



PSR
2014 2020

LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia

Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

Sovescio di leguminosa in precessione alla semina interrata del riso

Benefici ambientali

Relatore: Daniel SAID PULLICINO



Regione
Lombardia

Perché introdurre un sovescio?

Tra le diverse sfide che la risicoltura italiana sta affrontando, sono molto importanti:

Progressiva perdita
della fertilità dei
suoli

Aumento degli
apporti di sostanza
organica

Necessità di ridurre
gli apporti di
concimi minerali

Sostituzione
dell'azoto minerale
con quello organico

Effetti della
monosuccessione
sulla biodiversità

Introduzione di
colture nel periodo
intercalare

Coltura di una leguminosa da sovescio nel periodo invernale

Benefici ambientali del sovescio

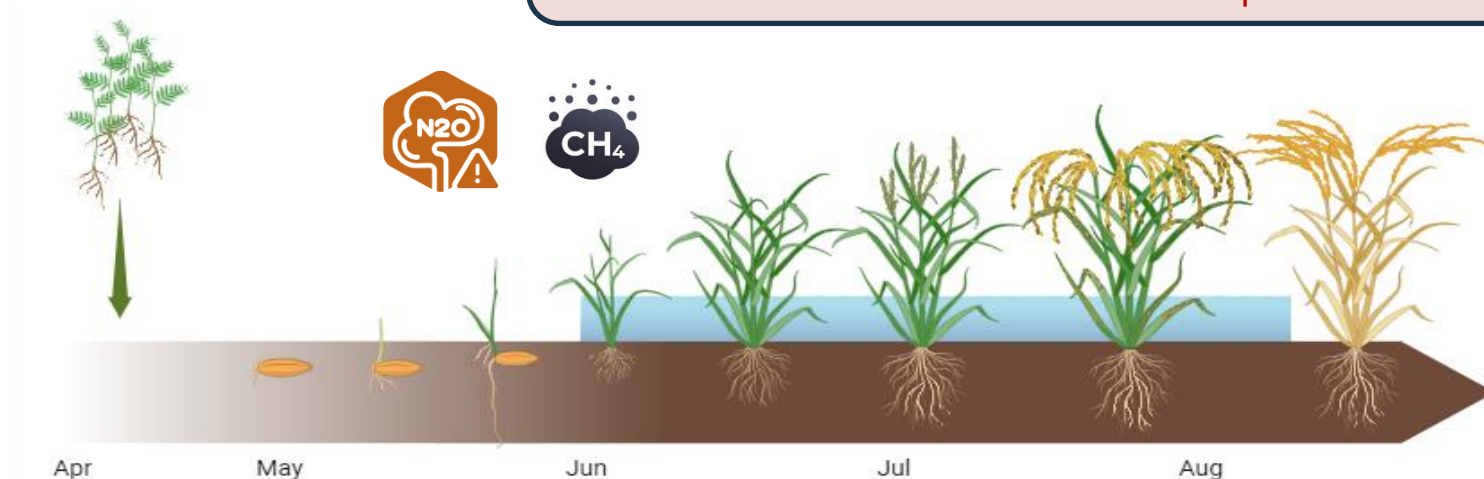
✓ Apporto di 5-6 t/ha sostanza secca

✓ Apporto di 170-180 kg N/ha

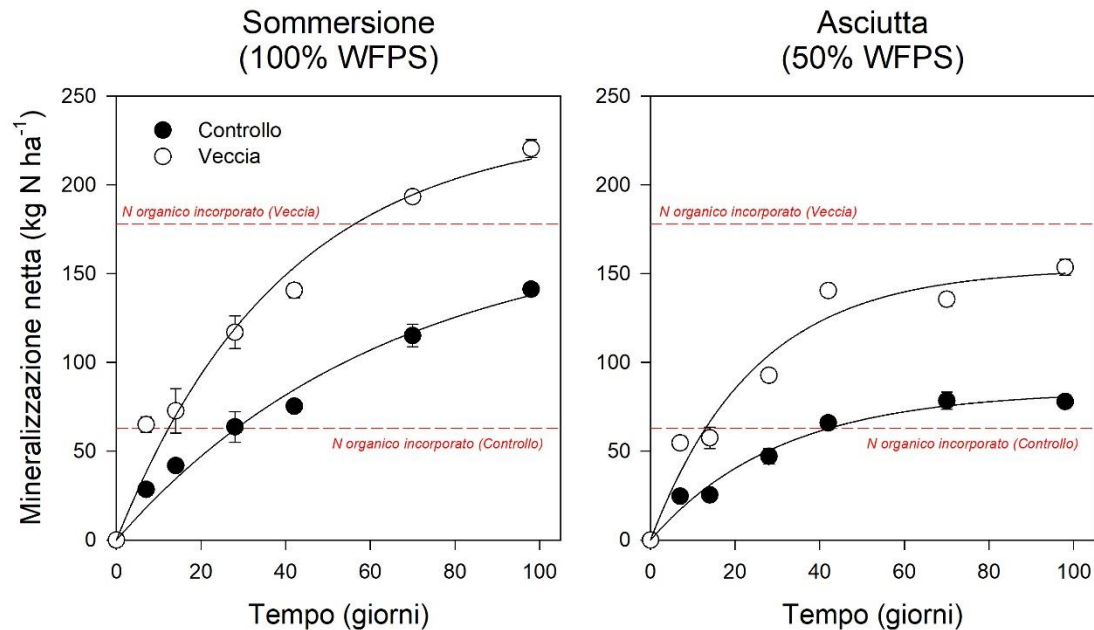
✓ Riduzione nel rischio di lisciviazione dei nitrati

