

## **Settore: Produzioni vegetali**

### **VERIFICA DELLO STRESS IDRICO MEDIANTE MONITORAGGIO ALL'INFRAROSSO**

**Utilizzazione della termometria all'infrarosso per l'individuazione di stati di stress idrico nelle colture e per una gestione dell'irrigazione volta alla salvaguardia della risorsa idrica, della resa e della qualità delle produzioni**

**Anno:** 2000

**Inizio:** 01/01/2000

**Durata:** 12 mesi

#### **Obiettivi**

Gli obiettivi prefissati dal progetto erano quelli di verificare l'attendibilità e la precisione delle misurazioni di temperatura fogliare per l'applicazione del metodo della stima del Crop Water Stress Index (CWSI), quale tecnologia di diretta misurazione dello stato di necessità idrica della coltura.

Altro obiettivo prefissato è quello di individuare le soglie di CWSI a cui intervenire con l'irrigazione per non incorrere in decrementi di resa e qualità dei prodotti limitando al massimo l'impiego della risorsa idrica.

#### **Risultati attesi**

Il progetto intende ricavare indicazioni di eccezionale valenza per applicazioni future di assistenza tecnica irrigua su bietola, patata e prato stabile, basate su monitoraggio remoto del territorio agricolo. Tali applicazioni consentiranno in particolare di giungere a indicazioni precise di irrigazione e di risparmio idrico.

#### **Risultati raggiunti**

I risultati delle prove su prato stabile hanno mostrato un differente comportamento termico della coltura nella fase tra lo sfalcio e un'altezza del prato di 20 cm (o comunque fino alla fase in cui la copertura del terreno non raggiunge il 70% e le letture di temperatura sono in parte influenzate dal terreno nudo) e la successiva con altezza > 20 cm, ovvero con completa copertura del suolo.

I risultati, insieme a quelli delle ricerche pregresse effettuate dal CER, hanno permesso di raggiungere interessanti indicazioni di eccezionale valenza per applicazioni future di assistenza tecnica irrigua, basate su monitoraggio remoto del territorio agricolo. Sono stati in pratica individuati tutti i parametri necessari per poter applicare la termometria all'infrarosso, anche mediante misure termometriche da piattaforma aerea o satellitare, per la gestione dell'irrigazione della maggior parte delle colture irrigue del comprensorio regionale.

In particolare sono state individuate le linee di base tarate in loco per il calcolo del CWSI empirico per mais, soia, bietola, sorgo, girasole, fagiolo, pomodoro, patata, medica, prato stabile, trifoglio, kenaf e vite; ed individuato, per ciascuna coltura, il valore di soglia di CWSI a cui occorre intervenire con l'irrigazione, in un'ottica di risparmio idrico senza penalizzazione di rese e qualità delle produzioni.

Per risolvere la difficoltà di monitoraggio aereo della temperatura sul tetto della vegetazione è stato infine proposto un metodo applicativo basato sull'effettuazione di misure della temperatura all'infrarosso da piattaforma aerea o satellitare degli appezzamenti da irrigare, da mettere a confronto con parcelle di riferimento, presenti sul territorio, mantenute in perfetto rifornimento idrico, da impiegare come test: oltre un certo differenziale di temperatura, stabilito per ogni coltura, tra parcella di riferimento e appezzamento indagato, viene dato il consenso alle irrigazioni.

**Beneficiario:** Consorzio di Bonifica di secondo grado per il Canale Emiliano Romagnolo (CER).