NOVAGRO: Sistemi biologici innovativi per un’agricoltura sostenibile e competitiva

Riferimenti
Tipo di progetto
Gruppo Operativo

Acronimo
NOVAGRO

Tematica
Agricoltura biologica

Focus Area
2a) Incoraggiare la ristrutturazione delle aziende agricole con problemi strutturali considerevoli

Informazioni
Periodo
2019 - 2022

Durata
36 mesi

Partner (n.)
12

Regione
Lombardia

Comparto
Cerealicoltura

Localizzazione
ITC47 - Brescia
ITC49 - Lodi
ITC4A - Cremona

Costo totale
€631.996,26

Fonte di finanziamento principale
Programma di sviluppo rurale

Programma di sviluppo rurale
2014IT06RDRP007: Italy - Rural Development Programme (Regional) - Lombardia

Parole chiave
Fertilizzazione e gestione delle sostanze nutritive
Gestione del suolo
Gestione delle risorse idriche
Pratiche agricole
Sistemi di produzione agricola

Obiettivi
L’Agricoltura Biologica è stata indicata come possibile soluzione in grado di aumentare la sostenibilità ambientale del comparto agricolo, a patto di salvaguardare le produzioni, garantendo, oltre alla sostenibilità economica delle aziende, un adeguato approvvigionamento di alimenti biologici a fronte di una domanda in aumento.
Il principale obiettivo di NOVAGRO è promuovere un agro-ecosistema BIO efficiente, che mantenga elevati standard produttivi e razionalizzi l’utilizzo delle risorse naturali. NOVAGRO fornirà una panoramica completa delle soluzioni adottabili, in combinazione con una dettagliata analisi di applicazione delle strategie a livello delle singole aziende.

Attività
NOVAGRO mira ad introdurre: (i) strategie innovative di gestione del suolo e della fertilità: tecnologie di agricoltura di precisione, pratiche agricole conservative, rotazioni colturali equilibrate, consociazioni funzionali e cover crops appropriate; (ii) strategie di gestione razionale della risorsa idrica e sistemi irrigui efficienti: sistemi irrigui per migliorare l’efficienza d’impiego dell’acqua; limitare lo sviluppo delle infestanti; prevenire i fenomeni di dilavamento; (iii) strategie di fertilizzazione intelligenti e sostenibili: processi innovativi di trattamento dei reflui e strategie sostenibili di distribuzione delle frazioni ottenute.

Contesto
Il problema generale che NOVAGRO intende affrontare è quello di ottimizzare l’efficienza agronomica e la sostenibilità economica ed ambientale dei sistemi di produzione biologica lombardi. I fabbisogni specifici, quindi, fanno riferimento ad una serie di soluzioni tecniche necessarie per un’agricoltura BIO sostenibile, che, con un approccio

Sito web
http://www.progettonovagro.it/nqcontent.cfm?a_id=20465

Stato del progetto
completato

multilaterale il progetto NOVAGRO si propone di introdurre e studiare nelle varie aziende agricole coinvolte, ognuna con le proprie specificità di sistema. In particolare, le richieste delle aziende del GO riguardano in primis di affrontare il problema del calo di resa che il processo di produzione BIO comporta, rispetto all’agricoltura convenzionale, variabile dal 20 al 40%, in funzione della coltura considerata. Il divieto di utilizzo dei concimi di sintesi rende inoltre evidente la necessità di introdurre processi di trattamento e di di valorizzazione dei reflui che ne agevolino la gestione agronomica, ne esaltino le proprietà fertilizzanti e ne permettano l’utilizzo in un arco di tempo maggiore, soprattutto durante il ciclo colturale. Infine lo sfruttamento della risorsa idrica in regione Lombardia si basa su sistemi irrigui poco efficienti, che possono causare perdite di elementi nutritivi e favorire lo sviluppo delle infestanti. Le ricaute del progetto NOVAGRO sono quindi indirizzate ad aumentare la sostenibilità agronomica, economia ed ambietale delle aziende coinvolte.

