gestIone iNtelligente e sosteNibile del fabbisogno idricO delle coltiVazioni mediAnte sensoRi aerei e di tErra

Riferimenti
Tipo di progetto
Gruppo Operativo

Acronimo
INNOVARE

Tematica
Risorse idriche

Focus Area
5a) Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura

Informazioni
Periodo
2019 - 2022

Durata
30 mesi

Partner (n.)
3

Regione
Campania

Comparto
Orticoltura

Localizzazione
ITF32 - Benevento

Costo totale
€278.068,60

Fonte di finanziamento principale
Programma di sviluppo rurale

Programma di sviluppo rurale
2014IT06RDRP019: Italy - Rural Development Programme (Regional) - Campania

Parole chiave
Gestione del suolo
Gestione delle risorse idriche
Pratiche agricole
Sistemi di produzione agricola

Sito web
http://www.innovarepsr.it

Stato del progetto
in corso

Obiettivi
Realizzare un sistema automatico per la gestione intelligente e sostenibile del fabbisogno idrico delle coltivazioni mediante tecniche di raccolta ed analisi in tempo reale di dati provenienti da sensori in fibra ottica progettati e realizzati per la misura dell'umidità del suolo e, da sistemi a pilotaggio remoto (RPAS) equipaggiati con sensori per la cattura di immagini aeree che permettono di osservare visivamente i terreni agricoli di interesse per ispezionare lo stato delle coltivazioni in determinati istanti di tempo. L'Intelligenza Artificiale raccoglie i dati dai sensori, le immagini dai droni, li analizza, mediante algoritmi di data mining, ed elabora la strategia irrigua ottimale.

Attività
- Coordinamento del progetto
- Individuazione delle metriche per la gestione intelligente e sostenibile del fabbisogno idrico delle coltivazioni
- Progettazione e Realizzazione di nuovi sensori per la gestione intelligente e sostenibile del fabbisogno idrico delle coltivazioni
- Progettazione e realizzazione del sistema di telerilevamento basato su UAV per la gestione intelligente e sostenibile del fabbisogno idrico delle coltivazioni
- Analisi, Progettazione ed implementazione della piattaforma di data mining per la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati
- Realizzazione e installazione del prototipo dimostratore del sistema di monitoraggio idrico
- Testing e dimostratore
- Divulgazione

Contesto
Il progetto mira alla realizzazione di un sistema per la gestIone intelligente e

sostenibile del fabbisogno idrico delle coltivazioni. Esso prevede l'uso di opportune infrastrutture tecnologiche capaci di estrarre in tempo reale informazioni dai terreni oggetto di analisi al fine di gestirli in modo ottimale. Rientrano in tali infrastrutture sia sensori di varia tipologia annegati nel terreno (sensori in fibra ottica per la rilevazione di umidità) e capaci di misurare metriche di interesse in tempo reale, sia velivoli UAV, come droni o piccoli aeromobili, equipaggiati con opportuni sensori (e.g. camere termiche o multispettrali) per la cattura di immagini aeree che permettono di mappare i terreni agricoli di interesse rilevare lo stato delle coltivazioni in determinati istanti di tempo.
Le informazioni di interesse riguardano, ad esempio:
- la struttura del terreno,
- il microclima e i relativi livelli di umidità,
- l'eventuale presenza di minacce per la salute delle coltivazioni.
Le informazioni utili, estratte dai sensori, sono poi memorizzate in archivi ed analizzate mediante l'utilizzo di opportuni algoritmi di data mining per estrarre metriche atte ad individuare, in tempo reale:
- le tecniche di irrigazione più adatte per i terreni analizzati;
- lo stato di irrigazione dei terreni e, in modo puntuale, i requisiti di irrigazione richiesti;
- altri compiti di manutenzione legati allo stato del terreno soggetto a monitoraggio.
I vantaggi derivanti dalla realizzazione di tale sistema di gestione irrigua assumono particolare rilievo alla luce dei cambiamenti climatici, essendo le aziende agricole chiamate a compensare gli effetti dell'ambiente esterno sul processo di sviluppo delle coltivazioni.

Partenariato

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Capofila	Cerict Srl	Via Traiano 82100 Benevento BN Italia	0824 305520/44	segreteria@cerict.it
Partner	Azienda Agricola Fontana dei Fieri	Masseria Fontana dei Fieri 82020 Pietrelcina BN Italia	3386135701 – 3343413930 – 0824991255	
Partner	Topview Startup Innovativa Srl	Via Alessandro Pertini 25D 81020 San Nicola La Strada CE Italia	0823 42244	info@topview.it

Innovazioni

Descrizione
L'innovazione introdotta dal progetto mira alla realizzazione di un sistema per la gestione intelligente e sostenibile del fabbisogno idrico delle coltivazioni mediante l'impiego di opportune infrastrutture tecnologiche capaci di rilevare in tempo reale informazioni dai terreni oggetto di analisi al fine di gestirli in modo ottimale.
Rientrano in tali infrastrutture sia sensori in fibra ottica per la misura in tempo reale dell'umidità del suolo, sia droni equipaggiati con opportuni sensori (e.g. camere termiche o multispettrali) per la cattura di immagini aeree che permettono di mappare i terreni agricoli di interesse rilevare lo stato delle coltivazioni in determinati istanti di tempo.
Le informazioni utili, estratte dai sensori, sono poi memorizzate in archivi ed analizzate mediante l'utilizzo di opportuni algoritmi di data mining per estrarre metriche atte ad individuare, in tempo reale:
- le tecniche di irrigazione più adatte per i terreni analizzati;
- lo stato di irrigazione dei terreni e, in modo puntuale, i requisiti di irrigazione richiesti;
- altri compiti di manutenzione legati allo stato del terreno soggetto a monitoraggio.

L'impatto dell'applicazione del sistema si tradurrà in termini di:
- volume idrico risparmiato
- riduzione dei costi di coltivazione
- valutazione qualitativa del prodotto ottenuto rispetto agli standard di mercato
- valutazione quantitativa del prodotto ottenuto rispetto agli standard di mercato
- salubrità delle produzioni

Settore/comparto
Prodotti ortofrutticoli

Effetti attesi
Miglioramento produttività
Miglioramento qualitativo dei suoli
Risparmio idrico

Link utili

Titolo/Descrizione	Url	Tipologia
sito web del progetto	http://www.innovarepsr.it	Sito web