

IRRIGAZIONE Risparmiare con l'innovazione. Un convegno a Piacenza

di **Ottavio Repetti**

Acqua, distribuzione mirata

Il controllo dei dosaggi nella microirrigazione e nell'aspersione

Microdiffusa, interrata, ma soprattutto controllata: nell'irrigazione del futuro nulla sarà lasciata al caso. Lo impongono le linee guida europee e internazionali ma anche l'evidente mutamento climatico, che riduce progressivamente scorte idriche e precipitazioni. Al punto che, rispetto a pochi decenni fa, gli agricoltori hanno oggi a disposizione 100 mm di acqua in meno nel corso dell'anno. Il valore, francamente preoccupante, è stato fornito da **Stefano Anconelli**, funzionario del canale emiliano-romagnolo, nel corso di un convegno dedicato al risparmio idrico e alle migliori tecniche irrigue e svoltosi a Piacenza presso il consorzio Terrepadane.

Micro-irrigazione in primo piano

Protagonista di questi anni, quando si parla di irrigazione, è senza dubbio la manichetta. Utilizzata originariamente su colture permanenti, si è via via allargata alle orticole – e Piacenza, con il pomodoro, ne sa qualcosa – e ora è pronta a esplorare nuove strade, a cominciare dal mais. Non a caso, praticamente tutti i relatori del convegno hanno presentato una qualche forma di prova comparata tra l'irrigazione a goccia e altre tecniche: aspersione (rotolone) in primis. «In provincia di Piacenza iniziammo a irrigare con l'ala gocciolante negli anni novanta e oggi il 90% della superficie a pomodoro la adotta», ha ricordato **Piercamillo Rossi**, del consorzio Terrepadane. «Dal 2005 – ha continuato il relatore – la proponiamo anche su mais e oggi molti agricoltori la adottano, anche nel Lodigiano e in provincia di Pavia. Questo perché i vantaggi sono evidenti. Agronomici: dal minor compattamento del terreno all'eliminazione del dilavamento dei prodotti di copertura, ma anche operativi – si irriga anche col vento, non vi sono proble-

mi per la vicinanza di strade o fabbricati – e infine economici, perché con la manichetta aumentano le rese, si risparmia acqua e si usano meno carburante e concime». Parliamo, comunque, dei test. Anconelli ne ha riportati più d'uno, relativo sia agli impianti a goccia tradizionali sia di tipo sperimentale, con e senza fertirrigazione. «La microirrigazione è passata dal 14 al 24% della superficie in Emilia-Romagna, sconfinando dagli ortofrutticoli alle orticole da pieno campo – come pomodoro e patata – e ora anche al mais. Contemporaneamente, si riduce la superficie irrigata per aspersione, che resta comunque prioritaria a livello italiano», ha spiegato nella sua introduzione. Un esperimento compiuto all'azienda sperimentale Stuard di Parma, nel 2013, ha visto la somministrazione di 6 interventi a pioggia e 12 con irrigazione a goccia. «Le rese, quando si è usato il 100% dell'acqua necessaria, sono state simili, ma scendendo al 75% del fabbisogno, le piante di mais irrigate a manichetta hanno sofferto meno», ha spiegato il relatore.

Un aspetto importante, ma controverso, è quello delle micotossine: «Evitando di bagnare la vegetazione si dovrebbero ridurre i rischi di attacco fungino. Dall'altra parte,

tuttavia, l'irrigazione a pioggia effettua un dilavamento delle larve di piralide che con la microirrigazione manca totalmente».

Più univoci gli esiti dei test sulla fertirrigazione, condotti tra il 2006 e il 2008: «Rispetto alla resa ottenuta con concime granulare, abbiamo avuto un incremento del 12% su pomodoro e del 7% su mais. Tradotto in produzione lorda vendibile, vuol dire un maggior reddito di circa mille euro per il pomodoro e di 224 su mais. Questo a fronte di una spesa di 2mila euro per la pompa da fertirrigazione e di qualche decina di centesimi in più per il concime liquido».

