

9 Maggio 2025 Ore 11.00-12.30

Nuove tecnologie digitali in agricoltura:

come e perché documentarne
la diffusione?



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



agritech
National Research Center for
Technology in Agriculture



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DEPARTMENT
OF AGRICULTURAL
AND FOOD SCIENCES

Partners:



Canale
Emiliano
Romagnolo



— From research to field —



BEYOND INNOVATION



GRUPPO tecniche nuove



1.

LE PRINCIPALI TECNOLOGIE TRATTATE NEL WP3 DI AGRITECH

Sara Bosi, *Prof. Associato Alma Mater Studiorum – Università di Bologna*



Spoke Leader: University of Bologna (UNIBO)



WP

GOAL

3 – Enabling Technologies and sustainable strategies for the smart management of agricultural system and their environmental impact

3.1

Smart solutions for precise and sustainable management of agricultural systems

Develop a comprehensive portfolio of integrated smart solutions for precision agriculture

Leader:
University of Naples
(UNINA)

3.2

Innovative strategies to protect natural resources and reduce agriculture environmental impact

Define and implement strategies for sustainable use and protection of water, soil and agroecosystems

Leader:
University of Milan
(UNIMI)

3.3

Evaluation and demonstration for stakeholder engagement and innovation exploitation

Assess and communicate the environmental and socio-economic impact of developed innovations through large demonstrators

Leader:
University of Bologna
(UNIBO)

Spoke lineup

15 Partners = 9 Università + CNR + 4 Aziende + 1 banca

Università di Bologna	Università di Bari	Università di Milano	Università di Napoli	Politecnico di Milano
Università di Perugia	Università di Parma	Università di Reggio Calabria	Università di Catania	CNR
CNH	IRRITEC	BONIFICHE FERRARESI	TELESPAZIO	INTESA SAN PAOLO



Utilizzo di immagini da droni

TELESPAZIO –

identificazione di sensori compatibili con i droni per fornire informazioni utili per il monitoraggio delle colture e del suolo.

Casi affrontati:

- rilevamento delle erbe infestanti
- valutazione dei parametri commerciali per gli alberi da frutto.

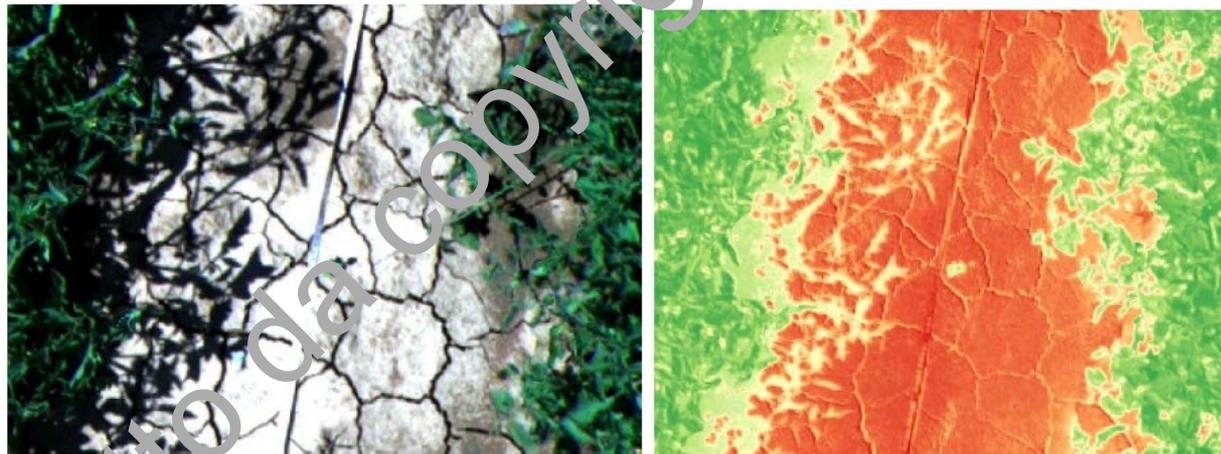


Figure : RGB image and NDVI index in tomato cultivation.

Utilizzo di immagini da veicoli autonomi

CNR: Sviluppo di una metodologia veloce, a basso costo e non distruttiva basata su indici di colore da immagini RGB acquisite da piattaforme UAV per stimare i parametri di qualità dell'uva nel vigneto.

