

Ciclo di WEBINAR GRATUITI



FILIERA CONNESSA

I VENERDÌ DELL'AGROTECNICA DEL FRUMENTO

# DIFESA del FRUMENTO

**Introduzione a cura di Prof. Massimo Blandino | Università degli studi di Torino**  
*Strategie integrate per il controllo delle malattie del frumento in un contesto di cambiamento climatico*

## UPL

Alice Gabaldo | *Plantivax per la difesa integrata del frumento*

## NUFARM/SUMITOMO

Andrea Corradino | *La difesa fungicida frumento per Sumitomo/Nufarm*

## GOWAN

Francesca Liotti | *Remedier: una nuova opportunità per la protezione dei cereali*

## CORTEVA AGRISCIENCE

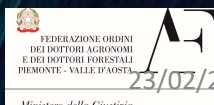
Giuseppe De Pinto | *Inatreq: Risposte in campo alle malattie fungine dei cereali*

## BAYER

Andrea Simonetta | *Cereali: oltre la difesa fungicida con Bayer*

## ADAMA ITALIA

Gianluca Vandini | *La difesa dalle patologie fungine dei cereali- linee tecniche 2024*



La partecipazione al convegno riconosce nr. CFP 0,250 SDAF 02 per la categoria dei Dott. Agronomi e Dott. Forestali/Rif. Regolamento per la formazione professionale continua dei dottori agronomi e dei dottori forestali approvato con delibera del Consiglio n. 162 del 27 aprile 2022

Ministero della Giustizia

# Strategie integrate per il controllo delle malattie del frumento in un contesto di cambiamento climatico

Prof. Massimo Blandino



UNIVERSITÀ  
DI TORINO



23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA

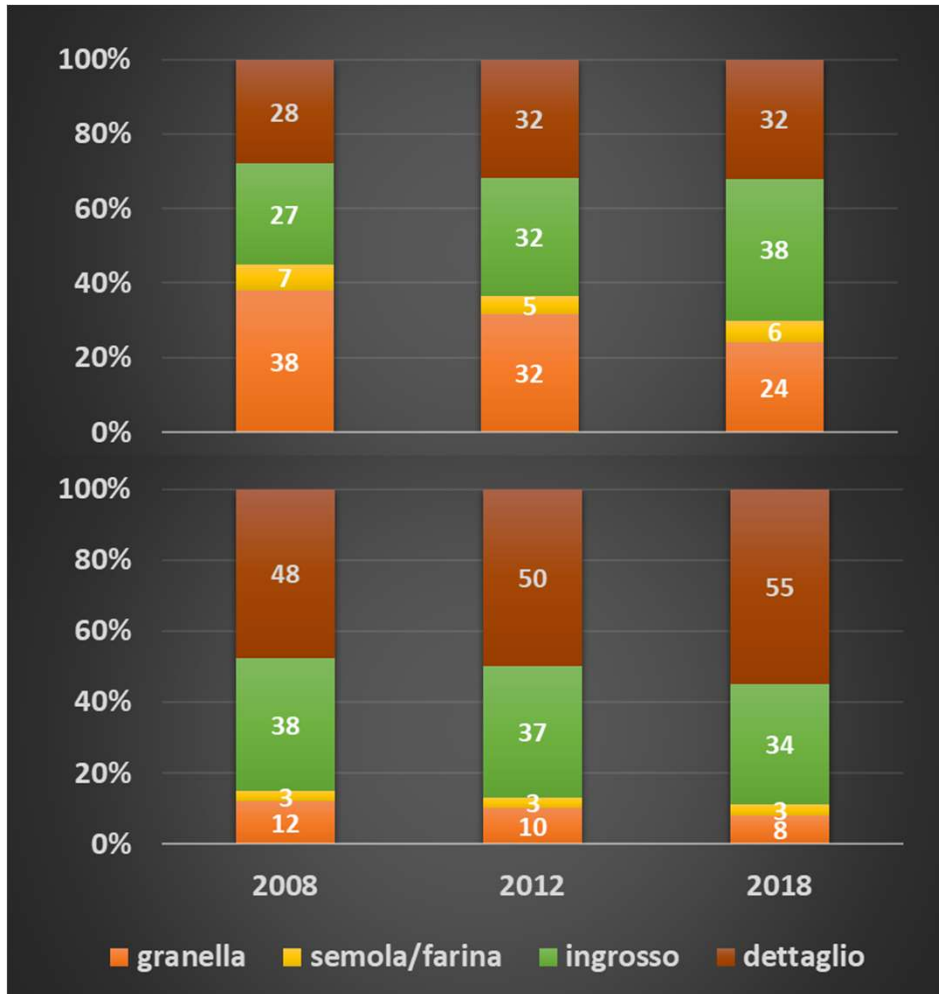


# Il contesto di riferimento – filiera e qualità

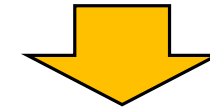
## Filiera Pasta



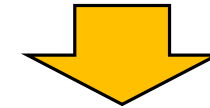
## Filiera Pane



Necessità di recuperare valore per l'agricoltore, lo stoccatore e il molino



Rafforzare il legame con la trasformazione



Più attenzione alla qualità e al valore d'uso

## NUOVE ESIGENZE ETICO - AMBIENTALI

### filiera produttiva



Tracciabilità

Disciplinari di produzione

- Vincoli all'impiego di specifici input
- Introduzione di elementi agro-ecologici
- Indicatori di sostenibilità ambientale



