Applicazioni dell'IA sulle tecniche agricole

written by Rivista di Agraria.org | 11 luglio 2024
di Mauro Bertuzzi

L'intelligenza artificiale come tutte le innovazioni è in grado di semplificare e velocizzare diverse attività aumentando l'efficienza e la produttività complessiva. Grazie alle sue avanzate capacità di elaborazione del linguaggio, l'IA è in grado di automatizzare svariati processi semplificando diverse attività produttive e di management dell'azienda agricola.



Agricoltura di precisione
Fra le applicazioni più comuni dell'intelligenza artificiale vi è l'agricoltura di precisione che viene definita come una strategia di gestione dell'attività agricola con la quale i dati vengono raccolti, elaborati, analizzati e combinati con altre informazioni per orientare le decisioni in funzione della variabilità spaziale e temporale al fine di migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse, la produttività, la qualità, la redditività e la sostenibilità della produzione agricola (Wikipedia).
Da qui l'utilizzo di software o sistemi informatici atti a operare mediante l'utilizzo di sistemi agronomici mirati ed efficienti, prendendo in considerazione le effettive necessità della coltura da lavorare e le caratteristiche biochimiche e fisiche del terreno.
Di questi tempi il concetto di precisione si poi è ampliato in agricoltura 4.0 grazie soprattutto alle nuove tecnologie che utilizzano sempre di più l'interconnessione sotto vari aspetti fra cui: l'IoT (Internet of Things), le tecnologie digitali e ora anche l'intelligenza artificiale.

L'IA nell'ambito dell'agricoltura di precisione può essere utilizzata in diversi ambiti come:

- la gestione di dati da analizzare con l'obiettivo di prevenire le condizioni di sviluppo di malattie o evitare carenze nutrizionali della coltura/e che si sta coltivando;

- stima di determinati eventi quali le previsioni meteo, fabbisogni irrigui, fertilizzanti e modelli di sviluppo di eventuali fitopatie (alterazioni causate da fattori naturali o da azioni promosse dall'uomo);
- utilizzo ottimale e più efficiente degli agrofarmaci;
- miglior impiego dell'acqua per l'irrigazione attraverso tempi e metodi;
- automazione di alcune attività di lavorazione colturale;
- miglioramenti nella gestione e pianificazione dell'azienda agricola;
- ottimizzazione e miglioramenti dei prodotti lungo la filiera;
- gestione e diagnostica da remoto dei mezzi agricoli presenti in azienda (Fleet Management), così da monitorare e avere una reportistica aggiornata sul loro utilizzo con relativo consumo.

Questi sono solo alcuni degli esempi più stringenti nel campo dell'agricoltura di precisione legati allo sviluppo dell'IA, perché riuscire sempre di più a comprendere queste capacità è fondamentale per cercare di sfruttare il potenziale di questo strumento.

Evoluzione dell'IA

Per rispondere alle esigenze sempre più marcate dell'intelligenza artificiale in termini di tecnologia, di recente, sono stati messi in commercio nuovi chip chiamati TPU, in grado di aumentare le performances dei dispositivi elettronici anche in agricoltura proprio per sfruttare appieno l'IA. In questo ambito, si parla anche di evoluzione del cloud computing (erogatore di servizi mediante internet – https://it.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing) attraverso un edge-computing (modello di calcolo sviluppato – https://it.wikipedia.org/wiki/Edge_computing) ossia strumenti tecnologici facilmente adattabili ai mezzi agricoli e ai mini robot da utilizzare in agricoltura per sfruttarne appieno le potenzialità.

Nell'ambito della robotica sempre più spinta nel supporto alla raccolta di frutta e verdura (vendemmia, olive, ortaggi, ecc..), l'intelligenza artificiale è già in grado di aumentare il potenziale mediante sensori o fotocamere, di alcune attività come il riconoscimento del grado di maturazione.

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 >>>