

• DALLA RETE ON FARM DELLA REGIONE LOMBARDIA

# Come l'andamento climatico influenza la resa dell'orzo

Confrontando i dati climatici delle diverse annate è possibile dare spiegazioni sull'andamento delle rese quanti-qualitative della coltura.

L'obiettivo è l'elaborazione di modelli previsionali per stimare le produzioni e la qualità prima della raccolta e per programmare gli interventi fitosanitari a salvaguardia delle produzioni



di Lorenzo Craveri,  
Sara Raimondi Evalli

**L**a coltivazione a scopo dimostrativo dei principali cereali all'interno di aziende rappresentative dei diversi ambienti agricoli lombardi è una realtà consolidata in Lombardia ed è finalizzata a orientare le scelte dei produttori agricoli, a far conoscere loro le nuove proposte di ibridi e varietà e, soprattutto, a diffondere le nuove conoscenze in fatto di gestione agronomica, difesa fitosanitaria e destinazione d'uso dei prodotti delle coltivazioni. Per quanto riguarda l'orzo, negli ultimi quattro anni (2006-2009) il «Progetto grandi colture e rete dimostrative cerealicole» (Pgc) ha coinvolto 8 province per un totale di 18 località (con una media di 10-11 località per ciascun anno).

In *tabella 1* si riportano le produzioni ordicole medie, suddivise per provincia, ottenute negli ultimi anni di sperimentazione. Negli anni recenti le produzioni *on farm* hanno ben rappresentato l'andamento della coltura in regione e sono risultate in linea con quelle ottenute nelle prove parcellari della rete sperimentale nazionale. Tuttavia, quest'anno le pro-

duzioni *on farm* sono risultate decisamente inferiori rispetto alla situazione generale, così come rispetto ai dati della rete nazionale. Difficoltà e ritardi generalizzati nella preparazione del terreno e nella semina, dovuti al prolungato periodo caldo-asciutto di fine estate-inizio autunno, hanno impedito in alcune località la realizzazione delle prove, mentre ne hanno fortemente condizionato il risultato in altre. Di conseguenza il risultato complessivo ha registrato valori bassi, indicativi di una situazione regionale variegata, che ha portato, perlomeno in certi casi, a produzioni notevolmente inferiori alle attese.

## Clima dell'annata

Anche grazie alle informazioni provenienti dai campi dimostrativi si sono potute evidenziare alcune problematiche che hanno caratterizzato quest'ultima annata dal punto di vista agrometeorologico. Il monitoraggio agrometeorologico e lo sviluppo di modelli agrometeorologici di previsione produttiva delle colture sono infatti obiettivi di particolare rilevanza per l'agricoltura regionale. In sintesi l'andamento meteo che ha interessato le

colture autunno-vernine nella stagione 2008-09 è stato il seguente:

- ottobre mite e con scarse precipitazioni fino al 25-26 (favorevole per le semine, perlomeno dove il terreno era già lavorato);
- novembre mediamente piovoso e mite fino al 20, poi freddo con alcune nevicate (sfavorevole per le semine tardive e l'accestimento);
- dicembre e gennaio piovosi e nevosi, ma con freddi intensi solo tra il 14 e il 20 di gennaio e nevicate diffuse in pianura il 6 gennaio;
- febbraio mite e piovoso solo nei primi 8-10 giorni;
- marzo fresco a tratti e con precipitazioni localmente superiori alla media;
- aprile caratterizzato da variabilità e maltempo diffuso, con precipitazioni significative tra il 16 e il 29 (*figura 1*);
- maggio mite e poco piovoso e a tratti molto caldo (con temperature massime di pianura talora prossime a 34-35 °C) e colture localmente in stress idrico per eccessi termici.

