

# Irrimanager: un sistema di supporto alle decisioni della pianificazione irrigua nel Veneto

Bonamano Alessandra<sup>1</sup>, Borin Maurizio<sup>1</sup>, Gianfranco Giannerini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DAAPV, Dipartimento di agronomia ambientale e produzioni vegetali, Università degli Studi di Padova [alessandra.bonamano@unipd.it](mailto:alessandra.bonamano@unipd.it); [maurizio.borin@unipd.it](mailto:maurizio.borin@unipd.it)

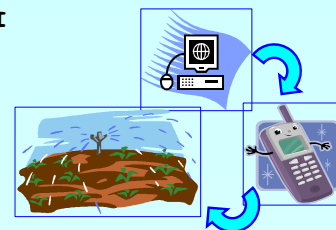
<sup>2</sup>Altavia srl, via Ugo Lenzi, 22, 40122 Bologna [g.giannerini@altavianet.it](mailto:g.giannerini@altavianet.it)

## 1 INTRODUZIONE

La problematica del risparmio di acqua irrigua in agricoltura e il continuo assottigliarsi delle disponibilità idriche stanno diventando sempre più pressanti per gli operatori del settore agricolo. IrriWeb Veneto è un servizio di assistenza irrigua in ambiente Internet, che nasce da una collaborazione tra Arpav - Centro Meteo di Teolo (Pd), U.O. di Agrobiometeorologia, e la Società AltaVia di Bologna, per fornire consigli sulla gestione irrigua (momento e volume di adacquamento) non solo on line ma anche in versione di sms. Richiede la preventiva registrazione dell'utente

## 2 OBIETTIVI

Applicare, valutare e tarare il modello di bilancio idrico, Irrimanager, alla base del servizio multimodale (Internet e sms) di Irriweb Veneto per i dati simulati di umidità e fenologia per il mais



## 3 MATERIALI E METODI

### IRRIMANAGER

Il bilancio idrico del simulatore calcola giornalmente l'umidità del terreno a partire dalla data dell'ultima irrigazione, ovvero dall'inizio del ciclo culturale. Il passo del calcolo è giornaliero. Il bilancio idrico viene stimato sulla base dei dati agrometeorologici rilevati dalla rete delle stazioni ARPAV.

Per la stima dei consumi idrici si applicano l'evapotraspirazione di riferimento (ET<sub>0</sub>) ottenuta con il metodo Hargreaves (Hargreaves and Samani, 1982) e i coefficienti culturali specifici.

I consumi idrici culturali calcolati (ET<sub>c</sub>), in condizioni di stress idrico sono progressivamente ridotti in relazione all'umidità del terreno, alla domanda evapotraspirativa atmosferica ed al tipo di coltura, secondo la metodologia FAO.

### ATTIVITÀ DI CAMPO

Area oggetto di studio: Azienda sperimentale L. Toniolo dell'Università degli Studi di Padova, a Legnaro (Pd).

Fase operativa Marzo-Settembre 2006.

Dati meteo: temperatura, pioggia acquisiti da stazione agrometeo del Centro Meteo ARPAV di Teolo (Pd).

Coltura: mais, classe FAO 600.



### RILIEVI E CONFRONTI

Calcolo dei valori medi simulati di umidità del suolo e confronto con valori misurati (metodo gravimetrico) a 20, 40, 60 e 80 cm di profondità (come da valore restituito dalla simulazione del modello) con frequenza quindicinale.

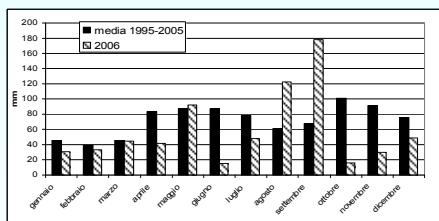
Simulazione delle fenofasi principali e confronto con osservazioni di campo a 28 fenoidi, frequenza quindicinale, scala BBCH (AA.VV., 1997).

## 4 RISULTATI

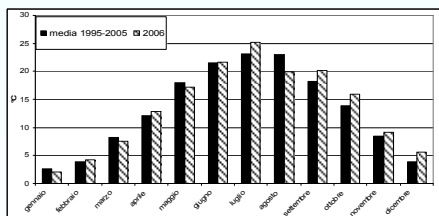
### Meteo

Le condizioni termiche pluviometriche dell'annata 2006 rappresentano bene l'andamento climatico che in questi ultimi anni ha caratterizzato la pianura padana:

• *Precipitazioni mensili* molto scarse nei mesi di giugno e luglio e abbondanti in agosto e settembre

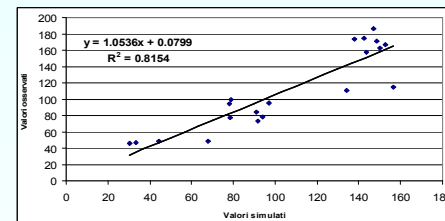


• *Temperature medie di luglio* di gran lunga al di sopra del valore medio decennale

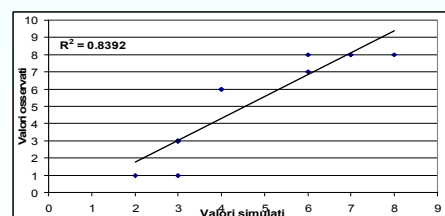


### Simulazioni Umidità e fenologia

• Il simulatore fornisce dei valori di *umidità del suolo* alquanto simili a quelli reali con coefficiente di regressione pari a 0.81.



• Soddisfacente anche la simulazione delle *fasi culturali fenologiche* principali con coefficiente di regressione pari a 0.84



## 5 CONCLUSIONI

Il simulatore del bilancio idrico e quindi anche il servizio on line ha evidenziato una buona precisione nella simulazione dei dati di umidità del suolo e di fenologia, applicati alla coltura del mais.

I risultati riferiscono ad una situazione senza la presenza di falda superficiale.

Ulteriori verifiche vanno pertanto eseguite per valutare l'attendibilità delle informazioni in presenza di falda.

### BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., (1997). *Compendium of growth stage identification keys for mono- and dicotyledonous plants. Extended BBCH Scale BBA, BSA, IGZ, Agr Eup, BASF, BAYER, NOVARTIS.*
- *Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements - FAO Irrigation and drainage paper 56*
- Hargreaves, G.H., and Samani, Z.A. (1982) *Estimating potential evapotranspiration. Tech. Note, J. Irrig. and Drain. Engrg., ASCE, 108(3):225-230*

### RINGRAZIAMENTI

Questo lavoro è parte dell'attività di ricerca del Dottorato di ricerca in Agronomia Ambientale, finanziato dal Centro Meteo ARPAV di Teolo (Pd).