

Irrigazione *a* pioggia *per* mais *di* alta qualità

Solo piante che vegetano nelle migliori condizioni riescono ad evitare gli stress, che invece favoriscono gli attacchi di muffe e parassiti. L'esperienza dell'azienda Rainera di Curtatone (Mn) che produce per allevamenti il cui latte è destinato a Grana Padano.

di
ROBERTO BARTOLINI

“Questa è una zona agricola baciata dalla fortuna per quanto riguarda l'acqua. A metà degli anni sessanta il Consorzio di Bonifica utilizzò, con molta lungimiranza, contributi europei per creare un sistema di irrigazione tubata in pressione (pluviirriguo), che si alimenta dal grande lago che cinge la città di Mantova, dotato di una serie di stazioni di pompaggio e di una fitta ragnatela di tubazioni interrata che portano l'acqua in pressione direttamente all'interno delle aziende agricole senza dispersione e sprechi. È stata un'opera davvero meritoria per un vasto comprensorio di circa 3600 ettari, che di fatto era "asciutto" dove si irrigava prevalentemente con i pozzi, e ce ne accorgiamo soprattutto di questi tempi caratterizzati da un andamento climatico povero di precipitazioni. Con questo sistema di irrigazione consortile l'acqua costa cara, 280-300 euro all'ettaro energia elettrica compresa, ma grazie alla sua disponibilità costante riusciamo a man-

tenere molto alti i livelli delle nostre produzioni e possiamo puntare anche a prodotti di alta qualità.”

IRRIGAZIONE, FATTORE STRATEGICO

Siamo nel comune di Curtatone, in provincia di Mantova, nell'azienda Rainera di **Nardino Mosconi**, brillante agronomo con un avviato studio professionale ma anche attento agricoltore. Mosconi gestisce direttamente tre aziende per complessivi 80 ettari. L'azienda di Curtatone si estende su circa 35 ettari e dal 2002 si è orientata sulla monocoltura di mais, dopo che la soia ha perduto per strada i contributi europei. “Siamo nell'area di produzione del Grana Padano e nella nostra zona gli allevamenti suini e bovini non

mancano - afferma Mosconi - e quindi nemmeno la richiesta di granella di mais, a patto che il prodotto sia di alta qualità ed esente da contaminazioni di micotossine. Non c'è dubbio che tra i mezzi di produzione per ottenere un buon mais, l'irrigazione rivesta un ruolo fondamentale, al pari della scelta dell'ibrido, della concimazione e del diserbo. Direi che l'acqua sta diventando di anno in anno un fattore sempre più strategico e quindi le spese che sosteniamo

● Tab. I - MAIS DA GRANELLA Irrigazione a pioggia con rotolone		
Obiettivo produzione media	q.li/Ha	135
Parametri irrigui		
Volume irriguo annuo	mc/Ha	2500
Irrigazioni	nr.	7
Pluviometria ogni irrigazione	mm.	35
Volume irriguo medio per turno	mc/Ha	350
Turno medio	giorni	08-ott

● Il rotolone ha un costo che oscilla tra 25 e 30 mila euro, può servire una superficie di circa quaranta ettari e viene ammortizzato in dodici anni.

mo per l'irrigazione sono irrinunciabili, se si vuole continuare a fare mais con un ritorno economico. Le scelte colturali quindi sono vincolate, oltre che dall'andamento del mercato, alla presenza dell'acqua. In effetti in un'altra azienda che ho in gestione, dove l'acqua è nei fossi e si paga poco quale servizio del Consorzio, dalla monocoltura sono passato alla rotazione classica frumento-soia-mais, visto che i contributi Pac non sono più differenziati. In questa azienda, rispetto alla Rainera, spendo parecchi soldi per il gasolio della motopompa solo se irriego, quindi è opportuno, anche in base alla tipologia dei terreni, po-



● La centralina meteorologica aziendale è una risorsa importante per l'agricoltore in quanto riesce a fornire indicazioni precise sul livello di evotraspirazione, dato di partenza per determinare il momento ideale per iniziare ad irrigare



● Nell'azienda Rainera la produzione media di granella di mais raggiunge i 135 ql/ha.

● Tab. 2 - MAIS DA GRANELLA	
Costi di irroigazione (€)	
Costo medio acquisto rotolone con centralina	28000
Costo acquisto centralina meteo aziendale	3500
Costi di irrigazione per ettaro (€/ha)	
Ammortamento rotolone	75
Ammortamento centralina meteo	10
Costo acqua consortile (lt/sec. 21)	280
Manodopera, carburanti, manutenzione	240
Totali costi di irrigazione	605

ter diversificare il piano colturale inserendo anche colture in asciutta.”

