

# Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari

Università di Bologna

## Agroecologia: nuove e vecchie soluzioni per produzioni sostenibili

*Giovanni Dinelli*

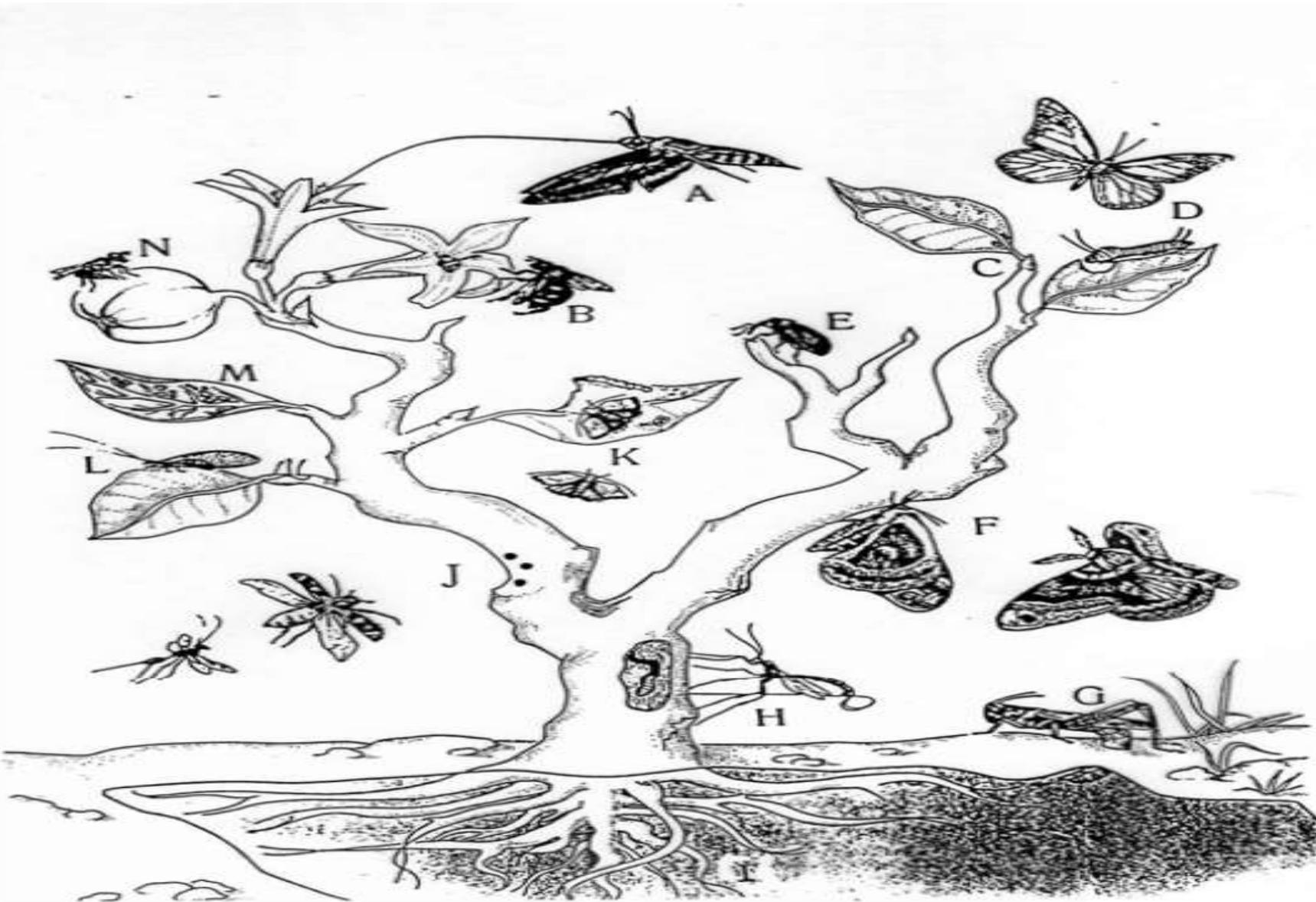
Verona, 02-12-2019



**Biologico  
e biodiversità**

**Cosa è l'agroecologia?  
Perchè così importante?**

# L'agroecologia è capire le relazioni e gestirle



# RIVOLUZIONE VERDE



**CONVENZIONALE**



Velocità= 300 km/h  
Consumo= 1 litro per 2 km



# La sostenibilità ambientale SISTEMI AGRICOLI A CONFRONTO

## SISTEMI a CONFRONTO

**BIOLOGICA**



Velocità = 150 km/h  
