

# BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

*Indicazioni valide per la provincia di Mantova*

## INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Proseguono condizioni di tempo stabile e con valori termici in leggero aumento da domenica, sia nei valori massimi, sia in quelli minimi.

Al momento, non sono previsti temporali o altre perturbazioni.

Vista l'elevata imprevedibilità di tali fenomeni, si raccomanda di seguire frequentemente gli aggiornamenti previsionali.

**Per previsioni accurate e personalizzate, info e novità dal Condifesa Mantova e Cremona, scarica la nostra NUOVA App CAMBIAGRI, disponibile sullo store del tuo cellulare!**

**Consigli agronomici professionali per la tua coltura, previsioni meteorologiche personalizzate su appezzamenti specifici, news e info dal Condifesa!**

Si comunica che le Norme tecniche di difesa e diserbo per l'anno 2026 del Servizio Fitosanitario di Regione Lombardia sono disponibili a questo [Link](#).

Si raccomanda di verificare le limitazioni d'uso delle singole sostanze attive.

**ADESSO IN CAMPO: fine fecondazione – inizio maturazione lattea**

**SI RICORDA CHE NELLA FASE DI FIORITURA GLI INTERVENTI CON PRODOTTI INSETTICIDI, ACARICIDI E PRODOTTI TOSSICI PER API E PRONUBI SONO VIETATI.**

## MONITORAGGIO FITOFAGI E DIFESA FITOSANITARIA

### DIABROTICA:

Picco volo



### PIRALIDE seconda generazione:

Inizio ovideposizione



## **DIABROTICA:**

Prosegue l'emergenza degli adulti e, questa settimana, è stato superato il picco di volo dell'insetto; in campo se ne osservano ancora numerosi ma in quantità inferiore rispetto alla settimana scorsa.

Sta proseguendo la fase di ovideposizione e sono ancora ben visibili le femmine con addome ingrossato dovuto allo sviluppo degli ovari. Le femmine, una volta fecondate, possono ovideporre più volte nel corso delle settimane.

Nelle prossime settimane gli adulti presenti nei mais di prima semina diminuiranno, sia per effetto del ciclo biologico, sia perché si sposteranno sui mais più tardivi e che stanno iniziando a fiorire ora, attratti dal polline fresco.

Ricordiamo che la Diabrotica effettua un solo ciclo annuale e che le uova deposte ora staranno nel terreno fino alla prossima primavera.

Le trappole per il monitoraggio degli adulti confermano che la pressione dell'insetto è molto diversificata a seconda degli appezzamenti: in campi in monosuccessione e non trattati gli scorsi anni, si osserva la presenza significativa di adulti mentre in quelli trattati o soggetti a rotazione colturale, il numero di individui è contenuto.

In caso di pressione molto elevata è possibile intervenire ancora entro i prossimi giorni per limitare il danno per il prossimo anno con prodotti a base di Deltametrina\* o Lamda-cialotrina\*. Successivamente, l'efficacia del trattamento non sarà ottimale in quanto verrà colpita solo la parte terminale del ciclo.

Prima di decidere se effettuare il trattamento è fondamentale fare alcune valutazioni:

- **se non viene raggiunta la soglia di intervento individuata dalle trappole cromotropiche, non è necessario effettuare alcun intervento**; si consiglia di valutare la situazione con il proprio tecnico di riferimento;

- **un eventuale trattamento va effettuato quando la fioritura è completamente conclusa** (si vedano le ultime pagine del bollettino per verificare correttamente la fine di questa fase fenologica);

- essendo la Diabrotica un insetto specifico del mais, **non ha alcun senso trattare appezzamenti che non ospiteranno il mais il prossimo anno.**

Segnaliamo inoltre che alcuni interventi per il controllo della Piralide possono limitare anche le popolazioni di Diabrotica.



**PIRALIDE:** come anticipato nell'ultimo bollettino, lo scorso fine settimana è iniziata l'**ovideposizione** delle femmine. Le prime ovature sono state trovate a cavallo dello scorso fine settimana ma risultano, per ora, di scarsa entità.

