



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

**Corso di Laurea in:  
Infermieristica  
(Presidente Prof. Giuseppe La Torre)**

**Infermieristica basata  
sulle prove di efficacia**

**Prof.ssa Carolina Marzuillo**

**Prof. Giuseppe La Torre**

**Prof. Volpe**

**[carolina.marzuillo@uniroma1.it](mailto:carolina.marzuillo@uniroma1.it)**

# EPIDEMIOLOGIA: OBIETTIVI

Descrivere stati di salute e di malattia nella popolazione

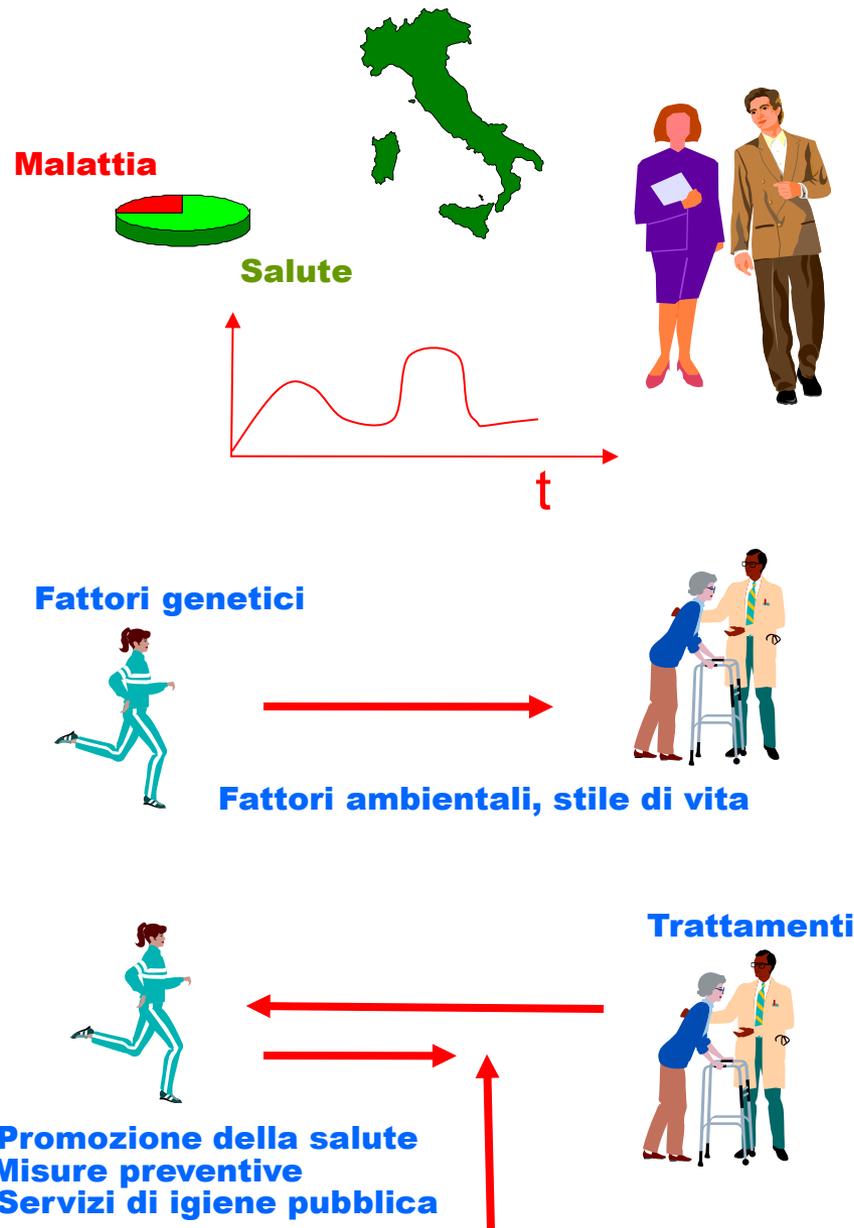
## STUDI DESCRITTIVI

Individuare determinanti di salute e di malattia

## STUDI ANALITICI

Valutare l'efficacia degli interventi sanitari (preventivi o curativi)

