



## LA PROTEZIONE DEL GRANO NELLA FASE DELLA SPIGATURA

La fusariosi è la malattia della spiga più temuta, per la possibile contaminazione da micotossine. I trattamenti fungicidi in spigatura proteggono la produzione, qualitativamente e quantitativamente, da fusarium, ruggine bruna, oidio, ruggine nera. Si può, inoltre, associare insetticida e apporto azotato.

### Principali malattie fungine nella fase di spigatura

Nei cereali autunno vernini, i programmi di protezione dalle malattie fungine nelle fasi di accostamento e di levata sono finalizzati, principalmente, al contenimento di mal del piede, septoriosi, oidio, ruggine gialla. Nella fase di fioritura, invece, le principali micosi sono: fusarium, ruggine bruna, oidio e ruggine nera. La fusariosi è indotta da funghi appartenenti al genere Fusarium, che provocano il disseccamento parziale o totale della spiga. Le cariossidi interessate sono striminzite e la malattia è spesso associata alla presenza di micotossine nella granella, in particolare "deossinivalenolo - DON". Condizioni predisponenti fusarium sono le precipitazioni fra le fasi di spigatura e di maturazione latte e in particolare concomitanti la fioritura, stadio di massima sensibilità alla malattia. In relazione alla predisposizione alla fusariosi, il frumento duro è in genere più sensibile del tenero e si registra una spiccata differenziazione varietale. La corretta esecuzione dei trattamenti fungicidi consente di ridurre efficacemente le infezioni. La ruggine bruna è tornata a manifestarsi con particolare frequenza, in particolare sui grani teneri. Anche l'oidio è potenzialmente in grado di compromettere gravemente la produzione ma, grazie al miglioramento genetico, l'intensità del danno è ridotta. In Sicilia, su grano duro, è stata segnalata la ricomparsa della precedentemente debellata ruggine nera.

### Trattamenti nella fase di spigatura

I trattamenti effettuati nella fase di fioritura del grano sono finalizzati al contenimento delle malattie fungine, alla protezione nei confronti dei fitofagi e all'eventuale somministrazione azotata per via fogliare. La difesa fungina deve essere preventiva, intervenendo dopo la spigatura, all'inizio della fase di fioritura, in concomitanza con l'emissione delle prime antere. L'apporto azotato per via fogliare nella fase di spigatura incrementa i parametri quantitativi ma, soprattutto, eleva gli standard qualitativi, aumen-

### Ruggine bruna



Agente: Puccinia recondita.

Danno: interessa l'apparato fogliare; particolarmente pericolosi sono gli attacchi nella fase di levata, ma anche fra spigatura e maturazione cerosa.

Condizioni predisponenti: elevata umidità nel periodo primaverile e l'alternanza di periodi freschi ad altri caldo asciutti; in genere più dannosa nel frumento duro, negli ultimi anni è risultata più frequente anche nel grano tenero.

Trattamenti fungicidi: la corretta esecuzione sortisce risultati "molto positivi".

### Fusariosi



Agente: Fusarium sp. e Microdochium nivale.

Danni: disseccamenti a carico della spiga, con scadimento dei parametri quantitativi, qualitativi e possibile contaminazione da micotossine (Don).

Condizioni predisponenti: il grano duro è in generale più sensibile del tenero, con una spiccata differenziazione varietale; precessione con cereali, semine su sodo, minima lavorazione, mancato interramento dei residui colturali, piogge in fioritura; successive elevate temperature sono determinanti per l'accumulo di micotossine.

Trattamenti fungicidi: la corretta esecuzione in fase "inizio fioritura" sortisce risultati "mediamente positivi".



tando il contenuto proteico dei grani duri, dei frumenti panificabili superiori e dei grani di forza.