Sicuramente le condizioni molto calde della scorsa settimana, hanno sfavorito i voli e gli accoppiamenti; il cambiamento registrato da mercoledì sera con condizioni più fresche e ventilate, sarà maggiormente favorevole all'insetto e ci aspettiamo un incremento significativo delle osservazioni.

Nei mais che si trovano in una fase fenologica leggermente posticipata (attuale piena fioritura) si osservano soprattutto crisalidi e larve mature.

Dall'inizio della settimana in corso, è quindi possibile valutare un eventuale intervento di contenimento per i mais che si trovano in fase più avanzata.

Il momento ottimale per effettuare un intervento va dall'inizio delle ovodeposizioni alla schiusura delle uova; nella prima fase di ovodeposizione è consigliato l'impiego di principi attivi ad azione ovida e ovaricida (Clorantraniliprole\*, Tebufenozide\*) mentre successivamente è possibile intervenire con principi attivi diversi e che hanno un'azione abbattente e di contatto principalmente sulle larve neonate (Deltametrina, Lambdacialotrina, Etofenprox; prestare attenzione al tempo di carenza di quest'ultimo). Nel caso di presenza elevata di Diabrotica, in questa prima fase di ovideposizione, si consiglia l'impiego del doppio principio attivo.

La fase iniziale di volo-inizio ovideposizione è il momento ottimale anche per effettuare i trattamenti con prodotti di origine biologica, *Trichogramma maidis* e *Bacillus thuringiensis*; quest'ultimo va impiegato due volte, a distanza di circa 10 giorni fra un intervento e l'altro.

**Si ricorda che il trattamento va effettuato nel momento corretto, a fine fioritura e negli appezzamenti con elevata presenza dell'insetto o ad elevato rischio di danno.**

Vista l'elevata disformità è importante verificare bene la situazione nei propri appezzamenti prima di pianificare eventuali interventi di controllo.



*Adulto maschio di Piralide*



*Ovatura fresca di Piralide*

## ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA FIORITURA DEL MAIS E SUI TRATTAMENTI PER IL CONTROLLO DI DIABROTICA E PIRALIDE

Come noto, **durante la fase di fioritura, sono vietati trattamenti con prodotti insetticidi, acaricidi o prodotti tossici per le api e i pronubi. Queste disposizioni hanno valore legale e valgono su tutte le coltivazioni agrarie**, non soltanto per il mais. Tutte le etichette dei prodotti di origine chimica riportano la dicitura di non utilizzo durante la fase di fioritura delle colture.

Tali indicazioni non sono invece riportate sui prodotti di origine biologica (*Trichogramma* e *Bacillus thuringiensis*) in quanto tali prodotti sono selettivi nei confronti degli impollinatori.

**I trattamenti** di tipo chimico per il controllo di Diabrotica e Piralide non vanno mai eseguiti durante la fioritura del mais e **vanno posizionati sulla base del ciclo biologico dei due insetti**. Poiché però il momento ottimale per effettuare l'intervento può coincidere con questa fase è necessario valutare tutte le possibilità e fare la scelta più opportuna. A questo proposito ricordiamo che:

- il trattamento va effettuato soltanto dopo aver superato la soglia di danno (Diabrotica) e accertato la **presenza degli insetti** e del reale rischio di danno (Piralide);
- il momento ottimale va scelto sulla base del ciclo dell'insetto individuato come target dell'intervento;
- per il controllo di Diabrotica il trattamento è l'ultima scelta da prendere in considerazione, la prima soluzione è la rotazione l'anno prossimo o la semina di mais di secondo raccolto (da giugno in poi); non ha senso trattare appezzamenti che non andranno a mais o che saranno destinati a mais di secondo raccolto l'anno prossimo perché le larve di Diabrotica si nutrono esclusivamente delle radici del mais;
- **il periodo di efficacia dei trattamenti normalmente dura 7-10 giorni**: nell'ambito di tale periodo è quindi possibile anticipare o posticipare il trattamento in funzione della fase fenologica del mais;
- se si utilizzano prodotti di origine biologica è possibile intervenire anche durante la fioritura del mais;
- **se si utilizzano prodotti di origine chimica è possibile valutare il momento anche in funzione della modalità di azione dei principi attivi** registrati su mais per tali insetti. In particolare per la Piralide possono essere impiegate sostanze attive da impiegarsi preferibilmente all'inizio dell'ovideposizione, altre che possono essere impiegate dopo la schiusura delle uova e alla comparsa delle prime larve. Anche queste valutazioni sono importanti nel caso in cui vi sia una sovrapposizione con la fase di fioritura del mais.

