

PESTICIDI NELL'AMBIENTE

Monitoraggio, pratiche agricole e regolamentazione

ESPERIENZE IN ATTO: il progetto DIFESAM AIS

di

Serena Magagnoli
(UNIBO-DISTAL)



Centro
Agricoltura
Ambiente
Giorgio Nicoli



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

BOLOGNA - GIOVEDÌ 14 FEBBRAIO, ORE 14

Associazione "Ca' Bura", (Parco dei Giardini, via dell'Arcoveggio 59/8)

FOCUS AREA 4B: Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi.

Obiettivo

Migliorare la sostenibilità della coltivazione del mais in Emilia Romagna attraverso azioni che riguardano i **principali fitofagi**.



- Piralide del mais



- Elateridi



Insetto chiave del mais: la piralide

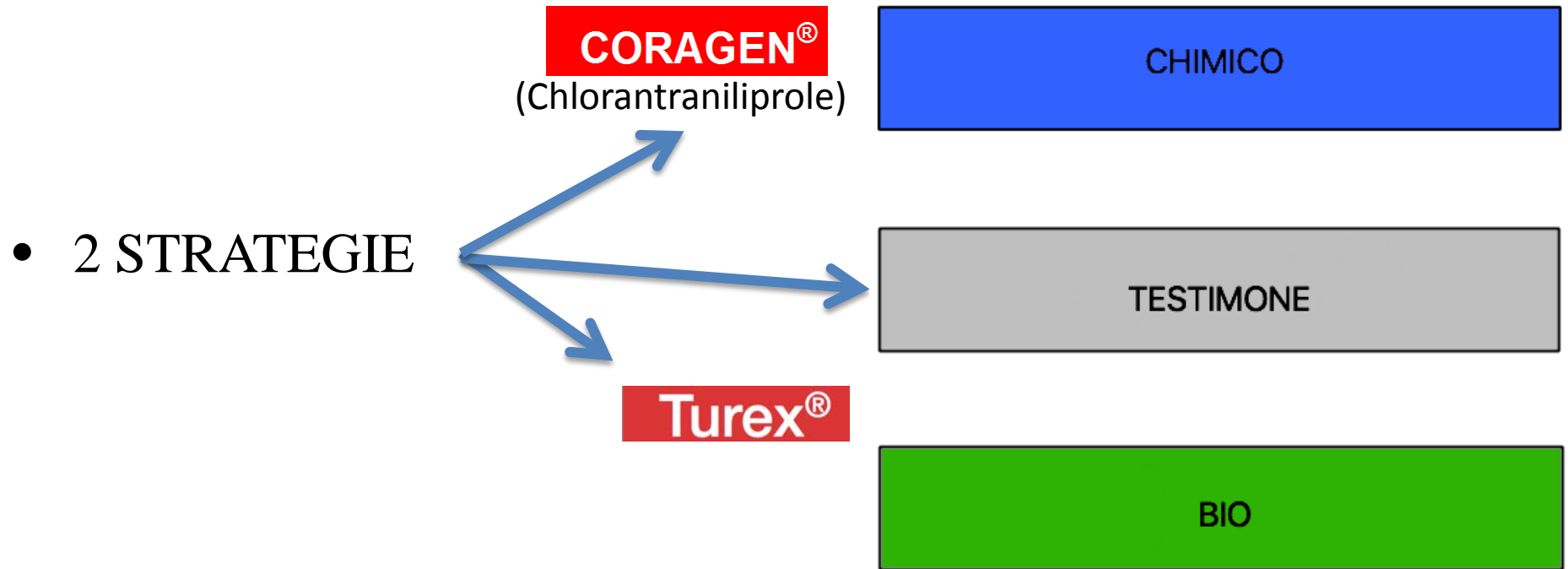
Nome scientifico: *Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796)



- Specie polifaga
- 1° volo a maggio
- Nella nostra regione compie 2 generazioni all' anno
- Le larve mature svernano nei residui vegetativi del mais o nelle piante spontanee presenti nelle scoline

