

# Perché sequenziare il frumento?

Luigi Cattivelli

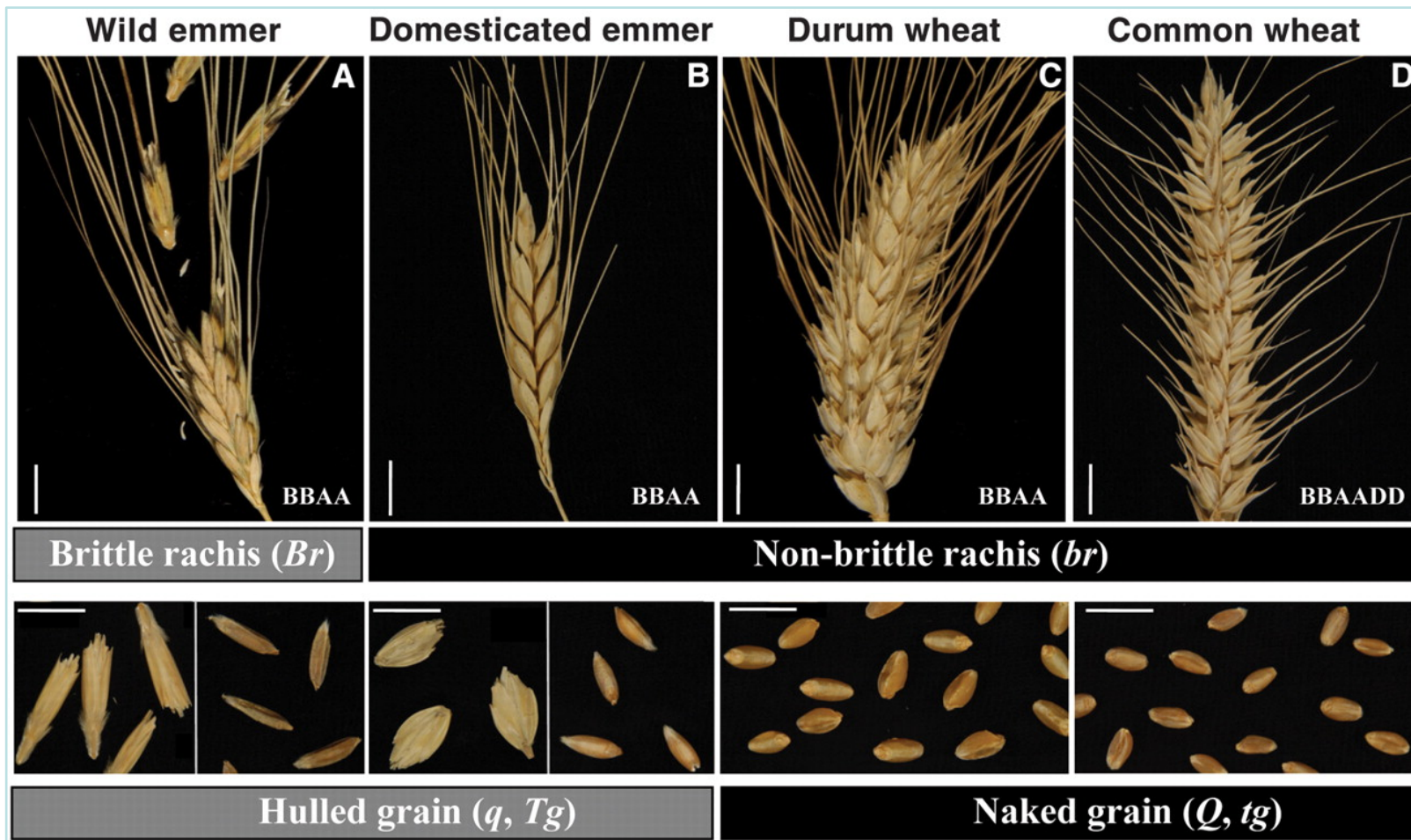
[luigi.cattivelli@entecra.it](mailto:luigi.cattivelli@entecra.it)



