



TECNICHE AGRONOMICHE SOSTENIBILI DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN SISTEMI ORTICOLI BIOLOGICI

Mariangela Diacono
CREA-SCA

E' stato dimostrato (*Altieri et al.*, 2015 - Agron. Sustain. Dev.; *Schiermeier*, 2015 - Nature) che le pratiche agronomiche utilizzate in agricoltura biologica contribuiscono a **mitigare** i cambiamenti climatici

Negli scenari attuali e futuri, tuttavia, risulta strategico puntare anche sull'**adattamento** dei nostri sistemi produttivi ai cambiamenti in atto, per difendere il territorio e garantire il reddito degli agricoltori

Areale del sud Italia particolarmente soggetto ad eventi meteorologici estremi, dove gli orticoltori hanno spesso perso le produzioni di colture autunno-vernive a causa di allagamenti temporanei (3-10 giorni) dei campi



CREA-SCA Azienda Sperimentale Metaponto



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

Dispositivo sperimentale di lungo termine (LTE):
Adattamento di lungo termine ai cambiamenti climatici in orticoltura biologica: combinazione sinergica di sistemazione idraulica, rotazioni, colture di servizio agro-ecologico e tecniche colturali



- ➔ Identificare la migliore combinazione sinergica tra:
 - **sistemazione del terreno**
 - **avvicendamento colturale**
 - **modalità di terminazione delle colture di servizio agro-ecologico**
 - **fertilizzazione organica**

- ➔ Valutare l'impatto di tecniche agronomiche sostenibili per l'adattamento ai cambiamenti climatici, e verificarne la sua evoluzione, all'interno di un agroecosistema biologico

- ✓ Descrizione del dispositivo sperimentale
 - ✓ Primi risultati (2014/2015)

DISPOSITIVO SPERIMENTALE (Mitiorg - Agrocambio)

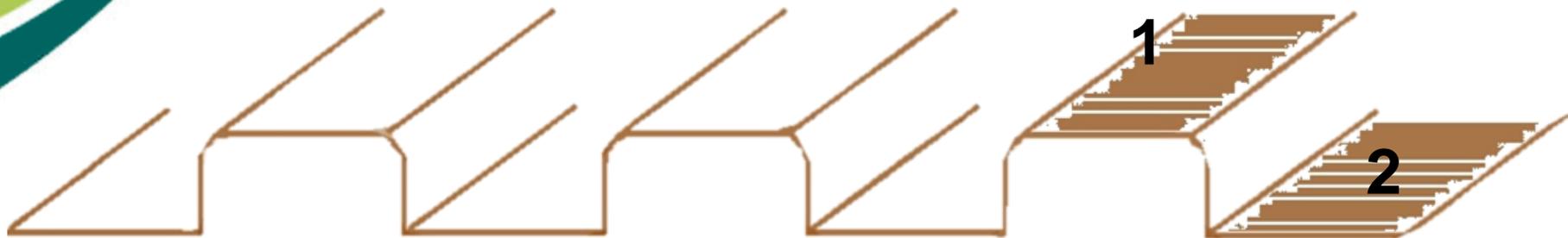
**Appropriata sistemazione
idraulico-agraria (baulatura)**





Modellamento, con l'aratura a colmare, di:

