

Titolo: Un sistema avanzato low cost per il supporto all'irrigazione di precisione a scala aziendale-LCIS

Istituto: Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo – ISAFOM (CNR)

Ricercatore di rif.: PhD Antonello Bonfante

Abstract IT:

L'obiettivo generale del progetto LCIS è quello di integrare in campo agricolo, strumenti di ricerca innovativi e cyber infrastructure (web-based DSS) per affrontare le nuove sfide sociali e climatiche al fine di garantire la sicurezza alimentare e nutrizionale attraverso l'ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica (WUE). Il progetto LCIS (R&D project Italia-Israele) si basa sui seguenti obiettivi: Ob.1. Sviluppo di un sistema real-time di supporto alle decisioni (LCIS-DSS) per la gestione irrigua alla scala aziendale. Ob.2. Sviluppo di un approccio low-cost basato sulla spettroscopia d'immagine per supportare le pianificazioni realizzate dal DSS. Ob.3. Esaminare il DSS e le sue routine in applicazioni reali, attraverso la calibrazione su informazioni derivanti da dispositivi ad alta risoluzione.

Abstract EN:

The general aim of the LCIS project is to integrate innovative agricultural research tools and cyberinfrastructure (web-based DSS), to face the new social and climatic challenges in order to guarantee food and nutritional safety through the optimization of water use efficiency (WUE). The LCIS project (R&D project Italy-Israel) is based on the following principal objectives: Ob.1. Development of a real-time decision support system (LCIS-DSS) for irrigation management at farm scale. Ob.2. Development of a low-cost approach based on image spectroscopy to support the DSS decision. Ob.3. Examine the DSS and its routines in real applications, through the calibration realized on information collected with high-resolution devices.

Vantaggi ed applicazioni IT:

Il sistema LCIS-DSS è composto da tre tools capaci di affrontare la gestione irrigua attraverso sensori di campo (W-Tens), telerilevamento (IRRISAT) e modelli fisicamente basati (W-Mod). Il grosso vantaggio è la capacità di adattamento del sistema a condizioni pedoclimatiche differenti, potendo lavorare a diversa scala spaziale e di conoscenza del territorio monitorato. Il sistema di gestione dell'irrigazione (Ob.1) è stato testato su mais in Italia (Bonfante et. al., 2019) e su diverse colture (es. patate) in Israele, mentre l'ottimizzazione dell'approccio low cost (es. RGB camera) basato sulla spettroscopia è stato testato anche su Vite (Brook et al., 2019 - under review).

Vantaggi ed applicazioni EN:

The LCIS-DSS system consists of three tools capable of dealing with irrigation management through field sensors (W-Tens), remote sensing (IRRISAT) or agro-hydrological model physically-based (W-Mod). The big advantage of this system is the ability to adapt to different pedoclimatic conditions and spatial scale, being able to work with different levels of input resolution and environmental information. The irrigation management system (Ob.1) was tested on maize in Italy (Bonfante et. Al., 2019) and on different crops in Israel (e.g. potatoes), while the optimization of the low-cost approach (e.g. use of RGB drone camera) based on spectroscopy it was tested also on grapevine (Brook et al., 2019 - under review).