Consumo = 1 litro per 20 km

	t pesticidi	t fertilizzanti	Totale
2017	130.000	1.220.000	1.350.000
2002	150.000	1.190.000	1.340.000
	kg/ha pesticidi	kg/ha fertilizzanti	Totale
2017	10.1	95.1	105.3
2002	11.7	92.8	104.5

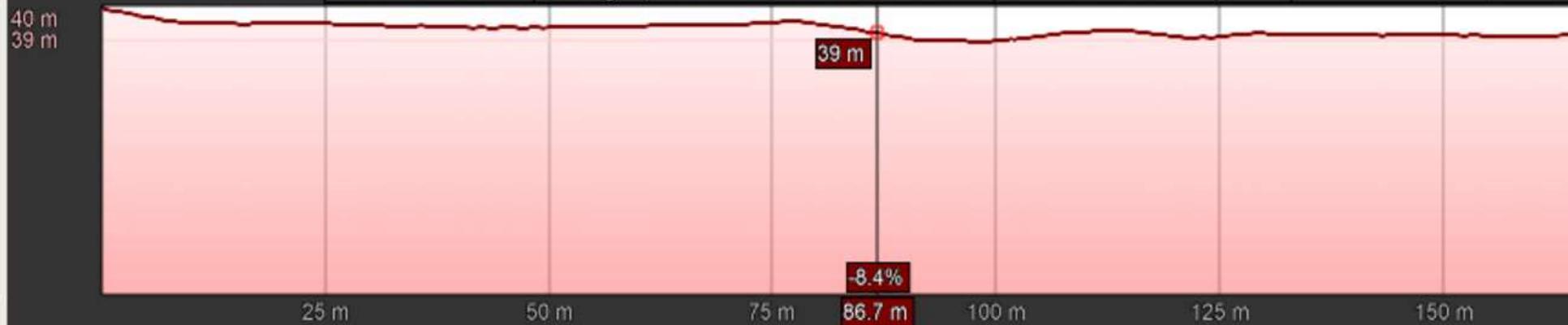


© 2018 Google

2003

Data di acquisizione delle immagini: 4/27/2019 44°39'53.01"N 10°50'12.63"E elev

Grafico: min. med. max Elevazione: 39, 39, 40 m  
Totali intervallo: Distanza: 190 m Guadagno/perdita in elev.: 2.42 m, -2.47 m Pendenza max: 11.1%, -11.4% Pendio medio: 0.9%, -5.6%



