



# SCOOP Living lab

Federica Zanetti

Elena Pagani

Erika Facciolla

Distal - Dipartimento di  
Scienze e Tecnologie Agrarie

04-04-2022

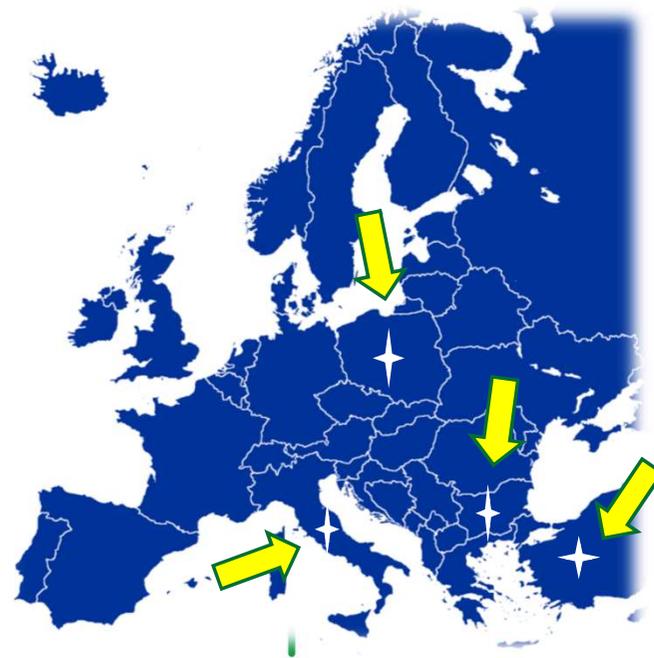
Online



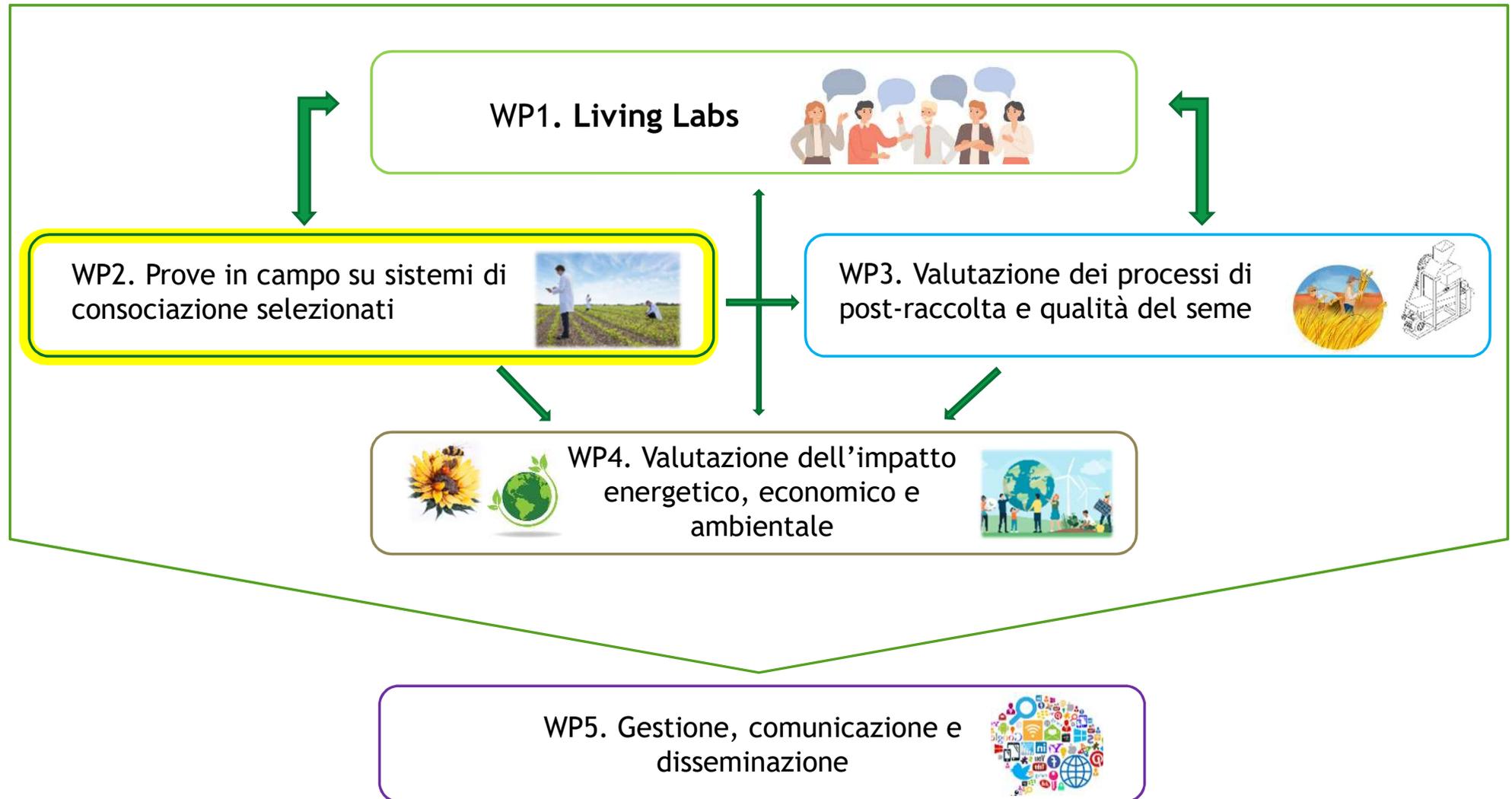
# Il progetto

- ▶ Rientra nei 5 progetti selezionati e finanziati da **CORE-Organic**, un'organizzazione di ministeri e consigli di ricerca europei che promuovono la ricerca nei **sistemi agricoli e alimentari biologici**.
- ▶ Il progetto **SCOOP** è partito nel 12/2021 e avrà una durata di **3 anni**.
- ▶ Il consorzio segue un approccio **multi-attore** con 4 partner della R&S e 2 che rappresentano il mondo produttivo a contatto diretto con il consumatore, con l'obiettivo di massimizzare l'impatto del risultato.

- ✓ Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (Italia)
- ✓ Associazione Italiana Agricoltura Biologica (Italia)
- ✓ Università di Warmia and Mazury in Olsztyn (Polonia)
- ✓ BIOSFERA Sp. z o.o (Polonia)
- ✓ Università di Agraria di Plovdiv (Bulgaria)
- ✓ Centro di Ricerca delle Coltivazioni Agrarie (Turchia)



# Organigramma delle principali attività



# Sistemi di consociazione biologica innovativi e diversificati

01

Preservare l'integrità dell'ecosistema e del terreno agricolo

02

Conservare e favorire la biodiversità

03

Garantire la sicurezza alimentare

In linea con:

- Strategia Farm to Fork:
  - ✓ l'impegno al raggiungimento del **25%** della superficie agricola europea (SAU) in **biologico**



Ridurre il rischio e la quantità del 50% e 25% rispettivamente di pesticidi e fertilizzanti utilizzati in agricoltura

# Perché camelina come coltura per il biologico

- ✓ *Brassicaceae* da olio
- ✓ Specie antica, utilizzata per produrre olio già dall'età del Bronzo
- ✓ Habitus vegetativo compatto e poco vigoroso
- ✓ Semi molto piccoli (1000-semi: ~1-1.2 g)
- ✓ Semi inclusi in silique ovali, che risultano meno deiscenti rispetto al colza
- ✓ Rese ottenibili in convenzionale (seme) ~2 t ss ha<sup>-1</sup> in biologico 1t ss ha<sup>-1</sup>)
- ✓ Contenuto in olio: 40-42%, in proteina: 25-28%
- ✓ Composizione olio simile al lino, ma più stabile (molto ricco di vitamina E)
- ✓ Basso tenore in glucosinolati (< 40 µg g<sup>-1</sup>)
- ✓ Varietà autunnali e primaverili
- ✓ Ciclo breve (<100 gg se primaverile), sviluppo molto rapido, raccolta anticipata rispetto all'orzo se autunnale
- ✓ Bassi input agronomici
- ✓ Resistenti a stress biotici e abiotici
- ✓ Resistente a freddo e siccità
- ✓ Adatta a suoli marginali



# Camelina quali utilizzi



## OLIO

- ✓ Olio naturalmente a basso contenuto di erucico (<4%)
- ✓ Feed (acquacoltura)
- ✓ Non-food (chimica verde, lubrificanti, surfattanti, prodotti cosmetici, etc)
- ✓ Food (supplementi per l'uomo come fonte di  $\Omega 3$ )

