VineScout: arriva il robot che rivoluzionerà il futuro della viticoltura

Big data, intelligenza artificiale e robotica si uniscono in un nuovo strumento che cambierà il metodo di lavoro degli agricoltori. Dai ricercatori della UPV arriva un robot dotato di sensori ambientali radiometrici, iperspettrali e a ultrasuoni capaci di monitorare costantemente lo stato della vite

Si chiama **VineScout** e rappresenta il futuro nell'ambito del monitoraggio dei vigneti, un compito necessario e impegnativo. Il robot messo a punto dall'**Università Politecnica di Valencia** (UPV) nasce dall'unione di big data, intelligenza artificiale e robotica al fine di rendere più semplice le varie operazioni, dall'irrigazione, al monitoraggio dello stato di salute delle viti fino alla pianificazione della vendemmia.

Dotato di sensori ambientali radiometrici, iperspettrali e a ultrasuoni, **VineScout** può registrare in qualsiasi momento lo stato della vite, stimare le necessità idriche, lo sviluppo vegetativo, i diversi gradi di maturazione all'interno della stessa parcella e altri parametri importantissimi. È il primo robot completamente elettrico, **frutto di ben sette anni di lavoro** e con una batteria che ha una durata di almeno due giorni.

> «VineScout può monitorare il vigneto tutte le volte che l'agricoltore lo desidera, aiutandolo a razionalizzare l'uso dell'acqua e, in generale, a conoscere lo stato di salute del vigneto, tramite indicatori obiettivi, come le differenze nel vigore delle piante o le proprietà dei frutti – spiega **Francisco Roviro**, direttore del Laboratorio Agrario (ARL) della UPV, che aggiunge – si tratta di un supporto importante per vendemmiare, concimare o irrigare in modo più efficiente.»

Come funziona VineScout nella viticoltura

Il **robot VineScout** raccoglie tutti i dati, mantenendosi a meno di un metro dalle viti, senza mai toccare le piante: le informazioni ottenute hanno una notevole affidabilità e precisione, grazie al fatto che ogni punto rimane registrato con la posizione GPS, indicando il luogo e il momento esatto in cui ogni misurazione è stata realizzata.

> «La macchina può effettuare circa 12.000 registrazioni all'ora, mentre manualmente non si andava oltre alle 40 misure orarie: ciò rende l'idea di quanto questo robot possa facilitare il lavoro ai viticoltori – dichiara **Veronica Saiz**, ricercatrice della ARL che aggiunge – VineScout può effettuare misurazioni anche di notte, grazie al suo sistema di navigazione notturna. Con tutti i dati che registra e processa la macchina, il produttore ottiene una mappa della sua parcella che sintetizza le informazioni chiave necessarie alla gestione avanzata della coltivazione».

La tecnologia sostituirà l'uomo?

Il robot non sostituisce il viticoltore ma ne facilita il lavoro, evitandogli la parte più dura in campo e fornendogli informazioni precise e aggiornate rapidamente. VineScout ha un sistema GPS totalmente autonomo, per cui non ha bisogno di mappe precaricate ed è, quindi, capace di circolare tra le viti autonomamente, evitando ostacoli e collisioni.

> «Questo robot incorpora tre dispositivi di rilevamento nella parte anteriore, due dei quali permettono che il sistema navighi in una rete bidimensionale e non necessiti dell'intervento di alcun operatore che lo guidi quando il robot si sposta tra i filari. Inoltre, il sistema di sicurezza lo rende capace di riconoscere qualsiasi ostacolo che possa incontrare sul suo cammino, aspettando 7 secondi che il cammino si liberi, oppure fermando il robot in maniera sicura e avvisando acusticamente l'operaio se si tratta di un ostacolo fisso», aggiunge **Andrés Cuenca**, anch'egli del ARL.

In questo modo, VineScout apre la porta all'automazione in un campo dove la tecnologia GPS o altri sistemi di navigazione satellitari (GNSS) finora non hanno garantito esiti affidabili. L'obiettivo primario è quello di raccogliere dati, ma in futuro si potranno includere altri sistemi autonomi, come raccoglitori o vendemmiatori, macchine che eliminino le erbe infestanti e polverizzatori per la protezione delle coltivazioni.

Un sistema completamente nuovo di automazione agricola per i vigneti a spalliera, con molteplici benefici: un sistema autonomo che si può usare laddove il segnale GNSS non può essere sempre garantito e che spiana il cammino verso l'uso dei big data in agricoltura, fornisce informazioni critiche sui fattori chiave per un'agricoltura sostenibile, permette l'integrazione di altri sensori per espandere le sue capacità informatiche e che ha dimostrato di essere robusto ed affidabile, anche in condizioni ambientali critiche.

L'agricoltura in generale ed il mondo del vino in particolare ora hanno un nuovo alleato.

Data di creazione
25/05/2021
Autore
raffaello-decrescenzo