



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE DEL VENETO



SVILUPPO RURALE VENETO 2023-2027



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE DEL VENETO



SVILUPPO RURALE VENETO 2023-2027



Sostenibilità ambientale della filiera uva - vino

Martedì 12 maggio 2026 ore 19:00

Piazza Rovere 4, Col San Martino - Farra di Soligo (TV)

- Ore 19:00 Saluti del Presidente CECAT e presentazione del progetto SOVANO
- Ore 19:20 "Carbon e Water Footprint: cosa sono e come applicarle alla filiera vitivinicola"
Relatore : Dott.ssa Francesca De Rigo e Dott.ssa Rachele Dandolo, SPINLIFE
- Ore 20:00 "Uso del drone in viticoltura per ridurre i volumi di acqua e i dosaggi dei prodotti fitosanitari"
Relatore : Prof. Francesco Marinello, TESAF - Università di Padova
- Ore 20:40 Consorzio Tutela del Vino Conegliano Valdobbiadene Prosecco
Relatore : Dott. Diego Tomasi
- Ore 21:00 La Cantina Vitevis
Relatore : Dott. Gianfranco Gambesi
- Ore 21:20 Domande e discussioni
- Al termine brindisi finale

Seminario finanziato dalla Regione Veneto.
L'evento è aperto a tutte le aziende agricole interessate, ai loro dipendenti e familiari.
Per informazioni e iscrizioni:
CECAT - tel: 0423 493442 mail: info@cecat.it

Sostenibilità ambientale della filiera uva - vino

Martedì 12 maggio 2026 ore 19:00

Piazza Rovere 4, Col San Martino - Farra di Soligo (TV)

- Ore 19:00 Saluti del Presidente CECAT e presentazione del progetto SOVANO
- Ore 19:20 "Carbon e Water Footprint: cosa sono e come applicarle alla filiera vitivinicola"
Relatore : Dott.ssa Francesca De Rigo e Dott.ssa Rachele Dandolo, SPINLIFE
- Ore 20:00 "Uso del drone in viticoltura per ridurre i volumi di acqua e i dosaggi dei prodotti fitosanitari"
Relatore : Prof. Francesco Marinello, TESAF - Università di Padova
- Ore 20:40 Consorzio Tutela del Vino Conegliano Valdobbiadene Prosecco
Relatore : Dott. Diego Tomasi
- Ore 21:00 La Cantina Vitevis
Relatore : Dott. Gianfranco Gambesi
- Ore 21:20 Domande e discussioni
- Al termine brindisi finale

Seminario finanziato dalla Regione Veneto.
L'evento è aperto a tutte le aziende agricole interessate, ai loro dipendenti e familiari.
Per informazioni e iscrizioni:
CECAT - tel: 0423 493442 mail: info@cecat.it



USO DEI DRONI IN VITICOLTURA

Francesco Marinello

Mail: francesco.marinello@unipd.it

Web: www.tesaf.unipd.it/en/francesco-marinello

Twitter: twitter.com/marinello_unipd



UNIVERSITÀ
DI PADOVA

TESAF

02 marzo 2026

10 Breakthrough Technologies

Agricultural Drones >

Ultraprivate Smartphones >

Brain Mapping >

Neuromorphic Chips >

Genome Editing >

Microscale 3-D Printing >

Mobile Collaboration >

Oculus Rift >

Agile Robots >

Smart Wind and Solar Power >

Droni dal 2014

Nel 2014 il MIT ha messo i droni come la prima delle 10 tecnologie che cambieranno il mercato futuro. E poi?

Agricultural Drones

Relatively cheap drones with advanced sensors and imaging capabilities are giving farmers new ways to increase yields and reduce crop damage.

Breakthrough

Easy-to-use agricultural drones equipped with cameras, for less than \$1,000.

Why It Matters

Close monitoring of crops could improve water use and pest management.



IL CASO

Spargeva diserbante con un drone vicino all'aeroporto: voli bloccati. L'agricoltore finisce nei guai



L'episodio allo scalo di Cuneo-Levaldigi: il velivolo, di grandi dimensioni e con quattro eliche, veniva utilizzato su alcuni terreni adiacenti alla superficie. L'imprenditore ora rischia anche una maxi-multa

MATTEO BORGETTO

03 Maggio 2026 alle 07:00 | 2 minuti di lettura

Droni agricoli con fitofarmaci ancora a terra, slitta il decreto attuativo

0 Danilo Scarato 2026-03-12

- > [Droni con fitofarmaci in agricoltura: Il Senato dice sì alla sperimentazione](#)
- > [Droni marini, l'Italia verso la prima legge UE sulla dimensione subacquea](#)
- > [Nuove leggi USA minacciano il futuro dei droni DJI](#)

La stagione dei trattamenti nei campi bussa alle porte ma chi intende usare i droni agricoli per irrorare fitofarmaci deve aspettare, salvo rare eccezioni. L'attesa legge di sblocco, **approvata a dicembre** con il Decreto Semplificazioni (Legge 182/2025), si scontra con la lentezza dei ministeri. **Manca ancora il decreto attuativo**. Senza questo documento tecnico, le norme scritte in Parlamento non hanno alcuna applicazione pratica.

I droni per irrorare i vigneti terrazzati

I droni per distribuire i trattamenti fitosanitari sui vigneti terrazzati delle Cinque Terre "ottimizzando i protocolli di irrorazione e riducendo...



I tipici vigneti sui terrazzamenti delle Cinque Terre, vanto del territorio, richiedono 'eroismo' per la coltivazione

Intercettato un drone che trasportava cellulari in carcere, arrestato il pilota

ANSA

Processato un 28enne del Salernitano. Uspp: "servono maggiori contromisure"

10 maggio 2026

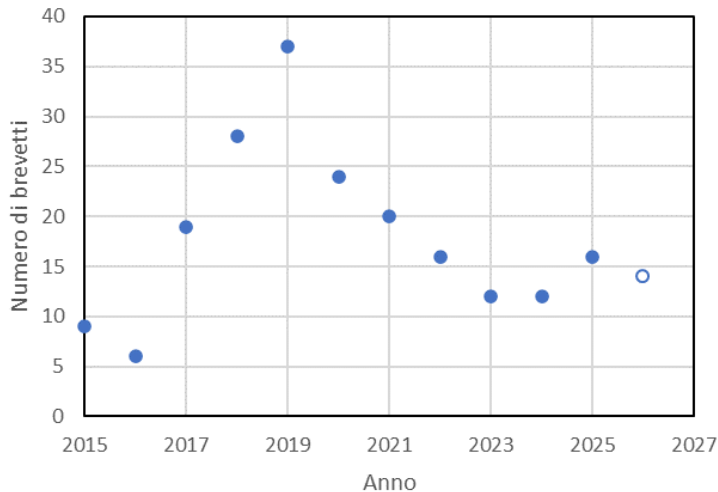
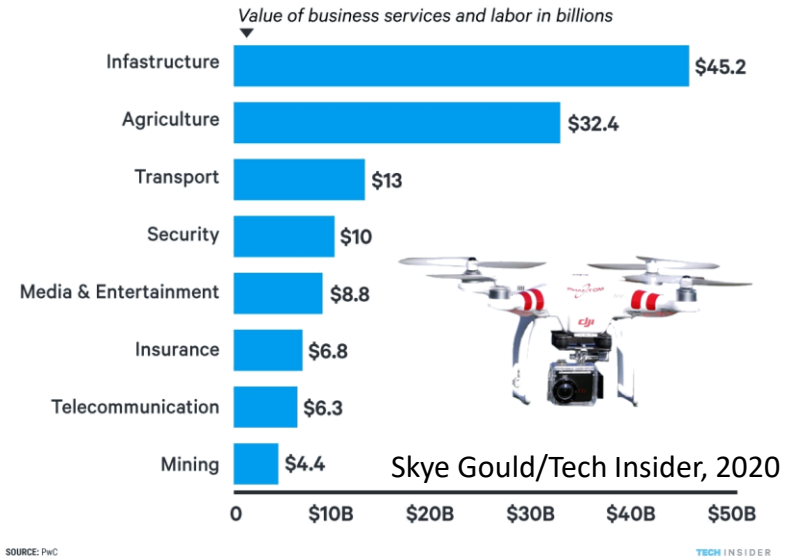


