



# ANDRIANI

*Leading the Food Transition*

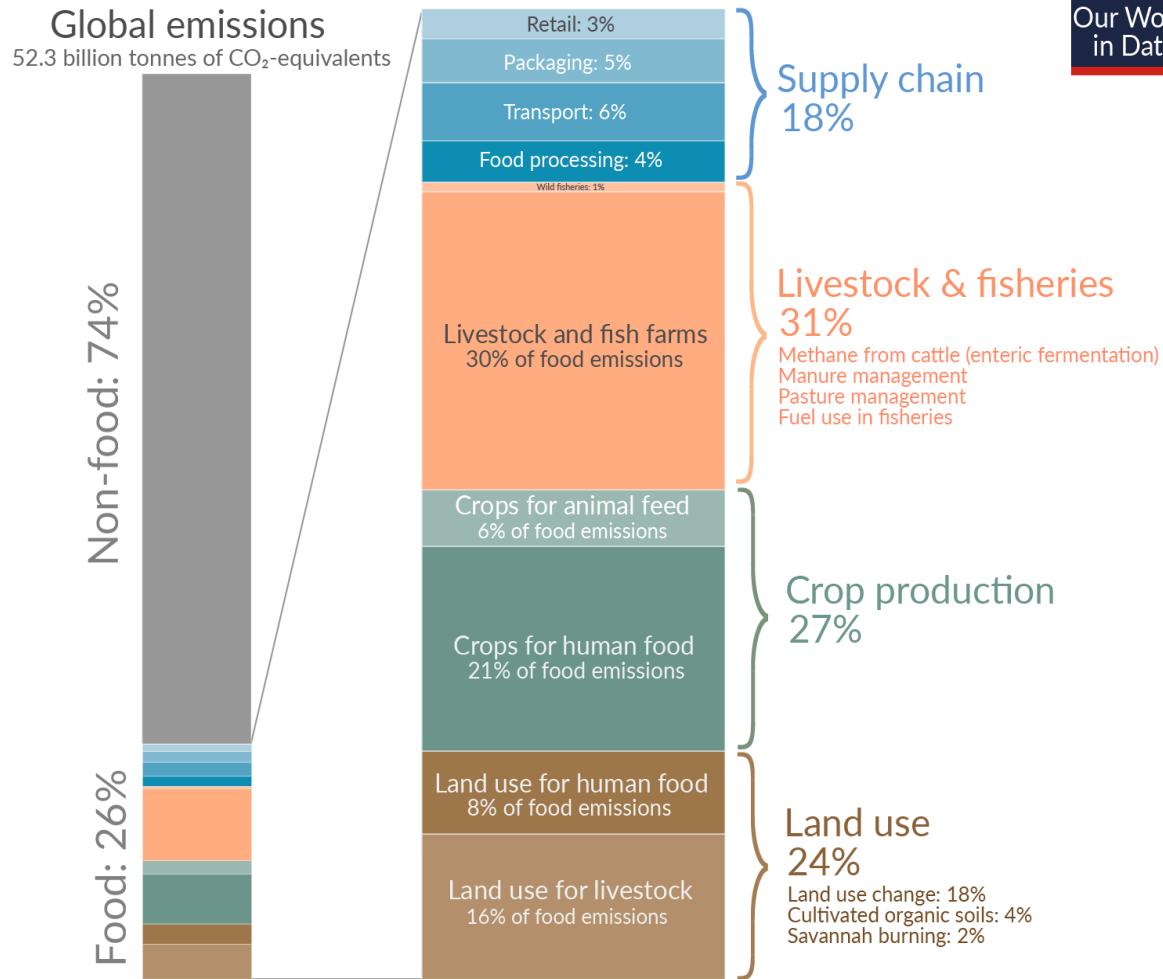
## DIGITALIZZAZIONE E RIGENERAZIONE: IL BINOMIO DELLA TRANSIZIONE

Mattia Caravella

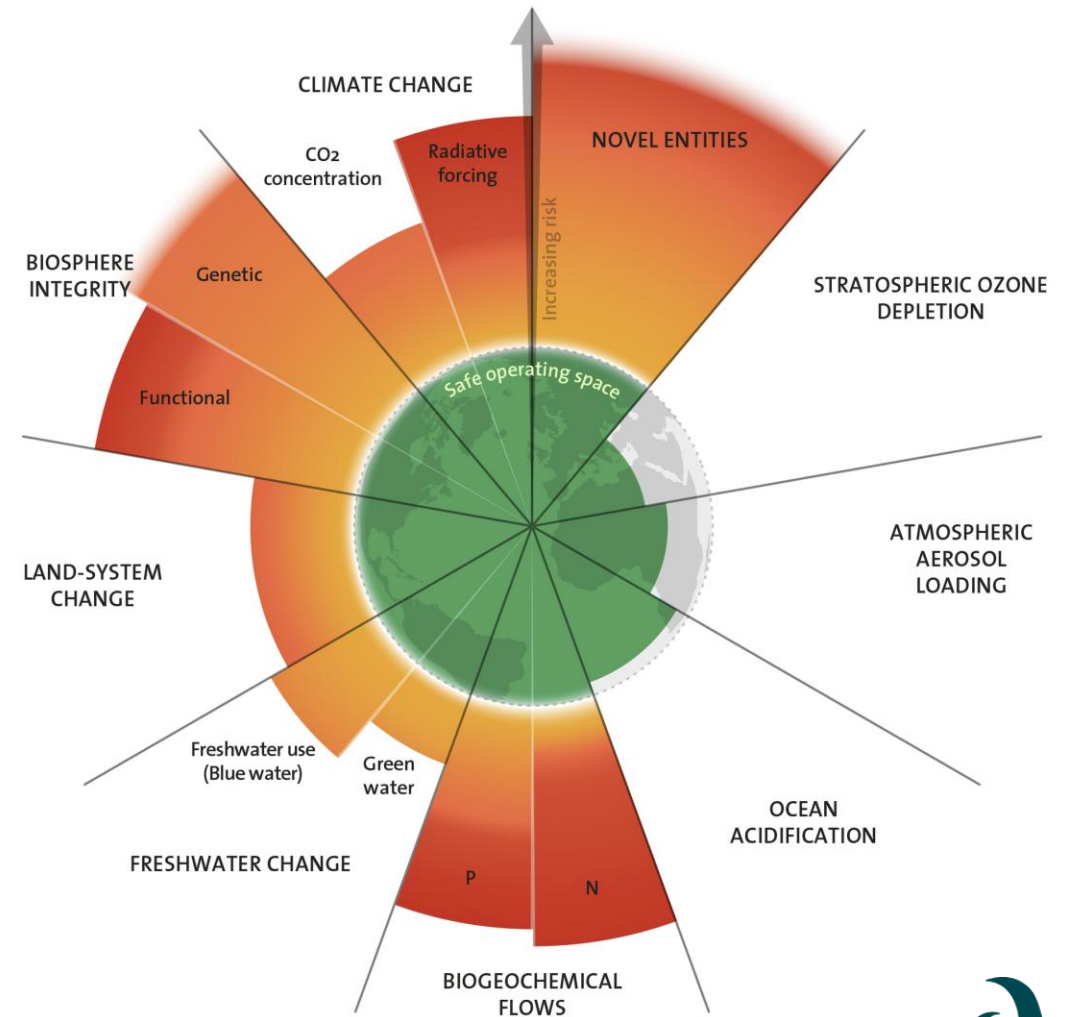
Sustainable Sourcing Specialist Andriani S.p.A.

25 febbraio 2025

# L'IMPATTO DELLA PRODUZIONE ALIMENTARE



Source: <https://ourworldindata.org/food-ghg-emissions>



Source: <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

# CRISI CLIMATICA E AGRICOLTURA

## LE MOLTEPLICI SFIDE DELLA NOSTRA EPOCA



### Cambiamenti climatici:

- Eventi meteo estremi
- Clima più imprevedibile
- Rese meno sicure

—————→ **ADATTAMENTO**



### Aumento costi input:

- Fertilizzanti
- Carburanti
- Energia.

