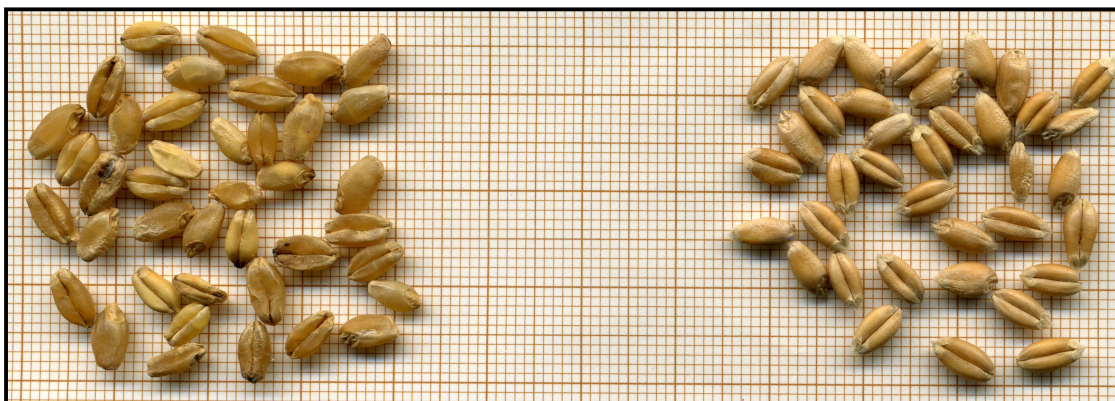


Laboratorio Analisi Sementi Tavazzano (LO)

Paola Mazzola, Elisabetta Mallozza, Maria Laura Fusari, Roberta Bonetti, Lorenza Bettoni, Elena Crippa,
Fabio Ferrari, Rita Zecchinelli

Scheda tecnica per il riconoscimento delle cariossidi di



Frumento duro
(*Triticum durum* Desf.)

Frumento tenero
(*Triticum aestivum* L.)

La scheda vuole illustrare le caratteristiche morfologiche che consentono di identificare le cariossidi di ***Triticum durum*** e di ***Triticum aestivum***, con la finalità di aiutare l'analista nella loro distinzione e classificazione. Scopo della scheda è inoltre quello di mostrare le difficoltà che possono presentarsi nella pratica di laboratorio, in particolare per reperire e classificare le sementi di una specie quando queste sono miscelate in un campione appartenente all'altra.



1. Cariossidi di frumento duro e di frumento tenero miscelate

Infatti, anche se i caratteri morfologici tipici sono significativamente differenti, nel corso dell'analisi pratica una chiara identificazione appare a volte difficile. Sulla base delle sole caratteristiche morfologiche, i semi di frumento duro e di frumento tenero non sono sempre facilmente distinguibili.



2. Cariossidi di frumento duro (al centro) e di frumento tenero (ai lati)

Inoltre, i trattamenti concianti mascherano caratteristiche importanti legate all'aspetto ed in particolare colore e vitrescenza del seme, rendendo ancor più impegnativo il riconoscimento.

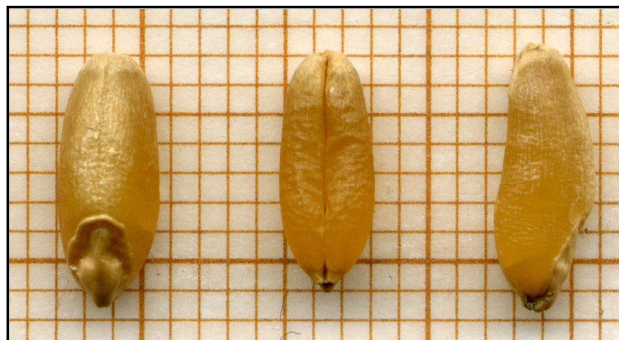


3. Cariossidi conciate di frumento duro (al centro) e di frumento tenero (ai lati)

Per differenziare le cariossidi di *Triticum durum* da quelle di *Triticum aestivum* è necessario innanzitutto conoscerne i caratteri morfologici distintivi. È bene ricordare che altre analisi possono confermare la classificazione (es. conteggio del numero di cromosomi, elettroforesi delle proteine di riserva).