Droni in Agricoltura

L'ambito agricolo è stato negli ultimi anni tra i più interessanti settori (in termini di volume di mercato) per l'impiego di droni e servizi ad essi direttamente riconducibili.

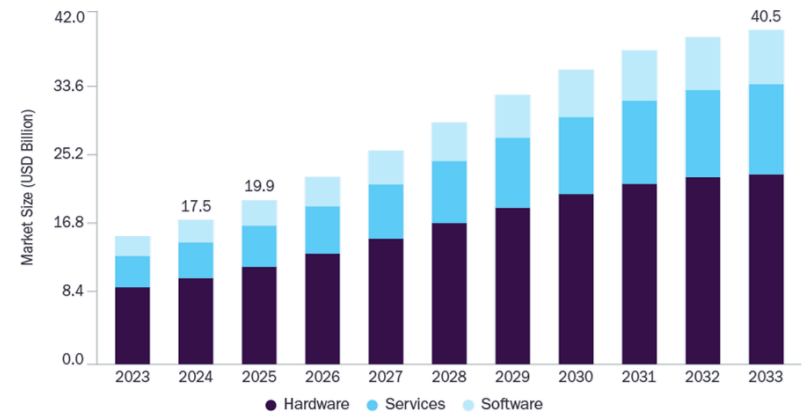
Per quanto riguarda i brevetti (agricultural+UAV) si può considerare di essere entrati in una fase di maturità del mercato.

Predicted value of drones by industry



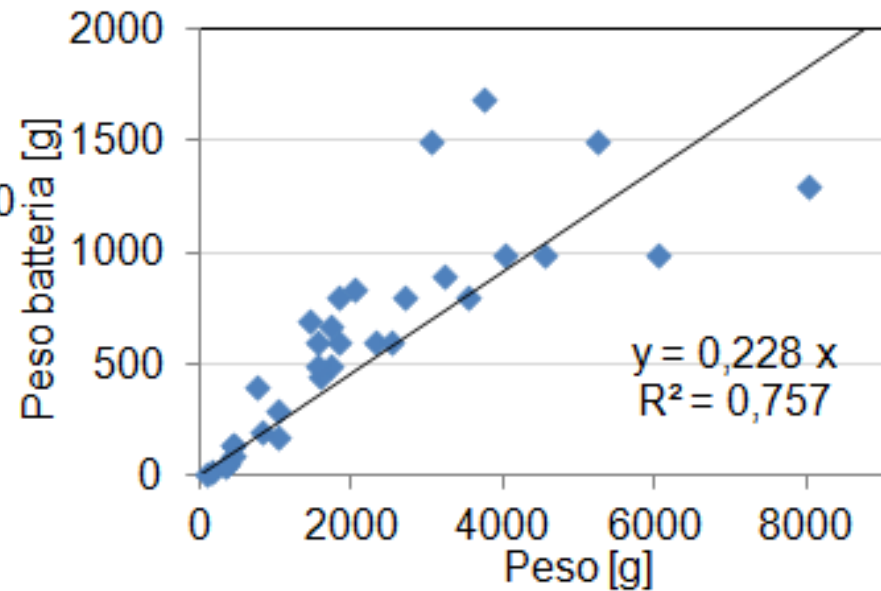
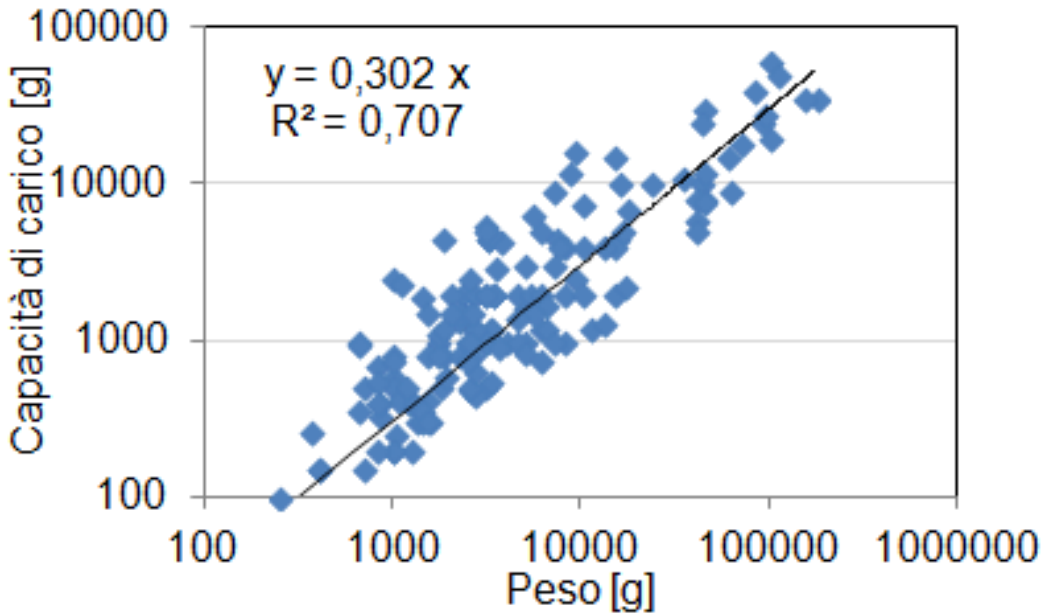
Europe Drone (UAV) Market

Size, by Component, 2023 - 2033 (USD Billion)



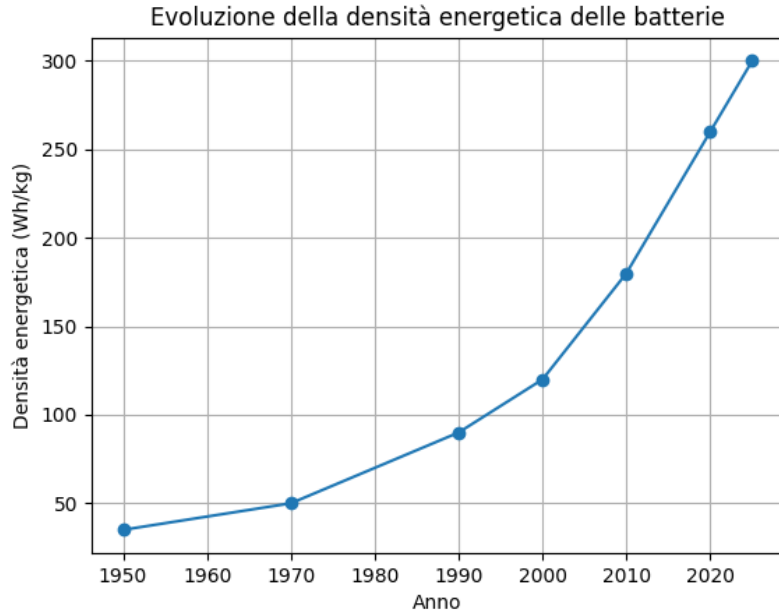
Droni: che cosa sta cambiando?

