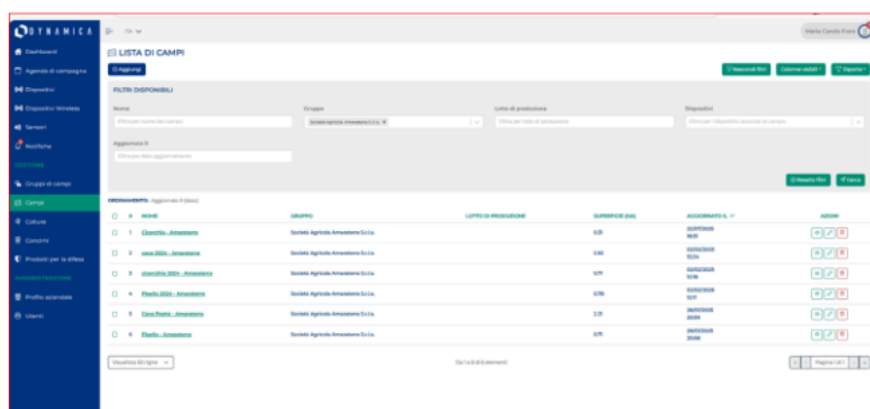


IL MONITORAGGIO DEI CAMPI DI INNOPROLEGU CON DYNAMICA

La collaborazione tra il progetto **INNOPROLEGU** e la piattaforma **Dynamica** segna un passo decisivo verso un'agricoltura più precisa e resiliente. Il monitoraggio dei campi è stato trasformato da una semplice pratica a un processo strategico, grazie all'integrazione di tecnologie digitali, sensori e analisi geospaziale.

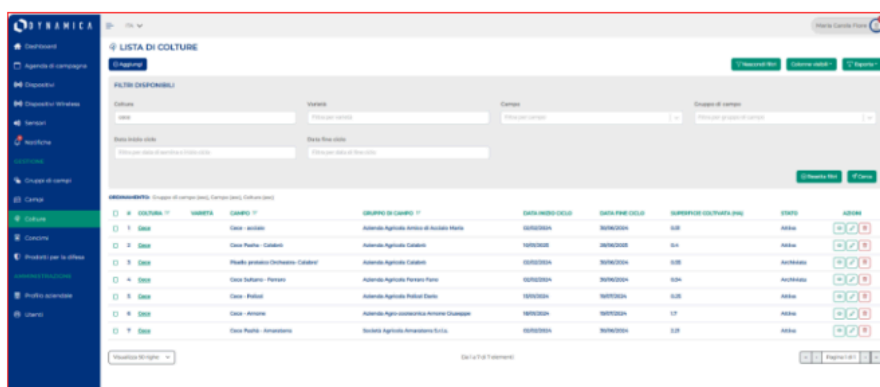
La piattaforma Dynamica rappresenta il fulcro della strategia del progetto. Attraverso di essa, è stata gestita la complessità delle 10 aziende partner, distribuite in diverse province siciliane.

Nel corso dell'annata agraria 2024, tutte le parcelle sperimentali sono state caricate sulla piattaforma, rendendole facilmente consultabili per azienda e coltura.



The screenshot displays the 'LISTA DI CAMPI' interface on the Dynamica platform. It features a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Aziende di campagna', and 'Campi'. The main area shows a table of fields with columns for 'ID', 'NOME', 'Gruppo', 'LIVELLO DI PRODUZIONE', 'SUPERFICIE (ha)', 'ACQUEDOTTO', and 'AZIONE'. The table lists several fields under the 'Amaraterra' company, including 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', and 'Cascella_Amaraterra'. Each row includes a status indicator (green or red) and an 'AZIONE' button.

Figura 8: schermata di ricerca azienda Amaraterra su piattaforma Dynamica



The screenshot displays the 'LISTA DI COLTURE' interface on the Dynamica platform. It features a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Aziende di campagna', and 'Colture'. The main area shows a table of crops with columns for 'ID', 'COLTURA', 'VARIETA', 'CAMPO', 'GRUPPO DI CAMPO', 'DATA INIZIO CICLO', 'DATA FINE CICLO', 'SUPERFICIE COLTURA (ha)', 'STATO', and 'AZIONE'. The table lists several crops under the 'Amaraterra' company, including 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', 'Cascella_Amaraterra', and 'Cascella_Amaraterra'. Each row includes a status indicator (green or red) and an 'AZIONE' button.

Figura 9: schermata di ricerca coltura cece su piattaforma Dynamica

Nel corso del primo anno di attività, le aziende agricole partner che hanno registrato le loro parcelle sperimentali sulla piattaforma "Dynamica" hanno potuto calcolare diversi indici. Questi indici, relativi alle condizioni fenologiche delle colture e allo stato idrico e nutrizionale del suolo, sono stati ottenuti grazie all'analisi di immagini satellitari.