STUDI SPERIMENTALI



# STUDI DESCRITTIVI

Illustrare il quadro della distribuzione delle varie malattie in rapporto a tempo, spazio e caratteristiche individuali

Calcolare i tassi di mortalità o incidenza grezzi, specifici e standardizzati

**OBIETTIVI**

Ipotizzare, anche attraverso correlazioni "ecologiche", l'associazione tra malattie e fattori di rischio

# STUDI DESCRITTIVI: METODOLOGIA

## FONTI DI DATI

- Schede di morte
- Notifiche malattie infettive
- Registri di patologia
- Schede di dimissione ospedaliera
- Dati demografici (natalità, dati censimentari e di movimenti della popolazione)
- Altro

## TIPOLOGIE PRINCIPALI

- Studi descrittivi propriamente detti
- Studi ecologici
- Studi su popolazioni migranti
- Descrizione casi di malattia (case reports)
- Descrizione serie di casi di malattia (case series)

# STUDI DESCRITTIVI

## VANTAGGI

- Dati già raccolti, facilmente accessibili e spesso già elaborati
- In paesi con validi sistemi di raccolta centrali sono molto attendibili (soprattutto i dati di mortalità)
- L'uso di classificazioni standard facilita i confronti anche a livello internazionale

## SVANTAGGI

- Dati individuali quasi mai disponibili
- Difficilmente si possono vagliare ipotesi eziologiche specifiche
- Talora non si conoscono con esattezza i denominatori adeguati
- Lunghi tempi di latenza tra raccolta ed elaborazione

# PREVALENZA

Il rapporto tra i casi di malattia presenti ad un dato momento in una determinata popolazione e l'entità della popolazione a quel dato momento

Numero dei casi di malattia presenti nella popolazione in un dato momento

Prevalenza = 

---

 Numero di individui nella popolazione a quel dato momento

# PREVALENZA

- è una proporzione (valori tra 0 e 1; 0 e 100%)
- è una stima della probabilità o rischio che, ad un dato momento, un individuo appartenente alla popolazione in studio sia malato
- approssimativamente correlata al tasso di incidenza secondo la formula:  
prevalenza = tasso di incidenza x d  
(d = durata della malattia)

# INCIDENZA CUMULATIVA

Il rapporto tra il numero di nuovi casi di malattia verificatasi in un determinato periodo di tempo e la popolazione all'inizio del periodo considerato;

la popolazione per la quale si calcola l'incidenza cumulativa deve essere costituita da soggetti che non hanno ancora contratto la malattia in questione

Numero di nuovi casi di malattia verificatasi durante un dato intervallo di tempo

Incidenza cumulativa =

---

Numero di individui nella popolazione all'inizio del periodo di tempo considerato

# INCIDENZA CUMULATIVA

- è una proporzione (valori tra 0 e 1; 0 e 100%)
- è una stima della probabilità o rischio di contrarre la malattia in un dato periodo di tempo
- esprime l'effetto cumulativo del tasso di incidenza
- $\text{incidenza cumulativa} = \text{tasso di incidenza} \times t$ ;  $t =$  periodo di tempo considerato

