

Contenuto archiviato il 2024-04-18

## Un robot su ruote per monitorare la maturazione dell'uva

Proprio come occorre tempo per ottenere un ottimo vino, anche per ottenere ottime uve occorrono un'attenzione continua e strumenti di valutazione affidabili. Rilevando l'assenza di una persuasiva alternativa al campionamento e all'analisi manuali, un consorzio finanziato dall'UE ha sviluppato un VineRobot, ovvero un UGV (unmanned ground vehicle) dotato di una tecnologia a sensori non invasiva.



© Dr Javier Tardaguila

Attualmente per valutare il momento giusto per vendemmiare uve da vino occorre che i coltivatori campionino centinaia di acini, affidandosi a un solo strumento: i loro occhi.

Grazie alla tecnologia di VINEROBOT (VINEyardROBOT), possono ora intravedere il giorno in cui questa faticosa operazione sarà semplificata da un robot in grado di stimare la resa futura dell'uva, monitorare la crescita delle piante e valutare lo stato idrico e la

composizione dell'acino, mettendo a disposizione tutte queste informazioni su smartphone o tablet.

Al team VINEROBOT, giunto ora al suo secondo prototipo, è stata accordata recentemente una proroga di sei mesi per il progetto, per consentirgli di completare il lavoro. Il dott. Javier Tardaguila, coordinatore del progetto, parla dei vantaggi di questa tecnologia e delle sue vive speranze di successo nell'ambito della comunità dei viticoltori.

Quali sono i vantaggi del metodo VINEROBOT rispetto alle alternative?

Recentemente, varie soluzioni di rilevamento a distanza da piattaforme aeree o

satelliti sono state potenziate, con l'acquisizione simultanea di dati di spettro nella gamma visibile e infrarossa, che consente di valutare il vigore della vite e lo stato idrico. Tuttavia, la ridotta risoluzione spaziale dei dispositivi multispettro, l'architettura suddivisa in filari della coltivazione delle viti rispetto a colture in blocco, la limitata flessibilità in termini di condizioni meteorologiche e il costo elevato del monitoraggio aereo rappresentano rilevanti lati negativi, che hanno costretto i vigneti europei di dimensioni piccole e medie a scartare totalmente il rilevamento a distanza.

VINEROBOT costituisce un'alternativa promettente: fornirà informazioni affidabili mediante sensori prossimali in movimento con modalità non invasive, operando su tipi di terreni diversi e nel quadro di un processo più efficiente in termini di costi, utilizzabile in un'ampia varietà di vigneti.

Quali definirebbe gli aspetti più innovativi dell'UGV di VINEROBOT?

Un processo decisionale razionale nel quadro di una viticoltura sostenibile impone un monitoraggio obiettivo e continuo dei parametri fondamentali, tramite tecnologie avanzate e sensori sul campo. Attualmente, però, non esistono in commercio prodotti in grado di mappare simultaneamente parametri fondamentali come i dati agronomici, fisiologici e la composizione della frutta in movimento. Il campionamento dei dati si esegue manualmente, comportando costi elevati e bassa risoluzione; inoltre di solito viene influenzato dall'interpretazione della persona impegnata nell'operazione.

Attraverso la progettazione, lo sviluppo e la realizzazione di un robot agricolo sotto forma di UGV e grazie alla sua dotazione di diverse tecnologie di rilevamento non invasive, finalizzate a monitorare elementi come la crescita vegetativa delle viti, lo stato della nutrizione e la composizione dell'uva, VINEROBOT si propone di colmare questa lacuna. Perseguiamo l'obiettivo di ottimizzare la gestione dei vigneti e di migliorare la composizione delle uve e la qualità dei vini.

Quali operazioni può eseguire questo robot?

Il VineRobot è munito di sensori avanzati non invasivi e di sistemi di intelligenza artificiale, con lo scopo di fornire ai viticoltori informazioni affidabili, rapide e obiettive sullo stato dei vigneti. Grazie a queste tecnologie, VineRobot sarà in grado di lavorare (ossia ricavare dalle viti dati agronomici e fisiologici) in modo autonomo e sicuro per lunghi periodi, nelle condizioni ambientali incerte che caratterizzano generalmente nei vigneti.

