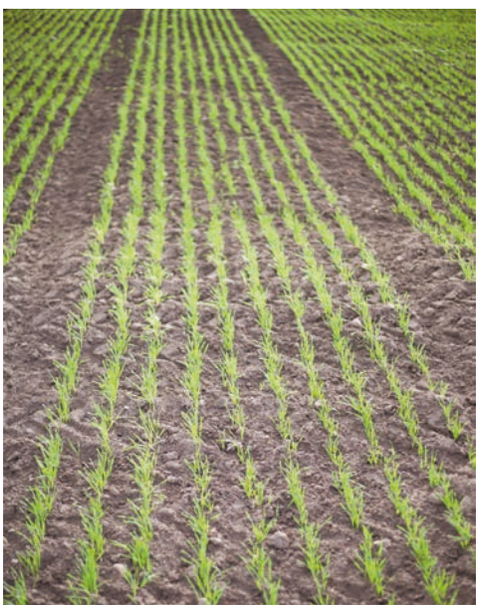
CEREALI Più flessibilità nell'epoca e dose di semina e rese di frumento più elevate

di **Massimo Blandino[1], Luca Minelli[2], Amedeo Reyneri[1]**

La concia di alta qualità amplia la finestra di semina

Alla prova strategie tecnologiche che consentono di anticipare il ciclo, con minori investimenti

L'attuale congiuntura economica ha portato i prezzi del frumento ai livelli di 15 anni fa. Diventa così difficile per i produttori coprire i costi colturali: una situazione che spinge a massimizzare l'efficienza delle scelte agronomiche, in particolare data e densità di semina devono essere valutate attentamente in funzione della varietà prescelta, in modo da garantire il miglior risultato possibile sia sotto il profilo agronomico sia economico.
Il quadro normativo delle misure agro-ambientali obbliga poi i produttori ad una costante riduzione di input. In questa situazione, i trattamenti al seme sono soluzioni economicamente sostenibili ma al contempo efficaci e con elevata potenzialità. Infatti il trattamento industriale del seme con prodotti di alta qualità è in grado di potenziare e aiutare la coltura anche con bassissimi dosaggi di principi attivi. Per questo i principali attori della difesa e della nutrizione, in partnership con il settore sementiero, hanno investito sul trattamento al seme. Attualmente sul mercato sono disponibili soluzioni potenzialmente molto più efficaci di quelle tradizionali, in grado di aprire delle porte che per motivi legati a diverse avversità sembravano ormai chiuse.
Ci si riferisce in particolare alla possibilità di effettuare semine precoci con un quantitativo ridotto di seme "protetto" da attacchi di virosi e da una vasta serie di patogeni fungini.



L'adozione di conce di alta qualità permette di ampliare la finestra di semina, mantenendo più costanti ed elevate le potenzialità produttive della coltura.

Impostazioni della prova

Una prova sperimentale è stata realizzata con lo scopo di confrontare la tecnica Qualidose con la semina tradizionale e verificarne, in diverse epoche di semina, gli effetti sulla produzione di granella.
Questa tecnica, sviluppata e brevettata da Apsov, prevede il condizionamento delle sementi a numero ridotto di semi (1 dose = 750mila semi per il frumento tenero e 500mila per l'orzo) abbinata alla tecnologia di concia di alta qualità "Silver XL". Questa concia innovativa è composta da:

- Systiva fungicida che, oltre al controllo dei funghi che possono dare problemi durante la germinazione, garantisce un prolungato controllo di patogeni fogliari nel corso delle fasi di sviluppo vegetativo,
- Lotus 600 FS : insetticida per la protezione da insetti del suolo, afidi e cicaline vettori di virus (Lotus 600),
- Teprosyn Zn/P: fertilizzante che favorisce la germinazione e lo sviluppo iniziale della coltura,
- Sepiret Silver: pellicolante per ridurre la

Tab. 1 – Componenti e dosi dei concianti utilizzati

Concia	Tipologia	Componenti	Dosi conciante ml /100 kg seme
Qualidose	Silver XL	Systiva (p.a. fluoxapiroxad 28.7 g/L)	125
		Lotus 600 FS (p.a. Imidacloropid 600 g/L)	120
		Teprosyn (starter a base di N, Zn e P)	300
Standard	Concia T3	Redigo: (p.a. protioconazolo 100 g/L).	100

