

mosaic3P

Come dimostrano i grandi impianti di produzione del nord Europa (Olanda-Belgio), le coltivazioni intensive, in particolare quelle effettuate in serra, possono trarre un sostanziale vantaggio competitivo dai moderni sistemi di monitoraggio agrometeorologico. Le reti di monitoraggio per serra soffrono infatti di particolari problematiche tecnologiche dovute all'ambiente chiuso, alle forti escursioni termiche, all'irraggiamento, all'umidità ed alla scarsa ventilazione.

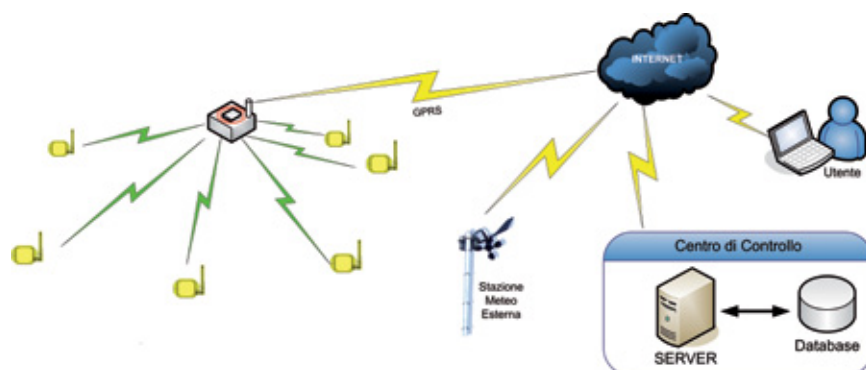


Questa considerazione ha portato l'azienda Syncro Sistemi a realizzare MOSAIC-3P, un sistema innovativo che consente il monitoraggio capillare delle condizioni microclimatiche sia all'interno che all'esterno delle serre, il tutto con costi ridotti e facilità di installazione e gestione. Il sistema opera mediante l'installazione di reti di sensori wireless (WSN), di cui utilizza i dati inviati per l'elaborazione di modelli agrometeorologici.

COME FUNZIONA

Il sistema MOSAIC-3P opera in 4 fasi:

- **Acquisizione dati:** i nodi sensore acquisiscono i dati meteo necessari all'elaborazione dei modelli (es: temperatura ed umidità dell'ambiente e del suolo, radiazione solare, etc.)
- **Trasmissione:** i nodi sensore trasmettono i dati raccolti al nodo coordinatore (sink) che li memorizza in locale e, contemporaneamente, li trasmette in tempo reale, via GPRS, ad un server remoto
- **Validazione:** il server remoto controlla, elabora e salva i dati ricevuti nel database (creando così anche un archivio storico dei dati)
- **Elaborazione:** i modelli di analisi agrometeorologica elaborano i dati ricevuti dalla rete integrandoli sia con i dati previsionali forniti da sorgenti esterne (es. siti di previsioni meteo o centri previsionali) che con quelli forniti dagli utenti del sistema.



Schema di funzionamento
MOSAIC 3P

L'utente finale accede al sito web relativo alla sua installazione e visualizza, in tempo reale, i dati, i risultati dei modelli ed altre informazioni utili che vengono presentate in una forma grafica intuitiva sulle pagine del sito.

Il sistema MOSAIC-3P è in grado anche di gestire un elaborato sistema di allarme che avverte l'utente via e-mail o via SMS dei fenomeni più importanti consentendogli di anticipare i tempi di decisione e favorire le azioni migliori da eseguire.



IMPORTANTI COLLABORAZIONI

Nel realizzare MOSAIC-3P, Syncro Sistemi si è avvalsa della collaborazione del CNR-IBIMET (Istituto di Biometeorologia del CNR di Firenze) e del Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie dell'Università di Pisa. Questa collaborazione ha permesso non solo un'analisi accurata del settore produttivo in serra, ma anche il potenziamento del sistema, attraverso lo studio dettagliato dei modelli più adeguati per la simulazione della crescita, della maturazione e quindi della stima di produzione quantitativa del pomodoro. I modelli effettuano inoltre una stima accurata dei consumi di fertirrigazione e di riscaldamento.

VANTAGGI DEL SISTEMA

Il sistema innovativo MOSAIC-3P supporta gli operatori agricoli permettendo di:

- Verificare in qualsiasi momento e da qualunque luogo le condizioni microclimatiche presenti in serra e la presenza di allarmi
- Ridurre i costi di gestione ed i rischi per la produzione, dovuti sia a fattori ambientali (ad esempio il sovra e sotto riscaldamento) che ad attacchi parassitari
- Migliorare il livello di redditività della coltura, valutando l'effetto produttivo di determinate pratiche agronomiche (es. riscaldamento, raffrescamento), grazie alla simulazione dello sviluppo della coltura (nodi, LAI e produzione) sulla base dei dati microclimatici
- Diminuire l'impatto ambientale, limitando il numero e l'intensità dei trattamenti con fitofarmaci e circoscrivendone l'uso solo ai periodi di reale necessità e maggiore efficacia
- Migliorare l'efficienza d'uso di acqua e fertilizzanti grazie alla simulazione delle richieste idriche e nutritive della coltura in base al proprio sviluppo
- Registrare sul quaderno di campagna, integrato nel sistema, le principali informazioni relative agli interventi in campo mediante una semplice interfaccia web
- Verificare da remoto il funzionamento di ogni componente della rete di rilevamento ed effettuare settaggi e modifiche di parametri di configurazione dei dispositivi, oltre che effettuare una serie di controlli diagnostici
- Condividere con altri utenti le informazioni fornite dai modelli e dal DSS (sistema di supporto alle decisioni).



Contatti:

Syncro Sistemi
Via del Marzaiolo n. 3, 56019 - Migliarino Pisano (PI)
info@syncrosistemi.it

Il progetto MOSAIC-3P: Sistema per il Monitoraggio delle Serre e la programmazione delle Attività produttive In ambiente Controllato - Progetto Pilota Pomodoro, è stato parzialmente finanziato dalla Regione Toscana nell'ambito della linea 1.6 del POR CREO FESR 2007/2013 - Aiuti alle Imprese per Investimenti in materia di Ricerca Industriale & Sviluppo Sperimentale.