Cos’è la farina?

- La **farina** è il prodotto ottenuto dalla macinazione di cereali o di altri prodotti (legumi, frutta a guscio, tuberi).
- Nell'uso comune quando non specificato il termine farina **serve ad indicare quella di grano** (Triticum spp) e in particolar modo quella di grano tenero (Triticum aestivum).
- Si usa la parola **semola** per la farina di grano duro (Triticum turgidum durum): i granelli sono più grandi (fino a 1,5 mm), angolosi e di colore giallognolo
- La legge italiana stabilisce caratteristiche ed eventuali denominazioni della farina con il Decreto del Presidente della Repubblica n.187 del 9 febbraio 2001

Cosa sono i cereali

- Il nome deriva da *Ceres,* Cerere, dea romana della vegetazione, della coltivazione ed in particolare dea del frumento
- **cereale non è un termine botanico** ma un nome generico che raggruppa le piante erbacee con frutti (chicchi, semi) da cui si può trarre farina

Cosa sono i cereali

In senso stretto sono piante monocotiledoni (=1 foglia alla germinazione) appartenenti a diverse sottogruppi della grande famiglia delle Graminacee o Poacee:

- **grano (frumento)**
- **avena**
- **riso**
- **orzo**
- **segale**
- **mais (zea-mais, granturco)**
- **sorgo (saggina, durra)**
- **Teff**
- **molte piante foraggere…..**

Non sono cereali

- Grano saraceno, amaranto e quinoa a volte vengono chiamati **pseudocereali** perché con essi si produce farina ma in realtà provengono dal grande gruppo botanico delle dicotiledoni (2 foglie alla germinazione),

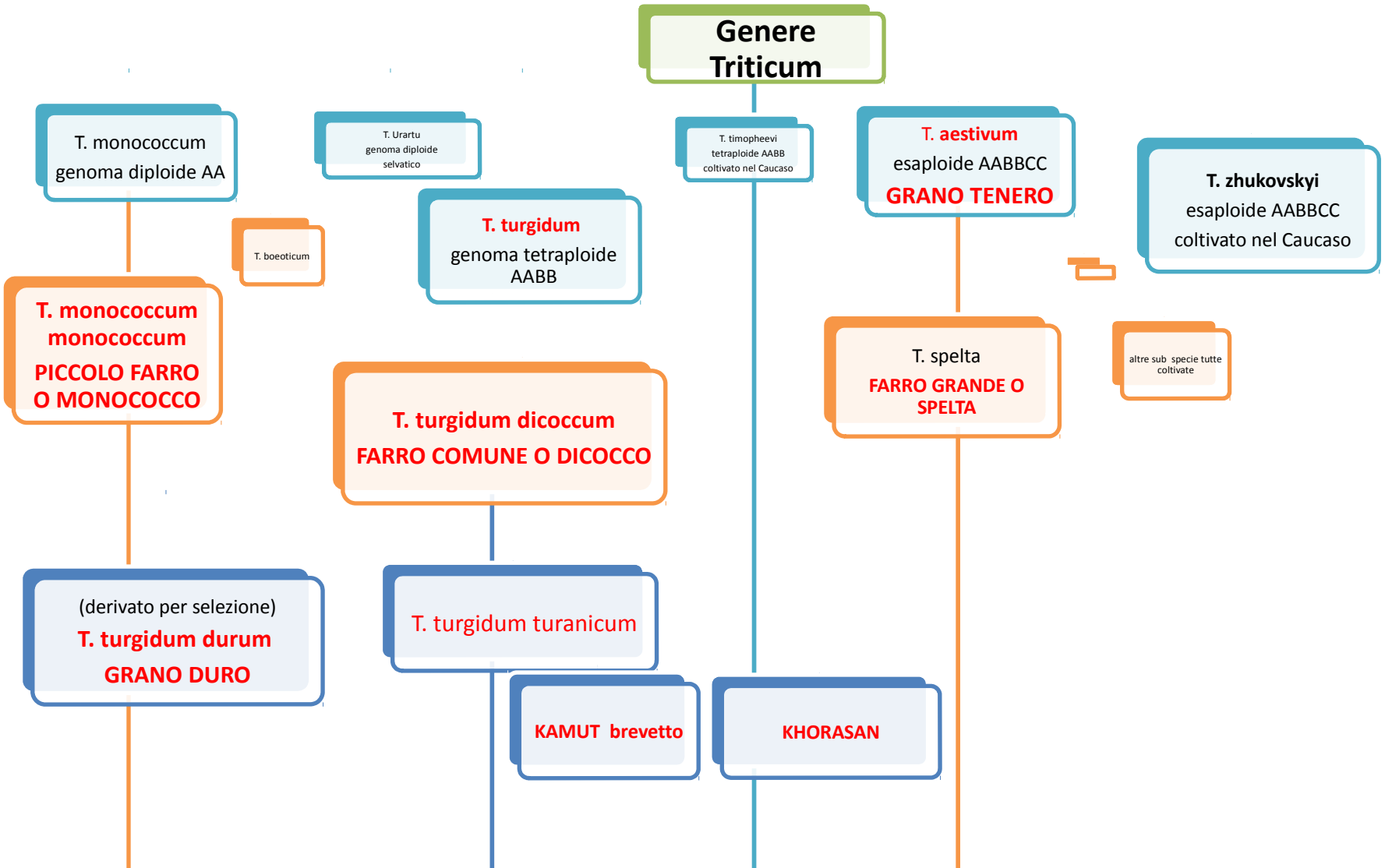
Frumento o Triticum

Questa sera parleremo solo di cereali in senso stretto ovvero del grano o frumento (Triticum spp), detto anche tritico, genere della famiglia delle Graminacee o Poacee

