

CONVEGNO
FINALE



Effetti sui regimi culturali sulla sostanza organica e sulla prevenzione dell'inquinamento da nitrati

Nicolo' Colombani¹, Micol Mastrocicco², Fabio Vincenzi³, Giuseppe Castaldelli³
SIMAU UNIVPM DISTABIF UNICAMPANIA SVeB UNIFE

Mercoledì 27 novembre 2019 – Ore 9:30

Sala Laura Benini della Fondazione per l'Agricoltura F.lli Navarra, Malborghetto di Boara (FE)



**Università
degli Studi
di Ferrara**





Motivazioni

Problemi

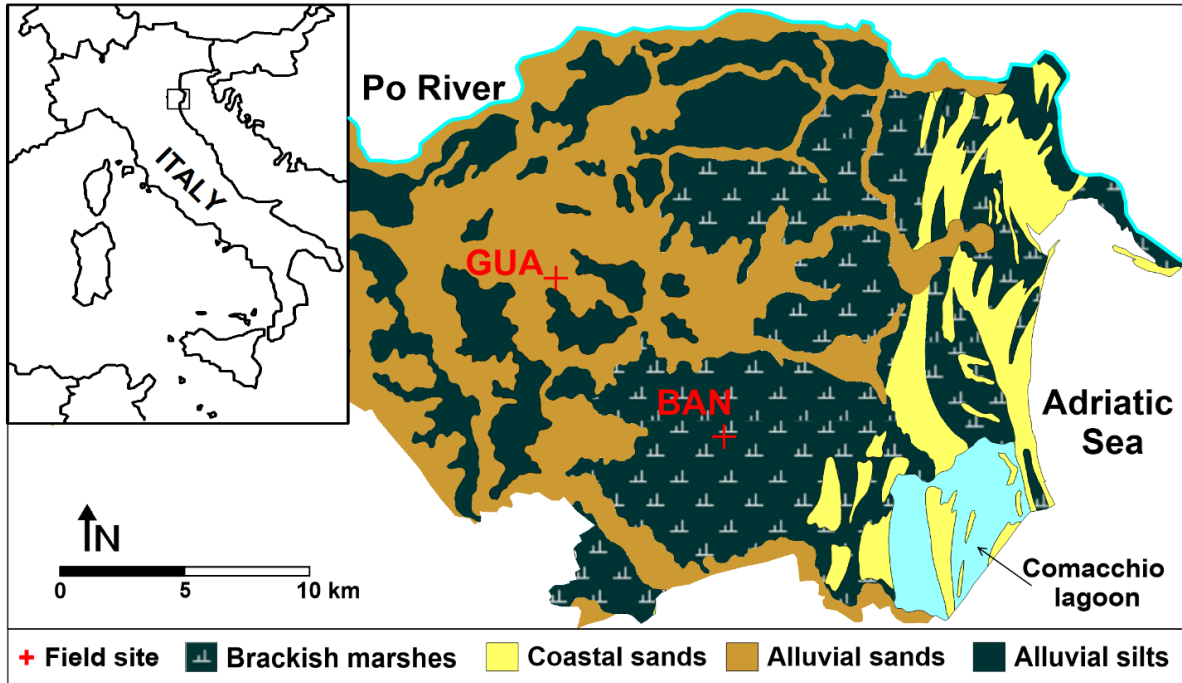
- ✓ Quantificare la lisciviazione di nitrati in falda
- ✓ Quantificare l'eventuale incremento di carbonio organico nei suoli

