

PROGETTO VIRIDE

Il progetto VIRIDE ha come obiettivo la realizzazione di un software per la simulazione di crescita e sviluppo delle colture orticole, per prevederne la resa (quantità e data raccolta) e ottimizzare il processo di pianificazione nella filiera di IV Gamma. È un'altra delle nostre attività interne di innovazione, realizzato in partnership tra Cultiva, Michigan State University (USA) e Pixag.

BENEFICI PER TUTTI!

Una filiera ottimizzata grazie a strumenti efficaci di pianificazione e previsione genera:

- 1. Riduzione di sprechi**, non solo di prodotto ma anche dei fattori di produzione altrimenti usati per le produzioni eccedenti, quindi maggiore sostenibilità delle produzioni
- 2. Riduzione di costi**, i cui vantaggi potranno essere ripartiti lungo tutta la filiera
- 3. Minor ricorso a soluzioni di emergenza** in caso di improvvise mancanze di prodotto (prodotto da

fornitori di emergenza, proveniente da altri paesi, ecc.)

- 4. Maggior freschezza del prodotto** che verrà programmato e generato nelle giuste quantità, senza accumuli di eccedenze
5. Perseguimento di attività finalizzate alla **carbon neutrality**.



Finalità
**CARBON
NEUTRALITY**



COME FUNZIONA?

La filiera della IV gamma, e del freschissimo in generale, attualmente non applica tecnologie robuste per pianificare, monitorare e prevedere la resa delle colture. La stima delle rese e delle date di raccolta viene oggi fatta dai tecnici sulla base dell'esperienza e sensibilità. Sebbene esistano alcuni esempi, spesso si basano su approcci tradizionali, non di sistema, rendendo le loro applicazioni poco affidabili, non trasferibili da un sito all'altro e da un anno all'altro e quand'anche si utilizzassero dati storici e sofisticati strumenti di analisi statistica, il margine di aleatorietà delle previsioni rimane enorme. Per tale motivo, di norma, si copre il rischio di mancanza di prodotto facendo piani di semina che potenzialmente potranno dare il 20-30% di prodotto in più rispetto ai reali programmi di vendita.



Evidente è l'enorme spreco di risorse e la scarsa certezza di risultato.

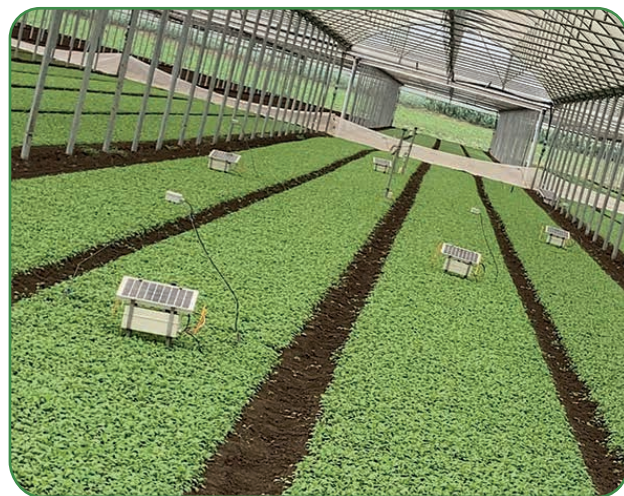
Senza adeguati strumenti di analisi e previsione (DSS) le decisioni sono poco efficaci, deboli perché frutto di valutazioni parziali e di giudizi di sintesi del singolo tecnico.

Nel campo dei sistemi complessi, ogni valutazione non può essere fatta analizzando le singole variabili, neppure elaborate con metodi stocastici o, come spesso accade, con giudizi di sintesi. È necessario invece comprendere le interazioni complesse

tra esse e l'ambiente in cui operano. Creare scenari predittivi (strumento fondamentale per la pianificazione e realizzazione di strategie efficaci) non è funzione di una semplice addizione di input quanto della comprensione delle relazioni intra ed extra sistema su cui si agisce. Pianificazione e previsione puntuali possono essere affidabili solo se realizzate mediante strumenti in grado di simulare le complesse dinamiche del sistema pianta-suolo-clima-tecniche di coltivazione, che è tra i più complessi, e non può essere simulato con misure semplici o con l'esperienza.

Per questo motivo risulta di grande importanza sviluppare nuovi strumenti per il supporto alle decisioni (DSS), basati su un approccio sistemico e integrato, superando gli attuali limiti in fatto di capacità di prevedere le rese future e l'impatto ambientale, **riducendo così gli sprechi e migliorando la sostenibilità** grazie a decisioni più informate, solide e intelligenti.

VIRIDE colma questo vuoto: ha l'obiettivo di validare modelli fisiologici di crescita e sviluppo per alcune baby leaf (rucola, lattughino e spinacino) tra le più usate nel settore. La calibrazione di tali modelli permetterà la



realizzazione di DSS per la pianificazione e previsione delle rese di breve, medio e lungo periodo e oltre a ciò avrà sviluppi nelle misurazioni delle prestazioni ambientali delle specifiche pratiche agricole e potrà essere utilizzato come base per pianificare e monitorare i reali impatti ambientali.

VUOI SAPERNE DI PIÙ?

Scopri il progetto VIRIDE in azione sul nostro canale YouTube

https://bit.ly/Cultiva_Innovazione_VIRIDE

Il modello/software VIRIDE si basa sull'integrazione delle interazioni complesse clima-suolo-gestione agronomica-genetica e genera informazioni essenziali per la riduzione degli sprechi, migliorare la sostenibilità ambientale e del business nel suo complesso, grazie a decisioni informate, solide ed intelligenti. **E' un sistema esclusivo di rilevamento dati in campo**, con sensori che misurano condizioni ambientali e fotocamere intelligenti che attraverso imaging recognition riescono a misurare in modo accurato la crescita, dalla semina alla raccolta.

UN PROGETTO INNOVATIVO CHE ACCRESCE IL VALORE DELLA FILIERA

Si tratta di un progetto innovativo perché nessuno ha ancora usato questo approccio e queste tecnologie nel mondo della IV gamma. Le esperienze maturate nel settore fino ad oggi non sono basate su approcci di sistema e le poche che tentano di prevedere data di raccolta e quantità si basano su modelli statistici, strumenti poco utili per nei sistemi biologici. Anche l'utilizzo di AI non risolve il problema, limitandosi a fornire strumenti autocorrettivi rispetto a serie storiche, non alle combinazioni originali che di volta in volta si realizzano negli ambienti di coltivazione. Salvo per gli ambienti completamente sotto controllo.

Nel settore del freschissimo il prodotto non può essere conservato, quindi ogni quantità imprevista, in più o in meno, rappresenta un costo che erode il valore generato. Accurata pianificazione stagionale e affidabili previsioni di raccolta, a medio-breve periodo, sono strumenti efficaci nel ridurre eccedenze e carenze di prodotto, migliorando produzione, logistica, lavorazione e distribuzione. A tale scopo VIRIDE permette di realizzare efficaci DSS, strumenti che potranno essere integrati in modo flessibile nelle diverse filiere.



La combinazione di software per la modellizzazione fisiologica e software che usano l'intelligenza artificiale per l'integrazione delle immagini permette di trovare soluzioni che nessuna esperienza empirica, di qualsiasi tecnico, mai riuscirà a fare.