

La Razza Piemontese una risorsa italiana



Fenotipo

Una mandria:

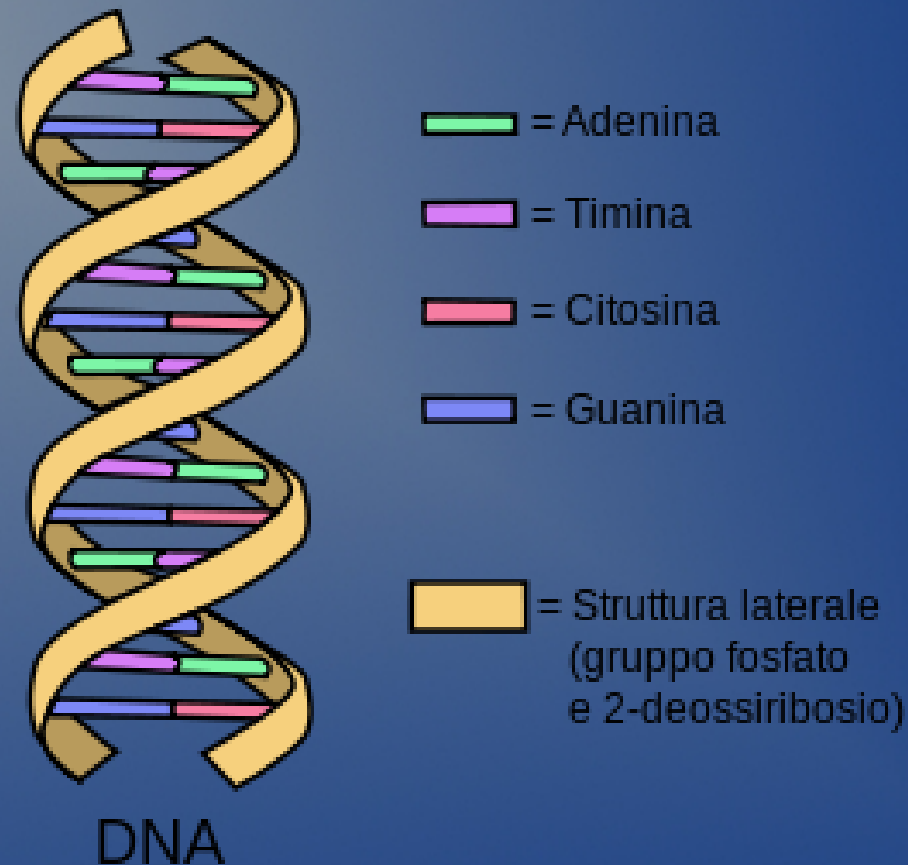
- Vacche grosse e vacche piccole
- Vacche più e meno muscolose
- Con testa piccola o grossa
- Scheletro fine o grossolano
- Alcune tagliate, altre no



Foto Tessitore

non vediamo i geni di questi vacche, il loro DNA è nascosto, vediamo come appaiono, vediamo il loro FENOTIPO

Genotipo: il DNA



Le vacche della mandria rappresentano un pool di geni diversi
un mix di DNA, il GENOTIPO

Fenotipo verso Genotipo

- Vediamo delle differenze tra animali
- Queste differenze dipendono molto dall'ambiente, 80-90%, solo 10-20% dal DNA

l'ambiente significa:

- Il cibo che hanno mangiato
- l'acqua che hanno bevuto
- Le stagioni che hanno attraversato
- Le malattie che hanno incontrato
- Come le ha trattate l'allevatore
- ecc ...



Ereditabilità

$$\text{Genotipo} / (\text{Fenotipo} + \text{Genotipo})$$

- per i principali caratteri va da 10% a 20%
- ... questo significa che in media l'80-90% delle differenze che vediamo non ha base genetica !!
- ... significa che non si trasmette ai figli ...
- ... come distinguere ciò che è genetico da ciò che non lo è?