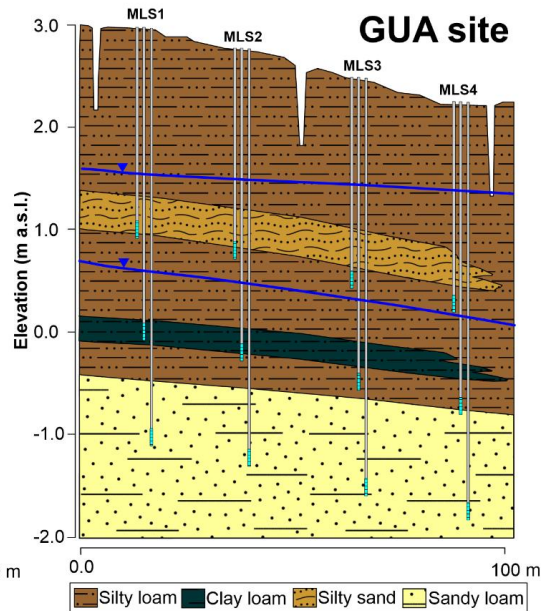
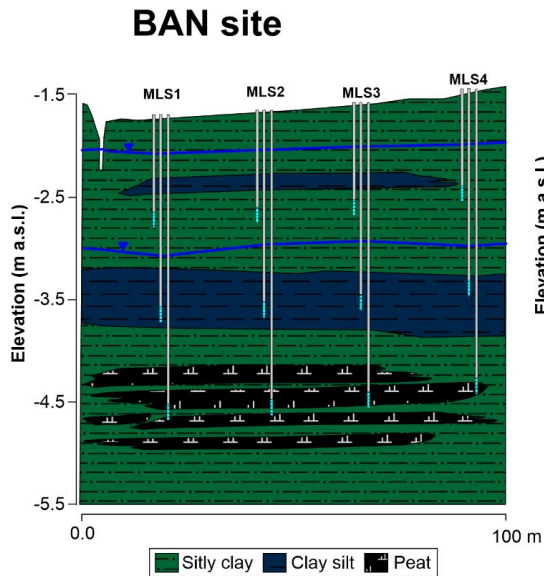
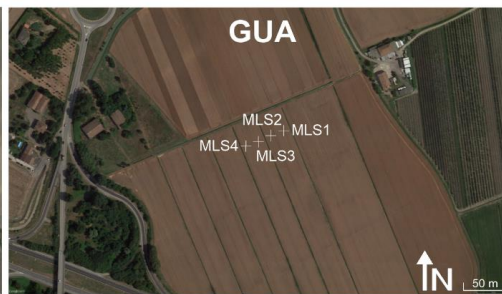
Obiettivo generale

Ottenere un modello concettuale robusto e sinergico del continuum aria-suolo-acqua-piante in suoli agricoli.