—————→ **RIDUZIONE**



### Perdita di biodiversità:

- Perdita servizi ecosistemici
- Danni economici incalcolabili

—————→ **RIGENERAZIONE**

# BIODIVERSITÀ

## IL VALORE ECONOMICO DEL CAPITALE NATURALE

«Rischi economici per perdita di biodiversità: **2.000 - 4.500 miliardi** di dollari (al 2008).»

Pricewaterhouse Coopers, 2010

«Servizi resi da biodiversità ed ecosistemi agli esseri umani: **72.000 miliardi** di dollari ogni anno.»

UNEP, 2016

«Il giro di affari creato dai servizi offerti dalla natura è di circa **145.000 miliardi** di dollari annui, quasi il doppio del Pil mondiale.»

Repubblica, 2022

«Con un valore economico pari circa **44.000 miliardi** di dollari, l'importanza commerciale della natura è molto superiore a quanto ipotizzato.»

Credit Suisse, 2023



# NATURA E TECNOLOGIA

## PER UN'AGRICOLTURA «A PROVA DI FUTURO»

AGRICOLTURA

### LE SOLUZIONI DIGITALI NELLE AZIENDE AGRICOLE



SOFTWARE GESTIONALI AZIENDALI



SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DI MACCHINE E ATTREZZATURE AGRICOLE



SERVIZI DI MAPPATURA DI COLTIVAZIONI E TERRENI



SISTEMI DI IRRIGAZIONE DI PRECISIONE



SISTEMI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DI COLTIVAZIONI E TERRENI