# TASSO DI INCIDENZA

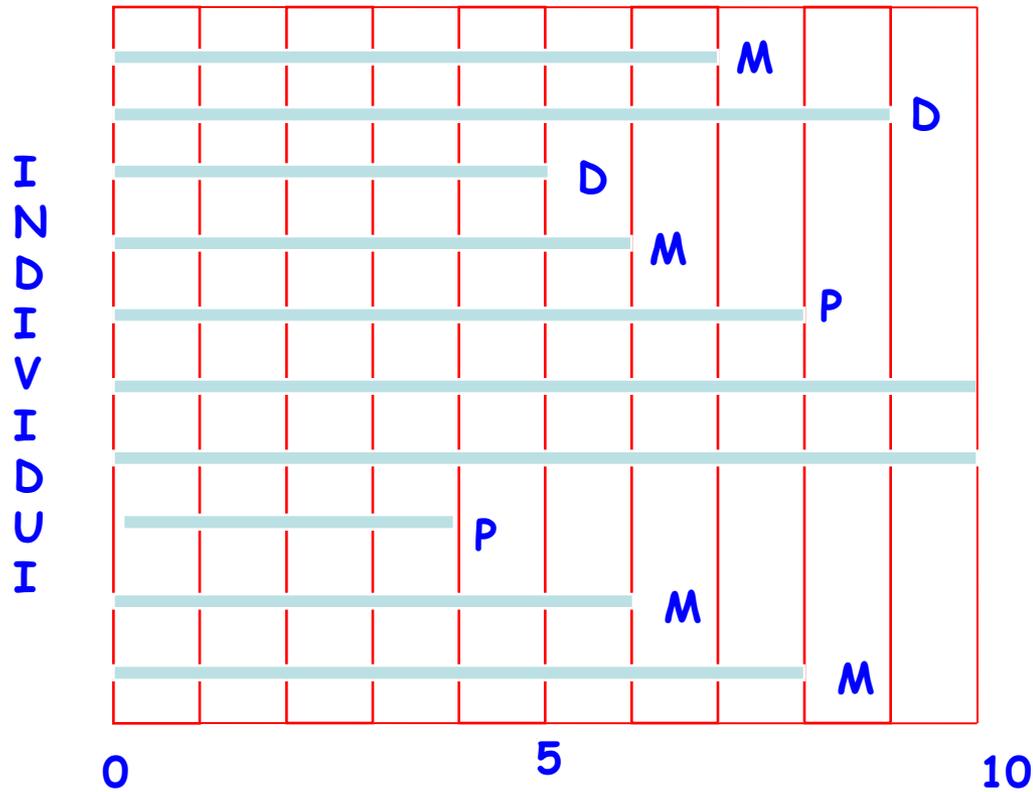
Numero di nuovi eventi verificatisi in un determinato periodo di tempo in una data popolazione, diviso per il "tempo di osservazione" accumulatosi durante l'intervallo considerato

Numero di nuovi casi di malattia verificatisi durante un dato intervallo di tempo

Tasso di incidenza =

---

SUM persone - anni di osservazione



TEMPO DI  
OSSERVAZIONE  
M: Malato D: Deceduto P: Perso al follow-up

4

$$\frac{4}{7+9+5+6+8+10+10+4+6+8} = \frac{4}{73} \text{ persone-anni di osservazione} \\ (5.5 \text{ nuovi malati ogni } 100 \text{ anni osservaz.})$$

## Screening di massa per il carcinoma della cervice uterina

- 5000 donne sottoposte al test
- 400 affette da neoplasia (ca della cervice)
- 600 donne colpite da ca della cervice (neoplasia) nei successivi 5 anni

Prevalenza di malattia al momento dello screening?

*400/5000*

Incidenza cumulativa a 5 anni?

*600/4600 = 0.13 (13%)*

Tasso di incidenza?