È un cereale di antica coltura (più di 5000 anni fa), cresce ovunque, tranne che nelle fasce tropicali.

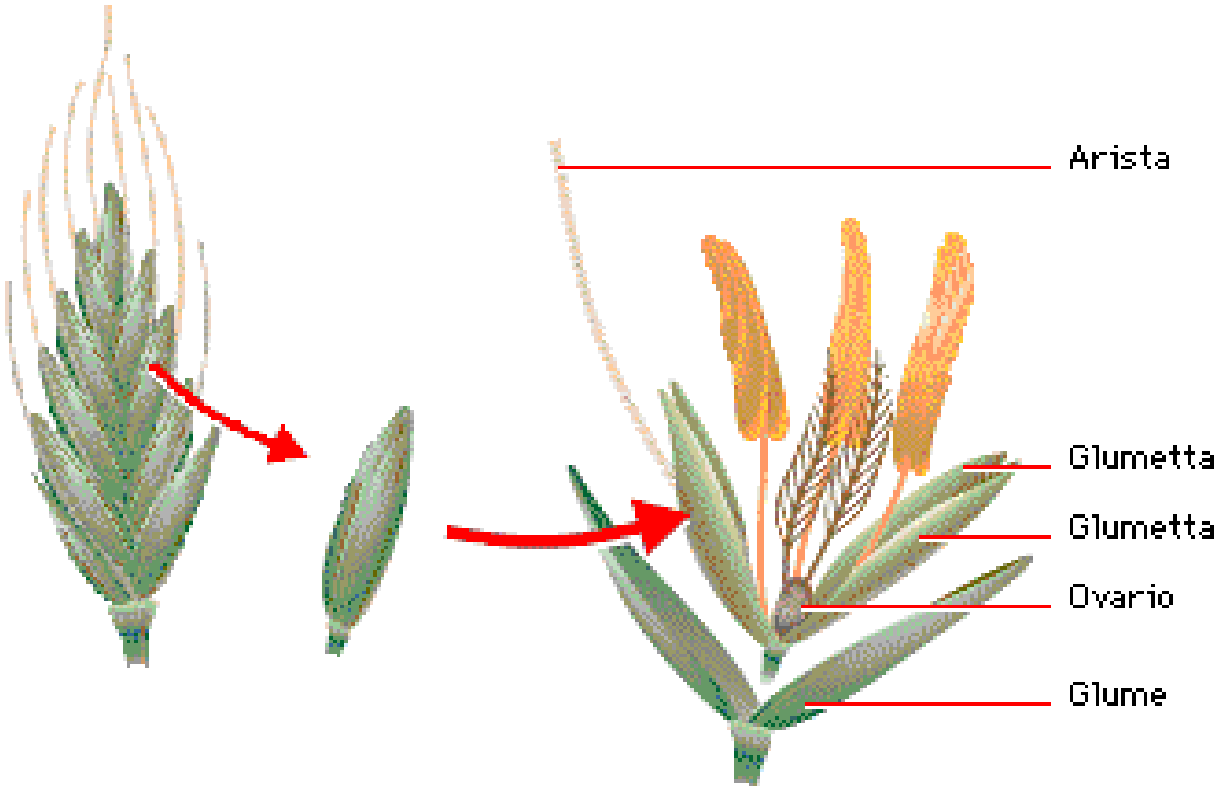
La pianta produce infiorescenze in spighe composte. I frutti sono cariossidi.