SISTEMI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI



SISTEMI DI MONITORAGGIO DA REMOTO DI INFRASTRUTTURE AZIENDALI



SISTEMI DI DISTRIBUZIONE A RATEO VARIABILE

- INTELLIGENTE
- DIGITALE
- DI PRECISIONE
- RIGENERATIVA

# LE 5 AREE DI IMPATTO DI ANDRIANI



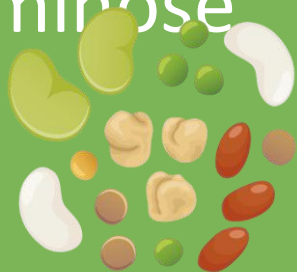
# LE 5 AREE DI IMPATTO DI ANDRIANI



**1** Value chain and sustainable farming

# LA FILIERA ITALIANA DELLE LEGUMINOSE

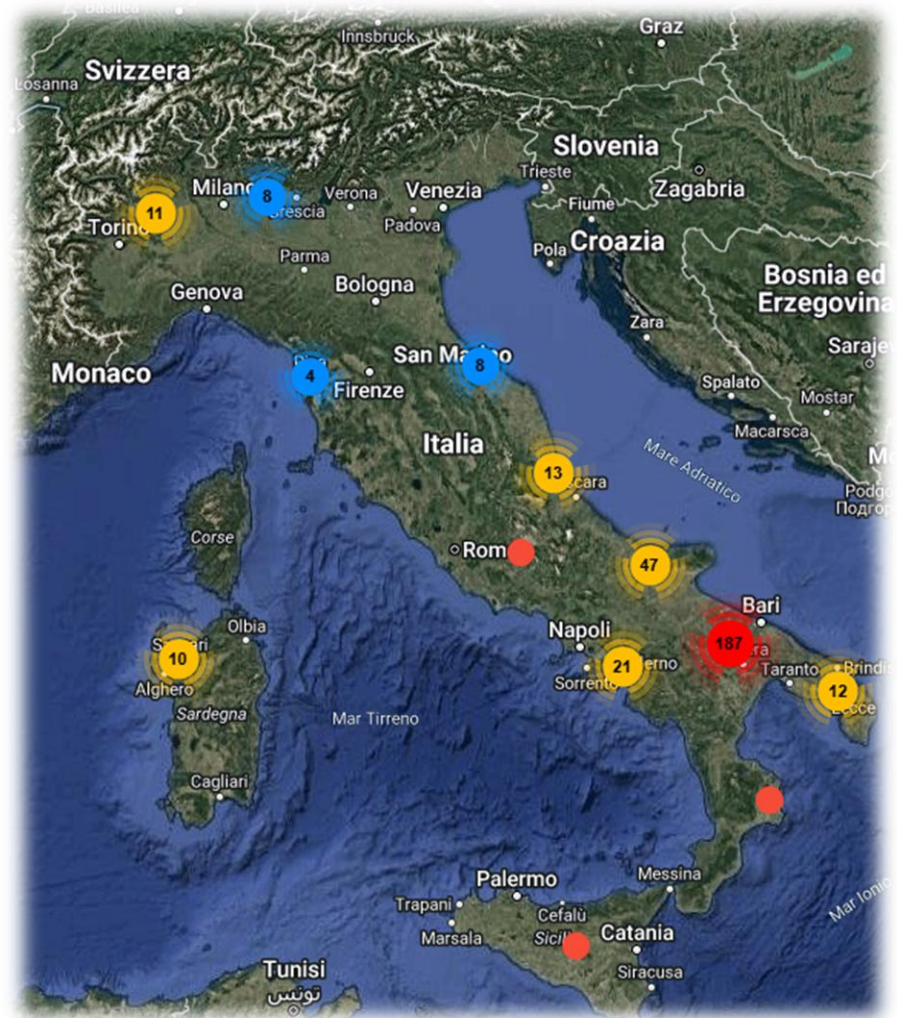
Una nuova filiera  
italiana di leguminose  
orientata alla  
sostenibilità



# FILIERA LEGUMINOSE ANDRIANI - TERRE BRADANICHE

## STORIA E NUMERI

- **8** anni di attività.
- Premialità per gli agricoltori virtuosi e supporto tecnico-agronomico garantito.
- **+8000** ettari di superfici agricole.
- **+800** agricoltori coinvolti.
- **10** regioni italiane interessate.
- **4** KPI (CF, WF, Acidificazione, Eutrofizzazione).
- **1** KPI in progress (Biodiversità).