**Come ritornare ad un approccio  
agroecologico???**

# Come passare da un sistema all'altro?

Prima

The Green Revolution



Gestione aziendale basata su  
**MANODOPERA**

DOPO

The Green Revolution



Gestione aziendale basata su  
**CHIMICA**

# Come passare da un sistema all'altro?

DOPO

The Green Revolution



Gestione aziendale basata su  
**CHIMICA**

PROSSIMA

ORGANIC Revolution



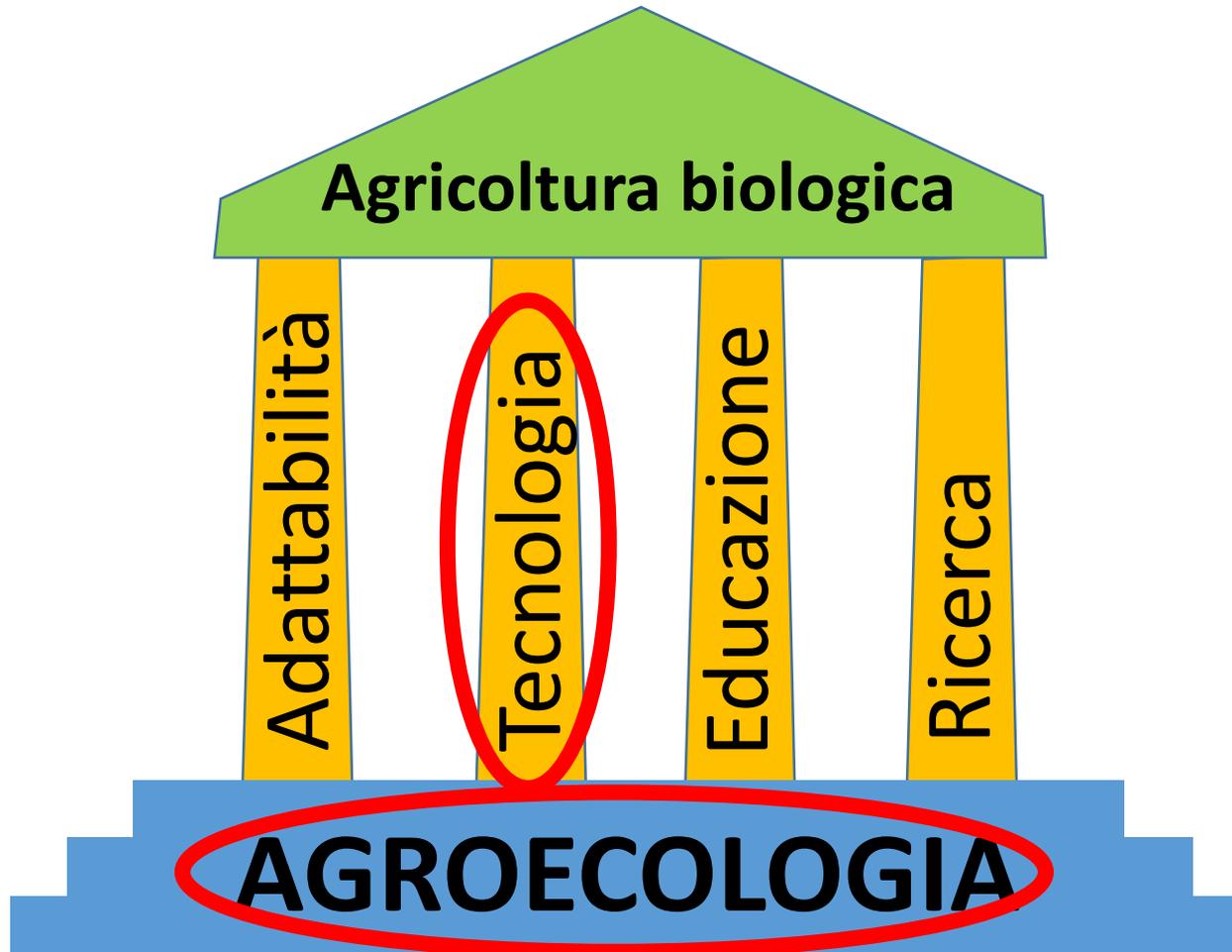
Sostituire la chimica con la

**Agroecologia**

**TECNOLOGIA**

**Agricoltura di precisione**

# AGRICOLTURA BIOLOGICA 3.0



# APPROCCIO AGROECOLOGICO

Principi

SERVIZI ECOLOGICI

Minimo disturbo meccanico del suolo

Rotazioni colturali

AGRO-TECNICA

Metodi

Infrastrutture ecologiche (siepi, alberature, fasce inerbite e fiorite)

Lavorazioni senza inversione degli strati

Ampi avvicendamenti con leguminose

Cover crops/pacciamature

Semina diretta (se possibile)