Per gli utilizzi non commerciali è importante definire le prestazioni di funzionamento degli APR. Analisi su 269 modelli sul mercato hanno evidenziato:



Droni: che cosa sta cambiando?

La crescita nell'impiego di droni è supportata da vari fattori, ma uno dei più rilevanti è sicuramente l'incremento di prestazioni delle batterie.



Lithium-ion batteries are getting cheaper once again

Average global pack and cell price, per kilowatt-hour

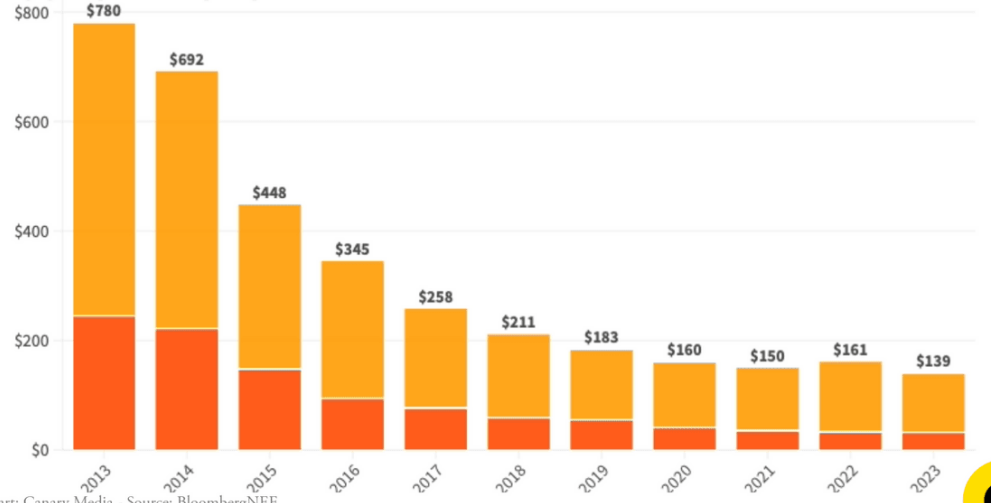
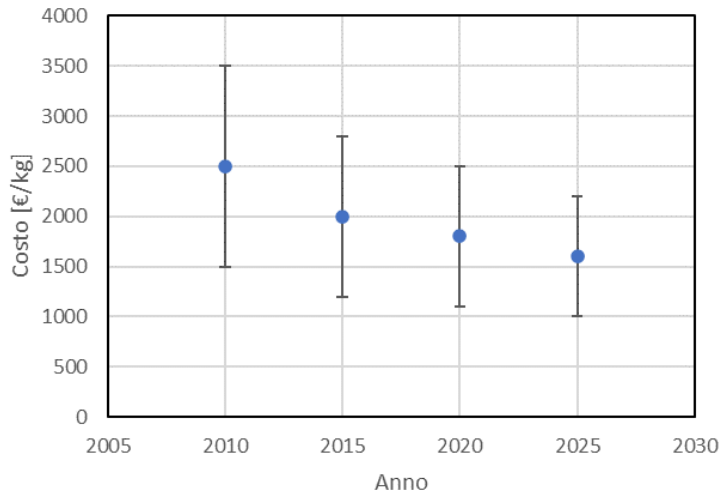


Chart: Canary Media - Source: BloombergNEF

Droni: che cosa sta cambiando?

I prezzi sul mercato di droni (e tecnologie correlate) stanno rapidamente scendendo.

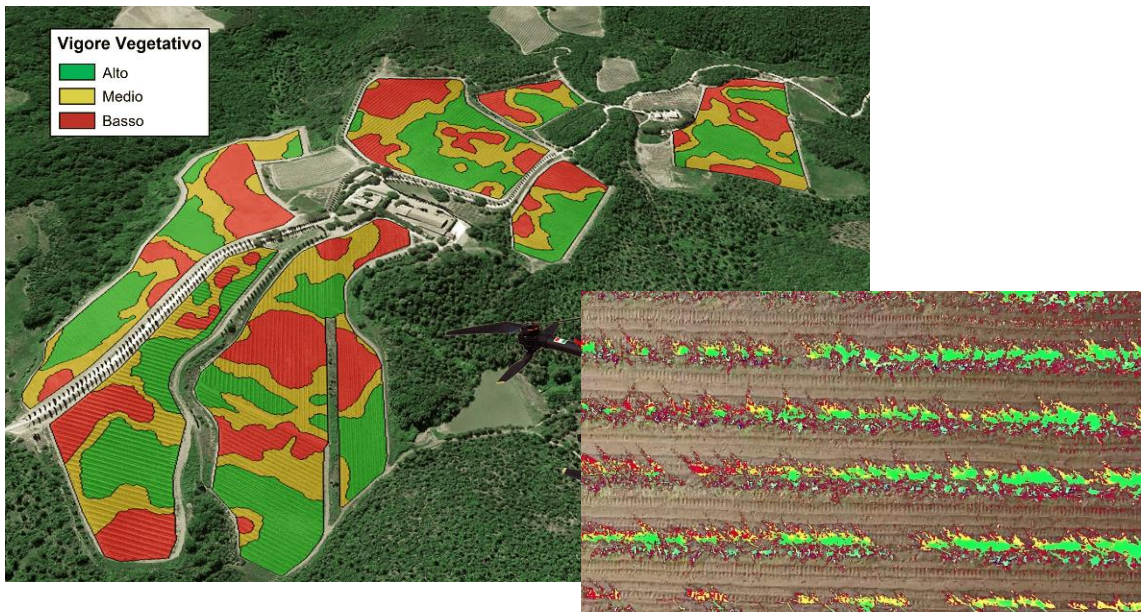
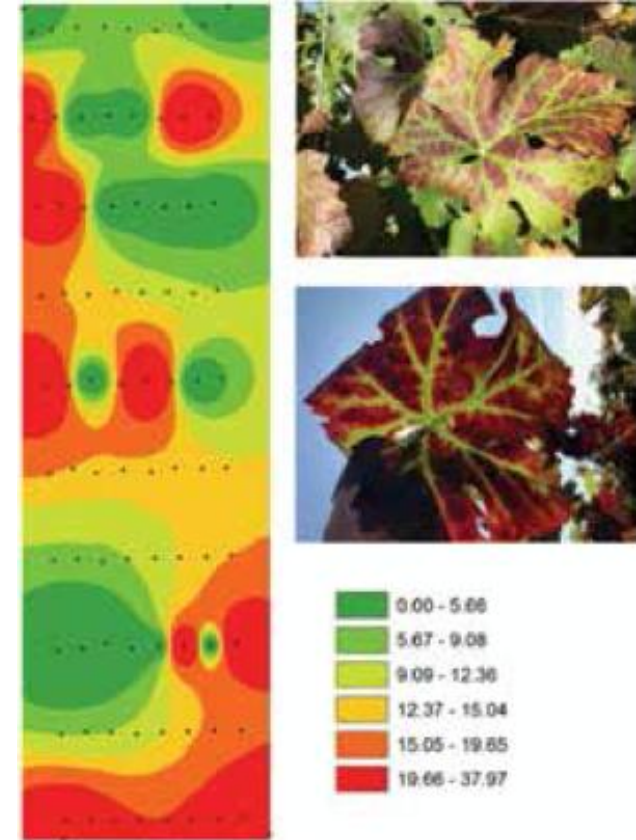
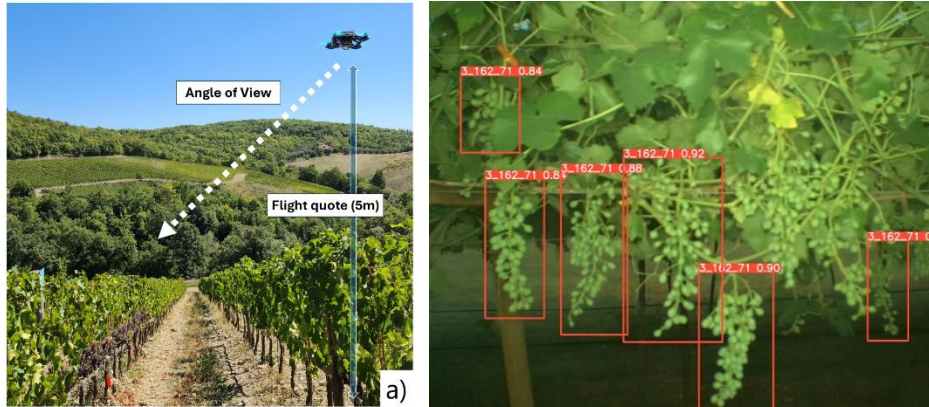


