



## AGROCAMBIO

# Sistemi e tecniche AGROnomiche di adattamento ai CAMbiamenti climatici in sistemi agricoli BIOlogici

Agricoltura Biologica – Ex PQA V



## SCOPO DEL PROGETTO

Il progetto è finalizzato alla verifica in campo di avvicendamenti colturali e tecniche agronomiche innovative in sistemi produttivi biologici (in orticoltura, risicoltura, viticoltura e cerealicoltura) e alla valutazione delle potenzialità di *carbon-sink* connesse a tali sistemi colturali, con l'obiettivo di adattarsi il più possibile ai cambiamenti climatici in corso

## INTRODUZIONE

Il primo decennio del ventunesimo secolo è stato un periodo di estremi climatici ad alto impatto con danni alle persone e alle infrastrutture senza precedenti. L'ultima relazione del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*) indica che l'aumento di CO<sub>2</sub> e di gas serra potrebbe portare ad un incremento della temperatura media globale terrestre tra 1.4 e 5.8°C, con conseguenti effetti sulla frequenza e la quantità delle precipitazioni.

I previsti cambiamenti di temperatura ed aumenti della frequenza e dell'intensità di eventi meteorologici estremi (es. siccità e inondazioni) potrebbero condizionare negativamente le produzioni agricole, in dipendenza delle condizioni specifiche del sito e delle colture, influenzando la crescita delle erbe infestanti e aumentando le infestazioni di insetti e agenti patogeni.

D'altra parte, l'agricoltura può giocare un ruolo importante nell'adattamento agli eventi climatici estremi e nella mitigazione dei cambiamenti climatici, in particolare attraverso l'adozione di pratiche agronomiche più sostenibili.

## IL PROGETTO AGROCAMBIO

In questo contesto si inserisce il progetto AGROCAMBIO, il cui obiettivo è quello di valutare l'insieme di tecniche agro-ecologiche (ad esempio sistemazione idraulica del suolo; rotazione delle colture; introduzione di colture "di servizio ecologico" (*Agro-ecological Service Crops – ASC*) ed i loro metodi di terminazione; concimazione organica) quali potenziali strategie di adattamento per agro-ecosistemi organici in ambiente mediterraneo, nonché per ripristinare l'equilibrio di quei sistemi produttivi che sono maggiormente soggetti agli effetti dei cambiamenti climatici.

La sfida è dare risposta a situazioni di emergenza cui gli agricoltori devono far fronte per assicurare un reddito anche in contesti produttivi con marcata vulnerabilità ai cambiamenti climatici.

## ATTIVITÀ

**SISTEMI E TECNICHE COLTURALI PER L'ORTICOLTURA E LA RISICOLTURA** gestione del dispositivo sperimentale MITIORG con rotazione eco-funzionale di colture orticole in baulature; messa a punto di dispositivi sperimentali per individuare tecniche innovative rivolte all'azienda risicola biologica.

**SISTEMI E TECNICHE COLTURALI PER LA VITICOLTURA DA TAVOLA BIOLOGICA** inerbimento e gestione delle cover crops.

**SISTEMI E TECNICHE COLTURALI DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN CEREALICOLTURA** gestione del dispositivo sperimentale di confronto di diverse varietà di grano duro in relazione a diverse epoche di semina.

**VALIDAZIONI DELLE DINAMICHE DI BREVE E MEDIO-LUNGO PERIODO DEI SISTEMI E TECNICHE AGRONOMICHE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI** uso di modelli di simulazione per determinazione della dinamica del C nel suolo; sviluppo di un sistema di indicatori per la valutazione della sostenibilità dei sistemi colturali a confronto.



## METODOLOGIE ADOTTATE

### Colture orticole (Basilicata)

Modello di sistemazione agraria "semi-permanente" che combina la baulatura con rotazioni colturali che prevedono l'introduzione di ASC, tecniche alternative per la loro terminazione e fertilizzanti organici commerciali e sperimentali.

Misurazioni in campo per la determinazione analitiche sulle colture da reddito, sulle ASCs e le eventuali infestanti; determinazioni sulle principali caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del suolo e sulla qualità del suolo; determinazioni sulle matrici organiche apportate.



### Riso (Lombardia)

Sviluppo di strumenti avanzati di modellistica colturale per una valutazione ex-ante delle prestazioni dei sistemi colturali erbacei biologici, in scenari di cambiamento climatico.

Messa a punto e sviluppo di dispositivi sperimentali, per individuare tecniche innovative rivolte all'azienda biologica produttrice di riso.

