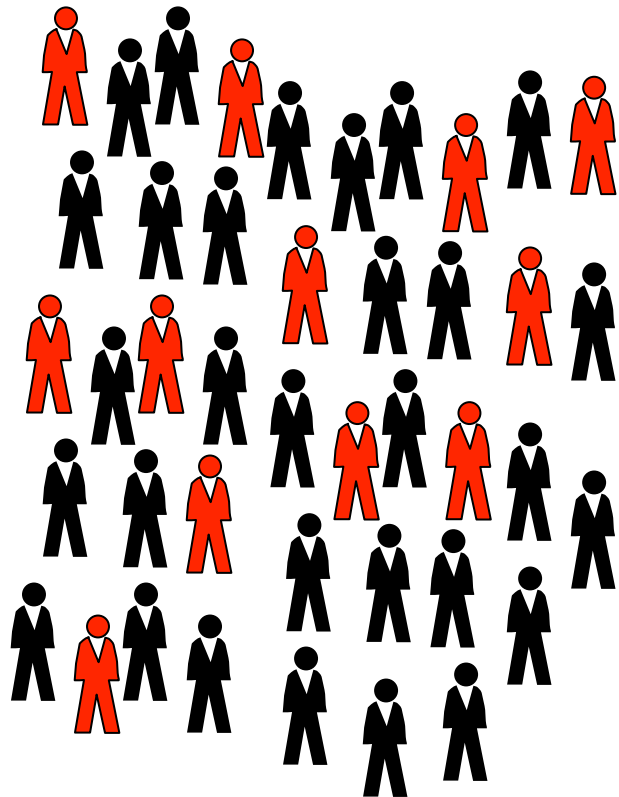


La relazione causa-effetto



- Valutare il rischio in epidemiologia
- Associazione statistica e rapporto causa-effetto
- Gli studi analitici: generalità

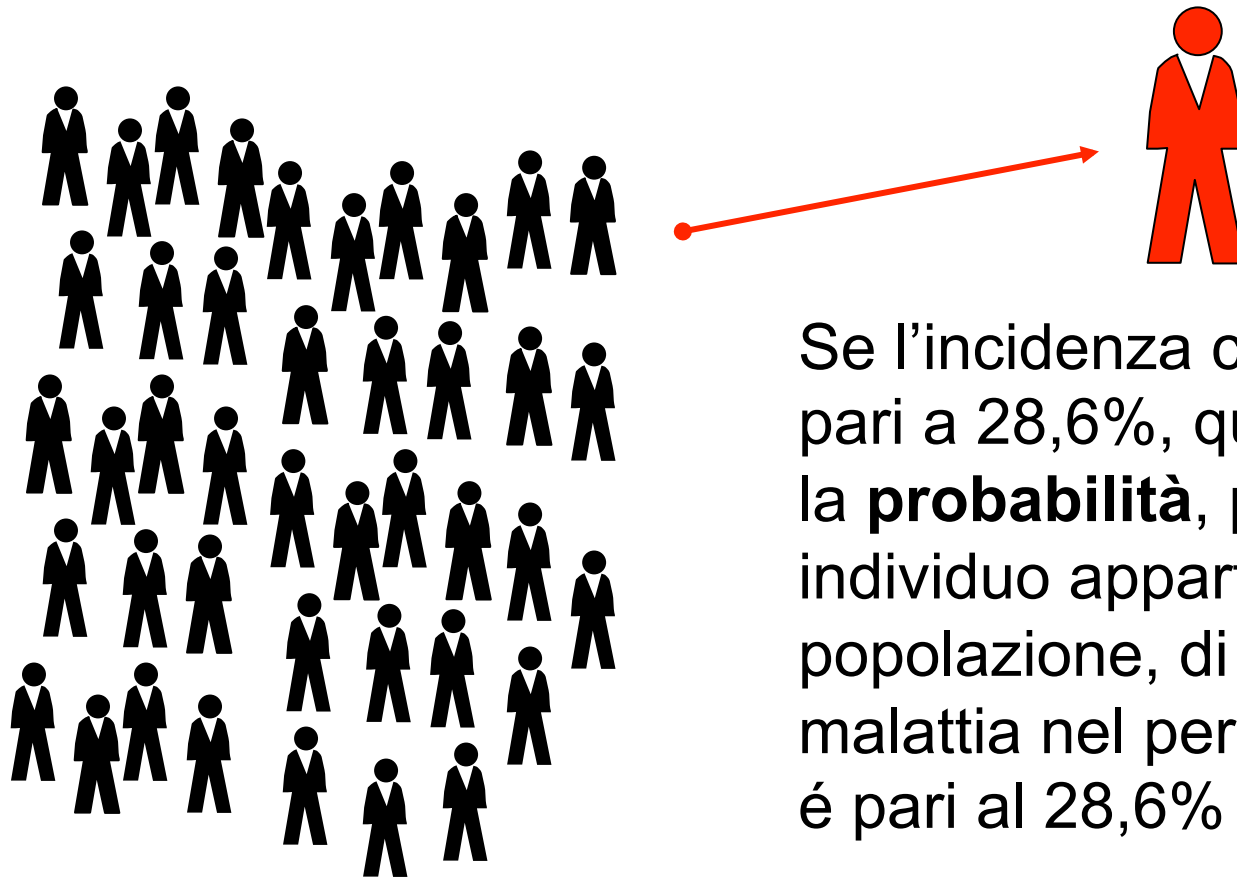
Misurare l'incidenza di malattia in un gruppo di popolazione...



