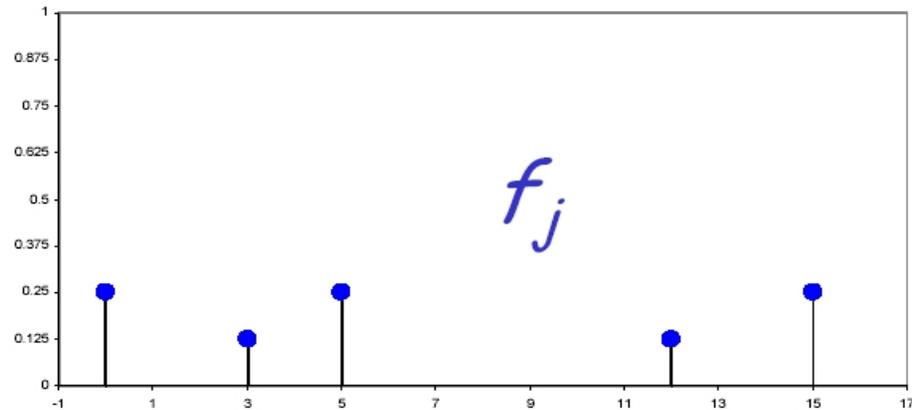
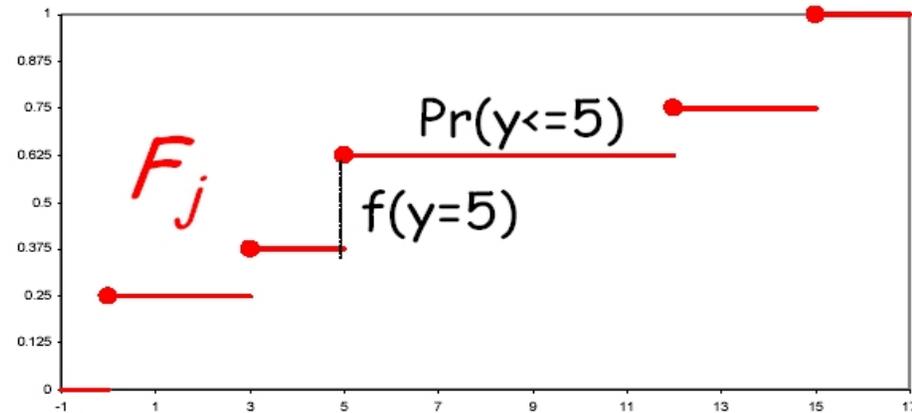


Un esempio:
 Funzione di ripartizione
 Empirica per una variabile
 discreta



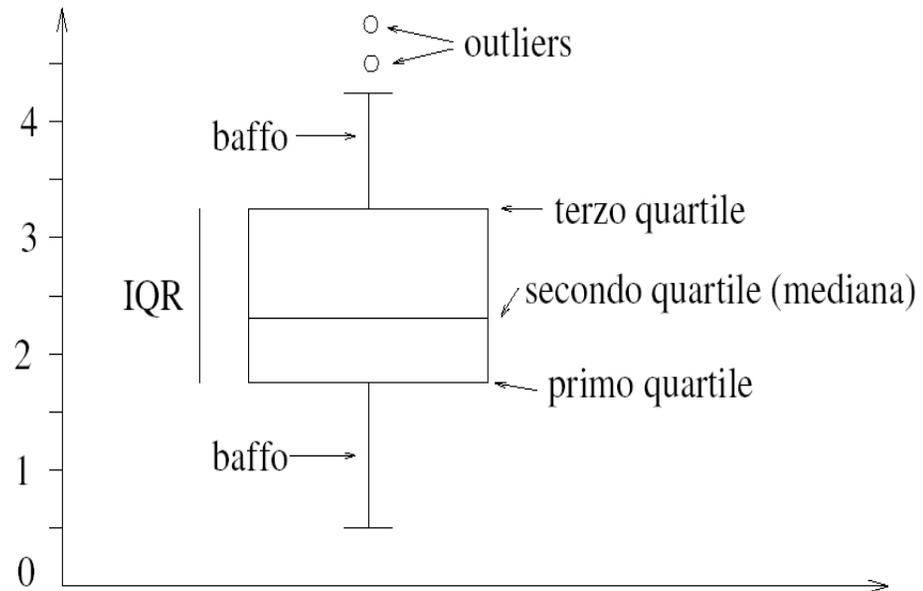
$$F_X(x) = P[X \leq x] = P[u : X(u) \leq x]$$