### Evoluzione della PAC



**Biologico**  
*Superficie agricola +25%*

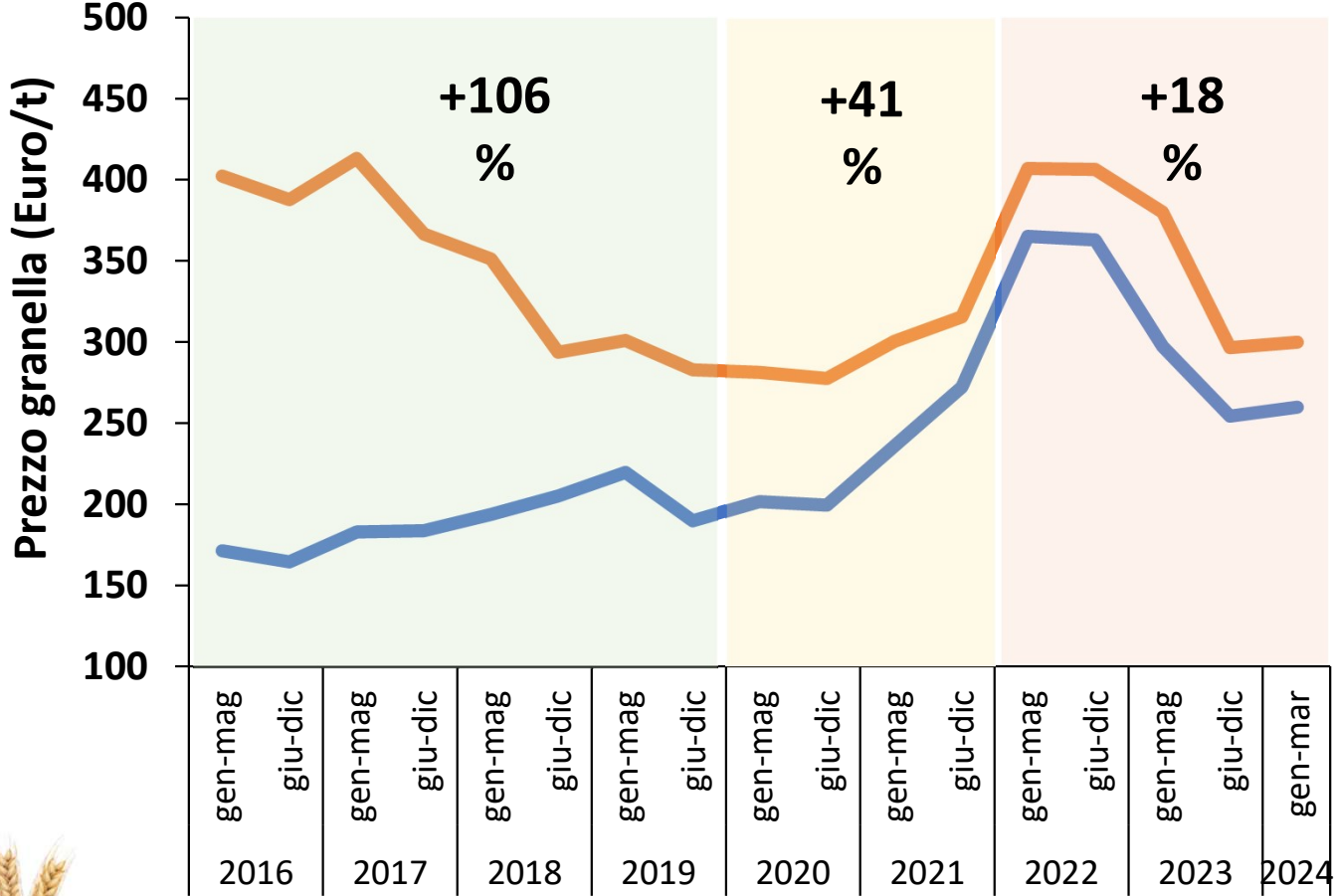
**Fitosanitari**  
*Impiego e rischio -50% (-62%)*



**Probabile effetto attuale sulla  
produzione di cereali in Italia: - 15:30%**

ata

# Servizi agronomici per l'agricoltura biologica



## evoluzione dei prezzi frumento



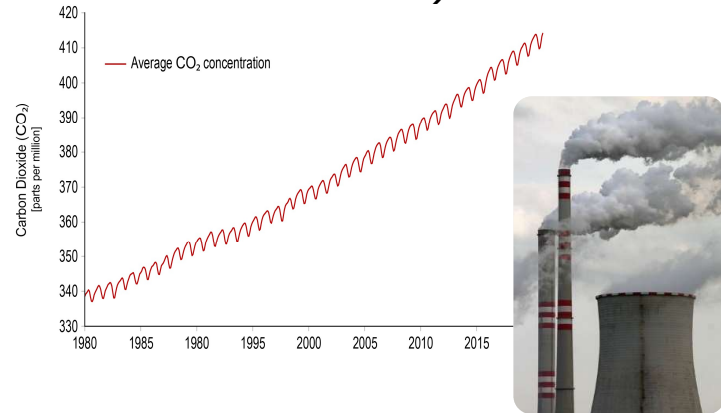
**COMPETITIVITA' AGRICOLTURA BIOLOGICA:**

- valore d'uso e qualità
- produzione

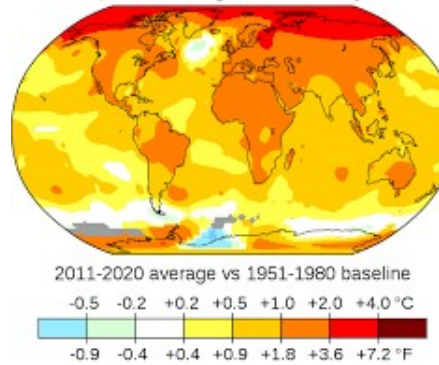
**Necessità di innovazioni e assistenza tecnica**