Tab. 2 – Epoche e densità di semina nelle 4 località della prova

Strategia agronomica		Dose seme kg/ha	Epoca di semina	Data semina			
Concia	Semi/m²			Cuneo	Carmagnola	Voghera	Ravenna
Qualidose	300	123-131	Precoce	10-ott	10-ott	30-set	1-ott
			Ordinaria	29-ott	29-ott	23-ott	25-ott
Standard	350	144-153	Precoce	10-ott	10-ott	30-set	1-ott
	450	185-197	Ordinaria	29-ott	29-ott	23-ott	25-ott

Tab. 3 – Risultati produttivi

Strategia agronomica	Epoca di semina	Prod. granella t/ha 13%		Proteine % s.s.		Peso hl kg/hl		PLV granella euro/ha
Qualidose	precoce	9,38	a	13,6	a	81,4	b	1641
	normale	9,16	a	13,1	b	82,3	a	1602
Standard	precoce	8,25	b	13,6	a	81,3	b	1444
	normale	9,14	a	13,1	b	82,0	a	1600
Qualidose media		**9,27**		**13,4**		**81,8**		**1622**
Standard media		**8,70**		**13,4**		**81,7**		**1522**

Lettere differenti nella stessa colonna indicano differenze statisticamente significative (P<0.05).
I dati si riferiscono alla media di 4 località, 2 varietà e 4 ripetizioni.

Tab. 4 – Effetti di concia ed epoca semina sulla fittezza

Strategia agronomica	Epoca di semina	Densità di semina semi/ m²	Densità all'emergenza piante/m²		Densità a maturazione n° spighe/m²		Indice accestimento (spighe/m²)/ (semi/m²)	
Qualidose	precoce	300	271	b	560	a	1,9	a
	normale	300	294	ab	565	a	1,9	a
Standard	precoce	350	272	b	532	a	1,5	b
	normale	450	340	a	569	a	1,3	b
Qualidose media			283		563		1,9	
Standard media			306		551		1,4	

Lettere differenti nella stessa colonna indicano differenze statisticamente significative (P<0.05).
I dati si riferiscono alla media di 4 località, 2 varietà e 4 ripetizioni.

polverosità e migliorare la scorrevolezza.
La densità di semina consigliata con la tecnica Qualidose è 4 dosi/ha, pari a 300 semi/m² per il frumento e 200 semi/m² per l'orzo.
La sperimentazione è stata condotta con il coordinamento del Disafa dell'Università degli studi di Torino, nella campagna agraria 2014-2015, in 4 località rappresentative dell'ambiente di coltivazione italiano del grano tenero:
- San Pietro del Gallo (Cn), suolo franco
- Carmagnola (To), suolo franco-sabbioso
- Voghera (Pv) suolo franco argilloso
- Ravenna (Ra) suolo franco limoso

Per ogni sito sperimentale sono state messe a confronto secondo uno schema fattoriale due strategie di concia (tab. 1), due epoche di semina con differenti densità (tab. 2) e due varietà di frumento tenero: Arezzo e Katou. Tali cultivar sono state scelte perché caratterizzate da elevato accestimento e ***habitus*** strettamente invernale, caratteristiche che le rendono particolarmente indicate all'utilizzo in semina precoce, anche con ridotta densità. Lo schema sperimentale adottato è stato a split plot, con l'epoca di se- »»»

Tab. 5 – Incidenza virosi ascrivibili al nanismo giallo

Strategia agronomica	Epoca di semina	Località								Media	
		Ravenna		Voghera		Carmagnola		San Pietro del Gallo			
Qualidose	precoce	3,0	b	4,5	b	14,4	b	3,9	a	6,4	b
	normale	0,0	c	0,0	d	7,8	c	2,8	a	3,0	c
Standard	precoce	10,1	a	30,2	a	33,3	a	5,0	a	19,6	a
	normale	3,2	b	1,7	c	6,7	c	1,7	a	3,3	c
Qualidose media		2,0		2,3		11,1		3,3		4,8	
Standard media		7,8		15,9		20,0		3,3		12,0	

Lettere differenti nella stessa colonna indicano differenze statisticamente significative ($P<0.05$).
I dati si riferiscono alla media di 2 varietà e 4 ripetizioni.
L'incidenza della virosi è stato calcolato come percentuale di piante con sintomi valutati alla maturazione lattea.

mina quale fattore principale e la varietà e la strategia di concia quale sotto-fattori, con 4 ripetizioni.