CONSIGLIO PER LA RICERCA  
E LA SPERIMENTAZIONE  
IN AGRICOLTURA

Genomics Research Centre - Fiorenzuola

# Frumento: una lunga storia ....



# Dalle varietà di fine '800 - inizio '900



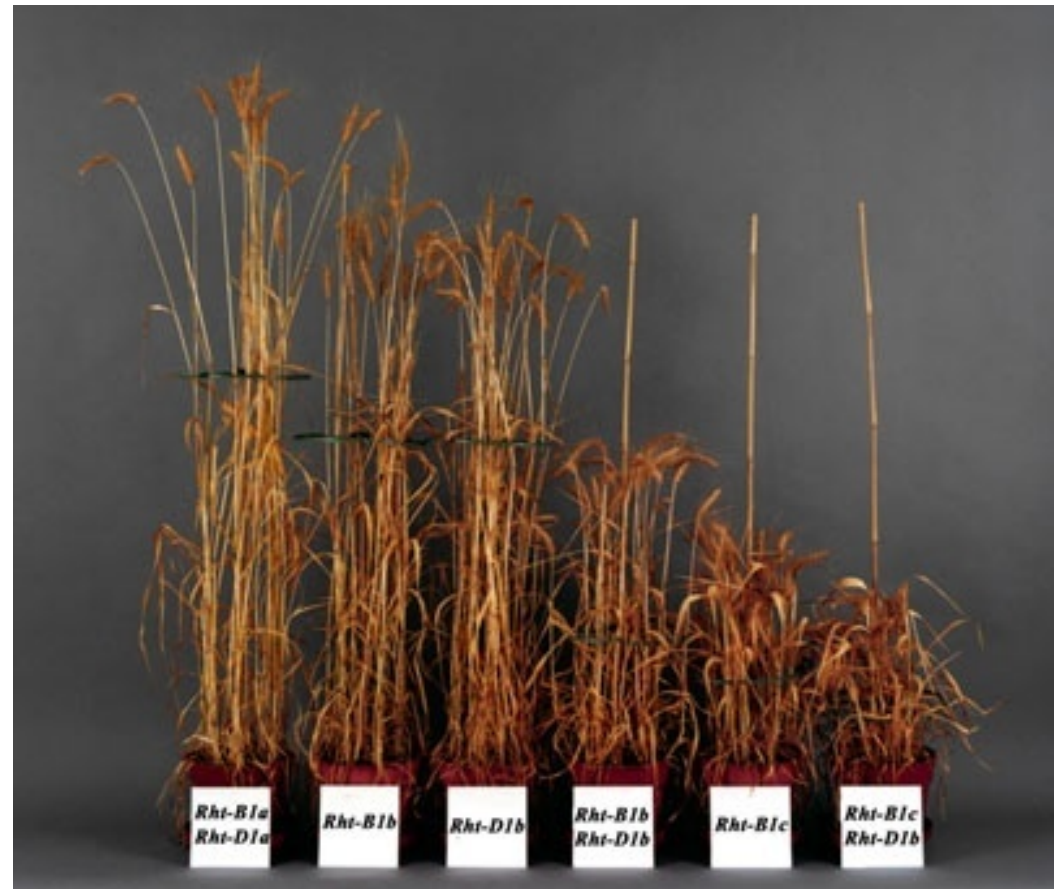
# Bassa taglia e precocità di fioritura Rht8, Nazareno Strampelli, 1866-1942