# Cambiamento climatico e sistemi agricoli

## Incremento CO<sub>2</sub> in atmosfera



Temperature change in the last 50 years



## Concentrazione degli eventi piovosi



## Aumento delle temperature



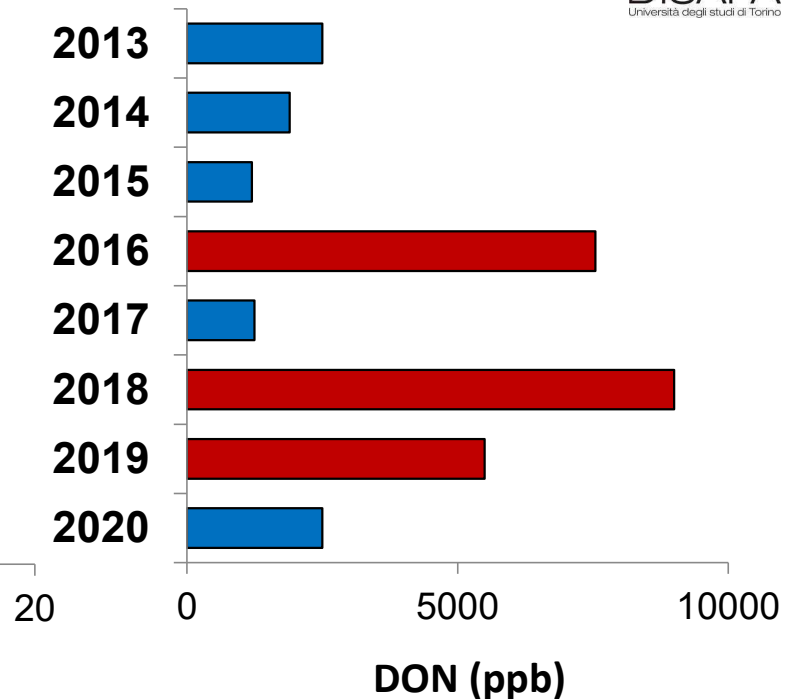
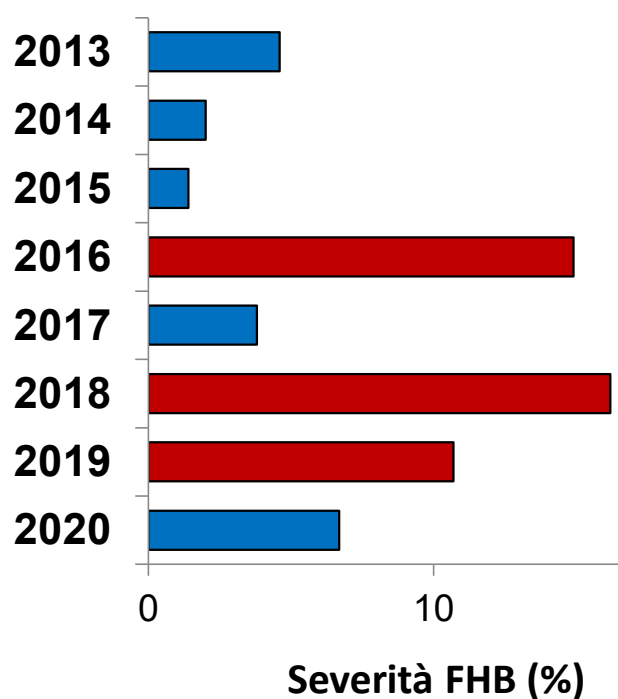
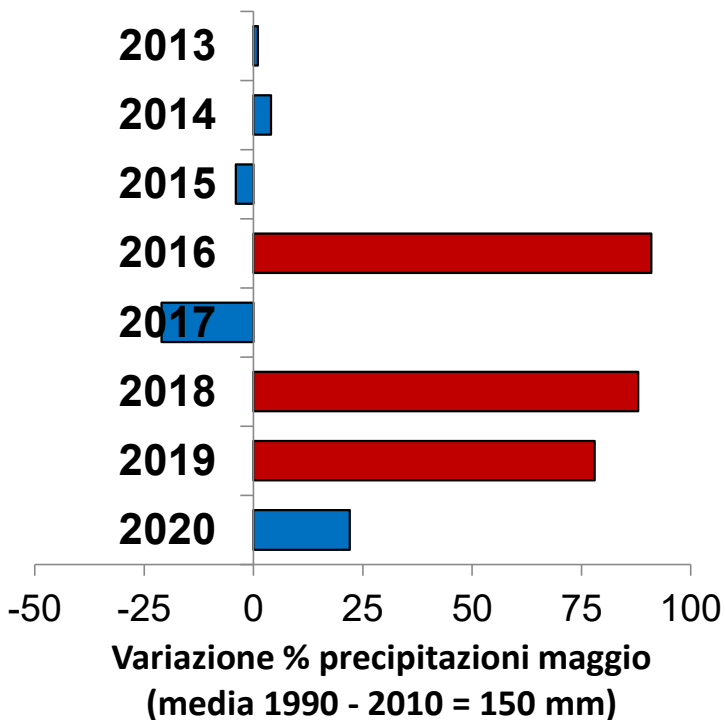
- Aumento del rischio della contaminazione da **micotossine**



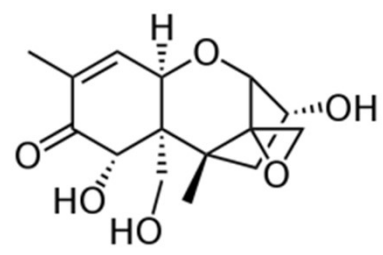
- attacchi più **precoci**
- maggiore **velocità** di sviluppo epidemico

Forte **interazione** con andamenti pluviometrici nelle fasi fenologiche chiave

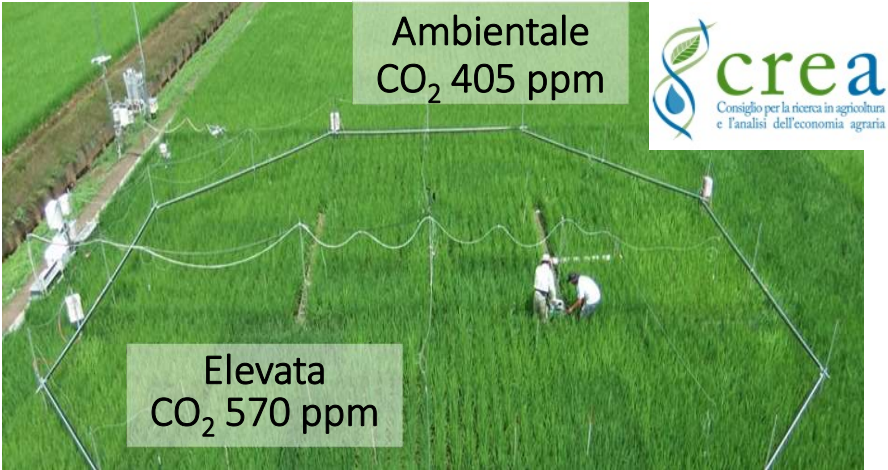
# Variazioni nelle temperature e piogge e micotossine



