



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)**

***Prof.ssa Carolina Marzuillo***

***PROGRAMMA***

***Metodologia epidemiologica:***

- **Definizione ed obiettivi dell'epidemiologia**
- **Misure di frequenza e di associazione**
- **Epidemiologia descrittiva**
- **Epidemiologia analitica**
- **Epidemiologia sperimentale**
- **Prevenzione**

***Prof.ssa Carolina Marzuillo***

***TESTO CONSIGLIATO***

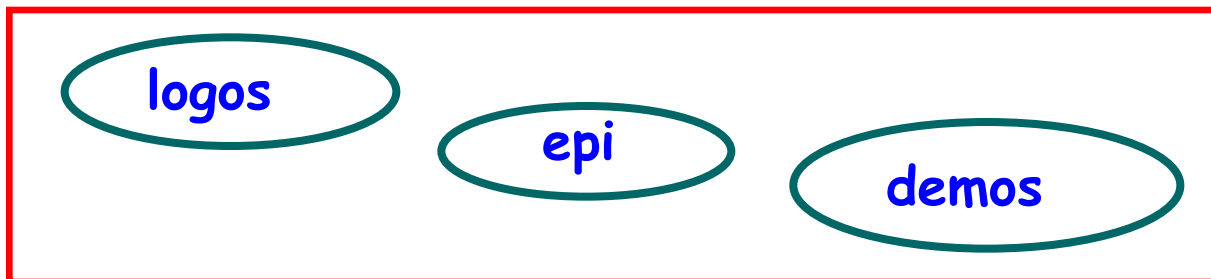
**Testo consigliato:**

- **Manzoli L., Villari P., Boccia A. Epidemiologia e Management in Sanità. Elementi di metodologia. Edizione Ermes, 2008.**
- **Appunti del corso**

**EPIDEMIOLOGIA**



# DEFINIZIONE



“Ragionamento su comunità”

“... lo studio della distribuzione e dei determinanti degli stati di salute e di malattia nelle popolazioni e l'utilizzo dei relativi risultati per il controllo delle malattie e la promozione della salute ... ”