1. Strisce coltivabili a monte (= **baule**)
2. Strisce coltivabili a valle (= **aiuole**)



DISPOSITIVO SPERIMENTALE

**Rotazione eco-funzionale
di colture orticole**

**Appropriata sistemazione
idraulico-agraria (baulatura)**

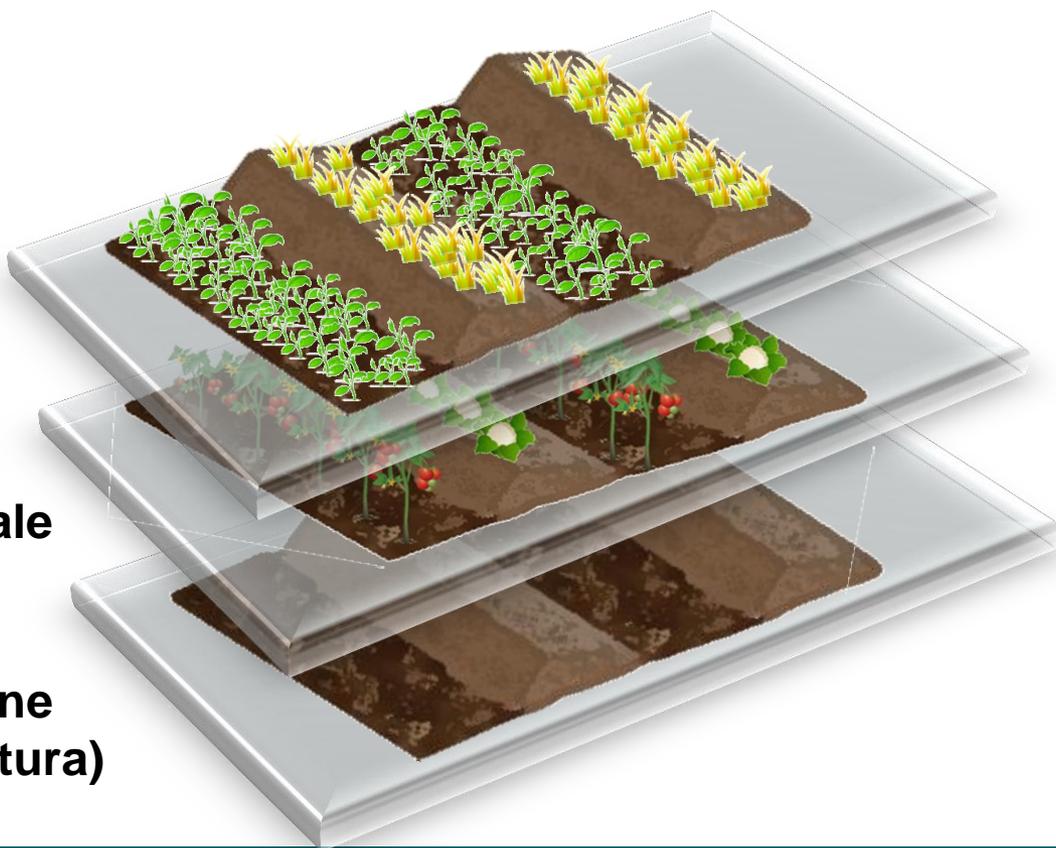


DISPOSITIVO SPERIMENTALE

**Colture di servizio
agro-ecologico**

**Rotazione eco-funzionale
di colture orticole**

**Appropriata sistemazione
idraulico-agraria (baulatura)**



Rotazioni orticole e ASC

BAULE

autunno-vernine

Finocchio → Cavolfiore → Pomodoro → Finocchio → Cavolfiore → Pomodoro

