

La salute è
solo questione
di fortuna?



Domenica
3 Dicembre 2023
Camera di
Commercio di Bari

3

GRANI ANTICHI O GRANI MODERNI?

Verità e fake news

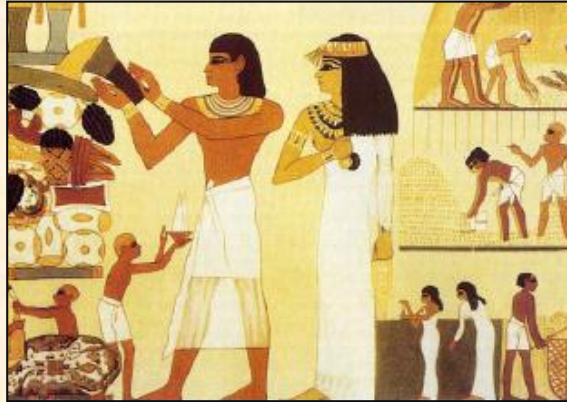
Parte1:

L'origine del frumenti



CINZIA MONTEMURRO
UNIBA-DISSPA

CINZIA.MONTEMURRO@UNIBA.IT



Circa 10.000 anni fa

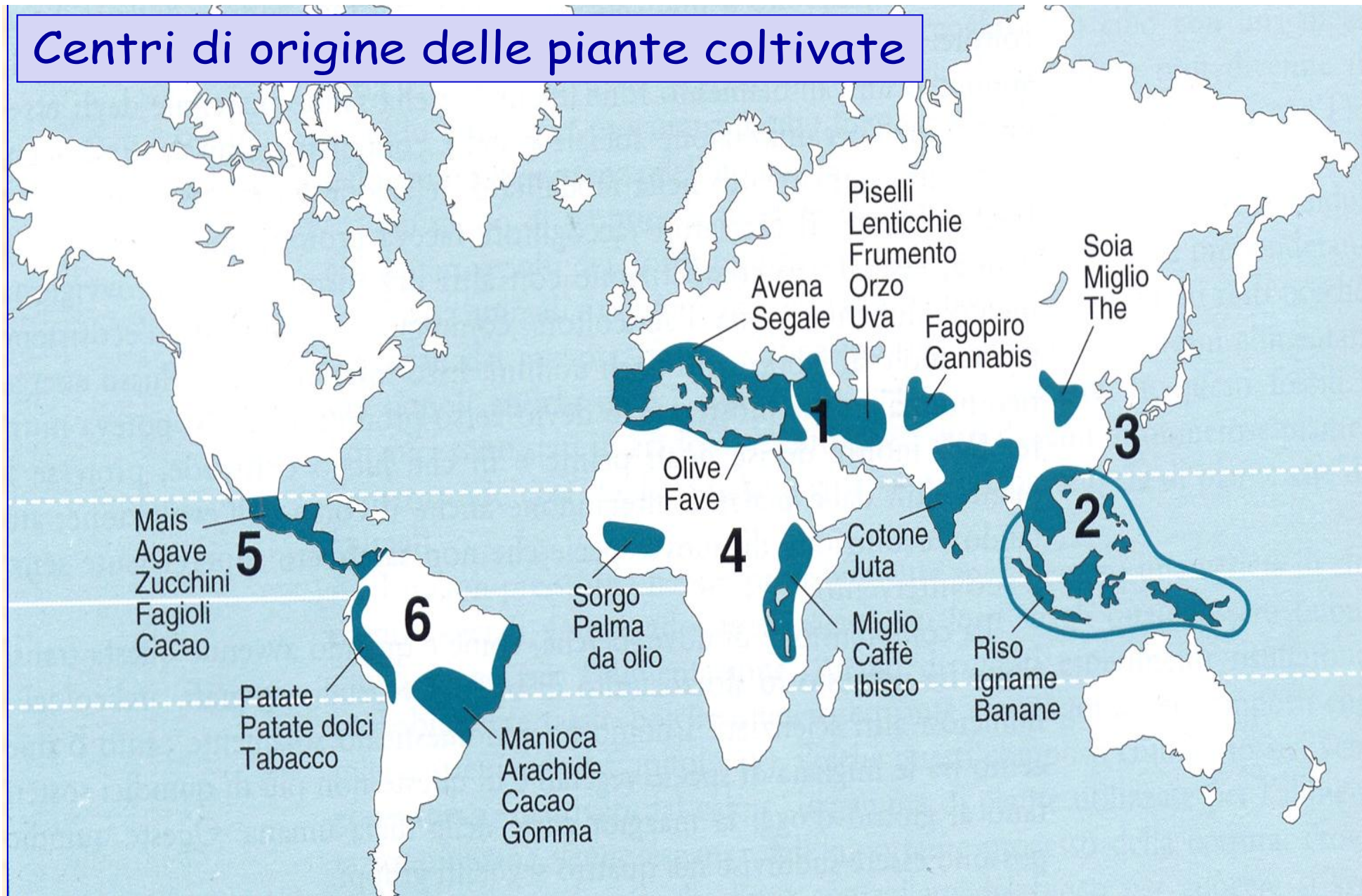
Uomo raccoglitore → agricoltore

Uomo cacciatore → allevatore

Il cacciatore-raccoglitore faceva parte della natura ed era in competizione con gli altri animali per procurarsi il cibo, l'agricoltore cominciò a modificare l'ecosistema adattandolo al fabbisogno degli uomini



Centri di origine delle piante coltivate



DOMESTICAZIONE:

processo per cui una specie viene trasferita da una situazione naturale ad una situazione che prevede l'intervento dell'uomo su alcune funzioni fisiologiche (nutrizione, riproduzione). La pianta non è più in grado di crescere spontaneamente ma solo se coltivata. Scopo della domesticazione è quello di aumentare la frequenza di geni utili nelle popolazioni per renderle sempre più adatte a soddisfare le esigenze dell'uomo.

Coincide con il passaggio dalla semplice raccolta alla coltivazione

Neolitico VI-IV millennio a. C.



LA DOMESTICAZIONE HA MODIFICATO MOLTE CARATTERISTICHE DELLE SPECIE SELVATICHE

- **In pratica si è trattato di una evoluzione accelerata**
- **Però in ambienti diversi da quelli naturali**
- **I criteri non furono l'adattabilità ma il soddisfacimento di esigenze umane**
- **Sono stati coinvolti relativamente pochi geni**
- **I caratteri presentano una base genetica semplice (spesso mendeliana)**
- **Il processo è avvenuto in tempi relativamente brevi (~ 1000 anni)**