✗ Rischio di aumentare le emissioni di GHG

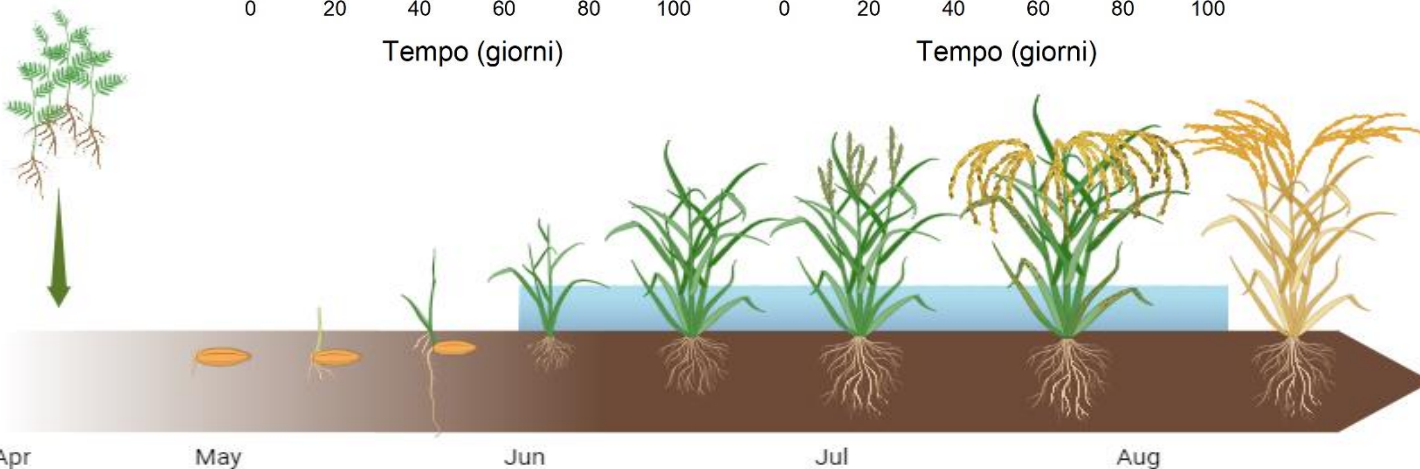
✗ Rischio di aumentare la disponibilità di As