autunno-vernine

AIUOLE

Pomodoro → Zucchini → Lattuga → Pomodoro

ASC autunno-vernine

Consociazione
con medica

Consociazione
con trifoglio

Controllo
senza ASC

ASC mix:
30% Riso
50% Pisello proteico
20% Colza

ASC mix
precedente

Controllo
senza ASC

ASC mix:
30% Riso
50% Favino
20% Colza

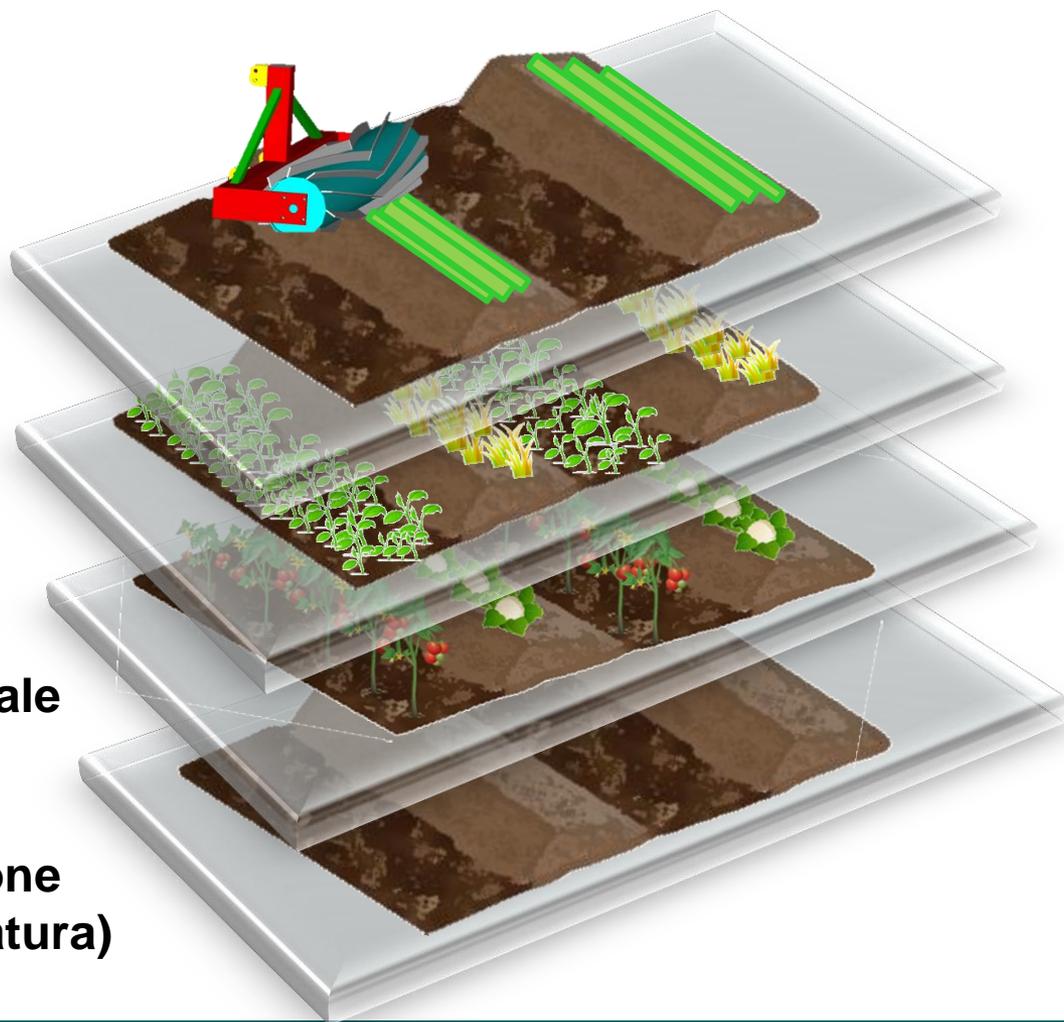
DISPOSITIVO SPERIMENTALE

Tecniche di terminazione

**Colture di servizio
agro-ecologico**

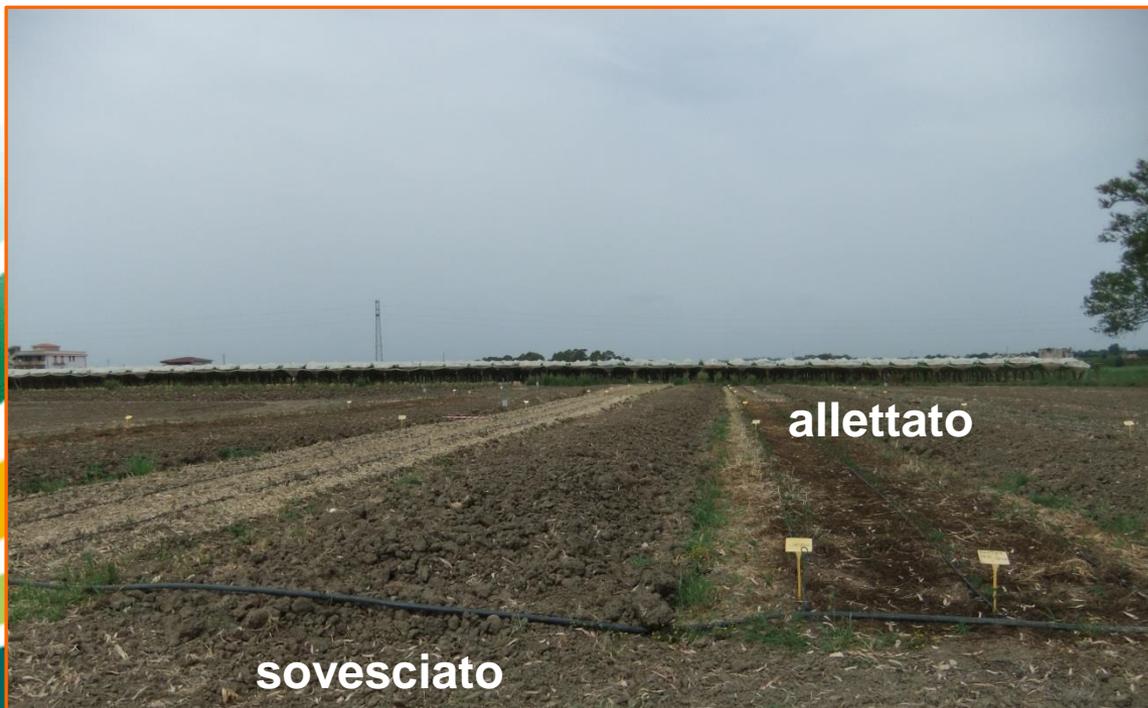
**Rotazione eco-funzionale
di colture orticole**