Partenariato

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Capofila	Università Cattolica del Sacro Cuore – Centro di Ricerche Biotecnologiche	Via Milano 24 26100 Cremona CR Italia	0523 599249	edoardo.puglisi@unicatt.it
Partner	Consorzio Agrario di Cremona	Via Monteverdi 17 26100 Cremona CR Italia		
Partner	Condifesa Lombardia Nord-Est	via Malta, 12 25124 Brescia BS Italia	030 2548562	segreteria@codifebrescia.it
Partner	Associazione Italiana per l’Agricoltura Biologica (AIAB) Lombardia	Via da G. Palestrina 9 20124 Milano MI Italia		
Partner	Azienda Agricola Cà Bianca di Gruppi Gianpiero	Cascina Cà Bianca 26865 San Rocco al Porto LO Italia		

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Partner	Migliorati Emanuele e Maddalena s.a.s.	Via Cerioli 17 26030 Cappella de' Picenardi CR Italia		
Partner	Setti Liliana Laura	Via Matteotti 19 26037 San Giovanni in Croce CR Italia		
Partner	Azienda Agricola Corte Piccola di Begatti Mauro e C. s.s.	Via Maggiore 3 26034 Piadena CR Italia		
Partner	San Martino di Boldini F.lli Società agricola s.s	Strada per S. Lorenzo – Cascina Cidellara 1, 26031 Isola Dovarese CR Italia		
Partner	Filippini Simone	Via Vittorio Veneto 7/c 25020 Cigole BS Italia		
Partner	Co.A.Fra. Società Agricola Cooperativa Sociale	Via Al Cavarott, C.na Nibai 20063 Cernusco sul Naviglio MI Italia		
Partner	Azienda Agricola Villaretta di Ferrari Gianluca	Cascina Villaretta 26024 Paderno Ponchielli CR Italia		

Innovazioni

Descrizione
Effetto della composizione delle cover crops
L’effetto della composizione specifica delle comunità (es. diversità e ricchezza in specie delle cover crops) su (i) interazioni pianta-microorganismi, (ii) biodisponibilità di N e P, (iii) grado di diversità e d’espressione dei geni coinvolti nei cicli biogeochimici di C, N e P attraverso indagine molecolare ed (iv) attività enzimatica specifica (Esterasi e enzimi coinvolti nei cicli di C, N e P).

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Interrelazioni tra pianta, suolo, acqua e nutrienti

Effetti attesi
Miglioramento qualitativo dei suoli

Descrizione
Sviluppo di indicatori microbiologici di qualità del suolo:
Elaborazione ed applicazione di indicatori microbiologici della qualità del suolo coinvolti nel ciclo dei nutrienti (es. Proteasi e Fosfatasi) e nei fattori di crescita della pianta (es. ACC deaminasi, sintesi di auxine, fissazione di azoto atmosferico, solobilizzazione del fosforo).

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Organizzazione della ricerca agricola

Effetti attesi
Miglioramento qualitativo dei suoli

Descrizione
Gestione innovativa dell’irrigazione
L’applicazione di sistemi di irrigazione ad ali gocciolanti (confrontati con l’irrigazione per aspersione) permetterà di ridurre i consumi idrici, migliorare l’efficienza di utilizzo dell’acqua, ridurre il grado di infestazione ed i costi di gestione, contenere i costi e il fabbisogno di energia. Partnedo da una buona conoscenza dell’idrologia del suolo, le relazioni tra suolo-pianta-atmosfera verranno studiate e valutate utilizzando modelli previsionali. Questi permetteranno di simulare lo sviluppo dell’apparato radicale delle piante e il destino dei nutrienti nel suolo. I processi di calibrazione e validazione saranno realizzati con i dati reali di campo.