Colture allelopatiche

Falsa semina, controllo fisico/meccanico infestanti



# TERRENO NUDO: CHIMICA (ERBICIDI) o MOLTA MANO D'OPERA



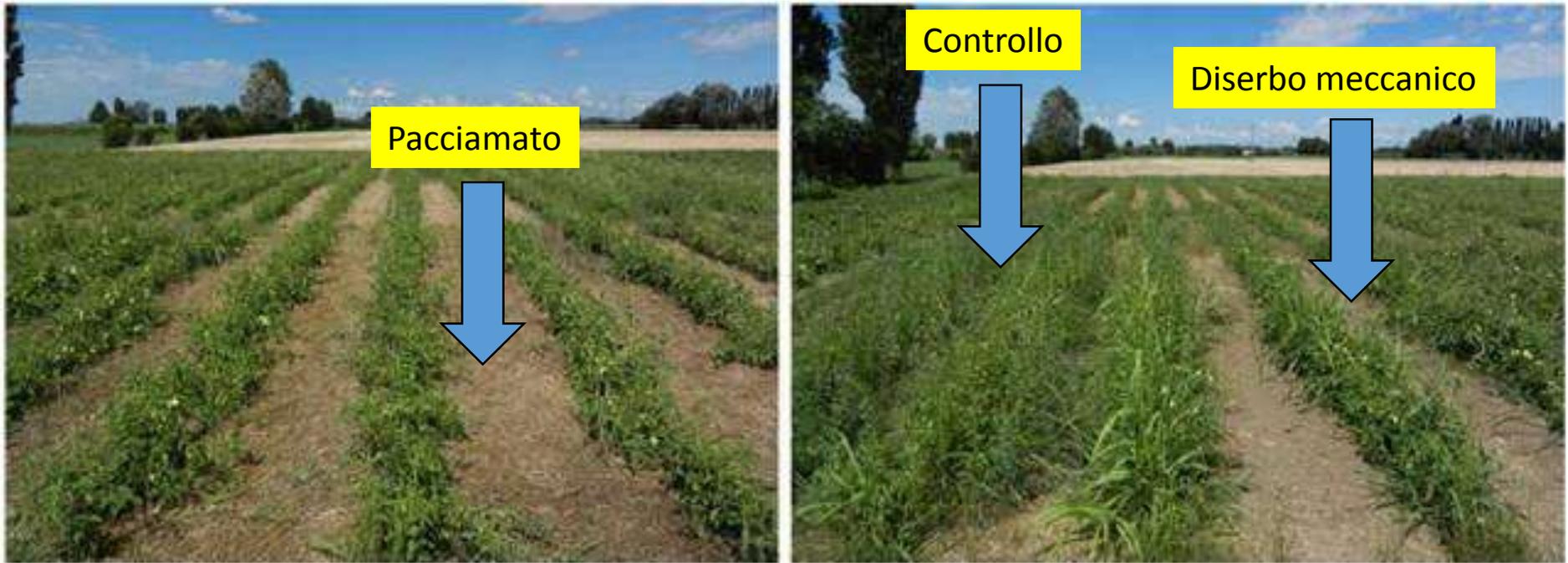


**COLTURE DI  
COPERTURA: SENZA  
CHIMICA E SENZA  
MANO D'OPERA**

**Tenendo il terreno  
coperto con specie  
altamente competitive  
impedisco alle  
infestanti di  
colonizzare il terreno**

