

# fabbrica futuro

## ITALIA

L'ecosistema regionale per l'innovazione e la sostenibilità delle produzioni agroalimentari: dalla ricerca industriale allo sviluppo sperimentale e il trasferimento tecnologico"

Patrizia Fava

Clust-ER Agrifood  
Value Chain PRIMPACK  
BIOGEST-SITEIA UNIMORE

Modena 12 giugno 2025

## Assemblea Generale



57 imprese  
24 laboratori ricerca  
8 centri innovazione  
7 enti formazione  
4 altri  
= **100 soci**

### Consiglio Direttivo

#### 9 Membri



Presidente

Gabriele Longanesi (Natura Nuova)



Vice-Presidente

Augusta Caligiani (UNIPR)

### Management



Marco Foschini  
Célia Gavaud

Training: Giusi  
Faioli IFOA

Projects: Tullia  
Gallina Toschi  
UNIBO

Communication:  
Alvaro Crociani  
RI.NOVA

#### **SOSFARM**

Enrico  
Francia  
(UNIMORE)



#### **PRIMPACK**

Marco Dalla  
Rosa  
(UNIBO)



#### **INQUAN**

Alessandra  
Bordoni  
(UNIBO)



#### **SPES**

Arnaldo  
Dossena  
(UNIPR)



# The members - Enterprises:



# Research/innovation:



# Training bodies:



# Cosa facciamo

1

## Supporto ai Soci

- Sinergie (ricerca, imprese, formazione)
- Identificazione e sviluppo progetti strategici
- Incontro domanda-offerta di innovazione (Demo-Farms)

2

## Supporto istituzionale

- Aggiornamento S3
- Supporto a RER per internazionalizzazione
- Sviluppo iniziative di economia circolare

3

## Networking

- Italia

(Clust-ERs, Tecnopoli, Centri di Competenza)

- Mondo

Piattaforme UE (T&BD, I4CE, HTF, Food Packaging), Accordi Cooperazione (ricerca, innovazione, sviluppo business)

## 4 Value Chain e 9 Focus Group

Ortofrutta



Cereali



Vino



Carni avicole



Carni suine



Latte formaggi



Olio oliva



Acquacoltura



Prodotti Bio



**SOSFARM**

**Agricoltura sostenibile e di precisione**

**INQUAN**

**Integrità e qualità nutrizionale**

**PRIMPACK**

**Processi, impianti e packaging**

**SPES**

**Valorizzazione sottoprodotti & chimica da biomasse**

5 EU

**Piattaforme Tematiche**

High-Tech Farming  
Traceability & Big Data  
Ingredients 4 Circular Economy  
Food Packaging  
Nutrition & Health

**3 Gruppi di Lavoro Interni**

A

**Progetti**

B

**Formazione**

C

**Comunicazione**

# Value chain PRIMPACK



**Prof. Marco dalla  
Rosa**  
Chair

Università di Bologna

## 4 Obiettivi strategici della Value Chain

1. Processi produttivi per **migliorare la qualità degli alimenti e incrementare sostenibilità, sicurezza e competitività**
2. Macchine ed impianti per l'industria alimentare
3. **Innovazione dei sistemi e degli impianti per il packaging**
4. ICT nell'industria agroalimentare e strumenti di trasferimento tecnologico

# Value chain PRIMPACK

**Obiettivo 3 – Innovazione dei sistemi e degli impianti per il packaging**  
Valutazione delle problematiche tecniche e tecnologiche derivanti dalla introduzione di **materiali non tradizionali** nelle normali linee di confezionamento e relativa ottimizzazione delle fasi di formatura, riempimento e chiusura dei contenitori (“nuove macchine per nuovi packaging”); **valutazione delle performance dei nuovi materiali in funzione delle esigenze specifiche di protezione e sicurezza degli alimenti e valutazione della loro shelf-life**, anche tramite l’adozione di modelli previsionali e dell’approccio LCA lungo tutto il processo produttivo.