# ANDRIANI FARM

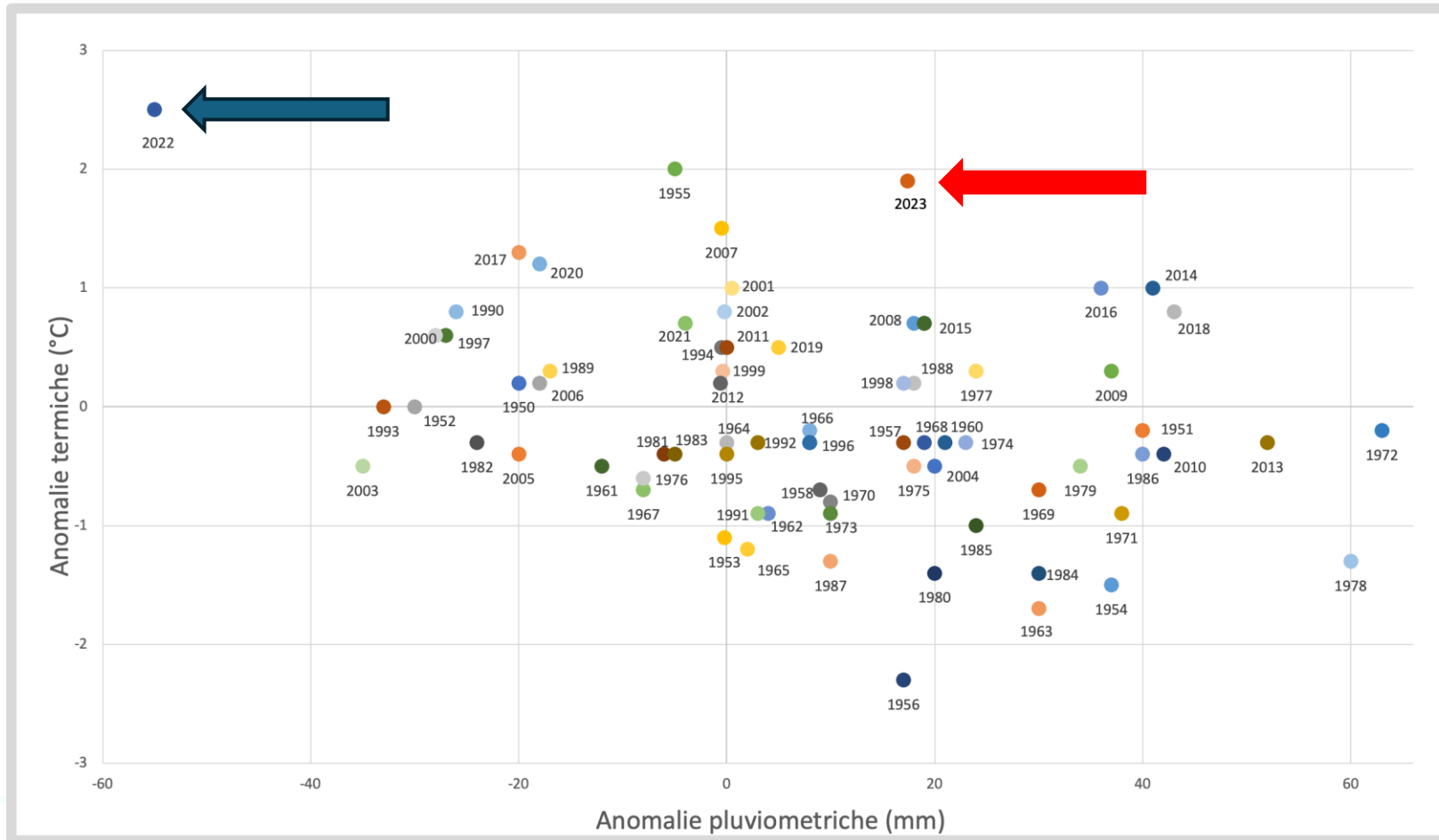
## CARATTERISTICHE E VANTAGGI

- Piattaforma Web e app di **Digital Farming** per la gestione dell'azienda agricola.
- **Quaderno di campagna digitale.**
- Collegamento alla rete di monitoraggio (**Stazioni meteo, trappole e sensori**).
- **Risparmio** sugli input di produzione.
- Indicatori di **sostenibilità**.
- **Tracciabilità** delle produzioni.



# Retrospektiva agrometeorologica

Anomalie termiche VS Anomalie pluviometriche, dal 1950 al 2023, rispetto alla climatologia 1981-2010



Nel nuovo secolo, su 24 anni solo 5 ricadono nei quadranti inferiori

Graduale posizionamento nel tempo degli anni nei quadranti superiori (anomalie T°C positive)

Il 2022 è stato l'anno con meno pioggia e con le temperature più alte dal 1950.

Il 2023 è stato caratterizzato da anomalie positive di T°C e di R mm.