Alibaba.com search results for 'drone'. The page shows five product listings with their respective prices and specifications.

| Product Description | Price Range (€) | Min. Order |
|---|-----------------|------------|
| TY1 4-axis 17-inch Pro FPV Model Aircraft Factory Provides Support for OEM/ODM | €376.95-427.49 | 100 sets |
| 13 Inch FPV Racing Quadcopter 6-in-1 Combo FPV-1300-6IN1 5KG Payload 5.8G 3W VTX 10KM Long... | €729.04-748.75 | 10 pieces |
| Commercial 10/13/15 Inch FPV Drones with 5-8kg Payload and 20km Flight Distance Heavy Load... | €110.52-394.08 | 5 pieces |
| 10 Inch FPV Racing Quadcopter 2 in 1 Combo FPV 1000 2IN1 6S 10000mAh 5.8G 3W VTX 3KG... | €243.30-269.86 | 2 pieces |
| TY1 11 Years Factory 13 Inch Carbon Plate FPV Drone High Rigid Long... | €306.70-340.96 | 100 pieces |

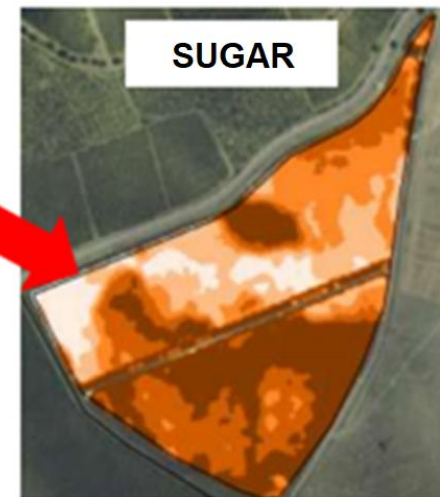
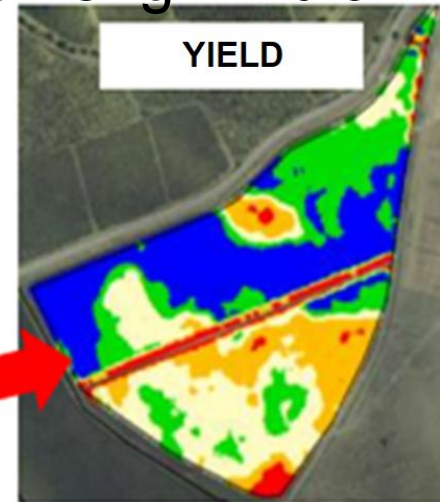
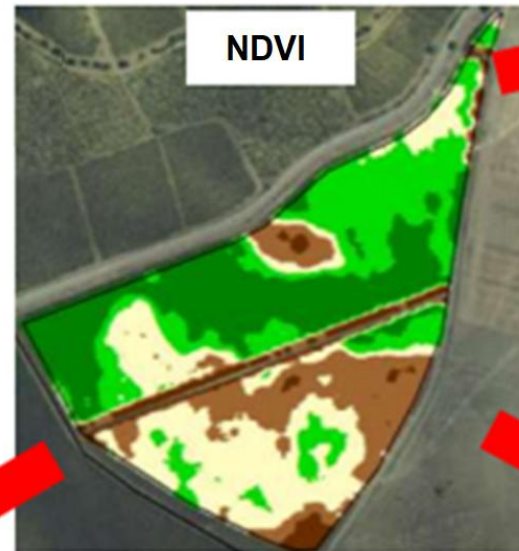
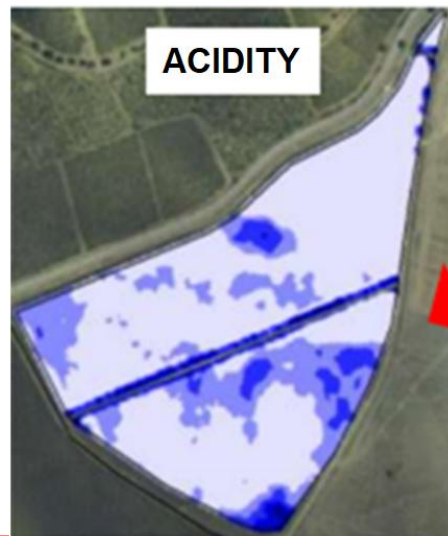
Possiamo stimare un costo inferiore a 0.5 € per ogni kg di prodotto portato in volo per circa 15/20 minuti (dato ancora alto ma in calo).