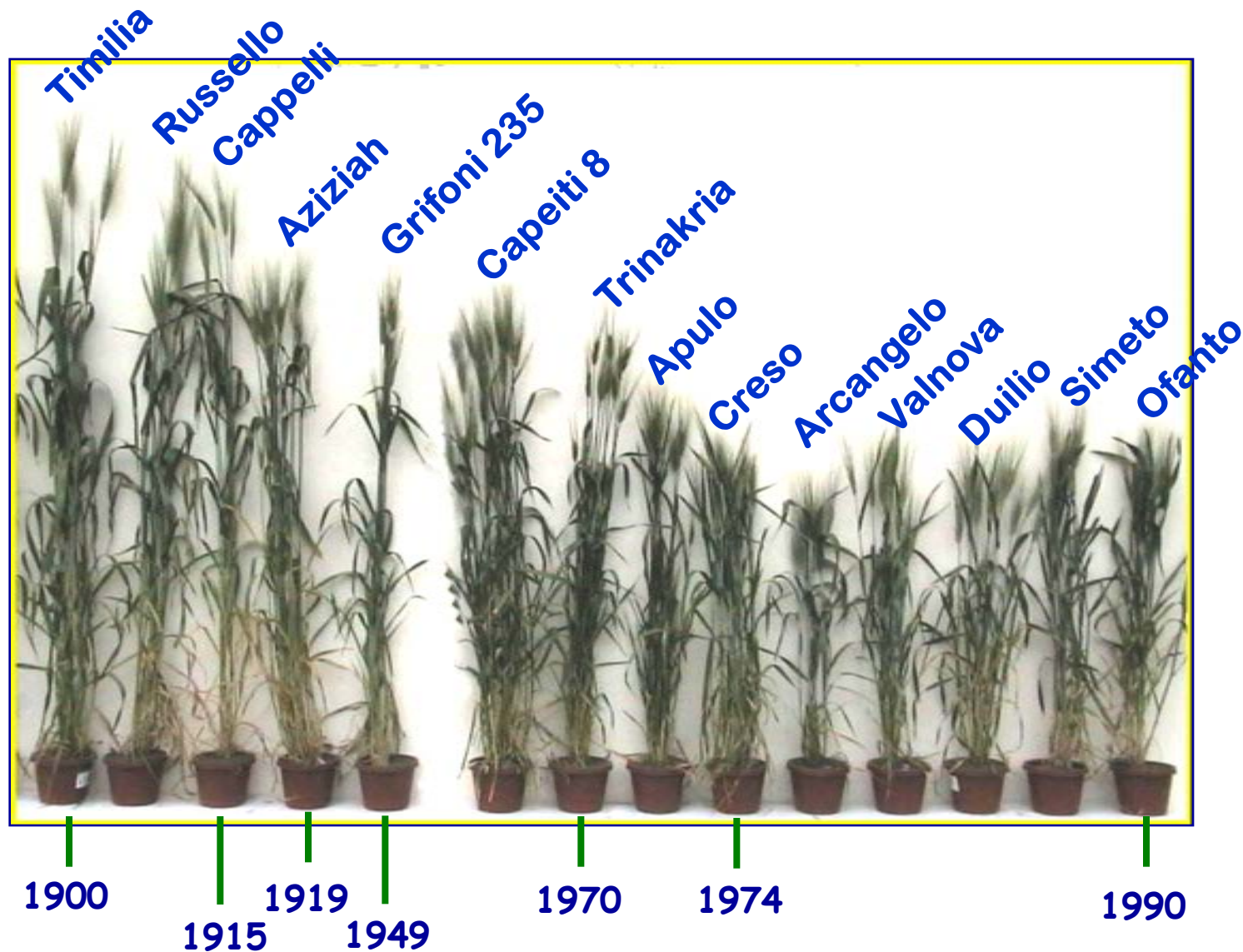
- Akakomugi (J) and Wilhelmina (NL) carried *Rht8* (short-straw Chr. 2D) and *Ppd1* (photoperiod in sensitivity)
- Semi-dwarf wheat are more fertile and lodging resistant
- Early flowering plants escape drought in Mediterranean environments



