A confronto pregi e difetti della fertirrigazione sul mais

Di ***Francesco Bartolozzi*** 9 febbraio 2018

I vantaggi agronomici e fisiologici per la coltura si scontrano con i costi abbastanza elevati. Alla recente "Giornata del mais" di Bergamo sono stati presentati i risultati delle ricerche effettuate dalle Università di Torino e di Milano.

Superfici sempre più in calo e rese non entusiasmanti, complice anche un andamento climatico difficile, con modelli previsionali che concordano sul fatto che in futuro la quantità di piogge calerà (con forti deficit soprattutto nei mesi estivi) e allo stesso tempo le temperature aumenteranno, determinando di conseguenza una maggior richiesta evapotraspirativa del mais nel periodo estivo.

Tra le linee di intervento, allora, per far sì che il mais recuperi in competitività, c'è sicuramente quella che riguarda l'irrigazione, con particolare riferimento a microirrigazione e fertirrigazione. Queste tecniche irrigue, ormai consolidate, ma nuove per il mais in Pianura Padana, sono state oggetto di ricerche da parte delle Università di Torino e di Milano, effettuate prevalentemente in Piemonte e in Lombardia, i cui risultati sono stati presentati in occasione della recente "Giornata del mais" di Bergamo. «Da un confronto in diverse aziende effettuato dall'Università di Torino – ha riferito **Massimo Blandino** dell'Università di Torino – tra il metodo convenzionale di irrigazione (prevalentemente scorrimento, ma anche aspersione con il rotolone) e le ali gocciolanti, utilizzando la stessa tecnica colturale, non si è riscontrato un vantaggio di queste ultime in termini produttivi, ma ciò che è risultato evidente è la migliore efficienza irrigua, cioè l'impiego dell'irrigazione localizzata consuma meno acqua per mantenere gli stessi livelli produttivi».

Solubilità dei concimi

Dal punto di vista fisiologico e agronomico, l'ala gocciolante determina però uno sviluppo dell'apparato radicale del mais meno profondo rispetto in particolare all'aspersione, con conseguente minore capacità di assorbimento degli elementi nutritivi da parte della coltura negli strati più profondi del terreno. Da qui nasce l'idea di adottare la fertirrigazione anche per il mais. «Le esigenze nutritive del mais – ha spiegato Blandino – sono massime a cavallo della fioritura e la concimazione di copertura tradizionalmente prevede di distribuire urea granulare prima della levata, mentre con la fertirrigazione si può distribuire azoto (e potassio) anche tardivamente, in prossimità appunto della fioritura e anche durante la maturazione. Chiaramente è molto importante l'aspetto della solubilità dei fertilizzanti. Dal confronto tra casi aziendali in Piemonte con stesso appezzamento, il vantaggio produttivo della fertirrigazione nei confronti della tradizionale irrigazione con fertilizzazione granulare minerale è risultato significativo. Altre esperienze hanno anche evidenziato un maggior contenuto di proteine e una minore presenza di micotossine nel caso del ricorso alla fertirrigazione (fig. 1)».

Ma le ali gocciolanti non sono adatte per tutti gli ambienti e soprattutto il problema è quello di avere una disponibilità frequente dell'acqua, perciò non si adattano bene all'acqua turnata, oltre a richiedere un impianto filtrante e costi per le operazioni di stesura e recupero delle manichette. La considerazione più importante – ha sottolineato Blandino – è che sicuramente sono metodi che hanno dei vantaggi più limitati nelle aziende con buona disponibilità idrica e laddove i terreni sono profondi e fertili.

A proposito di costi, un lavoro dell'Università di Torino (tab. 1) ha evidenziato importi simili per l'irrigatore semovente (rotolone) e il pivot, mentre l'ala gocciolante a parità di appezzamento ha costi superiori, dal momento che incidono le spese annuali per acquisto, posizionamento e smaltimento delle manichette, quindi un limite importante è nel costo mediamente superiore ad altre tecniche irrigue. Proprio per evitare questo posizionamento annuale, si è valutata anche la subirrigazione, ovvero un posizionamento in profondità delle ali gocciolanti, che rimangono fisse nell'impianto per un certo numero di anni.

Blandino ha riportato i risultati di alcune sperimentazioni condotte dall'Università di Milano: una prova nel 2013 di confronto tra irrigazione per scorrimento e campo arato rispetto a due appezzamenti subirrigati ha dato come risultati un consumo irriguo dimezzato con la subirrigazione e una minore presenza di Fusarium (come rese i due impianti subirrigati sono risultati solo leggermente superiori). Un'altra prova nel Mantovano di confronto tra rotolone con ala piovana e tre livelli di subirrigazione (tab. 2), il tutto gestito a strip tillage, non ha evidenziato differenze produttive significative, mentre l'efficienza d'uso dell'acqua è aumentata al diminuire dei volumi distribuiti e nel caso del rotolone hanno inciso i costi per il consumo di gasolio. Anche la subirrigazione, comunque, ha fatto presente Blandino, presenta gli stessi limiti prima citati per la microirrigazione superficiale.

Pivot e ranger

«Questi metodi di irrigazione localizzata evidenziano con chiarezza un minor consumo di acqua e del concime – ha concluso Blandino – quindi una maggiore efficienza. Ma va detto che questo lo si ottiene anche con altri metodi irrigui, come per esempio pivot e ranger, che sono probabilmente le soluzioni principali da inserire in un'azienda laddove i corpi aziendali possono valorizzarne la dimensione, dal momento che hanno un costo più basso soprattutto nei grandi appezzamenti. L'irrigazione localizzata, comunque, consente un aumento della densità colturale e minori stress, oltre a rendere più efficaci le condizioni per la nutrizione con la fertirrigazione. Dall'altra parte c'è il vantaggio sanitario, perché i metodi con l'irrigazione frequente determinano meno stress per la coltura e questo si riflette in minori perdite qualitative, soprattutto sanitarie, riguardo alle problematiche delle aflatossine».

tab. 1 Confronto tra tre tecniche irrigue nel mais*

Tecnica irrigua	Costi	euro/ha/anno
Irrigatore gigante semovente	Ammortamento	127
	Costi energetici	429
	Costi totali	556

Pivot	Ammortamento	244
	Costi energetici	283
	Costi totali	527
Ala gocciolante	Ammortamento	125
	Spese annuali	332
	Costi energetici	271
	Costi totali	728
*Cordero et al., 2017		

tab. 2 Confronto tra subirrigazione e rotolone

Irrigazione	Volumi totali (mm)	Produzione granella(t/ha)	Efficienza uso acqua irrigua (kg/m3)	Consumo gasolio(l/ha)
Sub-irrigazione 1	161	11,7	7,3	69
Sub-irrigazione 2	217	12,3	5,7	105
Sub-irrigazione 3	295	12,1	4,1	142
Rotolone con ala	180	12,3	6,8	420