# Il trasferimento tecnologico e la ricerca di BIOGEST-SITEIA







- Department of Life Sciences
- Department of Engineering “Enzo Ferrari”
- Department of Chemical and Geological Sciences



BIOGEST-SITEIA was established  
in 2010 within the Tecnopoli  
project

Member of three Clust-ER of  
the regional High Technology  
Network: Agrifood, Greentech  
and Healt

Participating  
researchers n. 50  
from 3  
Departments  
UNIMORE

## Research area 1

### Food Science and Technologies



## Research area 2

### Sciences, Technologies and Protection of Agricultural Raw Materials

#### Key Research Topics

- Food Products Quality and Typicality
- Food safety
- Food and process innovation
- Innovative food quality evaluation techniques

#### Key Research Topics

- Innovation in crop production
- Plant biodiversity and plant physiology
- Crop defense and plant protection

#### Transversal research area

“Recovery and valorisation of agri-food residues and waste”

## **AREA 1 – Topic: Food and process innovation**

### **Product and process innovation and optimization**

(patrizia.fava@unimore.it)

Development of food products (i.e. new ingredients, unusual raw materials)  
Optimization of food processing and formulation (i.e. lowering the acrylamide concentration in baked food)



<https://www.retealtatecnologia.it/technology-report/strategie-di-mitigazione-dellacrilammide-nei-prodotti-della-bakery>

**C**

**Comunicazione**

### **Food packaging technology innovation and shelf life studies**

(fabio.licciardello@unimore.it)

CONTROL/PROXY		REFRACTOR		PERISH	
Apple	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Banana	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Bread	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Cheese	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Egg	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Fruit	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Meat	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Milk	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Nuts	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Oil	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Pasta	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Rice	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Spices	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Tea	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Vinegar	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months
Wine	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months	6-12 months

Optimization of food and beverage packaging systems  
Evaluation of alternative packaging materials  
Role of packaging in reducing food waste  
Packaging dependent and product dependent shelf life studies  
Development and evaluation of active packaging

# I progetti in corso presso **BIOGEST-SITEIA**



Progetti

## cofinanziati dal bando PR-FESR

Capofila BIOGEST-SITEIA

- Algenfor (ref Antonelli)
- Bio-R&R (ref Licciardello)



BIOGEST-SITEIA partner

- CLIMAVIP (resp. Francia)
- Co.Pack.So. (resp. Fava)



# Bioconversione di imballaggi, residui e rifiuti di filiere alimentari (Area 1 e trasversale)

Stabilizzazione e aumento  
dell'appetibilità

Scarti da mercato  
macinati

larve di Mosca  
soldato nera

Batteri e  
lieviti



Smaltimento alternativo di  
imballaggi «difficili»

larve di  
coleotteri



vaschette di  
polistirene  
espanso



vaschette  
attaccate da larve

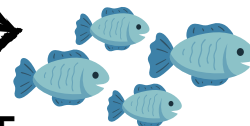


**BIO-R&R**

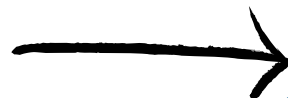
**Problema degli  
scarti  
agroalimentari**



- **PROTEINE E LIPIDI** ad alto valore nelle larve
- **CONCIME PER PIANTE**



**Bioconversione  
attraverso gli insetti**



**Problema dello  
smaltimento delle  
plastiche da  
imballaggio**



- **PROTEINE E LIPIDI** ad alto valore nelle larve
- **Degradazione della plastica**

# Risultati preliminari

## *Hermetia illucens*

- Presenza di fermentazione spontanea dei substrati, le larve crescono meglio e più ricche di sostanze nutritive



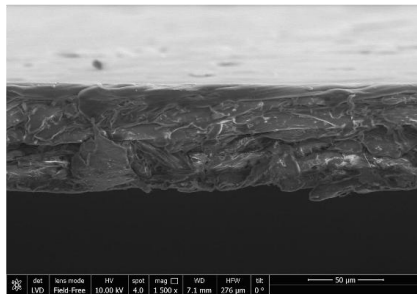
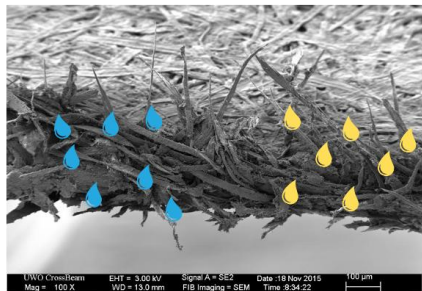
## *Tenebrio molitor*