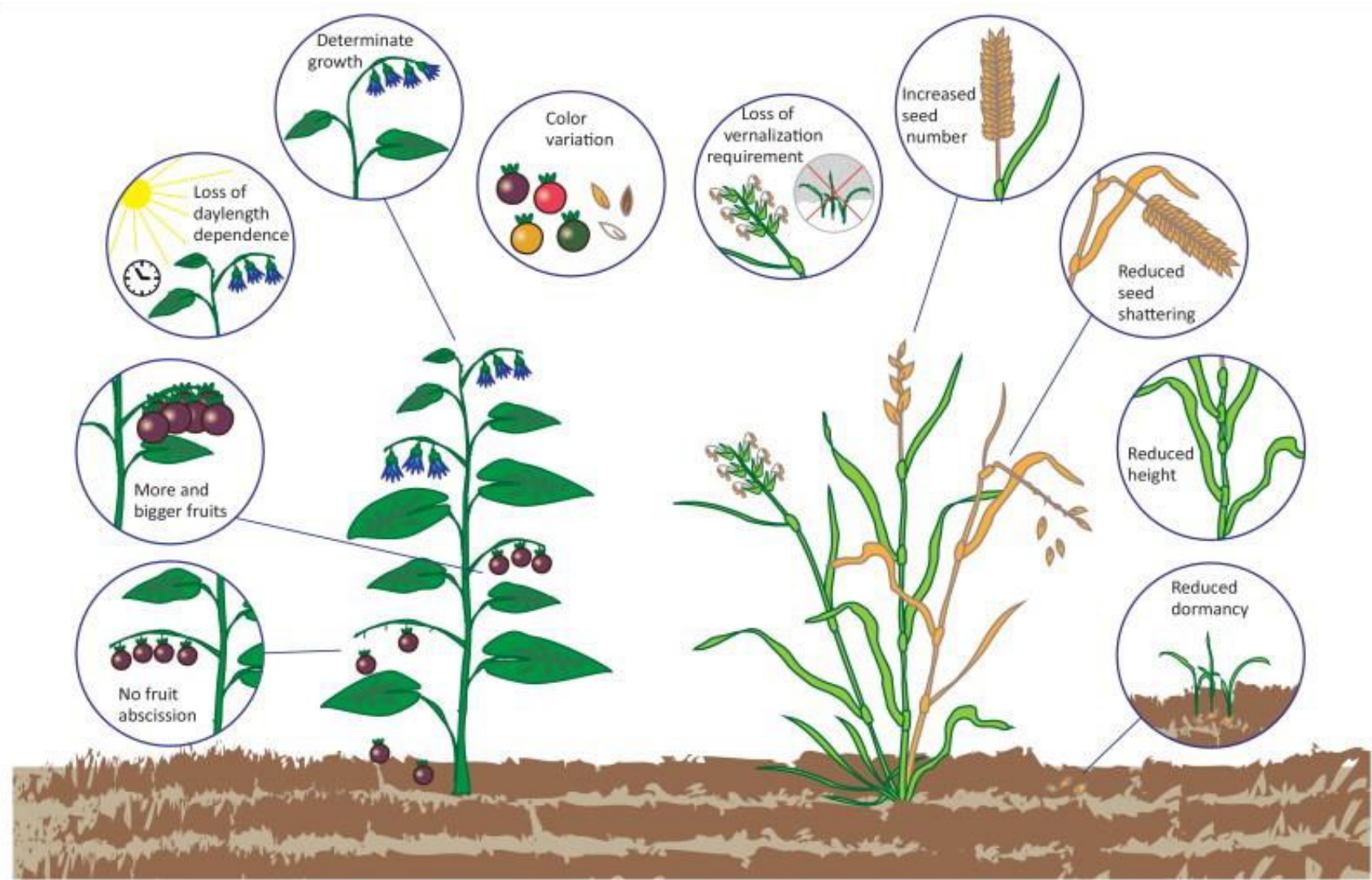
Le specie domestiche oggi non sarebbero più in grado di vivere in natura...

I caratteri che distinguono le piante domesticate da quelle selvatiche sono simili in tutte le colture, prendono il nome di **SINDROME DA DOMESTICAZIONE** e sono il risultato della pressione selettiva esercitata dall'uomo

Morfologia

- **Aumento delle dimensioni dei semi e frutti**
- **Mancata dispersione dei semi**
- **Diversità del colore di fiori, semi e frutti**
- **Habitus di crescita determinato**
- **Minor numero di ramificazioni e di fiori**
- **Ridotta dormienza dei semi**
- **Cicli biologici ridotti**
- **Fotoperiodo e vernalizzazione alterate**
- **Riduzione dei meccanismi e composti di difesa**