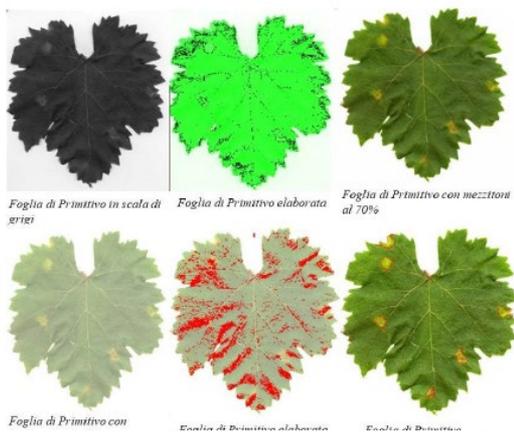
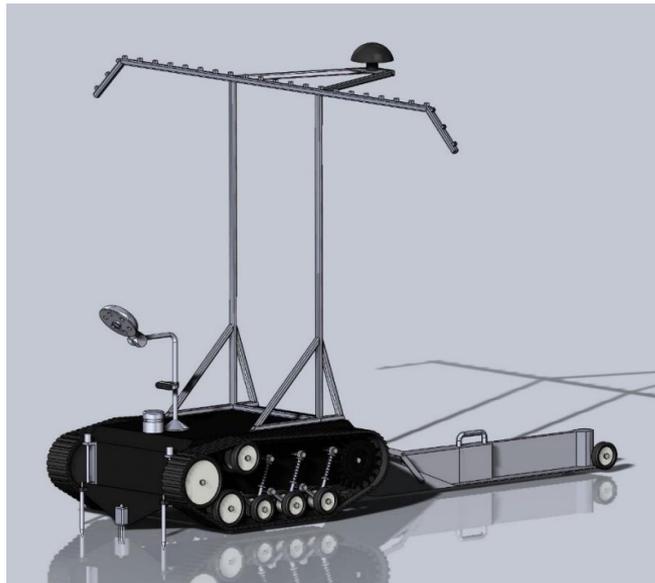


Fig. 1 - Example of image analysis for the evaluation of *Plasmopara viticola* infection



Figure 1 Workflow

Macchine elettriche autonome per frutteti/vigneti



UNIBA - Piattaforma robotizzata per il monitoraggio e la gestione dei vigneti di uva da tavola allevati a tendone e sotto copertura antipioggia.

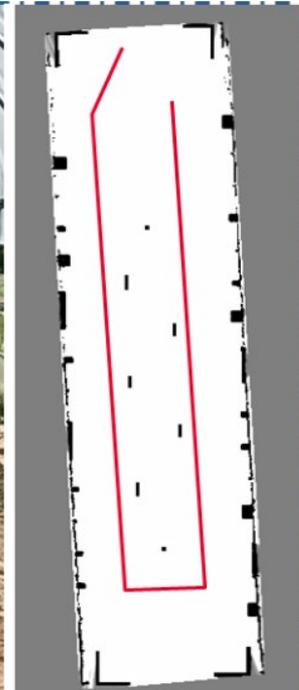


UNIBO - Rover autonomo per la coltivazione robotizzata del frutteto che esegue operazioni di gestione e di identificazione/calibrazione dei frutti in movimento.

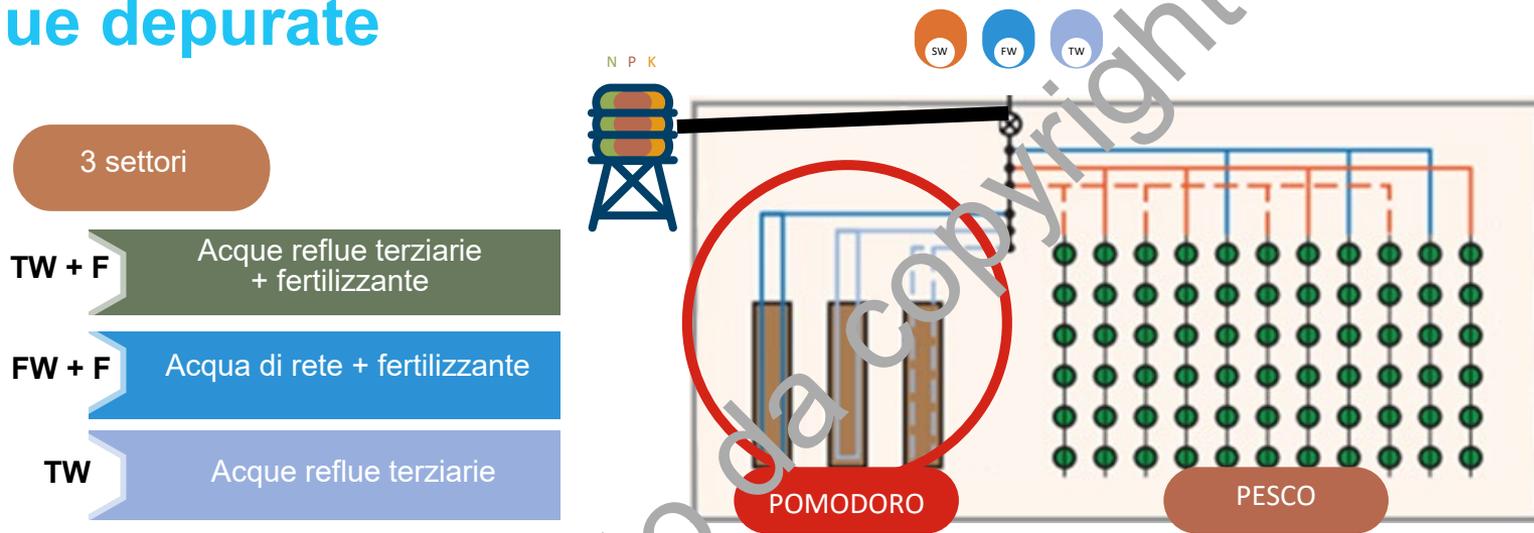


Utilizzo di immagini da veicoli autonomi

UNIMI – Coltivazione di precisione in serra.
Sensori RGB, 3D e camera iperspettrale durante un test di crop monitoring su lattuga (sin) e la mappa digitale del percorso precaricato sul sistema di navigazione del rover.