Triticum durum

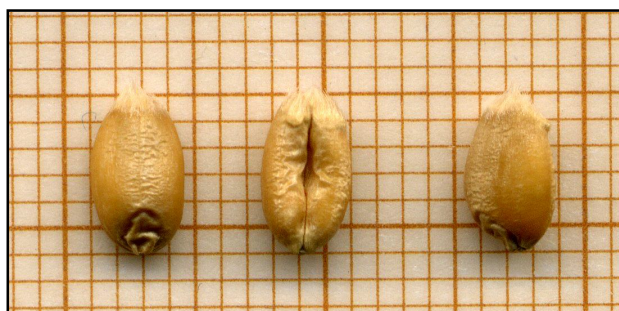
Lunghezza: mm 6-10
 Colore: giallo traslucido
 Frattura: vitrea
 Forma: ovale allungata
 Embrione: estroflesso
 Villosità: assente
 Corredo cromosomico: $2n=28$
 Profili proteici derivati dai genomi AA BB



4. Cariossidi di frumento duro tipiche (da sinistra: visione dorsale, ventrale, laterale)

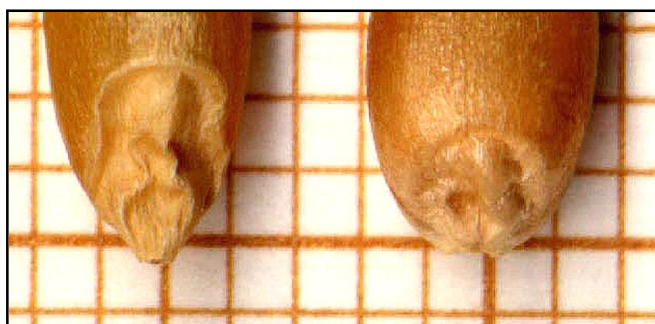
Triticum aestivum

Lunghezza: mm 5-9
 Colore: giallo opaco
 Frattura: opaca
 Forma: ovale tondeggiante
 Embrione: introflesso
 Villosità: presente (sull'apice)
 Corredo cromosomico: $2n=42$
 Profili proteici derivati dai genomi AA BB DD



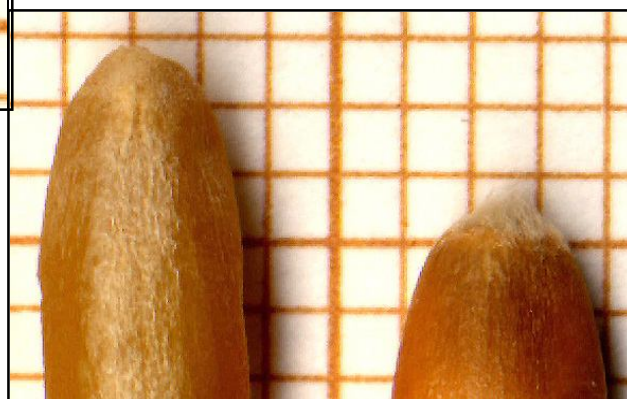
5. Cariossidi di frumento tenero tipiche (da sinistra: visione dorsale, ventrale, laterale)

Alcuni particolari possono aiutare nell'identificazione.

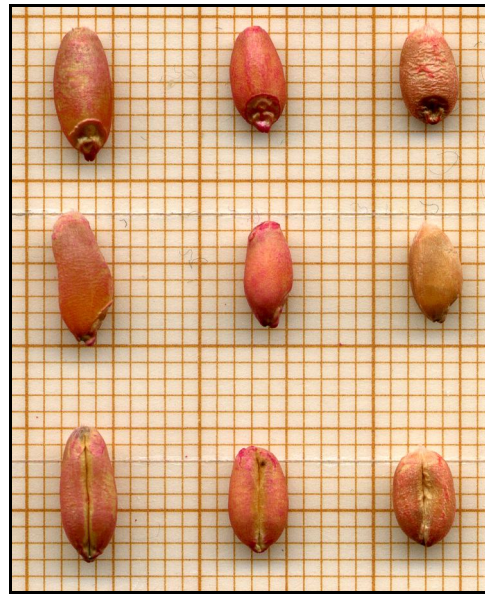


6. Frumento duro (a sinistra), frumento tenero (a destra): embrione

7. Frumento duro (a sinistra), frumento tenero (a destra): apice all'estremità opposta all'embrione



In laboratorio, tuttavia, pervengono campioni di varietà di frumento tenero le cui cariossidi mostrano caratteristiche simili a quelle di frumento duro.



Frumento duro,
varietà *Latinur*

Frumento duro,
varietà *Rusticano*

Frumento tenero,
varietà *Aubusson*

8. Varietà diverse di frumento duro e tenero (dall'alto: visione dorsale, laterale, ventrale)

Esistono anche varietà di frumento duro le cui cariossidi appaiono simili a quelle di frumento tenero.



Frumento tenero,
varietà *Bologna*

Frumento tenero,
varietà *A416*

Frumento duro,
varietà *Iride*

9. Varietà diverse di frumento duro e tenero (dall'alto: visione dorsale, laterale, ventrale)