## FIORITURA E FECONDAZIONE DEL MAIS

Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale del pennacchio e continua a produrlo per circa 10-14 giorni. Tuttavia la fase di maggior produzione del polline si colloca nei 3-8 giorni successivi all'emissione del pennacchio. Per verificare la fine della produzione di polline è sufficiente scuotere una pianta e verificare se dal pennacchio scende ancora il polline ossia la fine «polverina gialla». Inoltre, una volta che l'infiorescenza maschile smette di produrre il polline, le antere che lo contenevano imbruniscono, disseccano e si staccano dal pennacchio.



L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la fase di fioritura-fecondazione va verificata attentamente in ciascun appezzamento e la sua durata varia a seconda di vari fattori** (ibrido, condizioni climatico-ambientali, stress).

Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere la spiga per vedere se le sete cadono. Se la seta cade significa che l'ovulo è stato fecondato ed è già ben visibile la cariosside.



*Inizio emissione sete*



*Inizio fecondazione*



*Fecondazione*



*Fine fecondazione*



*Fecondazione quasi completata. Nelle cariossidi fecondate correttamente le sete si sono staccate mentre rimangono ancora attaccate sui semi non ancora fecondati*



*E' vietato divulgare questo documento in tutto o in parte a soggetti terzi.*

# BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

*Indicazioni valide per la province di Mantova*

## INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Proseguono condizioni di tempo stabile e con valori termici molto elevati. Le previsioni attuali indicano il possibile passaggio di temporali nella notte fra domenica e lunedì e lunedì sera. Possibile calo delle temperature a partire da mercoledì prossimo.

Vista l'elevata imprevedibilità di tali fenomeni, si raccomanda di seguire frequentemente gli aggiornamenti previsionali.

**Per previsioni accurate e personalizzate, info e novità dal Condifesa Mantova e Cremona, scarica la nostra NUOVA App CAMBIAGRI, disponibile sullo store del tuo cellulare!**

**Consigli agronomici professionali per la tua coltura, previsioni meteorologiche personalizzate su appezzamenti specifici, news e info dal Condifesa!**

Si comunica che le Norme tecniche di difesa e diserbo per l'anno 2026 del Servizio Fitosanitario di Regione Lombardia sono disponibili a questo [Link](#).

Si raccomanda di verificare le limitazioni d'uso delle singole sostanze attive.

## ADESSO IN CAMPO: fioritura– fine fecondazione

**SI RICORDA CHE NELLA FASE DI FIORITURA GLI INTERVENTI CON PRODOTTI INSETTICIDI, ACARICIDI E PRODOTTI TOSSICI PER API E PRONUBI SONO VIETATI.**

I mais di prima semina si trovano tra la piena fioritura e la fine della fecondazione. La fase attuale è molto critica e si conferma l'importanza degli interventi irrigui per limitare lo stress alle piante e la disidratazione del polline. Visto il periodo prolungato di caldo, non si esclude il rischio di incompleta fecondazione delle spighe.

Anche i mais di seconda semina risentono delle condizioni calde e asciutte e si osservano appezzamenti in forte stress idrico.



## MONITORAGGIO FITOFAGI E DIFESA FITOSANITARIA

### DIABROTICA:

Ovari maturi



### PIRALIDE – seconda generazione:

Inizio volo adulti



### DIABROTICA:

Prosegue l'emergenza degli adulti e in campo attualmente si osservano ancora accoppiamenti e femmine con ovari maturi ad indicare l'inizio delle ovideposizioni.

Ricordiamo che la Diabrotica effettua un solo ciclo annuale e che le uova deposte ora staranno nel terreno fino alla prossima primavera.

La pressione dell'insetto è molto diversificata a seconda degli appezzamenti: in campi in monosuccessione e non trattati gli scorsi anni, si osserva la presenza significativa di adulti mentre in quelli trattati o soggetti a rotazione colturale, il numero di individui è contenuto.

