

L'Università
che non ti aspetti
Open Evening Terza missione



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

www.unicatt.it

Centro ricerche Analisi Geospaziale
e Telerilevamento - CRAFT

NUTRIVIGNA
Strumenti e servizi innovativi
per la nutrizione minerale
di precisione del vigneto

Centro ricerche Analisi Geospaziale e Telerilevamento - CRAFT

Email: francesco.masoero@unicatt.it (Direttore)

massimo.vincini@unicatt.it; ferdinando.calegari@unicatt.it

Telefono: +39 0523 599 241

Sito web: centridiricerca.unicatt.it/craft



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

La variabilità del terreno all'interno del vigneto influenza lo sviluppo e le esigenze nutrizionali della vite. La viticoltura di precisione si prefigge l'obiettivo di monitorare tale variabilità e di gestire il singolo appezzamento in maniera sito-specifica, calibrando l'immissione di input in funzione delle reali necessità delle singole piante.

Con questa finalità, NutriVigna, ha sviluppato e promosso tecniche e servizi innovativi per:

- La determinazione dei fabbisogni minerali mediante sensori di prossimità e da remoto;
- La progettazione di servizi avanzati per il bilancio nutrizionale, integrati con procedure di "mapping" delle zone del vigneto a diverso fabbisogno;
- La definizione di sistemi gestionali del vigneto a basso impatto ambientale.

Il rilievo della riflessione della luce da parte della vegetazione, soprattutto nello spettro visibile, in cui vi è l'assorbimento da parte della clorofilla, e nell'infrarosso vicino, nel quale la vegetazione riflette in funzione del vigore vegetativo, è il mezzo più efficace per descrivere la variabilità dei fabbisogni nutrizionali nel vigneto. NutriVigna ha permesso di sviluppare e validare in vigneto diverse tecniche di osservazione per la determinazione dei fabbisogni minerali mediante sensori da remoto a diversa risoluzione spaziale e spettrale utilizzando satelliti e droni.

NutriVigna ha dimostrato che, analogamente al drone, i sensori di prossimità installati su macchina operatrice danno la possibilità di combinare elevata risoluzione e flessibilità operativa, rendendo inoltre possibile l'applicazione degli input in tempo reale attraverso modalità on-the-go. Grazie al progetto NutriVigna è stato possibile caratterizzare i fabbisogni minerali della vite per l'ottimizzazione sito-specifica della nutrizione minerale del vigneto. NutriVigna ha studiato diversi sistemi gestionali del vigneto a basso impatto ambientale. In particolare, la fertilizzazione a rateo variabile con concimi a cessione controllata ha dimostrato un'elevata efficacia e sostenibilità ambientale.

Per aumentare la trasferibilità dei risultati ottenuti grazie a NutriVigna, sono stati implementati nel portale vite.net di Horta:

1. un'applicazione che facilita la diagnosi delle carenze nutrizionali;
2. una funzionalità che calcola la quantità e la ripartizione di nutrienti da apportare, in rapporto alle esigenze della pianta.

NutriVigna ha studiato l'analisi dell'impatto ambientale mediante misure in campo delle emissioni di ammoniaca e di protossido di azoto dal suolo, integrate dai risultati di un modello di calcolo LCA (Life Cycle Assessment) di un kg di una prodotta con i diversi sistemi di gestione del suolo e della fertilizzazione.

Il progetto NutriVigna ha prodotto risultati di livello TRL 6 (tecnologia dimostrata in un ambiente rilevante).

I prodotti e servizi sviluppati danno la possibilità di rilevare efficacemente la variabilità dei fabbisogni minerali del vigneto con costi contenuti. In particolare tramite questi è possibile ottenere:

- a) stime di vigore basate sulla sola caratterizzazione geometrica della chioma con il sensore MECS-VINE o con immagini RGB da drone;
- b) diagnosi delle carenze e calcolo del bilancio nutrizionale nel vigneto;
- c) distinzione efficace dei fabbisogni nutrizionali da quelli idrici;
- d) distribuzione sito-specifica dei fertilizzanti mediante concimatore a rateo.



Partner

- CRPA Lab
- Hort@
- Haifa
- Casella Macchine Agricole
- Regione Emilia Romagna

Finanziatore

- Commissione europea (Fondo di sviluppo regionale)