

ACQUA E PEDOLOGIA

Tra canali irrigui e falda c'è una relazione virtuosa

Una serie di prove svolte nella pianura reggiana fanno intravedere nuove soluzioni gestionali a vantaggio degli utenti e nell'ottica del risparmio idrico.

ROBERTO GENOVESI
Consorzio di Bonifica
per il Canale
Emiliano-Romagnolo
STEFANO RAIMONDI
Cooperativa I.Ter, Bologna
FABRIZIO UNGARO
CNR-IRPI, Firenze
PAOLA ZANETTI
Consorzio di Bonifica
dell'Emilia Centrale,
Reggio Emilia

Dal febbraio 2008, nei pressi di S. Martino in Rio (RE), è stata avviata - ed è tuttora in corso - una sperimentazione per verificare l'influenza delle acque di un canale mantenuto invaso sulla falda superficiale circostante. L'attività è inserita in un progetto finanziato con contributi della legge regionale 28/98 e si avvale della compartecipazione del Consorzio di bonifica dell'Emilia centrale, all'interno del cui territorio è localizzata l'indagine, del Consorzio di bonifica per il Canale emiliano romagnolo, del Cnr-Irpi di Firenze e della cooperativa I.Ter di Bologna.

Con opportune manovre idrauliche, nel periodo autunno-invernale è stato possibile mantenere la falda più vicina al piano di campagna e, di conseguenza, disporre di un maggior quantitativo di acqua per le colture.

Il beneficio sembra essere positivo sia sulle colture strettamente irrigue, sia su quelle invernali tradi-

zionalmente non irrigue, che hanno mostrato di soffrire i bassi livelli di falda verificatisi nei recenti inverni siccitosi. La sperimentazione ha infatti permesso di comprendere, almeno in parte, i meccanismi che regolano la ricarica della falda per filtrazione laterale d'acqua da parte di canali d'irrigazione con sponde in terra.

LE PROVE

Per acquisire i dati necessari, è stato realizzato un sito di monitoraggio in un settore della pianura reggiana omogeneo per aspetti pedo-paesaggistici (paleodosso fluviale con terreni di medio impasto - suoli CTL1 secondo l'Archivio regionale). Il sito delimita un tratto di circa 1.500 metri del canale Stiolo ed una fascia di territorio di circa 500 metri, posta a cavallo del medesimo, coltivata in prevalenza ad arborea (vigneto e pereto).

Il tratto di canale è dotato di una chiusa che consente la regolazione del flusso idrico e, di conseguenza, il mantenimento di un tratto invaso a monte e di un tratto non invaso a valle. L'indagine ha richiesto la posa di 24 piezometri, lunghi 300 centimetri, posti simmetricamente a distanze crescenti dall'asse del canale, e ripartiti fra i due tratti. Inoltre, in 6 piezometri sono stati inseriti altrettanti strumenti per la lettura in continuo del dato di altezza di falda (mini-diver).

A MEDESANO (PR) INVASI IRRIGUI PER IL PARMIGIANO - REGGIANO

Nel territorio comunale di Medesano (PR), verranno realizzati invasi ad uso irriguo - per una capacità complessiva di circa 2 milioni di metri cubi - per integrare nei mesi estivi le derivazioni dal fiume Taro e fornire acqua al comprensorio irriguo Sanvitale, caratterizzato da una rilevante presenza di prati stabili destinati all'alimentazione del bestiame da latte per la produzione di Parmigiano - Reggiano. Lo prevede un recente accordo tra Regione Emilia-Romagna, Provincia di Parma, Comune di Medesano e Consorzio della Bonifica Parmense. La progressiva diminuzione delle disponibilità irrigue rischiava infatti di mettere in crisi, con pesanti ripercussioni economiche, una coltura di grande valore ambientale e storico, ma particolarmente idroesigente.

«L'accordo - spiega Tiberio Rabboni, assessore regionale all'Agricoltura - è un esempio di concreta sinergia tra enti pubblici e privati per realizzare opere di grande interesse per la collettività. I quantitativi di inerti derivanti dallo scavo dei bacini sono previsti nel Piano infraregionale delle attività estrattive della Provincia di Parma e, al termine dell'estrazione, la cava sarà recuperata come invaso a fini irrigui con costi a carico dei cavaatori. Gli enti pubblici provvederanno alla sola realizzazione delle opere complementari, come la presa dal corso d'acqua nei periodi di piena e il collegamento e scarico nel canale irriguo. A lavori ultimati, il Consorzio della Bonifica Parmense assumerà la gestione degli invasi e garantirà la successiva manutenzione». L'accordo tiene conto di quanto prevedono le politiche regionali sul contenimento del consumo della risorsa idrica. ■

Ogni dieci giorni la lettura dell'altezza di falda nei piezometri e del livello dell'acqua nel canale è stata effettuata dal Consorzio di bonifica dell'Emilia centrale, che ha gestito anche le manovre idrauliche sul canale nei periodi prefissati. Il tratto di canale a monte è stato mantenuto invasato, contrariamente alla consueta gestione, nel periodo non irriguo, ossia, all'incirca, fra ottobre e marzo.

L'ELABORAZIONE DEI DATI

Secondo l'ipotesi iniziale, il tratto di canale sempre invasato avrebbe consentito di mantenere, nel corso dell'anno e nelle aree adiacenti, una falda più superficiale rispetto al tratto di canale invasato solo nel periodo irriguo. Di conseguenza, tale situazione avrebbe dovuto riflettersi nelle letture effettuate sui piezometri; inoltre, si sarebbe dovuto riscontrare un minor ricorso all'irrigazione negli appezzamenti adiacenti al tratto di canale a monte dello sbarramento, rispetto a quelli a valle.