*Frumento duro, Cigliano (VC)*

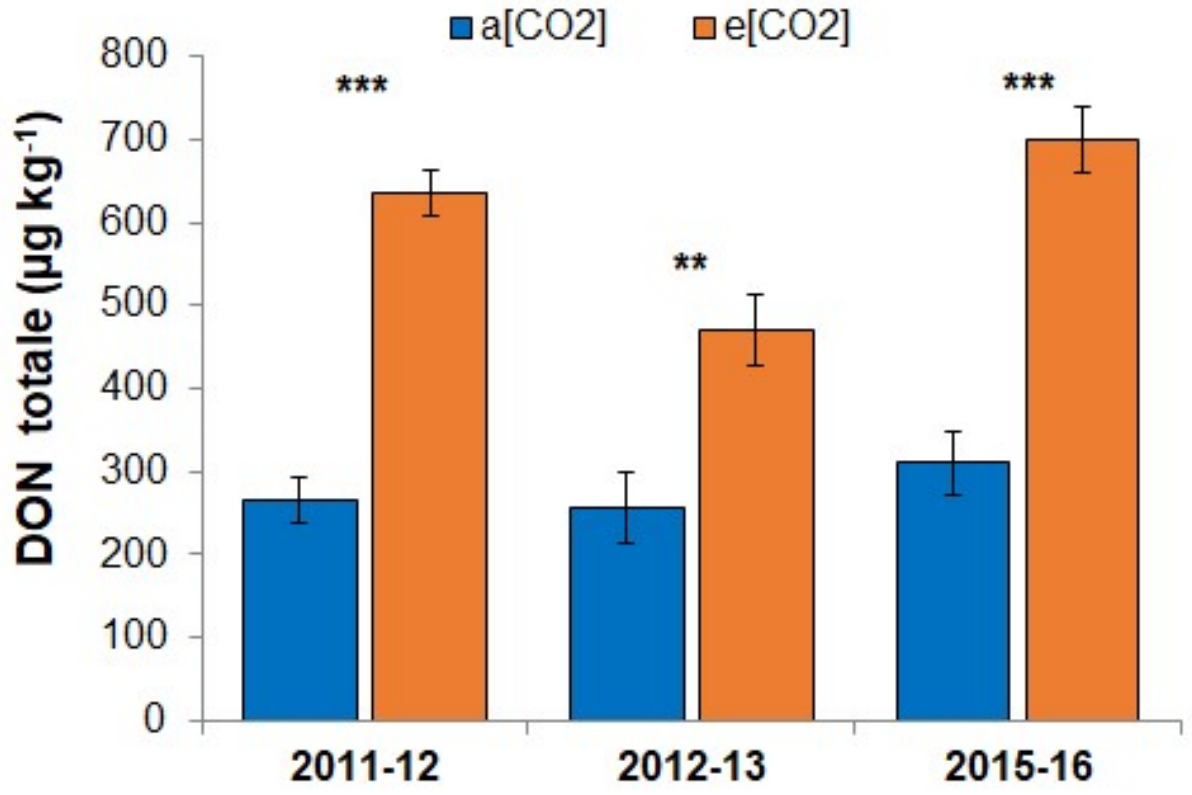
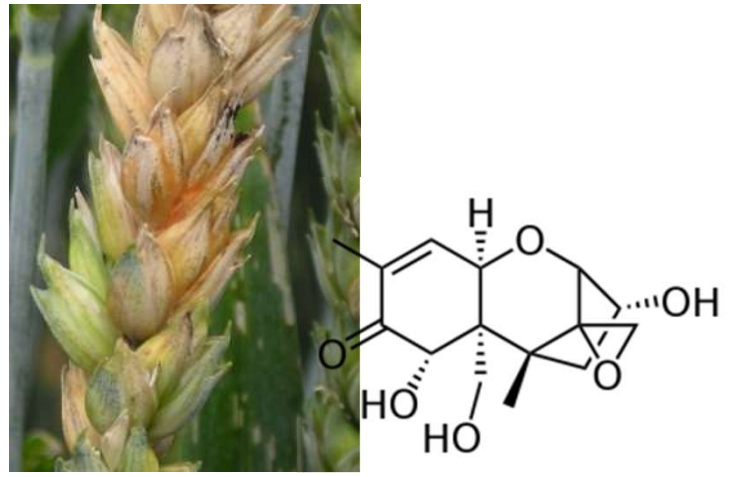


# Aumento CO<sub>2</sub> e contaminazione da micotossine



**crea**  
Consiglio per la ricerca in agricoltura  
e l'analisi dell'economia agraria

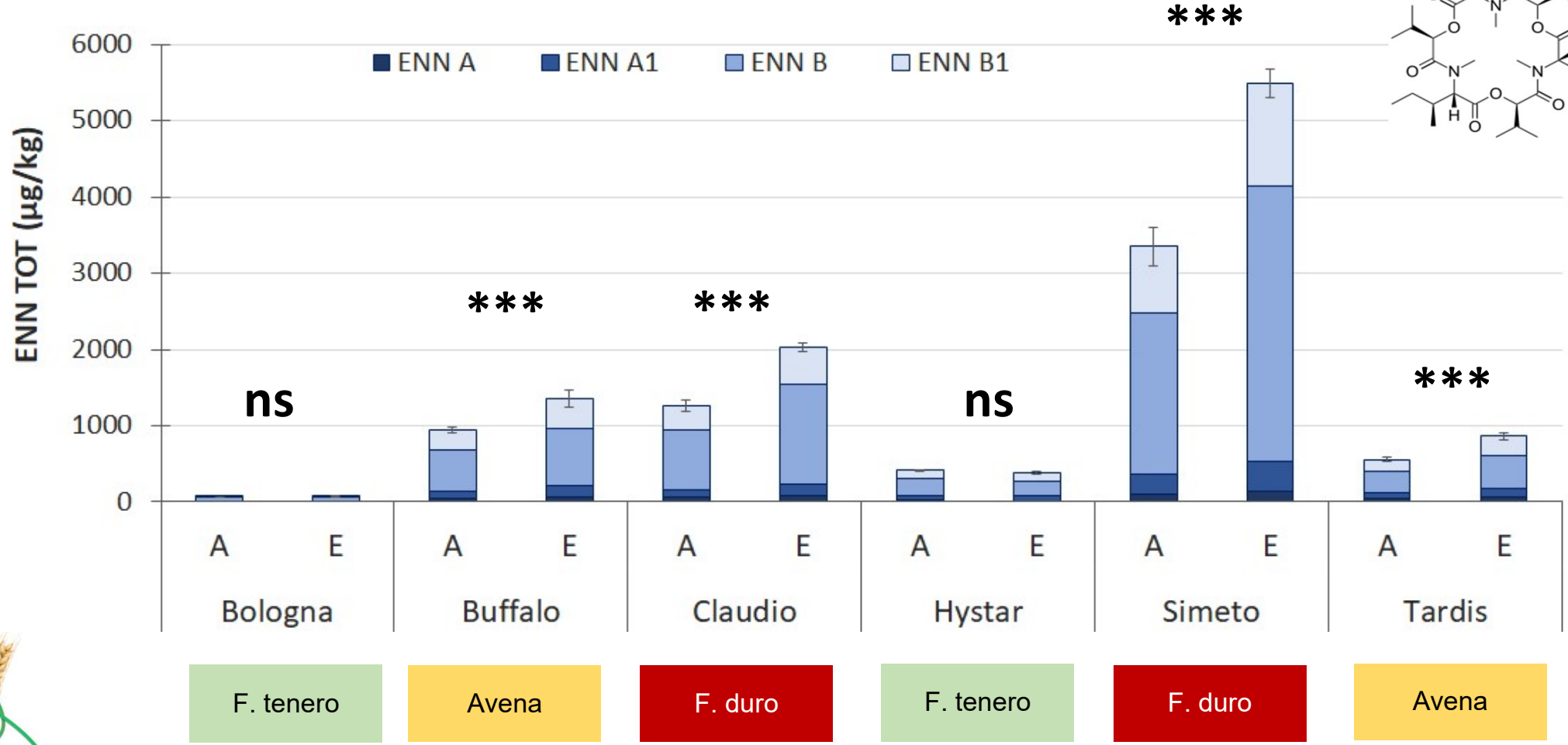
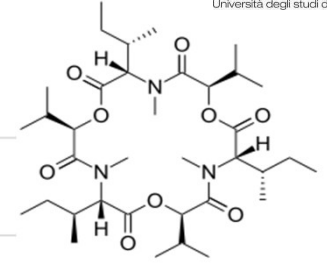
FACE (Free Air Carbon Dioxide Enrichment)



