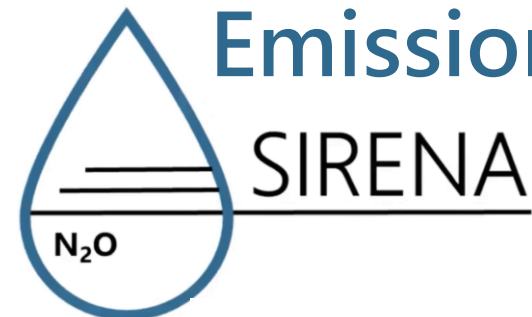


Sistemi Irrigui per la Riduzione delle Emissioni di N₂O in Atmosfera



Sviluppo Rurale
Lombardia
2023 - 2027

La misura delle emissioni gassose presso la piattaforma UNIMI IrriLab

Dott. Simone PELISSETTI – UPTOFARM s.r.l.

Giornata dimostrativa in campo
21 luglio 2026, Cascina Baciocca – Cornaredo (MI)



Finanziato
dall'Unione europea



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia



DiSAA
DIPARTIMENTO
di SCIENZE
AGRARIE e
AMBIENTALI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

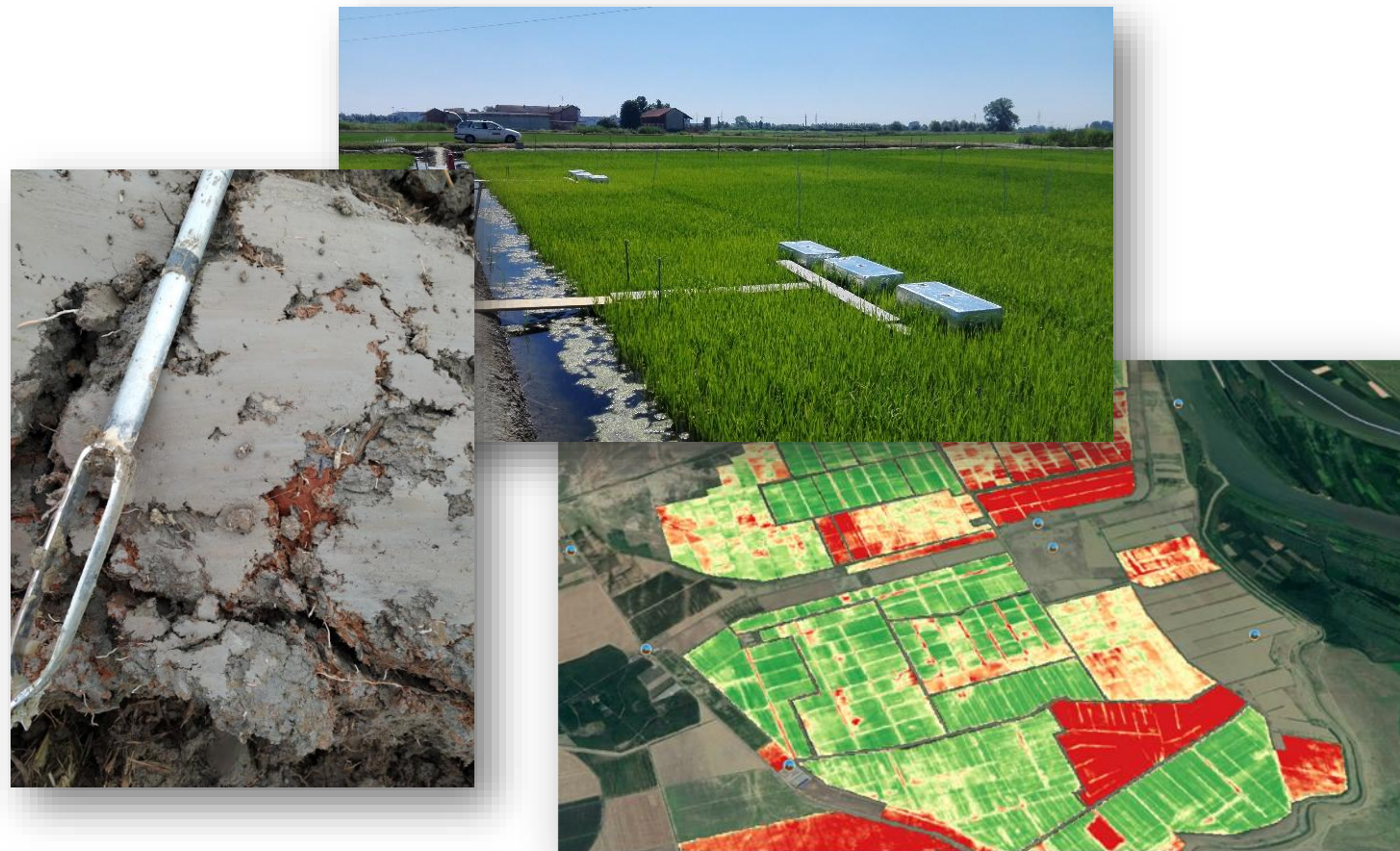
Servizi per il miglioramento della sostenibilità delle produzioni agricole e del settore agroalimentare per:

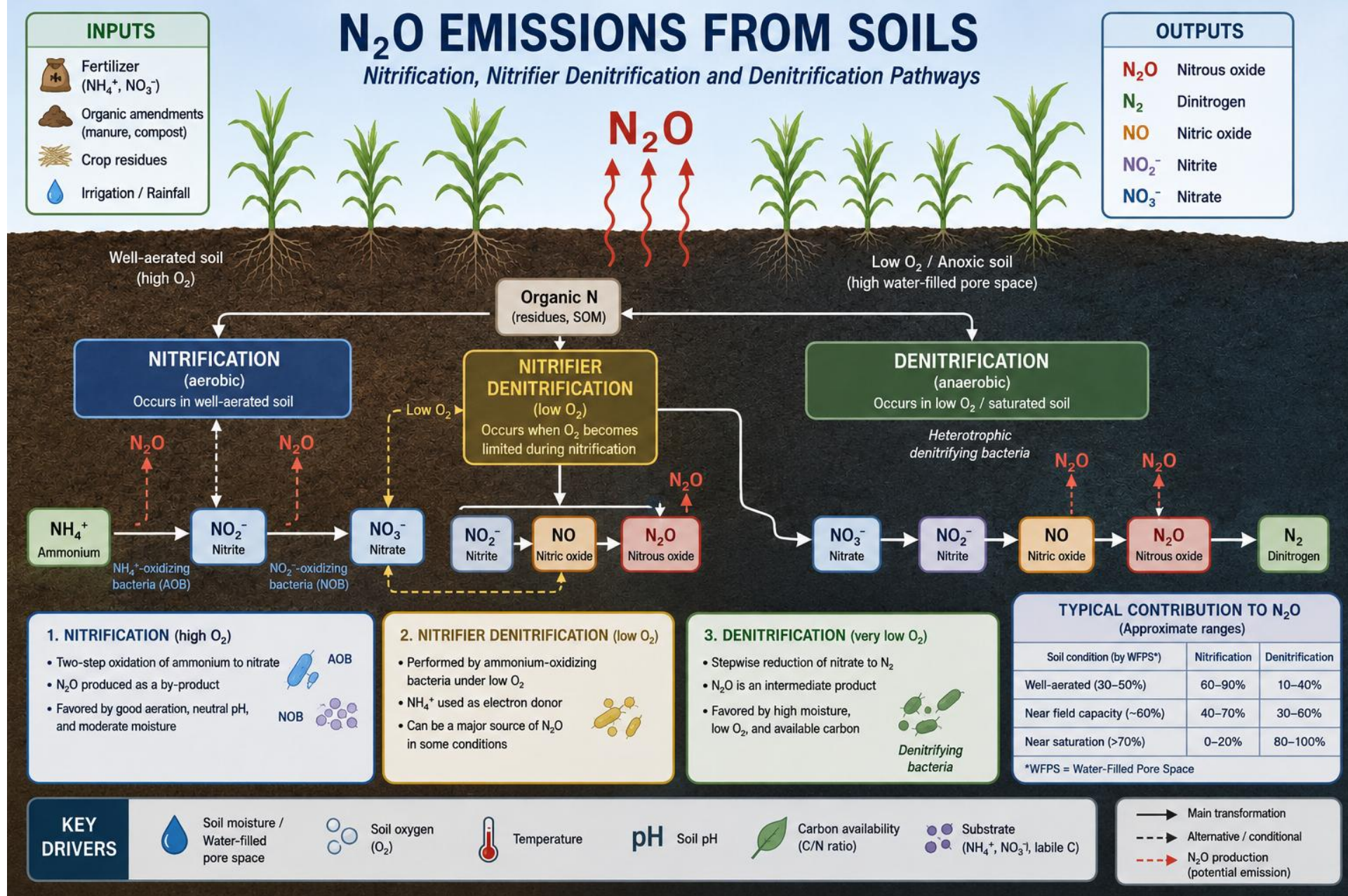
- Università, centri di ricerca
- Enti territoriali e decisori politici
- Aziende del settore agrifood