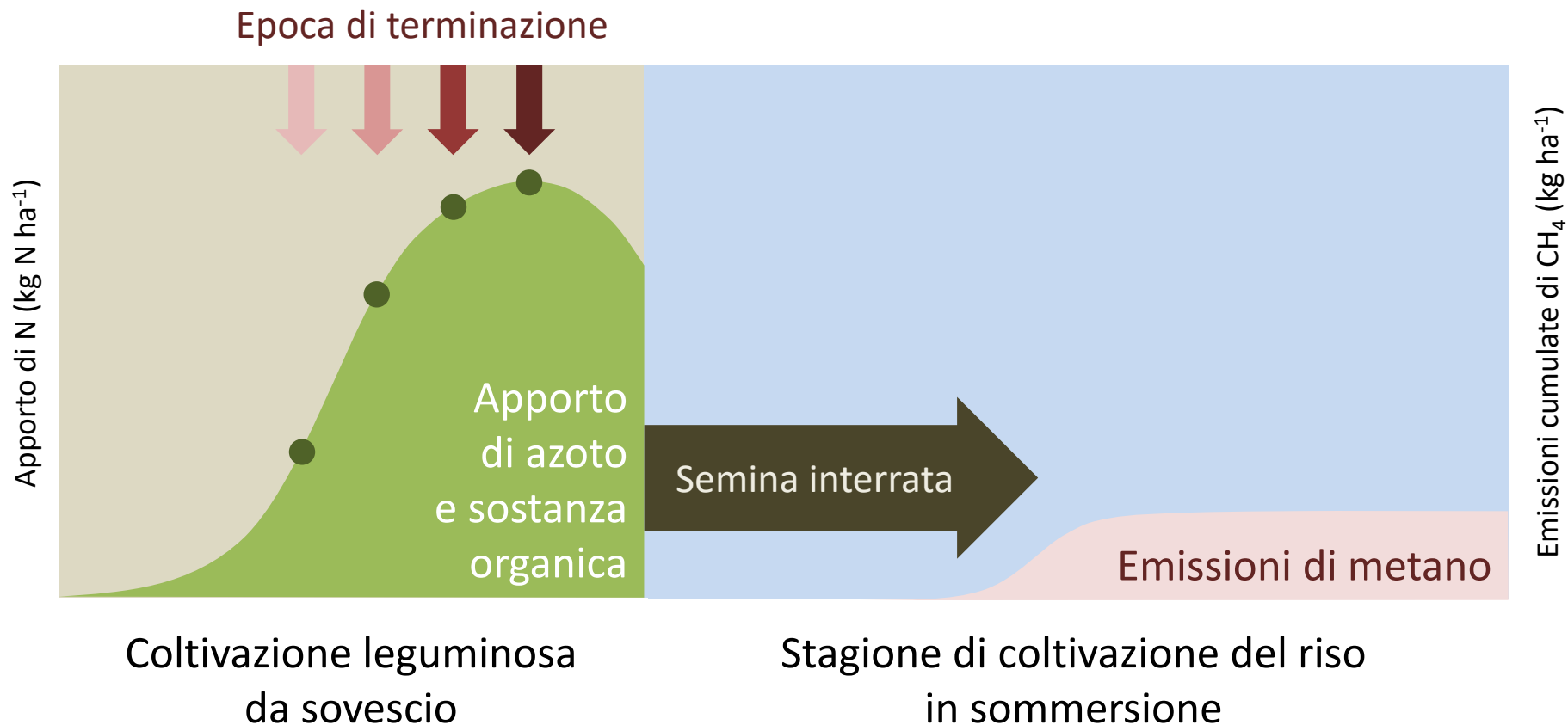
Disponibilità di azoto per la coltura



Progetto RISTEC
2017-2018

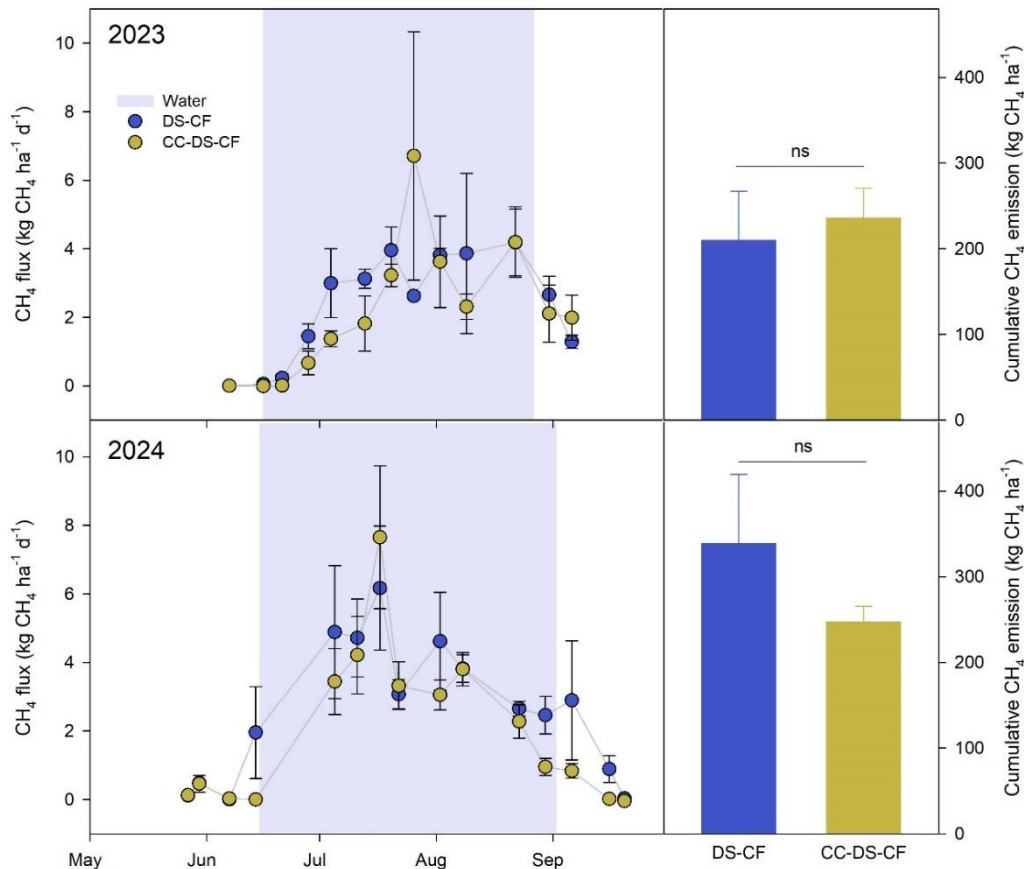


Effetti sulle emissioni di GHG



Emissioni di CH₄ durante la stagione colturale

Azienda Agr. Braggio



DS-CF

Semina interrata e
