

DODICH: LO SVILUPPO DELLA GUIDA AUTONOMA PER LA VITICOLTURA

Regione

Veneto

Comparto/Prodotto

Viticultura » Vini igt

Viticultura » Vini doc-docg

Anno di realizzazione

2015

Validazione dell'innovazione

Misura 124 (programmazione 2007-2013)

Ambito Innovazione

Robotica-automazione

Tipo di innovazione

Di prodotto

Fase processo produttivo

Produzione agricola

Benefici dell'innovazione

Aumento della competitività

Diminuzione dei costi di produzione

Incremento della redditività

Azienda Agricola Giorgio Pantano



Indirizzo

Via Stradelle 40

35020 Candiana PD

Italia

Azienda viticola di 18 ettari specializzata principalmente nella coltivazione dei vitigni Glera e Pinot grigio, le cui uve vengono conferite in Cantina Sociale per la produzione di Prosecco DOC e Pinot grigio. L'azienda infatti rientra nell'area a DOC Prosecco e anche nelle DOC Bagnoli e Corte Benedettine. L'azienda si configura come particolarmente attenta all'utilizzo di moderne tecnologie per il governo del vigneto, sia in fase di impostazione dell'impianto che nella gestione.

L'azienda vanta una notevole esperienza nell'uso di un reale mezzo a guida autonoma utilizzato per l'irrorazione. Tale mezzo è un prototipo autocostruito dall'azienda in cui sono stati risolti, seppur in modo non professionale, i principali problemi di natura meccanica, oleodinamica, elettrica, elettronica, sensoristica e software. I componenti acquistati nel mercato dell'usato e dell'hobbistica non garantiscono affidabilità, usabilità da parte di altri viticoltori e una totale sicurezza. Inoltre gli algoritmi di navigazione automatica, scritti in C language, non sono adattabili all'utilizzo su altre piattaforme hardware e devono essere riscritti e aggiornati con le ultime soluzioni matematiche per la navigazione autonoma.

L'azienda è attualmente l'unica in Italia a servirsi di un mezzo autonomo per i trattamenti, detiene conoscenze, competenze esclusive sull'utilizzo in campo di un tale mezzo e ha una panoramica completa dei requisiti funzionali.



Origine dell'idea innovativa

L'idea nasce dalla necessità di avere a disposizione, in viticoltura, un veicolo autonomo di piccole dimensioni, per ridurre l'impatto ambientale, i costi di esercizio e di ammortamento, che possa operare in maniera autonoma per 24 ore al giorno senza l'ausilio dell'uomo, finalizzato principalmente all'esecuzione dei trattamenti antiparassitari e delle operazioni di diserbo, per risolvere con efficacia il problema dei costi di conduzione, della sicurezza/salute dell'operatore nelle fasi di movimento della macchina.

A questo scopo nasce l'idea di costruire un robot per migliorare la vita e la sicurezza dei dipendenti che si occupavano dei campi.

Con oltre vent'anni di esperienza nella programmazione di computer, tra cui l'esperienza presso aziende di software design, Giorgio Pantano, ha progettato Rovitis.

Descrizione innovazione

Rovitis è una macchina autonoma di piccole dimensioni ed economica in grado di fare lavorazioni semplici per la viticoltura (nello specifico l'irrorazione di pesticidi e fertilizzanti) con la possibilità di essere alimentata da fonti rinnovabili.

Le aziende viticole possono trarre due principali benefici dall'impiego di questo veicolo: riduzione di costi nella produzione del vino e aumento della sicurezza/salubrità delle lavorazioni.

Grazie ad un sistema di navigazione autonomo, non è più necessario l'impiego dell'uomo per l'irrorazione del vigneto ed il quantitativo di pesticidi e fertilizzanti erogati è ottimizzato.

Il sistema autonomo di navigazione elabora e confronta dati provenienti da diversi sensori (telecamere, laser, sonar, sensori inerziali) installati sul veicolo. Raggiunge un punto predeterminato del vigneto, esegue il trattamento e ritorna al punto di partenza per un nuovo rifornimento fino al completamento del trattamento sull'intera superficie. Considerata un'autonomia

limitata delle batterie del veicolo, questo è in grado di collegarsi autonomamente alla base di ricarica spostandosi da qualsiasi posizione della vigna.

Utilizzando le mappe dei vigneti di Google scaricabili da internet, il viticoltore, con alcuni click definisce la posizione del ricovero attrezzi dove è posizionato il robot e le aree dove sono presenti i vigneti. Con queste semplici informazioni il robot viticoltore è in grado di raggiungere il vigneto, compiere delle operazioni e ritornare al box. La tecnologia usata, poco costosa, si basa su un semplice computer a cui sono stati collegati dei sensori. Un importante vantaggio è che il tutto funziona senza l'uso del GPS cioè è possibile far navigare il veicolo in qualsiasi luogo e con qualsiasi condizione atmosferica in piena libertà, senza costosi, rigidi e delicati vincoli di collegamento con satelliti.



Benefici dell'Innovazione

Economici

L'utilizzo dell'irroratrice comporta una riduzione di costi delle aziende viticole grazie ad un risparmio di manodopera dell'80%

a fronte di un modesto investimento per l'acquisto del veicolo.

Per l'ambiente

I benefici ambientali riguardano l'ottimizzazione della quantità di pesticidi e fertilizzanti irrorati nelle vigne del 3% (il sistema di navigazione autonomo regola, infatti, la quantità di spruzzo dei pesticidi e dei fertilizzanti a seconda della velocità del veicolo guidata in base alle condizioni del terreno).

Per il benessere

L'aumento della sicurezza e della salute degli operatori agricoli viene garantita dal fatto che il veicolo non dovrà essere guidato dall'uomo che quindi non sarà più esposto al pericolo dell'inalazione dei pesticidi e fertilizzanti irrorati nelle vigne.

Dati Partner



Consorzio Ethics

Sito web

<http://www.ethics.it>

Indirizzo

Piazza Marin Biagio, 17
35031 Abano Terme PD
Italia



IT+ROBOTICS

Sito web

<http://www.it-robotics.it>

Indirizzo

Strada Prima 35
35129 Padova PD
Italia



Dipartimento d'Ingegneria dell'Informazione
dell'Università degli Studi di Padova

Sito web

<http://www.dei.unipd.it/>

Indirizzo

Via Gradenigo 6/b
35131 Padova PD
Italia

Sito web

<http://www.vinimarcus.com/>

Indirizzo

MARCO SAMBIN
Conti di Nove

Azienda Agricola Marco Sambin

Via Fattorelle, 20/A
35030 Valnogaredo PD
Italia



Marcus
