

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

Indicazioni valide per la provincia di Cremona

INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Le previsioni indicano condizioni di tempo piuttosto stabile fino a mercoledì. Dalla serata di mercoledì è previsto l'arrivo di perturbazioni protratte che causeranno tempo instabile e precipitazioni diffuse fino alla giornata di sabato.

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 2025 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

Nelle scorse settimane sono proseguite le raccolte del mais di prima semina con destinazione trinciato, sono attualmente in corso le raccolte del mais a destinazione pastone.

I dati delle raccolte confermano l'annata piuttosto favorevole per la coltura che, fortunatamente, è stata colpita da eventi meteorologici avversi solo su un'area contenuta della nostra provincia.

PIRALIDE: E' proseguita nelle scorse settimane la terza generazione di Piralide, caratterizzata da un volo piuttosto prolungato e catture significative per quasi tutto il mese di agosto. Va poi considerato che, nei nostri areali, sono presenti due razze, una «bivoltina» e una «monovoltina».

Quest'ultima fa una sola generazione estiva e il volo degli adulti si somma a quelli della razza bivoltina.

Le ultime osservazioni confermano una pressione generale molto elevata. In tali situazioni, su mais non trattati o trattati non nel periodo ottimale, si riscontra la presenza diffusa di rosure e gallerie con larve mature nelle spighe e lo sviluppo di marciumi.

La situazione sanitaria, fino a un paio di settimane fa abbastanza buona, potrebbe peggiorare sensibilmente a causa delle ultime (e delle prossime) piogge.



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

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

Indicazioni valide per la provincia di Cremona

INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Per le giornate di oggi e domani previsto tempo stabile e caldo. Nella mattinata di sabato è previsto un passaggio temporalesco con probabili scarse precipitazioni. Successivamente condizioni di tempo più stabile con temperature in aumento dall'inizio della prossima settimana.

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 2025 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:

Mais di prima semina: maturazione lattea- maturazione latteo cerosa

Mais di seconda semina: fioritura

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

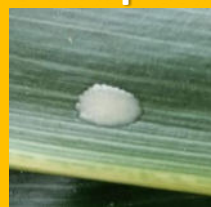
DIABROTICA:

Fine ciclo



PIRALIDE – terza generazione:

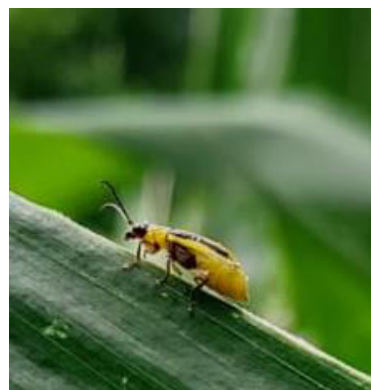
Inizio volo adulti e ovideposizione



DIABROTICA: Gli adulti di Diabrotica sono ancora ulteriormente in calo. Ci troviamo quasi alla fine della curva di sfarfallamento e in campo si osservano individui oramai «vecchi» caratterizzati da una colorazione più scura.

Nei mais di seconda semina è possibile osservare un maggior numero di individui che si concentrano qui attratti dal polline fresco.

Attualmente non ha più senso effettuare un trattamento di contenimento di questo insetto in quanto si andrebbe a colpire solamente la parte finale del ciclo e il trattamento non sarebbe efficace.



PIRALIDE: Nonostante la diminuzione significativa delle temperature, il ciclo della piralide è proseguito molto velocemente e anche i mais che si trovavano in una fase più ritardata, hanno recuperato rapidamente.

Sui mais di prima semina si osservano larve mature e crisalidi.

Sui mais di seconda semina (attualmente in fase generale di fioritura) è presente una sovrapposizione fra la seconda e la terza generazione e, in campo, si osservano larve mature (foto sotto, a sinistra) e crisalidi della seconda generazione, adulti e ovature della terza generazione (foto sotto, a destra). In alcune situazioni sono state anche già osservate le primissime larve, molto piccole, fra le setole.

Si conferma una pressione molto elevata di questo fitofago. In molte situazioni il numero di adulti e di ovature di terza generazione è molto alto.

La situazione può essere diversificata a seconda della fase fenologica del mais: l'ampia finestra delle semine ha determinato molta disomogeneità territoriale. Vista la forte pressione dell'insetto nel corso di questa stagione è importante verificare bene la situazione nei propri appezzamenti prima di pianificare eventuali interventi di controllo.



A partire da questi giorni è quindi possibile valutare un intervento sui mais di seconda semina che si trovano alla fine della fase di fioritura (o in fase di pre-fioritura, valutare bene la situazione con il proprio tecnico di riferimento).

Nella prima fase di ovodeposizione è consigliato l'impiego di principi attivi ad azione ovida e ovolarvica (Clorraniliprole*, 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).

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.

Sui mais di prima semina che non sono stati trattati e in cui la pressione della piralide è stata molto elevata, si osservano danni significativi a carico della spiga, con numerose larve presenti e sviluppo di fusariosi. Il danno si estende all'intera pianta quando le larve mature forano lo stocco e si nutrono al suo interno e dove, spesso, si incrisalidano.