Domesticazione del mais

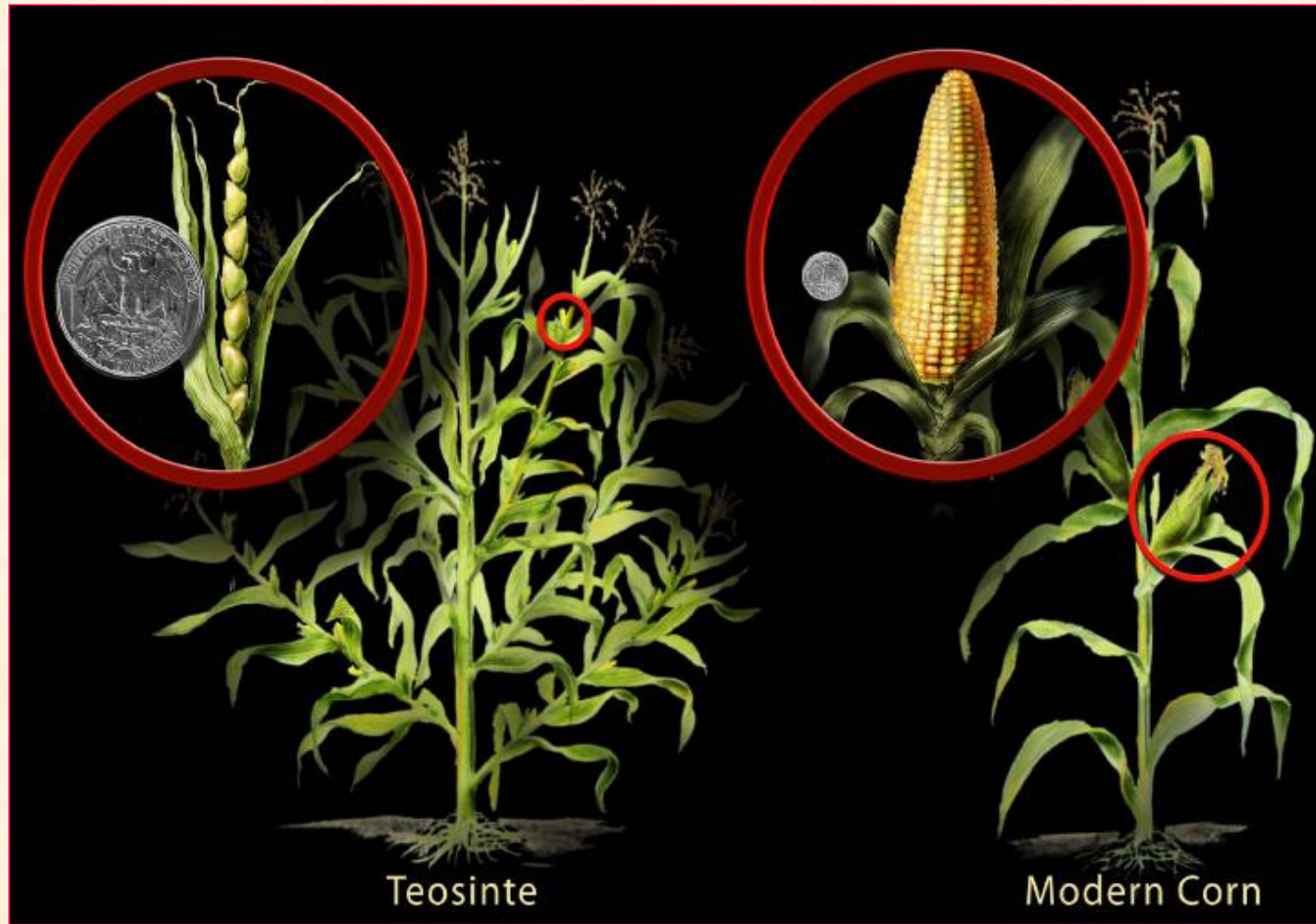
- **Produzione mondiale: 600 milioni tonnellate/anno**
- **Centro origine: Messico**
- **Introdotta in Europa nel XVI secolo**
- **Progenitore selvatico: teosinte (*Euchlaena mexicana*)**



ancora oggi presente in Messico e America centrale



Domesticazione del mais



Domesticazione del mais

- Mais e teosinte si incrociano e producono ibridi fertili



Domesticazione del frumento

- coltivato su 215 milioni di ettari, in tutti i continenti
- principale risorsa di calorie nella dieta dell'uomo
- origine e attuale diffusione dei *wild relatives* nella “mezzaluna fertile”



Variabilità genetica nei frumenti



Domesticazione dei frumenti



Glume aderenti o libere



Rachide persistente o fragile

Cariossidi piccole o grosse



Domesticazione del frumento

Coinvolte numerose specie, appartenenti ai generi *Triticum* e *Aegilops*

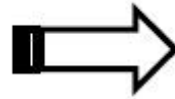
Due fenomeni:

- differenziazione genetica delle specie diploidi (tutte con $2n = 14$)
- incroci interspecifici e poliploidizzazione dell'ibrido sterile

Due diverse domesticazioni:

1.