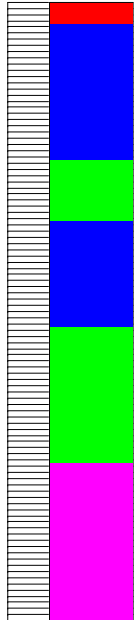
Inquadramento dei siti



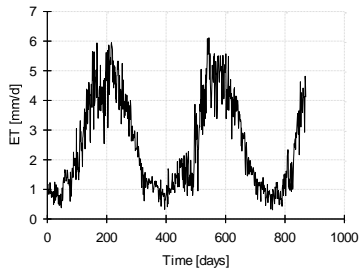


Modellazione con HYDRUS-1D

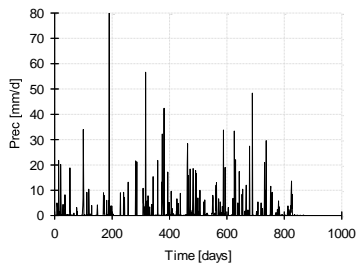
BANDO



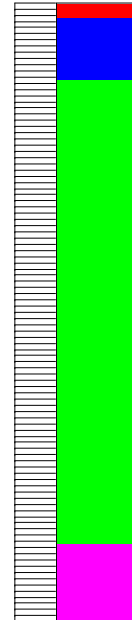
Potential Evapotranspiration



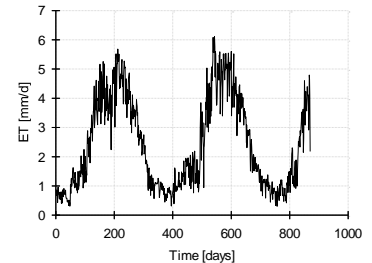
Precipitation



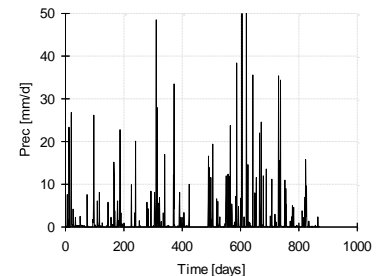
GUALDO



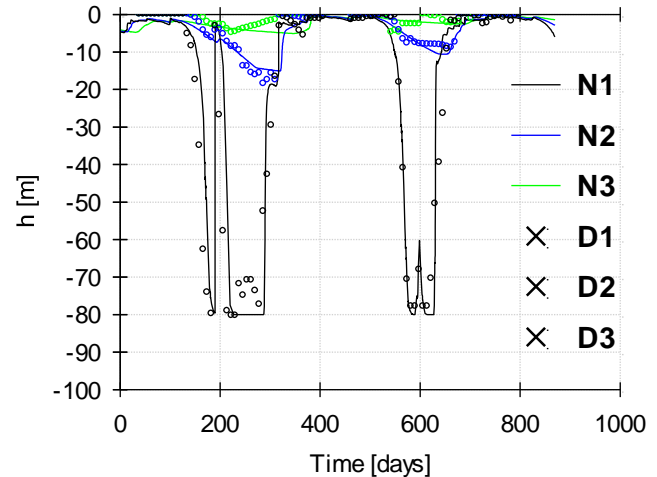
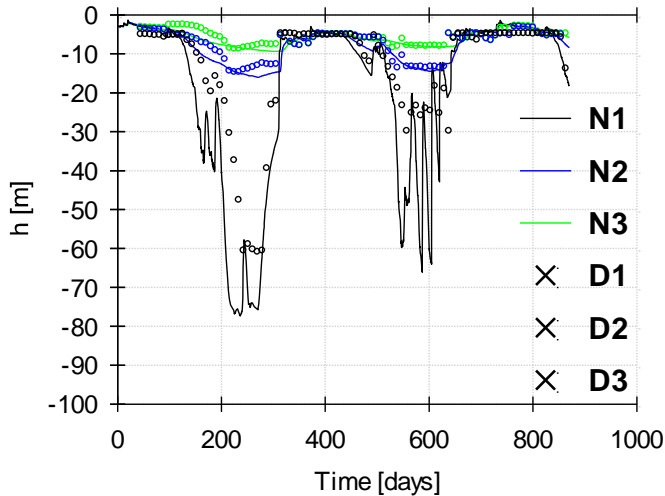
Potential Evapotranspiration



Precipitation



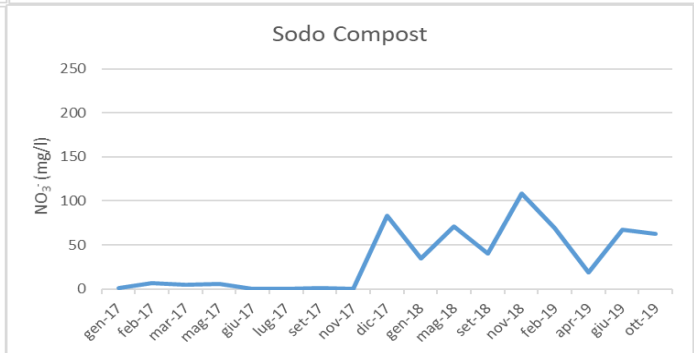
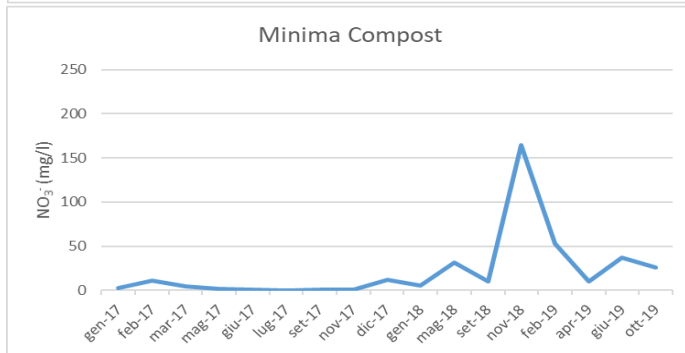
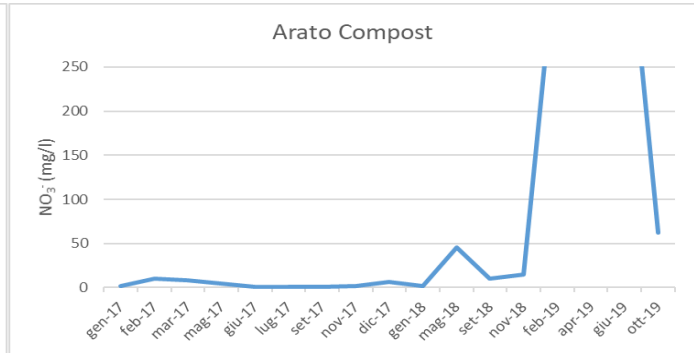
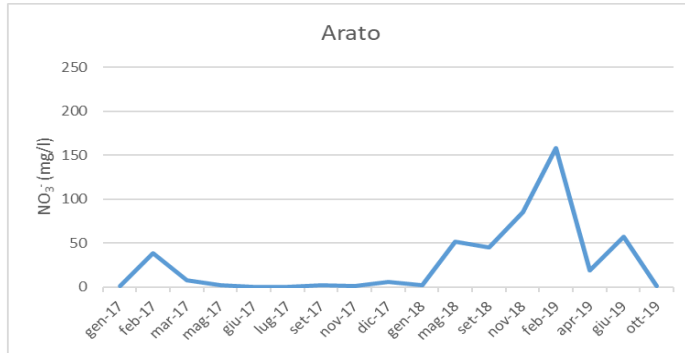
Modellazione con HYDRUS-1D



