

Rapporto sul monitoraggio del mais per il Bollettino di Difesa Integrata nelle province di Mantova e Cremona – stagione agraria 2025

L'attività di monitoraggio della Piralide del mais e della Diabrotica ha assunto negli ultimi anni un ruolo cruciale per garantire una corretta gestione fitosanitaria delle colture, mitigando il rischio di danni provocati da infestazioni, in funzione anche di un contesto meteorologico sempre più estremo.

In virtù di tali condizioni, **FuturAgri Srl** e il **Condifesa di Mantova e Cremona (CO.DI.MA)** hanno stipulato un accordo di collaborazione finalizzato a monitorare la coltura del mais e dei suoi patogeni al fine di produrre periodicamente un bollettino di difesa integrata specifico per ogni provincia aderente. Il presente rapporto descrive il lavoro svolto nell'ambito dell'accordo, con particolare attenzione alle fasi di monitoraggio condotte dai tecnici di FuturAgri e ai risultati ottenuti nel corso della stagione agraria 2025.

Il monitoraggio

Il monitoraggio in campo ha coinvolto cinque tecnici di FuturAgri in diverse fasi, nel periodo compreso tra la seconda decade di giugno 2025 e l'ultima decade di agosto 2025. In ogni provincia sono stati individuati alcuni campi per il monitoraggio rappresentativi del territorio.

Nei campi individuati sono stati osservati gli stadi fenologici della Piralide del mais (*Ostrinia nubilalis* Hübner), con particolare attenzione alla fase di ovideposizione e alla nascita delle prime larve, momenti strategici per il contenimento delle popolazioni.

Contestualmente è stato effettuato il monitoraggio relativo alla presenza di Diabrotica (*Diabrotica virgifera* Leconte) focalizzato sulla quantificazione visiva degli individui adulti e sull'individuazione del periodo di accoppiamento degli stessi.

In funzione del periodo e del maggior rischio di attacco da parte dei parassiti, le attività si sono concentrate inizialmente su appezzamenti caratterizzati da mais di prima semina e successivamente in appezzamenti con mais di seconda semina.

Il bollettino di difesa integrata

A seguito dei monitoraggi in campo, è stato redatto un bollettino periodico di difesa integrata specifico per la provincia di Mantova e per quella di Cremona. CO.DI.MA ha provveduto successivamente alla diffusione dei bollettini ai soci attraverso i propri canali di comunicazione.

Nel bollettino è riportato:

- l'andamento delle condizioni meteorologiche del periodo di riferimento,
- una panoramica sulla fase fenologica media del mais in campo, tradizionalmente da fine levata e fino all'indicazione di eventuale ultimo intervento di difesa
- una sezione dedicata alla presenza e allo stadio di sviluppo dei patogeni, Piralide e Diabrotica in particolare, rilevati in campo,
- le indicazioni sui trattamenti fitosanitari da effettuare per il controllo degli insetti.

Focus sull'insetto: Piralide del mais

Ostrinia nubilalis Hübner, comunemente nota come **Piralide del mais**, è un lepidottero le cui larve infestano le colture di mais, causando danni significativi alla pianta.

L'insetto si nutre principalmente dei fusti e delle spighe, indebolendo la struttura della pianta e favorendo l'ingresso di funghi come *Fusarium verticilloides*, produttore di fumonisine e *Aspergillus Flavus* o *A. Parasiticus*, produttore di aflatossine. Queste sostanze tossiche rappresentano un grave problema per la qualità del mais, compromettendo la sicurezza alimentare sia per l'uomo che per gli animali.



Le fasi del ciclo della Piralide. Fotografie collezionate nella stagione 2025

Focus sull'insetto: Diabrotica

La **Diabrotica del mais** (*Diabrotica virgifera* LeConte) è un coleottero originario del Nord America, noto per essere un serio parassita delle colture di mais.

Gli adulti si nutrono delle foglie, delle setole e delle cariossidi, ma i danni più significativi sono causati dalle larve, che attaccano le radici della pianta.