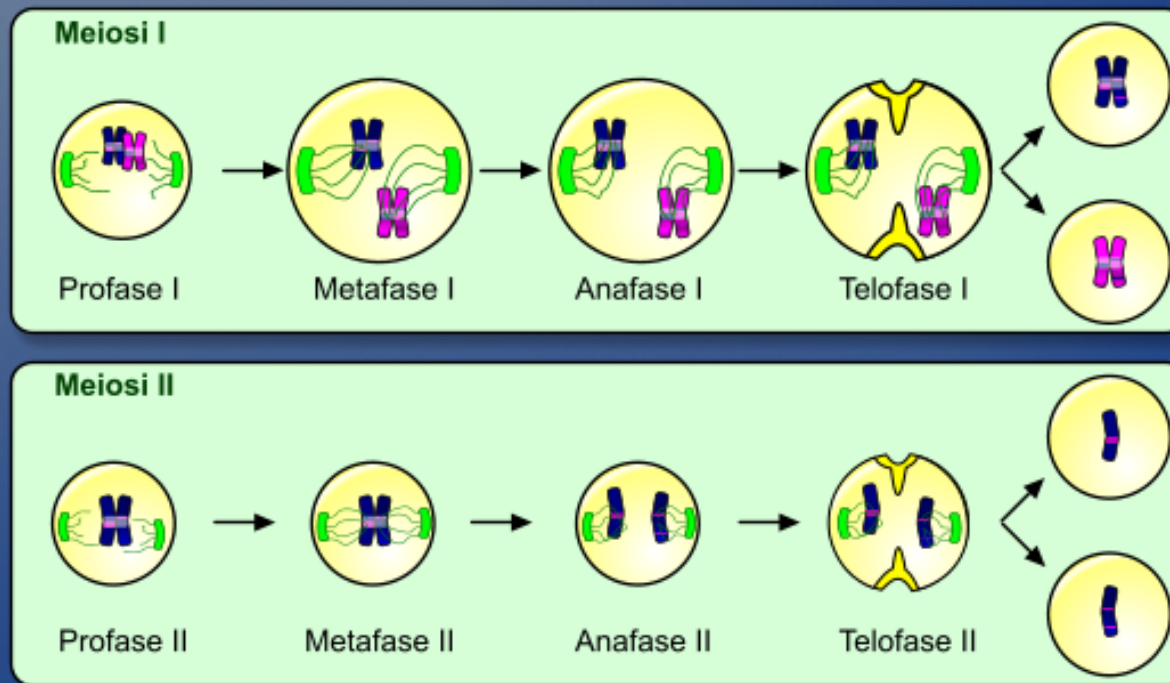
I principi del miglioramento genetico

- Osserviamo differenze tra gli animali ...
- ... ma queste osservazioni non sono sufficienti ...
- .. sono influenzate da troppi fattori legati all'ambiente in cui vive l'animale ...
- c'è un'unica soluzione: allevare lo stesso animale in condizioni diverse, in diversi allevamenti ...
- Impossibile? ... non proprio ...



La soluzione scientifica !!

- Ogni animale ha due copie di ogni cromosoma, una ereditata dal padre, l'altra dalla madre
- Quindi ogni animale “è” il 50% di ogni genitore !!



La soluzione scientifica !!

- Se alleviamo figli diversi di uno stesso genitore in allevamenti diversi, ogni volta testiamo il 50% di quel genitore !!
- ... così alleviamo lo stesso genitore (padre o madre) in condizioni differenti

... o quasi ...

Analisi statistica

- Ogni figlio ha il 50% di geni del padre
- Due figli dello stesso toro possono avere lo stesso 50% oppure 0% in comune: in media hanno il 25% in comune
- Due figli, quindi, hanno il 75% dei geni del padre
- E così via:
- 3 figli: 87,5%
- 4 figli: 93,75%
-
- Ogni figlio viene confrontato con figli di altri tori
- ... in ambienti diversi ...



Indici genetici

- Il risultato di questi confronti sono gli indici genetici
- I caratteri principali:
 - Muscolosità
 - Accrescimento
 - Facilità nascita
 - Facilità parto
 - Docilità
- I caratteri possono essere tra loro collegati, perché controllati in parte dagli stessi geni

Correlazioni Genetiche

%	Muscolo sità	Facilità nascita	Facilità parto
Accrescimento	- 0,05	- 0,46	+ 0,25
Muscolosità		- 0,05	- 0,25
Facilità nascita			- 0,36