La fertirrigazione, ha comunque sottolineato Anconelli, è possibile anche con il rotolone: «Controlli effettuati con il pluviometro hanno dimostrato un'alta rispondenza tra le quantità di acqua effettivamente somministrate e quelle teoriche. Pertanto è possibile impiegare la fertirrigazione con questa tecnica irrigua, magari attraverso ugelli di nuovo tipo, che richiedano meno pressione e consentano quindi in certo risparmio energetico». Infine, il funzionario del Canale emiliano-romagnolo ha riportato i primi esiti di alcuni test su nuovi sestri d'impianto. «Per prima cosa, ricordiamo che la manichetta su mais è collocata ogni due file; in caso contrario servirebbero 13mila metri di tubature ogni ettaro di terreno. All'azienda Tadini di Piacenza stiamo però provando la manichetta su file binate, con distanze di 50 cm tra le file e 100 tra le bine. I primi risultati sono buoni: rese di 180 quintali per ettaro contro i 140 della superficie irrigata per aspersione e i 150 di quella trattata con manichetta su sesto d'impianto tradizionale. Si tratta, però, soltanto del primo anno di test».

Per finire, anche **Marco Dreni**, del Consorzio interregionale ortofrutticoli (Cio), ha portato alcuni esempi di confronto tra tecniche irrigue. «In apparenza l'irrigazione a manichetta richiede più acqua. Tuttavia, se sposto l'attenzione sulla produzione, la prospettiva cambia. Un calcolo sul quadriennio 2008-2011 dimostra che con la microirrigazione e

Moderno irrigatore per aspersione.



Fertirrigazione vs irrigazione tradizionale – Produzione lorda vendibile

Coltura	Concimazione trad. *	Fertirrigazione *	Variazione Plv *	Variazione %
Pomodoro 2006	4.495	5.260	+765	+17
Pomodoro 2008	9.675	10.901	+1.226	+12,7
Media 2006/08	7.085	8.080	+995	+15
Mais 2007	3.183	3.407	+224	+7

Fonte: Canale Emiliano-romagnolo. * Euro/ha.

Test irrigazione – Metodi a confronto

Prod. ipot. (t)	Tipo di irrigazione	Resa (t/ha)	Superficie (ha)	mm/ha	mm H ₂ O tot
1.000	Aspersione	72,49	13,80	180	2.483
1.000	Manichetta (monitoraggio umidità)	92,50	10,50	190	1.996

Fonte: Cio – Consorzio interregionale ortofrutticoli.

Il controllo dell'umidità riesce a fare la stessa produzione con il 25% in meno di acqua e impegnando meno superficie. Ottengo perciò 517 kg di prodotto per millimetro di acqua usata contro i circa 400 dell'irrigazione a pioggia». Il Cio, ha spiegato Dreni, è attualmente impegnato nel valutare il metodo migliore per gestire razionalmente la microrrigazione: «Il sistema più semplice – l'osservazione empirica del prodotto e del terreno – è anche quello meno preciso. Vi sono poi i calcoli tabellari, ovvero basati sui coefficienti colturali, ma non tengono conto della variabilità delle precipitazioni in questi anni, oppure la tecnica del bilancio idrico, che inserisce in un sistema tutte le fonti in ingresso e uscita».

