

DIGITALIZZAZIONE DEI TRATTAMENTI FITOSANITARI E OTTIMIZZAZIONE DEI VOLUMI DISTRIBUITI IN VIGNETO MEDIANTE DSS IAGRO

Sfida

L'impiego razionale dei fitosanitari in vigneto rappresenta una priorità sia in termini ambientali che normativi. Tuttavia, la distribuzione dei volumi è ancora spesso basata su parametri statici (ha, hl), non sempre rappresentativi della reale massa fogliare da trattare. La sfida consiste nel fornire agli operatori uno strumento semplice, scalabile e scientificamente valido per adeguare le dosi distribuite in funzione dell'effettivo sviluppo vegetativo.

Soluzione

Il progetto iVine ha consentito la validazione dell'app iAgro, un Decision Support System (DSS) sviluppato da Agrobot, che consente la determinazione delle dosi di agrofarmaco e acqua in funzione della superficie fogliare reale, grazie a rilievi rapidi effettuati tramite smartphone.

La scansione genera un "digital twin" della porzione di vigneto, elaborato in cloud con algoritmi proprietari per la stima di indici biometrici. L'output è costituito da mappe di prescrizione per il trattamento fitosanitario a rateo variabile, esportabili in formato compatibile con la maggior parte dei macchinari.

Il sistema è stato testato in collaborazione con l'Università di Firenze e il CNR-IBE, che hanno effettuato rilievi paralleli tramite droni, camere stereoscopiche e LiDAR, confermando la validità e confrontabilità dei risultati ottenuti dall'app.

Vantaggi

L'adozione di iAgro ha comportato una riduzione documentata fino al 50% dei volumi distribuiti di agrofarmaci e acqua, rispetto a trattamenti eseguiti con atomizzatori a dose fissa. Il sistema permette inoltre la tracciabilità e storicizzazione dei dati aziendali, favorendo l'introduzione di strategie agronomiche più sostenibili e integrate nel tempo.

Informazioni sull'applicabilità

Tema

Viticultura di precisione – riduzione input – digitalizzazione

Contesto di applicazione

Aziende viticole biologiche e convenzionali di medie e grandi dimensioni, dotate di atomizzatori compatibili con prescrizioni a rateo variabile, operanti in ambienti collinari o pianeggianti

Finestra temporale di utilizzo

Primavera-estate, in corrispondenza delle finestre critiche per i trattamenti fitosanitari

Tempistiche di attuazione

Utilizzo immediato a seguito dell'acquisizione dei rilievi vegetativi (entro 24–48h). Il tempo necessario per la scansione di un appezzamento è variabile, ma gestibile in campo con uno smartphone

Periodo di efficacia dell'intervento

Stagionale, da germogliamento a invaiatura

Dotazione tecnica necessaria

Smartphone; applicazione iAgro (disponibile su Android/iOS); connessione internet per l'elaborazione in cloud; atomizzatori compatibili con prescrizioni a dose variabile

Indicazioni operative

L'operatore esegue da 5 a 10 rilievi per appezzamento tramite scansione a 360° con lo smartphone. L'app genera in automatico il modello 3D del vigneto, che può essere visualizzato nell'interfaccia utente. I dati raccolti vengono elaborati nel cloud entro poche ore e restituiti sotto forma di file prescrittivi (shapefile, raster, CSV), pronti per essere caricati su atomizzatori a rateo variabile. Il sistema è compatibile con prodotti etichettati sia in LWA sia in dose/ha o dose/hl.

Nel caso di vigneti ad alta variabilità, si raccomanda di ripetere i rilievi in più epoche fenologiche (es. prefioritura, post-allegagione, invaiatura) per un aggiornamento progressivo delle prescrizioni.

La gestione dell'attivazione irrigua si avvale di sistemi di supporto decisionale (DSS), tra cui Irriframe (ANBI) e Manna (Rivulis), che integrano dati meteorologici e modelli previsionali.

Demo Farm regionale di Cesa			
Rilievo	Trattamento	Dose (l/ha)	Risparmio
Metà Maggio 2024	iAgro (rateo variabile)	135	-25%
	Azienda (rateo fisso)	180	
Inizio Giugno 2024	iAgro (rateo variabile)	200	-20%
	Azienda (rateo fisso)	250	
Inizio Luglio 2024	iAgro (rateo variabile)	330	0%
	Azienda (rateo fisso)	330	

Tabella 1: Risultati e confronto tra rateo fisso (UA) e rateo variabile (VRT) nella stagione 2024 presso la Demo Farm regionale di Cesa

(Fonte foto: Dati della Demo Farm regionale di Cesa)