Ottiche (senza e con AI), multispettrali, tridimensionali

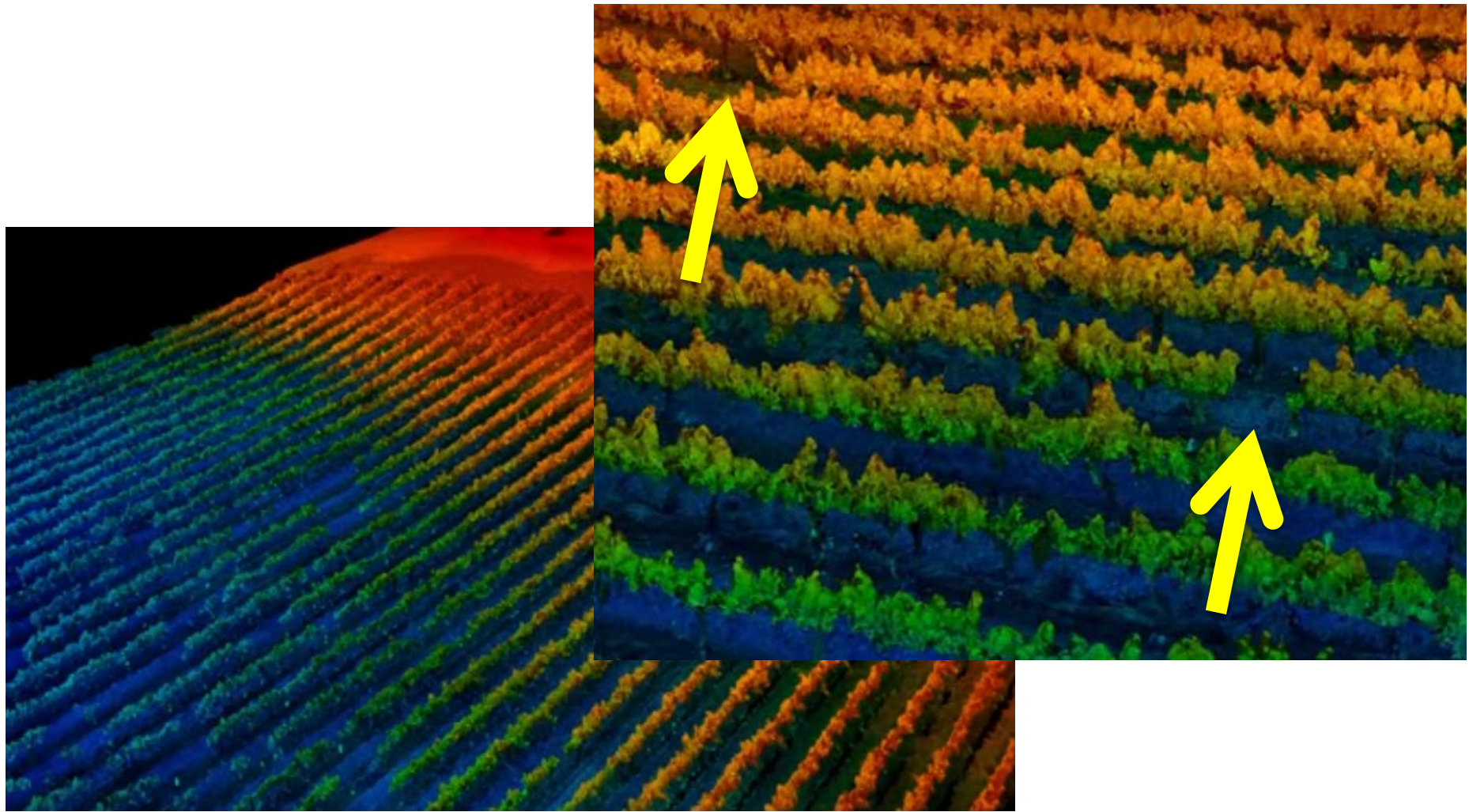


Una serie di studi condotti ha dimostrato come gli indici NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) e MCARI (Modified Chlorophyll Absorption in Reflectance Index) possano essere correlati:

- Acidità
- Contenuto di zuccheri
- Resa
- - ...

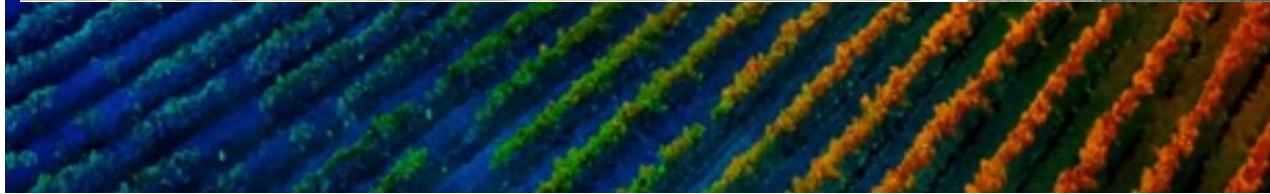
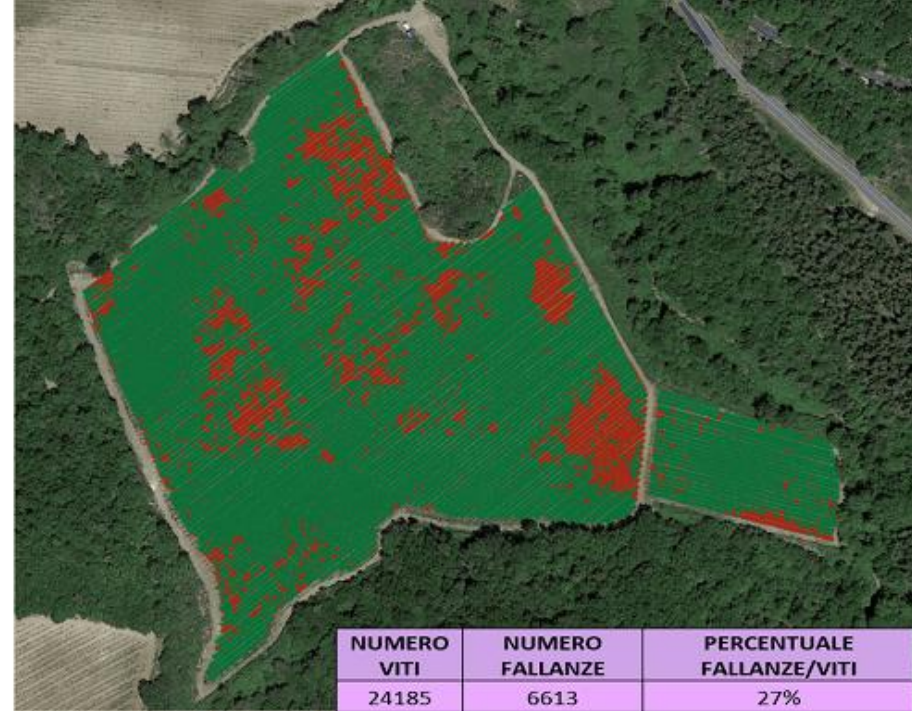