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

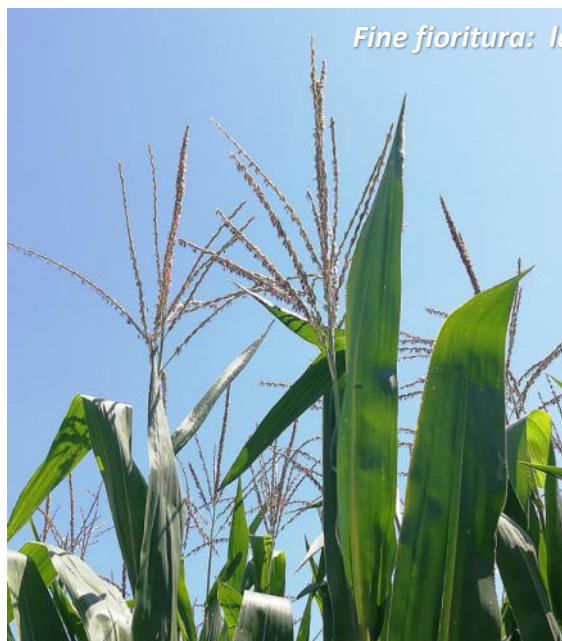
Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale 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.



Inizio emissione del pennacchio, le spighe sono turgide e di colore verde e le antere sono ancora chiuse



Apertura delle antere ed inizio emissione del polline



Fine fioritura: le antere si seccano e cadono

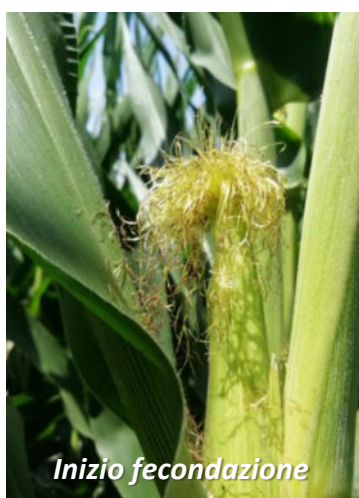


L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la 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).

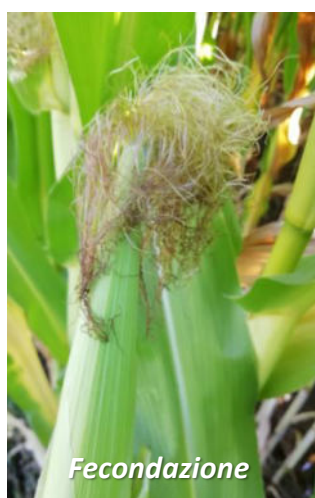
Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere 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.



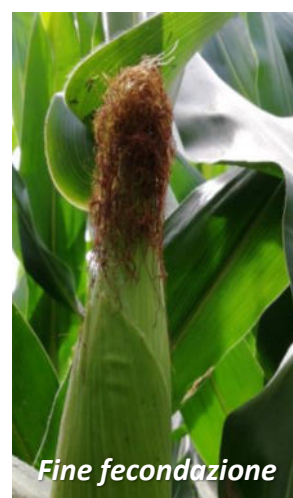
Inizio emissione sete



Inizio fecondazione



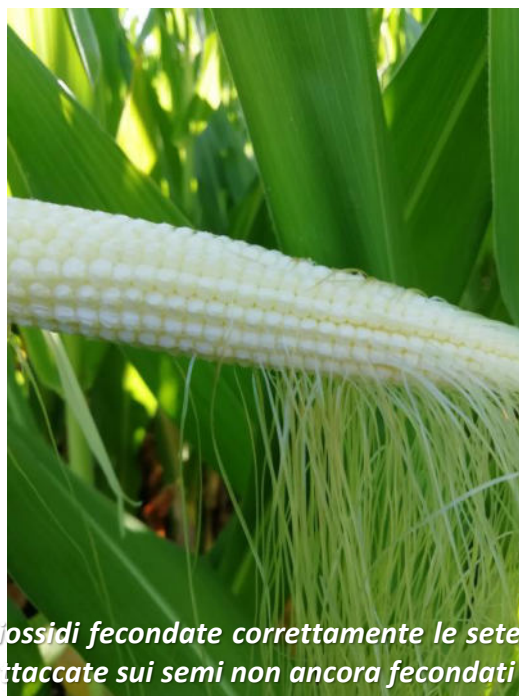
Fecondazione



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.

CO.DI.MA. – Condifesa di Mantova e Cremona

Via Mazzini, 16 – 46100 MANTOVA tel. 03760329747

www.codima.info

codima@codima.info

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

Indicazioni valide per la provincia di Cremona

INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Proseguono condizioni di tempo stabile con aumento delle temperature massime nel fine settimana.

Ad ora non sono previste perturbazioni, seguire le previsioni dei prossimi giorni per maggiori dettagli.

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 2025 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:

Mais di prima semina: fine fecondazione-maturazione latte

Mais di seconda semina: da levata e inizio emissione pennacchio

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:

Ovideposizione



PIRALIDE – seconda generazione:

Larve II-IV età



MONITORAGGIO FITOFAGI E DIFESA FITOSANITARIA

DIABROTICA:

Prosegue il ciclo dell'insetto e siamo attualmente oltre il picco di volo degli adulti; il numero di insetti è notevolmente diminuito, soprattutto nei mais che hanno concluso da un po' la fioritura.