I grani di cui parleremo hanno un unico albero genealogico

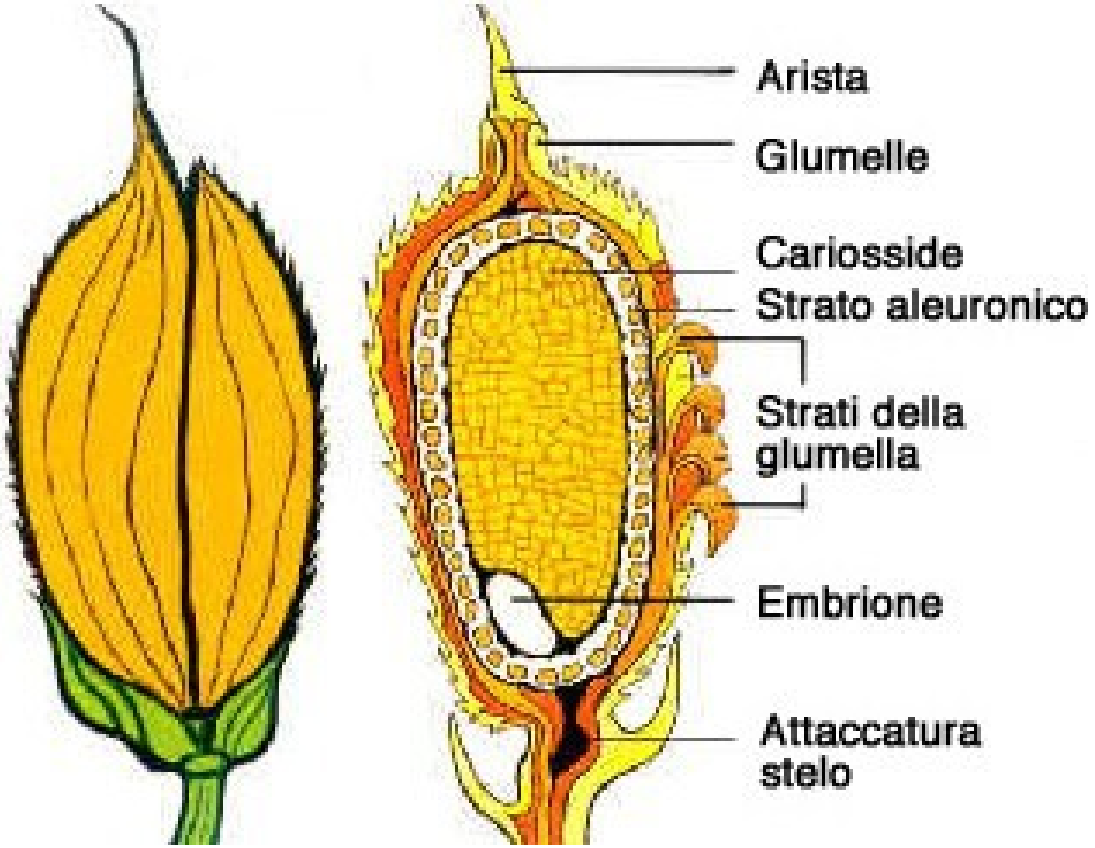

Genere Triticum
T. monococcum genoma diploide AA
T. Urartu genoma diploide selvatico
T. timopheevi tetraploide AABB coltivato nel Caucaso
T. aestivum esaploide AABBCC GRANO TENERO
T. zhukovskyi esaploide AABBCC coltivato nel Caucaso
T. boeoticum
T. turgidum genoma tetraploide AABB
T. monococcum monococcum PICCOLO FARRO O MONOCOCCO
T. spelta FARRO GRANDE O SPELTA
altre sub specie tutte coltivate
T. turgidum dicoccum FARRO COMUNE O DICOCCO
(derivato per selezione) T. turgidum durum GRANO DURO
T. turgidum turanicum
KAMUT brevetto
KHORASAN

Spiga di frumento:

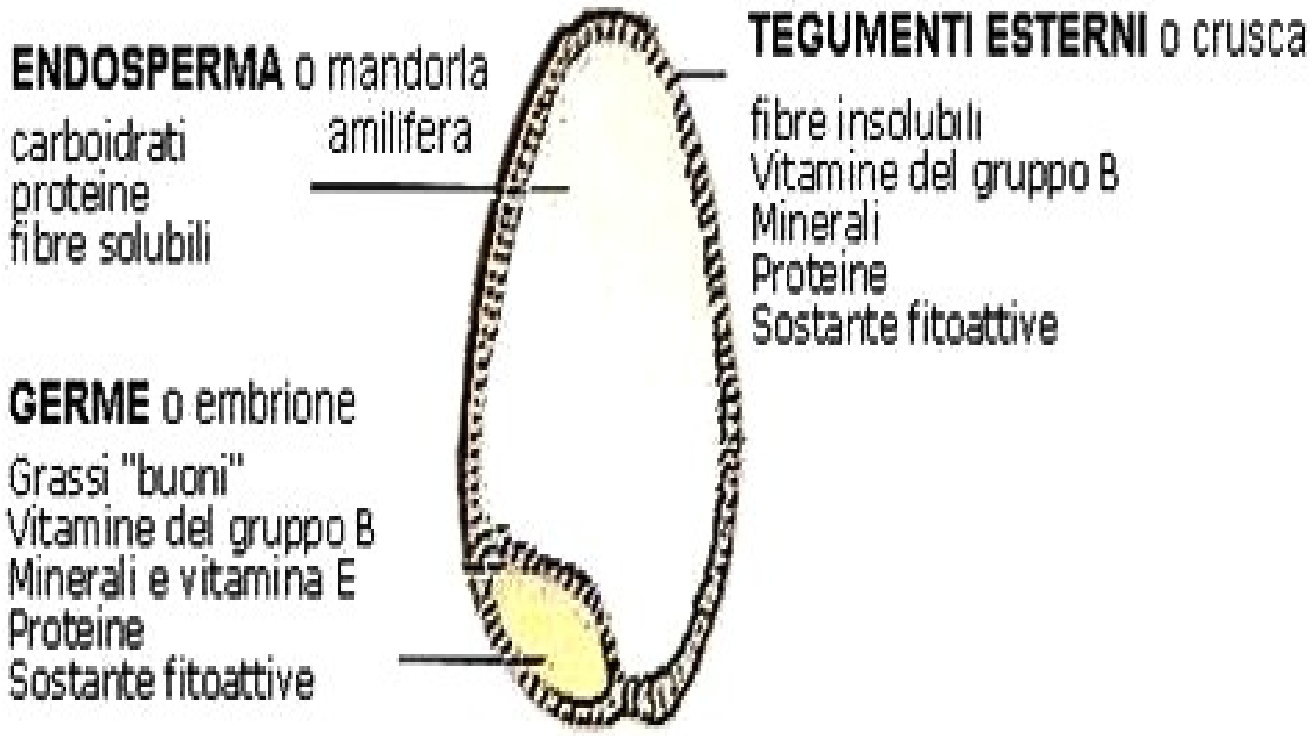
N.B.nel farro le glumette rimangono attaccate al seme dopo la trebbiatura, cosa che non avviene nel grano tenero/duro