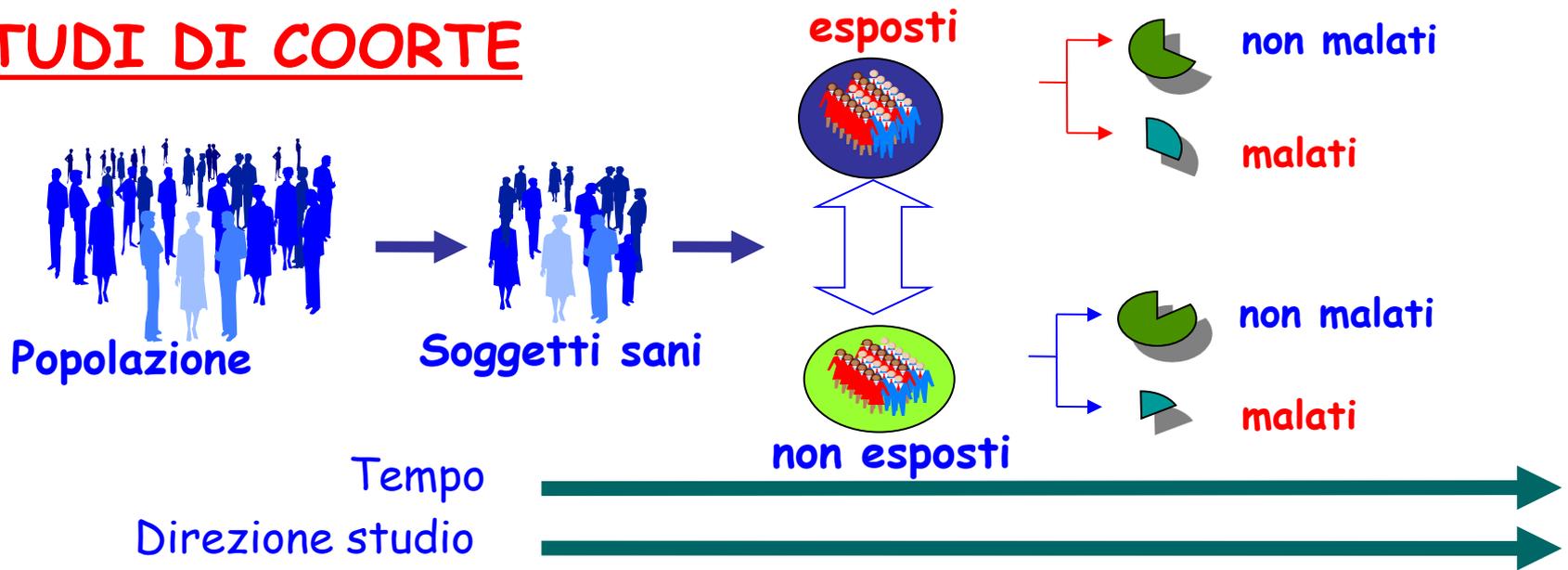
# Calcolo del tempo persona a rischio

- $5000 - 400 = 4600$  – POPOLAZIONE AL DENOMINATORE ALL'INIZIO DELLO STUDIO
- $600$  CA + ---- NUMERATORE
- TEMPO PERSONA A RISCHIO
- $D_{\text{denominatore}} = (600 * 2,5 \text{anni}) + (4000 * 5 \text{anni}) = 1500 + 20000 = 21500$  anni persona a rischio
- $TI = 600 / 21500$  anni persona a rischio

- **Studi Analitici: Studi di Coorte; Studi di Caso-Controllo; Studi Trasversali.**



# STUDI DI COORTE



## VANTAGGI

Calcolo diretto dei tassi di incidenza nei gruppi esposti e non esposti  
Valutazione attendibile dei nuovi casi di malattia e misurazione attendibile dei fattori di rischio possibilmente associati alla malattia  
Possibilità di valutare il ruolo di fattori di esposizione su patologie multiple nonché analizzare i fattori di esposizione rari.

## SVANTAGGI

Lunga durata  
Laboriosa organizzazione  
Costi elevati  
Possibilità di perdita dei soggetti al follow-up  
Non utilizzabili per valutare malattie rare

# RISCHIO RELATIVO (RR) (STUDI DI COORTE)

STIMA LA FORZA DELL'ASSOCIAZIONE TRA FATTORE DI RISCHIO E MALATTIA

		malattia		
		+	-	
esposizione	+	a	b	a+b
	-	c	d	c+d
		a+c	b+d	a+b+c+d

$$RR = \frac{\text{incidenza cumulativa negli esposti}}{\text{incidenza cumulativa nei non esposti}} = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)}$$