Questo indebolisce la stabilità del mais, riducendo l'assorbimento di nutrienti e acqua, causando allettamento e, in alcuni casi, perdite di resa significative.

A differenza della piralide, la diabrotica non influisce direttamente sul rischio di contaminazione da micotossine.



Immagini di Diabrotica collezionate nella stagione 2025.

Andamento meteoclimatico nelle province di Mantova e Cremona

Il periodo primaverile ed estivo del 2025 nelle province di Mantova e Cremona è stato caratterizzato da un andamento climatico di elevata variabilità.

I mesi di **aprile e maggio** hanno presentato un carattere particolarmente piovoso e fresco. Le precipitazioni sono state abbondanti e ben distribuite, con diversi episodi di forte intensità che hanno contribuito a un surplus idrico rispetto alle medie stagionali. Le temperature, influenzate dalla copertura nuvolosa e dalle continue piogge, si sono mantenute prevalentemente al di sotto della media del periodo.

L'andamento è cambiato radicalmente a **giugno**, che è stato il mese più caldo dell'intera estate. Le province sono state interessate da **un'ondata di calore** significativa nella **seconda metà del mese**. A fronte di questo caldo, le **precipitazioni sono state scarse o assenti**, limitate a brevi e sporadici temporali di calore.

Nei mesi successivi, **luglio e agosto**, il clima ha mostrato una maggiore **instabilità**. Le temperature, pur con delle oscillazioni, sono rientrate nella norma dopo i picchi di giugno. Le precipitazioni sono state abbondanti, con fenomeni temporaleschi talvolta intensi. Nonostante l'ondata di calore iniziale, le piogge di luglio e agosto hanno contribuito a ripristinare le riserve idriche, riportando le condizioni a un bilancio più equilibrato.

Rapporto del monitoraggio per le province di Mantova e Cremona

Piralide

L'andamento climatico dell'annata agraria 2025 ha favorito una germinazione e un'emergenza regolare del mais in campo, garantendo un'adeguata densità di piante. Nonostante un'evoluzione fenologica generale positiva, è cruciale implementare un rigoroso protocollo di monitoraggio al fine di determinare le fasi del ciclo biologico di *Ostrinia nubilalis* (Piralide del mais) e identificare la finestra temporale più efficace per un'applicazione fitosanitaria.

A tal fine i tecnici di FuturAgri entrano fisicamente in ogni appezzamento fin dalla seconda metà del mese di giugno (periodo in cui generalmente i mais di prima semina si trovano allo stadio fenologico della levata) e analizzano visivamente un considerevole numero di piante per individuare la presenza dell'insetto. In quella fase la Piralide di 1^a generazione normalmente si trova allo stadio di larva che erode le foglie dell'apice vegetativo e le infiorescenze appena formate producendo le tipiche forature. Quando l'insetto viene individuato, si avvia un'attività di monitoraggio nell'appezzamento a cadenza settimanale per seguire l'andamento del ciclo. In particolare, si susseguono le fasi di larva (fino alla 5^a età) che si sposta nello stocco, crisalide ed esuvia. I tecnici, in questa fase, sezionano lo stocco di diverse piante per capire lo stadio di sviluppo dell'insetto.

Al momento del ritrovamento delle prime esuvie di prima generazione il monitoraggio si intensifica con sopralluoghi in campo ogni 2-3 giorni per ricercare le prime uova prodotte dagli adulti della 2^a generazione. Tale ricerca è focalizzata principalmente sulle pagine fogliari delle piante in prossimità della spiga. A livello spaziale inizialmente ci si concentra sulle piante presenti in capezzagna per poi spostarsi nelle zone più interne dell'appezzamento. Tali attività vengono poi replicate per la generazione successiva dell'insetto.