Triticum monococcum
ssp. aegilopoides
 $2n = 14$
genoma $A^m A^m$

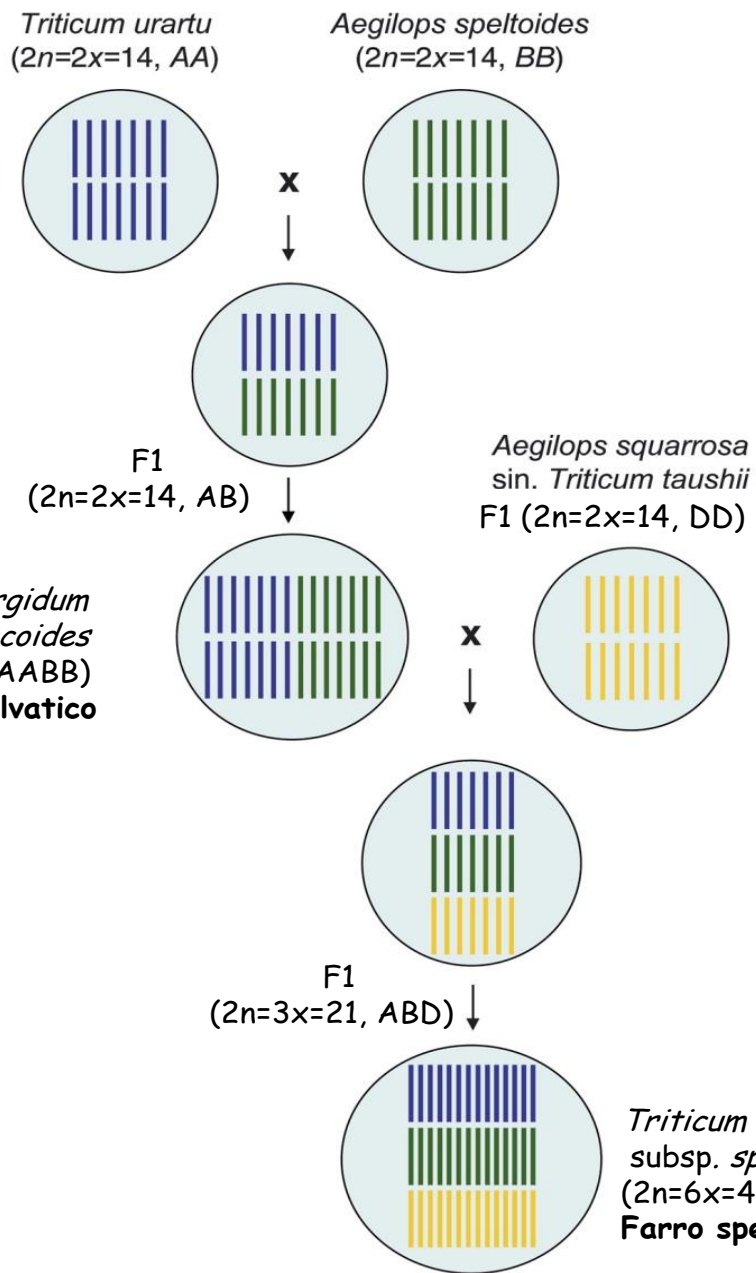


Triticum monococcum
ssp. monococcum
(piccolo farro o einkorn)
 $2n = 14$
genoma $A^m A^m$



Specie poco produttiva ma molto rustica
coltivata in aree di montagna marginali

Origine dei frumenti



Triticum turgidum
subsp. *dicoccum*
($2n=4x=28$, AABB)
Farro medio

Triticum turgidum
subsp. *dicoccoides*
($2n=4x=28$, AABB)
Frumento selvatico

Triticum turgidum
subsp. *durum*
($2n=4x=28$, AABB)
Frumento duro



Triticum aestivum
subsp. *aestivum*
($2n=6x=42$, AABBDD)
Frumento tenero

Numero cromosomico dei frumenti

<i>T. monococcum</i>	AA	2n= 14
<i>T. turgidum</i>	AABB	2n= 28
<i>T. aestivum</i> ,	AABBDD	2n= 42