**Mantengo la  
copertura fino alla  
semina primaverile**

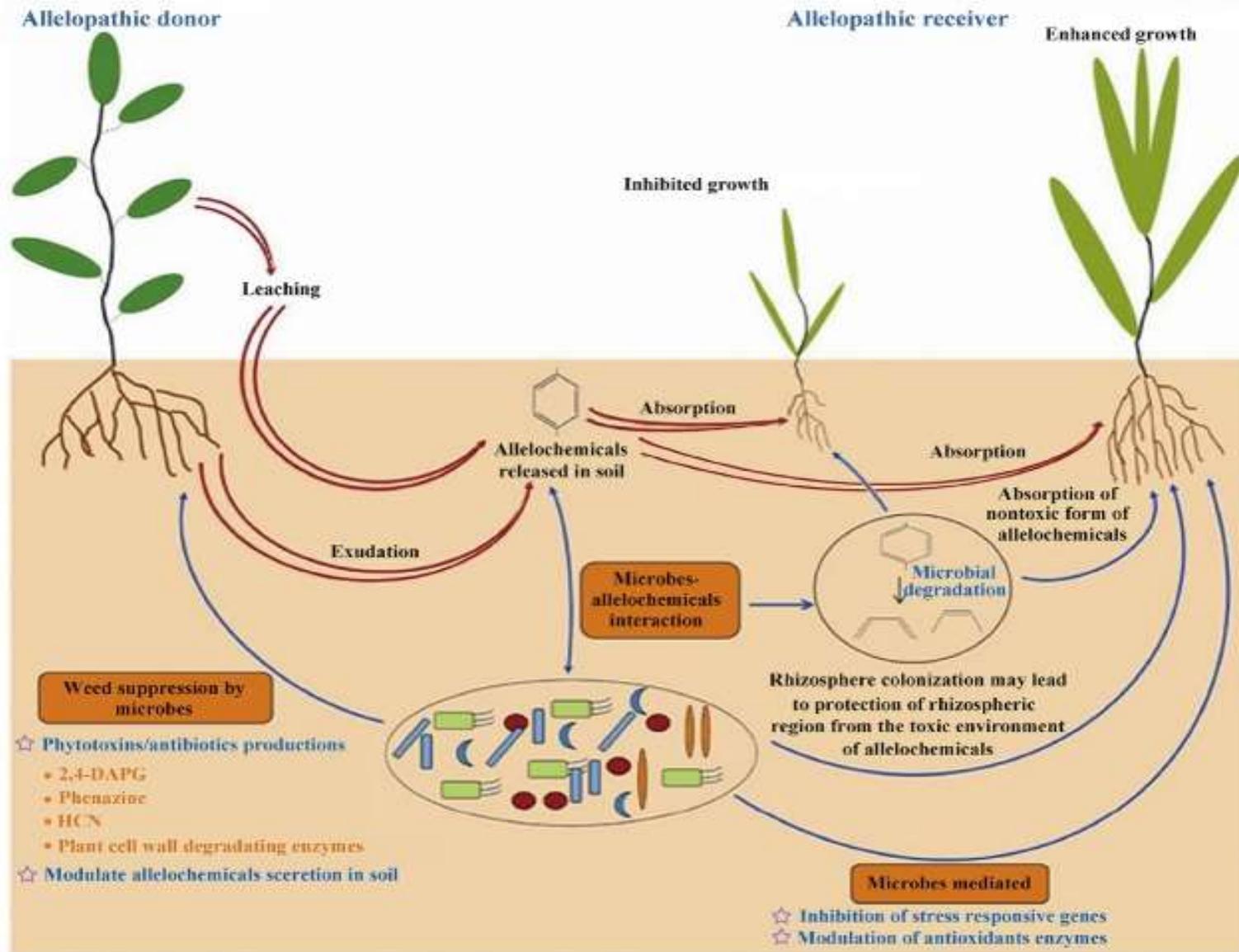
## Pacciamatura con paglie



Prova sul campo di pacciamatura di segale su pomodoro in un'azienda agricola biologica (Schulz et al., 2013). La paglia della segale contiene benzoxazinoidi (derivati da amminoacidi) che nel terreno vengono convertiti da microrganismi fungini in fenoxazinoni, che sono inibitori di germinazione.

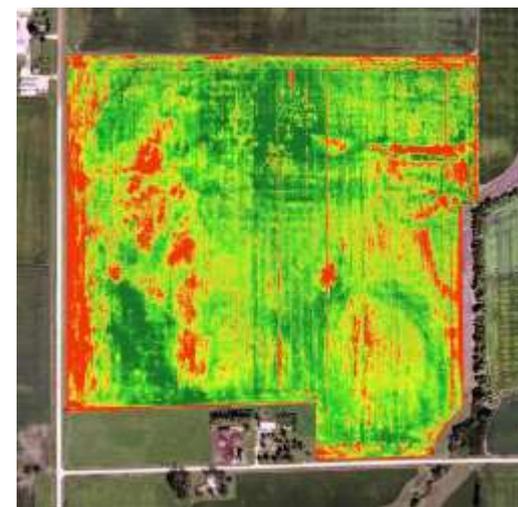
Altri esempi tegumenti del frutto del caffè, *Panicum virgatum*, estratti di *Conyza* spp: inibitori della germinazione di molte infestanti. Prodotti a bassa persistenza, che agiscono a basse concentrazioni.