A partire da questo momento è quindi possibile intervenire per diminuire le popolazioni dell'insetto e limitare il danno per il prossimo anno con prodotti a base di Deltametrina\* o Lamda-cialotrina\*.

Prima di decidere se effettuare il trattamento è fondamentale fare alcune valutazioni:

- **se non viene raggiunta la soglia di intervento individuata dalle trappole cromotropiche, non è necessario effettuare alcun intervento;** si consiglia di valutare la situazione con il proprio tecnico di riferimento;
- **un eventuale trattamento va effettuato quando la fioritura è completamente conclusa** (si vedano le ultime pagine del bollettino per verificare correttamente la fine di questa fase fenologica);
- essendo la Diabrotica un insetto specifico del mais, **non ha alcun senso trattare appezzamenti che non ospiteranno il mais il prossimo anno.**

Segnaliamo inoltre che alcuni interventi per il controllo della Piralide possono limitare anche le popolazioni di Diabrotica.

**PIRALIDE:** è iniziato il **volo degli adulti di seconda generazione**. Gli individui sono, per ora, contenuti ma le catture sono in crescita. In campo si osservano ancora larve mature negli stocchi, crisalidi ed esuvie.

Non è stata ancora rilevata la presenza di ovature ma ci aspettiamo un inizio ovideposizione tra questo fine settimana e l'inizio della prossima. Le elevate temperature di questa settimana potrebbero sfavorire il volo e gli accoppiamenti ma, essendo lo sfarfallamento molto scalare, il rischio di danno negli appezzamenti con elevata pressione, rimane alto.

Il momento ottimale per effettuare un intervento va dall'inizio delle ovodeposizioni alla schiusura delle uova; nella prima fase di ovodeposizione è consigliato l'impiego di principi attivi ad azione ovidica e ovaricida (Clorantropolo\*, Tebufenozide\*) mentre successivamente è possibile intervenire con principi attivi diversi e che hanno un'azione abbattente e di contatto principalmente sulle larve neonate (Deltametrina, Lambdaialotrina, Etofenprox; prestare attenzione al tempo di carenza di quest'ultimo). Nel caso di presenza elevata di Diabrotica, in questa prima fase di ovideposizione, si consiglia l'impiego del doppio principio attivo.



*Crisalide nello stocco*



*Adulto maschio di Piralide*

La fase iniziale di volo-inizio ovideposizione è il momento ottimale anche per effettuare i trattamenti con prodotti di origine biologica, *Trichogramma maidis* e *Bacillus thuringiensis*; quest'ultimo va impiegato due volte, a distanza di circa 10 giorni fra un intervento e l'altro.

**Si ricorda che il trattamento va effettuato nel momento corretto, a fine fioritura e negli appezzamenti con elevata presenza dell'insetto o ad elevato rischio di danno.**

Vista l'elevata disformità è importante verificare bene la situazione nei propri appezzamenti prima di pianificare eventuali interventi di controllo.

## ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA FIORITURA DEL MAIS E SUI TRATTAMENTI PER IL CONTROLLO DI DIABROTICA E PIRALIDE

Come noto, durante la fase di fioritura, sono vietati trattamenti con prodotti insetticidi, acaricidi o prodotti tossici per le api e i pronubi. Queste disposizioni hanno valore legale e valgono su tutte le coltivazioni agrarie, non soltanto per il mais. Tutte le etichette dei prodotti di origine chimica riportano la dicitura di non utilizzo durante la fase di fioritura delle colture.

Tali indicazioni non sono invece riportate sui prodotti di origine biologica (*Trichogramma* e *Bacillus thuringiensis*) in quanto tali prodotti sono selettivi nei confronti degli impollinatori.