Ottiche (senza e con AI), multispettrali, tridimensionali



Mappature

Ottiche (senza e con AI), multispettrali, tridimensionali



Trattamenti

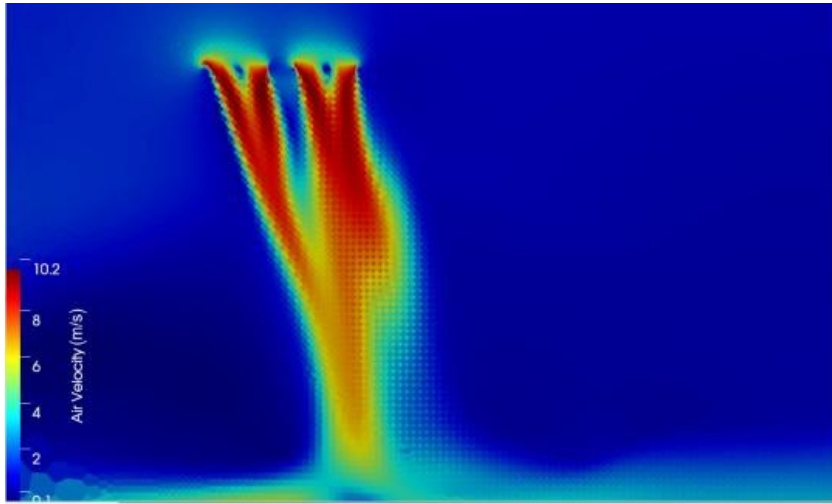


Quali sistemi possono entrare in campo in modo efficace e conveniente?