Definizione di quantili

Se si denota con q un dato livello di frequenza relativa, Il q -esimo quantile È il più piccolo numero ξ che soddisfa la disequaglianza:

$$F_X(\xi) \geq q$$



Box-plot

Riassunti numerici dei dati

Misure di tendenza centrale

- media
- moda
- medianac

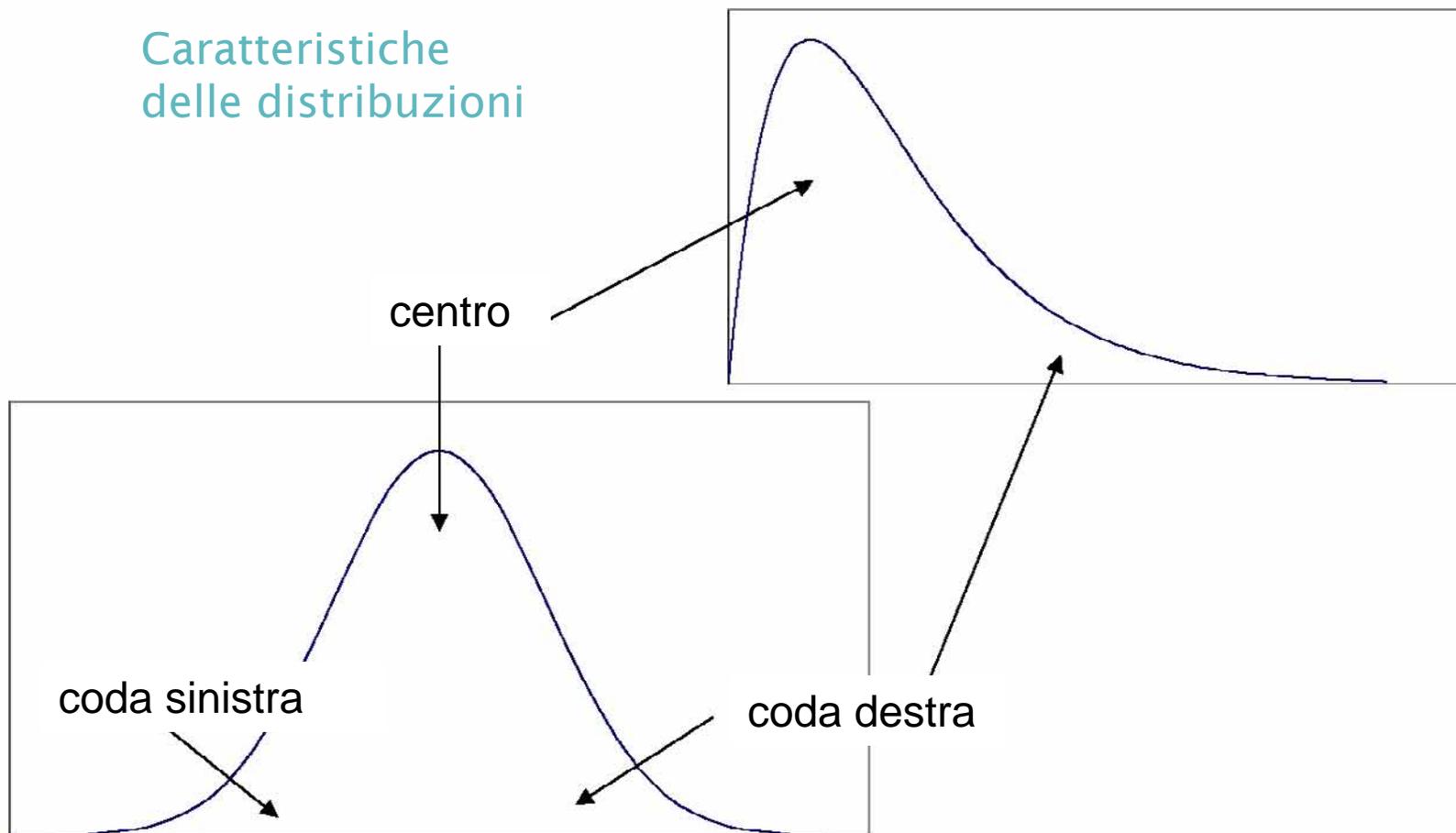
Misure di dispersione

+
Coefficiente di curtosi:
altezza relativa del picco
richiede un campione ampio
per distribuzioni simmetriche

