

INNOVAZIONE

L'agricoltura 2.0

ingaggia droni, robot e algoritmi

Sensori e lenti «fotografano» le coltivazioni
Progetto Fbk con Eoptis e Sal Engineering

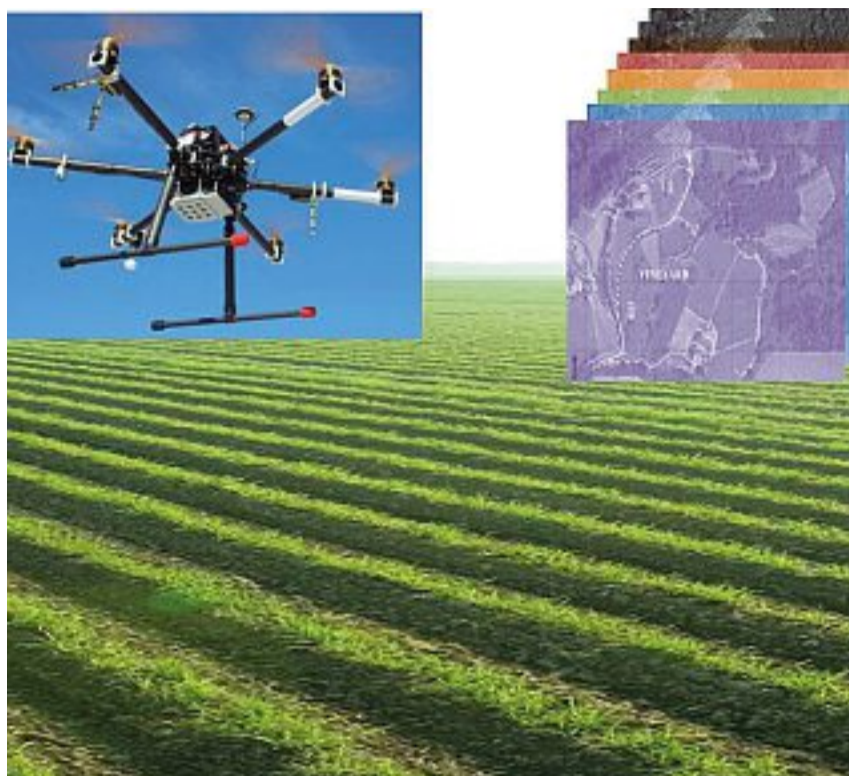
E' la nuova frontiera 2.0 dell'agricoltura, si chiama «agricoltura di precisione» e consiste nella gestione «precisa» delle attività di coltivazione grazie a metodologie di elaborazione spaziale che costituiscono la base di una programmazione di interventi mirati e localizzati. Il tutto grazie a robot, algoritmi e a immagini ad alta risoluzione acquisite sopra i campi coltivati. In tale contesto 2.0 si inserisce anche una nuova macchina fotografica multispettrale, un dispositivo di nuova generazione progettato per volare sui droni e in grado di raccogliere immagini in specifiche bande dello spettro elettromagnetico, ovvero fotografie «che raccontano» lo stato di sviluppo e di salute della vegetazione. Il progetto è stato realizzato nell'ambito di una collaborazione dei ricercatori della Fondazione Bruno

Moderno

● Il progetto Maia coinvolge Fondazione Bruno Kessler con le aziende Eoptis e Sal Engineering e prevede di monitorare le colture attraverso le nuove tecnologie

Kessler di Trento (Fbk) con le aziende Eoptis e Sal Engineering. La prima specializzata nel progettare e produrre strumenti di elettronica, ottica, meccanica e algoritmi di analisi; la seconda esperta nella produzione di sistemi, droni e sensori per l'acquisizione di dati in ambiente aereo, marino, terrestre e subacqueo. «Conoscevamo già queste aziende grazie a progetti passati» spiega Fabio Remondino, responsabile dell'unità di ricerca 3Dom di Fbk.

«Durante un incontro abbiamo pensato in quale settore mancava qualcosa di innovativo e diverso. Abbiamo iniziato a lavorare al progetto Maia (<http://www.spectralcam.com/>) per l'agricoltura di precisione supportando la definizione dell'architettura della macchina fotografica con la configurazione di sensori e di lunghezze d'onda dei filtri delle lenti, e soprattutto abbiamo



sviluppato il software per gestire e processare le immagini multispettrali ottenute durante i voli con i droni. Il risultato è stato la realizzazione di una fotocamera che consente di acquisire immagini in numerose bande dello spettro, ciascuna caratterizzata da una diversa capacità di riflettere la radiazione incidente da parte del terreno. In questo modo si possono distinguere le diverse tipologie di coperture del suolo e, in particolare, valutare lo stato di sviluppo e di salute della vegetazione» prosegue Remondino. Ora la fotocame-

ra è disponibile in due versioni con differenti insiemi di filtri che, con il software, sono già sul mercato. «Prima della vendita ogni macchina fotografica passa nei nostri laboratori — continua Remondino — dove eseguiamo una calibrazione geometrica dei sensori e delle lenti per consentire elaborazioni più precise delle immagini». Il progetto è un esempio di come una collaborazione interdisciplinare tra ricerca e industria possa trasformare idee e prodotti embrionali in risultati commerciali e competitivi metten-

Avveniristico

Un drone e alcune «mappe» realizzate grazie al rilevamento degli spettri sui campi

do in moto una virtuosa reazione a catena. Le applicazioni si stanno allargando alla mappatura della vegetazione e al rilevamento di sostanze inquinanti. «La macchina fotografica multispettrale — aggiunge il ricercatore — può essere impiegata in tanti campi dove servono immagini acquisite in specifiche lunghezze d'onda. Maia è stata realizzata per lo studio del territorio, ma potrebbe anche analizzare dipinti o zone affrescate deteriorate, consentendo di vedere cose invisibili all'occhio umano».