$$12/42 * 100 \Rightarrow 28,6\%$$

Misurare l'incidenza di malattia equivale a valutare la probabilità (ossia il rischio) di avere nuovi casi di malattia nella popolazione nel periodo prescelto

Misurare l'incidenza di malattia in un gruppo di popolazione...

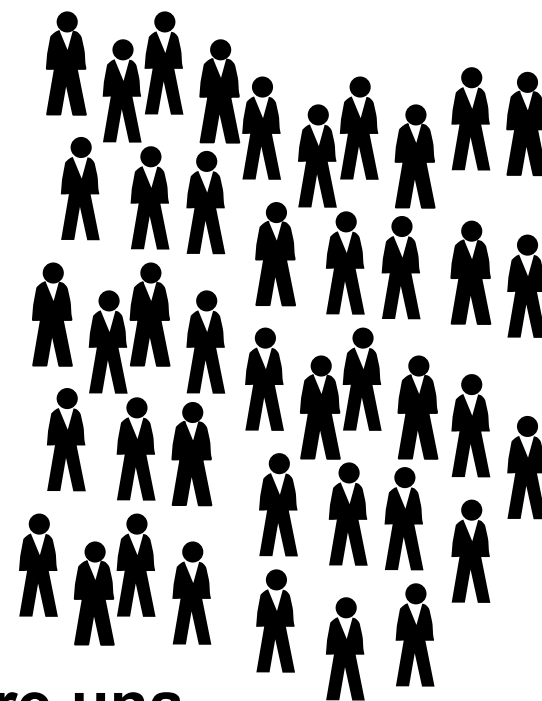


Se l'incidenza cumulativa risulta pari a 28,6%, questo indica che la **probabilità**, per ciascun individuo appartenente alla popolazione, di sviluppare la malattia nel periodo considerato é pari al 28,6%

Valutare il rischio individuale...

Ma gli individui che compongono questa popolazione sono tutti uguali?

La probabilità che ha ciascun individuo è effettivamente pari all'incidenza cumulativa calcolata su tutta la popolazione?



La probabilità di contrarre una malattia per un individuo può aumentare o diminuire in base alla presenza/assenza di particolari condizioni

Cosa é un fattore di rischio?



E' un fattore esponendosi al quale aumenta la probabilità di contrarre una determinata malattia.

Può essere rappresentato da una condizione geneticamente determinata, da una abitudine personale, da un particolare stile di vita, da un evento accidentale, ecc.

L'epidemiologia analitica...