Valutazione del potenziale fertirriguo delle acque reflue depurate



- UNIBO** – Realizzazione di un impianto di microirrigazione (drip irrigation) «smart»:
- Possibile risparmio di nutrienti (N, P, K);
 - Valutazione delle prestazioni (uniformità di erogazione) e della durabilità dei dispositivi installati;
 - Analisi microbiologiche per valutare la qualità dell'acqua.

Realizzazione di zone umide costruite per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue in condizioni mediterranee

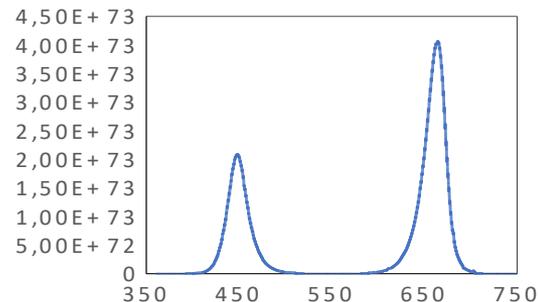
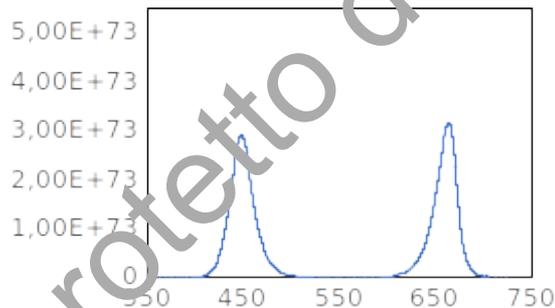
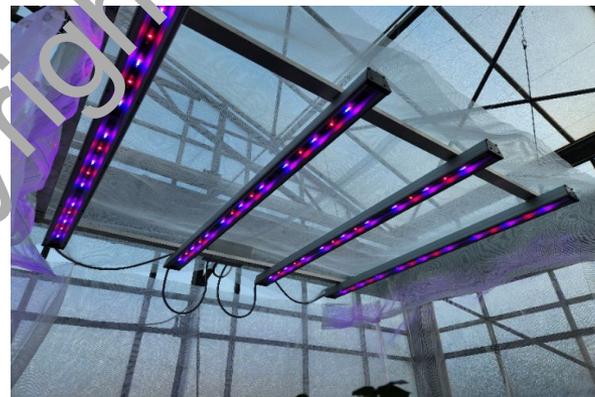
UNICT: ottimizzazione delle zone umide costruite per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue in piccoli e medi agglomerati e in agricoltura attraverso l'individuazione di substrati filtranti innovativi che privilegino materiali a basso costo e riciclati

Substrati di origine vulcanica



Incrementare le rese produttive

UNINA – Utilizzo di **LED** per incrementare radiazione fotosinteticamente attiva in applicazioni di *vertical farming*

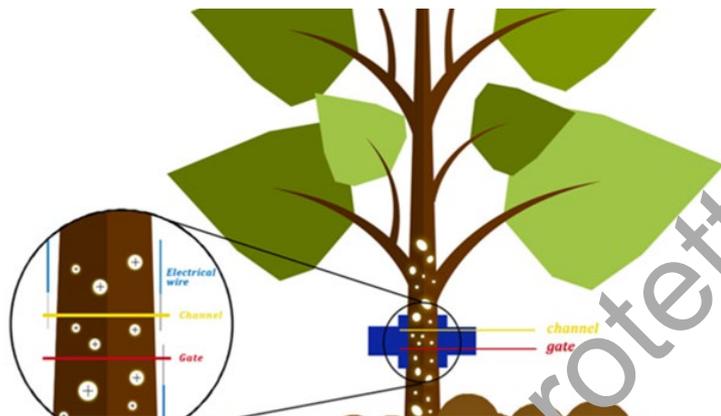


Valutazione dello stato idrico e gestione dell'irrigazione di precisione (Bioristor)

UNIPR - Sensori *in vivo* del flusso xilematico per valutare il fabbisogno irriguo

→ risparmio idrico

→ incremento delle rese e della qualità



Impianto di subirrigazione

UNIBO e IRRITEC: impianto di sub-irrigazione collegato a sensori di campo per incrementare l'efficienza d'uso e ridurre il consumo idrico