Si sono pertanto utilizzati metodi d'elaborazione dei dati raccolti che consentissero di rappresentare e verificare questa supposizione, realizzando tra l'altro grafici e rappresentazioni cartografiche delle linee di eguale profondità della falda (isofreatiche). Avendo a disposizione una serie triennale di dati, si è potuto comporre una sequenza significativa di immagini dell'area studiata, con variazione delle isofreatiche in funzione del tempo.

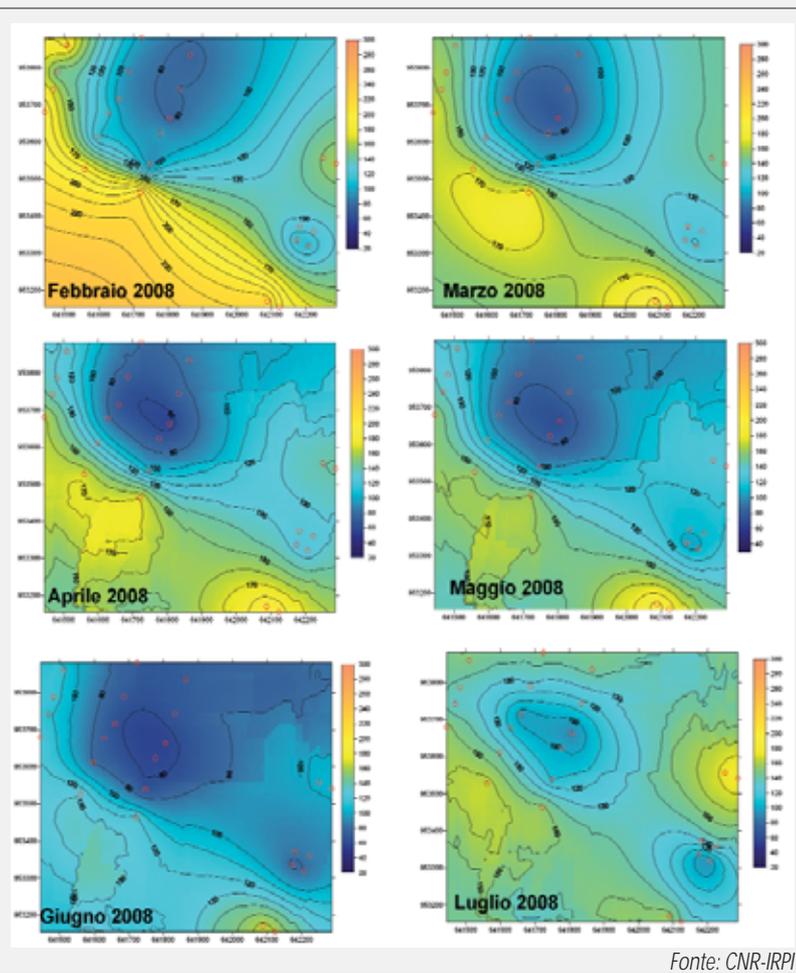
Infine, si sono confrontate le richieste irrigue annuali presentate al Consorzio di bonifica di due appezzamenti selezionati in prossimità dei due tratti di canale e caratterizzati dalla medesima coltura (vigneto). Per un ulteriore controllo, è stata anche effettuata una simulazione di bilancio idrico tramite il software Irrimanager, che gestisce i calcoli su Irrinet, servizio di consiglio irriguo on-line realizzato dal Cer

RISULTATI E PROSPETTIVE

Tra i tanti grafici realizzati, sono significativi quelli che mostrano differenti andamenti stagionali del livello di falda fra piezometri equidistanti dal canale, posti rispettivamente a monte e a valle dello sbarramento. Analogamente, rappresentazioni mensili dell'andamento delle isofreatiche su base geostatistica, presentano una vasta area a monte della chiusa, in cui la falda si mantiene tendenzialmente più vicina alla superficie nel corso dell'anno (fig. 1).

Infine, sia le richieste irrigue pervenute al Consorzio di bonifica dell'Emilia centrale, sia le simulazioni con Irrimanager, mostrano, per i due appezzamenti a vigneto selezionati, una maggior esigenza idrica per quello situato a valle. Ad esempio, nel 2009 è stata registrata una richiesta di 86 mm (per

Fig. 1 - Rappresentazione su base geostatistica dell'andamento di curve di eguale profondità della falda superficiale col variare del tempo. Ogni riquadro rappresenta una "fotografia" mensile della situazione. I colori vanno dall'arancione (falda più profonda) al blu (falda più superficiale). La parte di territorio adiacente al canale invasato è nella parte alta a sinistra dei riquadri.



Fonte: CNR-IRPI

Irrimanager 79 mm) contro 166 mm (per Irrimanager 118 mm).

Il monitoraggio proseguirà per tutto il 2011, per approfondire quanto già analizzato finora ed acquisire altre informazioni su aspetti più complessi come le relazioni fra livello dell'acqua nel canale, l'altezza della falda e l'ampiezza della fascia di territorio interessata.

In futuro appare possibile estendere le informazioni acquisite a canali e tratti di territorio aventi caratteristiche simili a quelle del sito monitorato; tracciare nuovi scenari di gestione dei canali irrigui, tenendo in considerazione le esigenze di messa in sicurezza della rete idrica; effettuare le sperimentazioni su canali inseriti in differenti situazioni pedoambientali (ad esempio in presenza di suoli a tessitura tendenzialmente argillosa). ■