I trattamenti di tipo chimico per il controllo di Diabrotica e Piralide non vanno mai eseguiti durante la fioritura del mais e vanno posizionati sulla base del ciclo biologico dei due insetti. Poiché però il momento ottimale per effettuare l'intervento può coincidere con questa fase è necessario valutare tutte le possibilità e fare la scelta più opportuna. A questo proposito ricordiamo che:

- il trattamento va effettuato soltanto dopo aver superato la soglia di danno (Diabrotica) e accertato la presenza degli insetti e del reale rischio di danno (Piralide);
- il momento ottimale va scelto sulla base del ciclo dell'insetto individuato come target dell'intervento;
- per il controllo di Diabrotica il trattamento è l'ultima scelta da prendere in considerazione, la prima soluzione è la rotazione l'anno prossimo o la semina di mais di secondo raccolto (da giugno in poi); non ha senso trattare appezzamenti che non andranno a mais o che saranno destinati a mais di secondo raccolto l'anno prossimo perché le larve di Diabrotica si nutrono esclusivamente delle radici del mais;
- il periodo di efficacia dei trattamenti normalmente dura 7-10 giorni: nell'ambito di tale periodo è quindi possibile anticipare o posticipare il trattamento in funzione della fase fenologica del mais;
- se si utilizzano prodotti di origine biologica è possibile intervenire anche durante la fioritura del mais;
- se si utilizzano prodotti di origine chimica è possibile valutare il momento anche in funzione della modalità di azione dei principi attivi registrati su mais per tali insetti. In particolare per la Piralide possono essere impiegate sostanze attive da impiegarsi preferibilmente all'inizio dell'ovideposizione, altre che possono essere impiegate dopo la schiusura delle uova e alla comparsa delle prime larve. Anche queste valutazioni sono importanti nel caso in cui vi sia una sovrapposizione con la fase di fioritura del mais.

## FIORITURA E FECONDAZIONE DEL MAIS

Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale del pennacchio e continua a produrlo per circa 10-14 giorni. Tuttavia la fase di maggior produzione del polline si colloca nei 3-8 giorni successivi all'emissione del pennacchio. Per verificare la fine della produzione di polline è sufficiente scuotere una pianta e verificare se dal pennacchio scende ancora il polline ossia la fine «polverina gialla». Inoltre, una volta che l'infiorescenza maschile smette di produrre il polline, le antere che lo contenevano imbruniscono, disseccano e si staccano dal pennacchio.



L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la fase di fioritura-fecondazione va verificata attentamente in ciascun appezzamento e la sua durata varia a seconda di vari fattori** (ibrido, condizioni climatico-ambientali, stress).

Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere la spiga per vedere se le sete cadono. Se la seta cade significa che l'ovulo è stato fecondato ed è già ben visibile la cariosside.



*Fecondazione quasi completata: Nelle cariossidi fecondate correttamente le sete si sono staccate mentre rimangono ancora attaccate sui semi non ancora fecondati*

*E' vietato divulgare questo documento in tutto o in parte a soggetti terzi.*

# BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

*Indicazioni valide per la province di Mantova*

## INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Proseguono condizioni di tempo stabile e con valori termici elevati. Domani sera è possibile il passaggio di celle temporalesche ma, ad ora, la probabilità è medio-bassa. Temperature in ulteriore aumento.

Vista l'elevata imprevedibilità di tali fenomeni, si raccomanda di seguire frequentemente gli aggiornamenti previsionali.

**Per previsioni accurate e personalizzate, info e novità dal Condifesa Mantova e Cremona, scarica la nostra NUOVA App CAMBIAGRI, disponibile sullo store del tuo cellulare!**

**Consigli agronomici professionali per la tua coltura, previsioni meteorologiche personalizzate su appezzamenti specifici, news e info dal Condifesa!**

Si comunica che le Norme tecniche di difesa e diserbo per l'anno 2026 del Servizio Fitosanitario di Regione Lombardia sono disponibili a questo [Link](#).

Si raccomanda di verificare le limitazioni d'uso delle singole sostanze attive.