Siamo ormai prossimi alla fine del ciclo dell'insetto e il momento ottimale per effettuare un trattamento di contenimento è stato superato.

Sui mais più tardivi, che si trovano attualmente in fase di fioritura, è ancora possibile osservare numerosi adulti in quanto si concentrano alla ricerca di polline fresco. Per valutare la situazione specifica e se vi sia la necessità di contenere le popolazioni consultare il proprio tecnico di riferimento. Va considerato che, non potendo trattare in fioritura (se non con prodotti biologici), per intervenire bisogna attendere la completa chiusura di questa fase e le tempistiche vanno ad allungarsi molto rispetto al ciclo dell'insetto. Un intervento a fine ciclo non è consigliato perché non efficace nel contenimento della popolazione per il prossimo anno.

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.**
- **valutare la pressione e lo stadio della Piralide: molti prodotti utilizzati per la Piralide sono efficaci anche nel controllo della Diabrotica.**

PIRALIDE: Prosegue anche il ciclo di Piralide e in campo si osservano prevalentemente larve di terza e quarta età. Nelle zone più anticipate sono state osservate le prime crisalidi.

Nei mais più indietro, invece, si osservano ancora molte larve piccole fra le setole.

Si evidenzia che quest'anno la presenza dell'insetto è diffusa e la pressione generale elevata, anche se la situazione può variare da campo a campo. E' quindi fondamentale monitorare attentamente la situazione anche in funzione della fase fenologica del mais al fine di evitare danni quantitativi e qualitativi importanti.

Sui mais in fase avanzata e con larve grandi, non si consigliano interventi. In appezzamenti più tardivi e con larve ancora piccole (prima-seconda età) è possibile valutare ancora un eventuale intervento con prodotti ad azione larvicida (Deltametrina, Lambdacialotrina, Etofenprox; prestare attenzione al tempo di carenza di quest'ultimo).

Per la scelta del principio attivo, considerare anche il possibile impatto sugli insetti utili e sul rischio di insorgenza degli acari (Ragnetto rosso).

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.

Per i mais di seconda semina, attendere il proseguimento del ciclo dell'insetto (terza generazione) e le indicazioni dei prossimi bollettini.



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

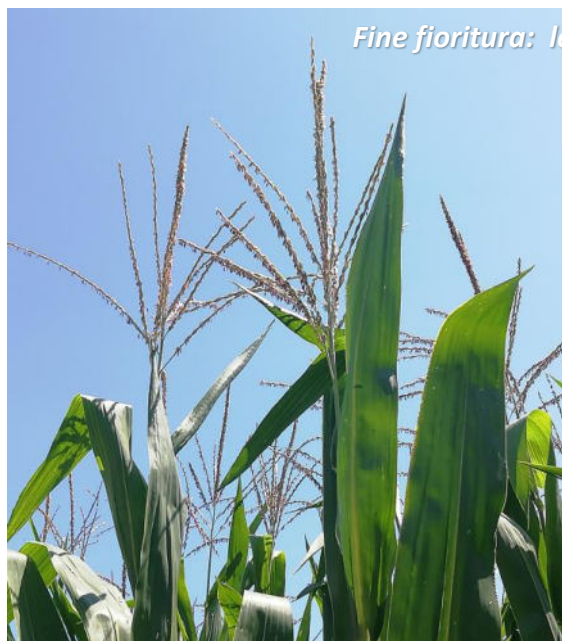
Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale 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.



Inizio emissione del pennacchio, le spighe sono turgide e di colore verde e le antere sono ancora chiuse



Apertura delle antere ed inizio emissione del polline



Fine fioritura: le antere si seccano e cadono

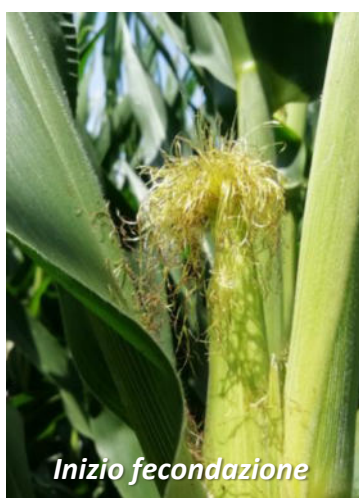


L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la 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).

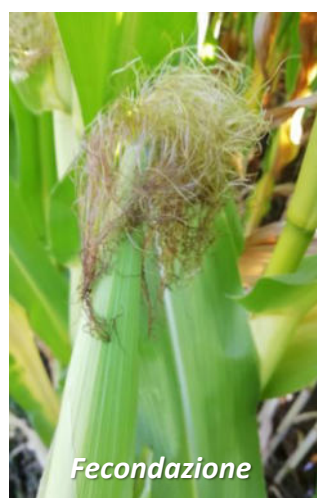
Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere 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.



