



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

## WORKSHOP CONCLUSIVO PROGETTO "CARTA MB"



# PROVE SPERIMENTALI PER L'ATTUAZIONE DEI PRINCIPI DI AGRICOLTURA SOSTENIBILE NEL FRUMENTO TENERO

Sara Bosi , Lorenzo Negri, Antonio Fakaros, Giulia Oliveti, Giovanni Dinelli  
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna



# IL PROGETTO “CARTA MB”

- **AZIONE 2 - MODELLO DI COLTIVAZIONE DI GRANO TENERO SECONDO PRINCIPI DI AGRICOLTURA SOSTENIBILE**
- **FASE 1 – Campionamenti sulle fasce fiorite** effettuati sul terreno, sulla componente floristica e sulla componente faunistica
- **FASE 3 – Riduzione degli input chimici:** applicando sistemi di concimazione a rateo variabile e di Integrated Weed Management System



# I 2 ANNI DEL PROGETTO «CARTA DEL MULINO»

a.a. 19/20 (I)

3 aziende del progetto

3 Fasce annuali a semina  
autunnale

3 HAPPY BEE

a.a. 20/21 (II)

3 aziende del progetto

3 Fasce annuali a semina  
autunnale

3 HAPPY BEE



# METODOLOGIA DI CAMPIONAMENTO

FASCIA  
FIORITA



## Per ogni area di campionamento:

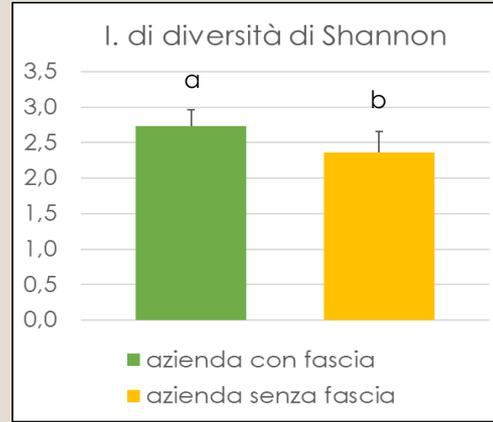
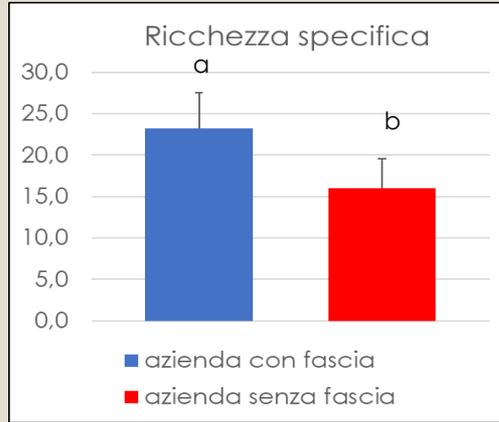
- Identificazione delle specie vegetali presenti entro le 5 aree di campionamento (5x10m)
- Per ciascuna specie campionata, presenza o assenza di fiori
- Assegnazione di una % di frequenza

# ELABORAZIONE DATI

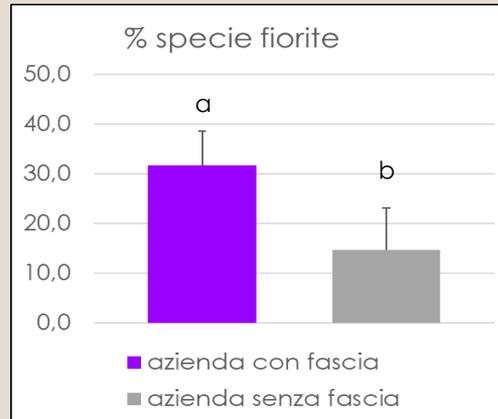
- **Ricchezza specifica:** numero di specie rilevate;
- **Indice di diversità di Shannon-Wiener ( $H'$ ):** misura la probabilità che un individuo preso a caso all'interno dell'area di campionamento appartenga ad una specie differente rispetto ad una specie estratta in un altro prelievo → **maggiore è il valore di  $H'$ , maggiore è la diversità;**
- **Percentuale di specie fiorite.**