### Uva da tavola (Puglia)



Semina dell'interfilare e successivo sovescio, inerbimento semi-permanente dell'interfilare e pacciamatura sulla fila, semina dell'interfilare e successivo allettamento con passaggio del *roller crimper*.

Misurazione dei parametri vegeto-produttivi, dello stato idrico, degli scambi gassosi e dello stato nutrizionale del vigneto e alla raccolta delle caratteristiche qualitative della produzione.

### Frumento duro (Lazio, Puglia, Abruzzo e Toscana)

Valutazione dell'influenza di semine fortemente anticipate in ambienti pedoclimatici diversi, su genotipi diversificati per lunghezza del ciclo, potenzialità produttiva, tolleranza alle fitopatie ed espressione delle principali caratteristiche qualitative.

Valutazione dell'accumulo di proteine, della qualità del glutine della semola, sviluppo e contenimento di patologie.

### Validazione



Costruzione di database (determinazioni analitiche e misurazioni in campo sulla biomassa e sul suolo) e uso di modelli di simulazione (modello EPIC) per stimare l'effetto di medio-lungo periodo delle tecniche agronomiche sul sistema suolo-pianta-atmosfera.

Sistema di indicatori per i comparti suolo, acqua, biodiversità e produzione per la valutazione di sostenibilità parziale e globale ai sistemi colturali messi a confronto.

## RISULTATI ATTESI

- Ampliamento delle conoscenze sugli effetti dell'introduzione di ASC e di strategie alternative per la loro terminazione (*roller crimper* vs sovescio), sulle interazioni pianta/soilo e le loro implicazioni sulla produzione, la qualità dei prodotti, la fertilità del suolo, il controllo di infestanti, l'accumulo di carbonio nel suolo, ecc.
- Miglioramento della resilienza ai cambiamenti climatici nel breve termine, e nel medio - lungo periodo, per colture orticole, riso, uva da tavola e frumento duro coltivati in biologico.
- Accrescimento della competitività e del reddito delle imprese de settore orticolo biologico, non solo per riduzione dei costi produttivi, ma anche per inserimento tempestivo nel mercato.
- Indicazioni concrete sulla sostenibilità produttiva, qualitativa ed igienico-sanitaria di scelte agrotecniche funzionali ad affrontare le criticità legate ai diversi scenari possibili per effetto dei cambiamenti climatici.

## OUTPUT DIVULGATIVI E FORMATIVI

Le iniziative disseminative previste sono di molteplice natura adattate alle conoscenze e/o competenze tecniche degli *stakeholders* (tecnici del settore biologico, ricercatori, istituzioni locali ed agricole, consumatori ed esponenti di organizzazioni ambientaliste):

- “Giornata Aperta” (*Open day*) – visite ai dispositivi sperimentali durante lo svolgimento delle prove in campo per divulgazione delle innovazioni della ricerca
- preparazione di stampati (es. poster, pieghevoli, manuali) con illustrazione delle linee-guida e degli accorgimenti tecnici; disseminazione tramite web; documentazioni audio-video; comunicati stampa per redazioni giornalistiche del settore biologico
- pubblicazioni scientifiche, partecipazione a convegni/seminari
- messa a punto dello strumento DEXi-Agrocambio (con relativo manuale) e report con i risultati della sostenibilità agro-ambientale dei sistemi colturali a confronto

### COORDINAMENTO

Francesco MONTEMURRO

Mariangela DIACONO

Consiglio per la ricerca e l'analisi dell'economia agraria (CREA) - Unità di ricerca per i sistemi colturali degli ambienti caldo-aridi (SCA)

### PARTNERS

Stefano BOCCHI, Università di Milano

Luigi TARRICONE, Consiglio per la ricerca e l'analisi dell'economia agraria (CREA) - Unità di ricerca per l'uva da tavola e la vitivinicoltura in ambiente mediterraneo (UTV)

Fabrizio QUARANTA, Consiglio per la ricerca e l'analisi dell'economia agraria (CREA) - Unità di ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali (QCE)

Roberta FARINA, Consiglio per la ricerca e l'analisi dell'economia agraria (CREA) - Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (RPS)

Anna Camilla MOONEN, Scuola Superiore Sant'Anna di Studi Universitari e di Perfezionamento

Giuseppe MELE, ALSIA (Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura)



### ENTE FINANZIATORE

Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MiPAAF), Ufficio Agricoltura Biologica, Ex POA V

### ULTERIORI INFORMAZIONI

Dispositivo sperimentale **MITIORG LTE**  
<https://www.facebook.com/mitiorglte>