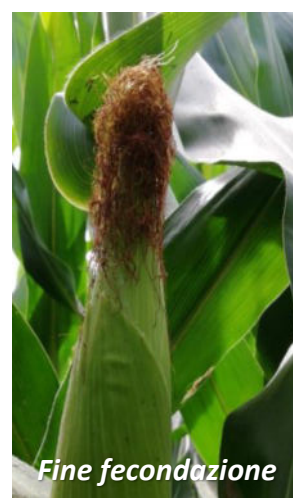
Inizio emissione sete



Inizio fecondazione



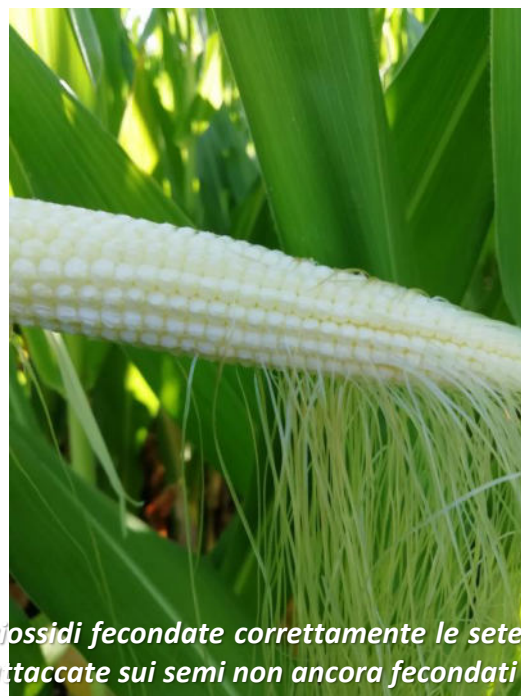
Fecondazione



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.

CO.DI.MA. – Condifesa di Mantova e Cremona

Via Mazzini, 16 – 46100 MANTOVA tel. 03760329747

www.codima.info

codima@codima.info

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

Indicazioni valide per la provincia di Mantova

INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Nei giorni scorsi si sono verificate abbondanti e diffuse precipitazioni (media fra 40 e 80 mm), talvolta accompagnate da grandine.

Per i prossimi giorni sono previste condizioni di tempo stabile e con temperature ancora fresche. Nel fine settimana è previsto il possibile passaggio di brevi perturbazioni. Verificare le previsioni nei prossimi giorni.

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 2025 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:

Mais di prima semina: fine fecondazione

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:

Ovideposizione



PIRALIDE – prima generazione:

Ovideposizione-Prime larve



DIABROTICA: Prosegue il ciclo dell'insetto e siamo attualmente oltre il picco di volo degli adulti; 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.

La sopravvivenza delle larve in primavera è stata elevata grazie alle condizioni favorevoli di conseguenza, su mais in monosuccessione, la pressione di questo insetto può essere elevata. I segni del danno larvale sono ancora visibili con le classiche ginocchiate delle piante, «a collo d'oca» (foto sotto).

Ricordiamo che la Diabrotica effettua un solo ciclo annuale e che le uova deposte ora staranno nel terreno fino alla prossima primavera. In caso di adulti molto numerosi ci può essere interferenza con la fecondazione; queste situazioni vanno verificate con specifico monitoraggio e verificate con il proprio tecnico di riferimento.

Visto il calo delle temperature, è ancora possibile intervenire nei prossimi giorni per limitare le popolazioni dell'insetto e il danno per il prossimo anno con prodotti a base di Deltametrina o Lambda-cialotrina (verificare attentamente l'etichetta del prodotto). 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.**
- **valutare la pressione e lo stadio della Piralide: molti prodotti utilizzati per la Piralide sono efficaci anche nel controllo della Diabrotica.**



PIRALIDE: Prosegue anche il ciclo di Piralide e in campo si osservano ovature (fresche e «a testa nera») e le prime larve all'interno della spiga (foto sotto).

Si evidenzia che quest'anno la presenza dell'insetto è diffusa e la pressione generale elevata. E' quindi fondamentale monitorare attentamente la situazione anche in funzione della fase fenologica del mais al fine di evitare danni quantitativi e qualitativi importanti.

Nelle zone dove il mais si trova in fase più avanzata (fine fecondazione) è ancora possibile valutare un eventuale intervento di contenimento dell'insetto.

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 (Clorantranilprole, Tebufenozide) mentre successivamente sarà 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).

Per la scelta del principio attivo, considerare anche il possibile impatto sugli insetti utili e sul rischio di insorgenza degli acari (Ragnetto rosso).

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

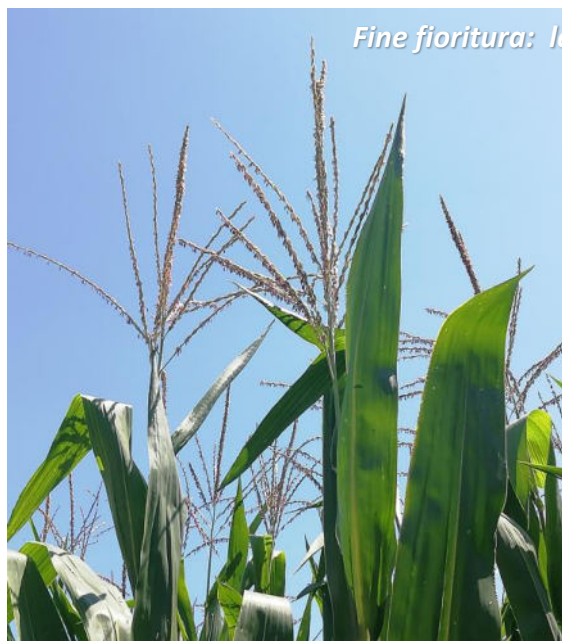
Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale 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.