# RISCHIO RELATIVO (RR) (STUDI DI COORTE)

$RR = 1$



IL FATTORE DI RISCHIO NON HA  
INFLUENZA SULLO SVILUPPO DELLA  
MALATTIA

$RR > 1$



PROBABILE ASSOCIAZIONE TRA IL  
FATTORE DI RISCHIO E LA MALATTIA

$RR < 1$



IL FATTORE DI RISCHIO ESPLICA UNA  
AZIONE PROTETTIVA NEI CONFRONTI  
DELL'INSORGENZA DELLA MALATTIA

- **Studi Analitici: Studi di Coorte; Studi di Caso-Controllo; Studi Trasversali.**



# STUDI CASO CONTROLLO

## OBIETTIVI

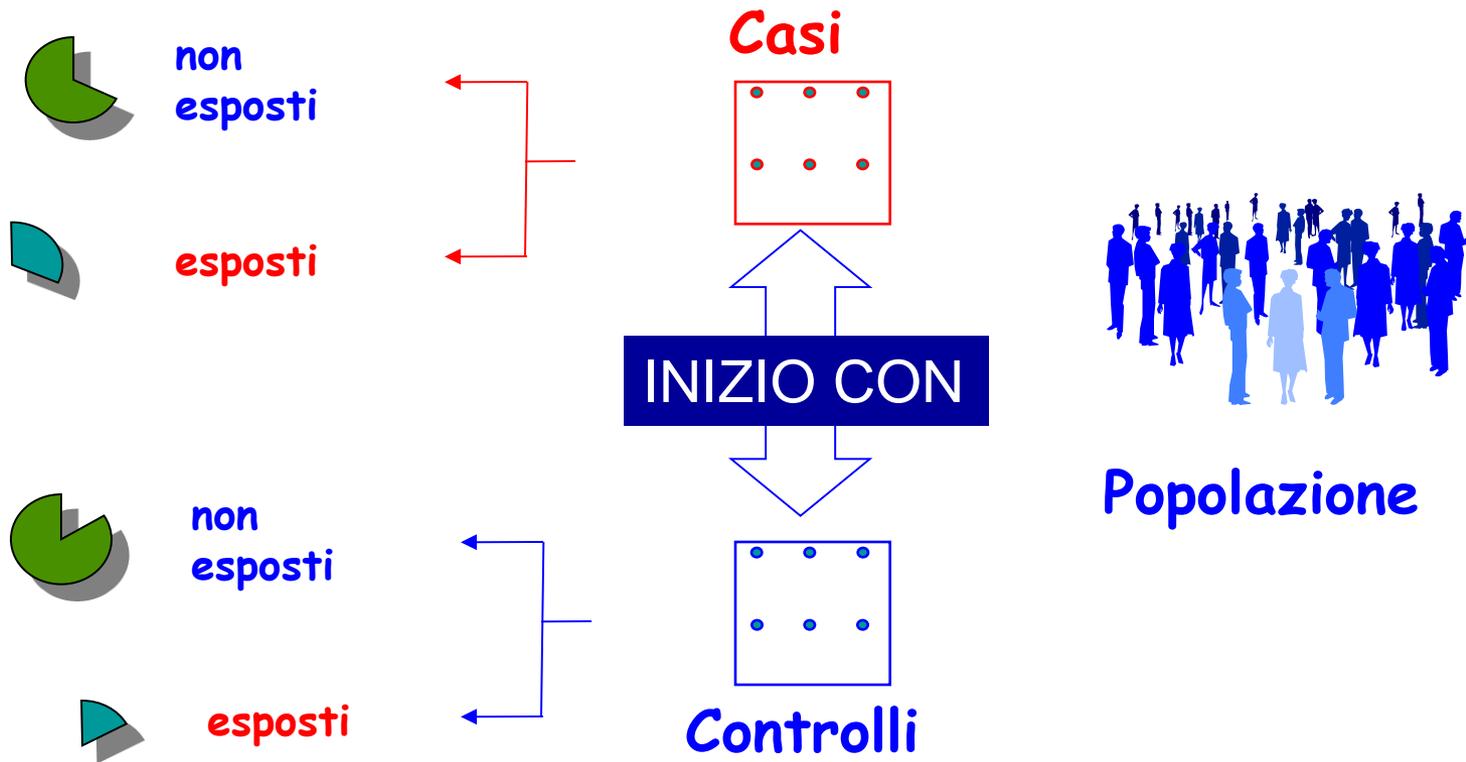


Calcolare le frequenze (odds) di esposizione in soggetti malati (casi) e non malati (controlli)

Valutare l'associazione tra fattori di rischio e malattie confrontando le frequenze (odds) di esposizione tra soggetti malati (casi) e soggetti non malati (controlli)