Fiorenzuola; cv. Bologna  
Blandino et al., 2020

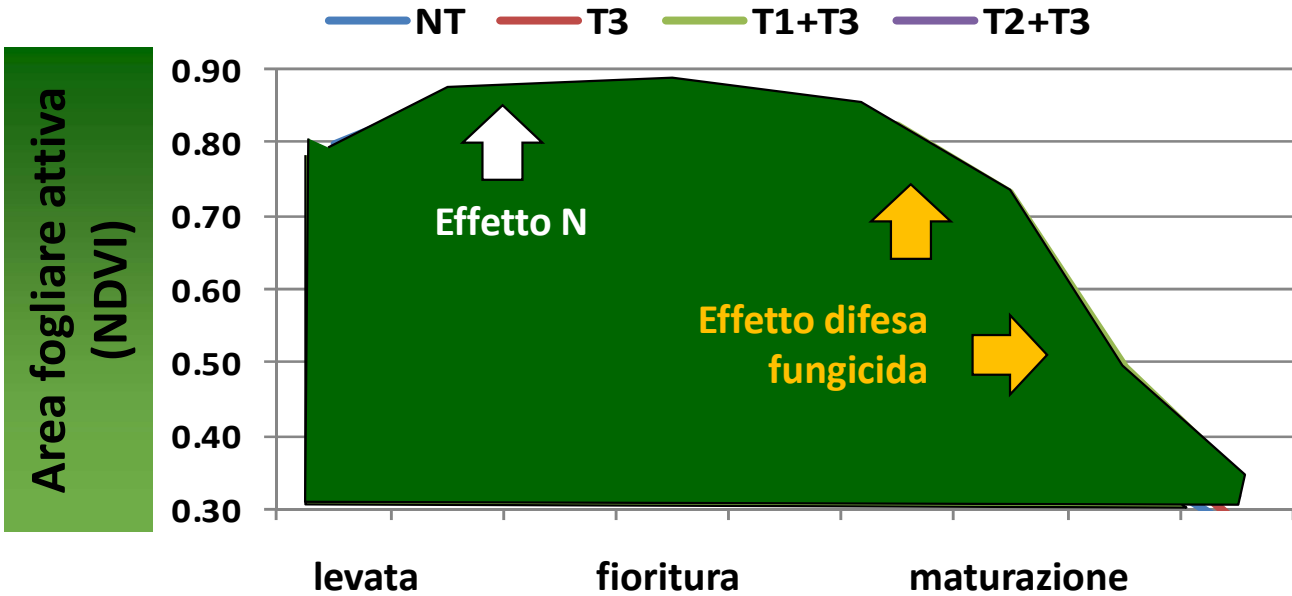


# Aumento CO<sub>2</sub> e contaminazione da micotossine



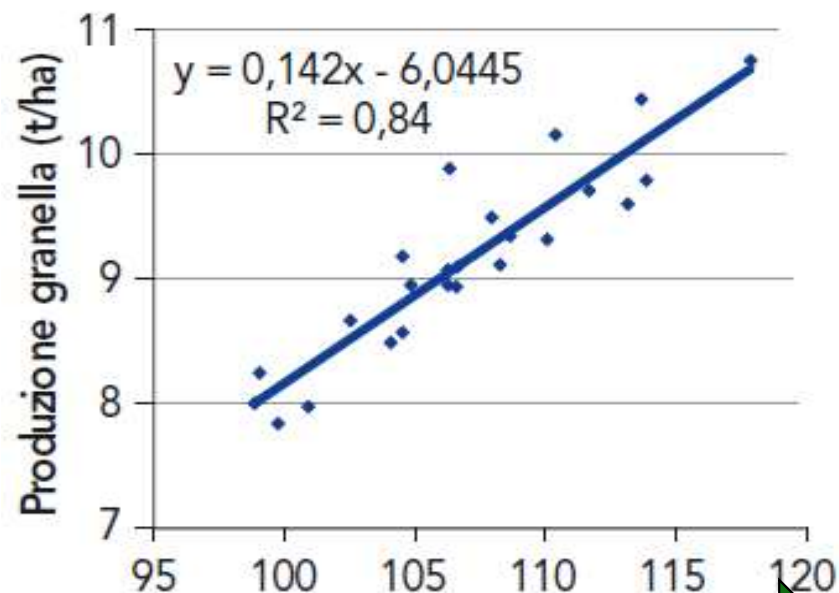
Badeck et al., in press

# Difesa fungicida e potenziamento dello stay green



Blandino et al., 2018

# Difesa fungicida e potenziamento dello stay green



## Effetto **produttivo**

*Rispetto testimone NT*

- ✓ Protezione foglia (T1 – T2): **+ 10%**
- ✓ Protezione spiga (T3): **+ 11%**
- ✓ Strategia combinata (T1-T2 + T3): **+ 18%**