Il 3D sta diventando di utilizzo trasversale. «Ci sono aspetti di ricerca ancora aperti — continua Remondino — che ci vedranno impegnati per rendere ancora più utile e utilizzato il 3D». Fbk è un centro di ricerca con più di 30 unità e il gruppo di ricerca 3Dom di Remondino segue progetti internazionali che spaziano dal campo dell'energia (audit di edifici usando modelli 3D) al monitoraggio del territorio (frane, terremoti, etc.), dall'agricoltura di precisione, alla documentazione 3D e valorizzazione del patrimonio culturale, alla creative industry (realizzazione di modelli 3D con smartphone). «Ma occorre un cambio di mentalità generazionale — conclude il ricercatore — affinché il 3D si diffonda e diventi uno strumento funzionale e non un accessorio utilizzato correttamente solo dagli specialisti».

Linda Pisani

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'intervento/1

Settore primario, l'annus horribilis mostra tutta la nostra fragilità

SEGUE DALLA PRIMA

Certo che le fatiche sarebbero più lievi se ci fosse un maggior coordinamento e se si lavorasse seguendo un progetto condiviso, magari coinvolgendo anche i territori vicini. Fino ad oggi non abbiamo certezza di quale direzione si debba seguire: la politica, ma anche la cooperazione che è il riferimento economico principale, sono avari di idee e di indicazioni. Solo recentemente ci sono stati segnali incoraggianti di impostazione progettuale, dei quali ci prendiamo una parte del merito essendo

da tempo una nostra richiesta. La programmazione auspicata deve avere però diversi orizzonti temporali: non possiamo ragionare solo a un ipotetico domani, ma abbiamo bisogno di elementi concreti anche per la quotidianità. Tra qualche anno le nuove frontiere della ricerca (cisgenetica e genoma editing) ci porteranno ad avere piante resistenti ai principali patogeni con caratteristiche qualitative di sicuro interesse, ma nel frattempo abbiamo bisogno di continuare a produrre. Servono quindi strumenti pratici ed efficienti, merce molto rara, purtroppo anche in Trentino. L'efficienza dei controlli è invece

assoluta e quindi ci sfugge la richiesta dei sindacati che invocano ulteriori controlli essendo quelli attuali già molto rigorosi. In merito alla sicurezza sono stati fatti enormi passi nel settore primario, che però non è facilmente gestibile dalle sole regole perché lavorando all'aperto ci sono condizioni difficilmente normabili (meteo in primis). Più che nuovi controlli servono norme semplici e contestualizzate al territorio. Forzare con una applicazione ottusa norme, scritte spesso da chi non esercita l'attività, non migliora la situazione, anzi. Il mondo agricolo ha già risposto alle nuove esigenze. Risposte

che spesso invece mancano alle richieste di semplificazione: ogni volta che si interviene a modificare una legge è più probabile che il processo diventi più complicato. Ne è un esempio la normativa sui voucher, strumento importantissimo soprattutto per le mini aziende di montagna, che è stato stravolto rendendolo inapplicabile e mettendo in seria difficoltà quelle aziende che dovevano assumere qualcuno per un pomeriggio o per poche ore. L'abuso dell'utilizzo non è certo ad opera dell'agricoltura, che ora invece paga cara la scelta fatta. La produzione agricola è una parte importante della no-

stra economia e mai come quest'anno ce ne siamo resi conto soprattutto per le conseguenze legate agli eventi climatici. Affrontare assieme alcune problematiche per trovare soluzioni condivise è quindi fondamentale. Ci riferiamo alla difesa fitosanitaria e alla convivenza con la fauna selvatica, argomenti al centro di grandi polemiche. Il mondo agricolo ha necessità di fornire prodotti con caratteristiche qualitative che riescono solo con una oculata difesa, biologica o integrata che sia. Non ci sono ancora le condizioni per evitare questo aspetto della produzione. È fondamentale però trova-

re i modi affinché si riducano al minimo i disagi. Per questo serve serenità e condivisione. Con la stessa serenità dobbiamo affrontare il problema legato alla fauna selvatica, segnale di un ambiente favorevole anche se i danni all'agricoltura sono notevoli e spesso non indennizzati. Gli agricoltori danno molto al nostro territorio non solo economicamente, ma anche curandone l'aspetto, il miglior biglietto da visita per chi viene a passare le vacanze da noi. Non chiedono molto in cambio, solo un po' di serenità e concretezza.

Paolo Calovi

Presidente Cia Trentino

Rigotti
F.lli s.r.l.

**CENTRO ROTTAMAZIONE VEICOLI
ALTA VALSUGANA**

RECUPERO ROTTAME

RICAMBI AUTO

AUTODEMOLIZIONI



ALTA VALSUGANA SRL
Via al Dos de la Roda, 24
38057 Pergine Vals. - Fraz. Cirè
Tel. 0461 531154 - fax 0461 539410

punto
cobat

SOCCORSO
STRADALE
24 h

www.autodemolizionirigotti.it
info@autodemolizionirigotti.it

