



# **SEMENTI: L'innovazione genetica per sostenere la qualità nella produzione del Parmigiano Reggiano**

A cura di  
Gabriele Gasbarrini  
11/02/2025



## IL RUOLO DELLE SEMENTI E DEL MIGLIORAMENTO GENETICO NELLE FILIERE DEL TERRITORIO ITALIANO

**Le sfide che ci aspettano nei prossimi anni sono i cambiamenti climatici e la sostenibilita', che possiamo vincere avvalendoci del contributo sostanziale apportato dalla genetica vegetale avanzata che può contribuire a determinare una produzione agricola che usi meno risorse naturali, pesticidi, fertilizzanti e minori quantitativi di energia.**

**- On.La Pietra. MASAF**

# LA SFIDA DELLA GENETICA AL SERVIZIO DELLE FILIERE ITALIANE

- NEL 2024 L'AGRICOLTURA ITALIANA E' LA PRIMA IN UNIONE EUROPEA PER VALORE AGGIUNTO (42,4 MILIARDI)
- INCREMENTO EXPORT AGRO-ALIMENTARE ITALIANO CON RUOLO DETERMINANTE DEL SETTORE CASEARIO (PARMIGIANO REGGIANO, GRANA PADANO)
- **PARTE DEL VALORE VIENE DISTRIBUITO FUORI DAL TERRITORIO ATTRAVERSO L'IMPORTAZIONE DI MATERIE PRIME (in particolare cereali e semi prote-oleaginosi)**

2023	Import (T)*	Autoapprovvigionamento*	Valore stimato
MAIS	6504000	46%	1.300.800.000,00 €
FRUMENTO TENERO	5534000	36%	1.383.500.000,00 €
ORZO	676000	63%	114.920.000,00 €
GIRASOLE	226.000	58%	101.700.000,00 €
SOIA	2.320.000	32%	1.020.800.000,00 €



**OBIETTIVO:  
PRODURRE DI PIU' PER DISTRIBUIRE IL  
VALORE NEL TERRITORIO.**

\* Dati ISTAT

Tasso di autoapprovvigionamento = Produzione / Consumi

# LA FILIERA AGRICOLA DEL PARMIGIANO REGGIANO

## Il Disciplinare



### Art. 6 - Materie prime per mangimi

Nell'alimentazione delle bovine da latte possono essere utilizzate le seguenti materie prime:

- cereali: mais, sorgo, orzo, avena, frumento, triticale, segale, farro, miglio e panico;
- semi di oleaginose: soia, lino, girasole;
- semi di leguminose: fava, favino e pisello proteico;
- foraggi: farine delle essenze foraggere ammesse;
- polpe secche di bietola;
- concentrato proteico di patate.

