

L'ecosistema digitale che verrà e il ruolo dei robot in agricoltura



La Società internazionale di agricoltura di precisione (International society of precision agriculture – ISPA) ha recentemente definito l'**agricoltura di precisione** come «una strategia di gestione e amministrazione che riunisce, processa e analizza dati temporali, spaziali e individuali, e li combina con ulteriori informazioni a supporto di decisioni gestionali a seconda della stimata variabilità per un utilizzo più efficiente, produttivo, di qualità, profittevole e sostenibile delle risorse di produzione agricola».

Per far sì che questa definizione sia applicata nelle attività quotidiane, è necessario un ecosistema digitale perfettamente funzionante

L'agricoltura di precisione diventò popolare circa vent'anni fa, quando, con pochissimo costo e sforzo lavorativo aggiuntivo, i sistemi di monitoraggio del raccolto installati sulle mietitrebbie hanno permesso la misurazione della variabilità di produzione della coltura nei campi.

Tuttavia oggi la precision farming è ancora troppo spesso un'operazione ritenuta addizionale, con costosi macchinari e operatori dedicati.

Contributo della robotica all'agricoltura

La robotica potrebbe giocare un ruolo nella risoluzione di questa problematica?

All'inizio dello scorso anno si stimavano circa 70 progetti di robotica nel mondo, ad esclusione di quelli in fase di sviluppo in Cina che sarebbero stati circa 10-15.

Tutti questi progetti consentono una molteplicità di operazioni: alcuni sistemi robotizzati sono impiegati su piattaforme flessibili e multiutilizzo (come il trattore) ma la maggior parte operano nelle fasi di perlustrazione delle colture, in operazioni di lavorazione del terreno come la sarchiatura, nella distribuzione di mezzi tecnici e nella raccolta di prodotti ortofrutticoli.

In tutti questi ambiti **i robot potrebbero in alcune situazioni rimpiazzare la manodopera e potrebbero combinare funzionalità che al giorno d'oggi sono distinte.** Nel futuro i robot faranno cose che al giorno d'oggi nemmeno pensiamo.

Alcuni progetti all'avanguardia

Segnaliamo due progetti degni di nota per l'approccio innovativo alla soluzione di un problema. **La start up Bilberry, basata in Francia, sta lavorando a degli irroratori intelligenti per il controllo selettivo delle erbe infestanti.** Al posto di costruire un irroratore nuovo di zecca, hanno creato dei componenti che controlleranno il singolo ugello irroratore solenoide, guidato da un software di riconoscimento e dotato di apprendimento automatico. Secondo l'azienda consentono fino al 90% di risparmio sugli agrofarmaci utilizzati e sono già stati positivamente commercializzati in Australia. Uno degli elementi del loro successo sul piano tecnico è che lo stesso hardware può essere usato in tre modalità diverse: «allenamento», «pratica» e «applicazione». Questo fa risparmiare molti soldi, e permette un più veloce passaggio tra lo studio di un problema di malerbe e il raggiungimento di una soluzione. Bilberry ha letteralmente spostato il controllo delle infestanti dai prodotti chimici a un'applicazione che può essere scaricata sulla centralina di ricambio.



Il robot di VineScout

In Europa, VineScout sta testando un robot dotato di sensore multispettrale che settimanalmente passa tra i filari di vite per monitorare il vigore delle colture e la qualità dell'uva dall'inizio della primavera fino alla vendemmia.

L'obiettivo è quello di facilitare le decisioni nelle fasi di irrigazione e controllo delle malattie e dei parassiti nella produzione di vini biologici. Il sensore traccia inoltre la tolleranza di diverse

varietà di viti ai cambiamenti climatici

In Cile, AgroBolt utilizza sensori sugli spruzzatori e sui droni per monitoraggi settimanali sulle colture arboree

. I dati raccolti serviranno a stimare la quantità e la qualità della produzione, dosare in maniera intelligente l'irrigazione, ottimizzare le applicazioni di fertilizzanti, effettuare diagnosi precoci su parassiti e malattie e bilanciare l'efficacia e la selettività dei trattamenti

La start up Octinion, basata in Belgio, ha costruito un sistema di gestione robotizzato per il mercato delle fragole da consumo fresco. Invece di costruire solamente un robot da raccolta, hanno destrutturato le funzioni dello stesso in cinque componenti: una piattaforma di navigazione, dei sensori, lampade UV, il raccogliitore della frutta e l'imballatore. Ri assemblando queste diverse componenti Octinion offre soluzioni per la perlustrazione, il trattamento contro eventuali malattie, la raccolta dei frutti, la classificazione e il confezionamento, o qualunque combinazione concepibile di questi elementi.

L'evoluzione verso un ecosistema digitale

L'agricoltura di precisione ha avuto un eccellente progresso nel corso degli anni e un numero sempre crescente di aziende agricole la stanno adottando. Per raggiungere un ecosistema digitale rimangono però ancora tre grandi sfide:

- il numero delle osservazioni nel tempo all'interno di un singolo anno di raccolto deve drasticamente crescere prima che si possa realmente parlare di «grandi dati»;
- le informazioni devono essere integrate più adeguatamente, non solo tecnicamente in termini di compatibilità, ma ancora di più in termini di modelli di business compatibili e complementari;
- l'automatizzazione e la robotizzazione devono sostituire sempre più il lavoro manuale meno qualificato.

Tratto dall'articolo pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 1/2020

L'ecosistema digitale che verrà e il ruolo dei robot

di M. Vanacht

L'articolo completo è disponibile per gli abbonati anche su Rivista Digitale