## Annate precedenti

Se confrontiamo le precedenti annate agrometeorologiche con quella appena trascorsa (caratterizzata da difficoltà di preparazione del letto di semina, ridotto accestimento, sbalzi termici e presenza di eccessi

**TABELLA 1** - Le produzioni di orzo dei campi *on farm* della Rete «grandi colture»

Località	Produzione (t/ha)			
	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09
Brescia	7,4	5,9	9,0	2,1
Cremona	7,2	6,0	6,0	2,3
Lodi	6,6	4,6	6,1	4,9
Mantova	8,0	6,6	7,2	—
Milano	7,9	6,2	6,3	3,8
Pavia	8,2	5,4	5,3	1,0
Varese	3,2	4,9	4,1	—
Media	6,9	5,7	6,3	2,8

Quest'anno difficoltà e ritardi generalizzati nella preparazione del terreno e nella semina hanno impedito in alcune località la realizzazione delle prove.

COINVOLTA L'INTERA FILIERA

## Attività dell'Ersaf per le «grandi colture»

L'Ente regionale per i servizi all'agricoltura e alle foreste (Ersaf) da ormai quasi 10 anni organizza lo sviluppo e il coordinamento della rete dei campi dimostrativi che coinvolge l'intera filiera a partire dalle istituzioni pubbliche (Regione, Ersaf e Province) e dai tecnici del settore fino ad arrivare agli agricoltori, con la supervisione di alcuni centri di ricerca nazionali: Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura (Cra), Ente nazionale risi (Enr), Centro ricerche produzioni vegetali (Crpv). Ersaf nella gestione di questo progetto, denominato «Progetto grandi colture e reti dimostrative cerealicole» (Pgc) intende perseguire alcuni obiettivi che hanno un ampio significato nel lavoro di sostegno alla ricerca, alla sperimentazione e all'innovazione nel comparto agroalimentare lombardo:

- riorganizzare e ampliare la rete dimostrativa delle aziende, fissando standard di riferimento per la conduzione delle prove;
- potenziare e strutturare il monitoraggio agrofisiologico delle colture, per conoscere con maggior precisione le modalità di adat-

tamento di ibridi e varietà nei differenti ambienti di coltivazione;

- sviluppare e applicare sul territorio agricolo regionale modelli agrometeorologici di previsione produttiva delle colture.

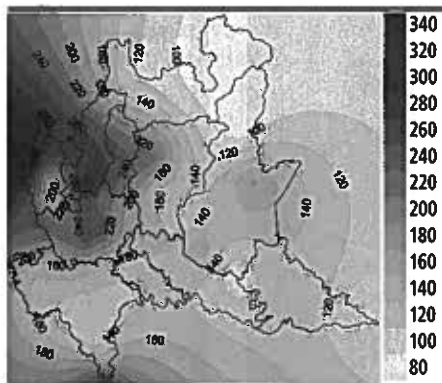
Il Pgc si basa su una duplice tipologia di intervento. Da una parte affianca l'attività di sperimentazione, ricerca applicata e caratterizzazione varietale per le colture di orzo, frumento e sorgo e dall'altra, attraverso campi dimostrativi per le colture di mais, riso, sorgo, orzo e frumento, effettua prove agronomico-varietali di verifica dei risultati della ricerca applicata. Tali prove hanno lo scopo di dare indicazioni sulle migliori performance quali-quantitative delle varietà e degli ibridi testati, in relazione alle aree di coltivazione, all'andamento climatico, alle tecniche agronomiche, agli utilizzi finali e alla resistenza alle principali avversità. La rete globale coinvolge una cinquantina di aziende agricole sparse sul territorio lombardo per un totale di circa 60 campi tra mais, riso, sorgo, orzo e frumento. •

idrici) possiamo sottolineare che negli ultimi anni le colture, e di conseguenza gli agricoltori, hanno affrontato delle stagioni autunno-vernine assai differenti.

