



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo Agricolo  
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali



Programma di  
Sviluppo Rurale  
dell'Emilia-Romagna  
2014-2020

# Il Gruppo Operativo per l'Innovazione “MICOntrollo” (2016-19)



**Claudio Selmi, Renato Canestrà**  
CRPV – Centro Ricerche Produzioni Vegetali

Il contributo della ricerca per la gestione delle micotossine nella filiera mais, Piacenza 8 Marzo 2019

# Micotossine dei cereali: strategie di controllo e integrazione di filiera per uso energetico

Mis. 16.1.01 P.S.R. Emilia-Romagna  
Periodo di svolgimento: 2016-2019

## Il Gruppo Operativo

**Partner leader:** C.R.P.V – Centro Ricerche Produzioni Vegetali (Cesena)

### Imprese agricole

O.P. Grandi Colture Italiane (Ferrara)

Azienda Agraria Sperimentale Stuard (Parma)

### Ricerca

UCSC - Università Cattolica Sacro Cuore (Piacenza), responsabile scientifico Paola Battilani

CRPA - Centro Ricerche Produzioni Animali (Reggio Emilia)



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



O.P. Grandi Colture Italiane s.c.a.



# Gli obiettivi

Il progetto prevede la messa a punto di strategie di prevenzione e controllo del rischio di micotossine dalla fase di campo a quella di conferimento delle produzioni e di stoccaggio, fino alla possibilità di utilizzare per uso energetico quelle partite con contenuto di micotossine superiore ai limiti di legge per l'uso alimentare e mangimistico.

Diverse delle innovazioni proposte derivano e sviluppano delle tematiche affrontate da una lunga serie di esperienze portate avanti da CRPV in collaborazione con il mondo della ricerca e della produzione cerealicola.

**Alcuni dei Progetti di ricerca e sperimentazione** sulle micotossine dei cereali finanziati principalmente dalla L.R 28/98 dell'Emilia-Romagna:

- ✓ **Fusariosi e micotossine (2002-2004)**
- ✓ **Monitoraggio e riduzione micotossine mais (2004-2006)**
- ✓ **MICOCER (2005-2006)** – Progetto interregionale
- ✓ **Agrotecnica e controllo micotossine mais (2005-2006)**
- ✓ Progetto di supporto all'Assistenza Tecnica **Mico-Inform (2007-2008)**
- ✓ **Riduzione Rischio Contaminazione da Micotossine nei Cereali (2009-2011)**
- ✓ **MYCO.PREV.** Strategie per la prevenzione e il controllo delle micotossine nei cereali (2013-2014)



Definizione e aggiornamento di Linee Guida regionali (fase di campo) per la riduzione del rischio micotossine su mais e cereali autunno-vernini

Linee guida per un piano di autocontrollo aziendale dalla fase di raccolta alla vendita post- stoccaggio del mais ad uso zootecnico finalizzato alla gestione del rischio contaminazione da aflatossine

# Il progetto si articola su 5 diverse linee di sviluppo dell'innovazione:

- ✓ Impiego di biocompetitori in campo per la riduzione del rischio aflatossine su mais
- ✓ Messa a punto di modelli previsionali multi-tossina su mais
- ✓ Verifica di impiego di metodiche analitiche rapide (naso elettronico)
- ✓ Influenza della tecnica di irrigazione sulla sensibilità alle micotossine del mais
- ✓ Verifica delle possibilità di impiego nei biodigestori delle partite di granella contaminate e non utilizzabili per scopi alimentari o mangimistici

# Descrizione delle attività

## Impiego di biocompetitori per la riduzione del rischio aflatossine su mais.

Nel 2017 e 2018, l'OP GCI, in collaborazione con le cooperative socie, ha provveduto all'allestimento di 4 campi dimostrativi di mais nell'areale ferrarese ponendo a diretto confronto delle aree difese (ordine grandezza: 1 ha) con il prodotto biologico AFX1, a base di *Aspergillus* non tossigeno, con analoghe superfici non trattate.



# Descrizione delle attività

## **Messa a punto di modelli previsionali multi-tossina (fumonisine e aflatossine) su mais.**

L'UCSC ha provveduto alla validazione di un modello previsionale multitossina su mais per la previsione della contaminazione da aflatossine e fumonisine durante la coltivazione e alla raccolta.

A tal scopo sono stati raccolti, nel corso del triennio, circa 150 campioni di mais “sotto trebbia”, completi di dati colturali, presso diverse strutture di stoccaggio regionali. I risultati delle simulazioni sono stati divulgati tramite dei bollettini di rischio ad una mailing list comprendente rappresentanti del mondo produttivo, dell'assistenza tecnica e istituzionale.

# Descrizione delle attività

## Verifica di impiego di metodiche analitiche rapide (naso elettronico).

L'UCSC, presso i propri laboratori ha verificato l'impiego di un naso elettronico (Airsense Analytics PEN3) volto alla determinazione di deossinivalenolo in frumento e aflatossine e fumonisine in mais.

Per la taratura dello strumento, oltre ai campioni di mais prima citati, sono stati raccolti da GCI oltre 100 campioni di frumento.





# Descrizione delle attività

## Influenza della tecnica di irrigazione sulla sensibilità alle micotossine del mais.

Nel 2017 e 2018, l'Az. Agr. Sperim. Stuard di Parma ha allestito due prove di campo per porre a confronto due diverse modalità di irrigazione, aspersione e manichette, e tre volumi di restituzione irrigua, ai fini di valutare l'ottimizzazione della tecnica irrigua in un'ottica di sostenibilità e di determinare quanto questa incida sulla contaminazione da micotossine.



# Descrizione delle attività

CRPA ha provveduto, nei suoi reattori da laboratorio, alla **verifica della possibilità di impiego a scopo energetico (biodigestori) delle partite di granella di mais contaminate e non utilizzabili per scopi alimentari o mangimistici.**

In particolare ha verificato la percentuale di abbattimento dell'aflatossina B1 dovuta al processo di digestione anaerobica.



## Il Gruppo Operativo per l'Innovazione “*MICOntrollo*” (2016-19)

# Grazie per l'attenzione

Claudio Selmi - CRPV (Faenza – RA)

[cselmi@crpv.it](mailto:cselmi@crpv.it)

[www.crpv.it](http://www.crpv.it)

Piani di Innovazione: <https://progetti.crpv.it>

Il contributo della ricerca per la gestione delle micotossine nella filiera  
mais, Piacenza 8 Marzo 2019