sommersione continua

CC-DS-CF

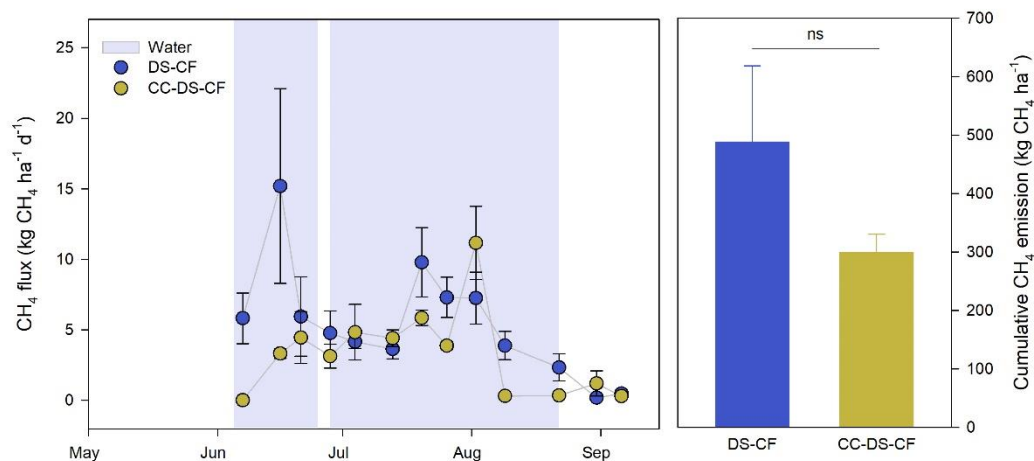
Sovescio vecchia,
Semina interrata e
sommersione continua

Terminazione e interramento
12-20 gg prima della semina
>30 gg prima della sommersione

Biomassa interrata
4.8 t/ha (2023)
6.1 t/ha (2024)