Nitrati nella falda a Gualdo



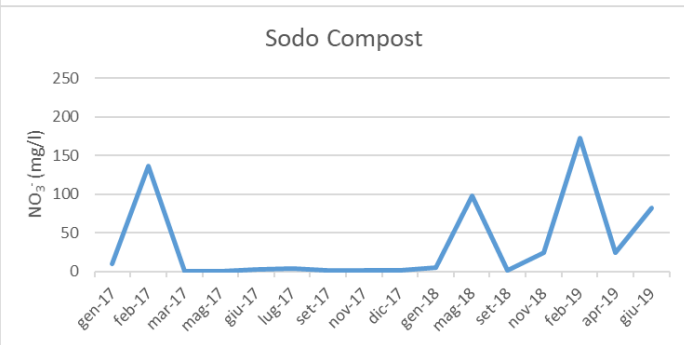
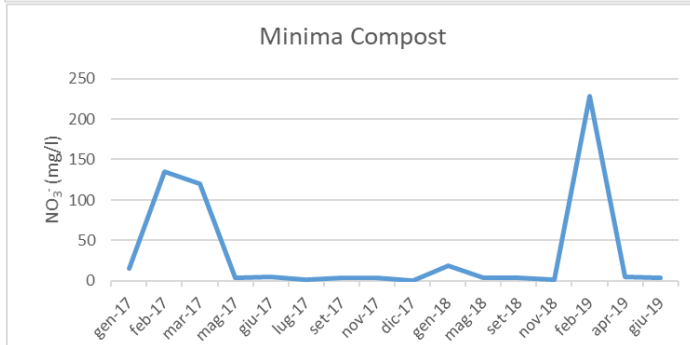
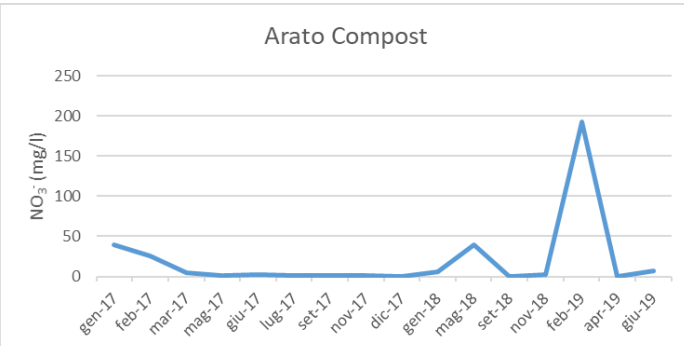
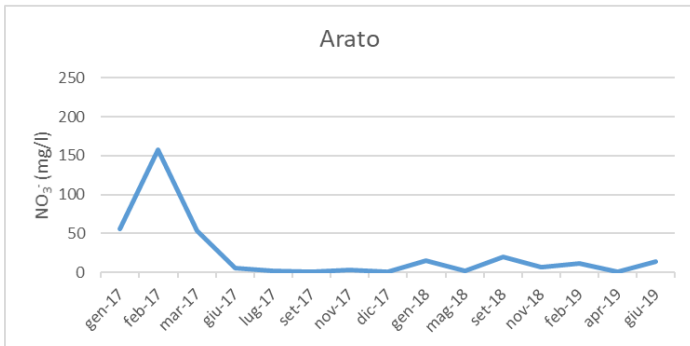
Le acque campionate risalgono a fertilizzazioni precedenti il progetto



