

# Eredità di caratteri quantitativi

- A variabilità continua
- Metrici
- Multifattoriali o poligenici
  
- Variabilità tra gli organismi è in genere di natura quantitativa
- Variabilità continua → risultato di 2 fenomeni:
  - 1) Ogni genotipo ha una norma di reazione
  - 2) Effetto di più geni su stesso fenotipo (es: 5 loci su n° di fiori)
  
- Tutti ciò ⇒ differenze rispetto a genetica Mendeliana
- Per capire i fondamenti genetici di questi caratteri ⇒ **genetica quantitativa** (studio di caratteri a variabilità continua)

## Analisi genetica

- Ha lo scopo di mettere in evidenza l'importanza relativa dei fattori ereditari e dei fattori ambientali nella determinazione delle differenze tra gli individui
- In base a ciò si fanno previsioni di trasmissibilità delle caratteristiche dai genitori alla progenie
- **Caratteri qualitativi** → caratteri cui corrispondono due o più alternative diverse e gli individui possono essere raggruppati in classi distinte
- **Caratteri quantitativi** → caratteri per cui gli individui vengono valutati per mezzo di una misurazione: possono avere variabilità continua o discontinua
- Caratteri quantitativi ⇒ variabilità dovuta alla segregazione simultanea di molti geni, con effetti fenotipici piccoli e difficilmente distinguibili tra loro

# Elementi di statistica

- **Popolazione** e **campione** rappresentativo
- Stime di parametri di popolazione
- Campo di variazione
- **Frequenze assolute** e classi di ampiezza o di frequenza
- **Frequenze relative** =  $\frac{\text{frequenze assolute}}{n}$
- Somma di frequenze assolute =  $n$
- Somma di frequenze relative = 1
- Distribuzione di frequenze  $\Rightarrow$  **istogramma**  
 $\Rightarrow$  **continua o normale**
- **Moda**  $\Rightarrow$  classe più numerosa
- Frequenza diminuisce in modo graduale e simmetrico in entrambe le direzioni

- Caratteristiche del campione vengono definite da:

1) **Media** ( $\bar{x}$  e  $\mu$ )

2) **Deviazione standard** ( $s$  e  $\sigma$ )

- Variabile  $x$  con sue varianti  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$

- $$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{N}$$

- Variabilità e indice di dispersione

- $$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}$$

- **Gradi di libertà**: ogni volta che si stima un parametro a partire da  $n$  dati si perde un grado di libertà

- La deviazione standard misura la variabilità di una popolazione, ma se si vogliono confrontare due popolazioni con diversa media, la deviazione non basta
- Alta  $s$  in una popolazione con  $\bar{x}$  alta  $\neq$  popolazione con  $\bar{x}$  bassa
- Es: popolazione 1 con 120 mg  $\pm$  37,58 di sostanza secca  
popolazione 2 con 97,1mg  $\pm$  28,65
- Coefficiente di variabilità  $CV = \frac{s}{\bar{x}}$