Inizio emissione del pennacchio, le spighe sono turgide e di colore verde e le antere sono ancora chiuse



Apertura delle antere ed inizio emissione del polline



Fine fioritura: le antere si seccano e cadono

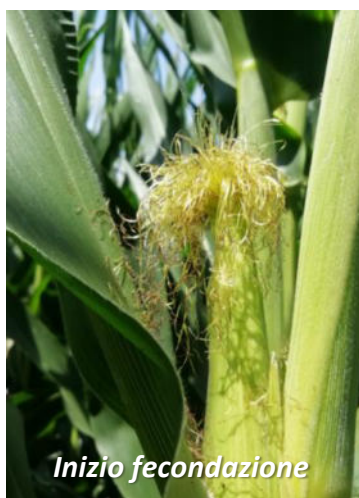


L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la 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).

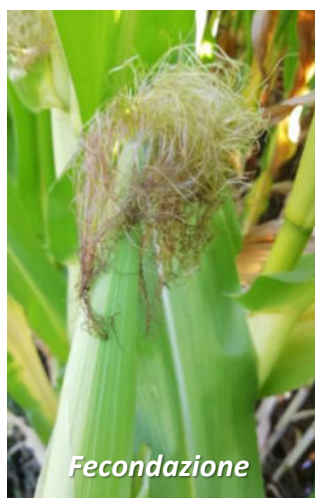
Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere 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.



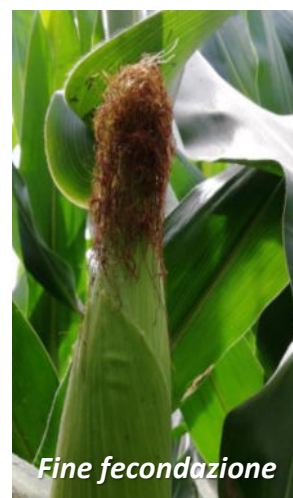
Inizio emissione sete



Inizio fecondazione



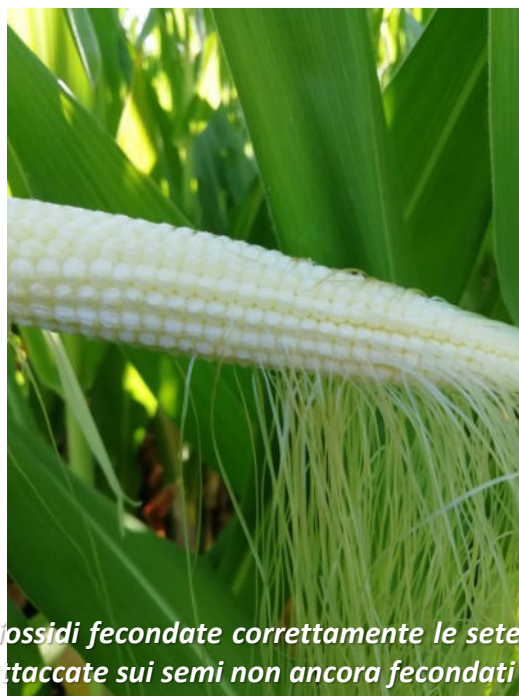
Fecondazione



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.

CO.DI.MA. – Condifesa di Mantova e Cremona

Via Mazzini, 16 – 46100 MANTOVA tel. 03760329747

www.codima.info

codima@codima.info

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

Indicazioni valide per la provincia di Mantova

INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Per i prossimi giorni della settimana si prevedono ancora condizioni stabili e con temperature elevate. Da giovedì notte e poi nel fine settimana (domenica) è previsto il passaggio di celle temporalesche. Seguire le previsioni dei prossimi giorni per avere indicazioni più accurate.

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 2025 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:
Mais di prima semina: fioritura

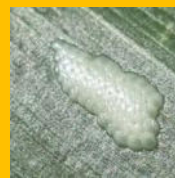
SI RICORDA CHE NELLA FASE DI FIORITURA GLI INTERVENTI CON PRODOTTI INSETTICIDI, ACARICIDI E PRODOTTI TOSSICI PER API E PRONUBI SONO VIETATI.

MONITORAGGIO FITOFAGI E DIFESA FITOSANITARIA

DIABROTICA:
Ovideposizione



PIRALIDE – prima generazione:
Adulti - Ovideposizione



DIABROTICA:

Prosegue il ciclo dell'insetto e in campo si osservano numerosi adulti in gran parte femmine con ovari maturi in piena fase di ovideposizione.

La sopravvivenza delle larve in primavera è stata elevata grazie alle condizioni favorevoli di conseguenza, su mais in monosuccessione, la pressione di questo insetto può essere elevata. Ricordiamo che la Diabrotica effettua un solo ciclo annuale e che le uova deposte ora staranno nel terreno fino alla prossima primavera. In caso di adulti molto numerosi ci può essere interferenza con la fecondazione; queste situazioni vanno verificate con specifico monitoraggio e verificate con il proprio tecnico di riferimento.

Ancora per questa settimana, è possibile intervenire per limitare significativamente le popolazioni dell'insetto e limitare il danno per il prossimo anno con prodotti a base di Deltametrina o Lambda-cialotrina (verificare attentamente l'etichetta del prodotto).