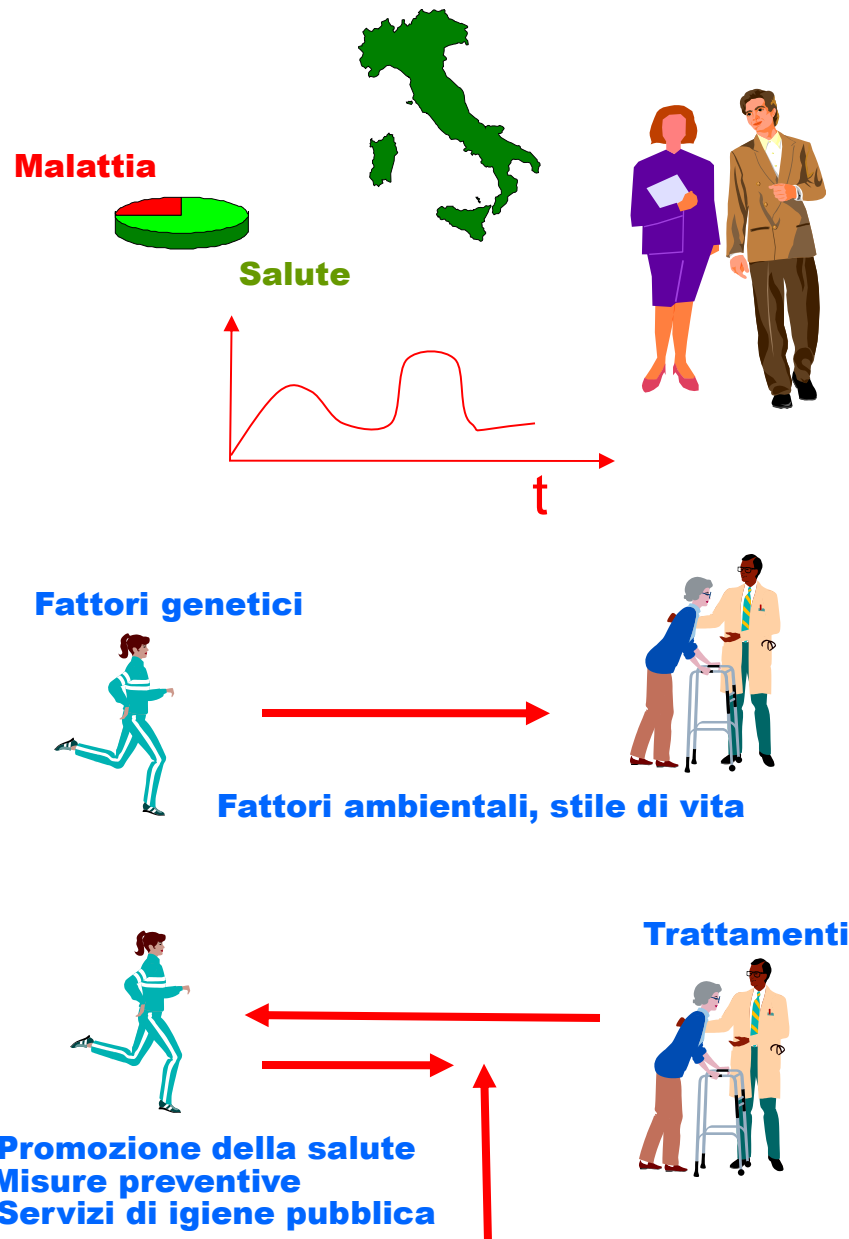
*Last, 1988*

# EPIDEMIOLOGIA: OBIETTIVI

Descrivere stati di salute e di malattia nella popolazione

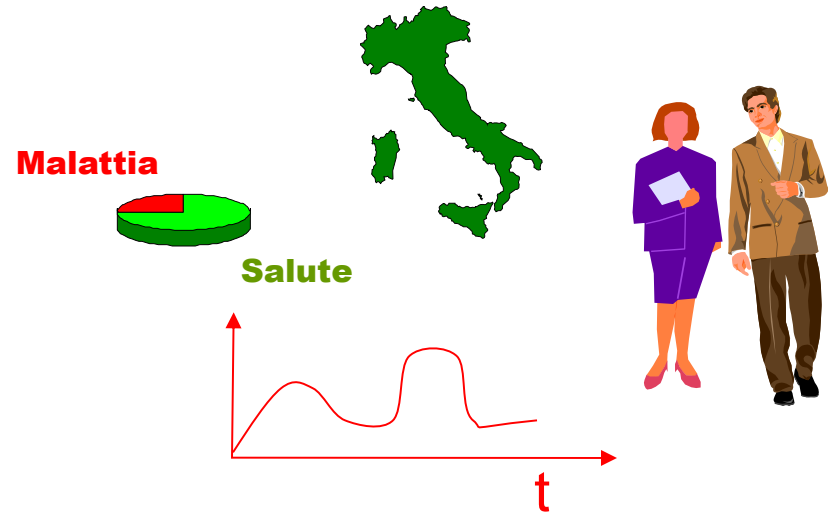
Individuare determinanti di salute e di malattia

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



# EPIDEMIOLOGIA: MODELLI DI STUDIO

## STUDI DESCRITTIVI



## STUDI ANALITICI

Fattori genetici



Fattori ambientali, stile di vita

## STUDI SPERIMENTALI



Promozione della salute  
Misure preventive  
Servizi di igiene pubblica

Trattamenti



# 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

# MISURE DI FREQUENZA DI MALATTIA

## Tipi di misure quantitative

### FREQUENZA ASSOLUTA

la conta del numero delle persone che, in un gruppo, ha una articolare malattia o caratteristica

### PROPORZIONE O FREQUENZA RELATIVA

il numeratore è un sottogruppo del denominatore; il possibile range di valori che può assumere va da 0 a 1 o da 0 al 100%

### TASSO

ha il tempo come dimensione essenziale; è una velocità ed il possibile range di valori che può assumere va da 0 a infinito

### RAPPORTO

è semplicemente la divisione di un numero per un altro; le categorie rappresentate dai due numeri possono essere non correlate fra loro (es.: indice di mascolinità, ossia il rapporto tra il numero dei maschi e quello delle femmine)

# 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

$$\text{Prevalenza} = \frac{\text{Numero dei casi di malattia presenti nella popolazione in un dato momento}}{\text{Numero di individui nella popolazione a quel dato momento}}$$

# 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  $\times$  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 SANA 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 sana 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  
incidenza cumulativa = tasso di incidenza  $\times$  t;  
t = periodo di tempo considerato