# Colture principali nel comprensorio del Parmigiano Reggiano

## CEREALI AUTUNNO VERNINI

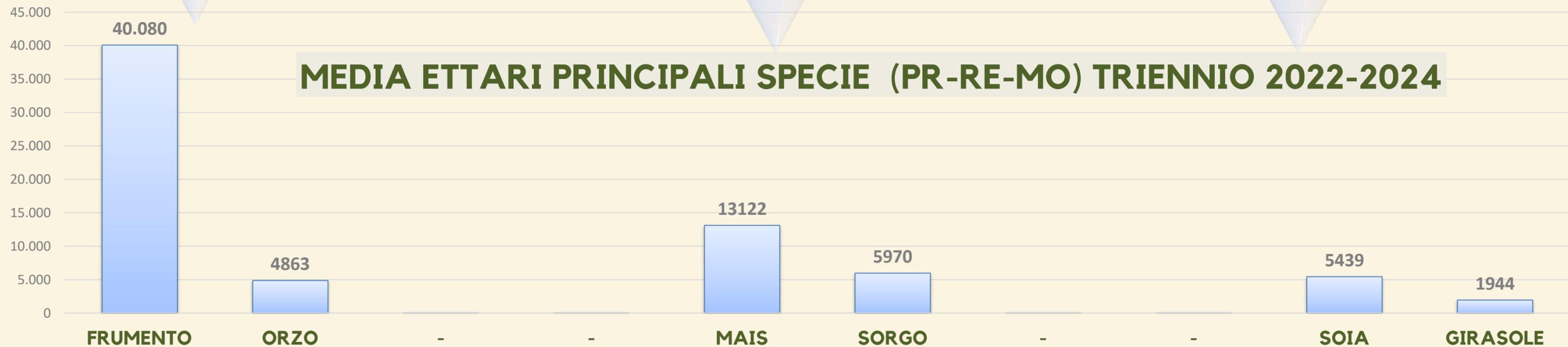
FRUMENTO  
ORZO  
TRITICALE  
AVENA  
SEGALE  
FARRO

## CEREALI ESTIVI

MAIS  
SORGO  
MIGLIO  
PANICO

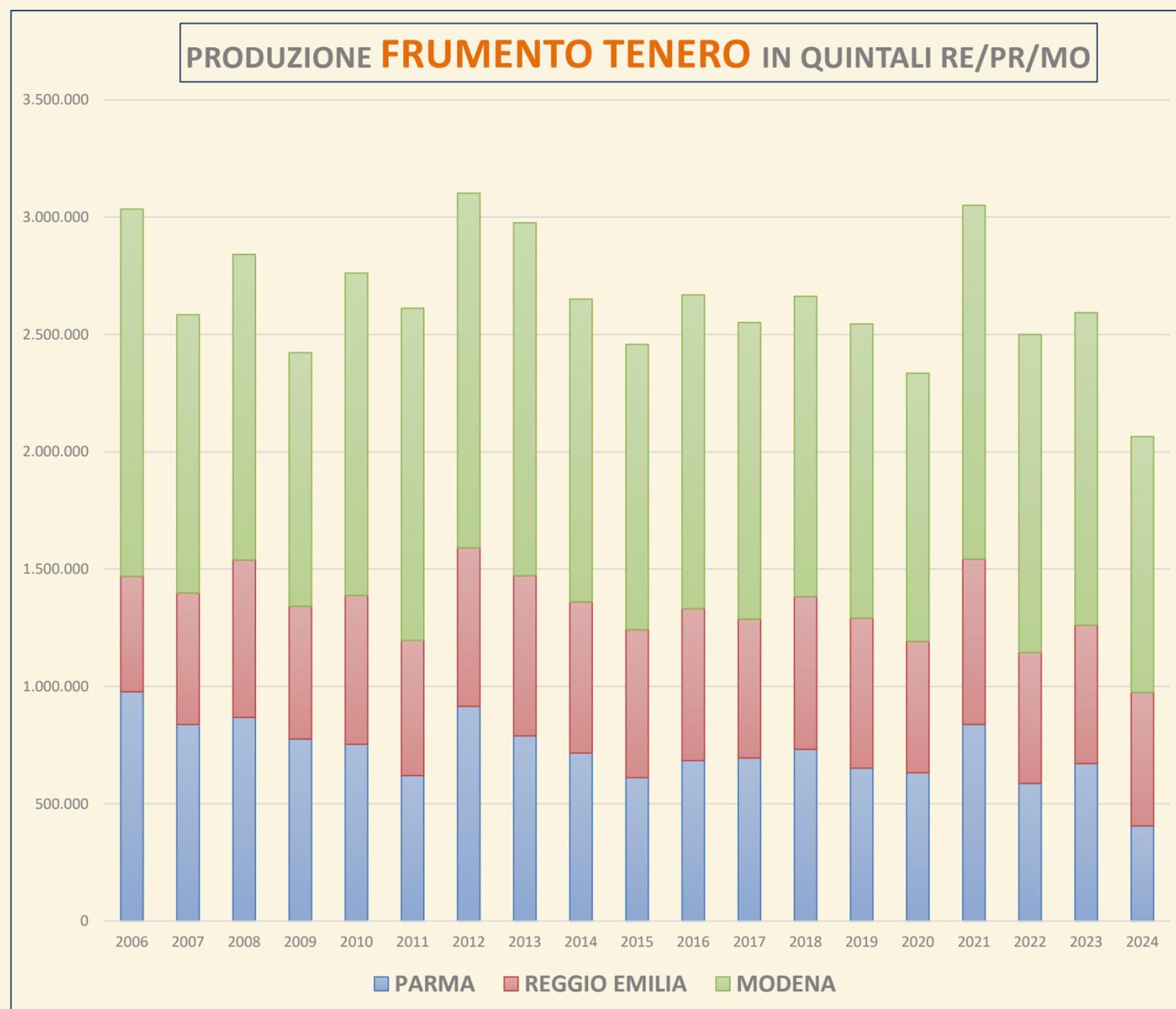
## COLTURE PROTEICHE ed OLEAGINOSE

SOIA  
GIRASOLE  
PISELLO PROTEICO  
FAVINO  
FAVA  
LINO



# INNOVAZIONE GENETICA

## LA RICERCA SUI CEREALI AUTUNNO-VERNINI



**Superficie**  
Media ettari PR/RE/MO (2020-2024 vs 2006-2010)

**FRUMENTO TENERO: 40.356 vs 47.955 -16%**  
**ORZO: 4.749 vs 8.259 -42%**



# INNOVAZIONE GENETICA

## LA RICERCA SUI CEREALI AUTUNNO-VERNINI

IL FRUMENTO TENERO E' IL CEREALE PIU' DIFFUSO E RAPPRESENTA LA SECONDA COLTURA SUL TERRITORIO DELIMITATO DAL DISCIPLINARE DEL PARMIGIANO REGGIANO, DOPO L'ERBA MEDICA.

Obiettivi:

- Miglioramenti dei siti di accumulo (PMS, numero file, dimensione spiga).