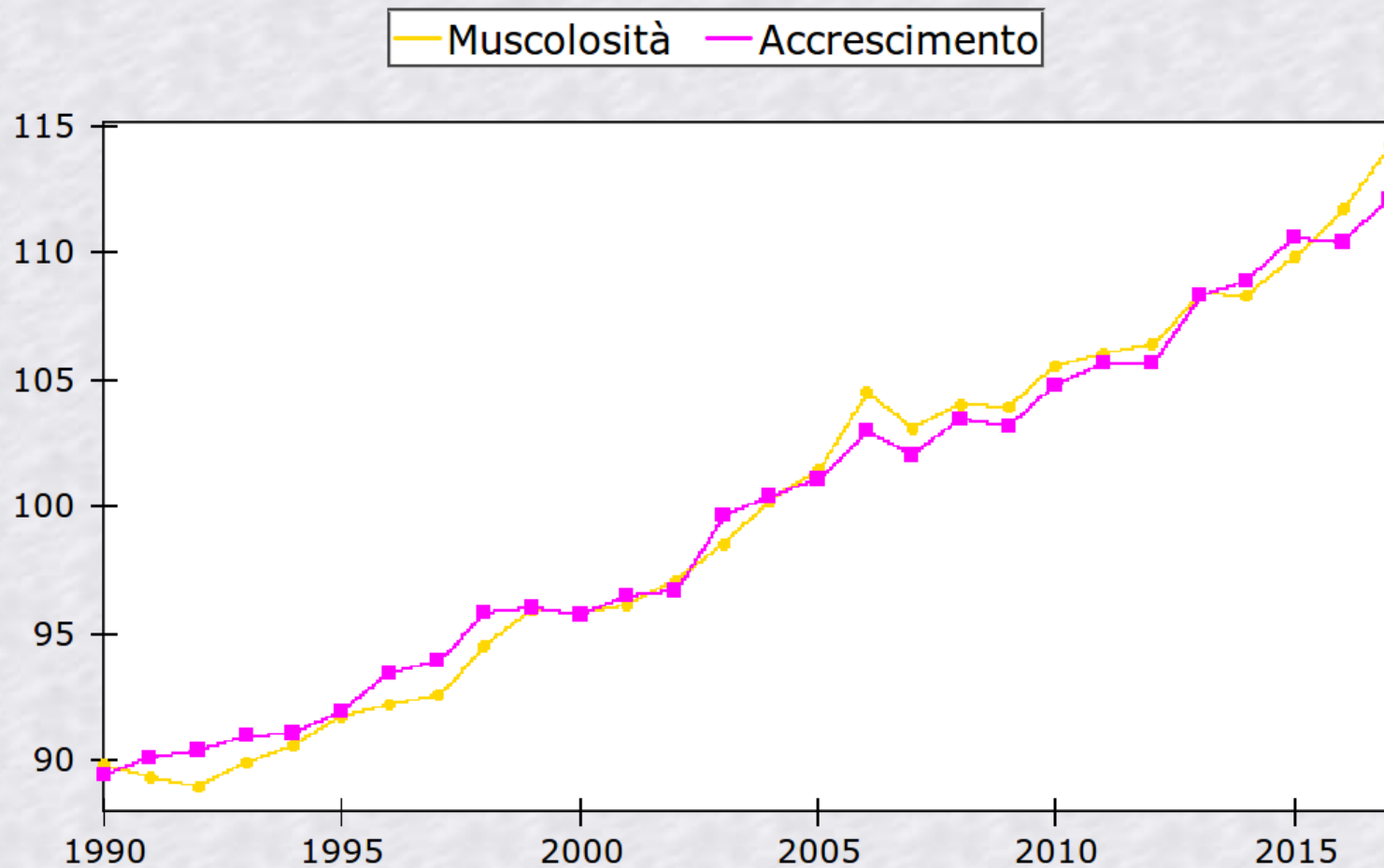
Importanza economica dei caratteri

carattere	importanza
Accrescimento	20 %
Muscolosità	33 %
Facilità nascita e parto	47 %

... ecco cosa hanno prodotto ...