Media 3 località  
2010 – 2017

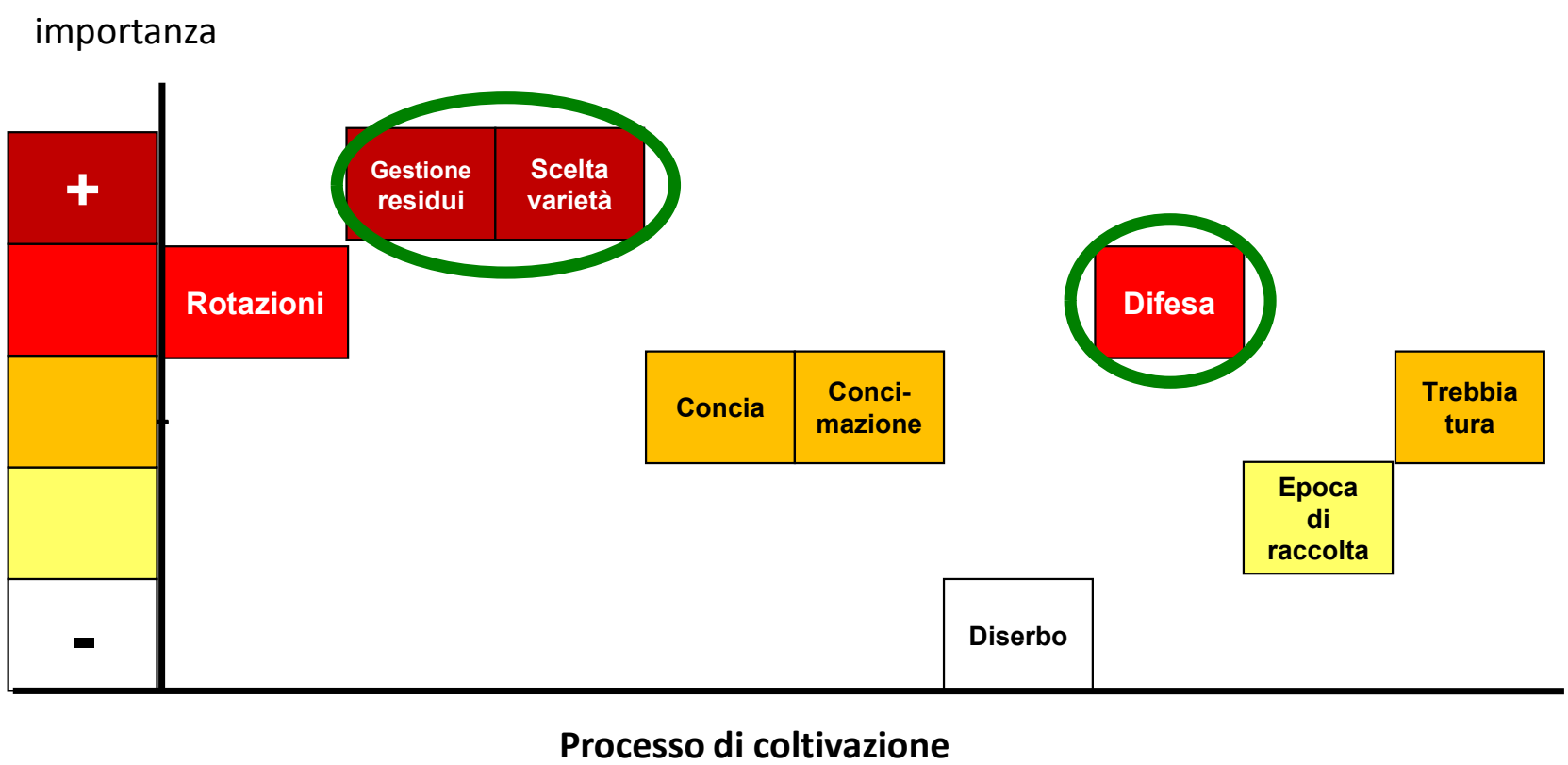
## Vantaggi qualitativi

- aumento del peso ettolitrico
- miglior impiego N (concimazioni qualitative tardive)