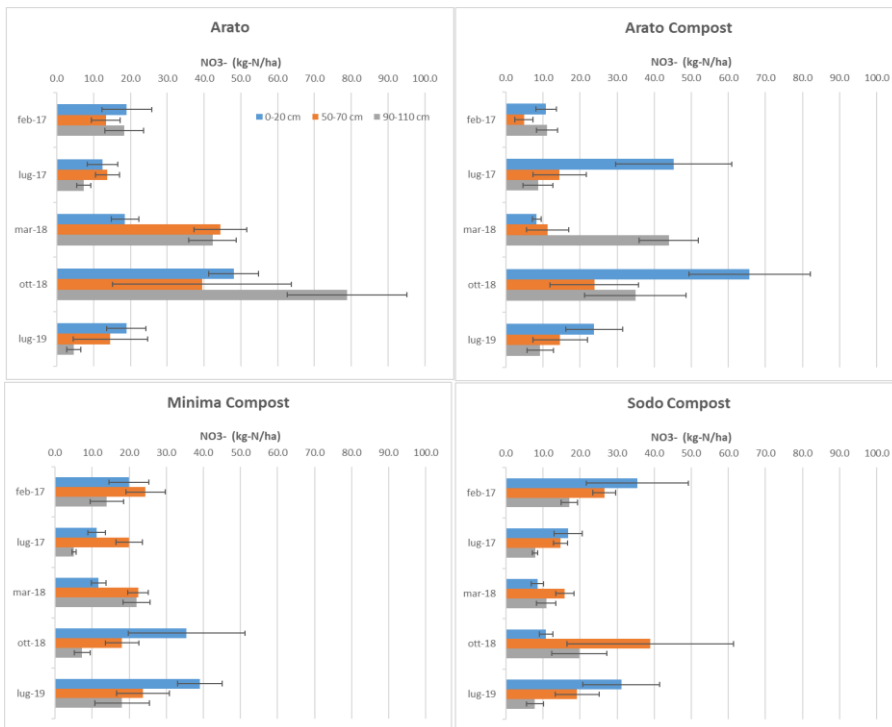
Nitrati nella falda a Bando



Le acque campionate risalgono a fertilizzazioni precedenti il progetto



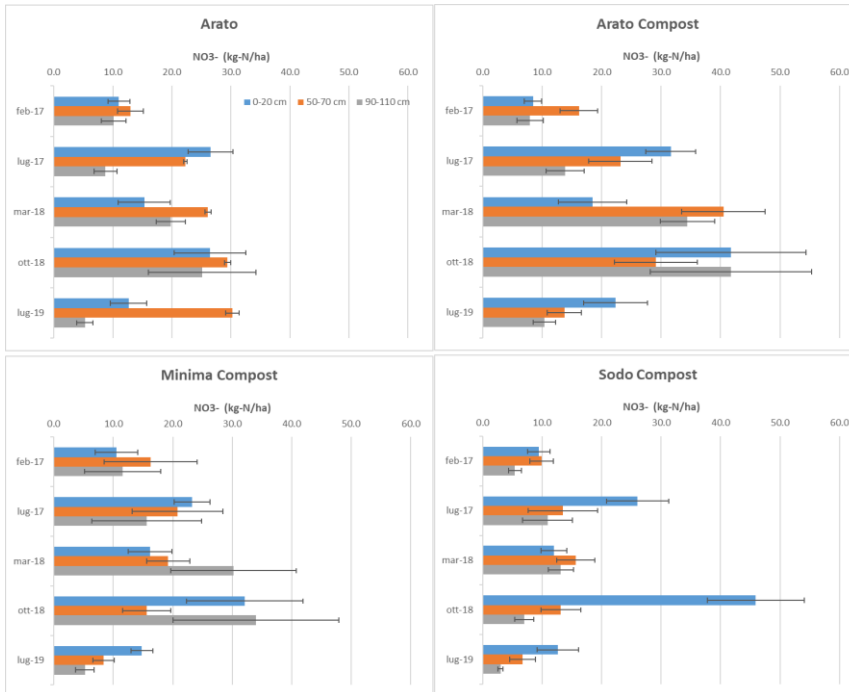
Nitrati nei suoli a Bando



Ammonio e nitriti sono presenti in quantità un ordine di grandezza minori rispetto ai nitrati