Materiale esistente

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=rJCVS-rywtY>

Collegamenti web

<https://agronotizie.imagelinenetwork.com/difesa-e-diserbo/2025/01/15/trattamenti-in-vigneto-risparmi-e-precisione-grazie-allo-smartphone/86401>

Informazioni di contatto

Editore: Vinidea srl, Piazza 1° Maggio 20, 29028 Ponte dell'Olio (PC) Italia; www.infowine.com

Autore/i: schede realizzate da Ekaterina Kleshcheva, Vinidea, sulla base del lavoro coordinato da Simon-Paolo Kartsiotis (Agrobit)

Contatto: ekaterina.kleshcheva@vinidea.it – s.kartsiotis@agrobit.ag – c.righini@cia.it

Questo abstract della pratica è stato elaborato nell'ambito del progetto SUSVIT.

Sito web del progetto:
<https://ivine.ciatoscana.eu/>

© 2024

iVINE – Integrazione di tecnologie digitali per l’ottimizzazione dei trattamenti fitosanitari in viticoltura

Breve descrizione del GO

Il progetto iVine ha avuto come obiettivo la validazione e l'introduzione sul mercato di un'applicazione mobile (iAgro) per il supporto alle decisioni in ambito viticolo, finalizzata a ottimizzare la distribuzione di agrofarmaci e volumi irrigui. Il sistema, basato su acquisizioni visive tramite smartphone, consente di ottenere in tempi rapidi modelli tridimensionali del vigneto, mappe di vigore vegetativo e prescrizioni a dose variabile. La piattaforma è rivolta a operatori viticoli interessati a digitalizzare il processo decisionale in campo, riducendo gli input e aumentando la tracciabilità delle operazioni.

Il progetto è stato finanziato dal PSR della Regione Toscana e ha coinvolto l'Università di Firenze (Dip. di Scienze Agrarie e Meccanica Agraria), il CNR-IBE, Agrobot (capofila) e tre aziende vitivinicole toscane situate nei comprensori di Bolgheri, Chianti Classico e Arezzo.

Benefici

Il progetto ha dimostrato la possibilità di integrare tecnologie di rilievo visuale in dispositivi di uso comune (smartphone) per ridurre significativamente i volumi distribuiti durante i trattamenti fitosanitari, migliorare l'efficienza d'uso dell'acqua e aumentare la tracciabilità delle attività agricole.

Sono stati osservati benefici concreti anche in termini di tempo operativo, facilità di utilizzo da parte degli operatori e compatibilità del sistema con attrezzature preesistenti. La digitalizzazione dei dati aziendali e la generazione automatica delle mappe prescrittive ha favorito inoltre l'adozione di strategie agronomiche più sostenibili e personalizzate.

Informazioni chiave

Tema

Viticultura di precisione – Digitalizzazione – Ottimizzazione dell'uso di agrofarmaci – DSS

Contesto

Toscana; aziende viticole biologiche e convenzionali, ambienti collinari e pianeggianti con sistemi di trattamento meccanizzati.

Durata

2 anni (2022–2024)

Partner

Agrobot srl (capofila), Università di Firenze, CNR IBE, aziende vitivinicole toscane, CIA Toscana

Budget

230.000 €

Principali risultati raggiunti o attesi

- Validazione scientifica dell'applicazione iAgro tramite confronto con dati LiDAR, droni e camere stereoscopiche
- Riduzione media del 30–50% dei volumi di agrofarmaco distribuiti
- Generazione di mappe 3D del vigneto e prescrizioni site-specific
- Compatibilità con formati operativi standard (CSV, SHP, GeoTIFF)
- Pubblicazione della versione beta dell'app nel 2023, rilascio commerciale nel 2024

Materiale esistente

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=rJCVS-rywtY>

Collegamenti web

<https://agronotizie.imaginenetwork.com/difesa-e-diserbo/2025/01/15/trattamenti-in-vigneto-risparmi-e-precisione-grazie-allo-smartphone/86401>

Informazioni di contatto

Editore: *Vinidea* srl, Piazza 1° Maggio 20, 29028 Ponte dell'Olio (PC) Italia; www.infowine.com

Autore/i: schede realizzate da Ekaterina Kleshcheva, Vinidea, sulla base del lavoro coordinato da Simon-Paolo Kartsiotis (Agrobit)

Contatto: ekaterina.kleshcheva@vinidea.it – s.kartsiotis@agrobit.ag – c.righini@cia.it

Questo abstract della pratica è stato elaborato nell'ambito del progetto SUSVIT.

Sito web del progetto:

<https://ivine.ciatoscana.eu/>

© 2024