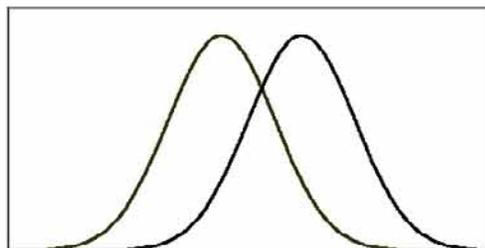
Misure di asimmetria

Coefficiente di asimmetria

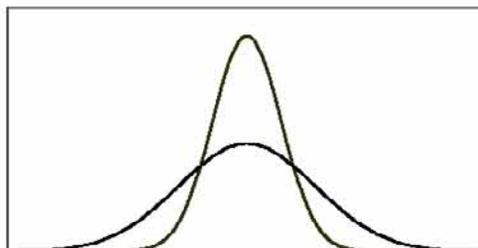
Caratteristiche delle distribuzioni



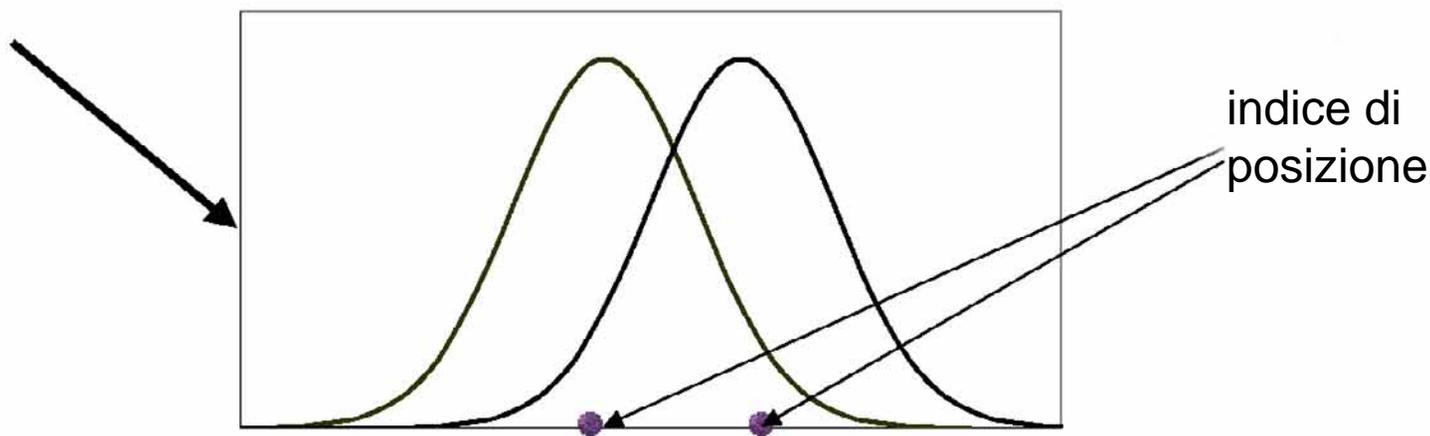
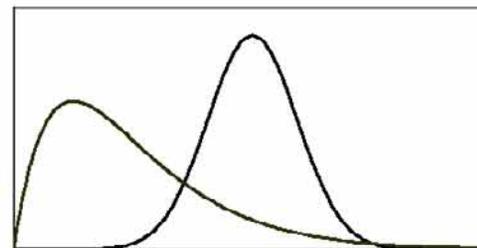
posizione