# RISULTATI - 2 ANNI

Ricchezza  
specifica  
+ 31%



Indice di diversità  
di Shannon  
+13%



% specie fiorite  
+54%

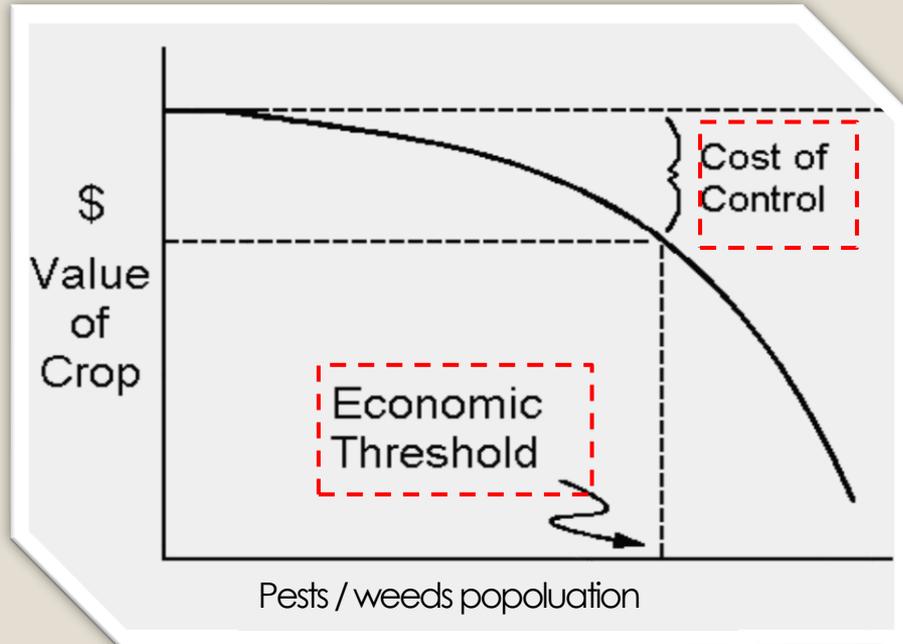
# LE RACCOMANDAZIONI:

- La fascia a fiore **non è un incolto**: va gestita, evitando la disseminazione di semi di specie potenzialmente infestanti;
- **Composizione floristica dei miscugli**: evitare/limitare specie vegetali con weediness elevata;
- Prediligere la **semina autunnale**