- Indaga le cause o i fattori che determinano l'insorgere di una malattia o ne influenzano la diffusione
- ...ovvero indaga la **relazione causa-effetto** fra fattori di rischio e patologie

Indagare una relazione causa-effetto

Fra un evento variabile (*causa o fattore di rischio*) ed una malattia (*o una determinata condizione in studio*) può esistere una certa associazione statistica

Per *associazione* intendiamo il grado di dipendenza statistica tra due o più eventi variabili

Indagare una relazione causa-effetto



post hoc = propter hoc

???

Associazione fra due eventi

- Causale (o eziologica)
- Indiretta (o secondaria)
- Spuria (o non causale)

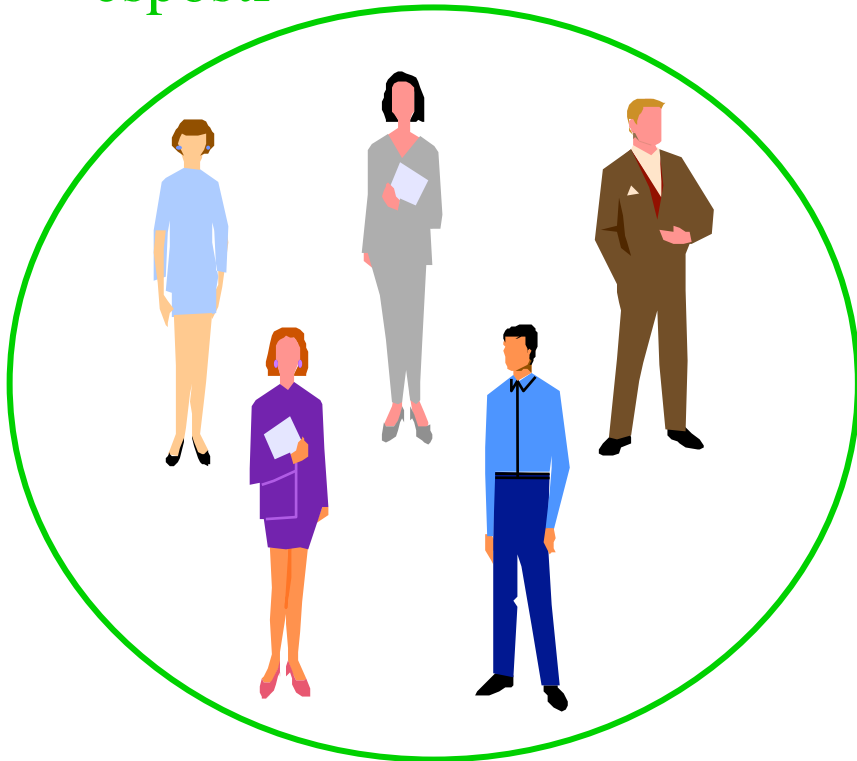
Come valutare un'associazione causale



- Forza dell'associazione
- Consistenza dell'osservazione
- Relazione temporale
- Plausibilità biologica
- Relazione di dipendenza dose-risposta

