

di Alessandro Santini

07 dicembre 2011

## SVILUPPO ED EVOLUZIONE TECNOLOGICA DEGLI IMPIANTI DI IRRIGAZIONE

\*\*\*



Il miglioramento dell'efficienza dei sistemi irrigui è un obiettivo di primaria importanza per una razionale utilizzazione delle risorse idriche in agricoltura, non solo nelle aree con risorse limitate, ma anche in quelle dove la progressiva riduzione della disponibilità idrica è una preoccupante prospettiva.

Questo obiettivo può essere conseguito con interventi strutturali sugli impianti, finalizzati al contenimento delle perdite d'acqua, e attraverso una gestione della risorsa idrica rivolta al controllo dei consumi e dei criteri di distribuzione.

Il "Comprensorio irriguo" deve essere considerato come un sistema dove la gestione dell'acqua è determinata non solo dalle condizioni idrologiche e climatiche, ma anche da fattori economici ed ambientali, attraverso l'analisi di diversi livelli di informazione

Gli impianti di irrigazione inoltre devono consentire agli agricoltori di realizzare un accurato ed efficace controllo del regime idrico delle colture, anche in relazione alle altre pratiche agricole aziendali, un razionale l'impiego della mano d'opera, evitando il degrado del suolo e lo spreco di nutrienti e di energia.

Queste esigenze hanno condotto nel campo degli impianti irrigui a consistenti investimenti destinati all'ammodernamento ed hanno visto lo sviluppo di soluzioni progettuali innovative e l'introduzione di elementi costruttivi in grado di migliorare la flessibilità ed funzionamento di reti anche molto complesse.

Sono state introdotte sul mercato apparecchiature idrauliche specifiche per le reti irrigue e vengono utilizzate in molti casi apparecchiature per il telecontrollo e la raccolta centralizzata in tempo reale dei parametri idraulici delle reti e dei volumi erogati.

Accanto allo sviluppo di queste tecnologie è possibile oggi avvalersi di un bagaglio di conoscenze molto ampio sui processi fisici che intervengono nella gestione di un sistema

irriguo, a partire dagli scambi di massa e di energia nel *continuum* suolo-pianta-atmosfera, fino a giungere alla descrizione dettagliata del funzionamento idraulico di una rete di distribuzione in diversi regimi di moto.

Queste conoscenze sono state utilizzate per lo sviluppo e la messa a punto di modelli matematici e di supporto alle decisioni nella gestione operativa di sistemi irrigui complessi.