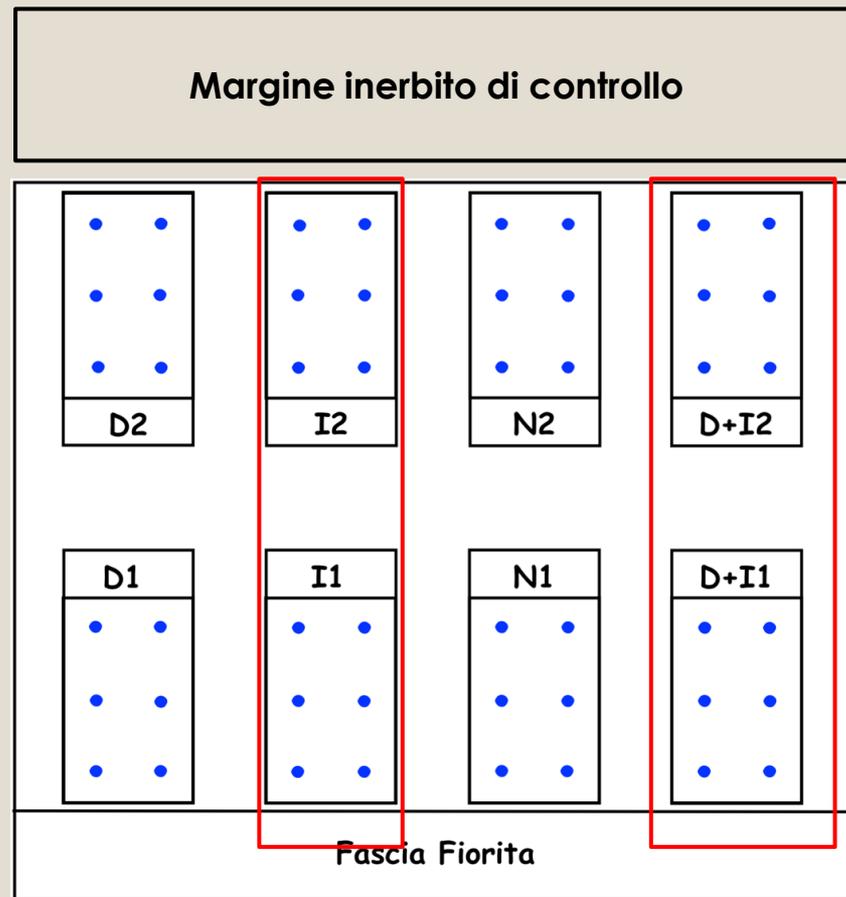
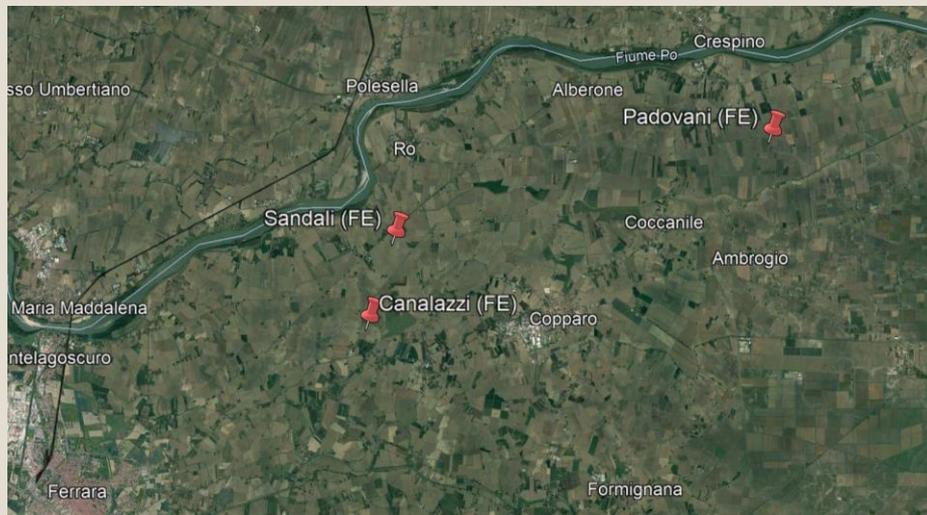
# INTEGRATED PEST MANAGEMENT (IPM)

Un **trattamento è giustificabile** solo se il danno che potrebbe essere causato dalle infestanti (o da un agente patogeno) è superiore al costo dell'intervento stesso



- La **perdita in resa** viene stimata sulla base dei coefficienti  **$a$**  e  **$i$**  disponibili per le principali specie infestanti.
- Il modello considera la presenza di più infestanti contemporaneamente
- La **perdita economica** viene stimata sulla base del prezzo di vendita e sulla produzione attesa

- ✓ **2 Annate agrarie** (2019/20 e 2020/21) e **3 aziende agricole**;
- ✓ Schema sperimentale a blocchi (aziende), con parcelle diserbate (D) e non diserbate (N) replicate 2 volte;
- ✓ **Rilievo quali-quantitativo delle infestanti** (10 rilevazioni per parcella);
- ✓ **Alla raccolta:** Resa produttiva; contenuto proteico (Foss Infratec 1241); impurità (w/w)