Aziende e tesi

- DUE ANNI DI SPERIMENTAZIONE, 4 AZIENDE



1. Qual' è l'efficacia delle strategia di difesa utilizzate?



Valutazione della parassitizzazione



Valutazione dell'infestazione



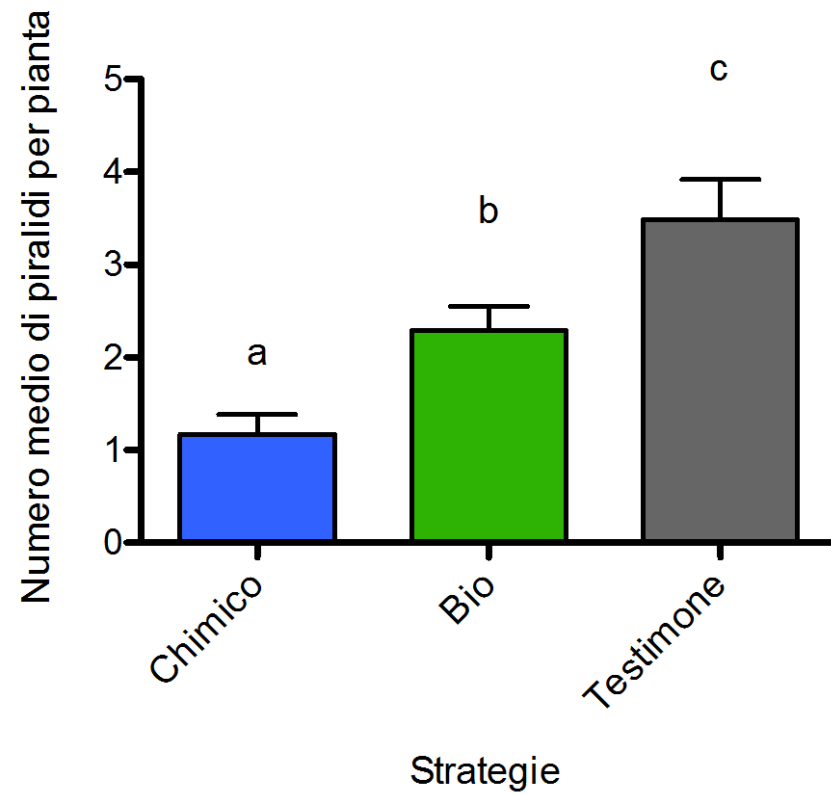
Quantificazione micotossine (Aflatossina B1) e produzione

