

TITOLO PIANO: Inerbimento nei Frutteti per l'Aumento della Sostenibilità Aziendale

IFASA

Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura. Focus Area 4B. Qualità delle acque - Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi



IFASA - Domanda di sostegno n. 5516232

Titolo esteso:
Inerbimento nei Frutteti per l'Aumento della Sostenibilità Aziendale (IFASA)

Il progetto è finanziato sul Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: "produttività e sostenibilità dell'agricoltura" – Focus Area P4B, Bando delibera di Giunta Regionale n. 754/2022

CAPOFILA:
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI

PARTNER PRESENTI NEL GRUPPO OPERATIVO



Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Prevenzione



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI



Centro Ricerche Produzioni Animali



Università degli Studi di Ferrara

Dipartimento di Scienze Chimiche, Farmaceutiche ed Agrarie



DINAMICA



FONDAZIONE PER L'AGRICOLTURA FRATELLI NAVARRA



FONDAZIONE PER L'AGRICOLTURA FRATELLI NAVARRA



Benefici dell'inerbimento nel frutteto

1 → AUMENTO DELLA TRANSITABILITA' DEL FRUTTETO

2 → DRENAGGIO DELLE ACQUA IN ECCESSO

3 → MIGLIORAMENTO DEL MICROCLIMA DEL FRUTTETO

4 → MIGLIORAMENTO DELLA BIODIVERSITA'

5 → MIGLIORAMENTO DELLA FERTILITA'



IFASA

INERBIMENTO NEI FRUTTETI
PER L'AUMENTO DELLA
SOSTENIBILITÀ
AZIENDALE

Il progetto IFASA:



IFASA: Obiettivi generali

La gestione del frutteto prevede l'inerbimento costante dell'interfilare. Questo però può esercitare una competizione idrico-nutrizionale nei confronti degli alberi, ed essere fonte di patologie come la maculatura bruna (*Stemphylium vesicarium*): una soluzione può essere quella di passare all'inerbimento mirato con trifoglio con l'obiettivo di favorire l'apporto di azoto e ridurre l'uso di fitofarmaci (Eco-schema 2, PAC 2023-2027).

Obiettivi specifici:

- Riduzione del numero di trattamenti per la maculatura bruna del pero e per preservare la qualità delle acque;
- Riduzione delle fertilizzazioni azotate e possibile lisciviazione di sostanze azotate nelle acque;
- Miglioramento della qualità del suolo con l'aumento del carbonio organico per ridurre il compattamento ed aumentare la ritenzione idrica;
- Valutazione dell'impatto economico e ambientale (LCA) delle nuove tecniche agronomiche proposte.



Schema sperimentale

Az. Sperimentale Fondazione per
l'Agricoltura Fratelli Navarra

Frutteto 1

- Cv. Abate Fetel
- Forma d'allevamento: fusetto
- Sesto d'impianto 3,5 m x 0,9 m

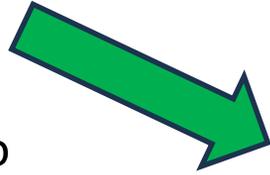
Frutteto 2

- CV. Abate Fetel
- Forma d'allevamento: V
- Sesto d'impianto 4 m x 0,5 m



AZIONE 1 - Confronto fra frutteti lavorati ed inerbimenti con essenze a base di leguminose per ridurre l'apporto di concimi minerali e proteggere il suolo

- Inerbimento interfilare con trifoglio
- Rilievi di attecchimento inerbimento naturale e seminato
- Rilievi fisiologici su alberi
- Misure allometriche e biometriche di germogli e frutti
- Qualità dei frutti
- Produzione biomassa inerbimenti ed analisi qualitative della cover-crop
- Misure compattamento terreno



Gallura S2 - Adatto per coltura in asciutto.
Autoriseminante.
35% *Trifolium subterraneum* ssp. *Yanninicum*
20% *Trifolium subterraneum* cv. *Seaton park*
20% *Trifolium subterraneum* cv. *Campeda*
15% *Trifolium subterraneum* ssp. *Brachycalycinum*
10% *Trifolium subterraneum* cv. *Dalkeith*



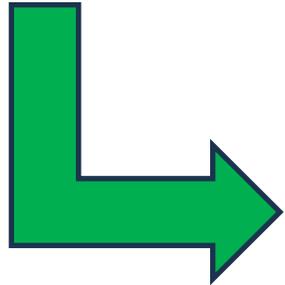
AZIONE 2 - Valutazione fitosanitaria del frutteto

