

“Studio per la realizzazione di un sistema di sensori per la misura del flusso di raccolta di vendemmiatrici automatiche” Tutor: Giuliano Vitali - DiSTAL

Il progetto si configura tra le attività svolte dall'UO dell'Univ.di Bologna CIRI-AGRO nell'ambito del progetto SPRINT volto all'implementazione di tecnologie per la vendemmia automatica selettiva. Nell'ambito della viticoltura di precisione è di crescente interesse l'uso di vendemmiatrici in cui la raccolta è guidata da mappe di prescrizione che le orientano nella selezione dei punti di raccolta e nella quantificazione in tempo reale dei flussi di raccolta.

Obiettivi

Lo scopo del progetto è studiare, sviluppare e testare un sistema per stimare dei flussi di ingresso alla vendemmiatrice. In particolare, si studierà la tipologia di sensoristica, la collocazione i sistemi di fissaggio e di schermatura, il sistema elettrico ed elettronico, ed il segnale, l'individuazione della piattaforma di elaborazione (edge-computing), della sua collocazione e del relativo sistema di alimentazione e cablaggio segnali, codifica delle interfacce per la comunicazione dei dati in cloud, per l'elaborazione dei dati. In parallelo verranno condotti lo studio e la stesura degli algoritmi di analisi, con un progressivo test su scenari virtuali, e di seguito su piattaforme semoventi operanti su impianti di test (durante la prima stagione di raccolta su impianti sperimentali). la realizzazione del sistema sulla vendemmiatrice selezionata ed il relativo test in campo rappresentano l'ultima fase dello studio, cui sarà seguita la stesura e divulgazione dei risultati

Competenze:

Il profilo ideale dovrà avere:

- Conoscenze di elettronica
- Conoscenze di metodi e strumenti per l'elaborazione delle immagini
- Uso di sistemi acquisizione dati, in particolar modo micro-controllers

“Study for the creation of a sensor system for measuring the harvesting flow of automatic grape harvesters” -

Tutor: Giuliano Vitali - DiSTAL

The project is one of the activities carried out by the CIRI-AGRO Unit of the University of Bologna as part of the SPRINT project aimed at implementing technologies for selective automatic harvesting. In the field of precision viticulture, the use of grape harvesters in which harvesting is guided by prescription maps that guide them in the selection of harvesting points and in the real-time estimate of harvesting flows is of growing interest.

Objectives

The aim of the project is to study, develop and test a system to estimate input flows to the grape harvester. In particular, we will study the type of sensors, the location of the fixing and shielding systems, the electrical and electronic system, and the signal, the identification of the processing platform (edge-computing), its location and the related system power supply and signal cabling, coding of interfaces for data communication in the cloud, for data processing. In parallel, the study and drafting of the analysis algorithms will be conducted, with a progressive test on virtual scenarios, and subsequently on self-propelled platforms operating on test plants (during the first harvest season on experimental plants). the creation of the system on the selected grape harvester and the related field test represent the last phase of the study, which will be followed by the drafting and dissemination of the results

Skills:

The ideal profile must have:

- Deep knowledge of physics and electronics
 - Knowledge of methods and tools for image processing
 - Use of data acquisition systems, especially micro-controllers
-