



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna



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

L'Europa investe nelle zone rurali

Il Gruppo Operativo per l'Innovazione “*MICOntrollo*”: I risultati conclusivi

Bologna , 6 giugno 2019



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



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





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*”: le attività svolte nel triennio 2016-19



Claudio Selmi, Renato Canestrà
CRPV – Centro Ricerche Produzioni Vegetali

Il Gruppo Operativo MICOntrollo: i risultati conclusivi
Bologna, 6 giugno 2019

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

Mis. 16.1.01 P.S.R. Emilia-Romagna Focus Area 2A
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) – Di.Pro-Ve.S.,
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 di mais 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 nel corso di 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)
- ✓ Tecnica di irrigazione del mais e micotossine
- ✓ Effetti della digestione anaerobica (biodigestori) sul mais contaminato da micotossine

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.

CRPV G.O. MICROCONTROLLO (M. 16.1.01 P.B.R. 2014-2020)

MAIS - SCHEDA AGRONOMICA DI CAMPO (2017)

Codice campione: 01 (o nome del coltore e del campo) Data campionamento: 22/08
Società che ha effettuato il campionamento: AGROBIO Tecnico: PIRELLI EMILIANO

Abitato agricola: CIMITIL LUCANO
Provincia: BA Comune: LICR Località: COSENZO
Dato: NR. COMM. C. 000 Data semina: 21/05/17
Tipo di terreno: 300/200 (S) (M) (A) (C)
Prevarietà: FRUMENTO BARD

Intervento fitoiatrico: S
#fito: _____ Semina su soia: S N
#fito: _____

Antes: normale precoce tardiva altro
#fito: _____

Altre lavorazioni: ARBE A MOLE + ERBE LOTTORE
Data di semina: 22/05/17 % Umidità alla raccolta: 42,50
Data di raccolta: 22/08/17 % Umidità alla raccolta: 42,50
Tipo e marca della Trattoria: NEDE SOUPO EX 8050

Danni da: parassiti malattie grandine altro
Lavori: 00% Malto: 00-00% Grano: 00-00%

Condizionamento: S N
Produzione autorizzata e data di scadenza: _____
Data di scadenza: _____
Data di distribuzione: _____

USO: 200 FOP: 1000
PRESELEZIONE: 1000 AD: 1000 DOP: 1000
USO: 200 SO: 1000

Montesaggio Mais - Scheda agronomica.doc pag. 1 di 2 **Segue sul retro**



Descrizione delle attività

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

I risultati delle simulazioni, per le fumonisine e le aflatossine e per due epoche di emergenza, sono stati divulgati, tra luglio e agosto, tramite dei bollettini di rischio ad una mailing list comprendente rappresentanti del mondo produttivo, dell'assistenza tecnica e istituzionale.

Località di simulazione	Prov	Rischio di superare la soglia FBs per emergenza al 07/04	Località di simulazione	Prov	Rischio di superare la soglia AFB1 per emergenza al 07/04
Medicina	BO	medio	Medicina	BO	alto
Molinella	BO	alto	Molinella	BO	alto
S. Giovanni in P.	BO	medio	Molinella	BO	alto
Codigoro	FE	alto	S. Giovanni in P.	BO	medio
Copparo	FE	alto	Codigoro	FE	alto
Argenta	FE	alto	Codigoro	FE	alto
Ostellato	FE	alto	Copparo	FE	alto
Castelfranco E.	MO	medio	Argenta	FE	alto
Finale Emilia	MO	basso	Ostellato	FE	alto
Mirandola	MO	medio	Castelfranco E.	MO	alto
Cadeo	PC	medio	Finale Emilia	MO	medio
Gossolengo	PC	basso	Mirandola	MO	medio
Colomo	PR	medio	Cadeo	PC	alto
Panocchia	PR	basso	Gossolengo	PC	medio
Sorbolo	PR	medio	Colomo	PR	alto
Alfonisine	RA	medio	Panocchia	PR	basso
Lugo	RA	medio	Sorbolo	PR	alto
Cadelbosco di S.	RE	basso	Alfonisine	RA	medio
Guastalla	RE	basso	Lugo	RA	alto
Reggio Emilia	RE	basso	Cadelbosco di S.	RE	medio
			Guastalla	RE	medio
			Reggio Emilia	RE	basso

Località di simulazione	Prov	Rischio di superare la soglia FBs per emergenza al 07/04	Rischio di superare la soglia FBs per emergenza al 07/05
Medicina	BO	medio	basso
Molinella	BO	alto	medio
S. Giovanni in P.	BO	alto	medio
Codigoro	FE	alto	alto
Copparo	FE	alto	alto
Argenta	FE	alto	alto
Ostellato	FE	alto	alto
Castelfranco Emilia	MO	alto	medio
Finale Emilia	MO	medio	basso
Mirandola	MO	alto	basso
Cadeo	PC	medio	medio
Gossolengo	PC	basso	basso
Colomo	PR	alto	medio
Panocchia	PR	basso	assente
Sorbolo	PR	alto	medio
Alfonisine	RA	medio	basso
Lugo	RA	alto	medio
Cadelbosco di Sopra	RE	basso	basso
Guastalla	RE	medio	basso
Reggio Emilia	RE	basso	basso

Località di simulazione	Prov	Rischio di superare la soglia AFB1 per emergenza al 07/04	Rischio di superare la soglia AFB1 per emergenza al 07/05
Medicina	BO	alto	medio
Molinella	BO	alto	alto
S. Giovanni in Persiceto	BO	alto	medio
Codigoro	FE	alto	alto
Copparo	FE	alto	alto
Argenta	FE	alto	alto
Ostellato	FE	alto	alto
Castelfranco Emilia	MO	alto	medio
Finale Emilia	MO	medio	medio
Mirandola	MO	alto	medio
Ostellato	FE	alto	alto
Cadeo	PC	alto	alto
Gossolengo	PC	medio	medio
Colomo	PR	alto	alto
Panocchia	PR	medio	basso
Sorbolo	PR	alto	alto
Alfonisine	RA	alto	medio
Lugo	RA	alto	medio
Cadelbosco di Sopra	RE	alto	medio
Guastalla	RE	alto	medio
Reggio Emilia	RE	medio	basso

Località di simulazione	Prov	Rischio di superare la soglia FBs per emergenza al 07/04	Rischio di superare la soglia FBs per emergenza al 07/05
Medicina	BO	medio	medio
Molinella	BO	alto	alto
S. Giovanni in Persiceto	BO	alto	alto
Codigoro	FE	alto	alto
Copparo	FE	alto	alto
Argenta	FE	alto	alto
Ostellato	FE	alto	alto
Castelfranco Emilia	MO	alto	alto
Finale Emilia	MO	medio	medio
Mirandola	MO	alto	medio
Cadeo	PC	medio	medio
Gossolengo	PC	basso	basso
Colomo	PR	alto	alto
Panocchia	PR	basso	basso
Sorbolo	PR	alto	medio
Alfonisine	RA	medio	medio
Lugo	RA	alto	medio
Cadelbosco di Sopra	RE	basso	basso
Guastalla	RE	medio	basso
Reggio Emilia	RE	basso	basso

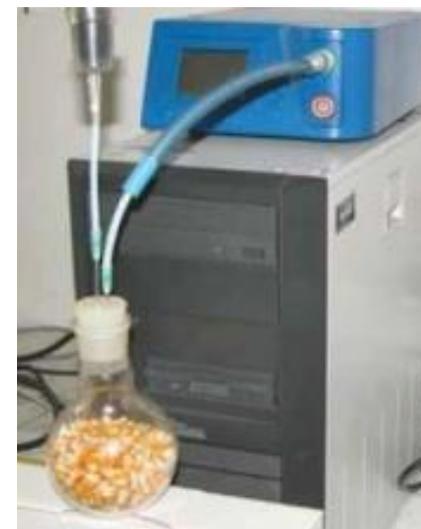
Località di simulazione	Prov	Rischio di superare la soglia AFB1 per emergenza al 07/04	Rischio di superare la soglia AFB1 per emergenza al 07/05
Medicina	BO	alto	medio
Molinella	BO	alto	alto
S. Giovanni in Persiceto	BO	alto	alto
Codigoro	FE	alto	alto
Copparo	FE	alto	alto
Argenta	FE	alto	alto
Ostellato	FE	alto	alto
Castelfranco Emilia	MO	alto	alto
Finale Emilia	MO	medio	medio
Mirandola	MO	alto	medio
Cadeo	PC	alto	alto
Gossolengo	PC	alto	alto
Colomo	PR	alto	alto
Panocchia	PR	medio	basso
Sorbolo	PR	alto	alto
Alfonisine	RA	alto	medio
Lugo	RA	alto	medio
Cadelbosco di Sopra	RE	alto	alto
Guastalla	RE	alto	medio
Reggio Emilia	RE	medio	medio

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

Infine, CRPA ha provveduto, nei suoi reattori da laboratorio, alla **valutazione degli effetti della digestione anaerobica sul mais contaminato da micotossine e non utilizzabile altrimenti 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

www.crpv.it

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

Il Gruppo Operativo MICOntrollo: i risultati conclusivi
Bologna, 6 giugno 2019