Per ogni anno il periodo considerato va da Gennaio a Giugno

# Retrospettiva agrometeorologica

3

Areali

10

Locations sperimentali

22

\*Eventi piovosi estremi

4

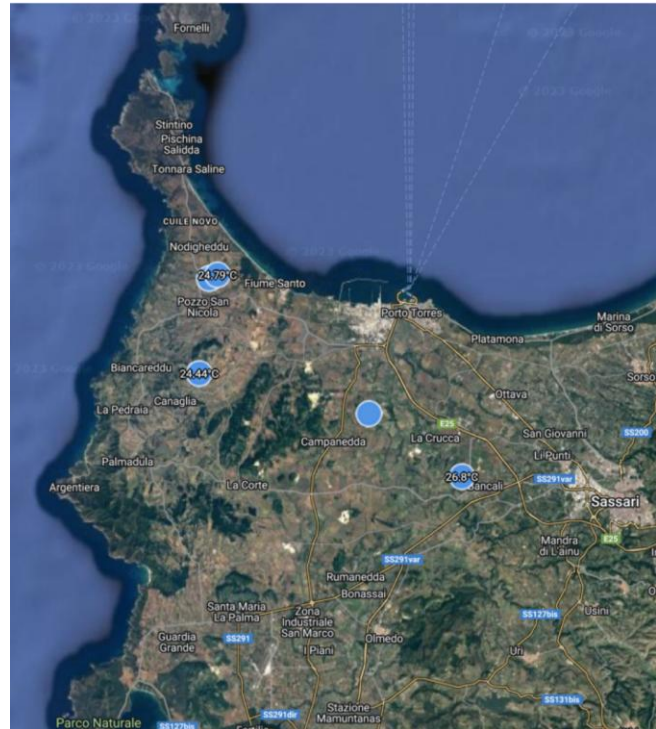
\*\*Eventi infettivi

+1.9°

\*\*\* Gradi rispetto a media per località



Areale Sardegna



Areale Puglia - Basilicata



- \* sono state considerate piogge giornaliere superiori ai 30mm
- \*\* negli areali di Puglia e Basilicata (presenza di antracnosi e oidio)
- \*\*\* anomalie termiche rispetto alla media degli ultimi 30 anni