Verso l'irrigazione a rateo variabile

Un'altra tecnologia innovativa è stata illustrata da Rossi, che ha riportato alcune esperienze californiane con la sub-irrigazione profonda: «In quel paese, l'80% del pomodoro è irrigato con impianti permanenti – durano fino a 17 anni – collocati a mezzo metro di profondità a distanza di circa 1,2 m, che nel nostro paese diventano 90 cm circa, per il mais. Il risparmio idrico è impressionante: nel Cremonese siamo scesi fino a 600 mc per ettaro, mentre l'appezzamento confinante, irrigato con rotolone, ne ha richiesti 2.300». Concludiamo con l'immane dosaggio variabile, ormai una realtà anche per l'irrigazione. **Massimo Vincini**, docente della Cattolica di Piacenza, ha dapprima ricordato come si ottengono le mappe di prescrizione: dal rilevamento aereo, attraverso opportune interpretazioni, è possibile ricavare informazioni sulla nutrizione, lo sviluppo vegetativo e quantità di acqua nella pianta. «Oltre ad avere dati sulla necessità o meno di concimazione,

Superficiale vs subirrigazione*

	Sub irrigazione	Irrig. Superficiale	Differenza
Raggio (m)	0,36	0,4	-10%
Area (mq)	1,629	1,005	+62%
Volume (mc)	0,195	0,134	+46%

Fonte: consorzio agrario Terrepadane.

* I valori si riferiscono a rilevamenti effettuati 10 ore dopo una irrigazione durata un'ora.

possiamo quindi ottenere, attraverso il telerilevamento, notizie sul fabbisogno idrico della pianta. A questo punto, attraverso campionamenti intelligenti – ovvero realizzati sfruttando le informazioni ottenute dalla mappa – possiamo indagare per che ragioni una certa area di campo ha più sete rispetto alle altre. Il grande vantaggio del telerilevamento è proprio la possibilità di ottenere mappe attendibili con un numero di rilevamenti limitato». Lo studio del fabbisogno idrico, ha aggiunto il docente, solitamente ha il vantaggio di non richiedere ripetuti aggiornamenti del rilevamento aereo: «Dal momento che la differenza è generalmente dovuta a una diversa composizione del terreno, la variabilità tra un anno e l'altro è ridotta. Pertanto, sapendo quanta parte del nostro campo ha sete, potremo decidere se irrigare o meno». Utilizzando un irrigatore con controllo della quantità distribuita, inoltre, si può dare più acqua dove ce n'è bisogno e meno dove il terreno è già umido. «Un test di irrigazione a rateo variabile ha portato a produrre 128 quintali di mais per ettaro, contro i 106 della parte di campo irrigata in modalità standard», segnala Vincini.

UNA "APP" PER L'EXPO

Il corretto controllo dei dosaggi è senza dubbio una delle prospettive più affascinanti per il prossimo futuro: usare con coerenza e parsimonia l'acqua diventerà, tra pochi decenni, un dovere per ogni agricoltore. Tuttavia molto si può fare già oggi. Il Canale emiliano-romagnolo, per esempio, ha messo a punto Irrinet-Irriframe. Grazie al calcolo del bilancio idrico, incrociato con i dati meteo e delle precipitazioni, Irrinet indica quando e quanto irrigare le sue colture. «Per Expo, inoltre, prepareremo una App per cellulare, perché questo strumento ormai è in tutte le tasche», ha precisato Stefano Anconelli. Il quale ha anche ricordato un altro fronte di studio per ridurre il fabbisogno idrico: l'impiego di acqua gocciolante Uldi (sigla che sta per irrigazione a goccia con pressione ultra-bassa). «Si tratta – ha spiegato – di tecnologie che prevedono portate da 0,1 a 0,3 l/h, praticamente una compensazione diretta di quanto la pianta sta consumando in quel momento. Il sistema assicura risparmio idrico, ma resta il dubbio che sia più soggetto all'ostruzione dei fori».

Futuri sviluppi potranno inoltre venire dal rilevamento dello stress idrico istantaneo, basato su rilevamenti termografici che, al momento, sono però impossibili via satellite. «Tuttavia lo sviluppo dei droni permetterà di conoscere anche questo parametro a costi accettabili», ha aggiunto il docente. Ricordando, infine, che tra un anno l'agenzia spaziale europea dovrebbe offrire, gratuitamente, telerilevamenti con definizione di 10 metri. «A quel punto le immagini saranno a disposizione di tutti; si tratterà soltanto di saperle usare». ■