**ADESSO IN CAMPO: fine levata – inizio fecondazione**

**SI RICORDA CHE NELLA FASE DI FIORITURA GLI INTERVENTI CON PRODOTTI INSETTICIDI, ACARICIDI E PRODOTTI TOSSICI PER API E PRONUBI SONO VIETATI.**

La stagione maidicola 2026 è stata caratterizzata da condizioni iniziali favorevoli, sia in termini pedologici sia climatici. Le semine sono iniziate relativamente presto, favorite dalle temperature miti della parte terminale dell'inverno, e con condizioni di suolo generalmente molto buone. Le precipitazioni dell'inizio del mese di marzo, seppur di scarsa quantità, hanno consentito di avere un'umidità sufficiente all'imbibizione del seme ed alla sua germinazione per i primi mais seminati (seconda e terza settimana di marzo). Le condizioni siccitose successive hanno invece determinato condizioni critiche per i mais seminati tra la fine del mese di marzo e l'inizio del mese di aprile. Dopo i pochi mm di pioggia scesi attorno alla metà di marzo, abbiamo assistito ad un lungo e anomalo periodo siccitoso che si è prolungato fino alla metà del mese di aprile.

In alcune situazioni si sono rese necessarie operazioni di irrigazione di soccorso per consentire la germinazione dei semi e la conseguente emergenza.

Laddove non è stato possibile irrigare, la carenza idrica ha determinato mancata o elevata disomogeneità di emergenza.

Dopo le importanti piogge di inizio e metà del mese di maggio, la coltura si è sviluppata molto rapidamente e i mais in fase più avanzata, si trovano in fase di fecondazione.

## MONITORAGGIO FITOFAGI E DIFESA FITOSANITARIA

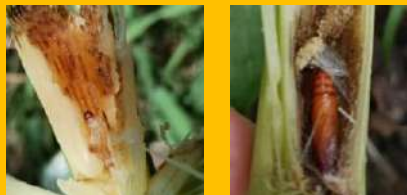
### DIABROTICA:

#### Accoppiamenti



### PIRALIDE – prima generazione:

#### Larve mature - Crisalidi



### DIABROTICA:

Le temperature miti di fine inverno-inizio primavera, hanno portato ad un anticipo del ciclo della Diabrotica, rispetto agli anni scorsi.

L'emergenza degli adulti è iniziata un paio di settimane fa e, attualmente, si osservano numerosi su foglie, infiorescenze e sete. In alcuni casi la presenza è particolarmente significativa e sono stati osservati anche danni a carico dell'apparato radicale con il classico sintomo dello stocco «a collo d'oca» (foto a destra).



In campo si osservano numerosi accoppiamenti e sono state osservate anche femmine con ovari fecondati e quasi maturi. Si prevede che il momento ottimale per effettuare un eventuale intervento sia la prossima settimana, quando verrà raggiunta la soglia prevista di presenza di femmine con ovari maturi.

Ulteriori indicazioni verranno fornite all'inizio della prossima settimana.

Prima di decidere se effettuare il trattamento è fondamentale fare alcune valutazioni:

- **se non viene raggiunta la soglia di intervento individuata dalle trappole cromotropiche, non è necessario effettuare alcun intervento;** si consiglia di valutare la situazione con il proprio tecnico di riferimento;
- **un eventuale trattamento va effettuato quando la fioritura è completamente conclusa** (si vedano le ultime pagine del bollettino per verificare correttamente la fine di questa fase fenologica);
- essendo la Diabrotica un insetto specifico del mais, **non ha alcun senso trattare appezzamenti che non ospiteranno il mais il prossimo anno.**

Segnaliamo inoltre che alcuni interventi per il controllo della Piralide possono limitare anche le popolazioni di Diabrotica.

**PIRALIDE:** la situazione è piuttosto disomogenea in base alle zone e, soprattutto, alla fase del mais. Negli appezzamenti in fase più avanzata si riscontra la presenza di larve mature e sono state osservate anche le prime crisalidi; nei campi che si trovano ancora in levata si riscontrano prevalentemente larve mature.

Le trappole per il monitoraggio degli adulti indicano una bassa presenza ma in crescita. Ci attendiamo quindi che il volo degli adulti possa iniziare in maniera significativa da questo fine settimana e, conseguentemente, le ovideposizioni da circa metà della prossima settimana. Visto l'innalzamento termico previsto, il ciclo potrebbe procedere velocemente. **Queste previsioni saranno verificate attraverso le osservazioni dei prossimi giorni e dell'inizio della prossima settimana.** Seguire quindi le indicazioni del prossimo bollettino.