# Soil WEB Microbiome e mediazione di processi allelochimici



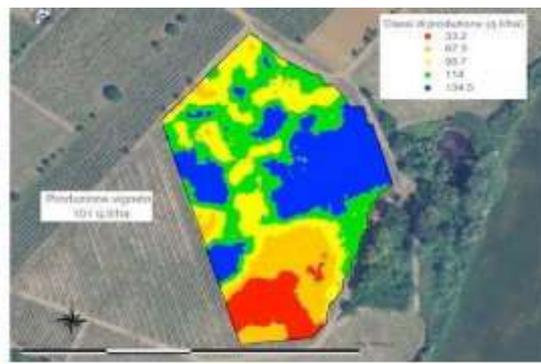
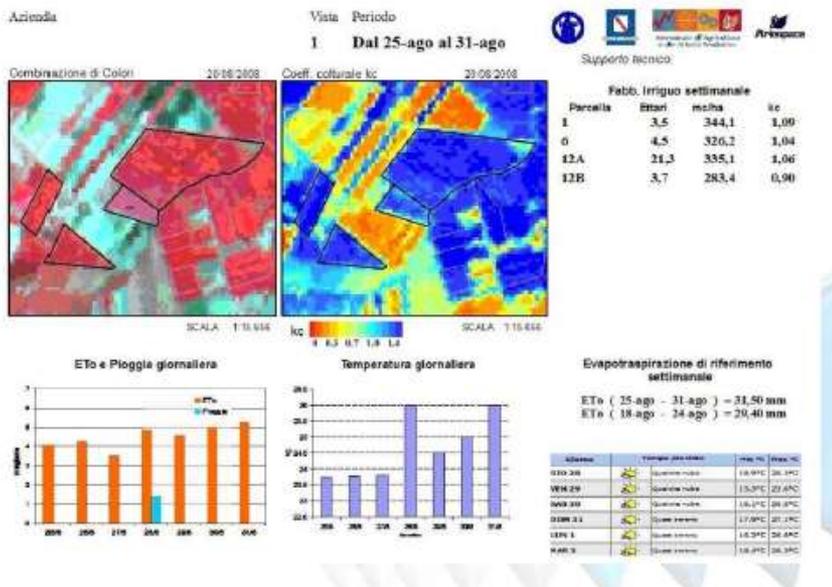
# Innovazioni tecnologiche...

- ✓ Riconoscimento oggetti tramite lettori RFID privi di tag
- ✓ Sensori termici, ottici e infrarossi applicati a satelliti e droni
- ✓ Robotica e automazione
- ✓ Piattaforme di analisi dati
- ✓ Elettrodiserbo
- ✓ Biopesticidi





# Geosensing e droni (acquisizione immagini)



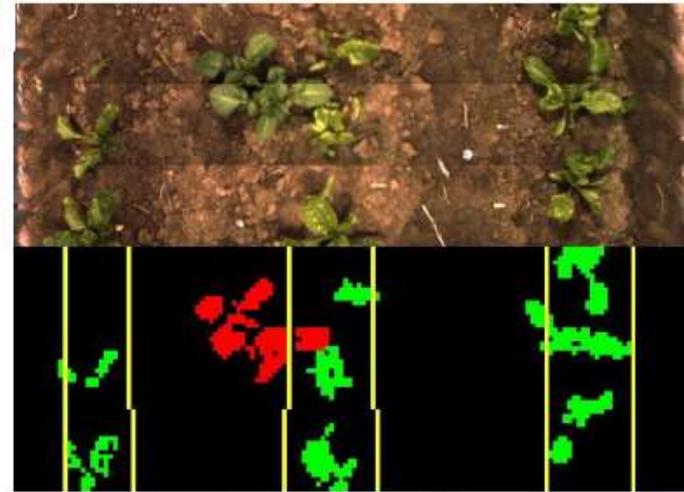
# Elaborazione (GIS, GPS)



