



Published on EIP-AGRI (<https://ec.europa.eu/eip/agriculture>)

NITRATI FERRARA - Tecniche agronomiche per la prevenzione dell'inquinamento da nitrati e la conservazione della sostanza organica

Geographical location:

Italy

Main geographical location (NUTS3):

Ferrara

Keywords:

Agricultural production system

Fertilisation and nutrients management

Soil management / functionality

Main funding source:

Rural development 2014-2020 for Operational Groups (in the sense of Art 56 of Reg.1305/2013)

Project type:

Operational group

Starting date:

2016

End date:

2019

Project status:

ongoing

Website:

[FONDAZIONE NAVARRA](#) ^[1]

Title (in English):

FERRARA NITRATES - Agricultural techniques to prevent nitrates pollution and the organic matter conservation

Objective of the project (native language):

Sviluppare pratiche agronomiche volte alla riduzione delle perdite di nitrati in zona vulnerabile (Provincia di Ferrara), attraverso l'aumento della sostanza organica e la riduzione della percolazione dell'acqua in terreni rappresentativi dell'area.

Tali effetti verranno ottenuti per mezzo di apporti di materiali organici ammendanti (compost) e/o attraverso l'applicazione di tecniche di agricoltura conservativa, su campi dimostrativi.

L'ipotesi che sarà verificata è che l'aumento della sostanza organica nel suolo:

- 1) diminuisca la percolazione e il ruscellamento di acqua con perdita di nitrati;
- 2) determini condizioni favorevoli alla denitrificazione.

Objective of the project (in English):

To develop agronomical practices that reduce nitrates losses in vulnerable zone (Ferrara Province), by increasing the organic matter and reduce the water leaching and runoff in soils representative of the area.

These effects will be achieved making use of organic soil improvers (compost) and/or through the

application of conservation agriculture techniques, on demonstrative fields.
The hypothesis that will be tested is that the increase of soil organic matter:
1) decreases the leaching and runoff of water with loss of nitrates;
2) determines conditions for denitrification.

Description of activities (native language):

- studio dei suoli su cui vengono condotte le prove, finalizzata in particolare alla trasferibilità dei risultati;
- pianificazione e messa in pratica delle tecniche agronomiche tese all'incremento della sostanza organica nei suoli e alla riduzione della percolazione e ruscellamento dei nitrati;
- monitoraggio della sostanza organica e del ciclo dell'azoto nei sistemi agronomici a confronto;
- valutazione della sostenibilità economica ed ambientale delle pratiche innovative proposte, a confronto con quelle tradizionali;
- attività di formazione, disseminazione tecnico-scientifica e didattica, anche attraverso la rete EIP-AGRI.

Description of activities (in English):

- study of the soils on which the tests are carried out, aimed in particular to the transferability of the results;
- planning and implementation of the agricultural techniques aimed at increasing organic matter in soils and reducing nitrate leaching and run-off;
- monitoring of organic matter and the nitrogen cycle in the agronomic systems compared;
- assessment of economic and environmental sustainability of the proposed innovative practices, compared with the traditional ones;
- training, technical-scientific and educational dissemination, including through the EIP-AGRI network.

Total budget:

362407

Project coordinator

Contact person: Fondazione per l'agricoltura Fratelli Navarra

Address: Via Conca, 73/b

E-mail: marco.rivaroli@fondazione.navarra.it [2]

Phone: 0039-0532-756110

Partner category: Farmer

Short summary for practitioners

Practice abstract 1

Short summary for practitioners (in English):

Starting from the assumption that the increase of the soil organic matter decreases the risk of water leaching and runoff and determines optimal conditions for denitrification and the complete removal of nitrates (anoxia and availability of C substrates), the Operational Group aims to develop agricultural practices that go in this direction, i.e. bringing back organic matter to the soil through soil improvers (compost) and maintaining or increasing the organic

matter thanks to conservation agriculture techniques.

These practices are compared with conventional ones inside two farms that have different soils and representative of the main types of soils of the province of Ferrara.

Other than the agronomic activity, the Operational Group supports the research for the evaluation of the main expected results: a) maintaining / increasing the organic matter content of soils, with the expected effects on the nitrogen cycle; b) the stabilization of the soil structure, the increase of the bearing capacity of soils and the reduction of the compaction due to heavy rain ("splash" effect); c) the increase in the water retention of the soil and the decrease in peak hydraulic loads, critical in an area at a high flood risk, such as the Province of Ferrara; d) the increase of biodiversity and metabolic activity of the soil, with positive effects such as the improved efficiency of macro and micro nutrient cycling, fertility build up and higher removal of pesticide residues.

Short summary for practitioners (native language):

Il Piano di Innovazione parte dal presupposto che all'aumento della disponibilità di sostanza organica nel suolo corrisponda una diminuzione dei fenomeni di percolazione e ruscellamento dell'acqua e si determinino condizioni ottimali per la denitrificazione e la rimozione completa dei nitrati (anossia e disponibilità di substrati carboniosi). Il Gruppo Operativo mira a sviluppare pratiche agronomiche che vadano in questa direzione, attraverso il ritorno della sostanza organica al suolo con ammendanti (compost) e pratiche di agricoltura conservativa che possono mantenere o incrementare il livello di sostanza organica.

Queste pratiche vengono messe a confronto con quelle convenzionali all'interno di due aziende agricole che presentano suoli diversi e rappresentativi delle principali tipologie pedologiche della provincia di Ferrara.

All'attività agronomica il Gruppo Operativo affianca quella di ricerca per la valutazione delle principali ricadute attese, ovvero: a) il mantenimento/incremento del tenore di sostanza organica dei terreni, con gli effetti attesi sul ciclo dell'azoto; b) la stabilizzazione della struttura del suolo, l'incremento della portanza dei terreni e la riduzione del compattamento dovuto a piogge battenti (effetto "splash"); c) l'incremento della ritenzione idrica del suolo e diminuzione dei carichi idraulici di punta in un'area come la provincia di Ferrara ad elevato rischio idraulico; d) l'incremento della biodiversità e della attività metabolica del suolo, con effetti positivi come il miglioramento dei tassi di ricircolo dei macro e micronutrienti, l'aumento della fertilità intrinseca e della mineralizzazione dei residui di fitofarmaci.

Source URL: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/nitrati-ferrara-tecniche-agronomiche-la>

Links

[1] http://www.fondazioneavarra.it/nitrati_ferrara.htm

[2] <mailto:marco.rivaroli@fondazioneavarra.it>