

# ANDAMENTI METEOROLOGICI STAGIONALI E GESTIONE IRRIGUA

Campi P., Colucci R., Mastrorilli M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>C.R.A. - Istituto Sperimentale Agronomico – Via Ulpiani 5 70125 Bari. Tel. 0805475014; fax 0805475023; e-mail: [marcello.mastrorilli@entecra.it](mailto:marcello.mastrorilli@entecra.it).

## Introduzione

Con la sostituzione dei sistemi colturali tradizionali, l'irrigazione è diventata un fattore fondamentale per molte aree del Paese. I nuovi sistemi agricoli, però, si sono dimostrati più vulnerabili alle anomalie climatiche. Una "linea" del progetto CLIMAGRI (Vento, 2001) ha riguardato l'individuazione dei modelli di gestione dell'irrigazione capaci di contenere i consumi di acqua. In questa nota, per una località pugliese, si riporta l'esempio dell'uva da tavola precoce (allevata a tendone) e degli agrumi.

## Materiali e Metodi

Lo studio si è basato sulla serie (20 anni dal 1984 al 2002) agrometeorologica di Rutigliano, che rappresenta il tipico ambiente di produzione dell'uva da tavola. Il modello adottato per il calcolo dell'ET è quello di Penman-Monteith (Allen et al., 1998). È stato realizzato un software per la misura giornaliera dell'ET<sub>ref</sub> e del calcolo dell'ET per le principali colture irrigue utilizzando il coefficiente colturale (Kc) "dual". In output il software fornisce anche la decurtazione di produzione (Doorenbos e Kassam, 1979) a seguito della carenza idrica (Ks).

## Risultati

L'analisi della serie storica ha evidenziato l'elevata variabilità interannuale della richiesta evapotraspirativa e, di conseguenza, dei volumi irrigui stagionali (Vis). Mediamente sono necessari 272 ( $\pm 71,7$ ) mm di acqua irrigua per soddisfare pienamente le esigenze idriche del vigneto, ma i valori sono variati da 150 (nel 1989) a 396 mm (nel 2000).

La determinazione "ottimale" del momento dell'intervento irriguo e del volume di adacquamento evita stress idrici e sprechi di acqua. Ma il modello di gestione ottimale dell'irrigazione può essere applicato solo in aziende che non hanno alcun vincolo (temporale o quantitativo) di disponibilità idrica.

In alternativa, sono stati analizzati altri metodi di gestione dell'irrigazione che si possono adattare alla maggior parte delle aziende agricole che operano in irriguo nell'ambiente meridionale. In particolare sono stati ipotizzati due modelli di gestione: 1) disponibilità di acqua a domanda, ma in percentuale ridotta rispetto all'ottimale (Ri); 2) turni settimanali e volumi irrigui fissi (Vif). In tabella si riportano (in mm) le stime di alcune variabili irrigue (Vis ed ET effettiva, ETe) e la pioggia utile (Pu), applicando entrambi i modelli di gestione irrigua.

Tab. 1. Variabili irrigue dimensionate per due modelli di gestione irrigua dell'uva da tavola.

Modello di gestione 1				Modello di gestione 2			
Ri	Pu	E <sub>Te</sub>	Vis	Vif	Pu	E <sub>Te</sub>	Vis
0%	122.2	457.5	271.6	10	141.1	319.8	109.0
15%	134.1	430.4	230.8	15	140.1	366.3	159.8
25%	139.0	396.4	190.1	20	138.5	402.3	199.0
40%	141.5	372.4	162.9	25	133.1	427.0	228.8
50%	142.0	347.0	135.8	30	136.6	435.5	237.0
60%	144.3	321.6	107.8	35	132.0	433.1	238.0

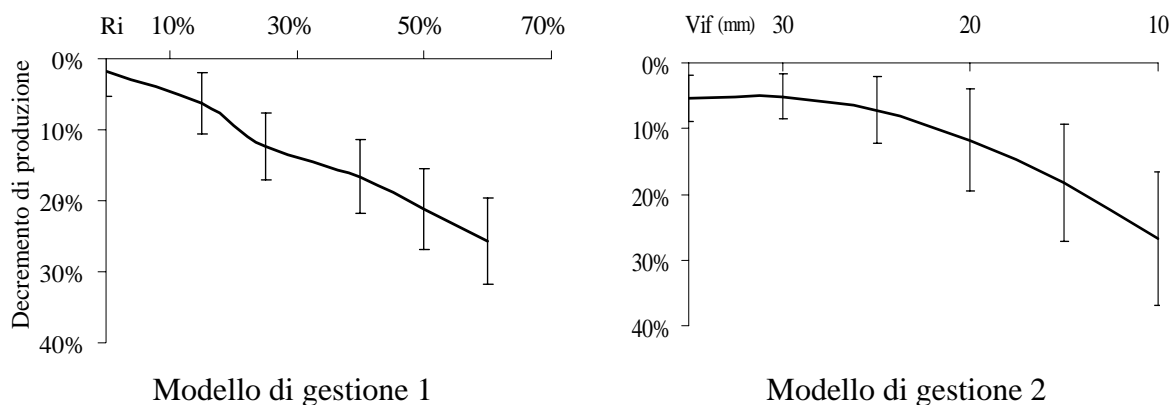


Fig. 1. Decurtazioni di produzione areica di uva da tavola (% rispetto al regime idrico ottimale).

Questi modelli consentono di risparmiare acqua (tab. 1), ma la produzione areica viene decurtata (fig. 1). Riducendo i volumi irrigui del 25% rispetto all'ottimale, la produzione diminuisce mediamente di oltre il 12%. Nel caso in cui il vigneto fosse irrigato a turni settimanali, si possono contenere le riduzioni di produzione areica (<10% dell'ottimale) se si dispone di volumi di adacquamento non inferiori a 25 mm. Con tale gestione dell'irrigazione si risparmia il 16% del volume irriguo ottimale, senza penalizzare significativamente il risultato produttivo.

Nel caso dell'uva da tavola le ripercussioni sulla produzione areica si sono manifestate in modo più evidente rispetto ad altre specie arboree. Per quanto riguarda gli agrumi, irrigando con un volume di adacquamento pari al 60% dell'acqua disponibile (modello di gestione irrigua n°1), ogni qual volta si esaurisce la riserva idrica facilmente utilizzabile, è stato calcolato un volume stagionale medio dei 20 anni pari a  $232 \pm 51$  mm (in regime irriguo ottimale sono necessari  $387 \pm 86$  mm annui). Durante il ciclo colturale la coltura subisce uno stress ( $K_s$ ) quantificabile intorno a  $0.84 \pm 0.06$  che si ripercuote sulla resa finale con una decurtazione del  $17.2 \pm 4.5$ . Il modello di gestione irrigua n° 2 si dimostra vantaggioso per gli agrumi in quanto consente di graduare le adacquate alle effettive esigenze dell'agrumeto. Disponendo settimanalmente di un quantitativo di acqua non superiore a 25 mm, si riesce a contenere lo stress ( $K_s = 0.97 \pm 0.02$ ) e le decurtazioni di resa ( $3.9 \pm 1.4\%$ ). Con questo modello di gestione il volume stagionale irriguo dell'agrumeto ( $364 \pm 85$  mm) non si discosta da quello ottimale.

## Bibliografia

- Allen et al, 1998, Irrigation and drainage paper n. 56  
 Doorenbos e Kassam, 1979, FAO Irrigation and drainage paper n. 33  
 Vento D., 2001, Informatore Agrario, Anno LVII n. 23.