- Risultati preliminari, queste larve sono in grado di mangiare vaschette di polistirolo espanso sia in forma pulita che in forma contaminata da cibo

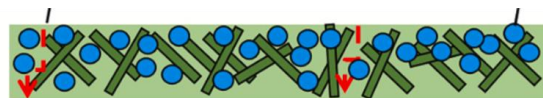


## Coating per packaging alimentari sostenibili e circolari (Area 1)

***WP 3 Funzionalizzazione di carte a uso alimentare tramite coating biopolimerici compostabili.***



Apply coating

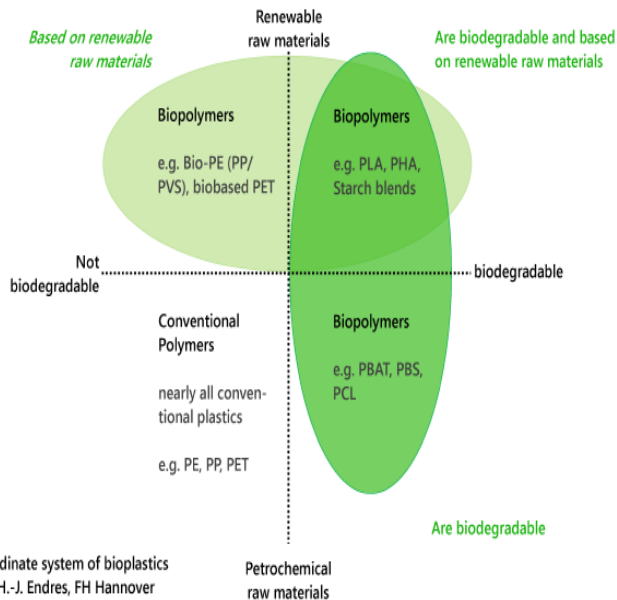


**Uncoated paper**

**Coated paper**

## Alternatives solution to **improve grease and water resistance** of paper for food packaging and wrapping

### Coatings with compostable/biodegradable polymers

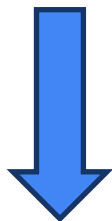


Graph  
Material coordinate system of bioplastics  
Prof. Dr. Ing. H.-J. Endres, FH Hannover



**CUTIN**





## CUTIN

### PRODUZIONE DELLA BIO-RESINA

La cutina, una bio-resina naturale, può costituire principale componente di una bio-vernice che rappresenta un'alternativa ecologicamente sostenibile alle vernici sintetiche derivanti dal petrolio.