## Formazione agli agricoltori

**+20**

Eventi di  
formazione tra  
presenza e  
online

**+100**

Aziende agricole  
formate

**+30**

Centri di  
stoccaggio  
formati



**+800**

Aziende Agricole con  
campi mappati in  
piattaforma

**+4000**

Ettari a legumi presenti  
in piattaforma


**750**

Ettari con attività  
di semina  
registrata

**570**

Ettari ettari con attività  
di raccolta registrata

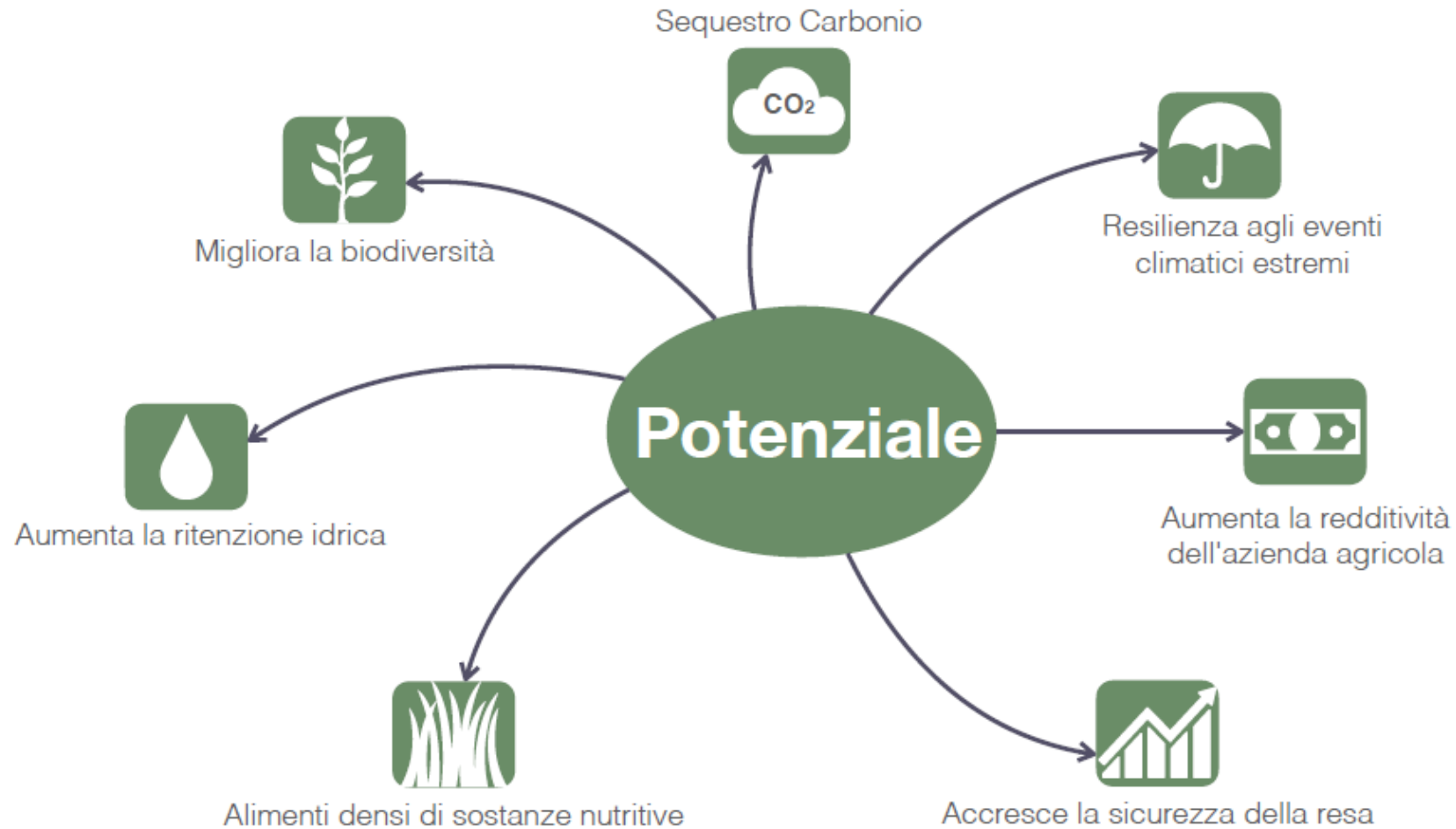





# AGRICOLTURA RIGENERATIVA





SPERIMENTAZIONE AGRONOMICA 2023-2027

# I benefici dell'Agricoltura Rigenerativa



# Il potenziale impatto sui diversi indicatori

Leggenda  
  
 Basso  
 Moderato  
 Elevato

	Suolo	Biodiversità	Acqua	Mitigazione GHG
 Minima Lavorazione	●●●	●●	●●	●●●
 Colture di copertura	●●●	●●	●●	●●●
 Rotazioni colturali	●●●	—	●●●	●●
 Gestione Residui	●●●	●●	●	●●●

**Nota:** i benefici delle pratiche di Regen. possono variare tra i diversi agro-ecosistemi e non sono necessariamente applicabili in diverse regioni agroecologiche.

# Agricoltura Rigenerativa

## Obiettivo

- Testare fattibilità e benefici di pratiche di agricoltura rigenerativa



Minima Lavorazione



Culture di copertura



Rotazioni culturali



Gestione Residui

## Parametri Ambientali

- *Carbonio Organico (Suolo)*
- *Biodiversità (Azienda)*
- *Ritenzione idrica (Suolo)*
- *Conducibilità elettrica del terreno (Suolo)*
- *Resa*
- *Qualità prodotto*

## Costi

- Costi aggiuntivi (es. colture di coperture)
- Costi evitati (es. fertilizzanti)

## Criteri di Selezione

- Areale di riferimento
- Coltura
- Parco Macchine
- Gestione (Con. | BIO)





# Approccio Model Farm

- Elevato numero di **analisi del suolo** (carbonio organico, densità apparente, QBS, AWC).
- Modello di **simulazione della SOC**.
- Elevata **granulometria** dei dati.
- Selezione **model farm**.
- **Misura benefici ambientali, economici e agronomici** delle pratiche.
- **Formazione** per gli agricoltori.
- Collaborazione **peer-to-peer**.

# Modellizzazione sequestro CO<sub>2</sub>

CASO STUDIO AZIENDA AGRICOLA PILOTA

## Scenario attuale - Baseline

Anno	Coltura:	Lavorazione convenzionale
1	Lenticchia	Residui lasciati in campo
2	Grano duro	
3	Medica	
4	Avena	

## Scenario alternativo - Rigenerativa

Anno:	Coltura:	<b>Minima lavorazione</b>
1	Lenticchia	Residui lasciati in campo
2	Grano duro + <b>Trifoglio</b>	Cover
3	Medica	
4	Avena + <b>Cima di rapa</b>	