Vista l'elevata variabilità, si raccomanda di consultare il proprio tecnico di riferimento per verificare la situazione nella propria azienda, sia in riferimento al ciclo della Piralide sia rispetto alla fase della coltura. Si ricorda infatti che è vietato trattare in fioritura con prodotti tossici per le api e i pronubi.



*Larva matura (a sinistra) e crisalide (a destra) nello stocco*

## ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA FIORITURA DEL MAIS E SUI TRATTAMENTI PER IL CONTROLLO DI DIABROTICA E PIRALIDE

Come noto, durante la fase di fioritura, sono vietati trattamenti con prodotti insetticidi, acaricidi o prodotti tossici per le api e i pronubi. Queste disposizioni hanno valore legale e valgono su tutte le coltivazioni agrarie, non soltanto per il mais. Tutte le etichette dei prodotti di origine chimica riportano la dicitura di non utilizzo durante la fase di fioritura delle colture.

Tali indicazioni non sono invece riportate sui prodotti di origine biologica (*Trichogramma* e *Bacillus thuringiensis*) in quanto tali prodotti sono selettivi nei confronti degli impollinatori.

I trattamenti di tipo chimico per il controllo di Diabrotica e Piralide non vanno mai eseguiti durante la fioritura del mais e vanno posizionati sulla base del ciclo biologico dei due insetti. Poiché però il momento ottimale per effettuare l'intervento può coincidere con questa fase è necessario valutare tutte le possibilità e fare la scelta più opportuna. A questo proposito ricordiamo che:

- il trattamento va effettuato soltanto dopo aver superato la soglia di danno (Diabrotica) e accertato la presenza degli insetti e del reale rischio di danno (Piralide);
- il momento ottimale va scelto sulla base del ciclo dell'insetto individuato come target dell'intervento;
- per il controllo di Diabrotica il trattamento è l'ultima scelta da prendere in considerazione, la prima soluzione è la rotazione l'anno prossimo o la semina di mais di secondo raccolto (da giugno in poi); non ha senso trattare appezzamenti che non andranno a mais o che saranno destinati a mais di secondo raccolto l'anno prossimo perché le larve di Diabrotica si nutrono esclusivamente delle radici del mais;
- il periodo di efficacia dei trattamenti normalmente dura 7-10 giorni: nell'ambito di tale periodo è quindi possibile anticipare o posticipare il trattamento in funzione della fase fenologica del mais;
- se si utilizzano prodotti di origine biologica è possibile intervenire anche durante la fioritura del mais;
- se si utilizzano prodotti di origine chimica è possibile valutare il momento anche in funzione della modalità di azione dei principi attivi registrati su mais per tali insetti. In particolare per la Piralide possono essere impiegate sostanze attive da impiegarsi preferibilmente all'inizio dell'ovideposizione, altre che possono essere impiegate dopo la schiusura delle uova e alla comparsa delle prime larve. Anche queste valutazioni sono importanti nel caso in cui vi sia una sovrapposizione con la fase di fioritura del mais.

## **FIORITURA E FECONDAZIONE DEL MAIS**

Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale del pennacchio e continua a produrlo per circa 10-14 giorni. Tuttavia la fase di maggior produzione del polline si colloca nei 3-8 giorni successivi all'emissione del pennacchio. Per verificare la fine della produzione di polline è sufficiente scuotere una pianta e verificare se dal pennacchio scende ancora il polline ossia la fine «polverina gialla». Inoltre, una volta che l'infiorescenza maschile smette di produrre il polline, le antere che lo contenevano imbruniscono, disseccano e si staccano dal pennacchio.



L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la fase di fioritura-fecondazione va verificata attentamente in ciascun appezzamento e la sua durata varia a seconda di vari fattori** (ibrido, condizioni climatico-ambientali, stress).

Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere la spiga per vedere se le sete cadono. Se la seta cade significa che l'ovulo è stato fecondato ed è già ben visibile la cariosside.



*Inizio emissione sete*



*Inizio fecondazione*



*Fecondazione*



*Fine fecondazione*



*Fecondazione quasi completata: Nelle cariossidi fecondate correttamente le sete si sono staccate mentre rimangono ancora attaccate sui semi non ancora fecondati*



*E' vietato divulgare questo documento in tutto o in parte a soggetti terzi.*