

Made in Italy

Dati e immagini ricavati da fotocamere e sensori su smartphone, droni e trattori aiutano ad aumentare rese e sostenibilità delle coltivazioni

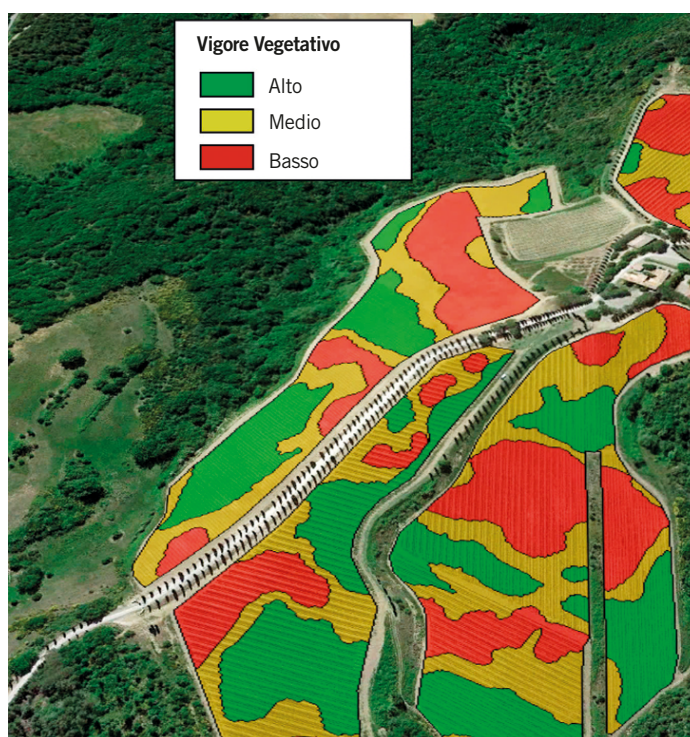
## Strumenti digitali per un'agricoltura di precisione

**L**a cosa giusta, nel posto giusto, al momento giusto. Non parliamo di medicina di precisione – anche se l'obiettivo e la strategia sono gli stessi – ma di agricoltura di precisione, quell'insieme di tecnologie che permette di ottimizzare la produzione. Droni, sensori, *smartphone*, mappe 3D e sistemi di intelligenza artificiale sono alcuni ingredienti di questa nuova strategia che si inserisce a pieno titolo negli strumenti indispensabili per attuare il Green Deal Europeo per la riduzione degli input chimici e la Farm 2 Fork Strategy per un'agricoltura sostenibile.

Le linee guida nazionali per l'agricoltura di precisione sono del 2017, esattamente l'anno in cui Niccolò Bartoloni, agronomo, e Simone Kartsiotis, ingegnere aerospaziale, decidono di iniziare a fornire alle aziende agricole un servizio innovativo: il sorvolo con i droni dei campi per poter raccogliere informazioni sulle colture e sviluppare mappe che aiutino a decidere come gestirle nel modo migliore. «Entrambi venivamo da lunghe esperienze lavorative nei nostri rispettivi campi, io nelle aziende viti-vinicole, Simone nell'*automotive*, e volevamo fare qualcosa di nuovo», ricorda Bartoloni. «E proprio il fatto che fossero tecnologie nuove, poco conosciute, ci ha spinti a fornire non solo il servizio ma anche la formazione, in modo da rendere indipendenti gli agricoltori». Nasce così una prima società, DroneBee, che in pochi anni diventa un punto di riferimento per l'uso di droni in agricoltura e che combina la rivendita di servizi e consulenza con la ricerca scientifica. «L'innovazione corre veloce e se ci si ferma si viene rapidamente superati. Ecco perché abbiamo sempre pensato di dover collaborare con università e centri di ricerca», sottolinea l'agronomo. Università di Firenze e di Torino *in primis*, ma anche Consiglio nazionale delle ricerche. Il lavoro dei due non rimane inosservato e dalla collaborazione con Agricolus, una delle maggiori aziende italiane impegnate nell'agricoltura di precisione, nasce la *start-up* Agrobot. Obiettivo: lo sviluppo di soluzioni di *imaging* terrestre per dare supporto ad agricoltori e tecnici.

### Un approccio promettente e innovativo

Gli strumenti con cui Agrobot vuole raggiungere la precisione sono digitali e mettono insieme i dati e le immagini raccolti da fotocamere e sensori posizionati su smartphone, droni e trattori. Il prodotto di punta è iAgro, la prima *app* mobile DSS (*decision support system*, sistema di supporto alle decisioni) per ottimizzare i trattamenti fitosanitari in colture arboree e produrre mappe di vigore direttamente col proprio smartphone. I servizi principali invece sono iDrone, telerilevamento da drone per radiografare le



coltivazioni e individuare stress idrici e carenze, e iTractor, servizio di monitoraggio della resa in vigneto mediante camera stereoscopica montata su trattore.

L'*app* iAgro elabora i dati ottenuti dalla scansione fotografica di una porzione di filare o di un albero, fatta tramite smartphone o *tablet*, creando su una *cloud* un modello 3D della pianta (chiamato anche gemello digitale, o *digital twin* in inglese), e dà indicazioni sulle dosi ottimali di acqua e di agrofarmaci da impiegare. L'*app* permette di acquisire alcuni parametri biometrici della pianta, come spessore, altezza e volume della biomassa; mentre le scansioni ripetute in più punti del campo consentono di generare mappe di vigore, utili per programmare concimazioni e irrigazioni differenziate o la raccolta selettiva di frutti. L'*app* può essere utilizzata su colture arboree come vite, olivo, mandorlo, frutta e agrumi, permettendo di risparmiare fino al 60 per cento di acqua e agrofarmaci, di ottimizzare la produzione e la qualità fino al

Cortesia Agrobot (immagine in questa pagina e nella pagina a fronte)

di Letizia Gabaglio

**Una mappa** (sotto) ottenuta da un drone grazie agli strumenti digitali di Agrobot. Accanto, una ricostruzione 3D di un vigneto ottenuta dalla start-up, che sviluppa soluzioni di imaging terrestre per dare supporto ad agricoltori e tecnici.

