

SEGIS Sistema Esperto per la Gestione dell'Irrigazione in Serra

Regione
Campania

Comparto/Prodotto
Orticoltura » Insalate

Anno di realizzazione
2015

Validazione dell'innovazione
Misura 124 (programmazione 2007-2013)

Ambito Innovazione
Agricoltura in serra

Tipo di innovazione
Di processo

Fase processo produttivo
Produzione agricola

Benefici dell'innovazione
Diminuzione dei costi di produzione

Azienda Agricola i Pini di Rosario Rago



Indirizzo

Strada Provinciale, 312 - Località Santa Lucia Superiore
84091 Battipaglia SA
Italia

L'Azienda Agricola è il cuore del Gruppo Rago. Quarta Gamma e Prima Gamma sono il fulcro della produzione dell'Azienda che ha nell'ecosostenibilità e nella ricerca dell'innovazione i suoi punti di forza. Accettazione, lavorazione, carico e spedizione del prodotto sono le fasi del processo che avviene all'interno dell'Azienda Agricola Rago. Ogni singolo passo è monitorato e rispetta rigidi parametri qualitativi.

Elemento centrale nella filosofia aziendale Rago è la grande attenzione all'ecosostenibilità. La sfida del Gruppo Rago è quella di un approccio completamente orientato all'innovazione. L'obiettivo è rendere ecosostenibile l'intero processo produttivo, attraverso costanti e numerosi investimenti, già in atto e programmati per il futuro, che hanno come fine ultimo lo sfruttamento intelligente delle risorse: acqua, terra e energia solare.



Origine dell'idea innovativa

La coltivazione in serra è oggetto di una complessa evoluzione che, attraverso l'ammodernamento tecnologico dei fattori di produzione, tende a privilegiare la qualità e la commercializzazione di prodotti garantiti.

La produzione agricola in una serra è strettamente legata all'interazione fra l'ambiente interno e quello esterno e le caratteristiche fisiche e agronomiche del sistema suolo-cultura. La razionale gestione del processo produttivo richiede, innanzitutto, un adeguato controllo dei parametri climatici e agro/ biologici della serra. La radiazione solare, la temperatura e l'umidità, la ventilazione ed il contenuto idrico del suolo, in corrispondenza degli apparati radicali, rappresentano i fattori da controllare per individuare i quantitativi corretti degli apporti irrigui e i momenti d'intervento. Nonostante le tecnologie produttive presenti nella filiera delle orticole protette siano già avanzate rispetto ad altri sistemi produttivi, la gestione dell'irrigazione (e della fertirrigazione) è effettuata secondo criteri legati ad un forte empirismo e alla prassi operativa delle altre operazioni colturali.

Così nasce l'idea del progetto avente lo scopo di collaudare un protocollo di acquisizione e analisi dei dati, quali parametri colturali, meteorologici e di contenuto idrico del suolo nella zona radicale e creare inoltre, una piattaforma interpretativa dei dati per una gestione in tempo reale della serra attraverso l'individuazione dei momenti più idonei d'intervento irriguo ed i quantitativi adeguati.

Descrizione innovazione

Il nuovo Sistema Esperto per la Gestione dell'Irrigazione in Serra - SEGIS - si basa su un controllo intelligente degli impianti irrigui basato sia sull'osservazione dei parametri agro-ambientali mediante una rete di sensori wireless, sia sull'analisi in tempo reale mediante modelli per la stima dell'evapotraspirazione e per il bilancio idrologico del sistema suolo-pianta-atmosfera in serra.

La tecnologia applicata in SEGIS è una rete di sensori costituita dai dispositivi Waspote. I dispositivi, provvisti di un micro-

controllore programmabile, sono concepiti come strutture modulari aperte sia dal punto di vista hardware che software. Ciò li rende unici per flessibilità di utilizzo e per adattabilità a qualunque esigenza.

Oltre ai sensori utilizzati per la misura del contenuto d'acqua, sono stati installati altri sensori per la misura della temperatura e umidità dell'aria, ed il piranometro utile alla misura della radiazione solare in serra.

Una volta accertata l'eventuale variabilità pedologica ed idrologica dei suoli dell'azienda attraverso la caratterizzazione, si sono definiti i punti di misura (NODO). La rete è costituita dai nodi di misura e un nodo di accesso (gateway) per la raccolta dei dati e invio al server per le elaborazioni; la comunicazione avviene su canale radio a microonde. Innovativa la rete adottata, cosiddetta a maglia, in cui diversamente da altre, ciascun nodo comunica con quelli adiacenti. La stretta interazione tra i nodi della rete a maglia consente un elevato grado di affidabilità.

In più è stato previsto un nodo di misura di parametri meteorologici all'esterno delle serre, in posizione baricentrica rispetto ai diversi lotti, in modo da poter confrontare le condizioni climatiche esterne rispetto a quelle interne alle serre.

I dati acquisiti permettono la stima dell'ETp (evapotraspirazione potenziale) ed il monitoraggio del contenuto idrico del suolo. I dati raccolti ed elaborati in tempo reale vengono immessi in un modello di simulazione il cui output è la stima delle irrigazioni in funzione dell'accrescimento culturale e dell'andamento climatico.

Benefici dell'Innovazione

L'acquisizione dei parametri del sistema suolo-pianta-atmosfera e l'uso di sofisticati modelli di analisi dei dati ha permesso l'immediata determinazione del momento e del quantitativo di acqua da applicare. Questo ci ha consentito di ottenere di un risparmio idrico, un risparmio energetico per l'emungimento di acqua da falde ed un uso efficiente nell'uso dell'acqua.

Trasferibilità/replicabilità dell'innovazione

SEGIS è stato pensato per le tipiche serre fredde diffuse in Italia meridionale ed in tutta la regione mediterranea, ma può essere facilmente adattato a serre diverse. Il grado di trasferibilità è elevato, e la particolare configurazione della rete di trasmissione dati lo rende altamente flessibile rispetto alle dimensioni degli impianti aziendali e alla loro distribuzione sul territorio.

Dati Partner



ARIESPACE

Sito web

<https://www.ariespace.com>

Indirizzo

Centro direzionale is. A3
80143 Napoli NA
Italia



CNR- ISAFOM Istituto per i sistemi Agricoli e Forestali
del Mediterraneo

Indirizzo

Via Patacca, 85
80056 Ercolano NA
Italia