Tabella 2: indici rilevabili sulle aree interessate dalle colture attraverso la piattaforma “Dynamica”

NDVI	indice di vegetazione della differenza normalizzata (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>)	<i>descrive il livello di vigoria della coltura e si calcola come il rapporto tra la differenza e la somma delle radiazioni riflesse nel vicino infrarosso e nel rosso, ossia come $(NIR-RED) / (NIR+RED)$.</i>
EVI	indice spettrale della vegetazione (<i>Enhanced Vegetation Index</i>)	<i>è un indice basato sulla riflettanza del rosso, del vicino infrarosso e del blu</i>
SMI	Indice umidità del suolo (<i>Soil moisture index</i>)	<i>si basa sulla parametrizzazione empirica della relazione tra la temperatura della superficie del suolo (LST) e l'indice di vegetazione normalizzato</i>
NDMI	Contenuto idrico della vegetazione (<i>Normalized Difference Moisture Index</i>)	<i>si calcola come il rapporto tra la differenza e la somma delle radiazioni riflesse nel vicino infrarosso e nello SWIR (<i>Short-Wave Infrared</i>)</i>

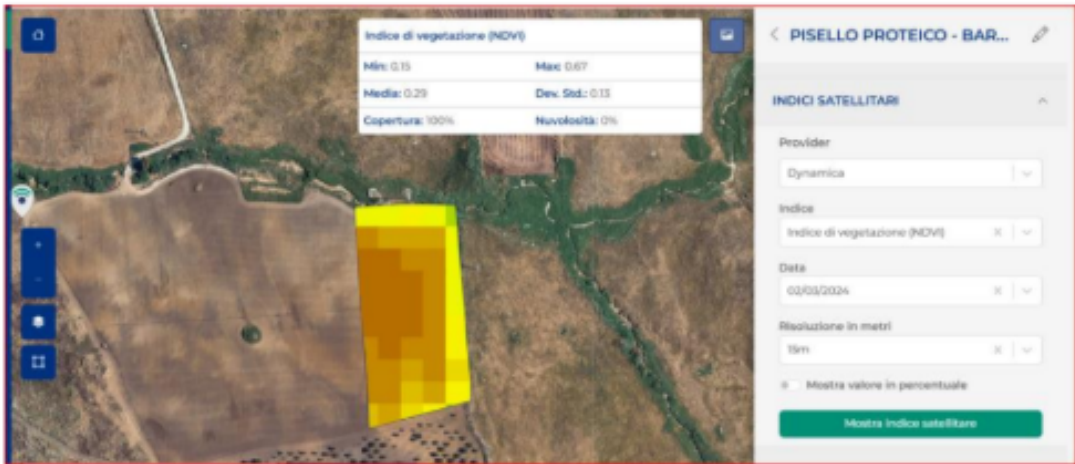


Figura 10: mappa grafica dell'indice NDVI rilevato in data 02/03/2024 nella parcella sperimentale del pisello proteico nell'azienda agricola Barresi.

Grazie alla piattaforma Dynamica e alla tecnologia **IoT** (Internet of Things), il monitoraggio è diventato un processo strategico. Strumenti e sensori sono stati connessi direttamente in campo, ottenendo dati ambientali e agronomici cruciali in tempo reale. Questo ha fornito una visione precisa e dettagliata dello stato delle colture e delle condizioni del suolo, supportando decisioni più efficaci.

Per perfezionare ulteriormente il sistema, nei primi mesi del 2025 sono state installate presso le aziende partner le stazioni agrometeorologiche **Elohi**. Tali sensori, conformi alle linee guida della World Meteorological Organization, misurano parametri ambientali cruciali come la temperatura, l'umidità e la quantità di pioggia.



I dati raccolti dalle stazioni sono accessibili in tempo reale tramite la piattaforma online, anche da dispositivi mobili. Questo ha permesso di passare da un monitoraggio reattivo a uno proattivo, fornendo informazioni dettagliate per ottimizzare la pianificazione agricola e adottare decisioni informate.

Con l'implementazione di questa infrastruttura tecnologica all'avanguardia, INNOPROLEGU sta creando un modello di agricoltura intelligente e sostenibile, capace di affrontare le sfide climatiche e di garantire la qualità dei prodotti.

Fondo FEASR – PSR Sicilia 2014-2022, Misura 16.1 fase 2, “Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell’agricoltura”, bando allegato A del D.D.G n. 4052 del 29/09/2022. Domanda di sostegno n.24250134335, CUP:G97H22002980009