I trattamenti effettuati a partire dalla prossima settimana avranno un effetto di contenimento molto limitato.



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.**
- **valutare la pressione e lo stadio della Piralide: molti prodotti utilizzati per la Piralide sono efficaci anche nel controllo della Diabrotica.**

PIRALIDE: Prosegue anche il ciclo di Piralide e, nei rilievi fatti in giornata odierna, nei mais in fase avanzata di fioritura, sono stati osservati crisalidi, adulti e ovature.

Come anticipato nel bollettino della scorsa settimana, ci troviamo quindi all'inizio dell'ovideposizione delle femmine di seconda generazione.

Si evidenzia che quest'anno la presenza dell'insetto è diffusa e la pressione generale elevata. E' quindi fondamentale monitorare attentamente la situazione anche in funzione della fase fenologica del mais al fine di evitare danni quantitativi e qualitativi importanti.

Nelle zone dove il mais si trova in fase più avanzata (fine fecondazione) è quindi possibile valutare un eventuale intervento di contenimento dell'insetto.

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 ovicida e ovarvicida (Clorantraniliprole, Tebufenozide) mentre successivamente sarà 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).

Per la scelta del principio attivo, considerare anche il possibile impatto sugli insetti utili e sul rischio di insorgenza degli acari (Ragnetto rosso).

La fase iniziale di ovideposizione rappresenta anche 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

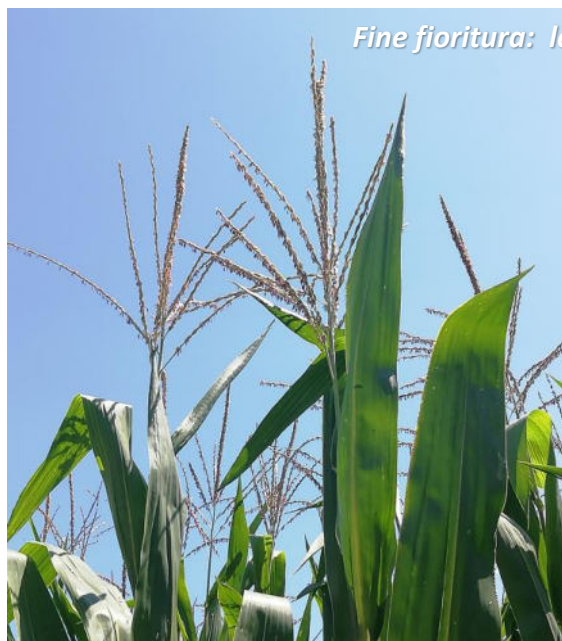
Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale 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.



Inizio emissione del pennacchio, le spighe sono turgide e di colore verde e le antere sono ancora chiuse



Apertura delle antere ed inizio emissione del polline



Fine fioritura: le antere si seccano e cadono

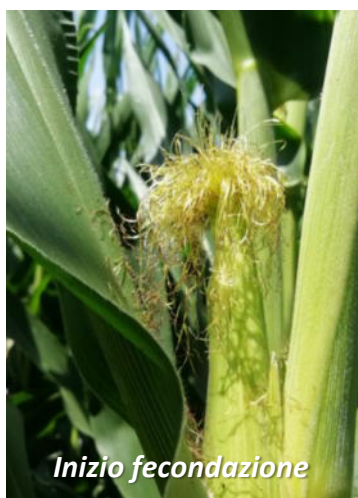


L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la 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).

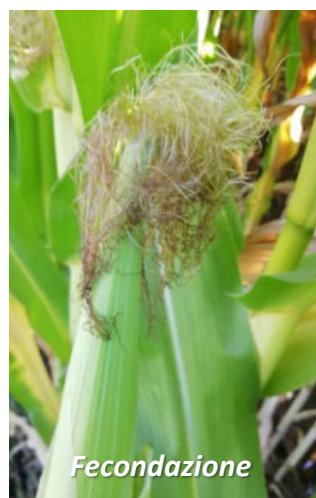
Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere 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.



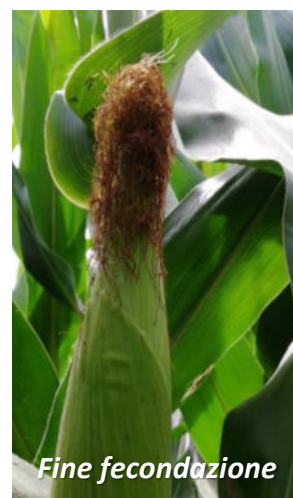
Inizio emissione sete



Inizio fecondazione



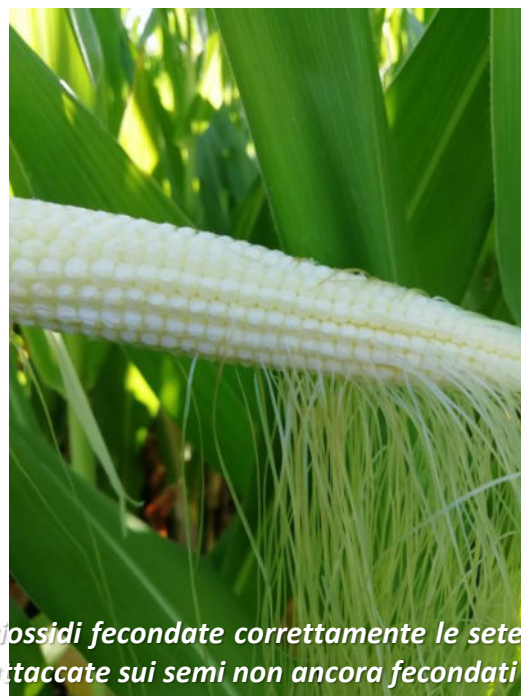
Fecondazione



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.