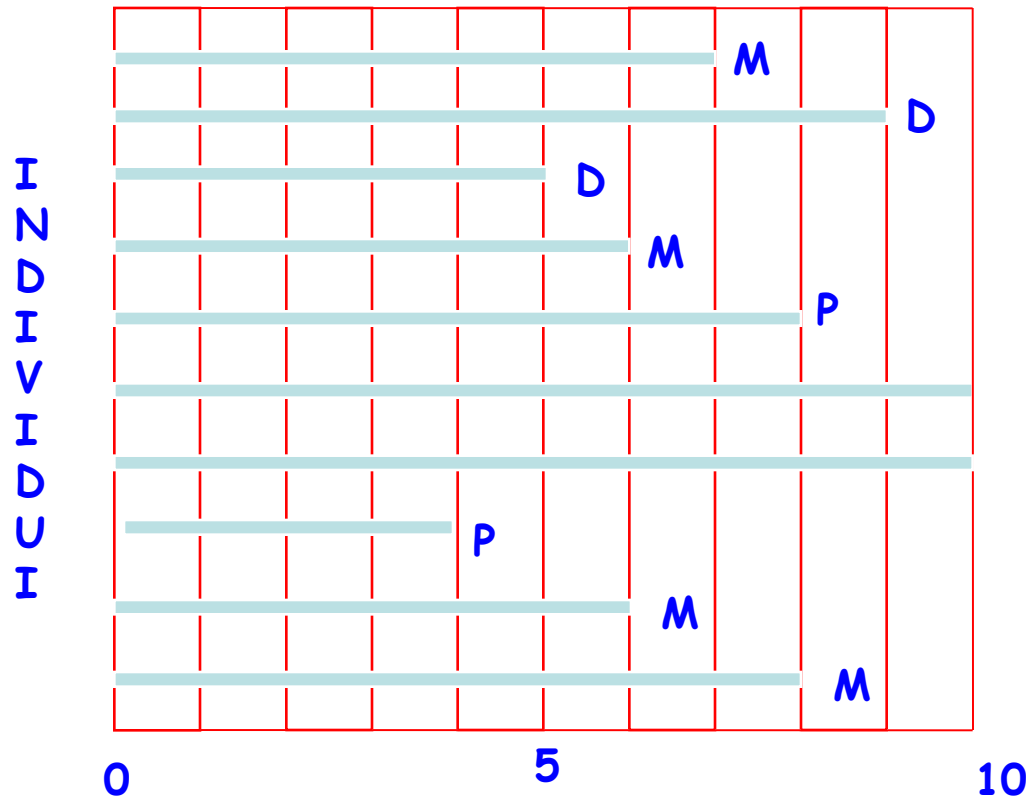
# TASSO DI INCIDENZA

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

Tasso di incidenza = 
$$\frac{\text{Numero di nuovi casi di malattia verificatasi durante un dato intervallo di tempo}}{\text{SUM Tempo persona a rischio}}$$

(anni di osservazione, mesi di osservazioni, ore, lustri ....)





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

4

---


$$7 + 9 + 5 + 6 + 8 + 10 + 10 + 4 + 6 + 8 = 4/73 \text{ persone-anni di osservazione}$$

(5.5 nuovi malati ogni 100 anni osservaz.)

# Screening di massa per il carcinoma della cervice uterina

- 5000 donne sottoposte al test
- 400 affette da neoplasia
- 600 donne colpite da ca della cervice 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?