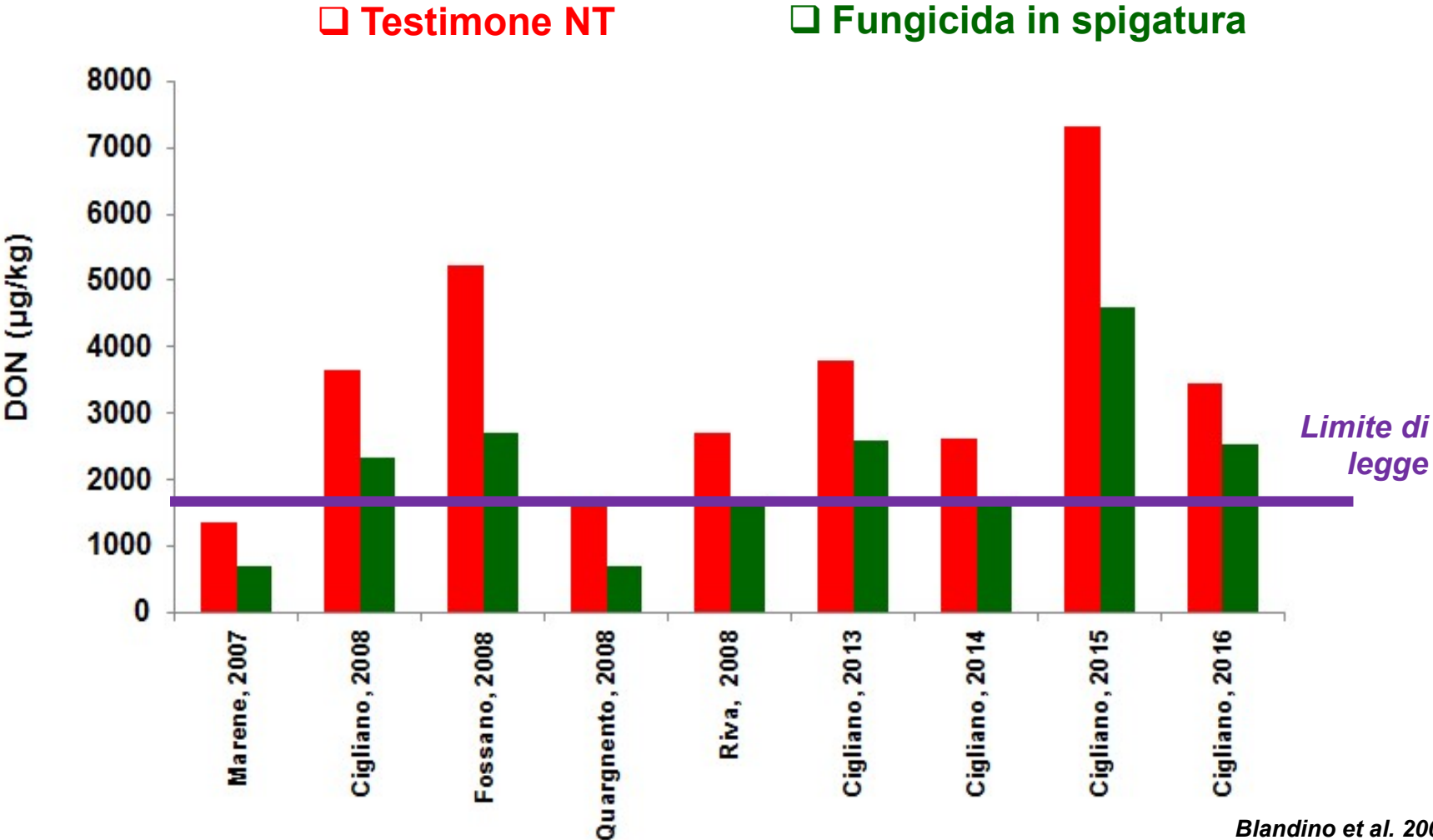
Blandino et al., 2018



# Strategie per il controllo della fusariosi della spiga e DON



# Strategie per il controllo della fusariosi della spiga e DON



Blandino et al. 2009

# Percorsi integrati per il controllo del DON



Rotazione culturale



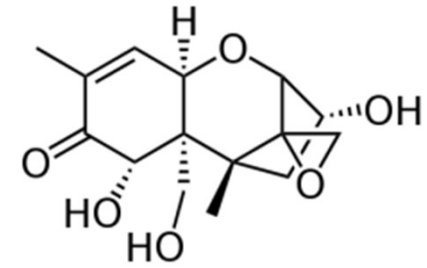
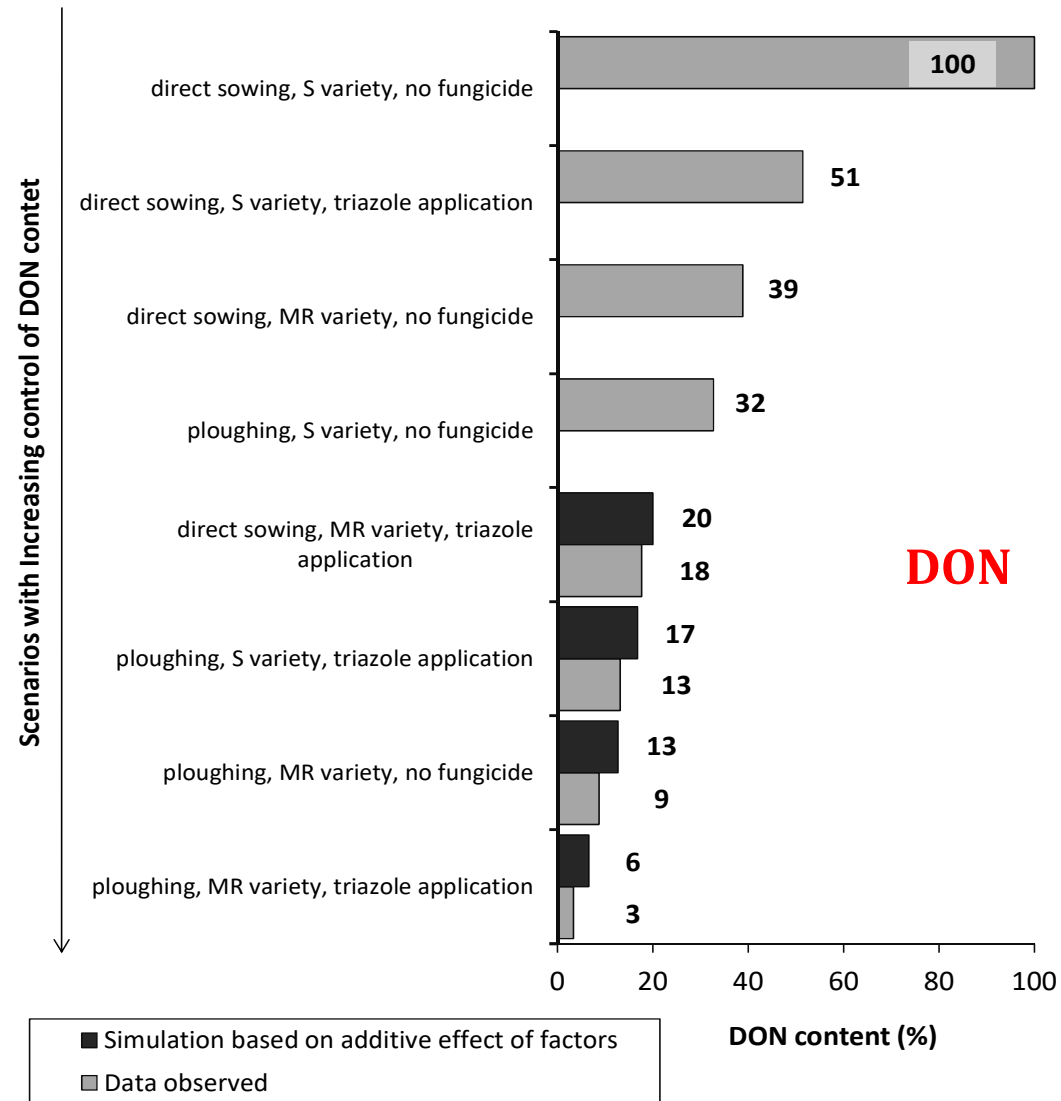
Lavorazioni suolo