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Protezione e gestione delle risorse idriche (v.105)

Effetti attesi
Risparmio energetico
Risparmio idrico

Descrizione
Fertirrigazione delle colture con l’utilizzo di liquame microfiltrato
L’irrigazione ad ali gocciolanti permetterà di (i) ridurre gli sprechi di acqua, (ii) mitigare lo sviluppo delle infestanti, (iii) fertilizzare applicando nutrienti prontamente disponibili durante la stagione di crescita e valorizzando gli effluenti di allevamento. Verranno misurati quindi gli effetti sulle emissioni di GHGs e sul sequestro di C. Frequenze e tempistiche d’intervento saranno regolate per ridurre le perdite di N (lisciviazione, volatilizzazione) e ridurre l'impatto ambientale.

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Sistemi efficienti di bonifica e irrigazione

Effetti attesi
Risparmio idrico

Descrizione
Valutazione degli effetti del vermi-compost
Verrà svolta un’analisi approfondita sugli effetti dell’impiego del vermi-compost sull’efficienza di utilizzo dell’N (NUE) contenuto nella frazione solida degli effluenti di allevamento. Verranno inoltre determinate valutazioni approfondite delle dinamiche biochimiche e microbiologiche indotte (analisi del grado di diversità e d’espressione dei geni coinvolti nei cicli biogeochimici di C, N e P, e dell’attività enzimatica specifica)

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Interrelazioni tra pianta, suolo, acqua e nutrienti

Effetti attesi
Miglioramento qualitativo dei suoli

Descrizione
Semina di precisione a rateo variabile
Le nuove tipologie di seminatrici, unite alla tecnologia di semina a rateo variabile, permetteranno di applicare dosi di semina maggiori nelle aree più produttive e, al contrario, di ridurre le dosi dove la produttività è inferiore, migliorando così la resa delle colture e risparmiando risorse/input. Telerilevamento in combinazione con tecnologia dei sensori
L’acquisizione delle immagini avverrà tramite volo di Droni e da Satellite (Sentinel 2). La post-elaborazione dei dati rilevati consisterà in: (i) produzione dell'output in formato digitale contenente il risultato dell'elaborazione del dataset multispettrale finalizzato alla produzione di un modello contenente gli indici di stato vegetativo (NDVI); (ii) produzione in formato cartaceo e digitale delle condizioni di stato vegetativo ricavate dall'indice NDVI e vettorializzate secondo i formati ESRI Shapefile e DWG.

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Telerilevamento dei sistemi agricoli e forestali

Effetti attesi
Miglioramento produttività

Descrizione
Sistemi di gestione BIO, conservativi e di precisione
I principi dell’agricoltura conservativa (riduzione delle lavorazioni, rotazioni colturali, copertura permanete del suolo), specialmente se combinate con le tecnologie di agricoltura di precisione, sono stati ampiamente suggeriti come strategia chiave per aumentare il potenziale di sequestro del C e di mitigazione dei GHGs. Inoltre, la combinazione di pratiche agricole conservative e innovazioni tecnologiche, in tal senso, può favorire un utilizzo più efficiente delle risorse e dei nutrienti, riducendo gli sprechi e le perdite ambientali, migliorando le proprietà del suolo e le rese

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Modificazioni climatiche e adattamento al clima delle coltivazioni

Effetti attesi
Miglioramento qualitativo dei suoli

Descrizione
Mappatura del suolo di precisione
Il dispositivo ARP è un sistema automatico per il rilevamento della resistività del suolo, che acquisisce ed elabora in tempo reale i dati di resistività elettrica e le coordinate GPS. Vengono analizzati campioni di suolo da aree omogenee per individuare le proprietà intrinseche del terreno che influiscono maggiormente sui dati di resistività e, di conseguenza, sulle caratteristiche della qualità del suolo.

Settore/comparto
Cereali

Area problema
Telerilevamento dei sistemi agricoli e forestali

Effetti attesi
Miglioramento qualitativo dei suoli

Link utili

Titolo/Descrizione	Url	Tipologia
Sito web del progetto	http://www.progettonovagro.it/nqcontent.cfm?a_id=20465	Sito web
opuscolo finale del progetto Novagro	http://www.progettonovagro.it/nqcontent.cfm?a_id=24853	Materiali utili