A maturazione il seme o chicco è racchiuso nelle glumelle, che nel grano cadono durante la raccolta, mentre nel farro rimangono attaccate



Durante la macinazione della farina tradizionale (00) la crusca viene separata dal resto del chicco di frumento:



Utilizzo della cariosside o chicco

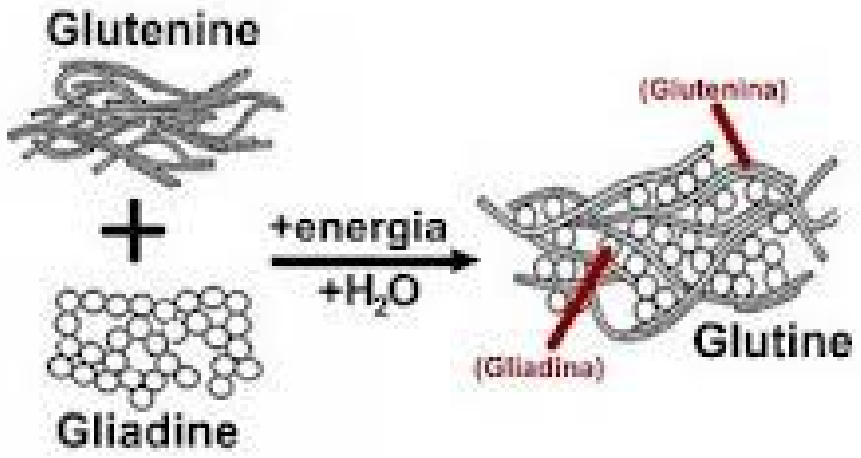
Per uso alimentare viene utilizzato il solo endosperma, ricco di amido

Vengono allontanati:

CRUSCA: il nostro organismo, a differenza di quello degli animali erbivori, non è in grado di digerire sostanze di natura cellulosica, quali le pareti periferiche della cariosside, che pur non avendo valore nutritivo, svolgono funzioni importanti nell'organismo; l'eliminazione della crusca provoca un impoverimento in cellulosa e sali minerali (ceneri) della farina

EMBRIONE: ha **una limitata conservabilità** e la sua presenza renderebbe la farina e i prodotti derivati facilmente deperibili; la farina è quindi povera in lipidi

La farina di frumento è quindi costituita da glucidi o zuccheri, principalmente amido, e da proteine: tra queste la più importante è il glutine.



La farina di grano tenero è composta per la maggior parte da amido (64%-74%) e proteine (9%-15%), principalmente glutenina e gliadina.

Queste, a contatto con l'acqua e per azione meccanica, si legano fra loro e formano un complesso proteico chiamato **GLUTINE**, le glutenine lo rendono tenace ed elastico mentre le gliadine lo rendono estensibile, creando una specie di maglia elastica.

Il glutine è alla base del **seitan**, presente in alcune diete.