**Appropriata sistemazione
idraulico-agraria (baulatura)**



a) **SOVESCIO** ovvero ASC trinciata e interrata mediante fresatura;

b) **ALLETTAMENTO** con un rullo sagomato (*roller crimper*) che taglia e schiaccia la cotica erbosa che, essiccando, forma uno spesso strato pacciamante





DISPOSITIVO SPERIMENTALE

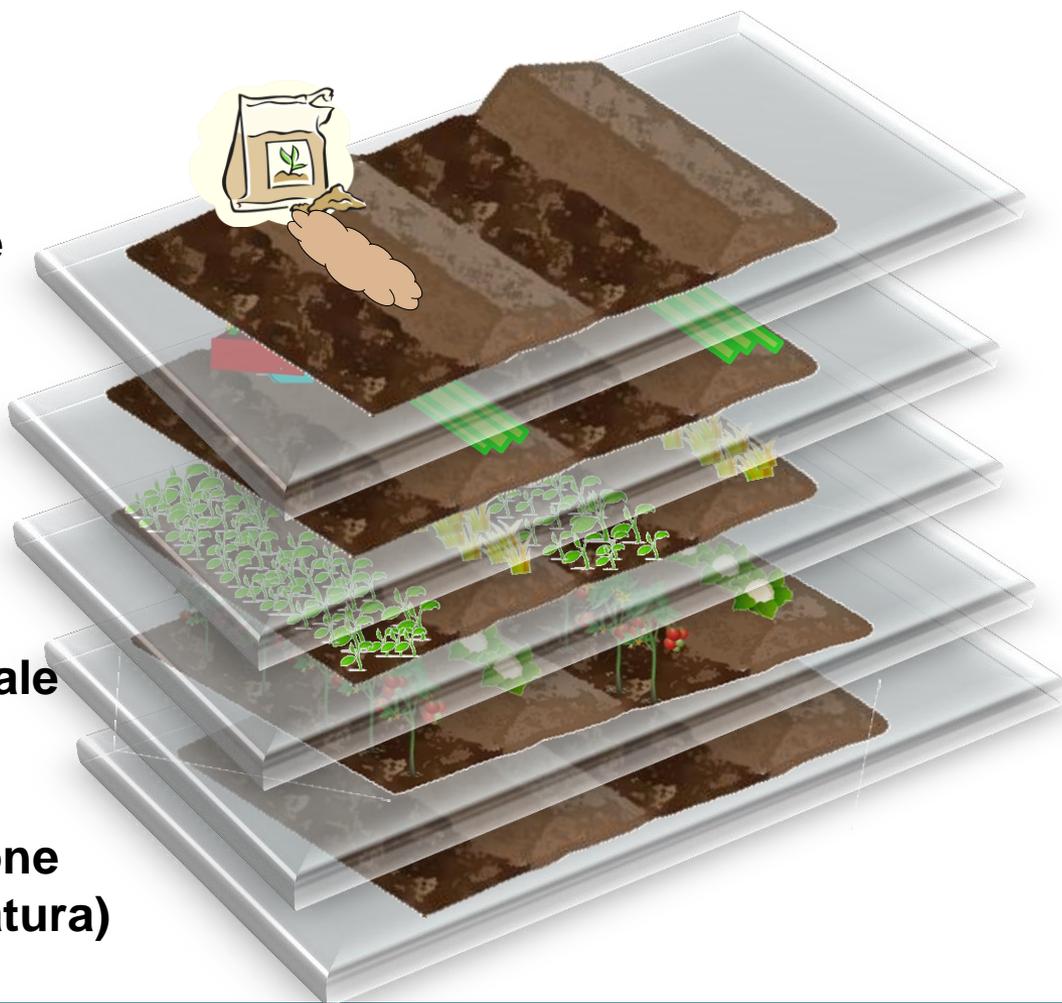
Fertilizzazione organica

Tecniche di terminazione

Colture di servizio agro-ecologico

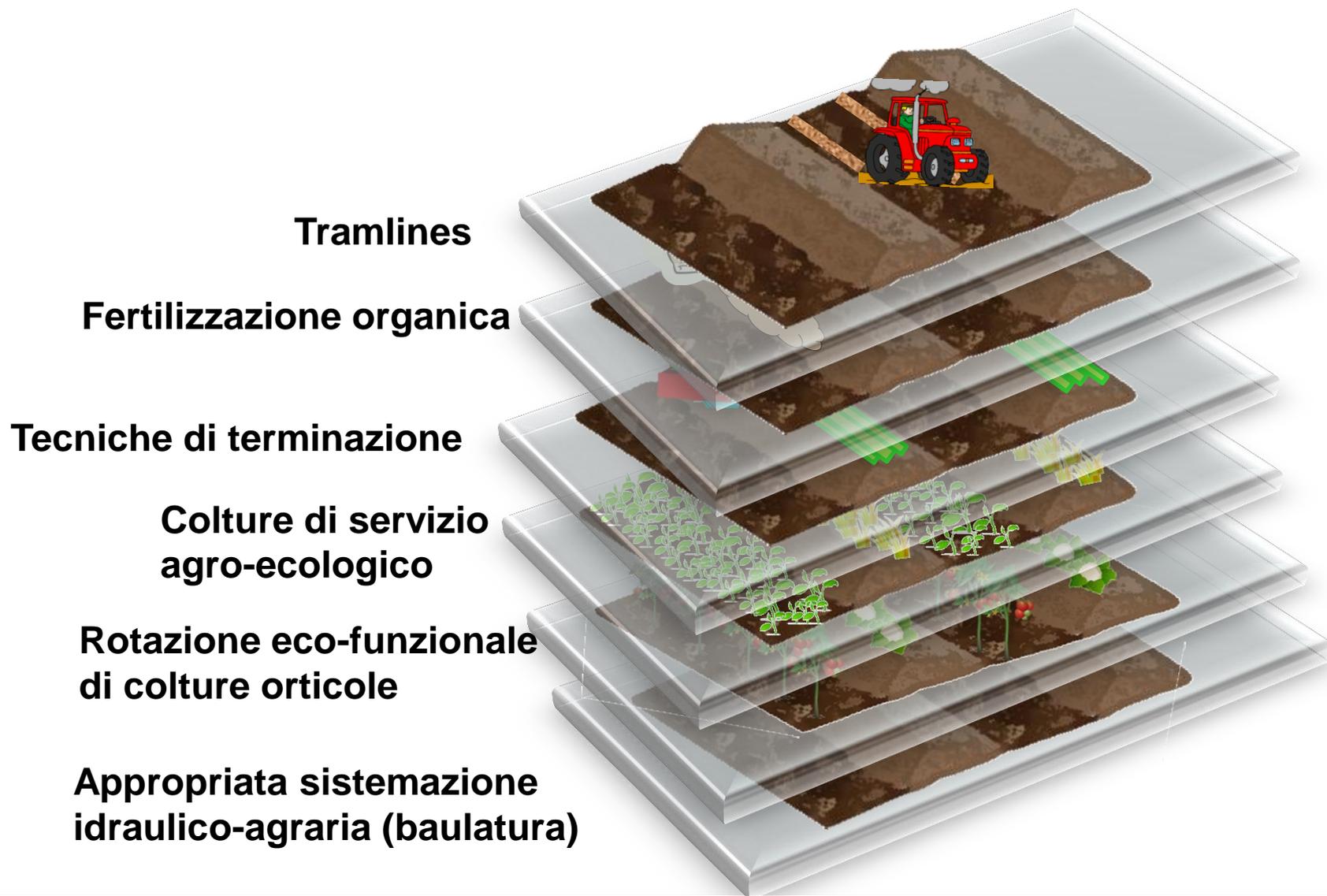
Rotazione eco-funzionale di colture orticole