- Determinazione dell'intensità della presenza di maculatura sui frutti valutando la percentuale di danno per frutto, per pianta e zona del frutteto
- Variabilità spaziale del danno da maculatura e creazione di una mappa di prescrizione parametrizzata sulla presenza/intensità danno di maculatura nell'appezzamento
- Valutazione della presenza tramite controlli visivi e battitura delle branchette di psilla del pero e del suo limitatore naturale (antocoride), oltre alla valutazione della cimice asiatica nei diversi blocchi caratterizzati dalle differenti lavorazioni



AZIONE 3 - Valutazione chimico analitica del suolo

- N Kjeldahl, N nitrico e ammoniacale, C organico e agrofarmaci impiegati nella gestione della maculatura bruna (es. captano, fluazinam)
- Misure di emissione CO₂, temperatura e umidità relativa del suolo



Valutazioni cadenzate sia lungo la stagione produttiva che nel periodo invernale



Azione 4 - Valutazione dell' impatto ambientale ed economico delle due tecniche agronomiche

- Creazione di un Registro delle Operazioni Colturali (ROC) da cui attingere le informazioni per il calcolo della sostenibilità ambientale ed economica
- Carbon Footprint, Water Footprint, acidification, eutrophication saranno integrati come indicatori riguardanti il rischio di erosione, il compattamento, il sequestro del carbonio

Il progetto IFASA:

Mese	GEN			FEB			MAR			APR			MAG			GIU			LUG			AGO			SET			OTT			NOV			DIC		
Decade	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
A.2.a.																																				



Emissioni di CO2 dal
suolo ad intervalli
regolari (15 giorni)