CO.DI.MA. – Condifesa di Mantova e Cremona

Via Mazzini, 16 – 46100 MANTOVA tel. 03760329747

www.codima.info

codima@codima.info

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA DEL MAIS

Indicazioni valide per la provincia di Mantova

INDICAZIONI METEOROLOGICHE

Proseguono condizioni di tempo stabile e con temperature elevate. Lunedì è attualmente previsto il passaggio di una perturbazione sulle Alpi, che potrebbe portare a dei temporali nell'arco prealpino. La probabilità è attualmente bassa.

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 2025 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:

Mais di prima semina: fioritura

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

Proseguono condizioni favorevoli anche se le elevate temperature evidenziano situazioni di stress idrico. Ricordiamo che nella fase di fioritura è ancora molto importante mantenere un adeguato livello di umidità per garantire l'idratazione del polline ed evitare stress e danni di mancata fecondazione.

La fase del mais è diversificata a seconda della data di semina e delle condizioni verificatesi nel periodo della semina ma la media provinciale è di mais in fase di piena fioritura



MONITORAGGIO FITOFAGI E DIFESA FITOSANITARIA

DIABROTICA:

Accoppiamenti-Inizio ovideposizione



PIRALIDE – prima generazione:

Crisalidi-inizio volo



DIABROTICA:

In campo si osservano accoppiamenti e numerose femmine con ovari maturi: è quindi iniziata l'ovideposizione.

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.

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

I trattamenti effettuati oltre questo periodo manterranno un effetto di contenimento dell'insetto anche se l'efficacia sarà minore perché la maggior parte delle femmine avrà già ovideposto nel terreno.

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.**
- **valutare la pressione e lo stadio della Piralide: molti prodotti utilizzati per la Piralide sono efficaci anche nel controllo della Diabrotica.**

PIRALIDE: I rilievi effettuati in campo nella prima parte della settimana hanno evidenziato la presenza di larve mature e crisalidi. In alcuni casi sono state osservate esuvie di crisalidi: queste indicano lo sfarfallamento degli adulti.

Il ciclo dell'insetto sta proseguendo piuttosto rapidamente e in questi giorni sarà in corso l'inizio del volo degli adulti di seconda generazione. Non si esclude un inizio di ovideposizione tra la fine della settimana e l'inizio della prossima. Ulteriori osservazioni in campo verranno fatte all'inizio della prossima settimana.

Si evidenzia che quest'anno la presenza dell'insetto è diffusa e la pressione generale elevata. E' quindi fondamentale monitorare attentamente la situazione anche in funzione della fase fenologica del mais al fine di evitare danni quantitativi e qualitativi importanti.

Nelle zone dove il mais si trova in fase più avanzata (fine fecondazione) e, successivamente al ritrovamento delle ovature, a partire dall'inizio della prossima settimana, è possibile valutare un eventuale intervento di contenimento dell'insetto.

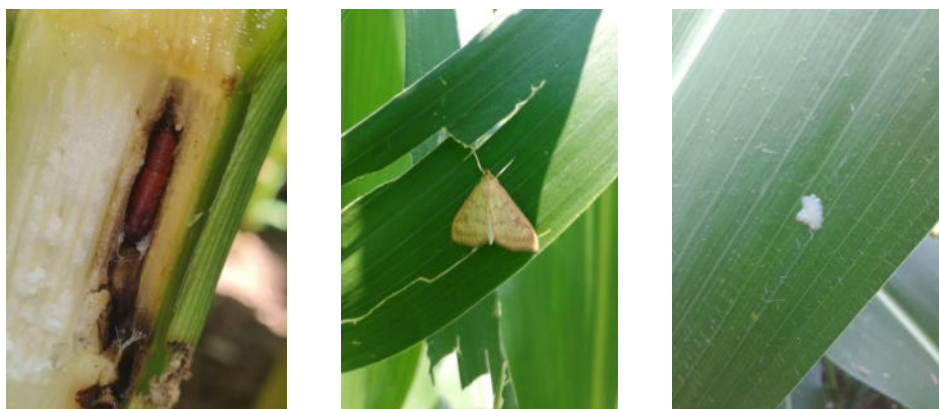
Il momento ottimale per effettuare un intervento va dall'inizio delle ovideposizioni alla schiusura delle uova; nella prima fase di ovideposizione è consigliato l'impiego di principi attivi ad azione ovida e ovaricida (Clorantraniliprole*, Tebufenozide*) mentre successivamente sarà possibile intervenire 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).

Per la scelta del principio attivo, considerare anche il possibile impatto sugli insetti utili e sul rischio di insorgenza degli acari (Ragnetto rosso).

La fase iniziale di ovideposizione rappresenta anche 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.