Concentrazioni di nitrati a diverse profondità 0-20 cm (blu), 50-70 cm (arancione) e 90-110 cm (grigio) nelle diverse parcelle sperimentali del sito di Bando per diverse campagne di misura. La barra d'errore corrisponde alla deviazione standard su 5 repliche.

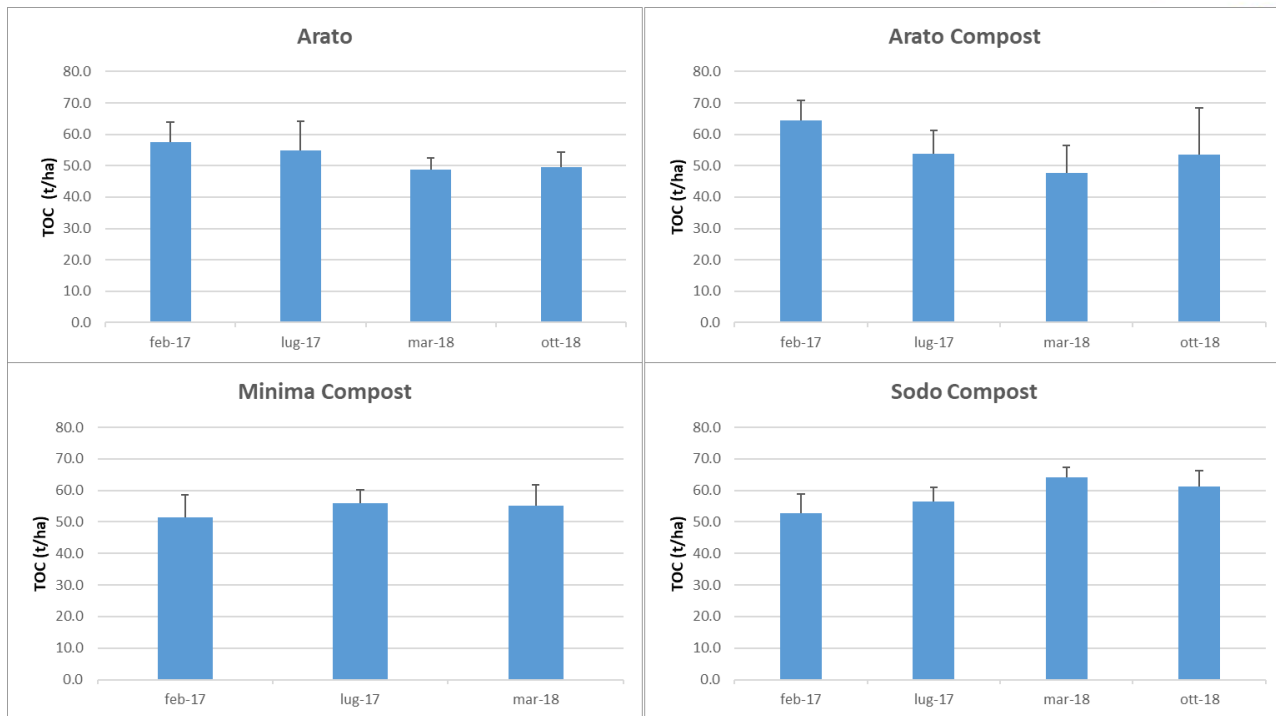
Nitrati nei suoli a Gualdo



Ammonio e nitriti sono presenti in quantità un ordine di grandezza minori rispetto ai nitrati