Umidità, e
temperatura del
suolo a diverse
profondità

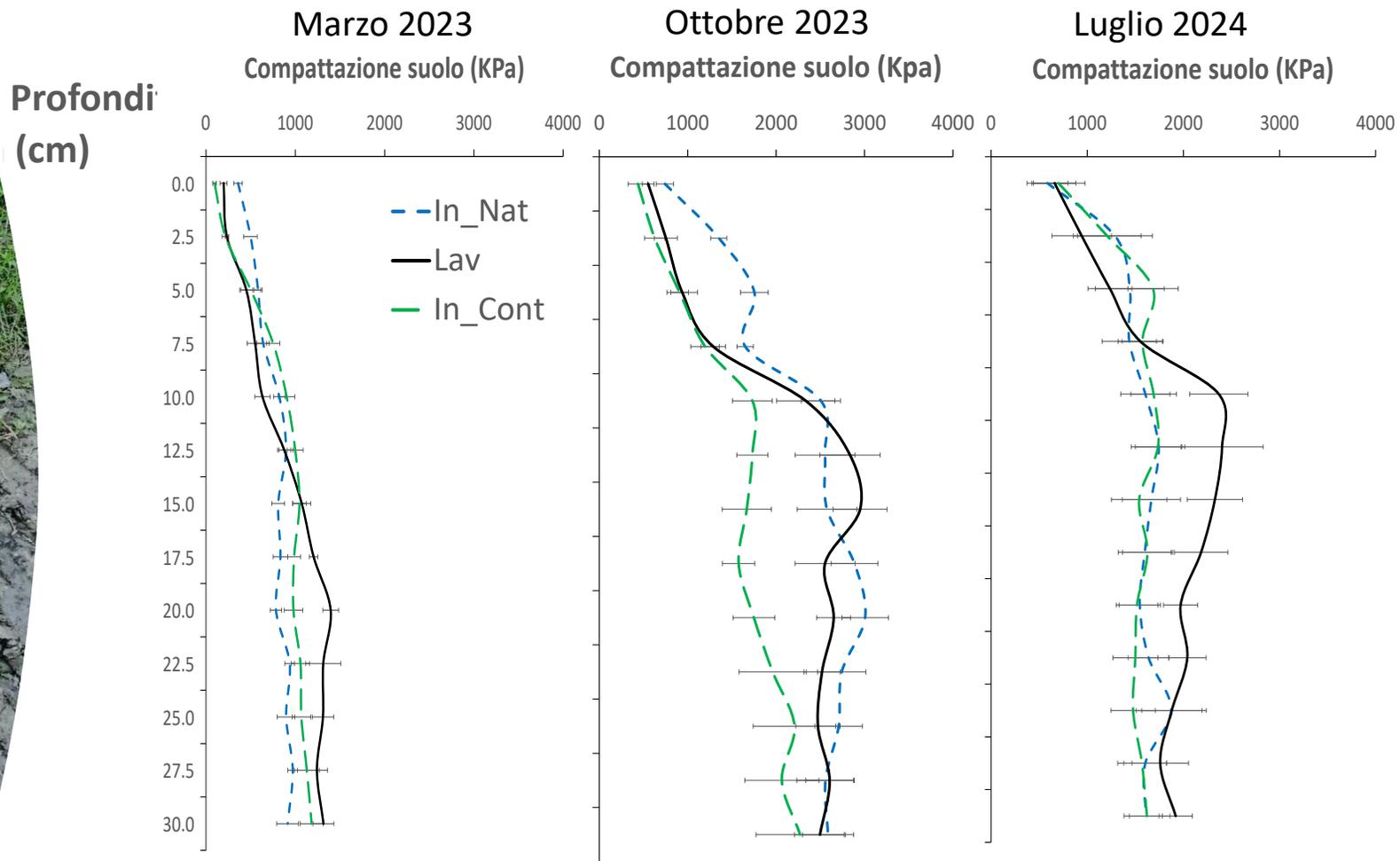


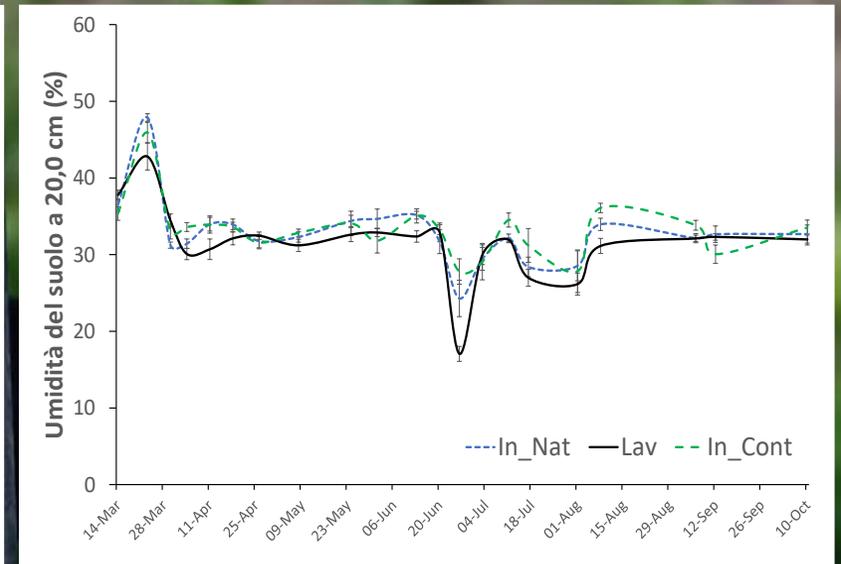