Risultati

Produzione granella. La strategia agronomica Qualidose ha fornito le rese più elevate: +1,13 t/ha rispetto alla concia standard con maggiore densità. In particolare la tesi più produttiva è risultata quella con Qualidose in semina precoce mentre la peggiore è la concia standard sempre in semina precoce. Per quanto concerne le caratteristiche qualitative non si riscontrano differenze tra le strategie di concia mentre l'epoca di semina anticipata ha influenzato positivamente il contenuto proteico (+0,5%) e determinato una lieve riduzione del peso ettolitrico (-0,7 kg/hl).

Indice di accestimento e densità della coltura. Il fattore concia ha avuto massima rilevanza nell'influenzare il numero di spighe finale della coltura. L'investimento di 300 semi/m^2 è inferiore di oltre un terzo rispetto alla densità comunemente impiegata nella nostra cerealicoltura. Tuttavia con l'applicazione della tecnologia Qualidose ha comunque raggiunto un investimento ottimale a maturazione (tab. 4) grazie ad un elevato indice di accestimento, calcolato rapportando l'investimento finale di spighe/m^2 al numero di cariossidi seminate. L'elevata protezione del seme dai diversi tipi di patogeni, funghi, insetti e virus, unita all'effetto starter di Teprosyn, e a quello stimolante di Systiva, impiegate su varietà con elevata capacità di accestimento hanno dimostrato di potere compensare un investimento iniziale apparentemente modesto sia in semina anticipata sia in epoca normale.

Senza adeguate contromisure l'anticipo delle semine può aumentare l'incidenza di virosi.

Incidenza virosi. L'effetto delle epoche di semina e delle conce sull'incidenza della virosi, generalmente ascrivibili al nanismo giallo (BYDV), è riassunto in tabella 5. I livelli di virosi più elevati sono stati osservati a Carmagnola e Voghera, seguiti da Ravenna, mentre a S. Pietro del Gallo non sono emerse differenze significative tra le tesi. L'elevato attacco osservato a Voghera è legato alla semina condotta a fine settembre. In tutte le località la semina precoce ha manifestato una maggiore incidenza di piante con sintomi e in tutte queste situazioni (ad eccezione di San Pietro del Gallo), si è osservato un effetto significativo della concia Qualidose sul controllo dell'incidenza di piante con sintomi da virosi. Al contrario, in semina tardiva, per nessuno dei campi e delle cultivar osservate, è stato riscontrato un significativo effetto della concia.

Conclusioni

La tecnologia Qualidose, ha consentito alla coltura di esprimere il massimo potenziale produttivo seppur con un investimento iniziale più ridotto. Il numero di spighe ottenuto grazie al pacchetto tecnologico (fertilizzante, fungicida e insetticida) è stato identico a quello della strategia agronomica tradizionale nonostante una riduzione della quantità di seme tra il 15 e il 30%. L'adozione di conce di alta qualità, che forniscono un'adeguata protezione dalle avversità biotiche, permette di ampliare la finestra di semina, mantenendo più costanti ed elevate le potenzialità produttive della coltura.
Non altrettanto si può dire della concia standard, che consente di ottenere rese adeguate solo in condizioni ottimali idi epoca di semina e d'investimento iniziale. Un anticipo eccessivo della semina, senza un adeguata protezione, può compromettere l'andamento della coltura che nelle prime fasi di sviluppo resta troppo a lungo sottoposta a stress ambientali e all'attacco di patogeni. n

[1]*Università di Torino, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari.* [2]*Apsovsementi spa*

QUATTRO STRATI, ZERO POLVERE

La tecnologia di concia Silver XL è un brevetto di Apsov. Si basa su un "pacchetto tecnologico" composto dai 4 componenti descritti nell'articolo. Questi sono applicati in successione con una conciatrice discontinua (a batch) in modo da formare degli strati sul seme: prima il fungicida e il fertilizzante, poi l'insetticida ed infine il pellicolante che oltre a donare il colore argenteo permette la perfetta adesione di tutte le sostanze impiegate riducendo al minimo la polverosità e migliorando la scorrevolezza del seme