Secondo la legge italiana in una farina di grano tenero tipo 00 la quantità di glutine secco minima è del 7%

Il glutine assorbe una volta e mezzo il suo peso in acqua, e durante la lievitazione trattiene l'anidride carbonica sviluppata dal lievito. Pertanto le farine ricche di glutine vengono anche dette farine "forti", come ad es. la varietà canadese Manitoba

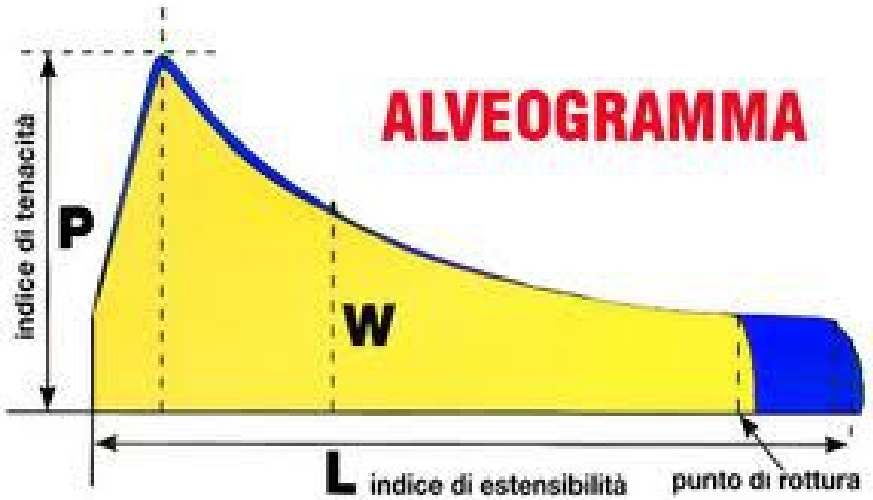
Cos’è la forza della farina?

- **E’ l’energia necessaria alla farina (impasto) per resistere nel tempo all'azione lievitante dei lieviti (saccaromiceti**)
- Si misura con l’alveografo di Chopin (foto)che simula la formazione di anidride carbonica nel processo di fermentazione della lievitazione.
- Dalla prova si ottiene un grafico che si chiama alveogramma

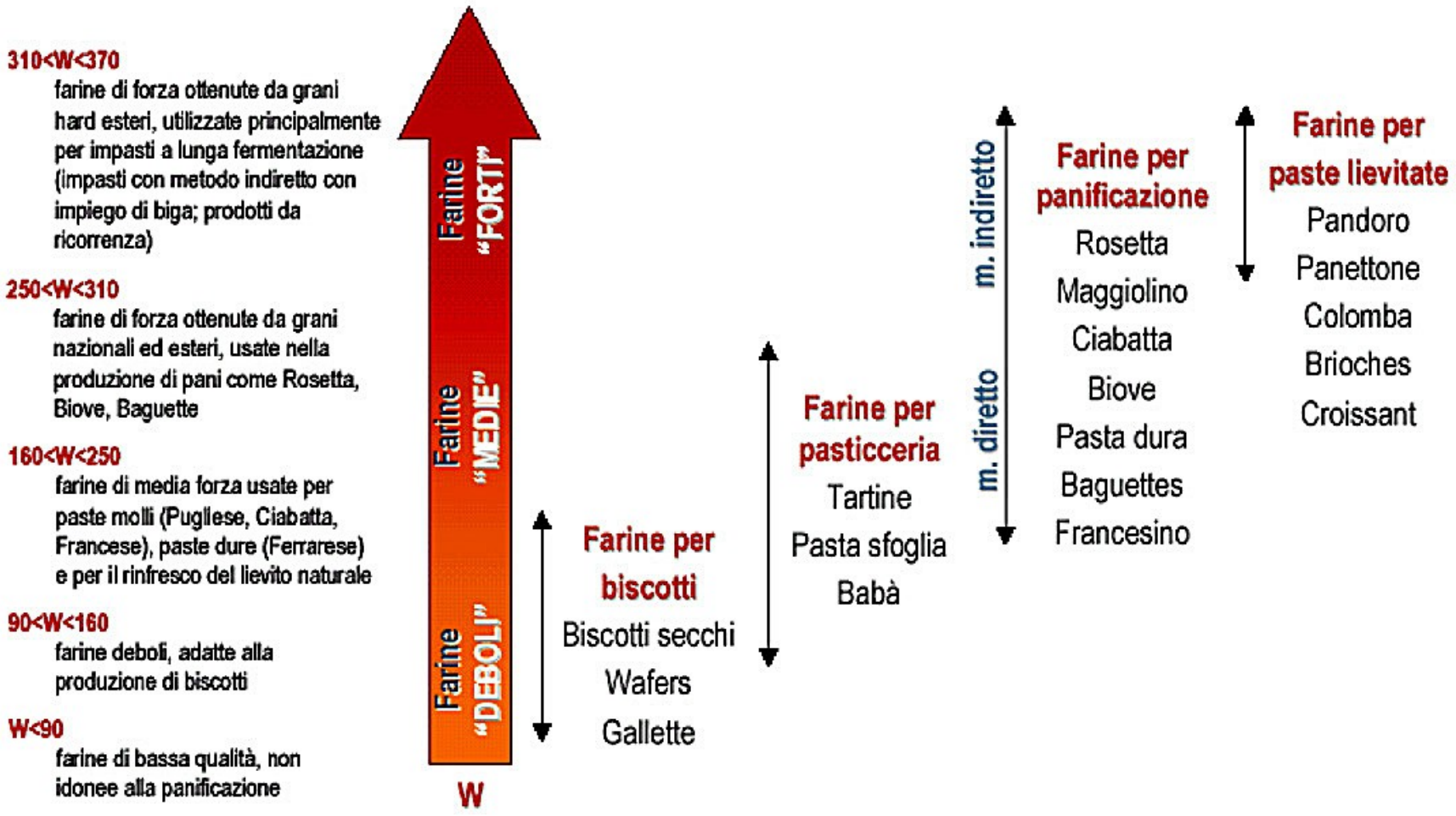
P= pressione a cui è sottoposto l’impasto