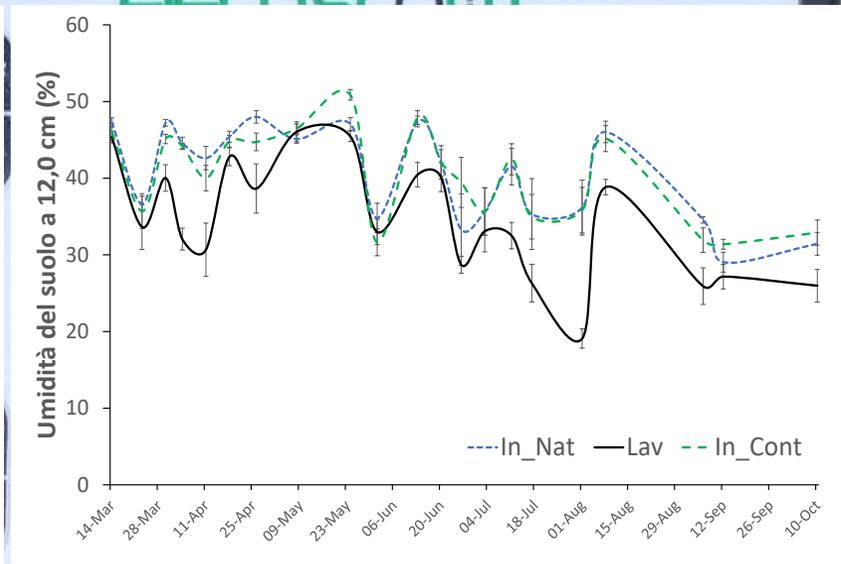
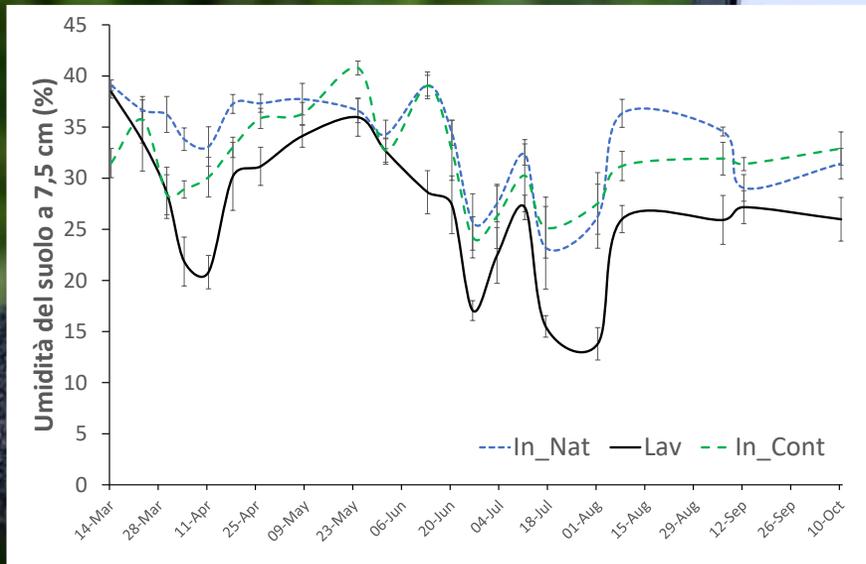
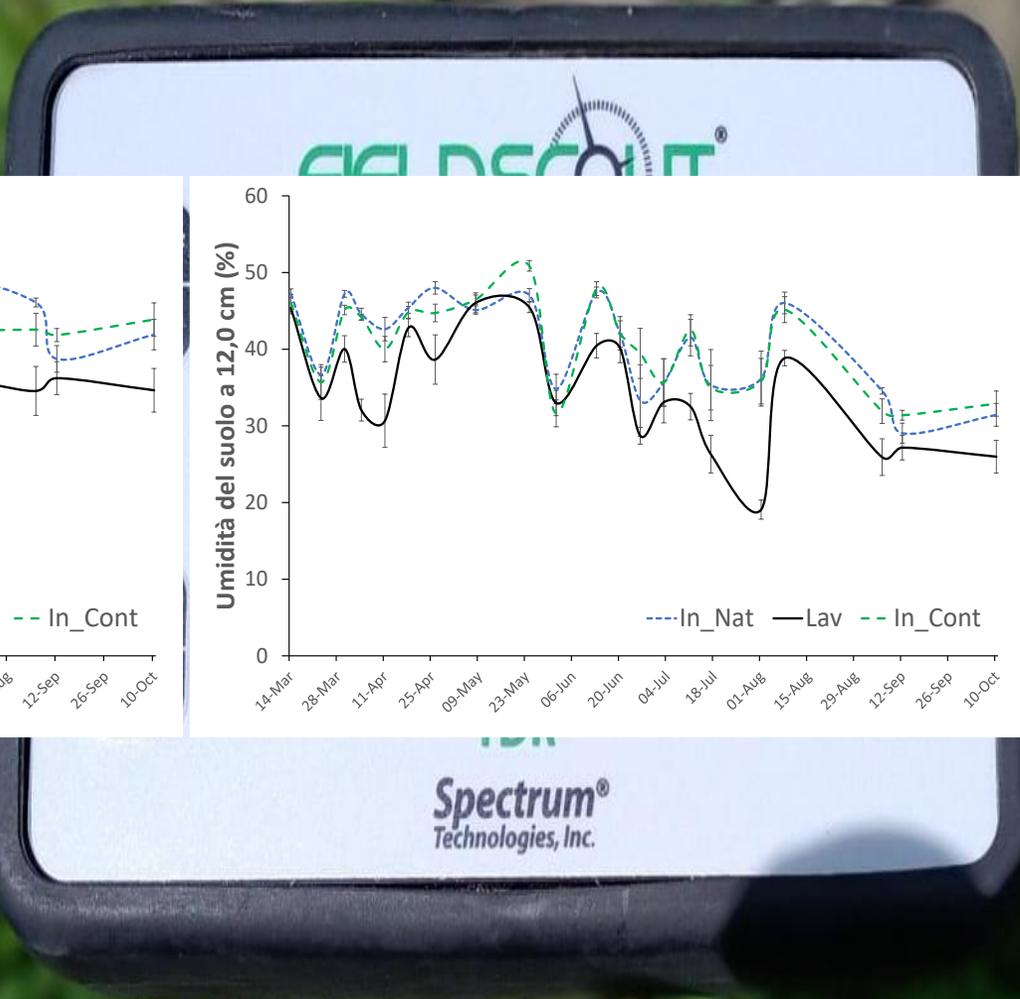
Grado di
compattamento
del suolo