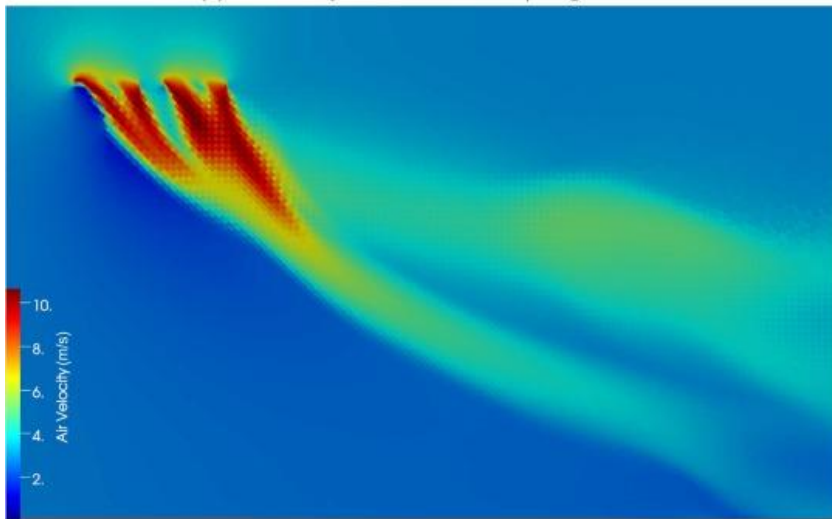


Trattamenti, nutrizione e lotta biologica

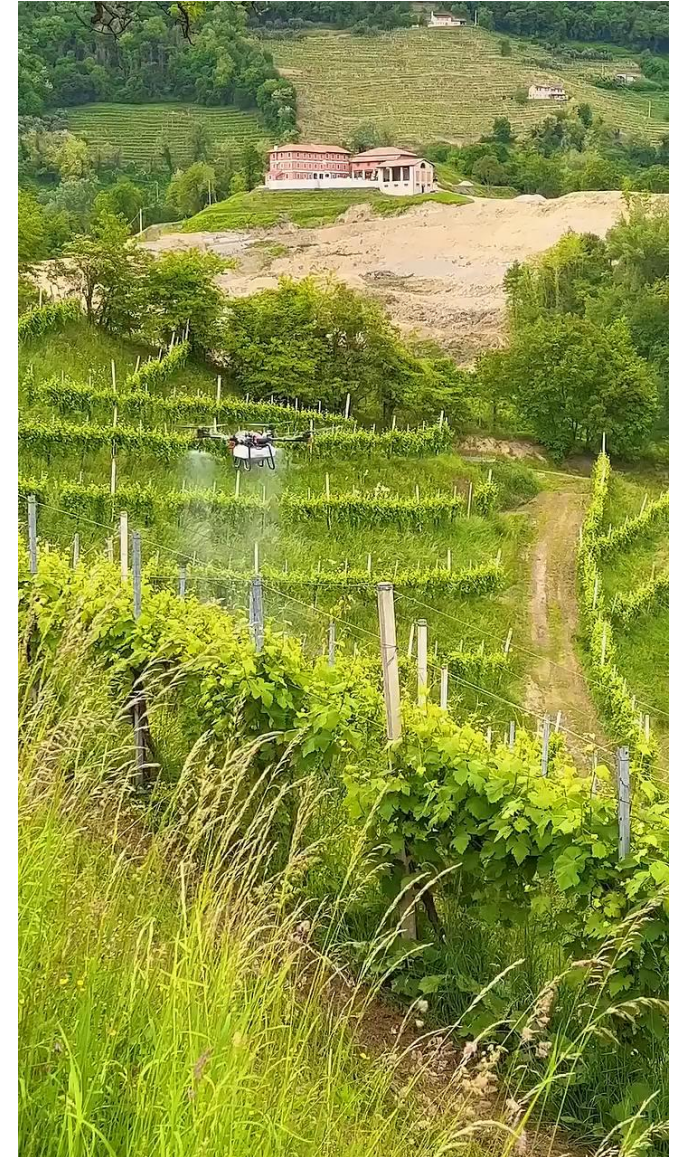


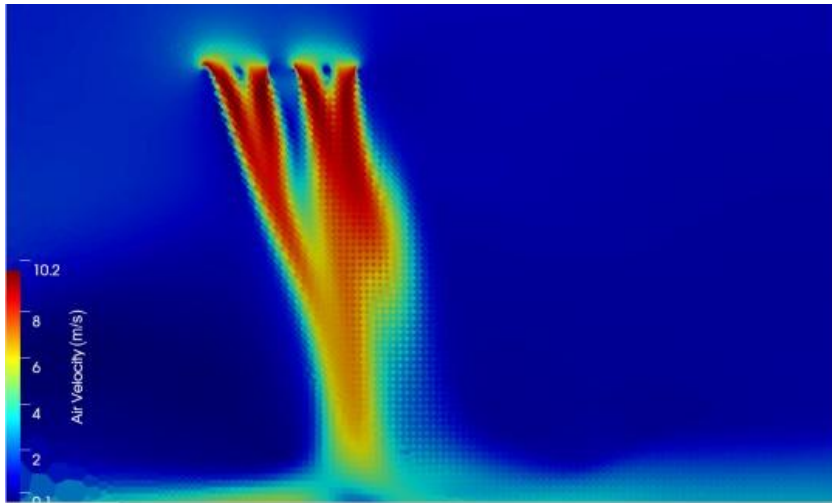


(a) Air velocity distribution for 1m/s flight case

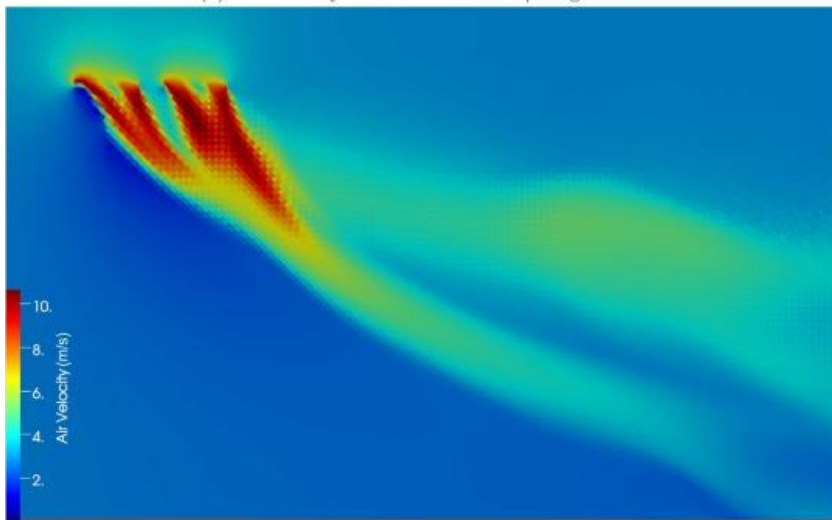


(b) Air velocity distribution for 3m/s flight case





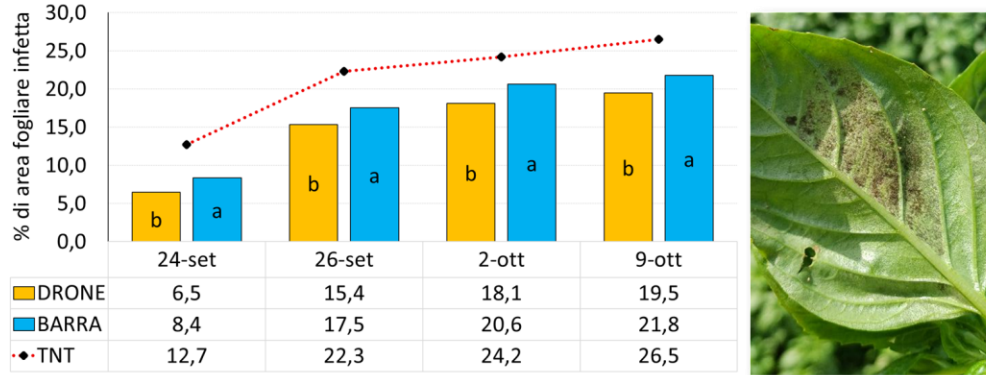
(a) Air velocity distribution for 1m/s flight case



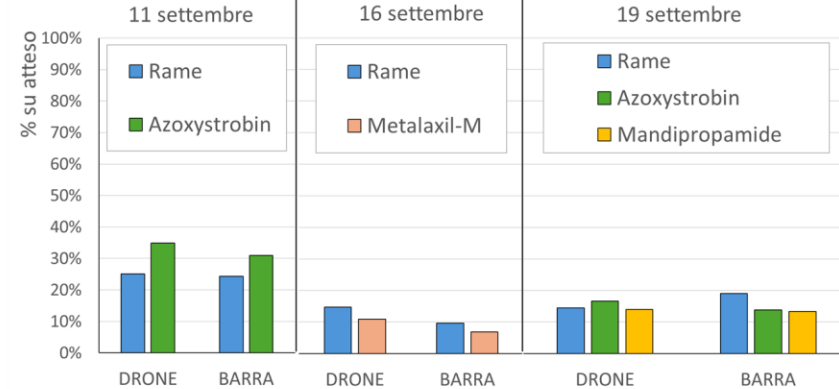
(b) Air velocity distribution for 3m/s flight case



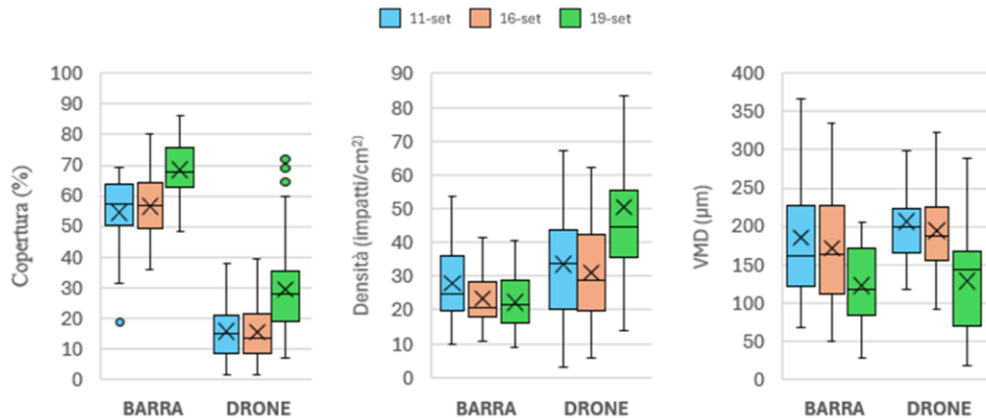
Andamento dell'infezione. Dati medi per pianta