2. Il Coragen influenza negativamente gli insetti utili?



-Infestazione Piralide-

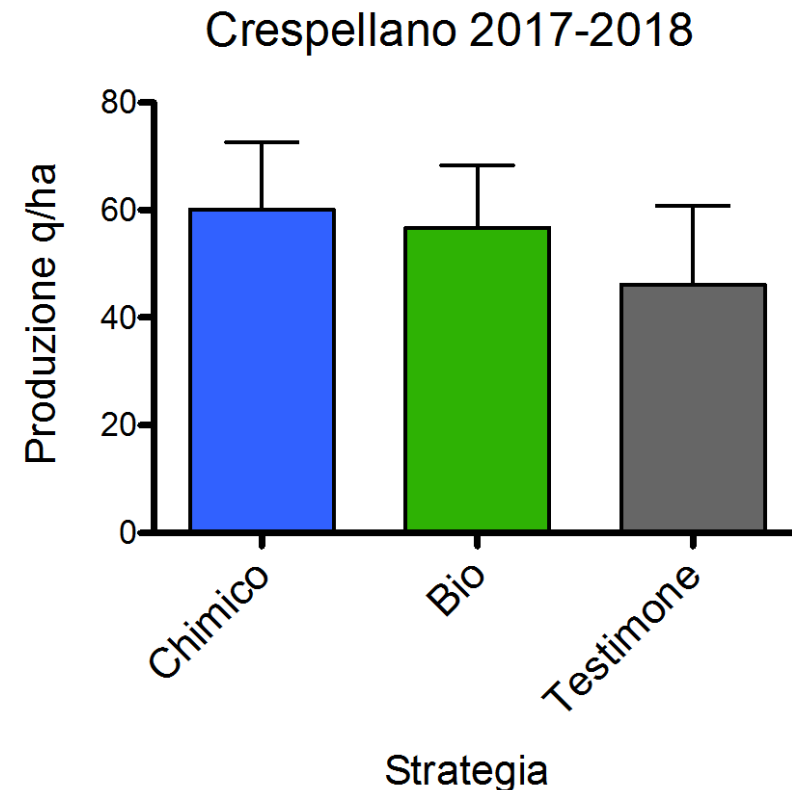
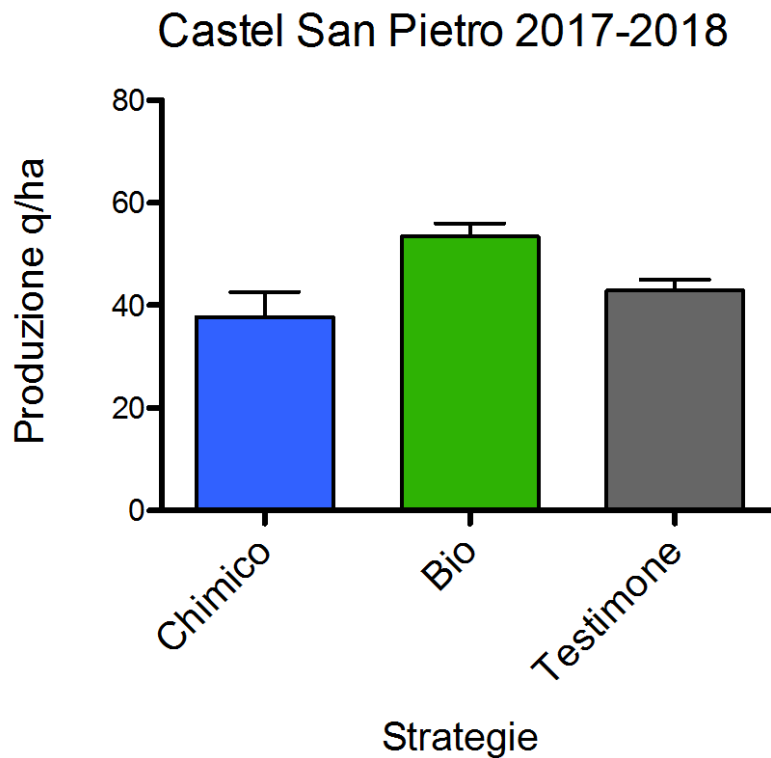
Crespellano & Castel San Pietro (2017-2018)



Test statistico: Generalized Linear Model

-Produzione biennale-

- Nessuna differenza statistica tra le strategie
- Unica interazione significativa “Anno*Sito” (produzioni diverse tra le due località nei due diversi anni)

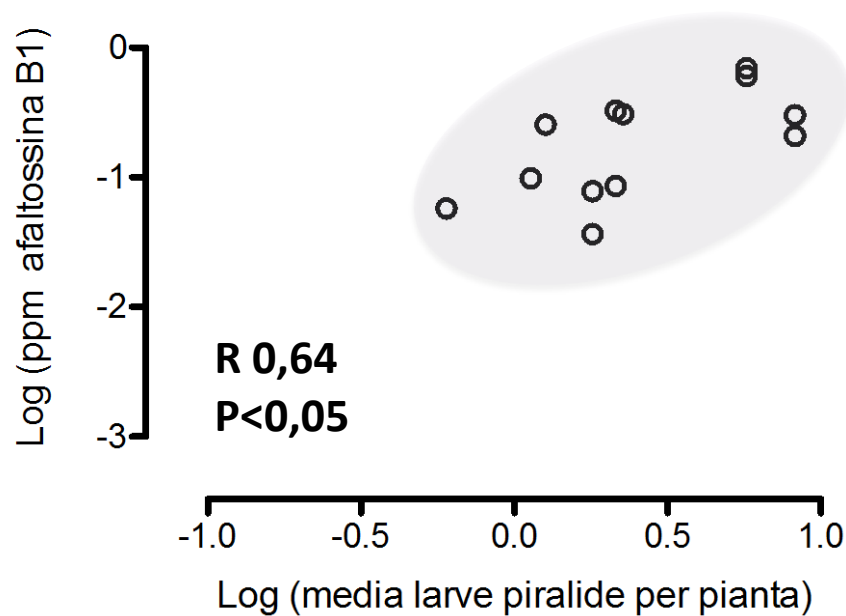


Test statistico: **General Mixed Model** (distribuzione gaussiana)