# Sistemi di visione



# Automazione (robotica)





**Progetto finanziato con i fondi PSR della Regione Emilia Romagna focus area 4B**

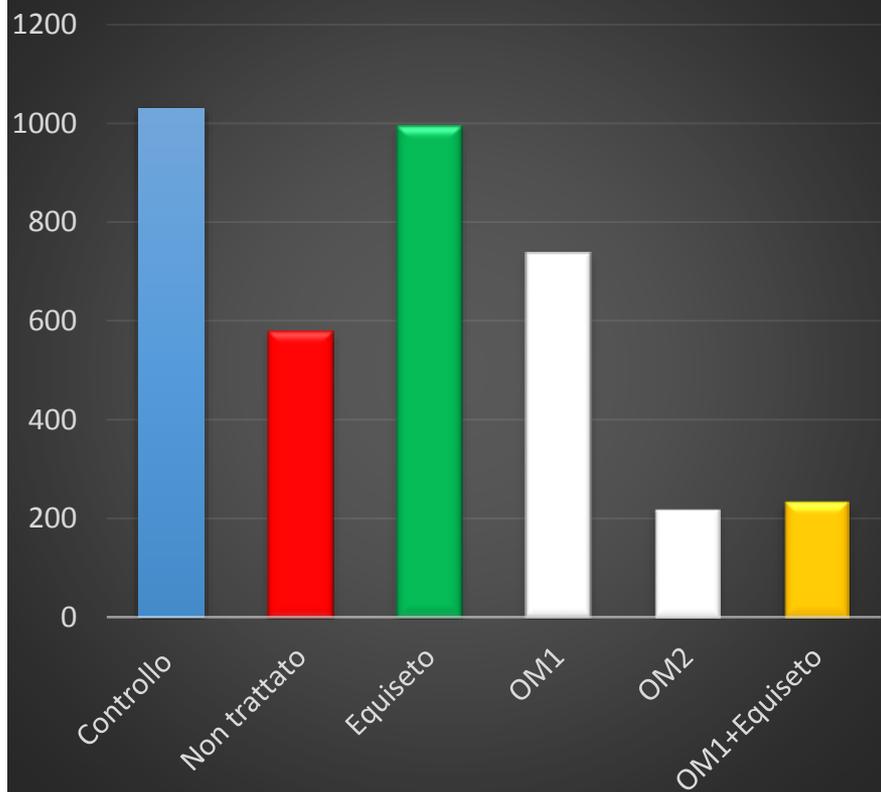
## **Preparati ad alta diluizione per la difesa delle piante per sistemi agricoli a basso impatto ambientale**

### **Trattamenti dati al pomodoro**

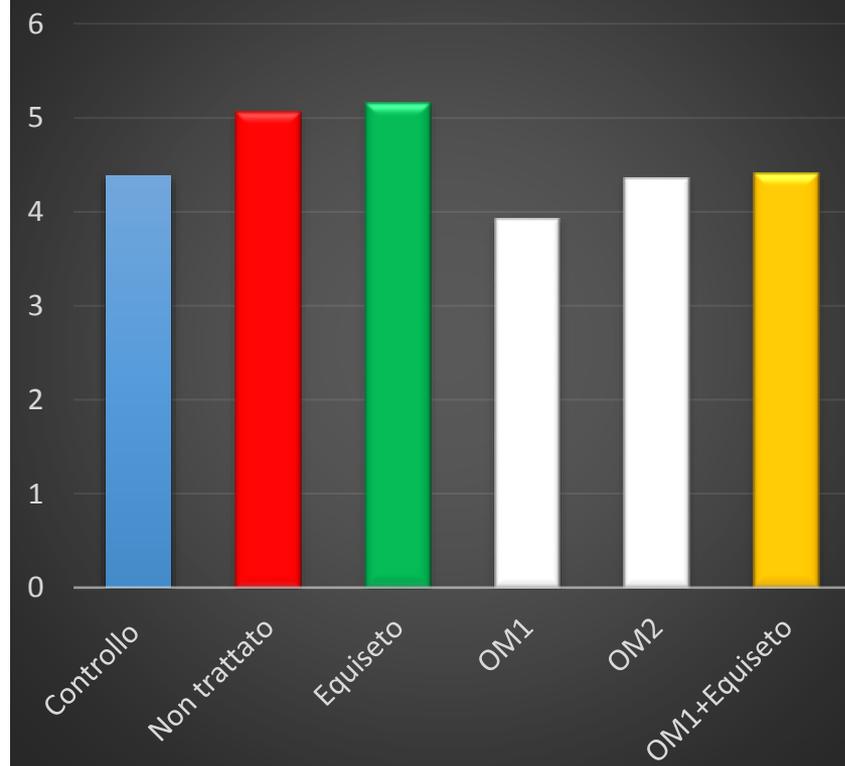
	Trattamenti durante il ciclo colturale
<b>C negativo</b>	non trattata
<b>C positivo</b>	trattata con i prodotti normalmente utilizzati dall'agricoltore (Cu/S)
<b>Om I</b>	trattamenti con <i>Thuja</i> 200 cH e <i>Thuja</i> 30 cH
<b>Om II</b>	trattamenti con <i>Cuprum metallicum</i> 30 cH e <i>Carbo vegetabilis</i> 30 cH
<b>Equiseto</b>	trattamenti con macerato d'equiseto