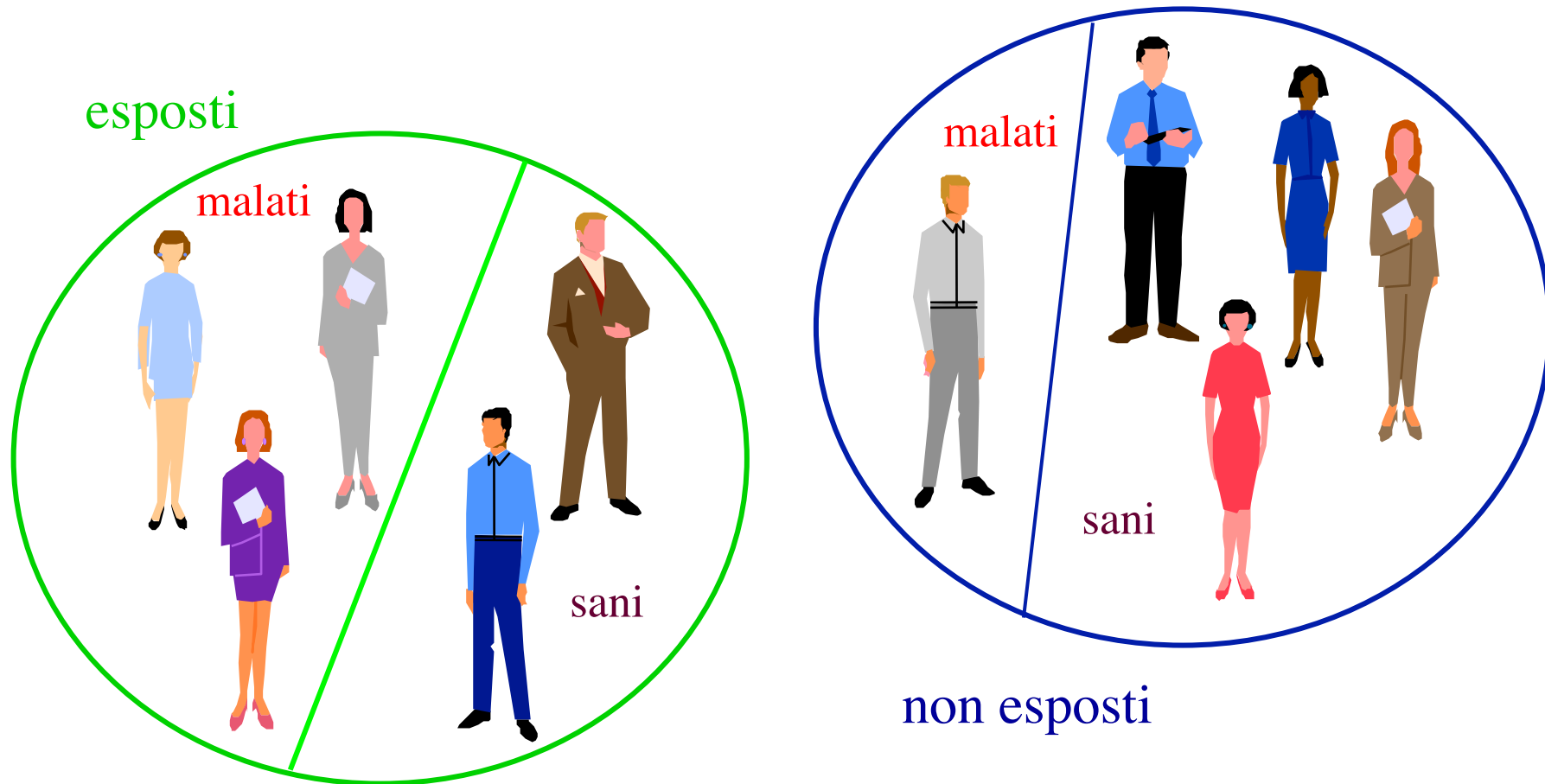
Schema generale di uno studio analitico

esposti

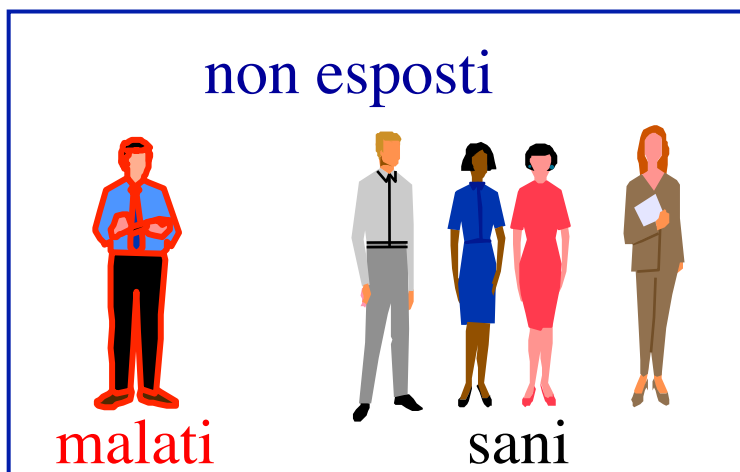
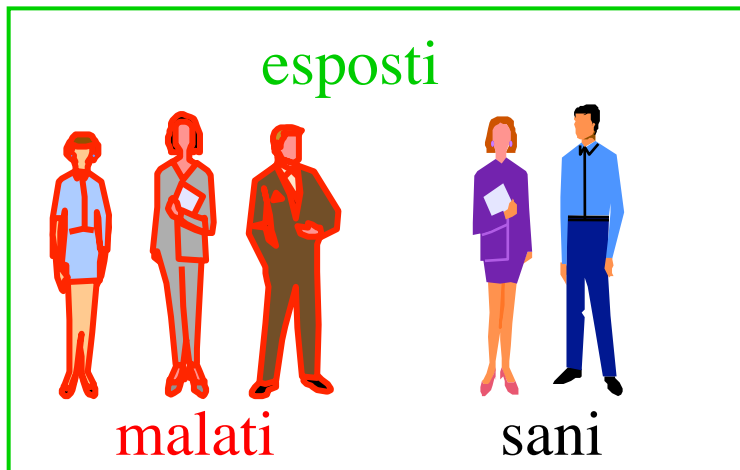