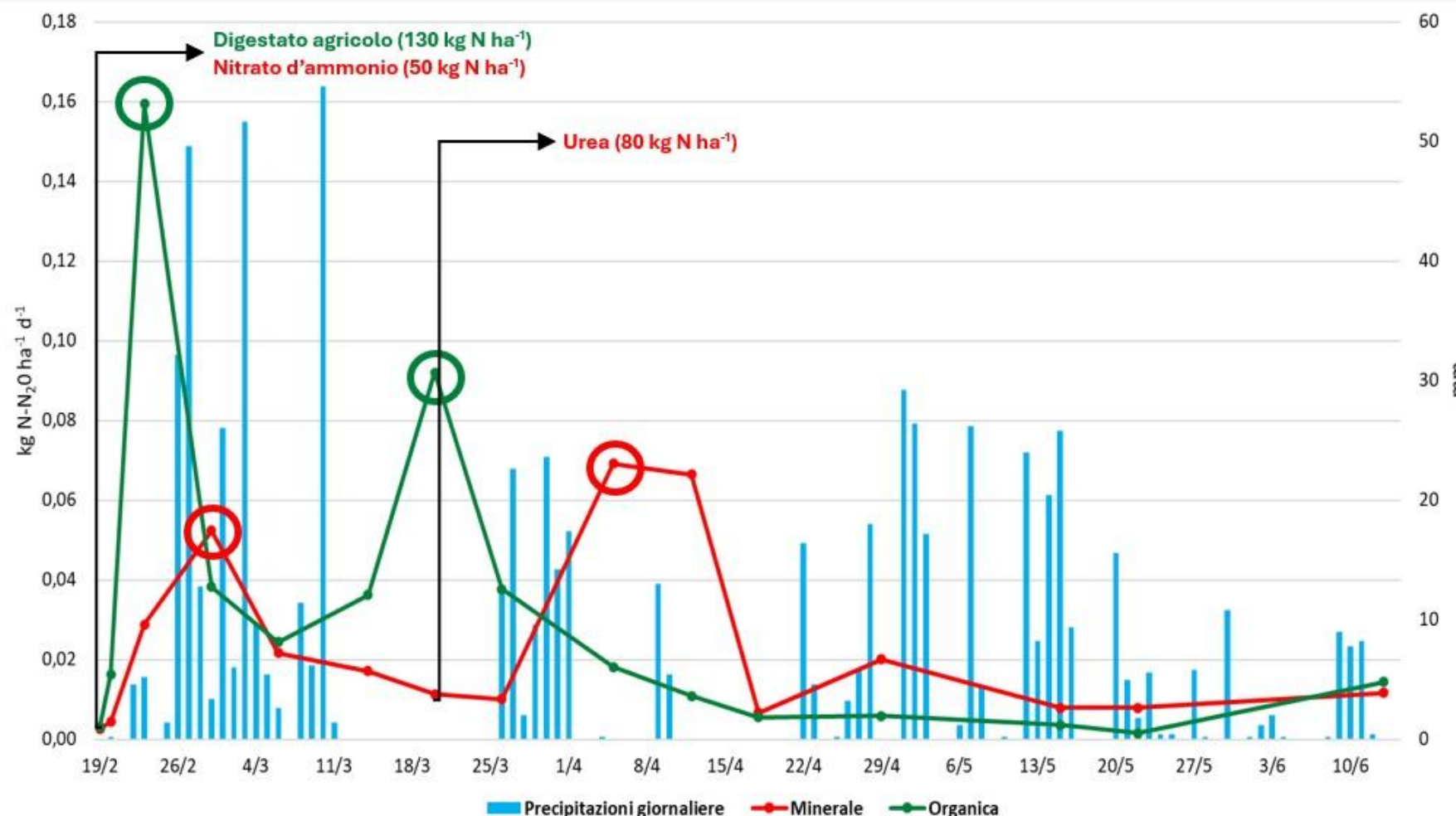
Monitoraggi ambientali

Contabilizzazione bilanci emissivi

Gestione di programmi di miglioramento





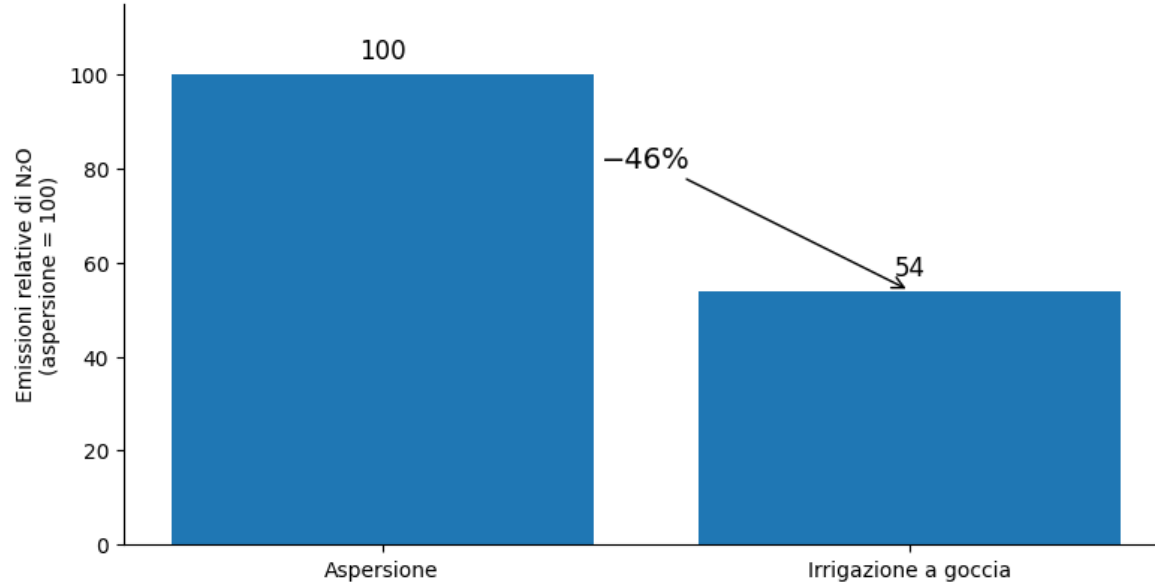


Le emissioni di N₂O seguono principalmente la disponibilità di azoto minerale e le dinamiche di irrigazione/precipitazione

