

LAUREA TRIENNALE IN DIETISTICA
A.A. 2010/11

Statistica Medica Formulario

1

Statistica Descrittiva

$$\text{densità} = \frac{\text{frequenza}}{\text{ampiezza}}$$

$$\Leftrightarrow \text{frequenza} = \text{ampiezza} \times \text{densità}$$

$$n \text{ dispari} \rightarrow \text{rango}(\text{Mediana}) = \frac{n+1}{2}$$

$$n \text{ pari} \rightarrow \text{rango}(\text{Mediana}) = \frac{n}{2}, \frac{n}{2} + 1$$

Media aritmetica – per tabelle di frequenze - pesata

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i n_i}{n} \quad \bar{x}_p = \frac{\sum_{j=1}^K x_j p_j}{\sum_{j=1}^K p_j}$$

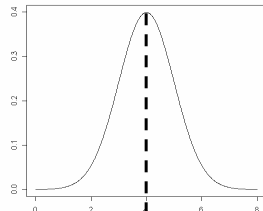
$$\text{Varianza} \quad \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n} - \bar{x}^2 \right) \cdot \frac{n}{n-1}$$

$$\text{dev.st.} = \sqrt{\text{varianza}}$$

$$\text{coeff. di variazione} = \frac{\text{dev.st.}}{\bar{x}} \cdot 100$$

2

Proprietà della Normale



$$\Pr(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) = 68\%$$

$$\Pr(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) = 95\%$$

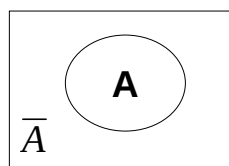
$$\Pr(\mu - 3\sigma < X < \mu + 3\sigma) = 99.7\%$$

$$Q_1 = \mu - 0.67 \cdot \sigma$$

$$Q_3 = \mu + 0.67 \cdot \sigma$$

3

Regole di base della probabilità

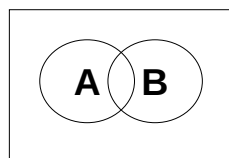


Ω

$$0 < p(A) < 1$$

$$p(\Omega)=1 \quad p(\Phi)=0$$

$$p(\bar{A}) = 1 - p(A)$$



$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$$

$$p(A \cap B) = p(A|B) \cdot p(B) = p(B|A) \cdot p(A)$$

$$= p(A) \cdot p(B) \quad (\text{eventi indipendenti})$$

4

Le probabilità nel test diagnostico

Situazione (incognita) del soggetto	Risultato del test diagnostico	
	Test +	Test –
Malato	ok	Falso negativo
Non Malato	Falso positivo	ok

Le caratteristiche di un test diagnostico vengono sintetizzate da due parametri:

SENSITIVITA': la capacità di individuare i soggetti malati (fornendo risultato positivo)

SPECIFICITA': la capacità di riconoscere i soggetti sani (fornendo risultato negativo)

Se il test viene positivo, l'individuo è malato? Si
calcola il valore predittivo del test positivo:

$$p(\text{Malato} | \text{Test}+) = \frac{\text{sens} \cdot \text{prev}}{\text{sens} \cdot \text{prev} + (1 - \text{spec}) \cdot (1 - \text{prev})}$$

5

Intervallo di Confidenza

Per la media μ al livello del 95%

Formula valida nel caso di Popolazione Normale con varianza nota σ^2 o
per campioni di numerosità "grande" (>30), con deviazione standard σ :

$$\left(\bar{x} - 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$$

6