

STUDI DI EPIDEMIOLOGIA ANALITICA

ERRORI SISTEMATICI (BIAS)

BIAS DI SELEZIONE

Si verifica quando il reclutamento dei soggetti in uno studio non dipende solo dai criteri di inclusione

esempio: l'inclusione di un caso in uno studio caso-controllo è influenzata dallo stato di esposizione

BIAS DI INFORMAZIONE (MISCLASSIFICAZIONE)

Si verifica quando i soggetti vengono erroneamente classificati relativamente allo stato di esposizione o di malattia

esempio: il ricordo di un'esposizione può essere più probabile in uno dei gruppi selezionati (casi)

CONFONDIMENTO

SI VERIFICA QUANDO UNA "VARIABILE ESTERNA"
MODIFICA (ANNULLA, RIDUCE, AUMENTA)
L'ASSOCIAZIONE TRA L'ESPOSIZIONE E LA
PATOLOGIA



CONFONDIMENTO: UN ESEMPIO

	LUNG CANCER	NO LUNG CANCER	
COFFEE	170	830	1000
NO COFFEE	80	920	1000

$$\text{RISCHIO RELATIVO} = (170/1000)/(80/1000) = 2.12$$

FUMATORI

	LUNG CANCER	NO LUNG CANCER	
COFFEE	160	640	800
NO COFFEE	40	160	200

$$\text{RR} = (160/800)/(40/200) = 1$$

NON FUMATORI

	LUNG CANCER	NO LUNG CANCER	
COFFEE	10	190	200
NO COFFEE	40	760	800

$$\text{RR} = (10/200)/(40/800) = 1$$

METODI PER CONTROLLARE IL CONFONDIMENTO

NEL DISEGNO DELLO STUDIO

- RANDOMIZZAZIONE
- RESTRIZIONE
- APPAIAMENTO

NELL'ANALISI DEI DATI

- ANALISI STRATIFICATA
- ANALISI MULTIVARIATA (TECNICHE DI REGRESSIONE)

STATISTICA DESCRITTIVA ED INFERENZIALE

STATISTICA DESCRITTIVA

- * Si utilizza per descrivere i dati
- * E' la prima fase di ogni analisi statistica
- * Si riferisce solo al campione
- * Utilizza stime puntuali (es. %, Odds Ratio, etc.)

STATISTICA INFERENZIALE

- * Si utilizza per generalizzare alla intera popolazione i risultati ottenuti dal campione che si sta studiando
- * Il campione quasi mai rappresenta la popolazione in modo perfetto, a causa del cosiddetto "errore di campionamento"
- * L'errore di campionamento non è in realtà un vero e proprio errore: rappresenta soltanto la variabilità naturale che ci si aspetta tra un campione ed un altro
- * Utilizza stime intervallari (es. Intervallo di confidenza al 95%)

$$95\% \text{ CI OR} = \text{OR} \pm 1.96 \text{ SE}$$

dove SE (Standard Error)



varianza



numerosità campionaria

ALCUNI CONCETTI FONDAMENTALI

TIPOLOGIE DI
VARIABILI

Variabili
quantitative
(es:colesterolo)

Variabili
qualitative
(es: sesso)

MISURE DI
TENDENZA
CENTRALE

Media (\bar{x})
Mediana
Moda

Proporzione (p)

MISURE DI
DISPERSIONE

Deviazione standard
Range

RAPPRESENTAZIONE
DEI DATI

Tabelle

Grafici (Istogrammi o diagrammi a barre)

TESTS
STATISTICI

Test del t di
student

Test del chi
quadrato

VALORE DI P (P VALUE)

- E' UNA PROBABILITA' (RANGE DI VALORI POSSIBILI: 0 - 1)
- INDICA LA PROBABILITA' CHE LE DIFFERENZE OSSERVATE TRA I GRUPPI DEL NOSTRO CAMPIONE SIANO DOVUTE AL CASO
- SE QUESTA PROBABILITA' E' SUFFICIENTEMENTE BASSA POSSIAMO RITENERE CHE LE DIFFERENZE SIANO SIGNIFICATIVE
- SE QUESTA PROBABILITA' E' INVECE ALTA NON POSSIAMO RITENERE CHE LE DIFFERENZE SIANO SIGNIFICATIVE E QUINDI
- PER CONVENZIONE SI USA UN VALORE DI CUT-OFF PARI A 0.05 (5%)