**PAUSA**

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



# STUDI DI COORTE

## OBIETTIVI

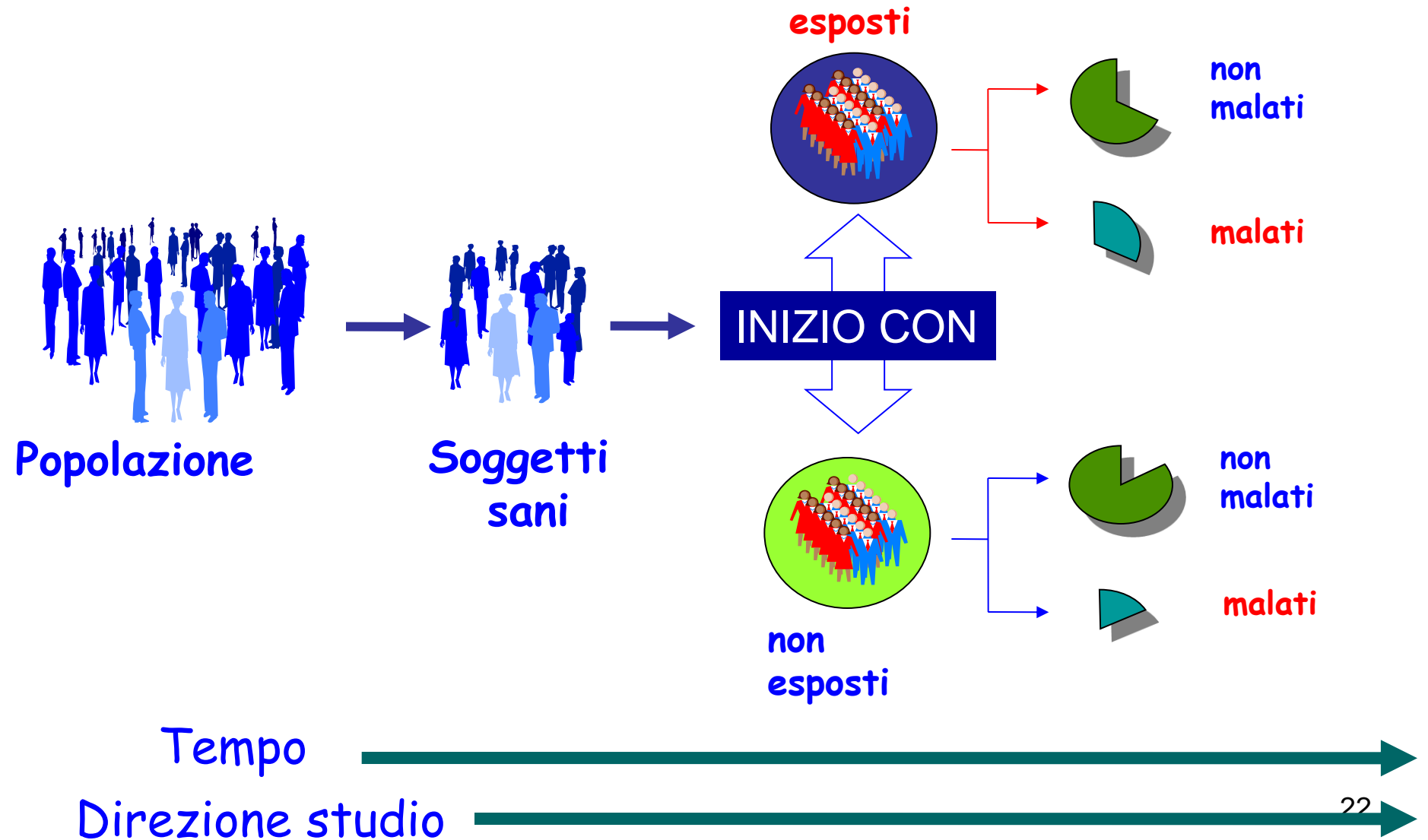
```
graph TD; A[OBIETTIVI] --> B[Calcolare il tasso di incidenza o di mortalità in coorti costituite da soggetti esposti e non esposti ad un determinato fattore di rischio]; A --> C[Valutare l'associazione tra fattori di rischio e malattie confrontando i tassi di incidenza tra i soggetti esposti e non esposti];
```

Calcolare il tasso di incidenza o di mortalità in coorti costituite da soggetti esposti e non esposti ad un determinato fattore di rischio