### ESTRAZIONE DELLA CUTINA

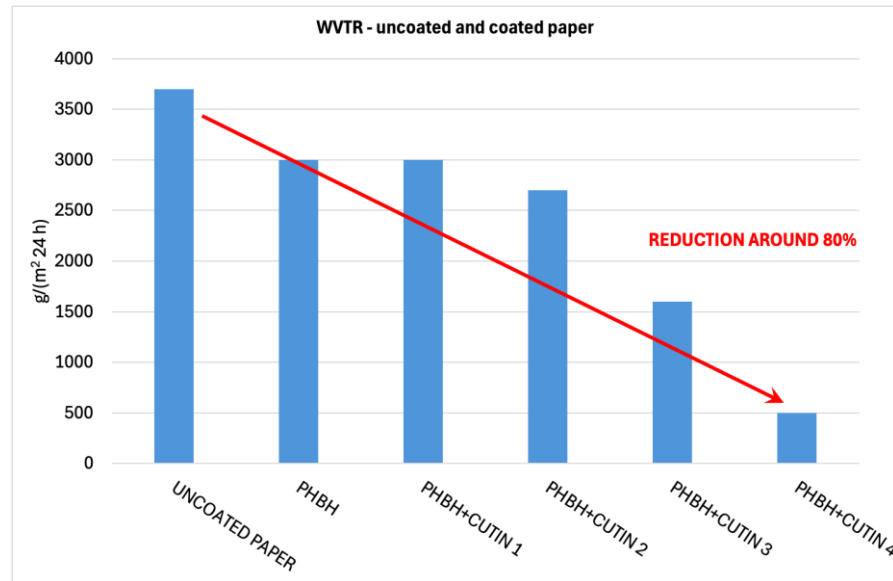
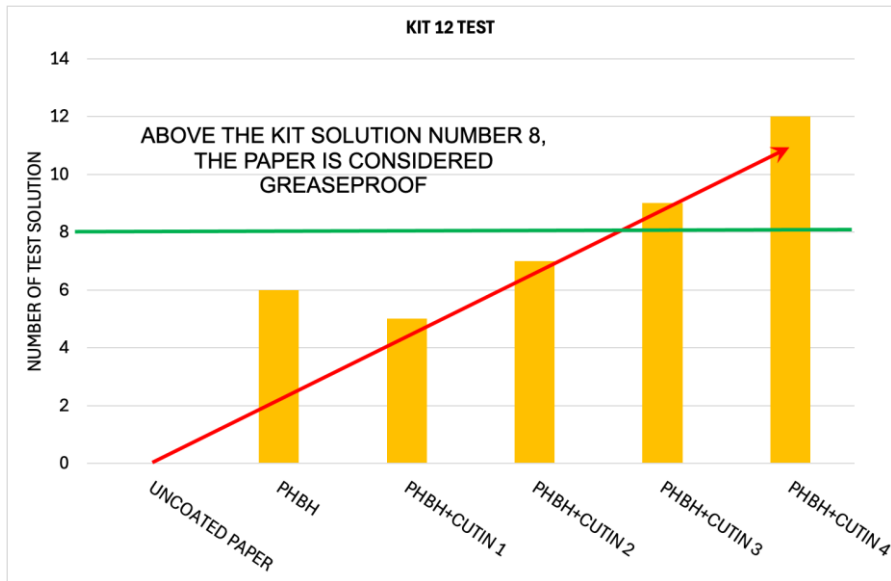
Tramite un efficiente processo che non usa solventi, estraiamo la cutina dalle bucce di pomodoro. Le sostanze residue possono inoltre essere utilizzate per la produzione di biogas.

### RICICLO DEGLI SCARTI

Diamo valore agli scarti industriali della lavorazione dei pomodori riducendo inoltre i costi per il loro smaltimento, in perfetta linea col concetto di economia circolare.

### LAVORAZIONE POMODORI

Ogni anno nel mondo vengono prodotte 170 milioni di tonnellate di pomodoro, delle quali 38 milioni sono trasformate industrialmente, producendo 1 milione di tonnellate di scarti, costituiti da bucce e semi.



**WVTR (38°C – 90 % RH)**

## TAPPI T 559 – TEST KIT 12

Grease Resistance Test for Paper and Paperboard

TOMATO PAPER

# Conosciamo IL TEAM



PATRIZIA FAVA

Il Capo



EMANUELA LO  
FARO

Il Braccio Destro



FEDERICO  
MALVEZZI

Senior Student  
detto Gianni



NICOLO'  
BAROZZI

Senior Student  
detto Pinotto



FRANCESCA  
ORSINI

Senior Student  
detta Ciccia



ELENA RINALDI

Junior Student  
la calma

Partecipare ai bandi promossi dalla Regione ER e (ovviamente) ottenere i finanziamenti consente ai Laboratori della Rete HT di

- Assumere NUOVO PERSONALE : 11 assegnisti di ricerca afferenti a BIOGEST-SITEIA per due annualità sui 4 progetti citati

11 persone che, oltre a fornire un consistente aiuto nella gestione delle attività connesse ai progetti, **si stanno formando o completando la propria formazione**

- «Allevare» nuove generazioni di studenti triennali e magistrali, appassionandoli al mondo della ricerca, ma soprattutto formandoli per il loro ingresso nel mondo del lavoro

# Grazie per l'attenzione !

Patrizia Fava

[patrizia.fava@unimore.it](mailto:patrizia.fava@unimore.it)  
[direttore.biogest@unimore.it](mailto:direttore.biogest@unimore.it)



**Associazione Clust-ER Agroalimentare**

c/o ART-ER – CNR, Area della Ricerca di Bologna

Via Gobetti, 101 – 40129 Bologna

Tel. +39 051 6398099

Web: [agrifood.clust-er.it](http://agrifood.clust-er.it)