Sensibilità varietale



Applicazione fungicida



# Percorsi integrati per il controllo delle micotossine emergenti



**Frumento duro NT**

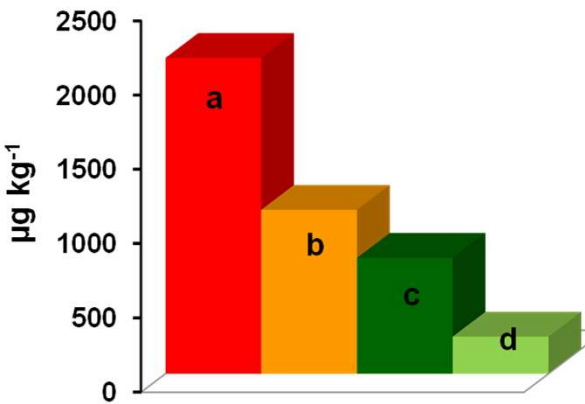
**Frumento duro + fungicida**

**Frumento tenero NT**

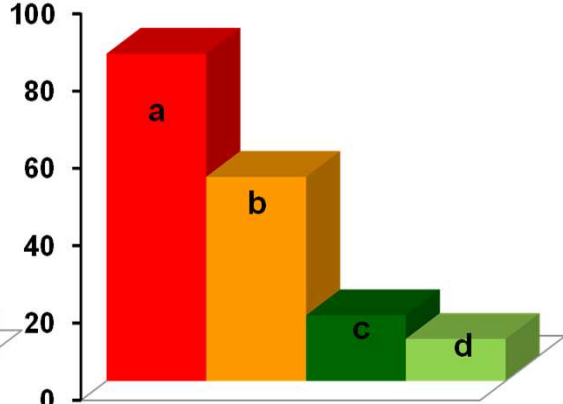
**Frumento tenero + fungicida**



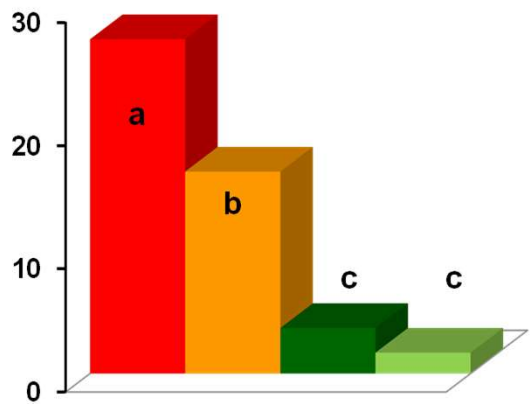
**DON**



**Moniliformina**



**Alternariolo**



# Innovazioni nella difesa delle colture

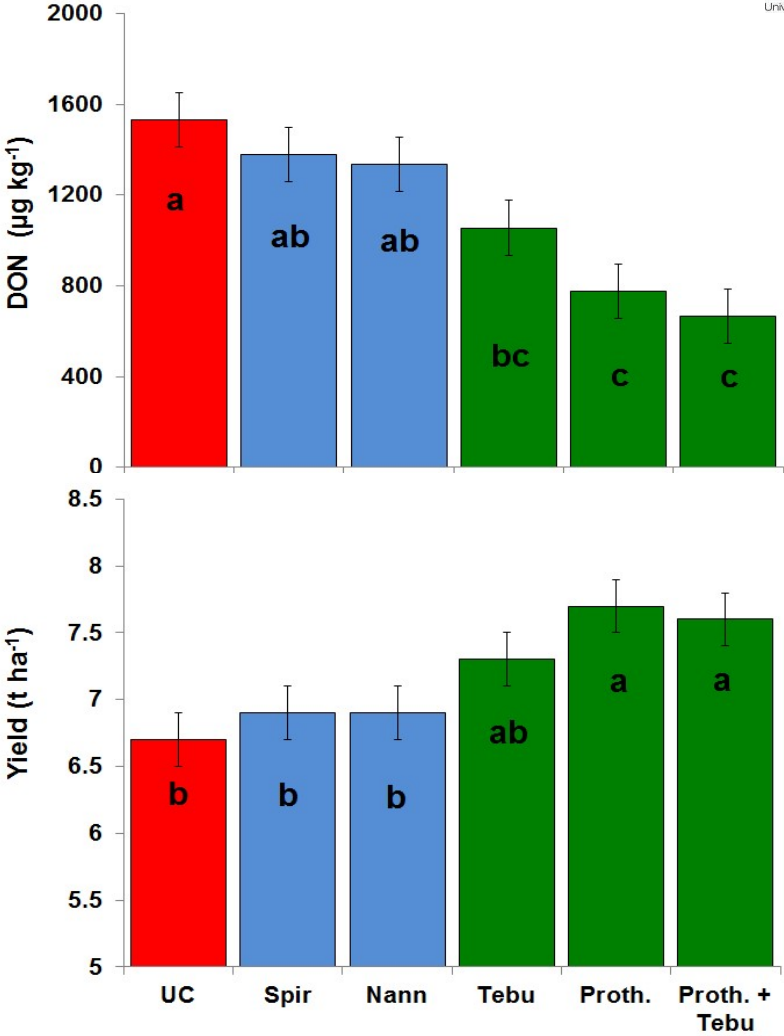
## Composti naturali con azione antifungina



Fungicida di sintesi



Estratti algali con composti fenolici



Tesmer Scaglioni et al., 2018



# Difesa dei cereali: quali prospettive

L'agrotecnica più **integrata** e indirizzata per le **filiere**:

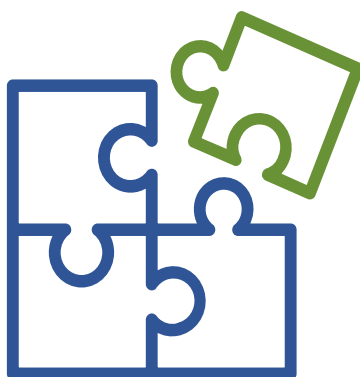
- più attenzione alla **difesa** (sanità è un pre-requisito)
- produzione e concentrazione offerta per **alto valore d'uso**
- introduzione di **disciplinari** (meno libertà o anarchia)
- aumento degli obiettivi e strategie con effetti **contrastanti**



→ La gestione agronomica è cambiata:

Da **single problem solving** (quale prodotto per questa patologia) a **integrated system design** (quale sistema colturale per rispondere alle richieste)

sistema colturale



**innovazioni** (fungicidi, bio-competitori, genetica, meccanizzazione, IT, ...)

**Integrate** delle strategie (**approccio colturale di sistema**)

**Integrate** nel raggiungimento degli **obiettivi** (coniugare le diverse esigenze)



*Grazie per l'attenzione*



***massimo.blandino@unito.it***