Il monitoraggio 2025 ha rilevato una condizione sostanzialmente analoga e uniforme nelle province di Mantova e Cremona. Nei campi di mais di prima semina, è stata registrata la presenza delle **prime ovature della 2^a generazione di Piralide** già in prossimità degli **ultimi giorni di giugno**, anche se la fase di ovideposizione più intensa si è evidenziata nella prima settimana di luglio. Le prime ovideposizioni della **3^a generazione**, invece, sono state rilevate nei mais di seconda semina intorno all'ultima **settimana di luglio**. La pressione dell'insetto è stata complessivamente diffusa ed elevata.

Il momento ottimale per effettuare un intervento fitosanitario va dall'inizio delle ovideposizioni e per i successivi 7-10 giorni. Nella prima fase di ovideposizione è consigliato l'impiego di principi attivi ad azione ovicida 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, Lambdaialotrina, Etofenprox). La fase iniziale di ovideposizione è il momento ottimale anche per effettuare i trattamenti con prodotti di origine biologica, *Trichogramma maidis* e *Bacillus thuringiensis*; quest'ultimo deve essere impiegato due volte, a distanza di circa 10 giorni fra un intervento e l'altro.

Diabrotica

Le attività di monitoraggio hanno evidenziato anche per Diabrotica una condizione **sostanzialmente analoga** nelle province di Mantova e Cremona. In campo sono stati osservati accoppiamenti e numerose **femmine con ovari maturi** già dai rilievi effettuati negli **ultimi giorni di giugno**, dando inizio alla vera e propria fase di ovideposizione. La Diabrotica effettua un solo ciclo annuale e le uova deposte staranno nel terreno fino alla primavera successiva. In linea generale il volo degli adulti è proseguito nelle successive settimane del mese di luglio, osservando una progressiva scalarità negli appezzamenti caratterizzati da semine e quindi fioriture più tardive. Dai monitoraggi in prossimità del 17-20 luglio si notava la presenza di adulti "vecchi" (caratterizzati da una colorazione più scura) che evidenziano la fine della curva di sfarfallamento.

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

Si precisa che un eventuale trattamento sarebbe da adottarsi solo ed esclusivamente a protezione dell'eventuale mais seminato nella primavera 2026; è nella stagione successiva, infatti, che l'insetto erode le radici. L'avvicendamento con altra coltura rende del tutto inutile l'intervento estivo abbattente sugli adulti.

Conclusioni

Il monitoraggio condotto nel 2025 negli appezzamenti delle province di Cremona e Mantova ha evidenziato come le variabili climatiche abbiano influenzato direttamente lo sviluppo degli insetti fitofagi del mais. L'andamento stagionale ha anticipato il ciclo e favorito una pressione significativa e diffusa della **Piralide** (*Ostrinia nubilalis*). Le **prime ovature** della seconda generazione sono state rilevate già **a fine giugno**, con il picco di ovideposizione nella prima settimana di luglio. Tale precocità ha reso cruciale l'intensificazione dei sopralluoghi per definire il momento ottimale per l'intervento fitosanitario.

Parallelamente, il monitoraggio della **Diabrotica** (*Diabrotica virgifera*) ha confermato la presenza di accoppiamenti e femmine con **ovari maturi già a fine giugno**. Sebbene l'insetto adulto si nutra delle parti aeree, un danno economicamente rilevante è causato dalle larve che attaccano le radici nella stagione successiva. Pertanto, l'eventuale trattamento abbattente sugli adulti è giustificato solo per la protezione delle future colture in regime di monosuccessione. I rilievi in campo hanno confermato che la pressione dell'insetto è notevolmente inferiore in appezzamenti soggetti a rotazione colturale o a trattamenti pregressi, evidenziando l'efficacia delle pratiche agronomiche preventive.

In conclusione, le attività accurate di monitoraggio e la tempestiva comunicazione della situazione fitosanitaria attraverso bollettini di difesa integrata rappresentano gli strumenti più efficaci per proteggere correttamente la coltura del mais in termini quantitativi e qualitativi.

Il Servizio Tecnico di FuturAgri srl

Brescia, 24.11.2025