I diversi stadi dell'insetto, da sinistra: crisalide alla base dello stocco, adulto maschio e ovatura fresca

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

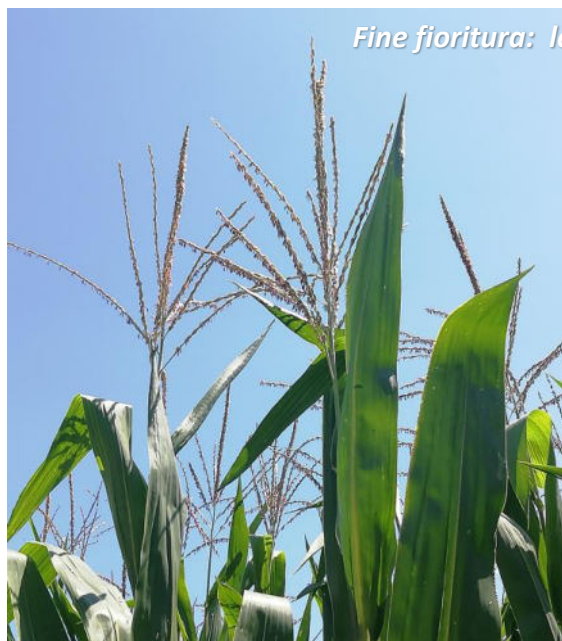
Secondo la scala fisiologica ufficiale BBCH la fase di fioritura del mais si colloca fra BBCH 61 (inizio emissione infiorescenza maschile o «pennacchio») e BBCH 69 (sete completamente imbrunite). L'infiorescenza maschile inizia ad emettere il polline circa due giorni dopo l'emissione dello stelo centrale 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.



Inizio emissione del pennacchio, le spighe sono turgide e di colore verde e le antere sono ancora chiuse



Apertura delle antere ed inizio emissione del polline



Fine fioritura: le antere si seccano e cadono

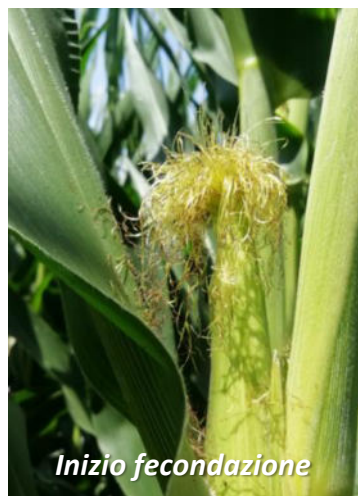


L'emergenza delle sete è solitamente sincrona rispetto all'emissione del polline ed esse rimangono recettive al polline per circa 10 giorni dalla loro emergenza ma degenerano rapidamente dopo i primi 5 giorni (per approfondimenti si veda questa [scheda](#)). Questi dati sono puramente indicativi, **la 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).

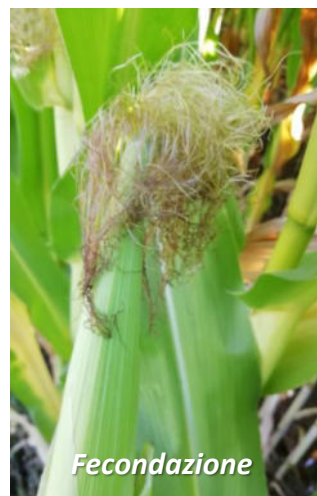
Ogni cariosside della spiga porta una seta inizialmente di colore verde chiaro; una volta che la seta è stata fecondata imbrunisce, quindi dissecca e poi cade. Quindi, per verificare lo stato di avanzamento o la corretta fecondazione, è sufficiente togliere delicatamente le brattee dalla spiga e scuotere 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.



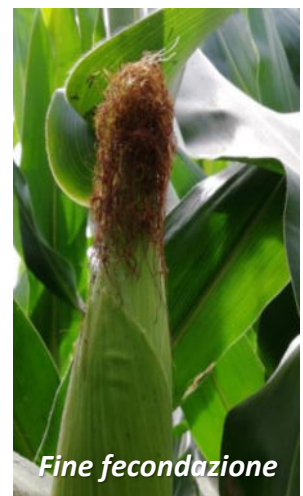
Inizio emissione sete



Inizio fecondazione



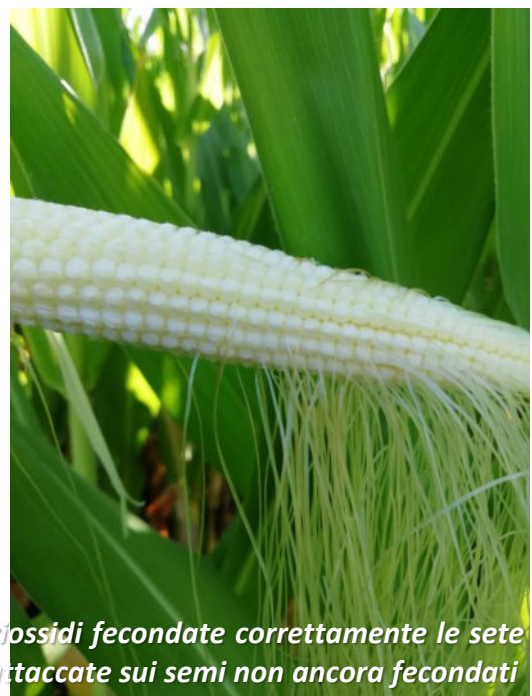
Fecondazione



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.