Riepilogo interventi in fase "spigatura-inizio fioritura" (indic. I/II decade maggio)

fungicida	+	insetticida	+	concime fogliare azotato
<b>Prosaro/Proline star</b> 1 l/ha o <b>Osiris</b> 2,5 l/ha o <b>Elatus Era</b> 1 l/ha o <b>Seguris Era</b> 1 l/ha in alternativa <b>Caramba</b> 1 l/ha oppure <b>Orius P</b> 1,7 l/ha oppure <b>Tiptor Ultra</b> 1 l/ha oppure <b>Brek Duo/Carnival Four</b> 1,96 l/ha oppure <b>Sakura</b> 1,2 l/ha oppure <b>Tebusip Combi</b> 5 kg/ha oppure <b>Folicur WG</b> 1 kg/ha o <b>Alien</b> 1 l/ha, altri.		<b>Insetticidi piretroidi</b> <b>Contest</b> 0,2 l/ha o <b>Decis evo</b> 0,5 l/ha o <b>Karate zeon</b> 0,2 l/ha o <b>Karate zeon 1.5</b> 1,3 l/ha o <b>Mavrik 20 EW</b> 0,2 l/ha altri  oppure, prodotti a base di <b>Pirimicarb</b> , esclusivamente aficidi: <b>Pirimor 17,5</b> 0,75 kg/ha (2 interventi a distanza di 14 giorni)  I prodotti a base di <b>Dimetoato: Rogor L 40 ST</b> 0,5 l/ha altri (max 1 tratt./anno) sono stati revocati il 01/10/19, venduti sino al 31-01-20 e utilizzabili sino al 30-06-20.		<b>15/20 kg/ha</b> (dose indicativa riferita a formulazioni al 20% N <sub>2</sub> )  in ogni caso, rispettare i dosaggi indicati in etichetta e verificare la compatibilità con i prodotti fitosanitari inclusi nella miscela

### Indicazioni

- ✓ Rispettare le disposizioni vigenti, quanto previsto da direttive e da eventuali specifici protocolli di produzione, che possono escludere l'impiego di alcuni prodotti e/o limitare il numero degli interventi.
- ✓ Verificare preventivamente la correttezza d'impiego dei singoli formulati, in riferimento a provvedimenti di sospensione, revisione, revoca.
- ✓ Attenersi scrupolosamente alle indicazioni e alle avvertenze riportate in etichetta dei prodotti fitosanitari, in particolare in riferimento al rispetto dei dosaggi, dei periodi di sicurezza, delle modalità e delle possibili restrizioni applicative.
- ✓ In ogni caso la scelta dei prodotti, delle epoche e dei dosaggi dovrà essere compatibile con le specifiche condizioni colturali.
- ✓ I prodotti fungicidi hanno un'attività prettamente preventiva, pertanto è necessario rispettare i tempi e le modalità applicative indicati.
- ✓ Per questi trattamenti, sotto il profilo operativo, i migliori risultati si ottengono assicurando una buona bagnatura con ugelli a doppio ventaglio o con barre dotate di manica d'aria.

### Oidio



Agente: *Blumeria graminis* var. tritici.

**Danno:** sviluppa un feltro biancastro su tutta la pianta, diminuzione capacità fotosintetica, rallentamento sviluppo vegetativo con conseguenti contrazioni produttive; si registra una riduzione dell'intensità dei danni grazie al miglioramento genetico delle resistenze.

**Condizioni predisponenti:** sensibilità varietale, clima secco a fine inverno e umido fra levata e spigatura, piante troppo fitte ed eccessivamente vigorose, elevata disponibilità azotata.

**Trattamenti fungicidi:** la corretta esecuzione dei trattamenti in vegetazione, finalizzati al contenimento dell'oidio, sortisce risultati "mediamente positivi".

### Principali fitofagi del grano

Afidi, cimice e lema sono i principali fitofagi che possono danneggiare il grano, nella fase compresa fra l'inizio della spigatura e la fine del ciclo.

#### Afidi



#### Cimice



#### lema



A cura di Giovanni Bellettato - responsabile divulgazione tecnica ANB.