Appropriata sistemazione idraulico-agraria (baulatura)





DISPOSITIVO SPERIMENTALE



In sintesi...



Situazione invernale

- ✓ Descrizione del dispositivo sperimentale
- ✓ Primi risultati (2014/2015)

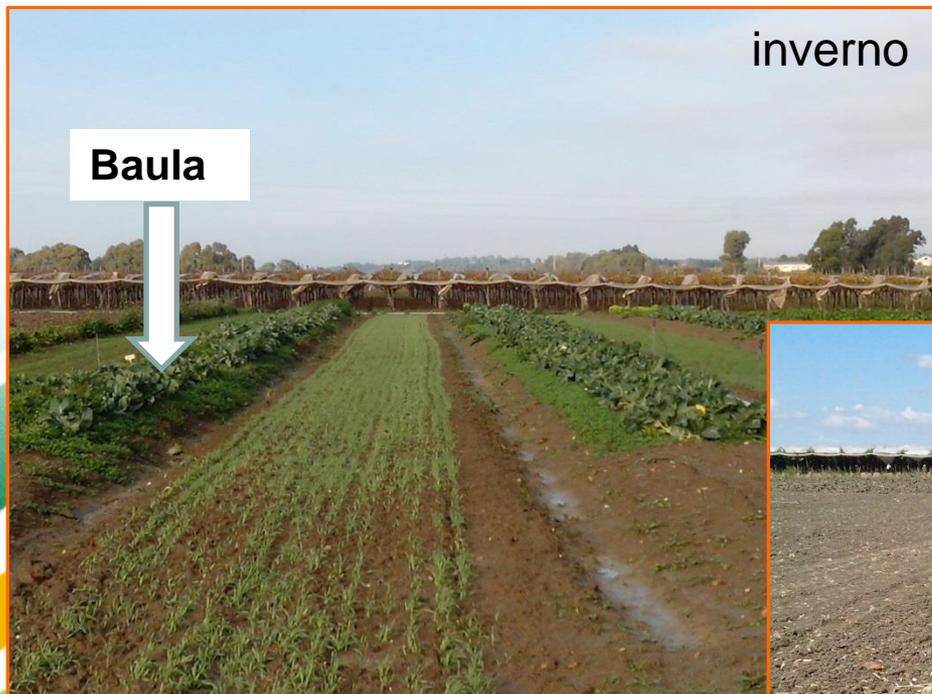
Baule:

- Consociazione (*living mulch*) di cavolfiore con erba medica (*Medicago polymorpha* L. var. anglona)
- Disegno sperimentale: strip-plot con 2 fattori e 3 repliche (blocchi)



Aiuole:

- nell'inverno 2014 semina di ASC (veccia, orzo e loro mix); terminazione (allettamento vs sovescio); trapianto di pomodoro (maggio 2015)