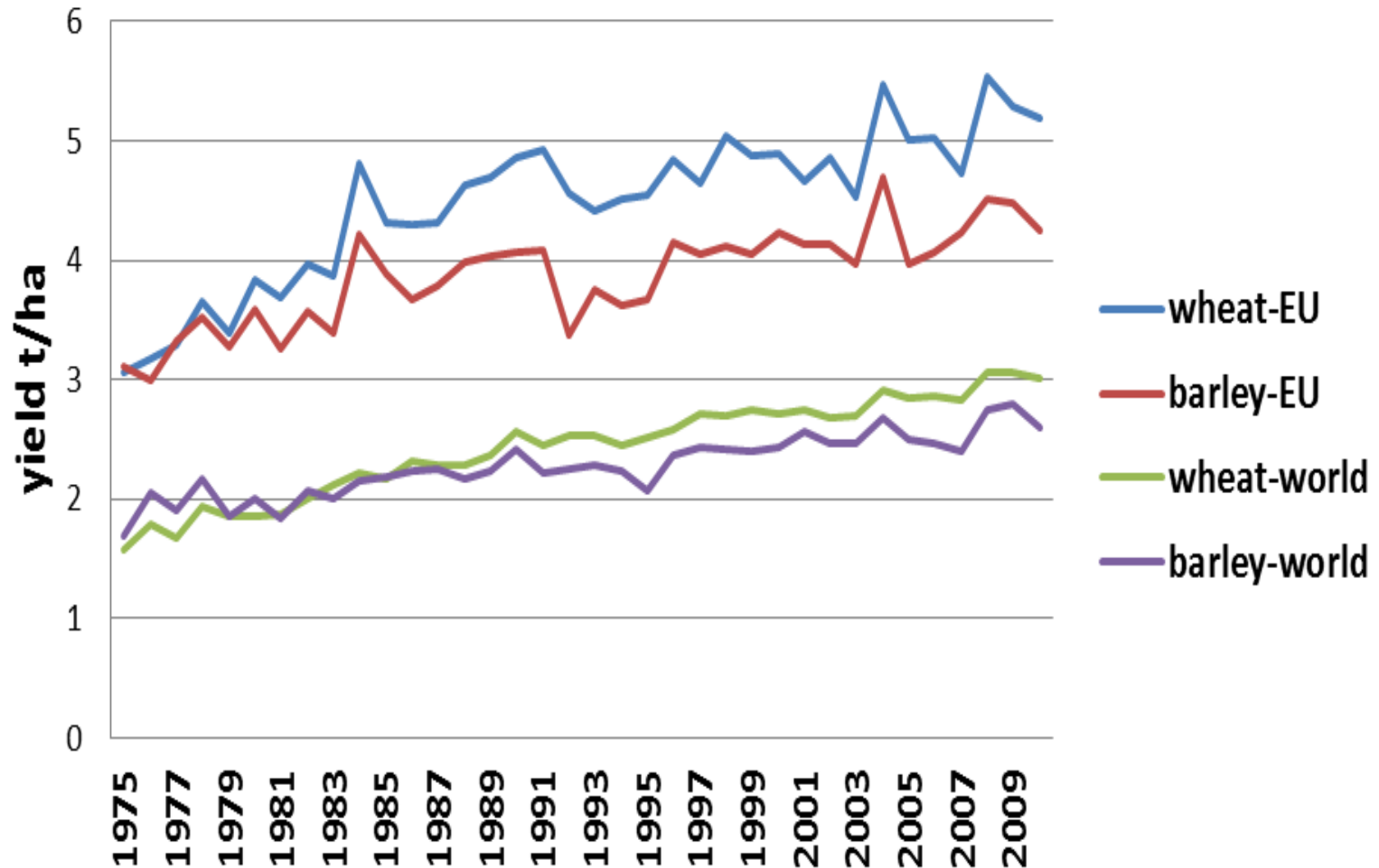
# Rht1 e Rht2, Norman Borlaug, 1914-2009



# Il progresso genetico nel frumento (duro)



# ... e un futuro carico di problemi



## Malattie in continua evoluzione, la ruggine gialla





## La ruggine nera UG99



## La fusariosi della spiga



# Perche sequenziare il frumento



Ibrido a pianta determinata e vigorosa caratterizzata da un'ampia gamma di resistenze ai patogeni tra cui il TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus). I frutti di forma ovale, hanno polpa spessa, sono molto consistenti e mostrano una buona tenuta in post raccolta. La colorazione rossa è eccellente ed il peso medio è di 100-110 g. CORONEL F1 è particolarmente gradito al mercato fresco, per la tipologia "Saladette", ma può essere utilizzato con successo anche dall'industria.

Resistente a:

**(HR) TSWV/Pst:0/Fol:0,1/Va:0/Vd:0; (IR) Ma/Mi/Mj**

#### RESISTANCES:

HR (High resistance /Alta Resistenza)

ToMV: 0-2 = Tomato Mosaic Virus strains 0,1,2

TSWV = Tomato Spotted Wilt Virus

Pst: 0 = Pseudomonas syringae pv. tomato strain 0

Fol: 0,1 = Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici strains 0,1

Va:0/Vd:0 = Verticillium albo-atrum strain 0,  
Verticillium dahliae strain 0

IR (Intermediate resistance / Resistenza Intermedia)

