

LA RICERCA GENETICA SULLE PIANTE PER AFFRONTARE LE SFIDE GLOBALI

Fabio Veronesi
Università degli Studi di Perugia
Presidente della Società Italiana di
Genetica Agraria

L'uomo ha iniziato a manipolare le piante dall'inizio dell'agricoltura.



Nella sua forma primitiva, questa attività prese l'avvio con il passaggio dell'uomo da una condizione di cacciatore-raccoglitore ad una di allevatore-agricoltore, processo graduale durante il quale le piante di interesse agrario furono trasformate da naturali (*wild*) a domestiche.

Durante le prime fasi dell'agricoltura l'uomo sviluppò quanto è ancora alla base del miglioramento genetico, **la selezione**, l'arte di discernere tra la variabilità biologica presente all'interno di una popolazione al fine di individuare le varianti più interessanti.

La selezione implica la presenza di variabilità genetica.

All'inizio del lavoro di selezione, la variabilità utilizzata era di origine naturale e la selezione basata unicamente sull'intuizione e la capacità di giudizio dell'operatore.

Il moderno miglioramento genetico sfrutta invece approcci tecnologicamente avanzati per rendere il processo selettivo più preciso ed efficiente (l'arte si è trasformata in scienza).



Inbred A

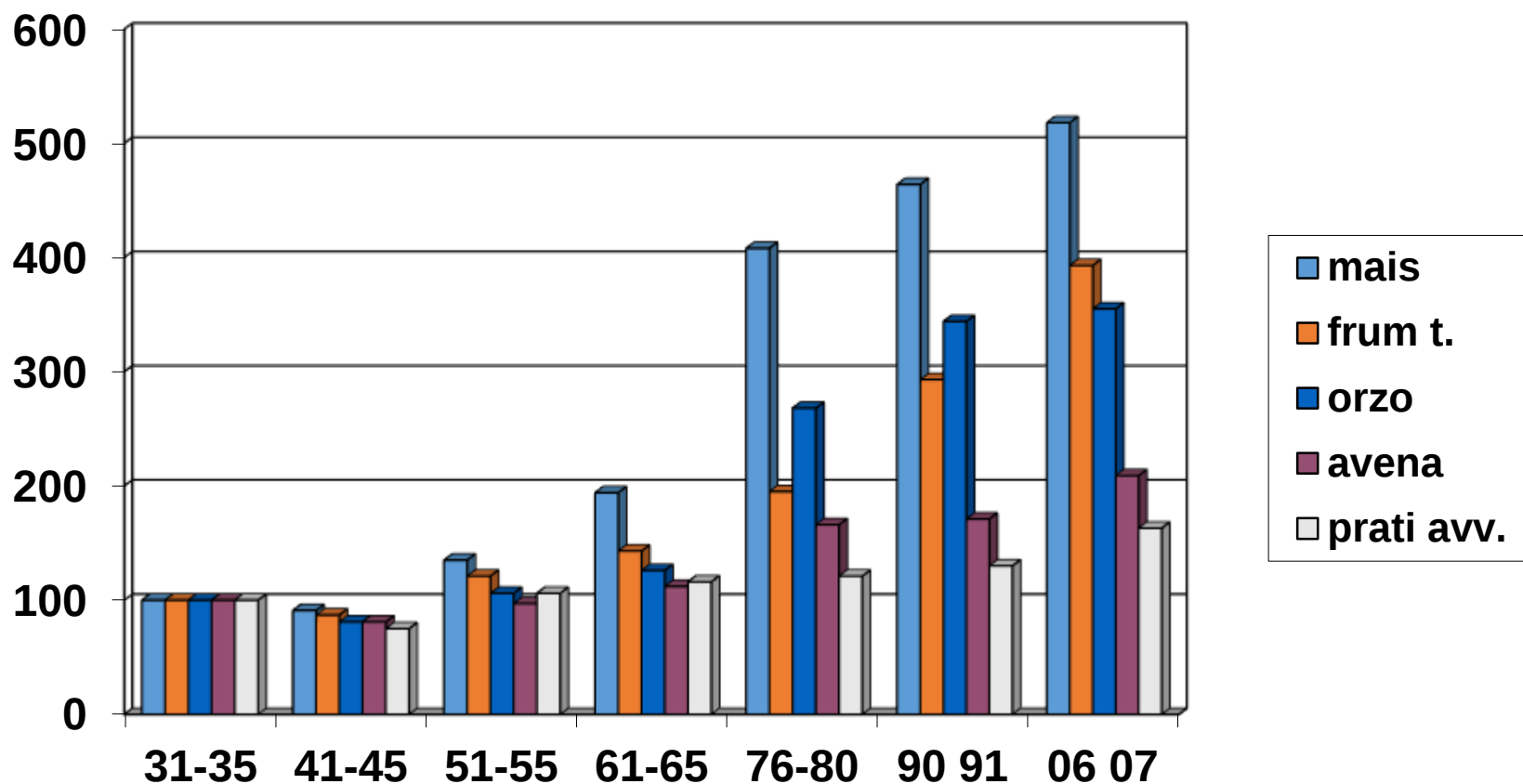


Hybrid



Inbred B

Produzioni relative (1931 = 100) fornite in Italia da 5 colture che hanno beneficiato in modo ineguale del miglioramento genetico.