cavolfiore



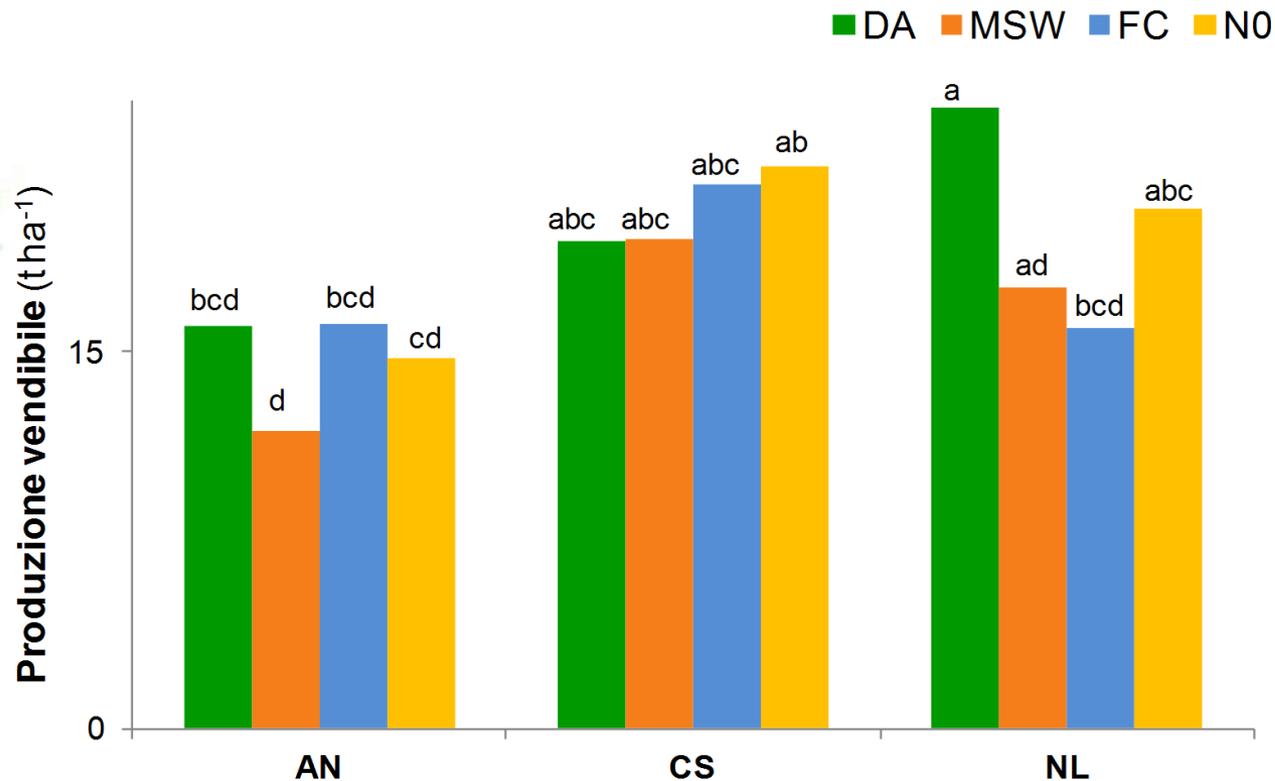
pomodoro

Baule

- Strategia di semina della medica:
 - (i) **anticipata** (AN, 20 giorni prima del trapianto del cavolfiore),
 - (ii) **contemporanea** (CS),
 - (iii) **assenza di LM** (NL)
 - Ciascun plot suddiviso in 4 sub-plots, testando fertilizzanti organici:
 - i) **digestato anaerobico** (DA); ii) **compost da rifiuti organici differenziati** (MSW); iii) **fertilizzante commerciale** (FC), in confronto ad un **controllo** (N0)
- (dosi: 100 kg N ha⁻¹ in AN e CS; 200 kg N ha⁻¹ in NL)

Primi risultati: produzione

- DA produzione più elevata (24.7 t ha^{-1}) in assenza di ASC;
 - **DA-NL** differenza significativa rispetto a tutte le combinazioni fertilizzanti-AN, e a FC-NL.
- La differenza maggiore (108%) si è avuta rispetto ad MSW-AN



- ✓ La semina anticipata dell'ASC non funziona perché la medica compete troppo (mentre CS: buoni risultati comparabili con NL)
- ✓ Il più efficace fertilizzante è DA, in grado di garantire produzioni accettabili soprattutto con NL ma anche con CS (paragonabili a FC-CS)
- ✓ MSW e FC mettono a disposizione meno velocemente di DA l'azoto e danno produzione simile al controllo in assenza di ASC



✓ La presenza di ASC protegge inoltre dall'erosione causata dagli eccessi di piovosità

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Mariangela Diacono

Angelo Fiore, Francesco Montemurro (CREA-SCA)

Roberta Farina, Stefano Canali, Elena Testani, Claudia Di Bene (CREA-RPS)



PAGINA FACEBOOK MITIORG:

<https://www.facebook.com/mitiorglte>