- Ottimizzazione della struttura e dello sviluppo della pianta. (taglia, tenuta all'allettamento)
- Miglioramento dei processi di ripartizione e trasporto degli assimilati.
- Miglioramento dei processi produttivi della pianta (fotosintesi, assimilazione CO<sub>2</sub>)
- Aumento della superficie radicale e della capacità di assorbimento radicale.

↓  
MAGGIORE  
PRODUTTIVITA'

↓  
SANITA' DELLE  
GRANELLE e  
DELLE PAGLIE

↓  
RESISTENZA AGLI STRESS  
IDRICI E TERMICI

↓  
MINOR UTILIZZO DI INPUT  
CHIMICI = Maggiore sostenibilità  
ambientale ed economica



# INNOVAZIONE GENETICA I CEREALI AUTUNNALI IBRIDI

GIA' NEL 20° SECOLO DIVERSI STUDIOSI HANNO TENTATO DI SFRUTTARE IL VIGORE IBRIDO ANCHE NELLA PRODUZIONE DEI CEREALI A PAGLIA.

ALCUNI DEI METODI DI IBRIDAZIONE (esempio castrazione manuale) ERANO IMPOSSIBILI DA REPLICARE A PIENO CAMPO.

DAGLI INIZI DEGLI ANNI 2000 ATTRAVERSO IL METODO DELLA MASCHIO-STERILITA' E DELLA CASTRAZIONE CHIMICA SONO DISPONIBILI IBRIDI DI:

- **FRUMENTO TENERO**
- **ORZO**
- **SEGALE**
- **TRITICALE**

MOLTEPLICI I VANTAGGI PER LE AZIENDE AGRICOLE CHE COLTIVANO CEREALI AUTUNNALI

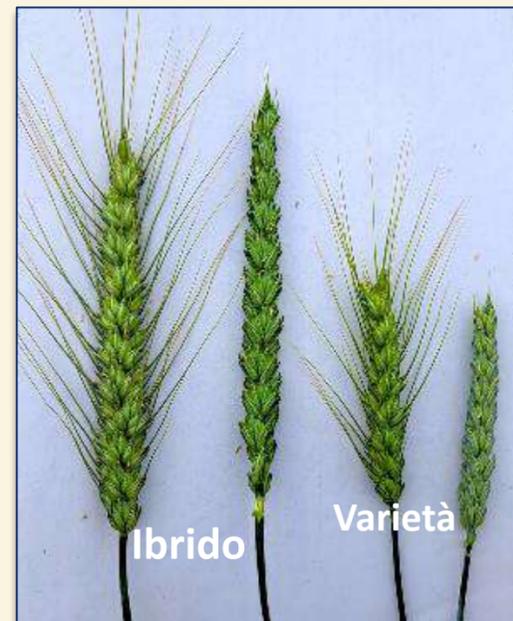
# INNOVAZIONE GENETICA

## VANTAGGI FRUMENTO TENERO IBRIDO

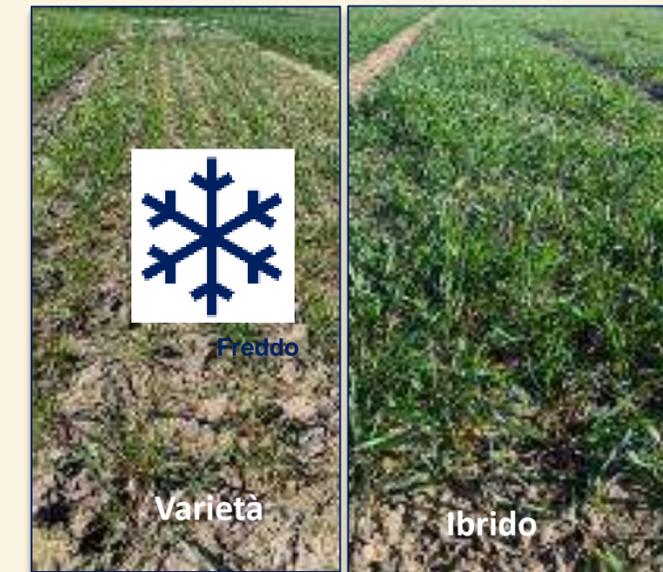
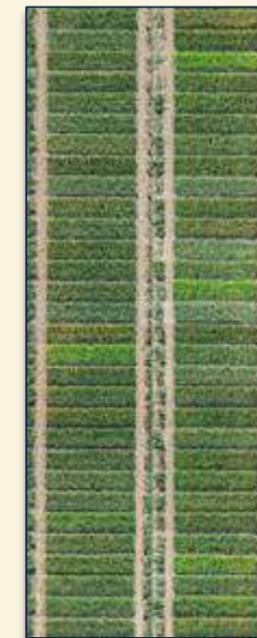