PRODUZIONI RECORD DI GRANELLA

Quale è la produzione media di mais in questa azienda? “Tranne le annate particolari come il 2003 e il 2007 - risponde Mosconi - la media si è stabilizzata, su 35 ettari, attorno ai 135 ql/ha di granella secca. Quest'anno la mancanza di precipitazioni ha messo in crisi anche il nostro comprensorio, servito da un sistema efficiente ma che tuttavia è stato progettato oltre quarant'anni fa sui fabbisogni irrigui delle colture di allora, dove era prevalente l'erba medica e l'acqua non occorre su tutta la superficie aziendale. Niente a che vedere dunque con le esigenze de-

gli ibridi moderni, grandi produttori di granella ma anche grandi consumatori di acqua e di azoto. Con 21 litri al secondo, questa è la mia dotazione, devo decidere dove e quando irrigare ma, se il caldo è persistente e soffocante come nel 2007 e manca l'acqua dal cielo, alcuni appezzamenti di mais entrano inevitabilmente in stress su terreni “franchi” con calcare e limo che non riescono a trattenere l'umidità. Mediamente distribuisco, in ogni stagione produttiva, circa 2500 mc all'ettaro di mais.” Dunque irrigazione non più di soccorso, ma pratica “strutturale” e irrinunciabile per puntare a una granella di qualità che deve provenire da mais che ha compiuto il ciclo vegetativo

nelle migliori condizioni possibili.

LA SCELTA RICADE SUL ROTOLONE

Quale sistema di irrigazione avete scelto e per quali motivi? “Da noi, dice Mosconi, il sistema più diffuso è quello a pioggia e dagli anni ottanta abbiamo adottato i rotoloni che in trent'anni hanno subito notevoli miglioramenti ed un'importante evoluzione costruttiva. Poiché riceviamo l'acqua in pressione a 5,5 atmosfere, è stato proprio nel nostro comprensorio che sono stati realizzati i primi prototipi di rotoloni dotati di motopompa di rilancio, per recuperare quella perdita di pressione dovuta all'attrito dell'acqua con il tubo del rotolone. Oggi disponiamo di rotoloni completamente automatizzati, con il controllo elettronico a distanza di tutti i parametri necessari a distribuire l'acqua alle piante, nel momento più opportuno e nella giusta quantità.”

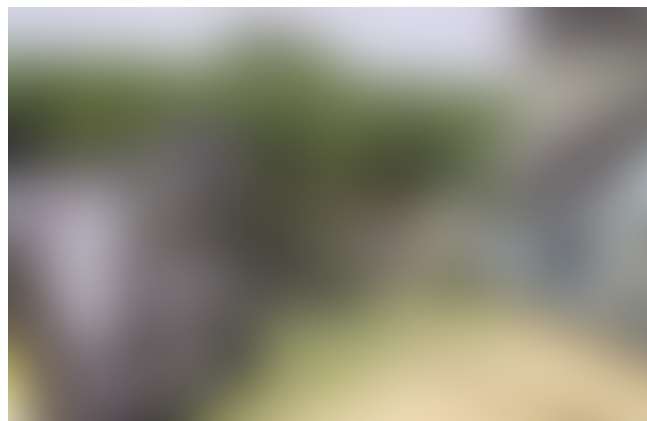
QUANDO È IL MOMENTO DI IRRIGARE?

Qual'è il momento ideale per cominciare ad irrigare senza sprecare l'acqua? “Il calcolo esatto avviene con la

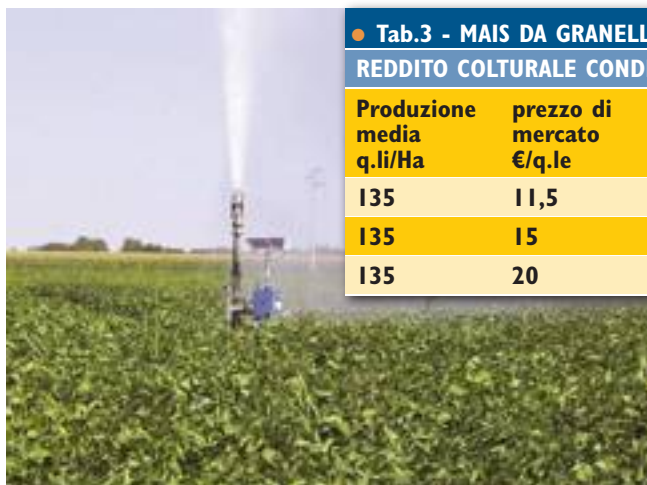
misura dell'evapotraspirazione attraverso l'uso di una centralina meteo del costo di circa 3500 euro. Da noi l'evotraspirazione in annate normali corrisponde a circa 3-5 m di acqua al giorno. Tenendo sott'occhio questo parametro, determiniamo il momento esatto per cominciare a reintegrare le perdite, e questo avviene pressappoco ogni dieci giorni. Un anemometro montato sull'irrigatore, è in grado di fermare in automatico la macchina quando si verifica la presenza di vento troppo forte e sempre attraverso una centralina collegata al telefono, la macchina ci avverte quando ha concluso il suo ciclo di adacquamento.”