L= lunghezza dell’estensione a cui arriva l’impasto

W=work =lavoro = energia spesa per rompere l’impasto (area sotto la curva)=panificabilità delle farine



W o panificabilità: In generale più un prodotto richiede lievitazioni lunghe più serve una farina con un W elevato, in modo da trattenere meglio l'anidride carbonica prodotta nella fermentazione.



Macinazione e abburrattamento

I moderni mulini sono organizzati in tre sezioni distinte:

1. Nei silo vengono conservate le scorte di frumento che devono essere periodicamente ventilate per evitare il formarsi di muffe;
2. nella sala di macinazione ci sono le macine che trasformano il frumento in farina;
3. nel magazzino vengono conservati i sacchi di farina in attesa della spedizione.

Macinazione tradizionale a cilindri e abburrattamento

Nella sala di macinazione molte macchine sono disposte in file parallele, perché ognuna riceve il "*macinato*" dalla macchina precedente.

1. **ROTTURA DEL CHICCO** Il frumento proveniente dal silo entra nella prima macchina, dove viene "rotto" da due cilindri d'acciaio solcati da righe, che ruotano in senso contrario.
2. **ABBURRATTAMENTO O SETACCIATURA i**l macinato cade su un setaccio oscillante che trattiene i frammenti più grossi (crusca) e fa passare quelli più piccoli, costituiti da farina grossolana mescolata a crusca;
3. il procedimento si ripete nelle altre macchine, dove i cilindri sono sempre più ravvicinati e i setacci più fitti;
4. **RIMACINA**: Il prodotto delle operazioni precedenti è avviato alla "rimacina", cioè alle macchine con rulli perfettamente cilindrici e molto ravvicinati**: si ottengono così la farina grossolana (tipo 2), fine (tipo 1), molto fine (tipo 0) e finissima (tipo 00).**

Classificazione degli sfarinati

Dalla macinazione si ottengono gli sfarinati e **prodotti di scarto come crusca e cruschello.**

Livello di abburattamento (setacciatura) e contenuto in minerali (ceneri) definiscono per legge il tipo di sfarinato

La percentuale di abburrattamento indica quanta farina in peso si può estrarre da 100 parti di cereale, eliminando in vario grado crusca e cruschello

Tasso di abburattamento nelle farine :

50% farina tipo 00, finissima , prodotta principalmente dalla parte centrale del chicco,

72% farina tipo 0

80% farina tipo 1, meno chiara in quanto contiene anche la farina proveniente dalla parte esterna del chicco

85% farina tipo 2 , ancora più scura

100% farina integrale, contiene tutto il chicco e cioè anche la crusca

Farina di frumento

Frumento tenero T. AESTIVUM: la farina ha granuli sottili e tondeggianti, adatti alla produzione di pane e altri prodotti da forno.

Farina di frumento duro

Frumento duro T. TURGIDUM DURUM :

semole e semolati dai granuli grossi con spigoli netti, utilizzati essenzialmente per la produzione di pasta alimentare; l**a legislazione italiana consente di produrre la pasta industrialmente solo con la semola di grano duro**; la semola rimacinata è usata nel pane tipico delle regioni meridionali

Farina di frumento duro

Frumento duro T. TURGIDUM TURANICUM:

KHORASAN è una varietà di grano duro che cresce anche dalle nostre parti

KAMUT: è un **brevetto** commerciale; in Italia c'è un unico importatore del Kamut e qualsiasi trasformazione è soggetta al pagamento dell'uso del brevetto

Cosa è il kamut?

Kamut è un marchio registrato dalla società americana *Kamut* fondata nel Montana, che preserva e designa esplicitamente una particolare linea della antica varietà di grano della sottospecie ***Triticum turgidum* ssp.*turanicum*** prodotto dall'azienda statunitense.

- Il brevetto è stato registrato all'USDA (U.S. Department of Agriculture) nel 1990 col nome ufficiale di **QK-77** e veniva venduto inizialmente nelle fiere agricole del Montana col nome di ***grano del faraone Tut: l*a parola *Kamut* deriva dal geroglifico e significa "grano" o anche "anima della terra".**
  - Con la direttiva del 30 dicembre 2003 dell'USDA la cultivar è definita con il termine generico Khorasan, nome della regione iranica dove venne descritto per la prima volta negli anni ‘20, adesso lo si trova in piccoli areali anche a pochi chilometri da Bassano del Grappa