**FRUMENTO IBRIDO**  
17 Aprile

**CAPACITA' DI  
ACCESTIMENTO**



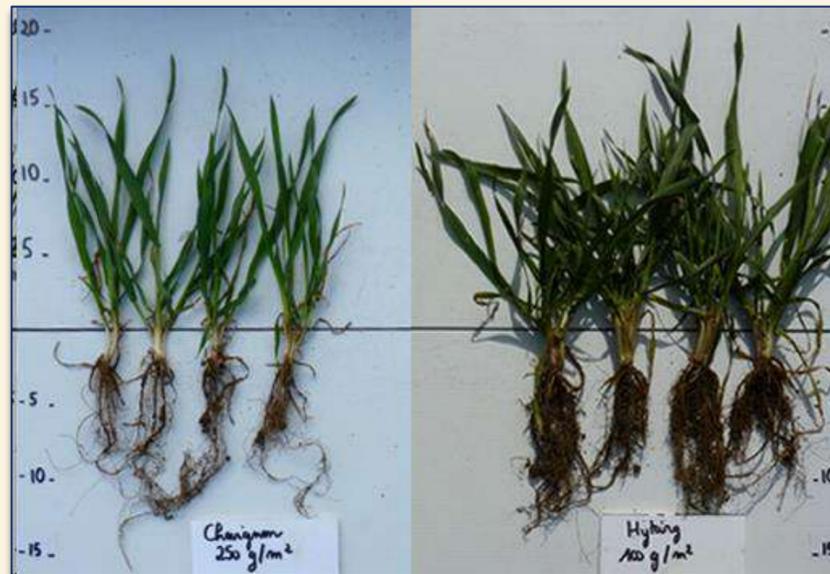
**FERTILITA'  
DELLA SPIGA**



**MIGLIORE RISPOSTA AGLI  
STRESS**  
(freddo, siccità, suoli poveri)

MOLTEPLICI I VANTAGGI PER LE AZIENDE AGRICOLE CHE COLTIVANO CEREALI AUTUNNALI IBRIDI

# INNOVAZIONE GENETICA VANTAGGI FRUMENTO TENERO IBRIDO



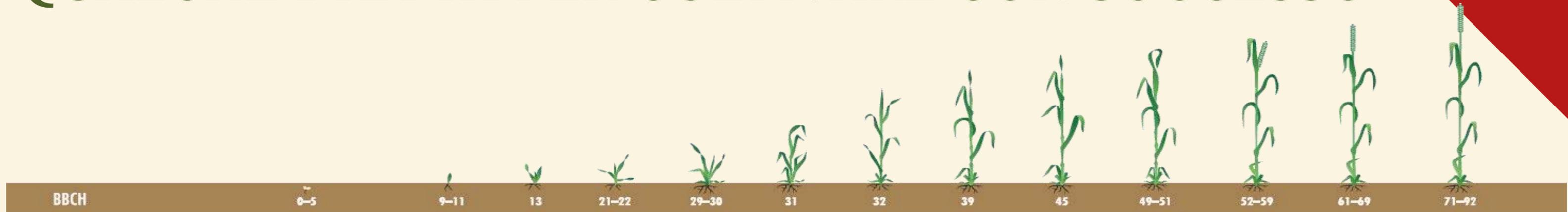
**APPARATO  
RADICALE  
PIU' SVILUPPATO**



**PIANTA e FIENO SANO,  
STOCCO ROBUSTO**