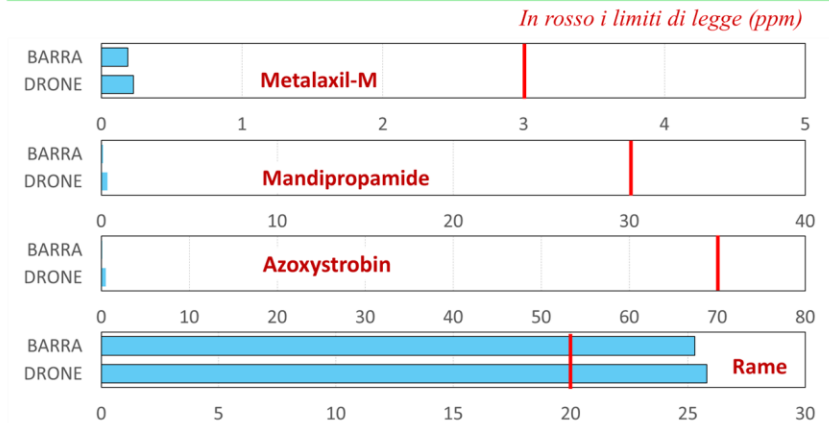
Residui sul suolo



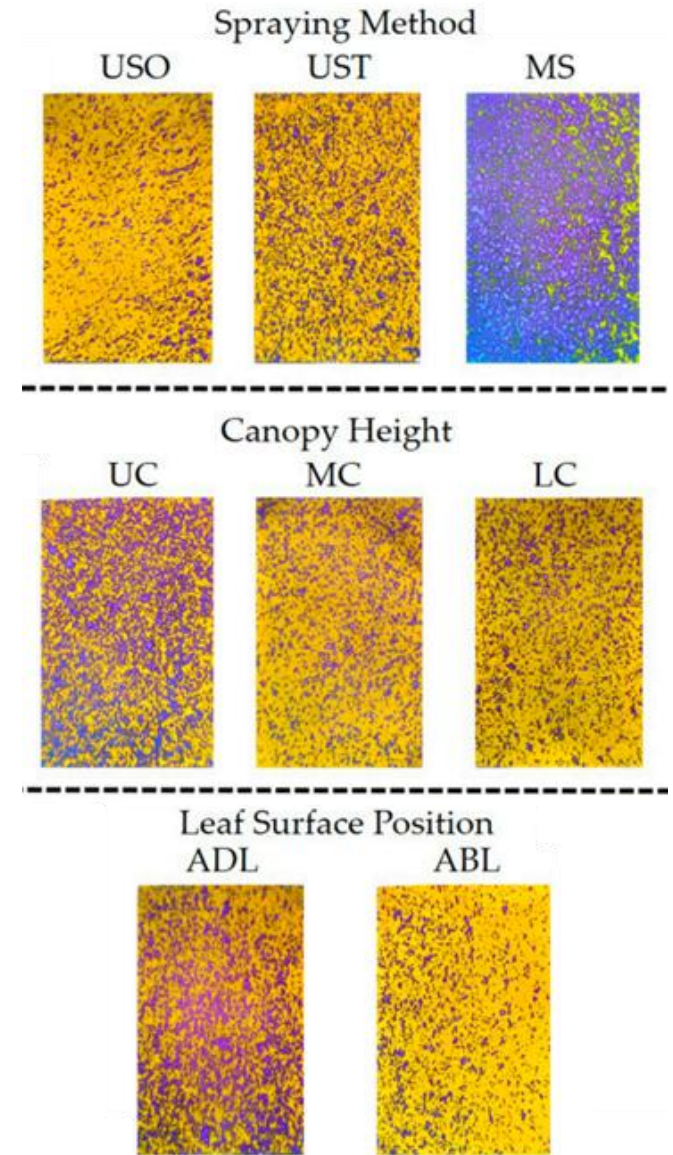
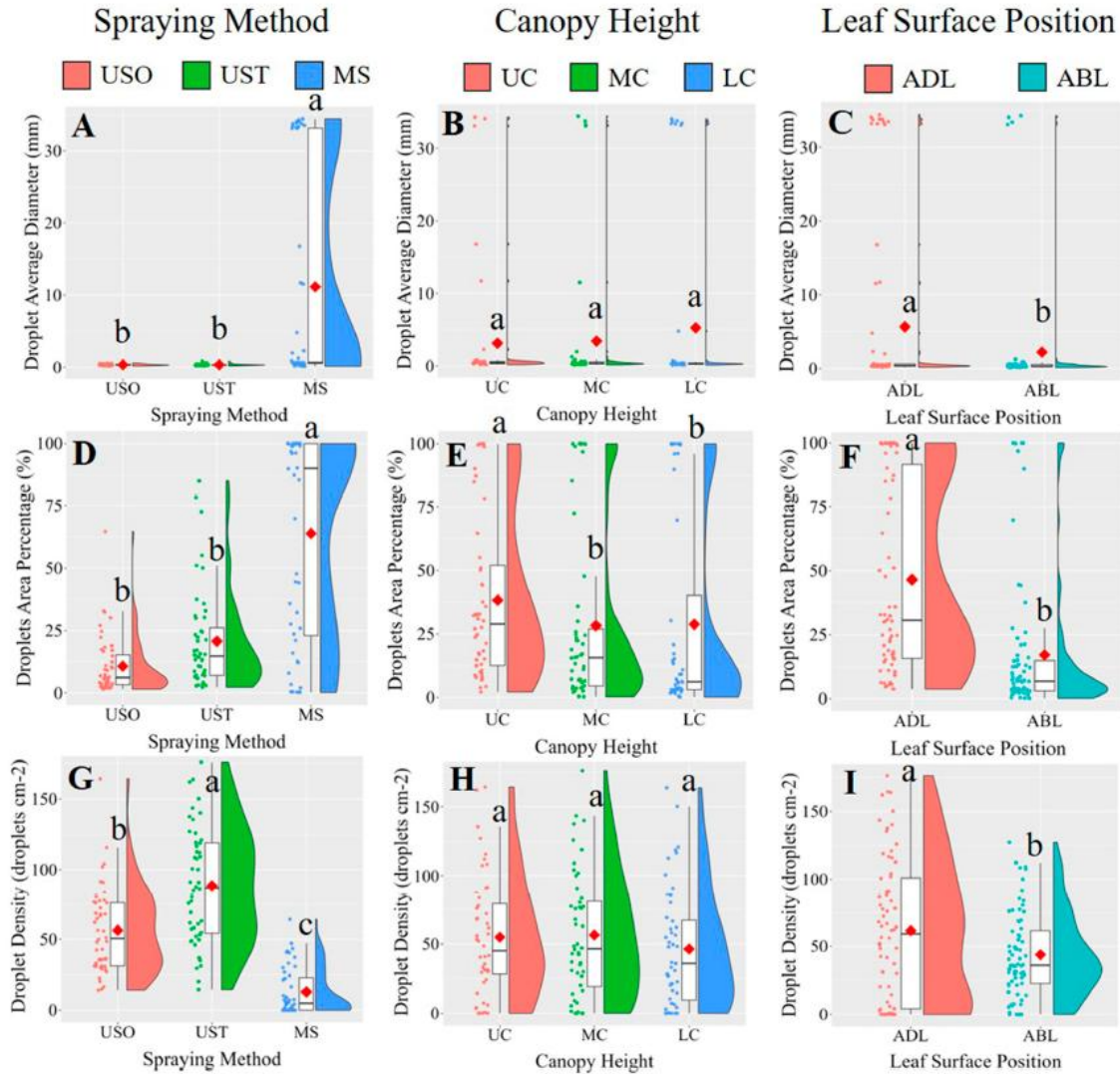
Qualità della distribuzione



Residui sul prodotto vegetale



Trattamenti



Il Decreto Semplificazioni (Legge 182/2025, in vigore dal 18 dicembre 2025) ha introdotto norme per l'uso dei droni nell'agricoltura di precisione, autorizzando i trattamenti fitosanitari aerei. La norma consente l'irrorazione con SAPR (sistemi aeromobili a pilotaggio remoto) per tre anni, puntando a sostenibilità e supporto in aree difficili. L'Informatore Agrario L'Informatore Agrario +3 Punti Chiave della Normativa 2025 Autorizzazione Trattamenti: Via libera all'uso dei droni per trattamenti fitosanitari, simile a quanto avviene in Germania e Francia. Operatori Certificati: L'impiego è riservato a operatori professionali e certificati. Sperimentazione e Norme: Le attività devono rispettare il Piano d'azione nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei fitofarmaci e le regole ENAC. Regole di Volo: In vigore le normative europee, con obbligo di registrazione su D-Flight, assicurazione RC e, generalmente, volo in vista (VLOS) entro 120 metri.

Il 25 Marzo 2026 in 9ª Commissione è stata approvata una risoluzione importante sulle semplificazioni UE in agricoltura che include la gestione tramite droni.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

TESAF



**PRECISION
TESTING**



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE DEL VENETO



**SVILUPPO
RURALE
VENETO**
2023-2027



Grazie per l'attenzione!

francesco.marinello@unipd.it

Linkedin:

<https://www.linkedin.com/in/francesco-marinello-7543995/>

Twitter: @marinello_unipd