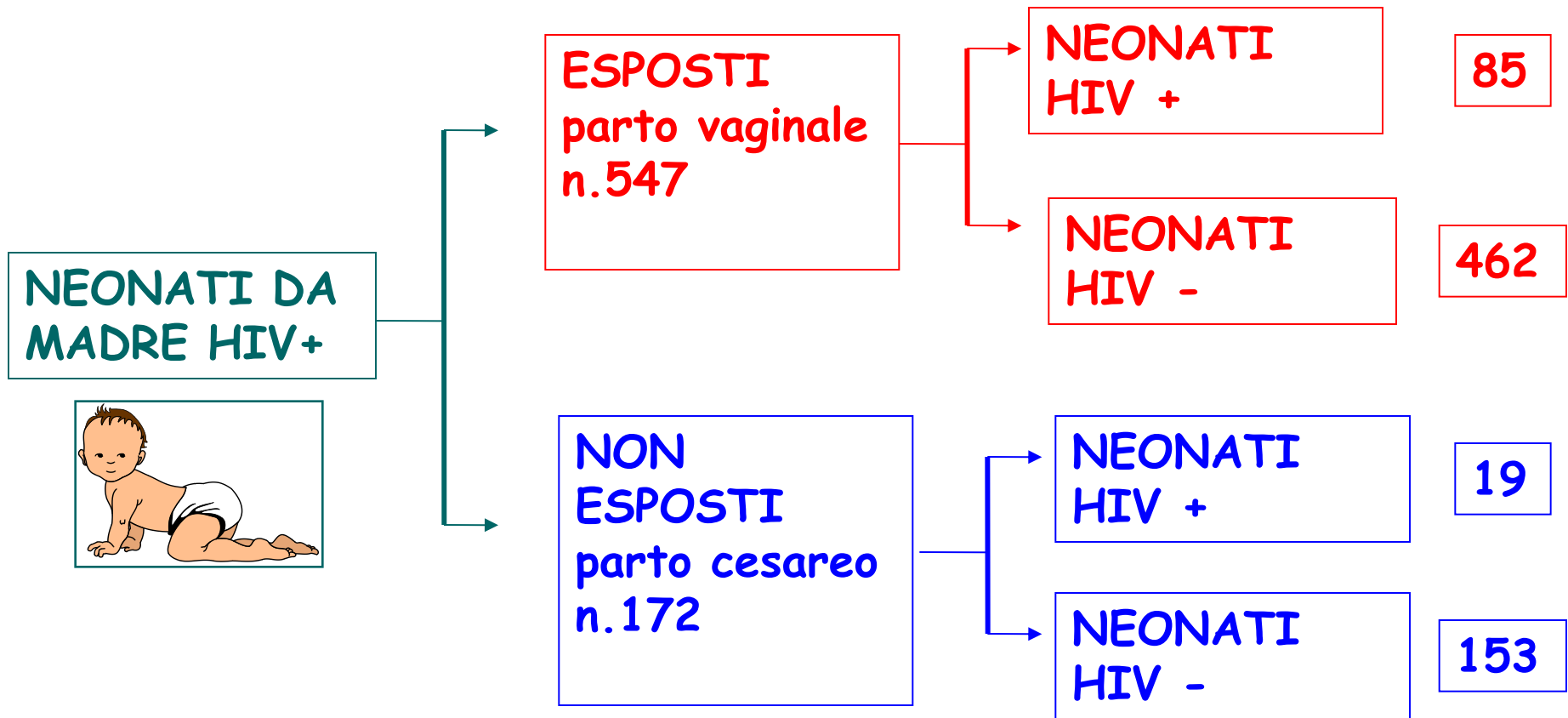
Valutare l'associazione tra fattori di rischio e malattie confrontando i tassi di incidenza tra i soggetti esposti e non esposti

# STUDI DI COORTE

## METODOLOGIA



## STUDI DI COORTE: ESEMPIO



Incidenza cumulativa di trasmissione verticale nei nati da parto vaginale = 16%

Incidenza cumulativa di trasmissione verticale nei nati da parto cesareo = 11%

*European collaborative study: risk factors for mother-to-child transmission of HIV. Lancet 339: 1007, 1992*

# RISCHIO RELATIVO (RR) (STUDI DI COORTE)

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

		malattia		
		+	-	
esposizione	+	85	462	547
	-	19	153	172
		104	615	719

$$RR = \frac{\text{incidenza cumulativa negli esposti}}{\text{incidenza cumulativa nei non esposti}} = \frac{85/547}{19/172} = \frac{16\%}{11\%} = 1,4\%$$



# 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 DI COORTE

## VANTAGGI

- Calcolo diretto dei tassi di incidenza nei gruppi esposti (a diversi gradi) e non esposti
- Valutazione attendibile dei nuovi casi di malattia
- Misurazione attendibile dei fattori di rischio possibilmente associati alla malattia
- Possibilità di valutare il ruolo di fattori di esposizione rari
- Possibilità di valutare il ruolo di fattori di esposizione su patologie multiple

## SVANTAGGI

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