# FRUMENTO IBRIDO

## QUALCHE DRITTA PER COLTIVARE CON SUCCESSO



### IN PREPARAZIONE

- Avere un letto di semina omogeneo e ben preparato

← Definizione degli obiettivi di rendimento

← Mantenimento degli obiettivi di rendimento →

### ALLA SEMINA

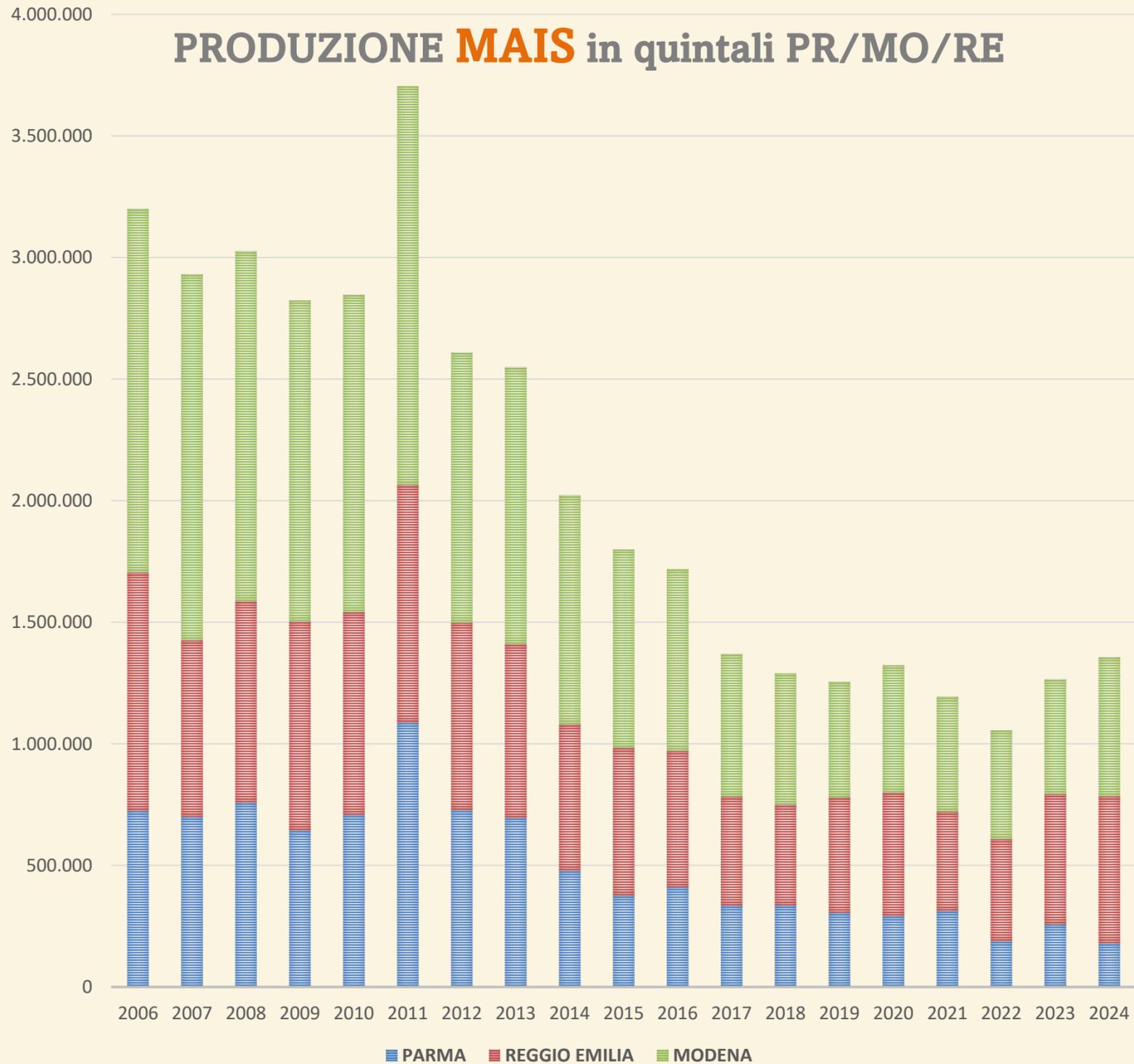
- Densità di semina: 3 dosi/ha = 150 semi/m<sup>2</sup>  
 [Varietà: 400-500 semi/m<sup>2</sup>]
- Profondità di semina: 1,5 - 2,5 cm
- Periodo di semina: Anticipare se possibile