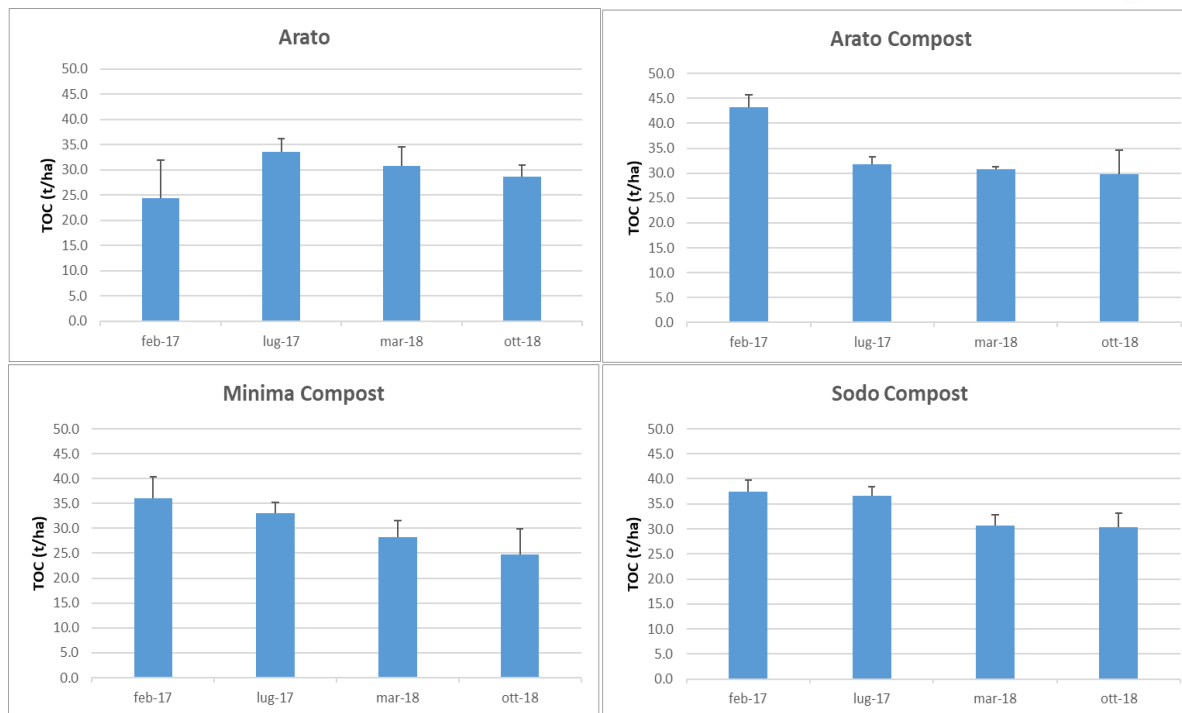
Concentrazioni di nitrati a diverse profondità 0-20 cm (blu), 50-70 cm (arancione) e 90-110 cm (grigio) nelle diverse parcelle sperimentali del sito di Gualdo per diverse campagne di misura. La barra d'errore corrisponde alla deviazione standard su 5 repliche.

TOC nei suoli a Bando



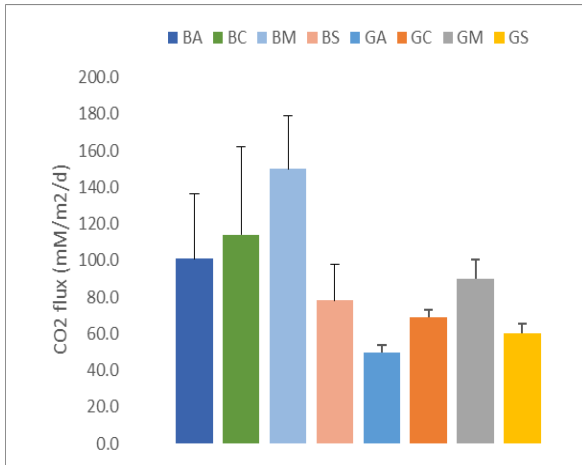
Carbonio organico totale nelle diverse parcelle sperimentali del sito di Bando alla profondità di 0-20 cm. La barra d'errore corrisponde alla deviazione standard su 5 repliche.