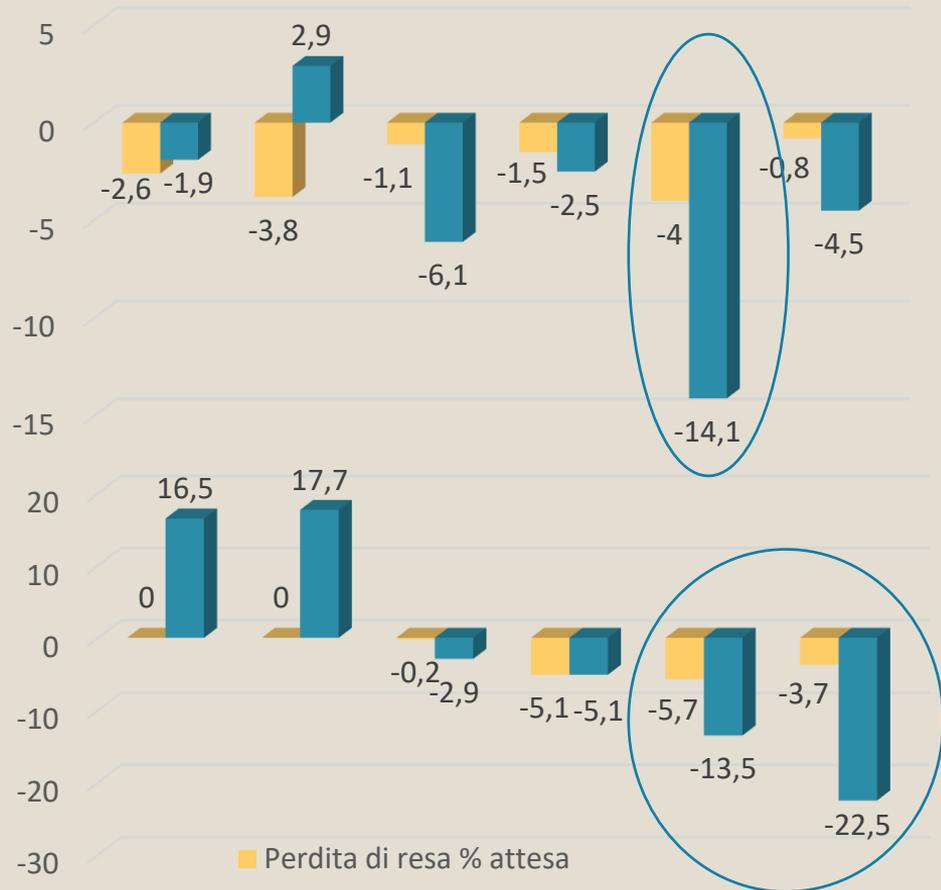
D=Diserbo; I=Insetticida;  
N=Non trattato; D+I=Diserbo

# LA STIMA DEL MODELLO

- ✓ **NON** rilevate differenze significative, su impurità, resa e contenuto proteico, tra tesi diserbate e non diserbate

	Impurità (w/w)	Rese (t/ha)	Contenuto proteico (g/100g)
<b>Trattamento</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>
Diserbato	<1%	7,51	11,7
Non Diserbato	<1%	7,20	11,7

- ✓ **Previsioni congruenti in 8 casi su 12;** tuttavia in termini economici la previsione non è sempre risultata puntuale



# CONCLUSIONI

- Sui 12 casi analizzati, il modello è risultato efficace nel **66,7%** dei casi, risultando uno strumento potenzialmente applicabile;
- La marginalità – dovuta al basso costo dei singoli trattamenti diserbanti – non muove gli agricoltori verso un cambiamento → non si considera però **l'impatto ambientale**
  - Le nuove direttive EU (Farmtofork, GreenDeal) ci chiederanno di muoverci in questa direzione (?)