Farro

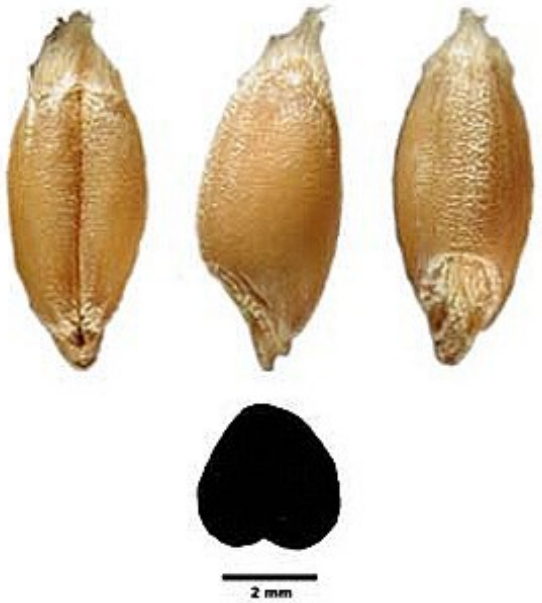
- Farro è il nome di alcuni cereali del genere *Triticum*, caratterizzati soprattutto dalle glumelle molto aderenti alle cariossidi, onde il nome di *frumenti vestiti* con cui tali specie vengono distinte dalle congeneri. Se ne conoscono tre tipi:

1. **farro piccolo** o **farro monococco** (*T. monococcum*),
2. **farro medio** o **farro dicocco** o semplicemente **farro** , (*T. dicoccum*), coltivato in Italia;
3. **farro grande** o **farro spelta** o semplicemente **spelta** (*T. spelta*), coltivato nell'Europa centrale

Il farro

Triticum Monococccum: **un solo seme per spiga, basse rese di produzione, ma come il dicocco si adatta a terreni poveri e collinari**

Triticum dicoccum: **ha sostituito il monococco nel tempo per la maggior produzione, due semi per spighetta (rimane il problema della brillatura o sbramatura)**



Farro

- Il seme, per poter essere macinato, possedendo ancora le glumette, abbisogna della "*sbramatura*" o "*brillatura*“
- La resa in farro brillato risulta pari a circa il 60-70% del prodotto iniziale.
- Bassa produzione per ettaro e bassa resa di trasformazione nel tempo hanno causato l’abbandono a favore del grano, ma il farro era presente nell’alimentazione quotidiana già in epoca romana

Farro: farina e semi

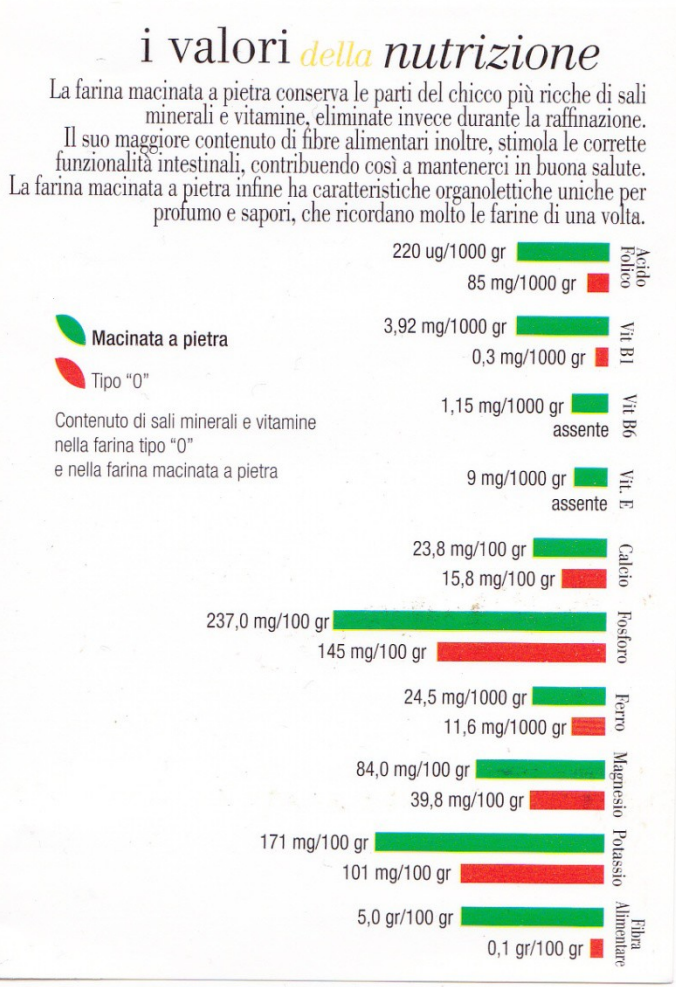
Il chicco di farro si trova in commercio in due forme:

il farro decorticato (o semplicemente farro) conserva il pericarpo intatto

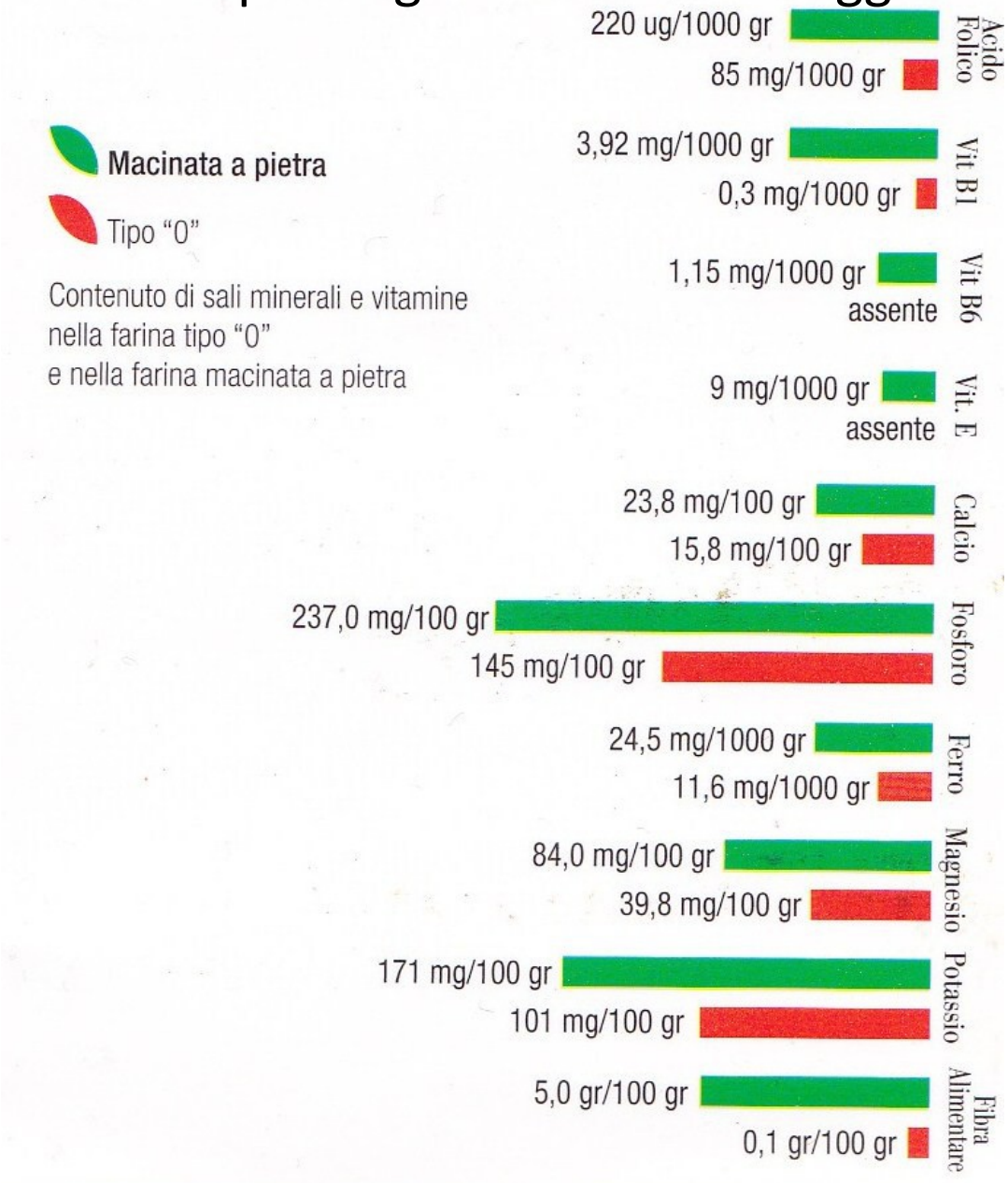
il farro perlato : privo del pericarpo, si presenta di colore molto più chiaro e cuoce in un tempo decisamente inferiore. Da questo seme si può ottenere la farina di farro

Con la farina di farro si produce un ottimo pane, preferito a quello di frumento integrale poiché a parità di fibre non ha il tipico sapore di crusca, e si avvicina molto al sapore del pane bianco, per alcuni è più aromatico e per certi aspetti migliore

Perché macinare a pietra?



La macinazione a pietra garantisce una maggiore qualità



Perché rivalutare i cereali antichi

Sono definiti così i cereali “originali” che **non hanno subito una modificazione genetica ad opera dell’uomo** (p.e. incrocio artificiale o irraggiamento con radiazioni gamma)

Sono cereali formatisi spontaneamente mentre la moderna selezione genetica ha spinto verso

1. una maggior resa
2. una più facile coltivazione
3. una migliore resistenza.

Svantaggi:

4. Creazione di varietà ricche in glutine con **aumento dei problemi di intolleranza e digeribilità nella popolazione**

- proteine con gliadine modificate che la mucosa intestinale non riesce a rielaborare ed assorbire/celiachia
- pane moderno molto più ricco di glutine per ridotti tempi di lievitazione

5. Riduzione del patrimonio genetico (varietà coltivate a livello mondiale)

La parola passa a Giandomenico Cortiana