Effetti delle differenti pratiche irrigue sulle emissioni di N₂O



Effetto dell'irrigazione a goccia sulle emissioni di N₂O

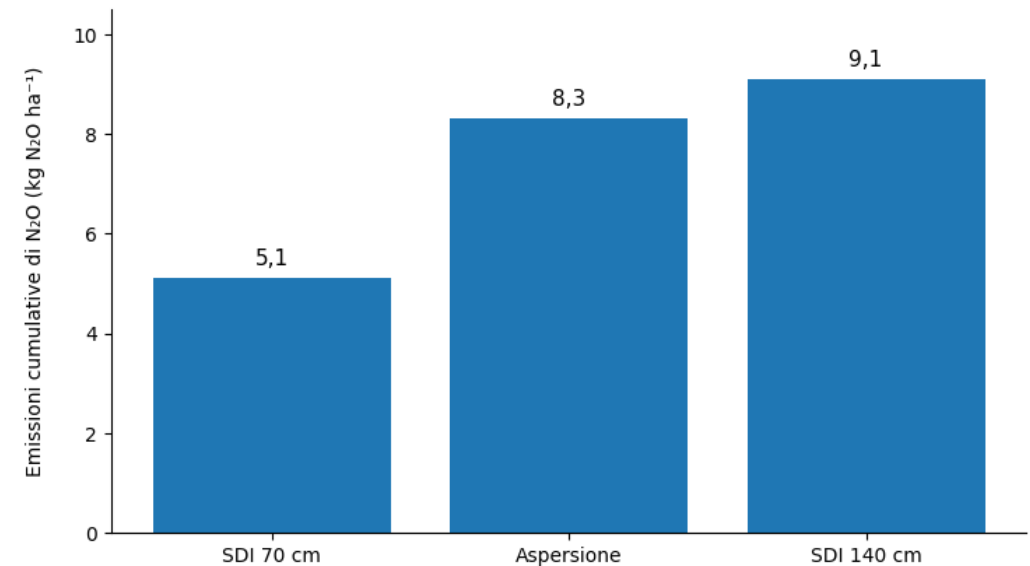


Rielaborazione da Kuang et al. (2021), meta-analisi globale di 485 osservazioni.