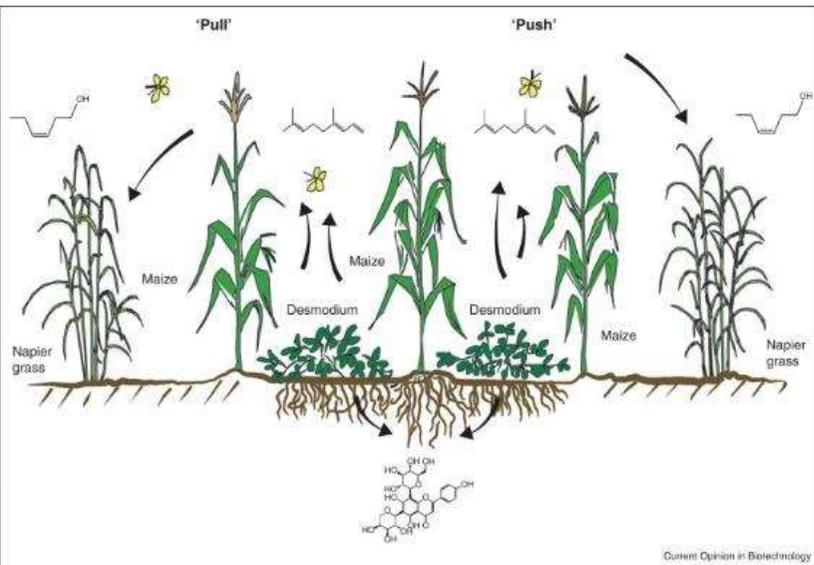
## Panello

- ✓ Basso tenore in glucosinolati (anche inferiori ai 25  $\mu\text{mol/g}$ )
- ✓ Alimentazione animale sia pollame che bovini e suini
- ✓ Evidenza che pannello proteico nell'alimentazione delle ovaiole incrementi il contenuto di  $\Omega 3$  nelle uova/latte
- ✓ Somministrato a bovini da latte migliora il profilo acidico del latte

Amino Acids, % as fed based on 36% Crude Protein	
Alanine	1.7
Arginine	3.15
Aspartic Acid	3.24
Cystine	0.84
Glutamic Acid	6.56
Glycine	2.01
Histidine	1.06
Isoleucine	1.46
Leucine	2.57
Lysine	1.83
Methionine	0.64
Phenylalanine	1.7
Proline	2.21
Serine	2.01
Threonine	1.68
Tryptophan	0.42
Tyrosine	1.26
Valine	1.89

# Le consociazioni

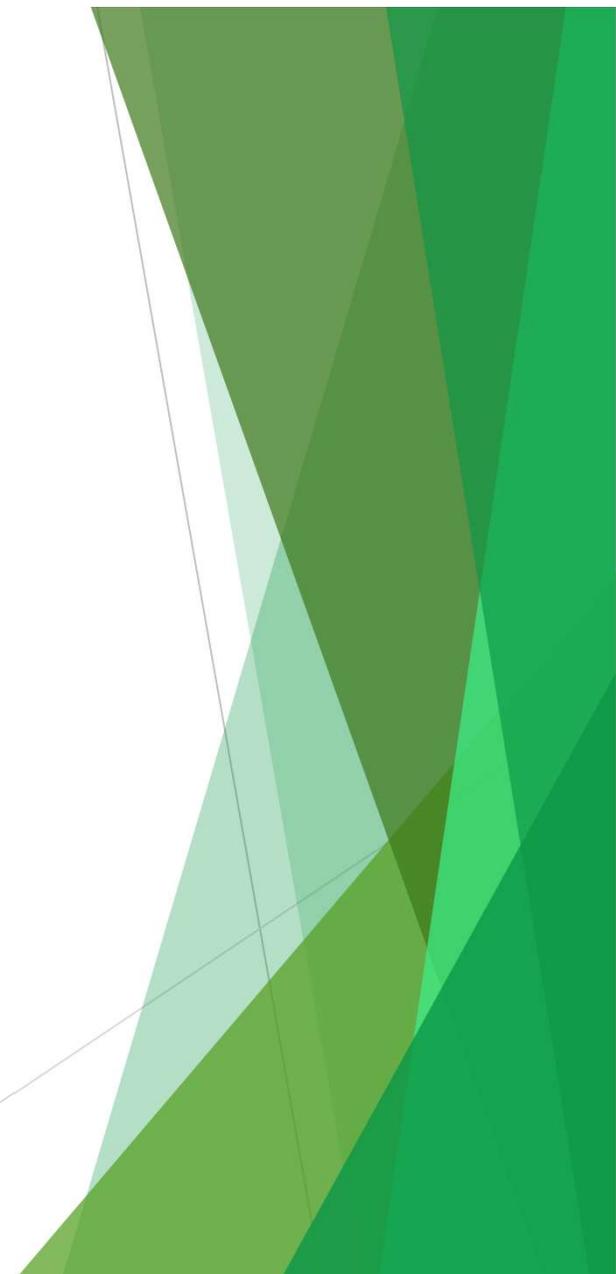
Coltivazione simultanea di due o più specie nello stesso appezzamento.



