

## UTILIZZO DEI DATI CLIMATICI DELLE RETI AGROMETEOROLOGICHE REGIONALI PER LA PROGRAMMAZIONE IRRIGUA A LIVELLO COMPENSORIALE, ALLA LUCE DEGLI ULTIMI AGGIORNAMENTI FAO PER LA STIMA DEI CONSUMI IDRICI ED IRRIGUI DELLE COLTURE: STATO DELL'ARTE E PROSPETTIVE.

PERNIOLA Michele, PIZZA Salvatore, RIVELLI Anna Rita, LOVELLI Stella, ARCIERI Marco  
Dipartimento di Produzione Vegetale, Università degli Studi della Basilicata

La consapevolezza della limitata rinnovabilità e disponibilità della risorsa idrica ha ormai da tempo richiamato l'attenzione della comunità scientifica sull'esigenza di porre in essere strategie di gestione della stessa tali da consentirne un utilizzo eco compatibile e sostenibile al tempo stesso. La razionalizzazione della tecnica irrigua e la corretta parametrizzazione delle variabili che vi sovrintendono costituiscono pertanto un presupposto fondamentale per il raggiungimento di questi obiettivi.

A questo proposito, la disponibilità di informazioni e dati climatici rivenienti dalle reti agrometeorologiche assume un'importanza strategica per poter addivenire ad una corretta programmazione degli interventi irrigui. Un'equilibrata gestione dell'acqua a livello compensoriale presuppone infatti la conoscenza degli effettivi fabbisogni evapotraspirativi delle colture, i quali, a loro volta, dipendono dalle caratteristiche pedo climatiche dell'area oggetto di studio.

Negli ultimi anni la FAO ha dedicato molti sforzi alla realizzazione di documenti tecnici preposti alla stima ed alla misura dell'effettiva evapotraspirazione (ET) delle colture. Dopo il rapporto realizzato nel 1990, che rivisitava il quaderno 24 e nel quale si proponeva di adottare l'approccio "one step" della Penman Monteith, nel 1998 è stato realizzato il Quaderno FAO 56 "Crop evapotranspiration", con il quale si fornivano le procedure necessarie ad ovviare all'eccessivo empirismo che caratterizzava l'adozione dei coefficienti culturali ( $K_c$ ) presentati nel Quaderno 24, necessari al calcolo dell' $ET_c$  nell'approccio cosiddetto "two steps".

L'obiettivo della presenta ricerca è pertanto consistito nel valutare, partendo da un preventivo lavoro di verifica dei dati agrometeorologici ottenuti dalle stazioni meteo della Basilicata e dall'analisi dei dati ottenuti su colture di pomodoro e melone in una stazione lisimetrica della Basilicata, la relazione esistente tra l'evapotraspirazione stimata con gli approcci della Penman Monteith su descritti e le stesse misurazioni lisimetriche.

Le colture sono state irrigate con sistema a microportata di erogazione, restituendo l'evapotraspirato totale ( $ET_c$ ); il melone è stato coltivato in presenza ed assenza di copertura plastica.

Il parametro resistenza culturale ( $r_c$ ) è stato stimato utilizzando il modello fornito dalla formula di Penman-Monteith ( $r_c$  = resistenza stomatica/indice di area fogliare), mentre la resistenza aerodinamica è stata ottenuta a partire dal modello di Brutsaert. I coefficienti di correzione del Quaderno 56 sono stati calcolati in base al "dual approach" per la coltura pacciamata ed al "single approach" per la coltura effettuata su suolo nudo.

I risultati ottenuti hanno indicato che l'approccio "one step" della Penman Monteith indicato nel Quaderno 56 ha fornito una stima più corretta del consumo idrico delle colture rispetto all'approccio " $K_c \times ET_o$ " fornito dallo stesso Paper, avendo reso possibile una stima inferiore del 13% rispetto all'evapotraspirato totale della coltura. In entrambi i casi, comunque, si è ottenuto un significativo miglioramento nella stima dell' $ET_c$  rispetto a quanto ottenuto con le indicazioni fornite dal Quaderno 24.

La sottostima ottenuta con l'equazione di Penman Monteith è dovuta essenzialmente alla eccessiva valutazione del parametro resistenza culturale ( $r_c$ ); un'accurata modellizzazione dell'andamento del LAI durante il ciclo culturale si rende pertanto necessaria per le applicazioni future della formula.

I coefficienti di correzione forniti dal Quaderno 56 si sono rivelati abbastanza utili per la coltura non pacciamata, mentre una sottostima significativa dei coefficienti culturali è stata rilevata per la coltura coperta.

In ogni caso, è necessario addivenire a nuovi criteri per la determinazione delle fasi fenologiche delle colture, in modo da essere in grado di individuare le variazioni dei valori di  $K_c$  durante il relativo ciclo di crescita.