La prima versione del VineRobot integra un sensore a fluorescenza per valutare il contenuto di azoto nelle foglie. La misurazione viene eseguita in movimento e fornisce dati sull'eterogeneità e lo stato del vigneto.

L'altro sensore presente nel VineRobot misura il contenuto di antocianine nelle uve. Tale sensore è una fusione tra un sensore a fluorescenza e un sistema Fine Vision: raccoglie informazioni sulla composizione degli acini.

È già prevista una seconda versione del VineRobot. Si prevede che includerà due sensori in più: uno per la valutazione della resa e uno per il controllo dello stato idrico del vigneto.

Il settore come ha reagito finora?

I viticoltori che hanno visto il VineRobot hanno mostrato molto interesse, specialmente i viticoltori giovani (sotto i 45 anni di età), perché spesso sono mentalmente più disponibili di fronte alle nuove tecnologie.

Tuttavia, nel lungo periodo, si prevede che anche viticoltori più maturi prenderanno in considerazione l'impiego del nostro robot, quando avranno constatato i validi risultati realizzati in altri vigneti.

Cosa possono attendersi in termini di vantaggi concreti?

Il VineRobot lavora da solo, senza la necessità di presenza umana. Inoltre, la velocità del lavoro può essere regolata in funzione delle dimensioni del vigneto, in modo che il robot possa ottenere facilmente informazioni sull'intero vigneto in tempi brevi, fornendo al contempo utili mappe ai viticoltori.

Tali mappe di parametri enologici possono risultare loro utili per impiegare il miglior trattamento possibile alla coltura. Ad esempio, possono pianificare in modo più preciso un raccolto meccanico o una fertilizzazione, che incideranno enormemente sulla resa e sulla qualità del vino.

Quando prevede che le vostre soluzioni saranno commercializzate?

Siamo ancora sviluppando e completando il VineRobot, perfezionando la sua versione più recente. Non sappiamo esattamente quando sarà pronto, ma secondo le nostre previsioni, il prodotto potrebbe essere immesso sul mercato l'anno prossimo.

VINEROBOT

Finanziato nell'ambito di FP7-ICT

[Sito web del progetto](#) 

## Paesi

Spagna

## Progetti correlati



ARCHIVED

### VINEyardROBOT

VINEROBOT

7 Agosto 2017

PROGETTO

## Questo articolo è contenuto in...

RIVISTA RESEARCH\*EU



I produttori di vino europei intensificano il loro gioco

## Articoli correlati



PROGRESSI SCIENTIFICI

### Un robot a quattro zampe esplora le fogne di Zurigo



12 Febbraio 2019



PROGRESSI SCIENTIFICI

## Il dispositivo robotizzato di raccolta del peperone dimostra le proprie capacità nell'automazione della manodopera in serra



17 Settembre 2018

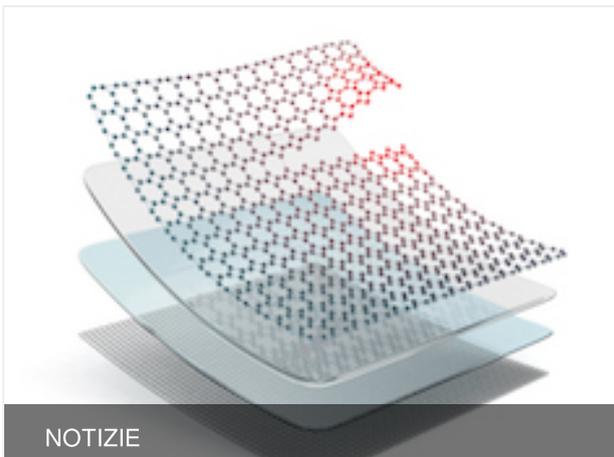


PROGRESSI SCIENTIFICI

## Diagnostica e cure mediche a distanza per ridurre la pressione sui sistemi sanitari europei



8 Settembre 2017



PROGRESSI SCIENTIFICI

## Robot autoriparatori? Un altro concetto fantascientifico che potrebbe presto diventare realtà

25 Agosto 2017

**Ultimo aggiornamento:** 9 Agosto 2017

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/122526-a-wheeled-robot-to-monitor-grape-growth/it>

European Union, 2025