COSTO E CAPACITÀ DI LAVORO

Quale è il costo di questa macchina e la sua capacità di lavoro? “Un rotolone ha un costo di 25-30 mila euro e può servire una superficie di circa una quarantina di ettari e di solito si ammortizza in 12 anni. Tradotto sull'unità di superficie, la macchina incide per 75 euro all'ettaro all'anno. Il costo non è elevato considerato che il rotolone è un'attrezzatura molto versatile e si presta anche per altre opera-



● Usando il rotolone anche per la fertilizzazione del mais, Mosconi risparmia circa il 20% di azoto totale rispetto alla tradizionale concimazione granulare



● Tab.3 - MAIS DA GRANELLA

REDDITO CULTURALE CONDIZIONATO DAL PREZZO

Produzione media q.li/Ha	prezzo di mercato €/q.le	Produzione lorda €/Ha	Costo totale di produzione €/Ha	Reddito netto culturale €/Ha	Reddito culturale medio €/Ha
135	11,5	1552	1200	352	810
135	15	2025	1200	825	
135	20	2700	1200	1500	

● I moderni rotoloni sono ormai dotati di servomeccanismi che li rendono completamente automatizzati. Inoltre il getto può essere dotato di un sistema Gps per una distribuzione dell'acqua ancora più mirata in base alle necessità dei singoli campi.

zioni come ad esempio la fertirrigazione e l'interramento del liquame. Con le ultime innovazioni sul diametro dei tubi, costruiti con materiali molto più flessibili e resistenti del passato, nella nostra azienda con una lunghezza del tubo di 500 metri e del diametro di 140 mm, si potrebbero irrigare oltre 6 ettari al giorno. Grazie ai servomeccanismi installati sul rotolone, l'intervento umano è ridotto appena a due visite in campo, la mattina e la sera per il cambio di postazione. La nostra realtà podereale è molto frammentata e questo sistema di irrigazione si adatta meglio degli altri al nostro comprensorio, come dimostrano i risultati delle aziende che lo hanno adottato."

SI USA ANCHE PER FERTILIZZARE

Il rotolone può distribuire anche i fertilizzanti? Da diversi anni, afferma Mosconi, usiamo il rotolone per la fertirrigazione del mais e così facendo siamo riusciti a ridurre del 20% le dosi totali di azoto rispetto ai concimi granulari. Inoltre l'azoto così distribuito

massimizza il grado di efficienza e viene utilizzato al meglio dalla pianta. Con l'irrigazione in levata del mais distribuisco 80 kg di azoto per ettaro e con le prime irrigazioni, di post fioritura, aggiungo altre 70 unità di azoto per ciascun intervento. Alla fine del ciclo colturale arrivo a distribuire da 150 a 160 unità di azoto per ettaro. La quantità di acqua totale a stagione fornita al mio mais è pari a circa 2500 mc/ha e i livelli di produzione oltre che lo stay green delle piante di mais sono da considerarsi ottimali."

NUOVO SISTEMA PER I LIQUAMI

Va poi aggiunto l'azoto derivante dalla distribuzione dei liquami. "I liquami provengono da allevamenti intensivi della zona con i quali ho stipulato convenzione di "uso agronomico" secondo le regole del Piano autorizzato (Pua). Ancora una volta il rotolone si dimostra versatile, dice Mosconi, risolvendo il problema della distribuzione del liquame a fine inverno che altrimenti dovrebbe con-



● Un esempio concreto della estrema versatilità del rotolone. In questo caso distribuisce liquame attraverso un ripper- iniettore che consente di usare le deiezioni in qualsiasi momento dell'anno evitando il problema delle esalazioni.

centrarsi solo in determinate epoche dell'anno. Dal punto di stoccaggio del liquame, attraverso una pompa, le deiezioni sono inviate in una tubazione sotterranea in polietilene dell'impianto di irrigazione fisso aziendale, dotato di idranti di uscita, per raggiungere i diversi appezzamenti aziendali. Ad una di queste prese si collega il rotolone il cui tubo viene agganciato da un ripper collegato al trattore. Il ripper è dotato di iniettori e di un particolare snodo che evita lo schiacciamento del tubo durante le manovre di svolta man mano che il trattore avanza sul campo. I vantaggi derivanti da questo sistema "ombelicale" di distribuzione sono numerosi: assenza di esalazioni e di perdite in atmosfera, nessun effetto di dilavamento in caso di piogge anche su terreni collinari, disponibilità totale

della capacità fertilizzante del liquame, iniezione in continuo del liquame, utilizzo della stessa tubazione per più usi. Inoltre la possibilità di interrare il liquame durante la lavorazione del terreno, permette di risparmiare un passaggio con minor compattamento."

FACCIAMO I CONTI

Concludiamo la chiacchierata con due conti relativi al costo del mais e ai ricavi. "Per la sola irrigazione, dice Mosconi, nella mia azienda si spendono 600 euro all'ettaro. Se aggiungiamo tutte le altre voci di costo si arriva attorno ai 1200 euro all'ettaro per una produzione di 135 quintali/ha che a 20 euro al quintale formano una plv di 2700 euro all'ettaro. È chiaro che quando il mais era venduto a 15euro al quintale era tutta un'altra musica!" ●