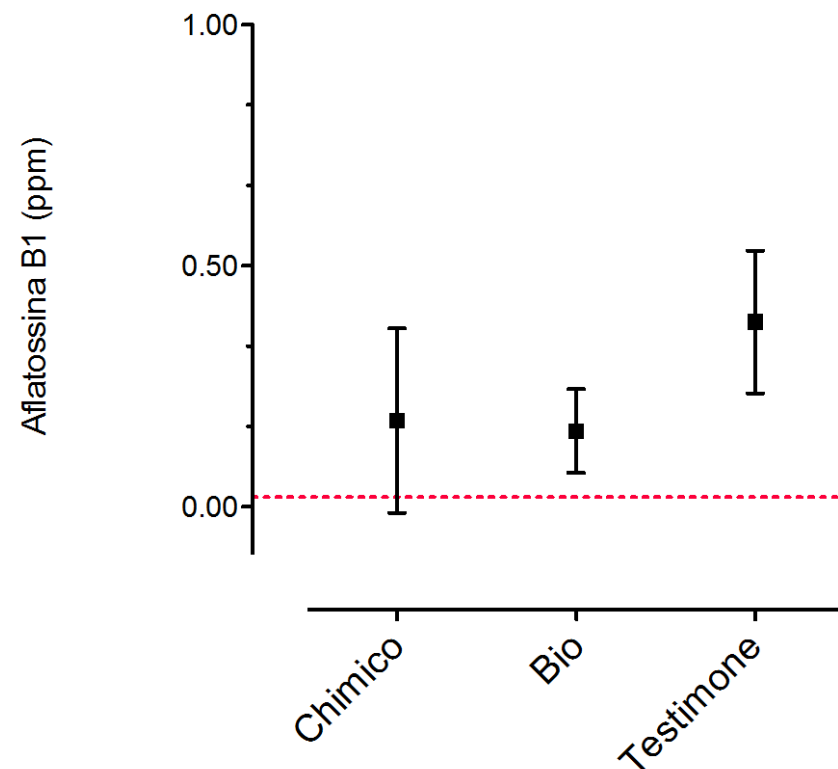
La piralide ha influito sulla concentrazione di aflatossina B1?

- Livello d'infestazione medio-alto
- Fattori climatici predisponenti

CRESPELLANO 2017



Correlazione piralide/aflatossinaB1



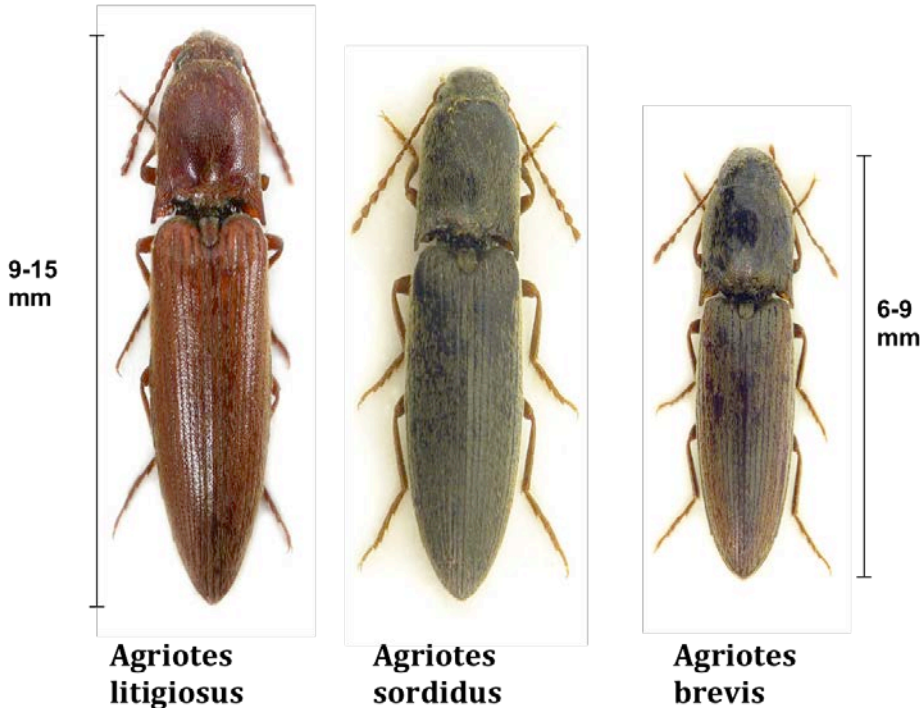
Il livello massimo consentito per legge (0,02 ppm)

Impatto delle strategie sulla fauna utile

- Nessun impatto delle strategie sulla fauna utile aerea
- No impatto sui Carabidi
- Impatto parziale nel 2018 sui ragni di entrambe le strategie (effetto di disturbo dei trampoli?)
- Impatto parziale del chimico sugli stafilinidi



Insetti chiave del mais: gli elateridi



- Specie polifaghe
- Il ciclo è pluriennale
- Le larve attaccano le radici

1. Validazione di un sistema integrato di valutazione del rischio, basato su una correlazione multipla tra fattori agronomici, catture di adulti e danno alla coltura.
1. Creazione di strumenti tecnici utili alla realizzazione di un **fondo mutualistico** in grado di coprire efficacemente gli eventuali danni da elateridi sulla coltura di mais.



- Otto aziende investigate;
- Danno da Elateridi inferiore al 5% in tutte le aziende;
- No rischio di riduzione della resa;
- Adesione delle aziende al fondo mutualistico;
- Attraverso il supporto decisionale, basato sul monitoraggio, sono stati evitati i trattamenti insetticidi geodisinfestanti o concianti.

WebApp

SUPPORTO DECISIONALE PER LA VALUTAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO LEGATI ALLA GEO-DISINFESTAZIONE DEL MAIS.

In pochi semplici passaggi, in base alla storia del terreno e della precedente coltivazione, si riceve un suggerimento sulla possibilità o meno di effettuare il trattamento insetticidi e sulla profondità di adesione ad un fondo mutualistico cautelativo. N.B. rispetto ai disciplinari ufficiali dell'Emilia e Romagna, l'approccio di questa applicazione è **più cautelativo**: infatti, in base agli studi più recenti, si prende in considerazione anche la cattura di *A. brevis* e non solo di *A. litigiosus* e *A. sordidus*.

WEB APP - MAIS DA SEMINARE

Sostanza organica > 5% *

☐ Si ☒ No

Attacchi precedenti *

☐ Si ☒ No

Cattivo drenaggio *

☐ Si ☒ No

Prati incolti attorno *

☐ Si ☒ No

Avvicendamento con copertura continua vegetale *

prati, doppi raccolti, cover crops

☐ Si ☒ No

Elevate catture trappole adulti *

| | |
|---------------|-----|
| A. LITIGIOSUS | 689 |
| A. SORDIDUS | 432 |
| A. BREVIS | 123 |

Totale catture trappole adulti

1,244

INDIETRO

INVIA

AVANTI

SCALA DEI VALORI

Sono considerati sotto soglia i seguenti risultati:

< 1000 catture *A. litigiosus*
< 700 catture *A. sordidus*
< 500 catture *A. brevis*

È ritenuto sopra soglia un risultato totale superiore a 1800, o il superamento di una delle soglie di rischio indicate. Nel caso di presenza di presenza di larve prima della semina, sono considerati sotto soglia i seguenti risultati:

< 1 larva/tr *A. brevis*
< 2 larve/tr *A. sordidus*
< 5 larve/tr *A. litigiosus*

Conclusioni

Nel mais la riduzione degli input chimici è possibile:

Piralide

- La strategia biologica si è dimostrata un approccio valido, in caso di elevati livelli d'infestazione per migliorare la sostenibilità delle tecniche di difesa del mais.

Elateridi

- In Emilia-Romagna l'incidenza degli attacchi è bassa e l'adesione ai fondi mutualistici garantisce in ogni caso la protezione della coltura.



Prospettive future: nuove innovazioni per la riduzione degli erbicidi - il progetto FIRMAIS-