Prestazione	Produttività	- Maggiore produzione nel sistema consociato rispetto al sistema monocoltura ( <i>Land Equivalent Ratio</i> >1)
	Azoto	- Raccolto più stabile e di migliore qualità mediante il mantenimento o miglioramento delle proteine nella granello - Migliore efficienza nell'azoto fissazione - Arricchimento di N nel suolo
	Uso delle risorse	- Migliore efficienza nell'utilizzo delle risorse
Controllo e Mantenimento	Malerbe	- Migliore controllo delle infestanti
	Malattie	- Riduzione nel numero di attacchi patogeni e parassitari - Migliore stabilità e permeabilità grazie ai diversi apparati radicali
	Suolo	- Aumento dell'attività e della diversità della microfauna

## Perché camelina nelle consociazioni?

- ▶ Non ci sono ancora molti esempi di consociazione con camelina **MA... c'è del potenziale!**
- Camelina non richiede particolari attenzioni in termini di fertilizzanti e fitofarmaci, è una coltura resiliente che si adatta bene a molteplici condizioni pedoclimatiche, specie in ambienti aridi.
- È una specie versatile: semina autunnale e primaverile → potenzialmente complementare a molte specie in termini di periodo/lunghezza del ciclo vegetativo
- È una specie non-leguminosa (brassica) → stimola l'azotofissazione del legume, apportando di conseguenza un incremento di azoto nel suolo biologicamente ma anche P, K, and Mg grazie all'acidificazione del terreno.
- Le colture consociate legume-brassica rispetto alla coltivazione della sola brassica ha incrementato l'efficacia allelopatica e ridotto l'incidenza di parassiti e malattie.
- La scarsa crescita vegetativa iniziale del legume è compensata dal vigore precoce della camelina, impedendo così l'emergenza delle infestanti → strumento biologico contro le infestanti le quali occupano una certa superficie che, nella consociazione, viene utilizzata dalla camelina trasformandola in reddito.
- Inoltre, negli ultimi 50 anni, la domanda globale di semi oleosi e legumi è aumentata drammaticamente → La consociazione di legumi e camelina sfrutta questa espansione del mercato.





## WP2. Prove sperimentali in campo (Italia)

Località: Ozzano dell'Emilia

Conduzione: Biologica

Parcelle: 72 m<sup>2</sup>

Sistemi di consociazione:

Pisello + Camelina (semina fine ottobre)

Lenticchia + Camelina (semina fine febbraio)

Densità utilizzate in consociazione:

- Camelina: 4,5 kg/ha
- Pisello: 100 kg/ha
- Lenticchia:
  - D1: 160 kg/ha
  - D2: 80 kg/ha

Tecniche di semina:

- Camelina → spaglio
- Legume → file



## WP2. Prove sperimentali in campo (Italia)



Camelina + Pisello, semina a fine  
Ottobre



Camelina + Lenticchia, semina  
a inizio Marzo

SCOOP: Developing intercropping systems with camelina to increase the yield and quality parameters of local underutilized crops

## Grazie per l'attenzione

- ▶ Federica Zanetti
- ▶ Elena Pagani
- ▶ Erika Facciolla

[federica.zanetti5@unibo.it](mailto:federica.zanetti5@unibo.it)  
[elena.pagani6@unibo.it](mailto:elena.pagani6@unibo.it)  
[erika.facciolla2@unibo.it](mailto:erika.facciolla2@unibo.it)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DEPARTMENT OF  
AGRICULTURAL AND FOOD SCIENCES



This project is funded in the frame of the ERA-NET CORE Organic Cofund Third Call 2021