TYLCV = Tomato Yellow Leaf Curl Virus

Ma/Mi/Mj = (Nematodes) Meloidogyne arenaria,  
incognita, javanica

## CARATTERI MORFO-FISIOLOGICI

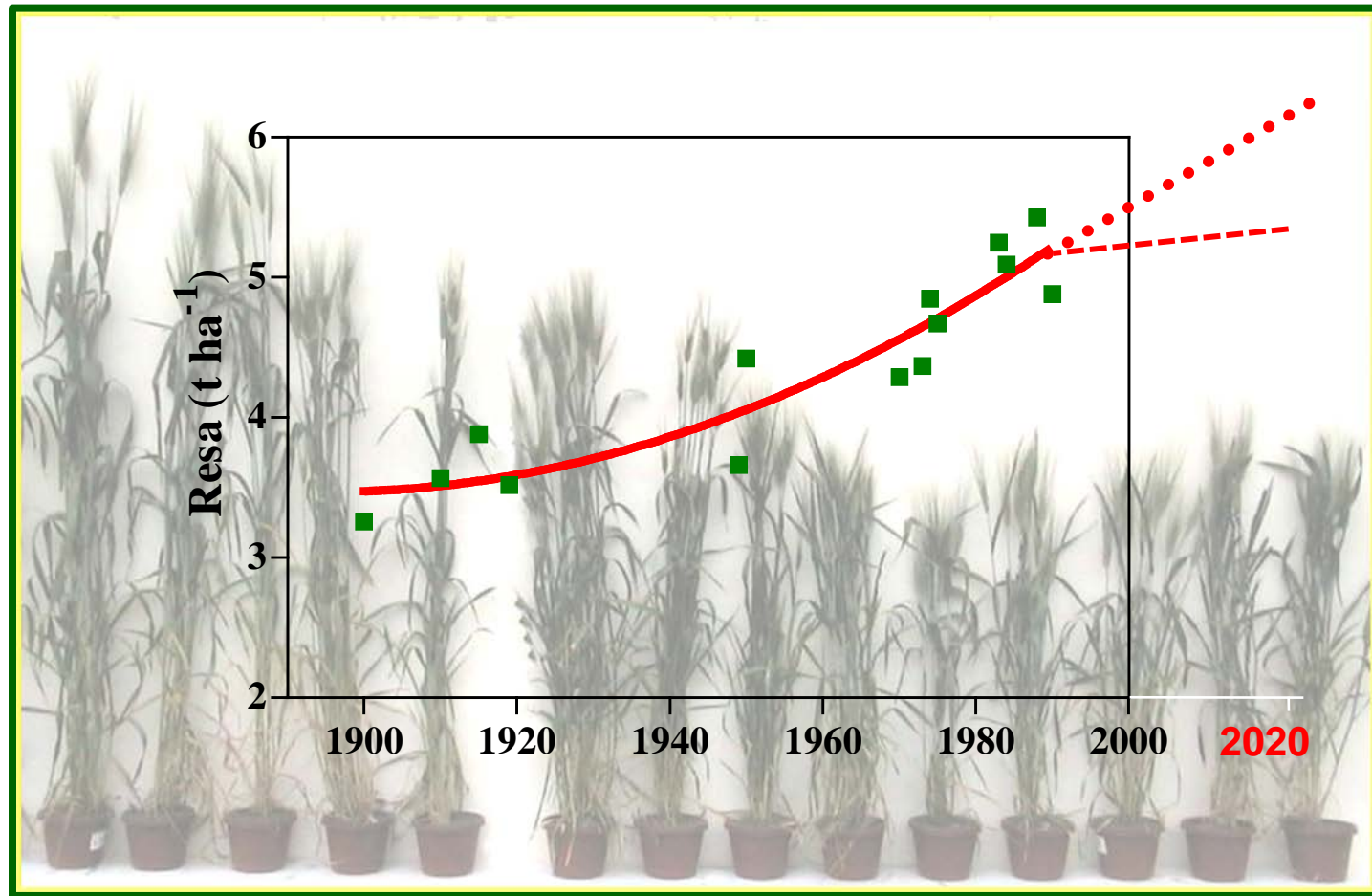
## RESISTENZE

TAGLIA	medio-alta	ALLETTAMENTO	mod. resistente
SPIGA	aristata, bianca	FREDDO	mod. resistente
COLORE GRANELLA	ambrata	OIDIO	mod. resistente
ALTERNATIVITÀ	alternativo	RUGGINE BRUNA	mod. suscettibile
CICLO SPIGATURA	medio-precoce	RUGGINE GIALLA	resistente
CICLO MATURAZIONE	medio	SEPTORIOSI	mod. resistente
ACCESTIMENTO	buono	FUSARIOSI	mod. tollerante





Se vogliamo cambiare le piante e continuare nel progresso genetico serve la sequenza del genoma



# Una selezione genomica accurata richiede il sequenziamento del genoma

## Frumento tenero



International  
**W**heat Genome  
Sequencing  
Consortium

## Frumento duro

- 
- 
- Un iniziativa italiana con il contributo di CNR, CRA, Univ. Bologna, ENEA ed altri
  - Finanziamento iniziale da parte del CNR





CONSIGLIO PER LA RICERCA  
E LA SPERIMENTAZIONE  
IN AGRICOLTURA

**Genomics Research Centre - Fiorenzuola**

**<http://centrodigenomica.entecra.it>**