Miglioramento genetico

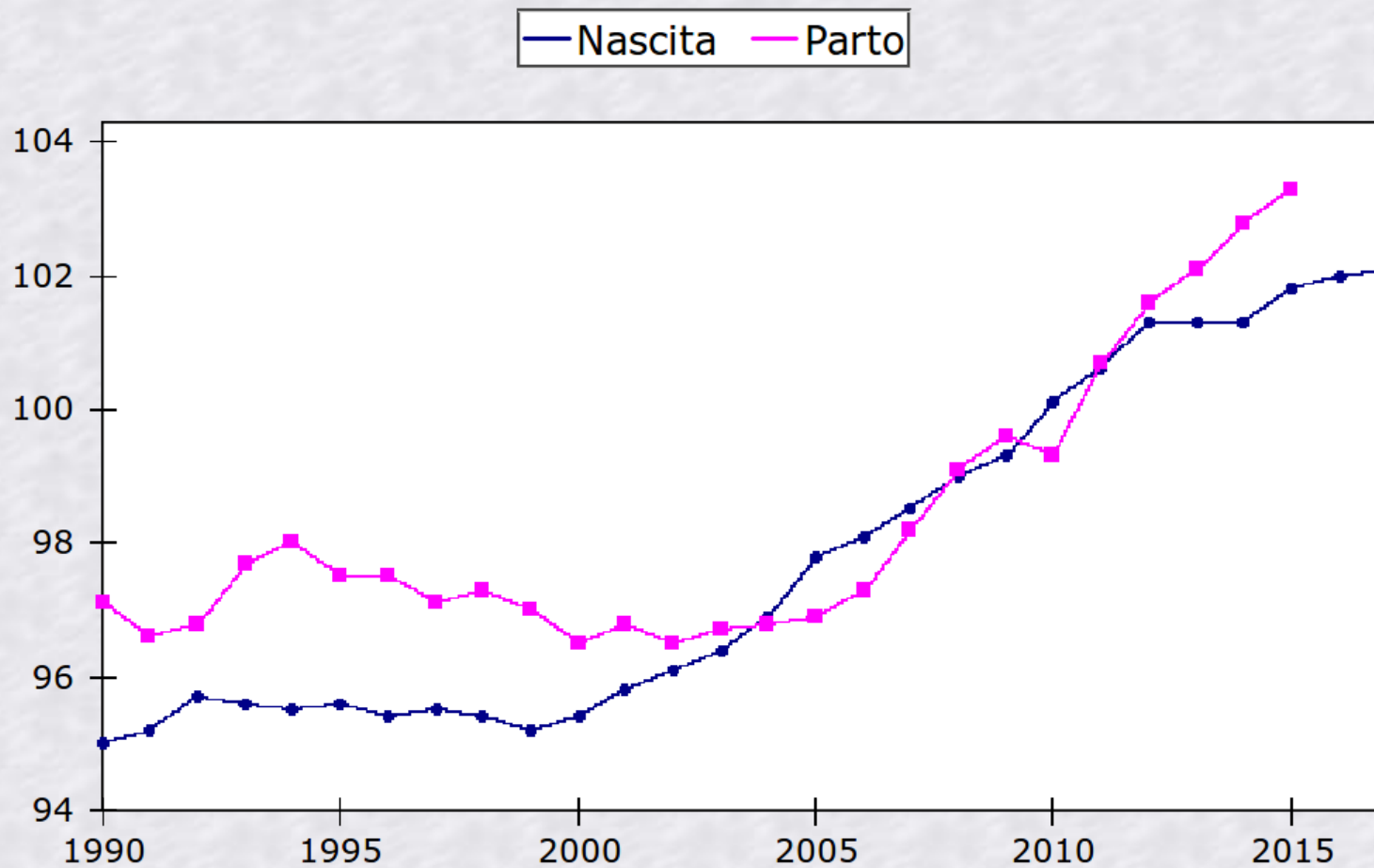
Trend Genetico - Caratteri Produttivi - PT



... e ancora ...

Miglioramento genetico

Trend Genetico - Caratteri Riproduttivi



... in numeri ...

- ✓ + 150 g/giorno accrescimento
 - ✓ + 15% muscolosità
 - ✓ - 30% difficoltà di parto
 - ✓ Funziona !!



come usiamo tutto ciò per
scegliere gli accoppiamenti ?



Accoppiamenti programmati

- Da una parte un gruppo di vacche
- Dall'altra un gruppo di tori
- Dobbiamo mischiarli in modo da ottenere il massimo risultato genetico
- Usiamo gli indici genetici aggregati (allevamento, carne)
- Pesano i vari caratteri in modo diverso

Piani di Accoppiamento

- Possiamo dividere le vacche in gruppi:
- Gruppo rimonta: x produrre le nuove manze
- Gruppo ristallo: x produrre capi da ingrasso
- Gruppo manze: usa tori specifici, poco produttivi, ma con elevata facilità di nascita

Piani di Accoppiamento

- Quota di rimonta: % di vacche sostituite ogni anno
- $\text{Quota rimonta} \times 2,5 = \text{gruppo rimonta}$
- ... perché ?
- Nascono 50% maschi e 50% femmine
- Non è detto che tutte le nuove vitelle vi piacciono
- 50% in media, ma possono nascere più maschi che femmine

Effetto gruppo

- l'indice genetico di una vacca è poco accurato
- ... significa una possibilità di errore, in eccesso o in difetto
- Con un gruppo di vacche gli errori tendono a compensarsi
- ... di conseguenza il valore genetico di un gruppo è molto più affidabile

I vantaggi della FA

- I tori sono provati
- Si possono scegliere tori diversi per scopi diversi: rimonta, ristallo, manze
- I tori FA sono più selezionati ...
- ... si migliora più rapidamente il valore genetico della mandria