Compattamento del suolo

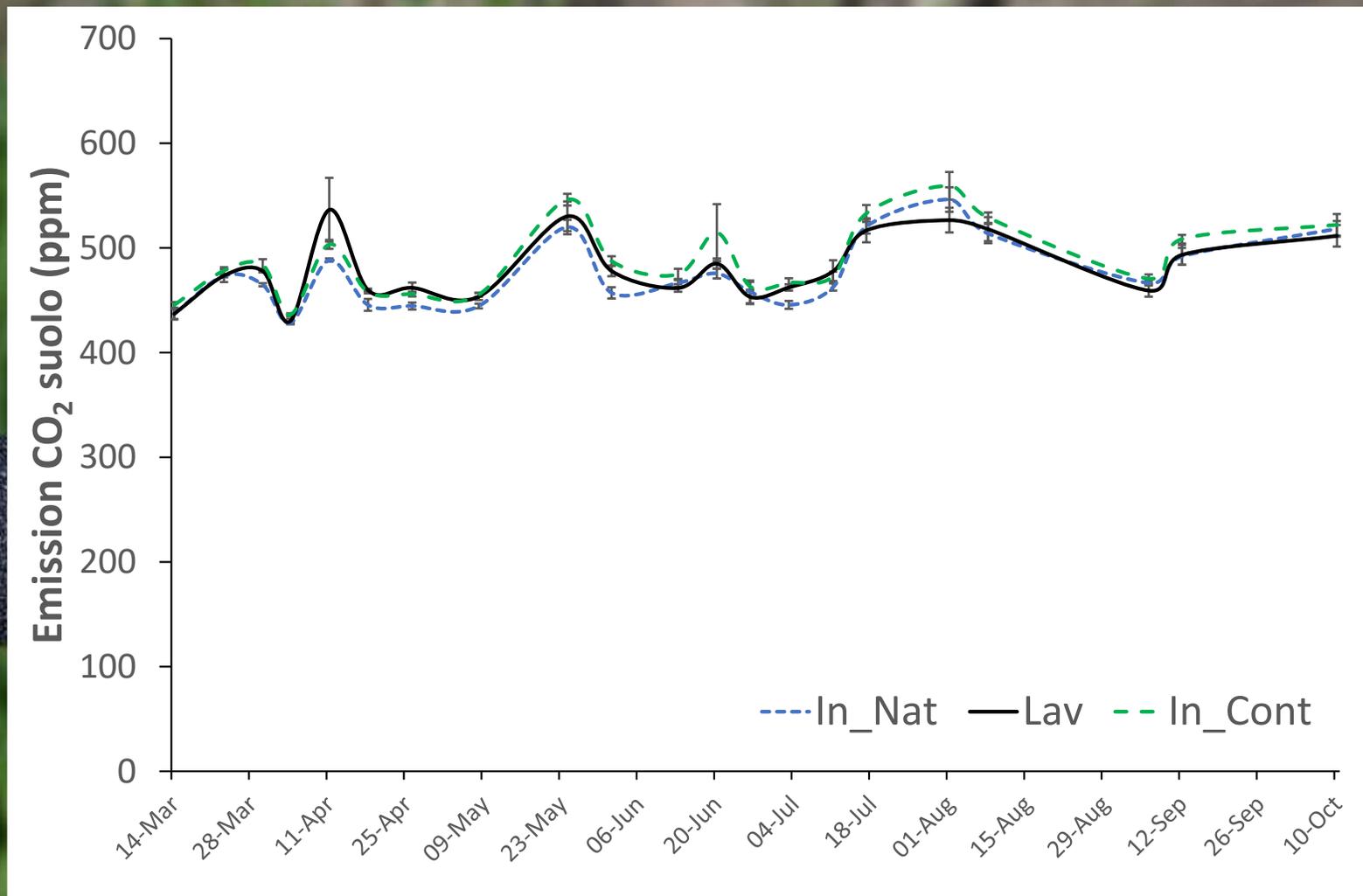
Anno 2023/2024





Umidità del suolo

Anno 2023



Emissioni CO₂ del suolo

Anno 2023



Conclusioni

- ✓ Riduzione del compattamento del suolo e maggiore capacità portante del terreno;
- ✓ Maggiore umidità del terreno soprattutto negli strati più superficiali;
- ✓ Mitigazione delle emissioni di CO₂
- ✓ Sviluppo controllato dell'interfila.



Grazie per l'attenzione