non esposti

Schema generale di uno studio analitico

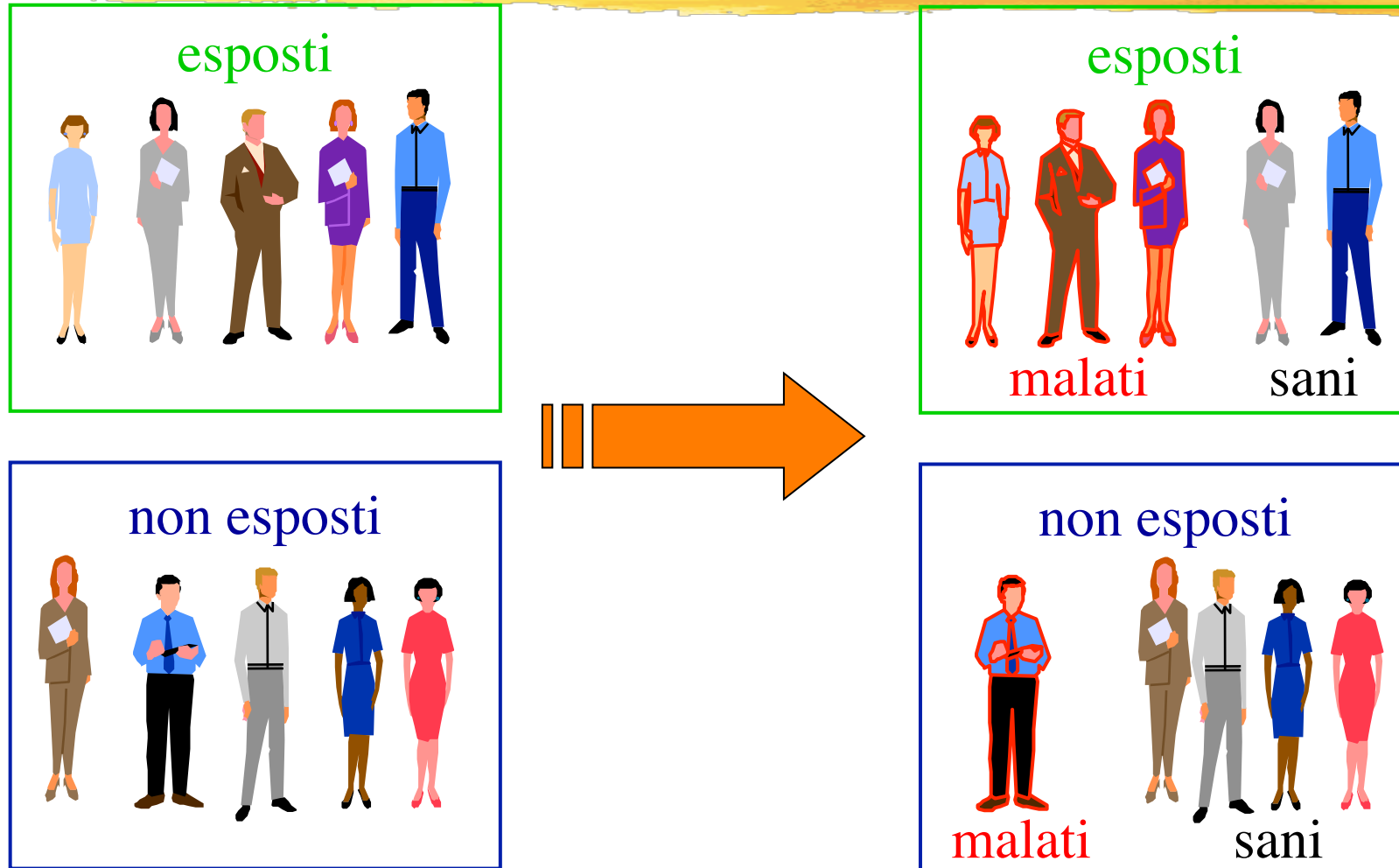


La tabella 2x2

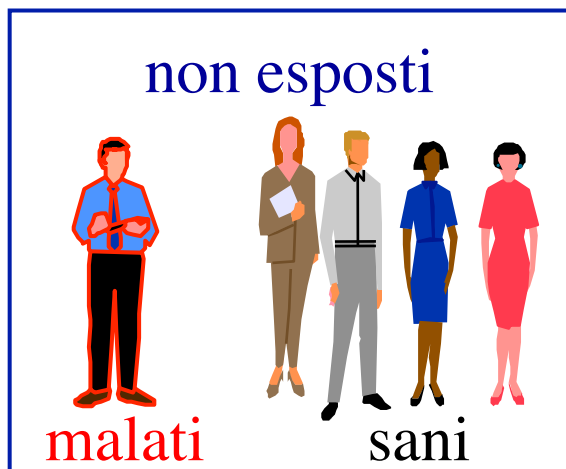
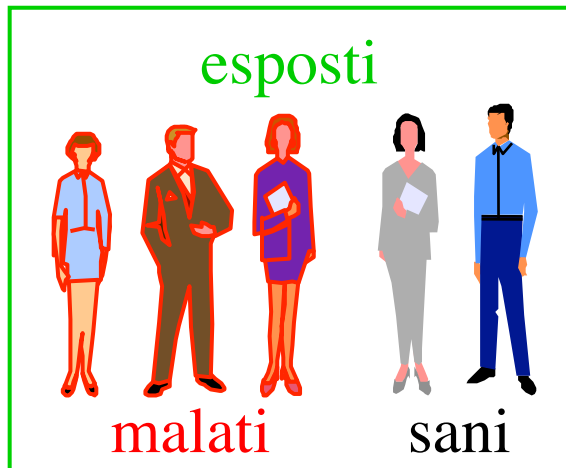


	M+	M-	
E+	3 <i>a</i>	2 <i>b</i>	5
E-	1 <i>c</i>	4 <i>d</i>	5
	4	6	10

Un modello di studio: lo studio di coorte



Un modello di studio: lo studio di coorte



	M+	M-	
E+	3 <i>a</i>	2 <i>b</i>	5
E-	1 <i>c</i>	4 <i>d</i>	5
	4	6	10

$$\text{Rischio Relativo} = \frac{I_{E+}}{I_{E-}} = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)} = \frac{3/5}{1/5} = 3$$

Interpretare il RR

■ **RR >1**

■ **RR =1**

■ **RR <1**

Significatività del RR

	M+	M-	
E+	200 <i>a</i>	150 <i>b</i>	350
E-	170 <i>c</i>	250 <i>d</i>	420
	370	400	770

$$RR = 1,41$$

$$IC\ 95\% = (1,22 - 1,64)$$

	M+	M-	
E+	20 <i>a</i>	15 <i>b</i>	35
E-	17 <i>c</i>	25 <i>d</i>	42
	37	40	77

$$RR = 1,41$$

$$IC\ 95\% = (0,89 - 2,25)$$