Produzioni medie ($t \times ha^{-1}$) dal 1931-35 al 2006/07: mais da 1,7 a 8,8; frumento tenero da 1,4 a 5,5; orzo da 1,1 a 3,9; avena da 1,2 a 2,5; prati avvicendati da 6,1 a 9,9.

Grazie al progresso tecnologico ed organizzativo delle produzioni vegetali e animali, nei **Paesi Sviluppati (PS)** ormai da decenni non esistono fenomeni di denutrizione su larga scala, quanto semmai di cattiva alimentazione e di obesità (in Europa come in USA).

Anche nei **Paesi in Via di Sviluppo (PVS)** la denutrizione si è ridotta almeno nell'incidenza percentuale dei denutriti sul totale della popolazione.

Questo grande sviluppo, ad esempio, permette attualmente a un agricoltore USA di produrre cibo per 155 persone e ad una famiglia USA di utilizzare solamente il 6% del suo reddito per il cibo (ma il modello americano non è esente da critiche).

Esistono però effetti negativi; i principali costituiti da:

- la riduzione delle risorse genetiche agrarie (o Risorse Fitogenetiche, RF)
- la sempre maggiore dipendenza, per quanto riguarda le sementi, dei PVS rispetto ai PS



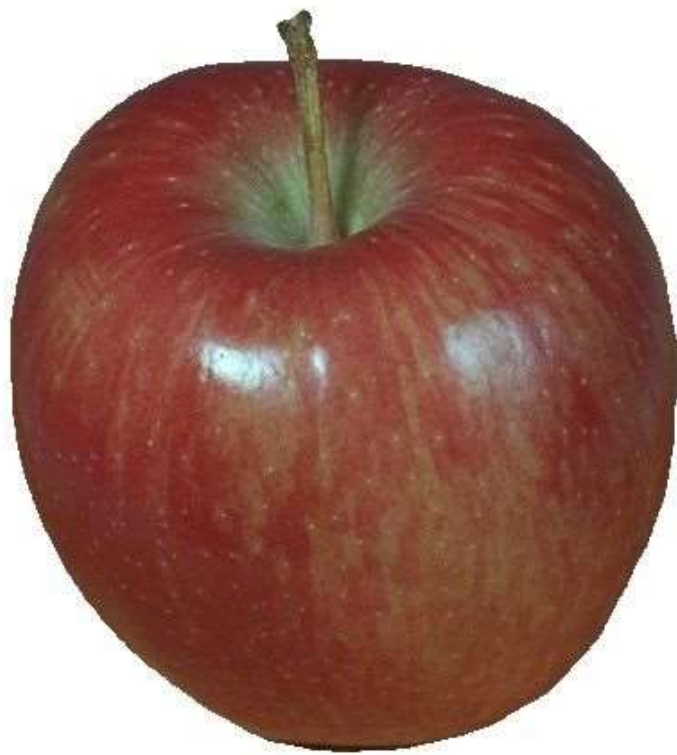
Agricoltura insostenibile



L'adozione di nuovi mezzi tecnici di intensificazione agricola deve tener conto del loro effetto sulla biodiversità e della necessità di organizzare sistemi colturali intensivi ma sostenibili. Tali considerazioni riguardano anche l'appropriata introduzione di piante GM.

Tra le strategie di intervento a favore di una agricoltura sostenibile ricordiamo:

- la riduzione delle perdite dovute a insetti e malattie;
- la riduzione dei residui di molecole agrochimiche nell'ambiente;
- la riduzione delle necessità idriche, la resistenza a stress abiotici quali alte e basse temperature e salinità, la capacità di utilizzare l'azotofissazione;
- l'adozione di abitudini alimentari a più larga componente di prodotti vegetali dotati però di adeguati contenuti in vitamine, aminoacidi essenziali e proteine.



Avete paura della scienza?

Lo sapevate che una mela è un ibrido, un clone

.... e anche fortemente eterotico?

Per questo forse aveva ragione Biancaneve?

Io non lo
credo!



La evoluzione
esosomatica
(culturale), di
tipo lamarkiano,
deve essere
controllata ma
non evitata!