# STUDI CASO-CONTROLLO

## METODOLOGIA



Tempo

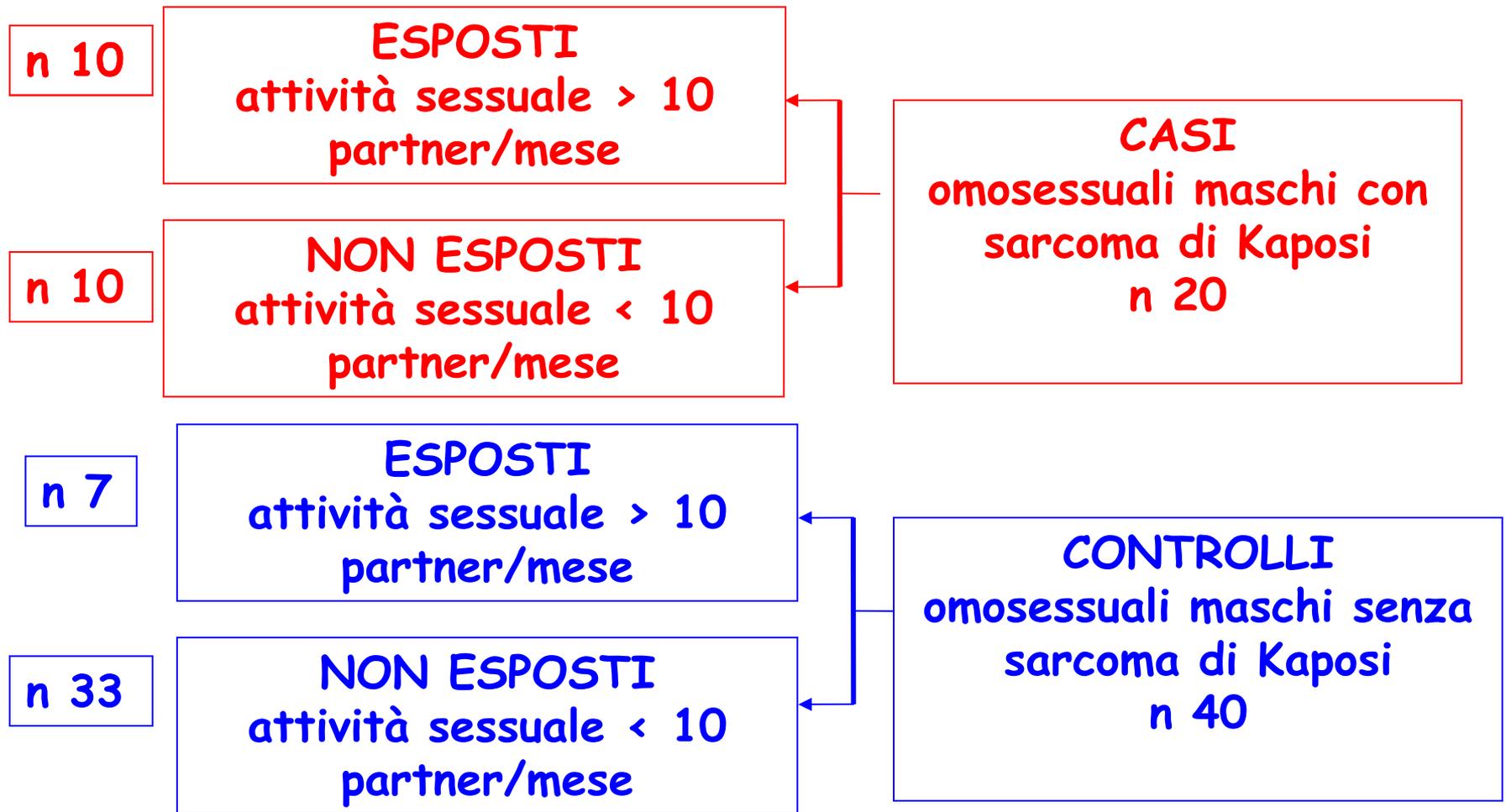


Direzione studio



- necessità di selezionare i casi "incidenti"
- necessità di selezionare i controlli dalla popolazione che ha dato origine ai casi

# STUDI CASO-CONTROLLO: ESEMPIO



Frequenza di esposizione tra i casi: 50%

Frequenza di esposizione tra i controlli: 17%

*(Marmor et al.: Risk factors for Kaposi's sarcoma in homosexual men. Lancet i: 1083, 1982)*

# ODDS RATIO (OR) (STUDI CASO-CONTROLLO)

STIMA APPROSSIMATA DEL RR E MISURA DELLA FORZA DI ASSOCIAZIONE TRA FATTORE DI RISCHIO E MALATTIA

		malattia	
		+	-
esposizione	+	a	b
	-	c	d

$$OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

# ODDS RATIO (OR) (STUDI CASO-CONTROLLO)

OR = 1



IL FATTORE DI RISCHIO NON HA  
INFLUENZA SULLO SVILUPPO DELLA  
MALATTIA

OR > 1



PROBABILE ASSOCIAZIONE TRA IL  
FATTORE DI RISCHIO E LA MALATTIA

OR < 1



IL FATTORE DI RISCHIO ESPLICA UNA  
AZIONE PROTETTIVA NEI CONFRONTI  
DELL'INSORGENZA DELLA MALATTIA

# STUDI CASO-CONTROLLO

## VANTAGGI

- Breve durata
- Costi limitati
- Utile per valutare malattie rare