### Resa bacche (q/ha)

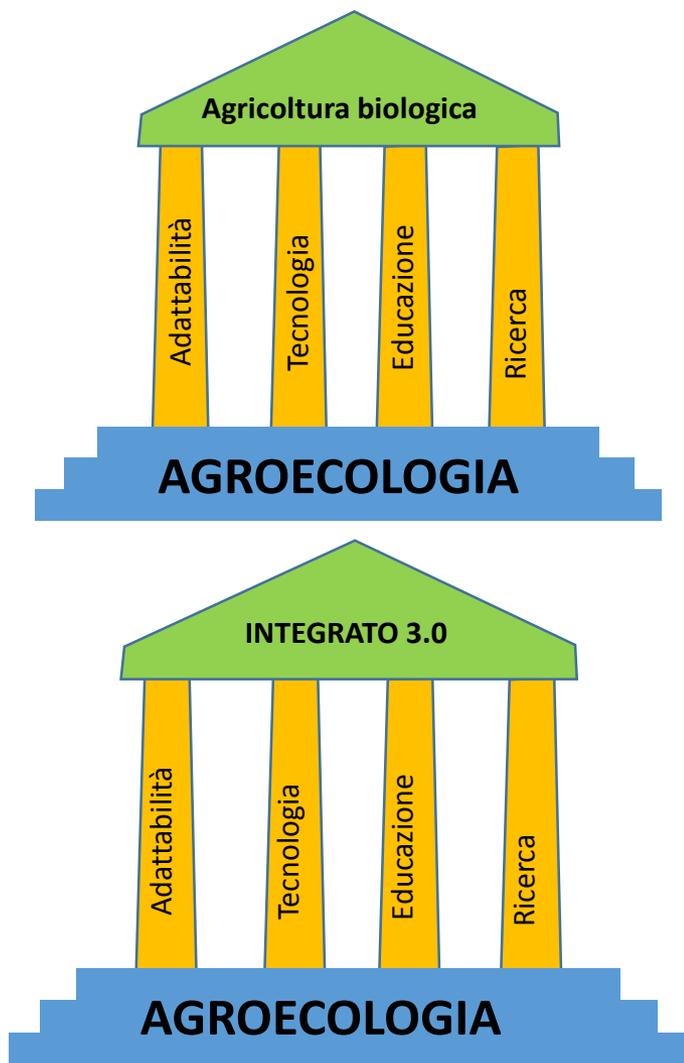


### Gradi Brix



**QUALI CONCLUSIONI???**

# Possiamo sfamare il pianeta con un nuovo approccio? **SI**



**Consumatore che PENSA**

# AGROECOSYSTEM vs AGROEGOSYSTEM

## ECO



VS

## EGO





# MASTER I LIVELLO PRODUZIONE BIOLOGICA: DAL CAMPO ALLA COMMERCIALIZZAZIONE

- HOME
- IL MASTER ▾
- PIANO DIDATTICO ▾
- FACULTY ▾
- ISCRIVITI ▾
- INFO E CONTATTI