### DURANTE LA COLTURA

- Anticipare prima concimazione azotata per favorire l'accestimento.
- E' possibile ridurre l'utilizzo di fungicidi rispetto alle varietà tradizionali.
- Per fieno → raccogliere in fase di botticella/fioritura fino a maturazione latte.

# INNOVAZIONE GENETICA

## LA RICERCA SUI CEREALI ESTIVI



**Superficie**  
Media ettari PR/RE/MO (2020-2024 vs 2006-2010)

**MAIS: 13.488 vs 31.242 -56%**  
**SORGO: 6.492 vs 4.764 +36%**



# UN CONFRONTO TRA I CEREALI ESTIVI PIU' DIFFUSI

## MAIS

1° cereale più prodotto sulla Terra  
(1.143.555.000 tonnellate)

Circa 500.000 ettari in Italia

## MAIS - SORGO

## SORGO

5° cereale più prodotto sulla Terra  
(61.687.000 tonnellate)

Circa 40.000 ettari in Italia



### Punti in comune:

SPECIE MACROTERME

FOTOSINTESI C4

Destinazione prevalente → ZOOTECNIA

COMPOSIZIONE GRANELLA

PREZZO GRANELLA

### Differenze:

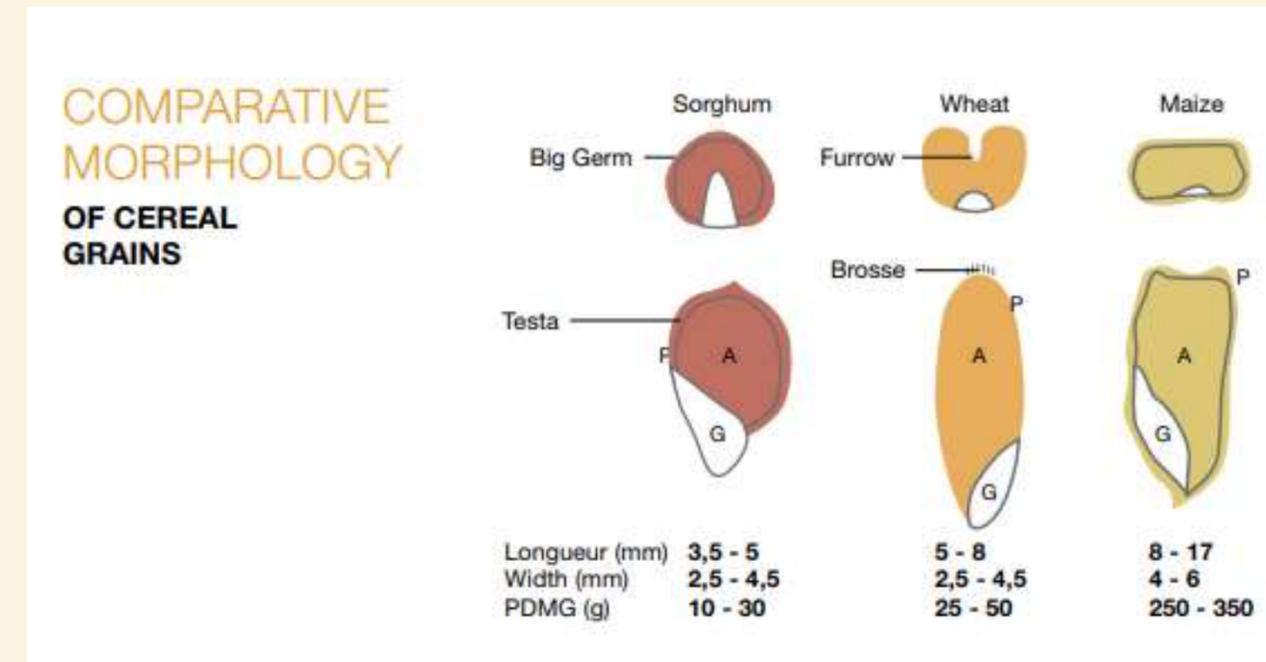
CARATTERISTICHE AGRONOMICHE

TECNICHE COLTURALI

# UN CONFRONTO TRA I CEREALI ESTIVI PIU' DIFFUSI

## Composizione della granella di mais e sorgo (dati INRA)

	<u>Mais</u>	<u>Sorgo</u>
Sostanza secca (%)	86.4	86.5
Proteina grezza (%)	8.1	9.4
Fibra grezza (%)	2.2	2.4
Lipidi greggi (%)	3.7	2.9
Ceneri (%)	1.2	1.4
Amido (%)	64.1	64.1
Zuccheri totali (%)	1.6	1.1



# CONFRONTO AGRONOMICO MAIS - SORGO IN PIANURA PADANA

Life-Cycle Assessment: Metodo standardizzato a livello internazionale con norme ISO

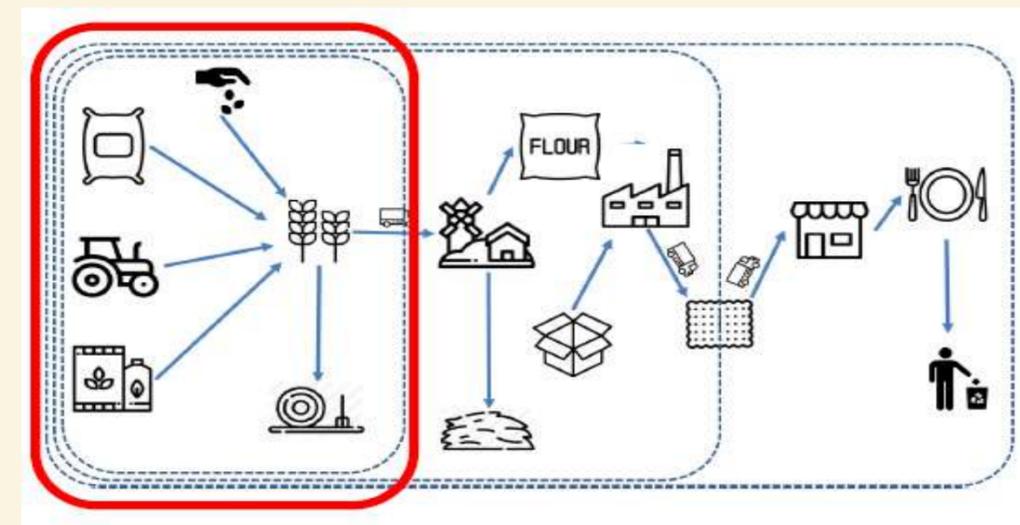
ANALISI LCA della produzione di granella di mais e di sorgo:

**SCOPO DELLO STUDIO** → Confrontare gli impatti relativi alla produzione di granella di mais e sorgo:

Impatti ambientali considerati nello studio: • **POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE** ←  $CO_2eq$

## CONFINI DEL SISTEMA

- «Cancello aziendale»
- Anno di coltivazione: 2020
- Paese di coltivazione: Italia
- Finalità: Produzione di granella



**UNITA' FUNZIONALE:** 1 ettaro

**RACCOLTA DATI D'INVENTARIO** → Interviste e rilievi in azienda