- Possibilità di valutare il ruolo di fattori di rischio multipli

## SVANTAGGI

- Non consentono il calcolo della frequenza di malattia (prevalenza e incidenza)
- Dati relativi all'esposizione non sempre attendibili
- Non utilizzabili per valutare esposizioni rare

# MISURE DI ASSOCIAZIONE

**Studi di Coorte:** Rischio Relativo (RR): STIMA LA FORZA DELL'ASSOCIAZIONE TRA FATTORE DI RISCHIO E MALATTIA

		malattia		
		+	-	
esposizione	+	a	b	a+b
	-	c	d	c+d
		a+c	b+d	a+b+c+d

$RR = \frac{\text{incidenza cumulativa negli esposti}}{\text{incidenza cumulativa nei non esposti}} = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)}$

**Studi Caso-Controllo:** ODDS RATIO (OR): STIMA APPROSSIMATA DEL RR E MISURA DELLA FORZA DI ASSOCIAZIONE TRA FATTORE DI RISCHIO E MALATTIA

		caso controllo		
		+	-	
esposizione	+	a	b	
	-	c	d	

$OR = \frac{\text{Odd exp+}}{\text{Odd exp-}} = \frac{\frac{a/(a+c)}{b/(b+d)}}{\frac{c/(a+c)}{d/(b+d)}} = \frac{a/(a+c)}{b/(b+d)} \times \frac{d/(b+d)}{c/(a+c)} = \frac{a}{(a+c)} \times \frac{(b+d)}{b} \times \frac{d}{(b+d)} \times \frac{(a+c)}{c} = \frac{a \times d}{c \times b}$