Emissioni di CH₄ durante la stagione colturale

Azienda Agr. Daghetta



DS-CF

Semina interrata e
sommersione continua

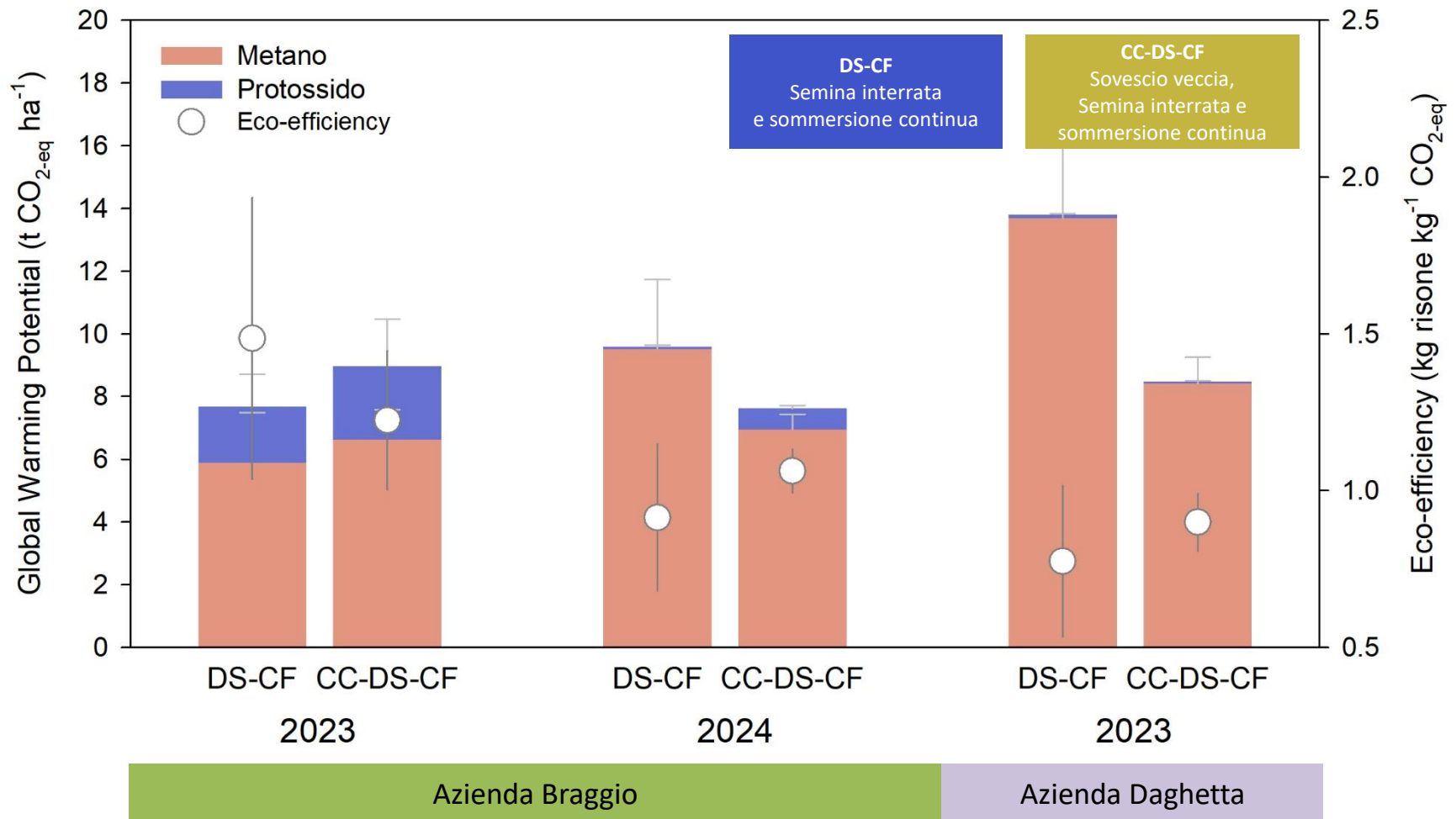
CC-DS-CF

Sovescio vecchia,
Semina interrata e
sommersione continua

Terminazione e interramento
19 gg prima della semina
>30 gg prima della sommersione

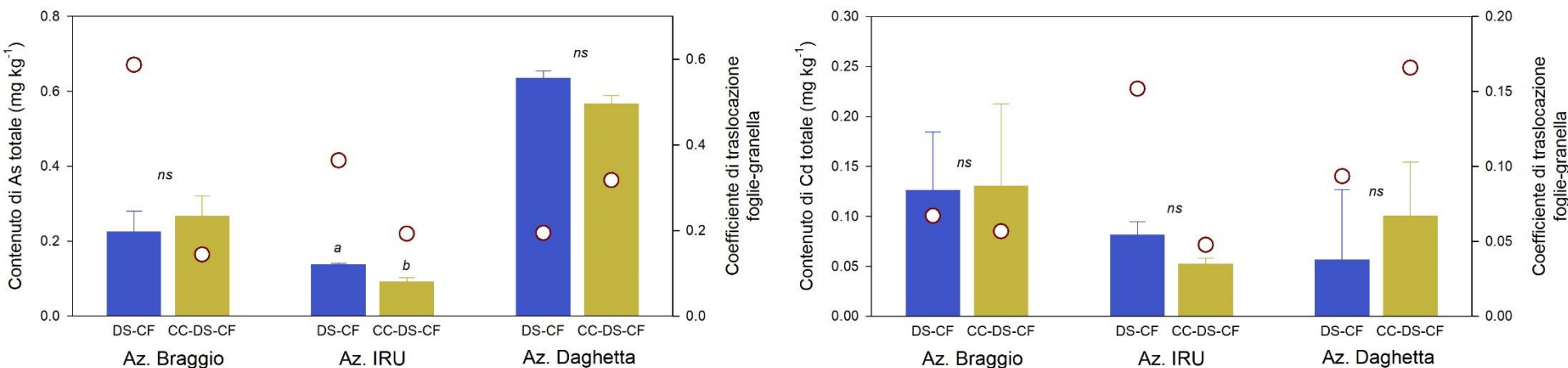
Biomassa interrata
5.6 t/ha (2023)

Potenziale di riscaldamento globale (GWP)

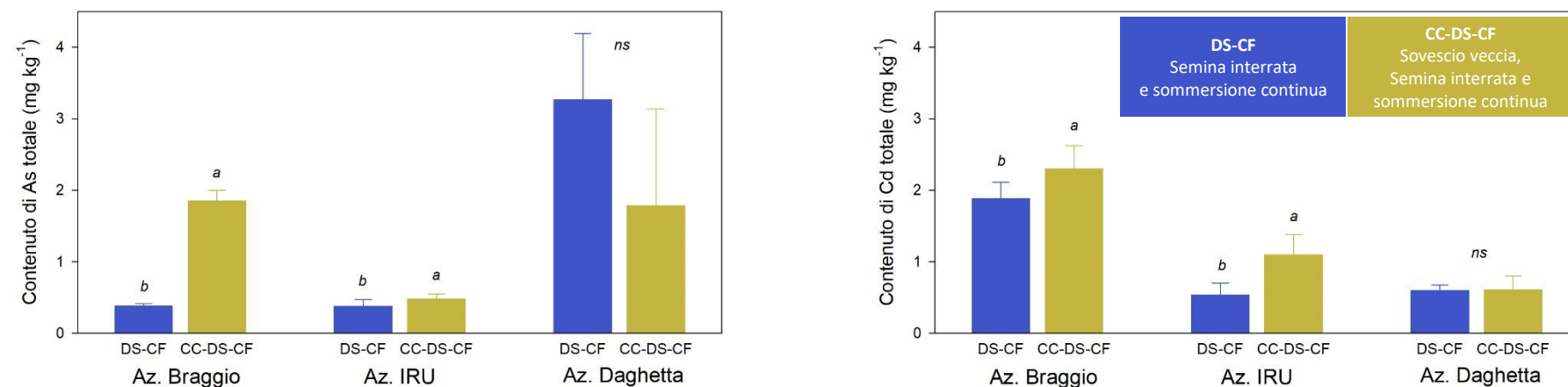


Assimilazione dell'arsenico e cadmio

Contenuti di As e Cd totale nel risone prodotto del 2023 e coefficienti di traslocazione verso la granella



Contenuti di As e Cd totale nelle paglie prodotta del 2023 in presenza e assenza di cover crop.



Conclusioni

- L'introduzione di una leguminosa da sovescio è una tecnica utile per **umentare la sostanza organica del suolo** («Soil C storage»).
- Una terminazione della coltura alla fioritura permette di apportare sostanziali quantità di N organico, permettendo di **ridurre gli apporti di concimi minerali e le relative emissioni indirette di CO₂** (i.e. 0.91 kg CO_{2-eq} kg⁻¹ urea).
- Se abbinata ad una semina interrata del riso, l'interramento della biomassa da sovescio **non comporta un aumento nelle emissioni di metano durante la stagione colturale, ne un aumento dei contaminanti nella granella.**



Potenziale
rendicontazione in
termini di crediti di
carbonio?



PSR
2014 2020
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia

Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali

Grazie per la vostra attenzione!



UNIVERSITY OF TORINO
Dept. Agricultural, Forest
and Food Sciences

Scienze del Suolo

Lucia Crosetto
Marco Signorelli
Alisea Seren Rosso
Maria Martin
Luisella Celi

Agronomia

Alessandro Beltramo
Barbara Moretti
Silvia Fogliatto
Francesco Vidotto
Carlo Grignani



ENTE NAZIONALE RISI
Department of Agronomy

Ente Nazionale Risi

Elisa Cadei
Daniele Tenni
Eleonora Miniotti
Gianluca Beltarre
Marco Romani

Aziende Agricole

Az. Agr. Daghetta Giovanni
Soc. Agr. Braggio e Carnevale Miacca
Soc. Agr. IRU