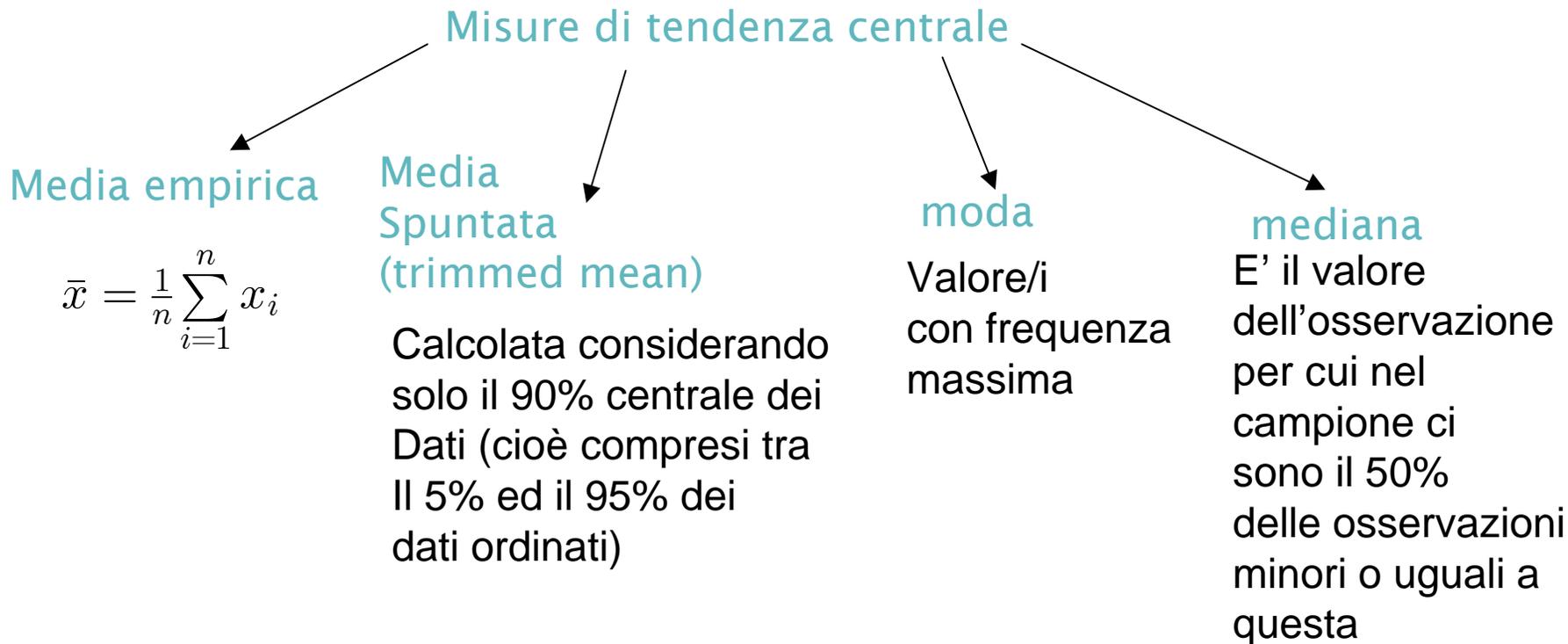


variabilità



simmetria





La media empirica, essendo il baricentro dei dati, risente molto della posizione
Dei valori estremi

La mediana invece, non è assolutamente influenzata dagli estremi

Misure di dispersione

Varianza empirica:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Uno stimatore più robusto della varianza è:

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

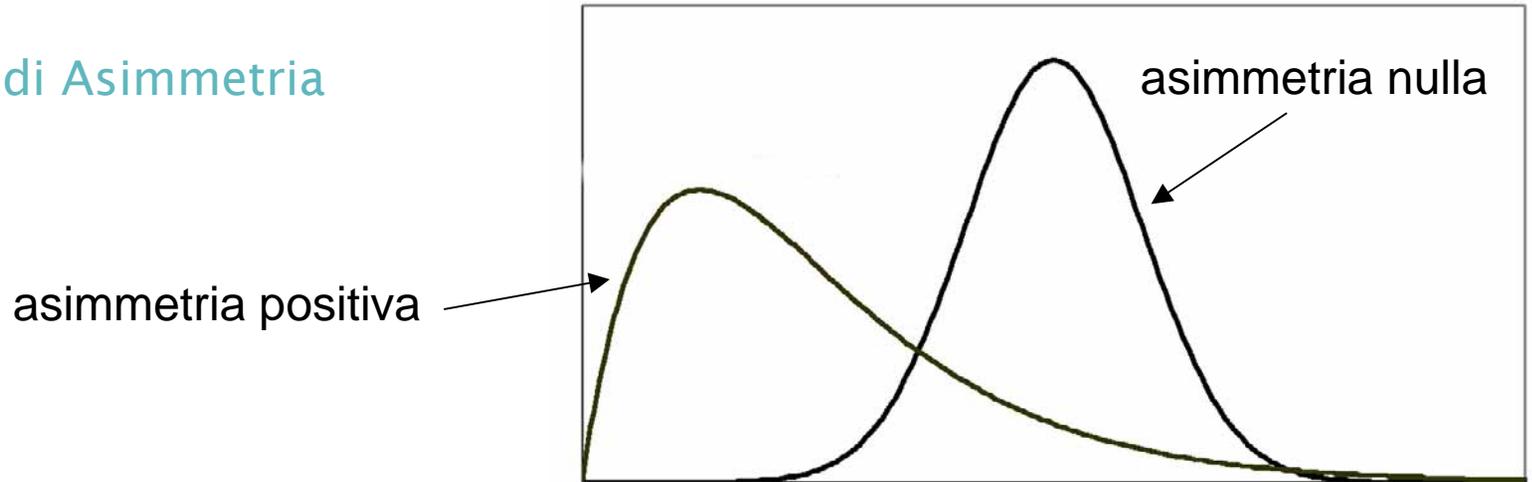
Scarto:
$$\sigma = \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

Scarto spuntato...

Range: (valore massimo-valore minimo)

Coefficiente di variazione: $cv = \frac{s}{\bar{x}}$ con $\bar{x} \neq 0$

Misure di Asimmetria



Coefficiente di asimmetria
o skewness

$$g_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{n s^3}$$

misura l'asimmetria rispetto alla media

Coefficiente di curtosi
o peakedness

$$g_2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{n s^4}$$

misura il "peso delle code"