L'entità della riduzione dipende però dalla configurazione del sistema irriguo: anche due diverse configurazioni di subirrigazione possono produrre emissioni significativamente differenti.

Una meta-analisi di 74 studi (485 osservazioni) evidenzia che, in media, l'irrigazione a goccia riduce le emissioni di N₂O del 46% rispetto all'aspersione.

Emissioni cumulative di N₂O nella stagione culturale



Rielaborazione da Ardeni et al. (2022), Tabella 4 — emissioni nella stagione culturale.



Finanziato
dall'Unione europea



PSR
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia



DiSAA
DIPARTIMENTO
di SCIENZE
AGRICOLE e
AMBIENTALI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Metodi di misura delle emissioni gassose

METODI DI MISURA DELLE EMISSIONI GASSOSE

1. CAMERE STATICHE (CHIUSE)

Non steady-state

PRINCIPIO

La camera viene chiusa ermeticamente sul suolo e si misura la variazione della concentrazione dei gas nel tempo.

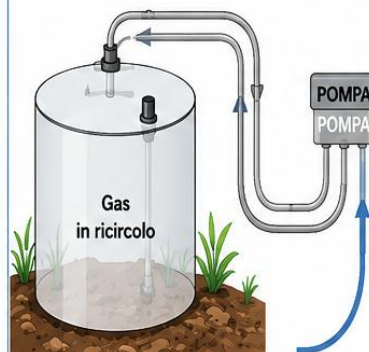


2. CAMERE DINAMICHE CHIUSE (CON RICIRCOLO)

Non steady-state

PRINCIPIO

L'aria viene fatta ricircolare tra la camera e il volume di tubi. Si misura la variazione della concentrazione dei gas nel tempo.



3. CAMERE DINAMICHE APERTE (FLUSSO COSTANTE)

Steady-state

PRINCIPIO

Un flusso d'aria noto attraversa la camera. Il flusso di emissione è calcolato dalla differenza di concentrazione tra aria in ingresso e in uscita.