**2005-06.** L'annata produttiva è stata caratterizzata da rese buone od ottime, anche grazie a un inverno rigido che era stato preceduto da buone condizioni durante le semine autunnali. L'autunno è stato caratterizzato da temperature rigide a partire dalla seconda decade di novembre. Da ricordare il freddo di gran parte di gennaio con neve abbondante nell'ultima parte del mese. La successiva primavera è stata caratterizzata da un andamento regolare e senza particolari eccessi termici. Lo sviluppo di malattie è risultato assai ridotto e le condizioni di raccolta sono poi state quasi ottimali, assicurando un buon riempimento della granella, con pesi ettolitrici eccezionali, confermando l'elevata potenzialità produttiva dell'orzo in Lombardia.

**2006-07.** La stagione potrebbe essere ricordata come una campagna «quasi senza inverno», con condizioni mai particolarmente avverse, senza neve e temperature sempre miti. In queste condizioni è stata assicurata la sopravvivenza e l'attività trofica di una massiccia popolazione di afidi che ha permesso una

significativa diffusione di virosi, tra cui il nanismo giallo (BYDV). La virosi ha causato vaste chiazze di coltura gialla e con taglia ridotta e, dove si era particolarmente estesa, ha determinato forti riduzioni della produttività. Le produzioni, nei campi esenti da virosi, sono state discrete. Condizioni di stress idrico e termico sono state segnalate in alcuni casi nel mese di maggio, con la necessità d'irrigazioni di soccorso nelle zo-



**FIGURA 1 - Le piogge di aprile (mm) in Lombardia**

Aprile ha registrato condizioni di variabilità e maltempo diffuso, con precipitazioni significative tra il 16 e il 29.

ne dotate di risorse idriche superficiali. **2007-08.** La stagione colturale dei cereali autunno-vernini è stata assai differente rispetto all'anno precedente. Durante il periodo di semina sono state registrate temperature ottimali fino al 19-20 ottobre. Dopo tale data le temperature hanno subito una significativa diminuzione, con le prime gelate precoci già nei giorni successivi. Novembre e dicembre, sebbene gli episodi di freddo intenso siano stati episodici, sono risultati assai più freddi del 2006. Gennaio, nonostante abbia visto una significativa nevicata, è risultato, nel complesso, mite. In febbraio le temperature sono state altalenanti (generalmente un po' superiori alle medie), mentre le precipitazioni sono state esigue. In marzo abbiamo avuto precipitazioni assai scarse, sebbene le temperature abbiano registrato diverse fasi alterne. I due mesi primaverili successivi sono stati complessivamente miti (se si escludono le gelate tardive del 3-4 aprile) e molto piovosi, caratterizzati da una piovosità leggera ma continua. In queste condizioni si sono esclusi interventi irrigui di soccorso (al contrario di quanto successo nel 2007), ma si sono registrati allettamenti diffusi e la continua bagnatura delle foglie ha determinato un progressivo sviluppo di patogeni che, in particolare in presenza di coltura allettata, hanno drasticamente ridotto la capacità fotosintetizzante della coltura, riducendo il riempimento della granella. In questo contesto le produzioni, sostenute da buon accostamento e buona vegetazione iniziale, sono poi state compromesse nelle fasi finali da un peso ettolitrico assai modesto, pur mantenendosi abbastanza soddisfacenti e comunque superiori a quelle del 2007.

### Conclusioni

Da questa breve disamina appare evidente quanto l'agrometeorologia sia importante per comprendere le variazioni produttive dell'orzo e delle colture in genere, ma soprattutto come i fattori meteorologici determinino, tramite gli effetti sulla fisiologia della coltura, sui patogeni e sui loro vettori, la qualità e lo stato sanitario del prodotto. Lo sviluppo di adeguati modelli previsionali potrà consentire di stimare le produzioni e la qualità prima della raccolta e aiuterà gli agricoltori a programmare gli interventi per salvaguardare lo stato fitosanitario delle produzioni. •

Lorenzo Craveri, Sara Raimondi Evalli

Ersaf - Regione Lombardia

Dipartimento agricoltura

lorenzo.craveri@ersaf.lombardia.it

sara.evalli@ersaf.lombardia.it