

La robotica e l'intelligenza artificiale in agricoltura

written by Rivista di Agraria.org | 29 luglio 2025

di Mauro Bertuzzi



Oggi giorno anche l'agricoltura come già avvenuto per altri settori, si sta dirigendo verso soluzioni innovative che possano integrarsi con le esigenze degli agricoltori al fine di ridurre costi e ottimizzare i processi. Aree come la robotica, la digitalizzazione e l'automazione sono cresciute in modo significativo negli ultimi anni, grazie anche all'aumento della domanda di mercato, la carenza di manodopera e l'esigenza di processi sostenibili.

I robot e l'Intelligenza Artificiale in agricoltura racchiudono per lo più piattaforme software e digitali per il supporto alle coltivazioni, droni e vari tipi di automi utilizzati per la raccolta e la selezione dei prodotti in campo, come per esempio: applicativi di supporto alle colture, veicoli a guida automatica (AGV), pinze e tecniche di visione e rilevamento. Oggi giorno con l'evoluzione del settore informatico, un robot dotato di software con IA può anche imparare dagli errori e quindi migliorarsi nelle prestazioni.

Altri vantaggi tangibili sono la possibilità di affrontare i parassiti in modo più semplice e preciso, procedere al raccolto a un ritmo e a un volume più rapido rispetto a quello manuale, tenendo conto anche di altre variabili legate al processo produttivo e di commercializzazione lungo la filiera.

Applicazioni ed evoluzione

Oggi giorno gli agricoltori hanno a disposizione sensori, droni e altri strumenti utili per acquisire dati in tempo reale per essere poi trasmessi, misurati e archiviati, al fine di arrivare a prendere decisioni utili e veloci per il proprio lavoro.

Chiaramente più la raccolta dati sarà precisa e migliori saranno le decisioni prese, riducendo al minimo le risorse spese per tentativi ed errori.

Alcuni dei più recenti sviluppi in questo campo comprendono il monitoraggio dell'umidità del suolo, l'applicazione dell'azoto, il benessere degli animali, la gestione delle attrezzature e l'impronta di carbonio. Inoltre, l'utilizzo dei big data, unitamente ad altri applicativi come l'internet of Things, per la raccolta dei dati o l'Intelligenza Artificiale, sono in grado di apportare un grosso miglioramento nella gestione aziendale, la qualità dei prodotti lungo tutta la filiera aumentando di conseguenza i profitti aziendali.

In una visione più ampia, in futuro grazie alla mole di tutte queste informazioni, si potranno archiviare tutti i dati utili per poi accedervi mediante l'ausilio della blockchain, il che implicherà che molte indicazioni potranno essere gestite direttamente in campo da uno smartphone.

Altri aspetti molto importanti legati all'innovazione che vanno oltre l'acquisizione e l'utilizzo della tecnologia, sono le nuove competenze che acquisirebbe l'agricoltore, quali ad esempio: le capacità analitiche, la riprogettazione dei processi aziendali e una visione differente nella gestione dell'azienda.

Invece, i principali aspetti limitanti per queste soluzioni tecnologicamente avanzate che frenano l'acquisto e l'utilizzo da parte degli imprenditori agricoli, sono da una parte la facilità di fruizione e le sue modalità di customizzazione e implementazione per singola azienda, dall'altra i costi non ancora proprio accessibili.

La variabile economica

Il principale volano in senso positivo o negativo è l'aspetto economico, in quanto il costo di acquisizione della tecnologia robotica e IA, può arrivare fino a 259.000€ (<https://terraevita.edagricole.it/nova/robotica/siamo-pronti-per-i-robot/>), a seconda delle attività che il robot potrà svolgere.

Tuttavia, anche il costo della manodopera è in continua crescita, il che significa che un robot per la raccolta potrebbe ripagarsi da solo nel giro di pochi anni.

Altro aspetto importante per gli agricoltori, è quello di pensare all'IA, l'IoT e i Big Data come ad un concetto facente parte del mondo digitale poco utile nella pratica per il loro lavoro. In più, la preoccupazione principale è legata agli investimenti iniziali, alla manutenzione e alla propria capacità finanziaria nel permettersi l'acquisto e il mantenimento di tali tecnologie; inoltre, l'attuale situazione economica e la volatilità dei mercati, non consentono di poter scegliere con serenità.

Mauro Bertuzzi, laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie presso la Facoltà di Agraria di Milano, è Presidente del Collegio dei revisori dei conti per l'Ordine interprovinciale di Milano e Lodi degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati. [Curriculum vitae >>>](#)