LA SCHEDA - AGROBIT

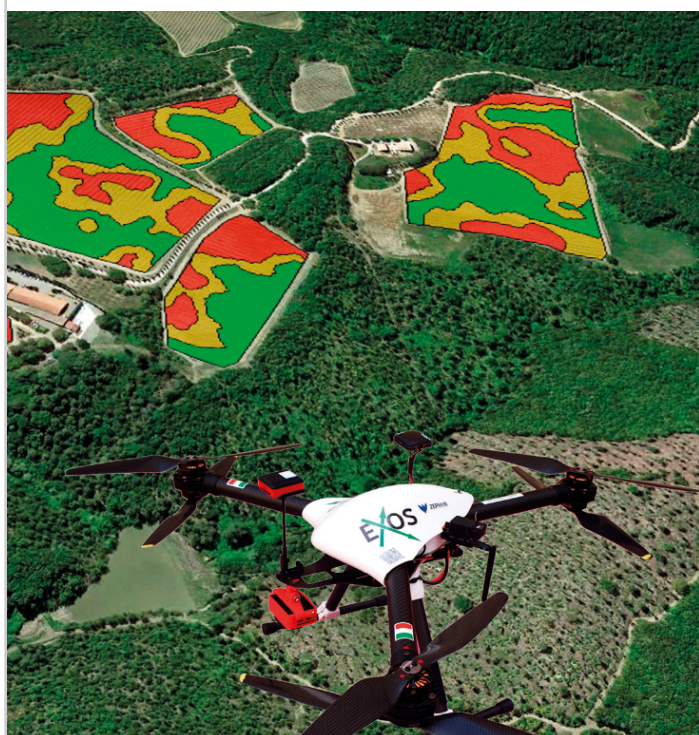
**Azienda fondata nel 2022**

**Persone di riferimento:** Niccolò Bartoloni (COO), Simone Kartsiotis, (CEO)

**Sito:** <https://www.agrobot.ag/> **Mail:** [info@agrobot.ag](mailto:info@agrobot.ag)

**Numero di brevetti:** -

**Dipendenti-collaboratori:** 1 dipendente + 2 collaboratori



20 per cento e di ridurre gli impatti su ambiente, comunità rurali e lavoratori fino al 60 per cento. «Uno dei parametri che possiamo misurare è l'estensione della parete fogliare (in inglese LWA, da *leaf wall area*), indispensabile per capire come usare i nuovi agrofarmaci che si basano proprio su questo indicatore. A oggi in Italia ne abbiamo solo due che riportano in etichetta il dosaggio secondo LWA ma in futuro ne avremo sempre di più», dice Bartoloni, *chief operating officer* di Agrobot.

iDrone, invece, usa fotocamere multispettrali che intercettano le bande che non sono nel visibile per valutare la salute della pianta. In altre parole, radiografarla. «Le immagini prese in volo permettono di produrre mappe di vigore e mappe di efficienza fotosintetica, che poi sono interpretate anche con algoritmi proprietari per fornire un supporto alle decisioni dell'agricoltore o del tecnico. Grazie invece a fotocamere termiche misuriamo la "febbre" della coltura in campo e capiamo se c'è stress idrico o se

si può produrre a breve», spiega Bartoloni. Una telecamera stereoscopica posizionata sul trattore è invece lo strumento usato per monitorare la resa dei vigneti. Il servizio si chiama iTractor e raccoglie dati in maniera automatica durante tutto l'anno, riuscendo a valutare con una precisione superiore al 90 per cento sia il numero di grappoli sia quello di acini che verranno raccolti, nonché il loro stato di maturazione e l'eventuale presenza di malattie. Insomma, sono molti gli strumenti per cercare di ridurre al minimo l'imprevisto in un'attività che deve fare i conti con tante variabili. «Il nodo è l'integrazione dei dati: mettere insieme quello che sappiamo dal monitoraggio in tempo reale e dalle serie storiche ci permette di elaborare delle previsioni. L'agricoltura per definizione pone davanti a variabili non del tutto controllabili, ma la diffusione sempre maggiore di strumenti di monitoraggio permette di raccogliere sempre più dati che possiamo elaborare per fare previsioni sempre più precise», afferma l'agronomo.

L'approccio digitale all'agricoltura di precisione di Agrobot è stato riconosciuto come promettente e innovativo tra gli altri da G-Factor, acceleratore e incubatore di start-up della Fondazione Golinelli; e da Italian Lifestyle, il progetto di Intesa Sanpaolo Innovation Center e Fondazione CR Firenze con Nana Bianca e Fondazione per la ricerca e l'innovazione. «Vogliamo dedicarci all'agricoltura in maniera specifica perché pensiamo che la competenza sia importante in un settore come questo. Le nostre soluzioni sono specifiche e soddisfano i bisogni delle aziende agricole non solo in termini di maggiore produttività ma anche di maggiore sostenibilità economica, ambientale e sociale», conclude Bartoloni.