TOC nei suoli a Gualdo

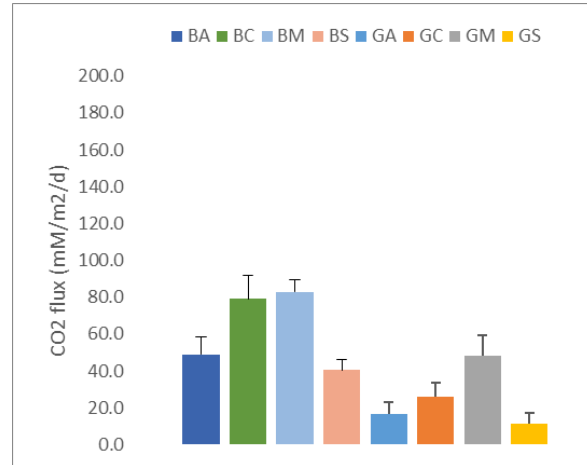


Carbonio organico totale nelle diverse parcelle sperimentali del sito di Gualdo alla profondità di 0-20 cm. La barra d'errore corrisponde alla deviazione standard su 5 repliche.

Monitoraggio dei gas emessi



Prima campagna di monitoraggio dei gas effettuata in ottobre 2017



Seconda campagna di monitoraggio dei gas effettuata in gennaio 2018

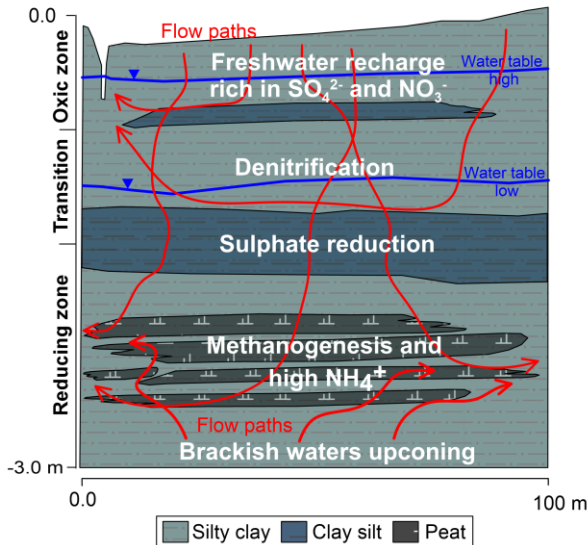
Nessuna emissione di metano e H₂S anche se a Bando in falda vi sono concentrazioni sovra sature



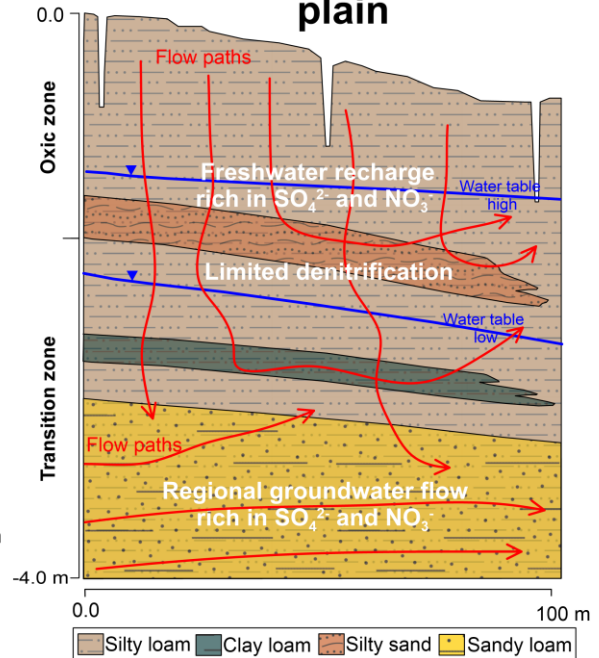
Modello concettuale idrogeologico



Reclaimed coastal plain



Alluvial plain



CONCLUSIONI

- L'apporto di nitrato negli strati di suolo inferiori (90-110 cm) diminuisce con tecniche che prevedono aggiunta di compost
- Le concentrazioni di nitrato in falda risultano slegate rispetto alle attività agricole intraprese durante il progetto data la bassa velocità di percolazione
- Il carbonio organico nel suolo superficiale aumenta con tecniche che prevedono aggiunta di compost
- Le emissioni di gas serra sono relazionabili non solo alle pratiche agronomiche ma anche alla geologia locale



I risultati del progetto Nitrati Ferrara

Grazie per l'attenzione!

<https://www.fondazionevarra.it/index.php/chi-siamo/iniziativa-gruppo-nitrati-ferrara>