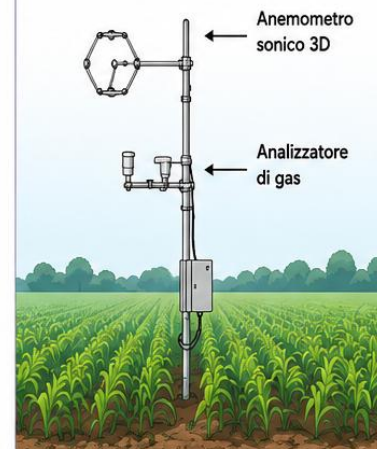


4. METODI MICROMETEOROLOGICI (es. EDDY COVARIANCE)

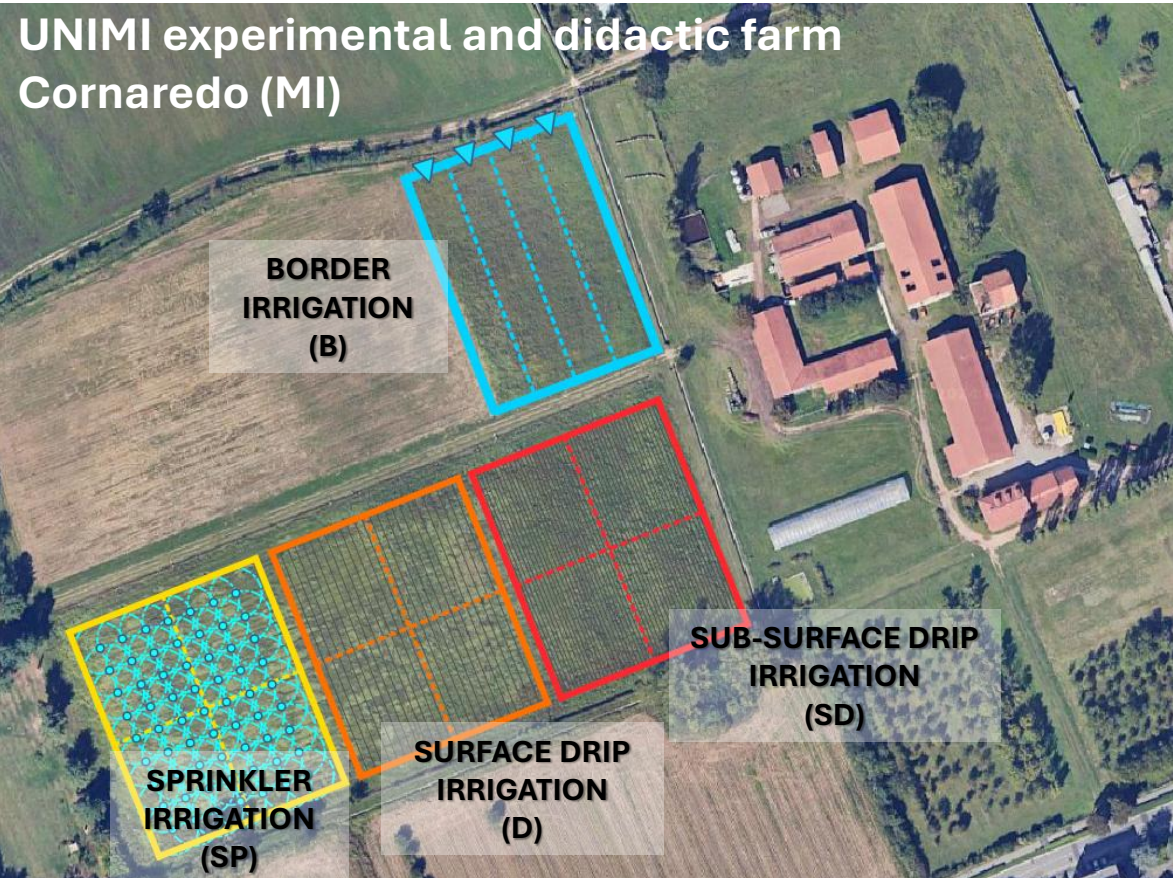
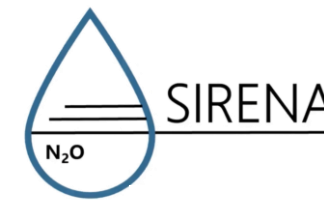
Scala di campo

PRINCIPIO

Misura continua dello scambio di gas tra suolo e atmosfera su una superficie estesa tramite covarianza tra la velocità verticale del vento e la concentrazione del gas.



La piattaforma IrriLab



Camere statiche 35x70 cm

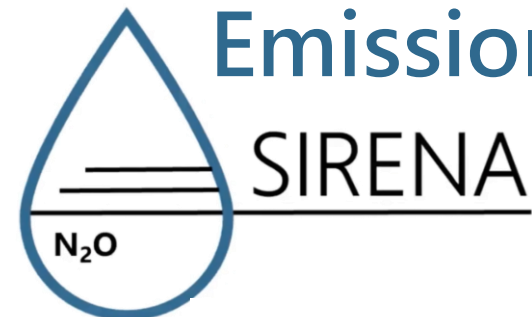
4 pseudorepliche per trattamento

Disposizione spaziale variabile a seconda del trattamento irriguo

20 date di misura

Distribuzione temporale sistematica basata sugli eventi di fertilizzazione

Sistemi Irrigui per la Riduzione delle Emissioni di N₂O in Atmosfera



Sviluppo Rurale
Lombardia
2023 - 2027

Grazie per l'attenzione

La misura delle emissioni gassose presso la piattaforma UNIMI IrriLab

Dott. Simone PELISSETTI – UPTOFARM s.r.l.

simone.pelissetti@uptofarm.com

Giornata dimostrativa in campo

21 luglio 2026, Cascina Baciocca – Cornaredo (MI)



Finanziato
dall'Unione europea



PSR
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia



DiSAA
DIPARTIMENTO
di SCIENZE
AGRICOLE e
AMBIENTALI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO