



# **Contaminazione da micotossine**

**Le acquisizioni relative al panorama  
ligure ottenute all'interno del  
progetto Mycomon**

Centro Regionale di Sperimentazione e  
Assistenza Agricola, Albenga

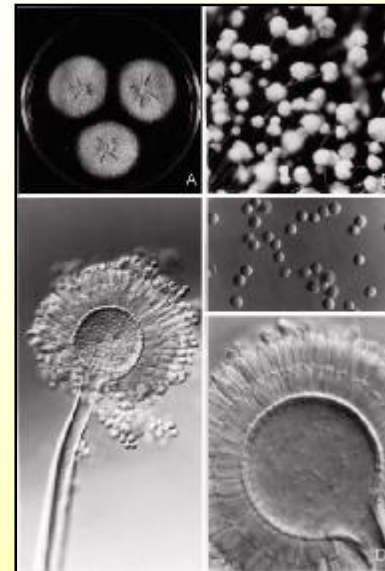
Centro di Competenza per l'innovazione in  
campo agro-ambientale (Agroinnova) –  
Università di Torino

# Introduzione

- Il settore vitivinicolo costituisce un'importante risorsa economica per molte Regioni europee e rappresenta un settore chiave dell'agricoltura italiana;
- Varietà tipiche per la Liguria sono rappresentate da: Rossese, Vermentino, Pigato, Lumassina;
- L'Ocratossina A (OTA) è una potente nefrotossina per molte specie animali;
- Si ritrova in cereali, legumi, caffè, prodotti da forno, vino, birra, mangimi, prodotti zootecnici (insaccati);
- Epatotossica, emotossica, genotossica; nel 1993 IARC (International Association for Cancer Research) la include nel gruppo 2B = sostanze sicuramente cancerogene;
- Regolamento CE 123/2005 fissa il contenuto massimo di OTA nel vino e in altri derivati nell'uva:  $2 \text{ mg kg}^{-1}$ .

# Funghi produttori di OTA

- Essenzialmente 2 generi: *Aspergillus* e *Penicillium*;
- Tra gli Aspergilli: *A. carbonarius* e *A. niger*;
- La specie *A. carbonarius* è risultata quella con il maggior potere micotossigeno;
- Capace di penetrare in bacche prive di lesioni visibili e di produrre elevate quantità di OTA.





# Il progetto Mycomon

- Monitoring systems for mycotoxin contamination
- INTERREG – Sottoprogetto Promstap
- Regioni partner:
  - Liguria
  - Vidin (Bulgaria)
  - Nordrhein Westfalen (Germania)
- Obiettivi:
  - Valutazione del livello di contaminazione da micotossine di campioni di vino o cereali prodotti in diverse regioni europee;
  - Valutazione dell'effetto di variabili colturali e ambientali sullo sviluppo di funghi ocratossigeni e sulla successiva produzione di micotossine;
  - Ottimizzazione e validazione di metodi di analisi per la determinazione del contenuto in micotossine all'interno di matrici alimentari;
  - Messa a punto di strategie volte a contenere lo sviluppo di micorganismi micotossigeni su vite (con particolare riferimento all'OTA) e su cereali.



The Government  
of the State of  
Nordrhein-Westfalen  
Germany

**NRW.**

# Materiali e metodi

- Creazione di una collezione di vini liguri per la successiva analisi relativa al contenuto in OTA attraverso analisi HPLC;
- Gestione di un vigneto sperimentale avente come variabili volumi di irrigazione e strategie di lotta nei confronti di funghi micotossigeni;
- Monitoraggio dello sviluppo di microrganismi micotossigeni su bacche attraverso l'impiego di substrati selettivi per *Aspergillus carbonarius*;
- Analisi del contenuto in OTA in prove di microvinificazione su mosti, succhi fermentati, fecce e bucce.

# Risultati – vini in bottiglia

## Contaminazione da OTA (ppb) in funzione del vitigno

<i>Vitigno</i>	<i>Valore medio</i>	<i>Valore massimo</i>	<i>% campioni contaminati</i>
Bianchetta	0,04	0,15	67
Ciliegiolo	0,14	0,30	100
Ormeasco	0,03	0,16	33
Pigato	0,06	0,16	77
Rossese	0,09	0,27	92
Vermentino	0,09	0,73	71

## Contaminazione da OTA (ppb) in funzione della provincia di provenienza dei vini

<i>Provincia</i>	<i>Valore medio</i>	<i>Valore massimo</i>	<i>% campioni contaminati</i>
Savona	0,08	0,44	81
Imperia	0,05	0,18	63
La Spezia	0,17	0,89	73
Genova	0,08	0,30	84

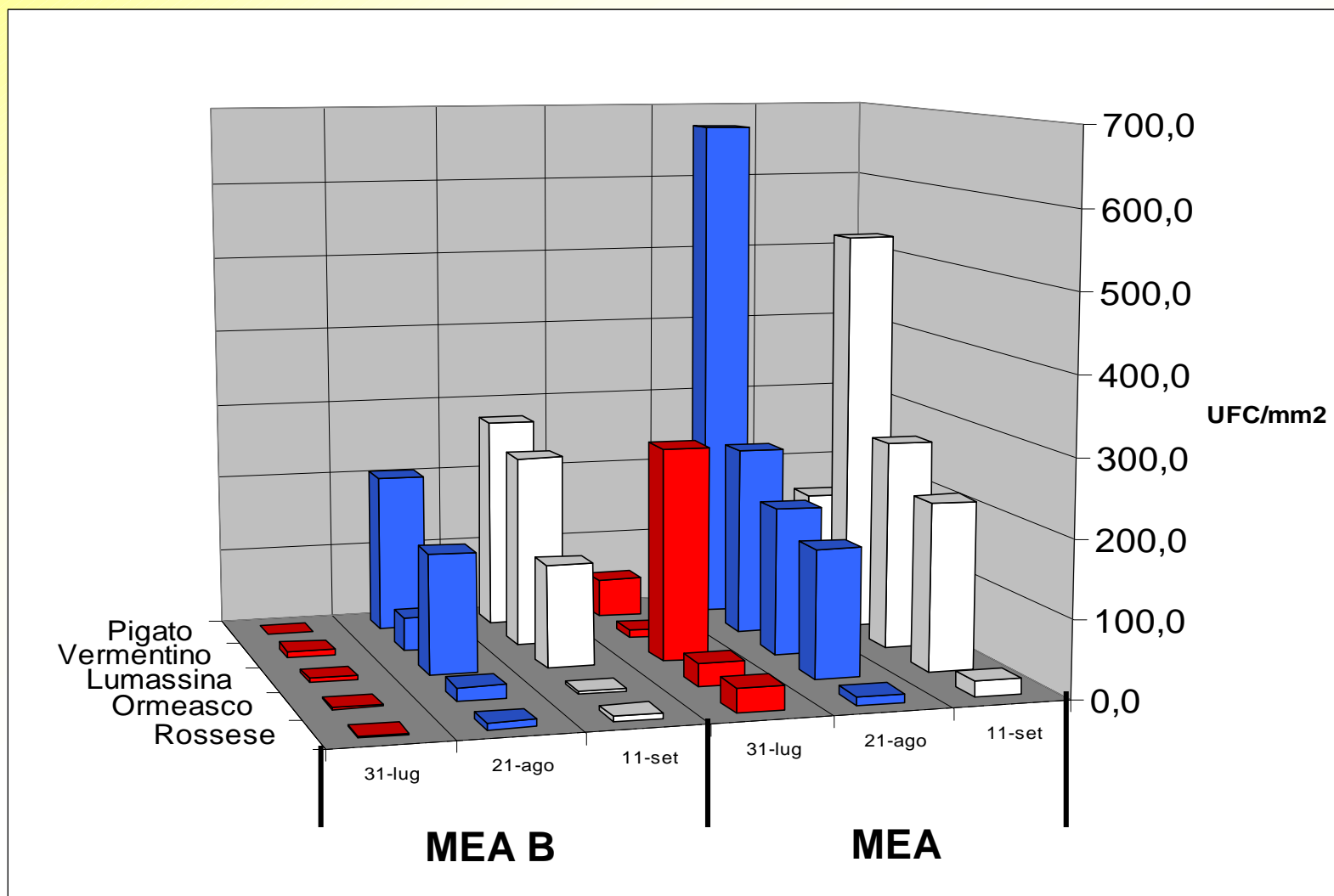
## Contaminazione da OTA (ppb) in funzione dell'anno di produzione

<i>Annata</i>	<i>Valore medio</i>	<i>Valore massimo</i>	<i>% campioni contaminati</i>
2003	0,10	0,29	87
2004	0,07	0,36	72
2005	0,07	0,16	72
2006	0,17	0,73	73

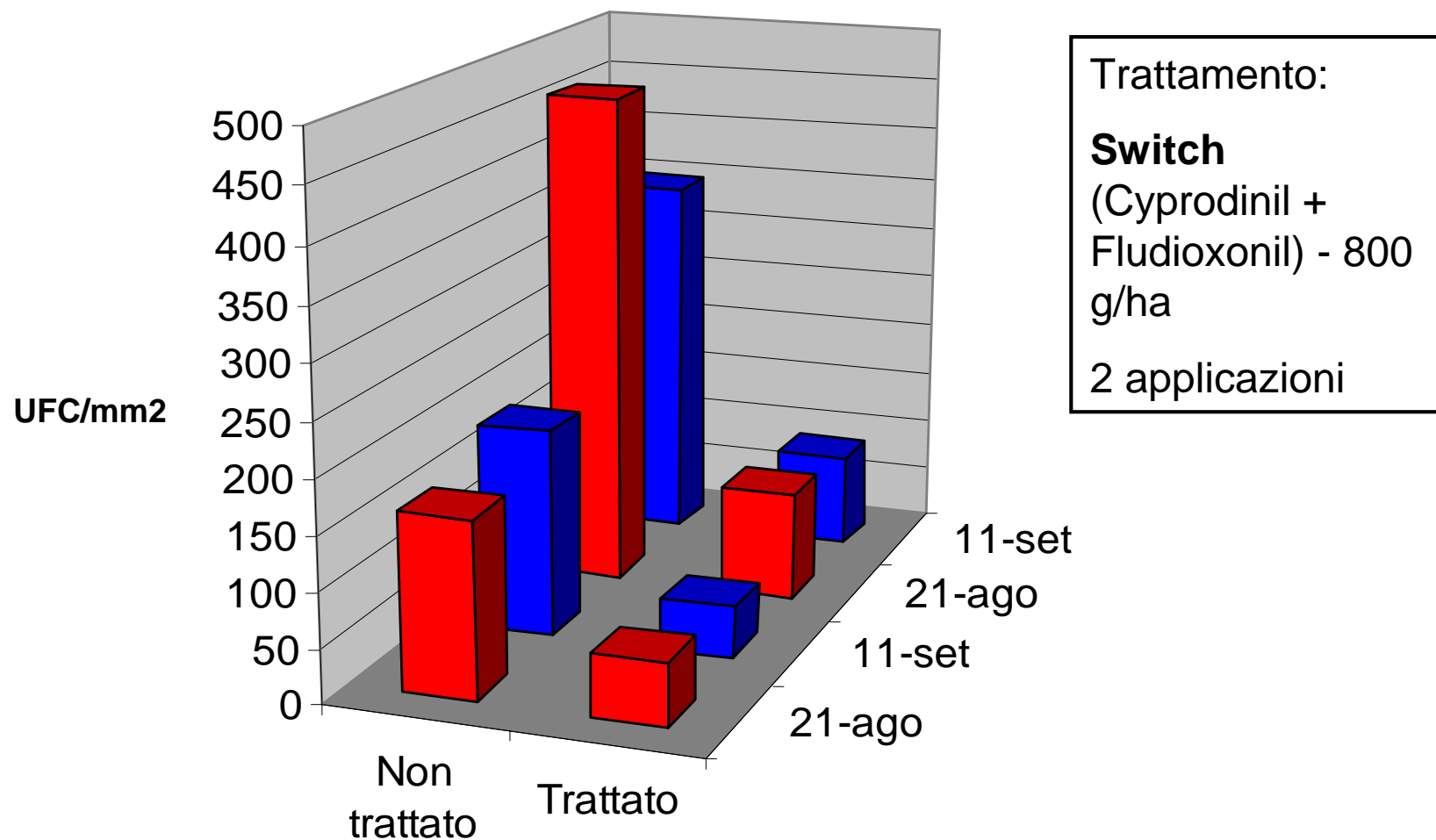


# Risultati – contaminazione bacche in vigneto

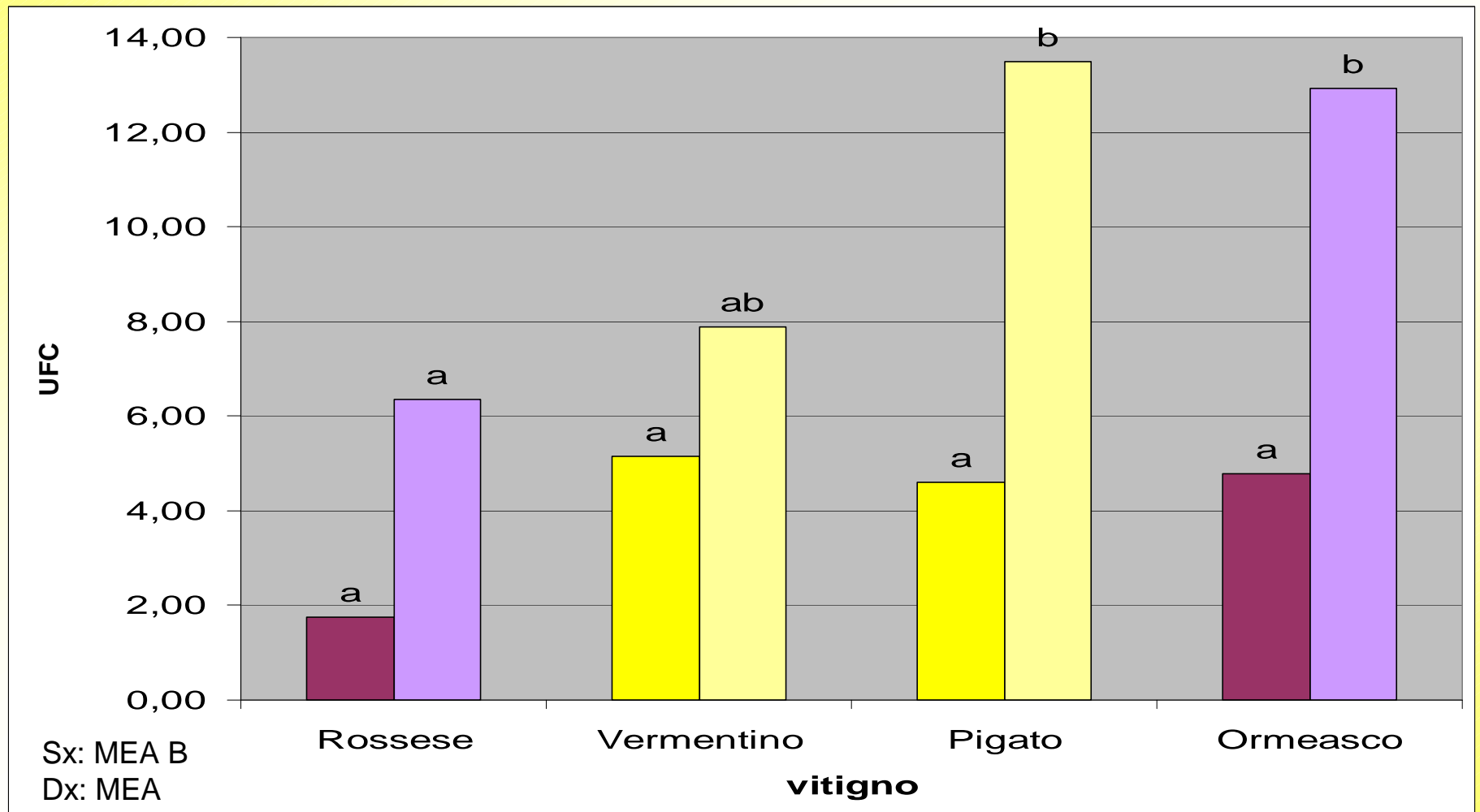
Sviluppo di *Aspergillus* sp. su substrato semi-selettivo e selettivo in funzione del vitigno



# Sviluppo di *Aspergillus* sp. su substrato semi-selettivo e selettivo in funzione dell'applicazione del fungicida



## Sviluppo di *Aspergillus* sp. isolato da mosti freschi su substrati selettivo e semi-selettivo



A lettere uguali corrispondono valori non significativamente differenti dal punto di vista statistico relativamente allo stesso substrato (Tukey's test; P=0,05)

# Risultati - microvinificazione

Contaminazione media da OTA (ppb) nei differenti substrati di campionamento in funzione del trattamento a base di SWITCH (cyprodinil + fludioxonil) e del vitigno

	Vitigno	<i>Mosto</i>	<i>Vino</i>	<i>Fecce</i>	<i>Bucce</i>
Non trattato	Vermentino	7,68	10,67	17,14	-
	Pigato	3,07	8,45	12,18	-
	Rossese	5,87	8,81	36,60	36,15
	Ormeasco	1,77	-	2,5	14,4
Trattato	Vermentino	0,70	1,14	-	-
	Pigato	1,50	2,98	-	-
	Rossese	0,87	1,78	8,46	8,35
	Ormeasco	0,85	-	1,55	6,00

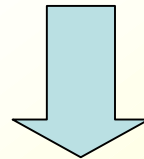


# Conclusioni

- Il contenuto in OTA dei vini liguri imbottigliati è ampiamente al di sotto del limite stabilito dalla legge;
- Vini rossi e bianchi non differiscono significativamente in termini di contaminazione da OTA;
- Le prove in vigneto hanno messo in risalto una significativa influenza dei trattamenti fitosanitari a base di cyprodinil + fludioxonil sullo sviluppo di funghi micotossigeni;
- Tale influenza è apprezzabile anche relativamente alla contaminazione da OTA dei diversi substrati di campionamento (mosto, vino, fecce, bucce);
- A causa delle abbondanti precipitazioni verificatesi nel mese di agosto 2006 l'effetto dei diversi volumi di irrigazione non è stato apprezzabile.

# Prospettive

- Necessità di ulteriori monitoraggi
- Attività di ricerca in progetti che combinino professionalità diverse
- Sensibilizzazione al problema



**Obiettivo qualità**

**Grazie per l'attenzione**