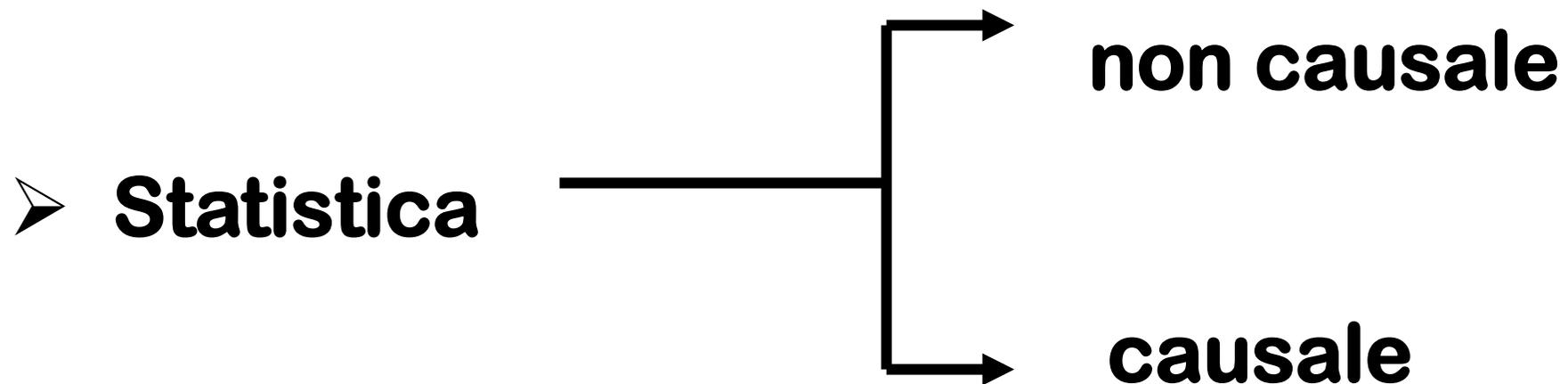


ASSOCIAZIONE FRA DUE VARIABILI

➤ **Non statistica**



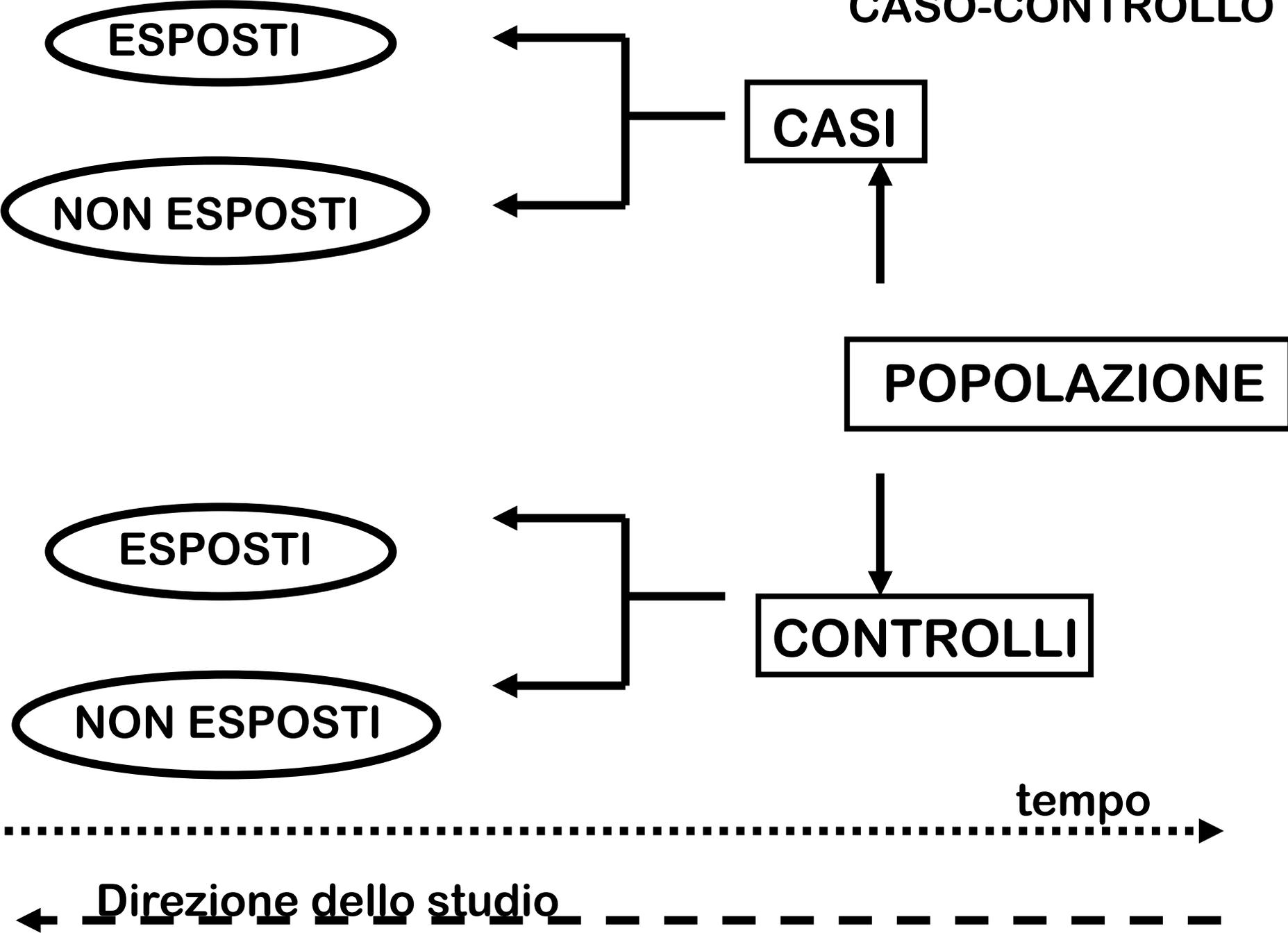
ELEMENTI DA CONSIDERARE PER VERIFICARE L' IPOTESI DI UNA RELAZIONE CAUSALE FRA FATTORE E MALATTIA

- ✓ **Sequenza temporale**
- ✓ **Effetto dose - risposta**
- ✓ **Ripetibilità**
- ✓ **Forza dell' associazione**
- ✓ **Specificità dell' associazione**
- ✓ **Plausibilità biologica**

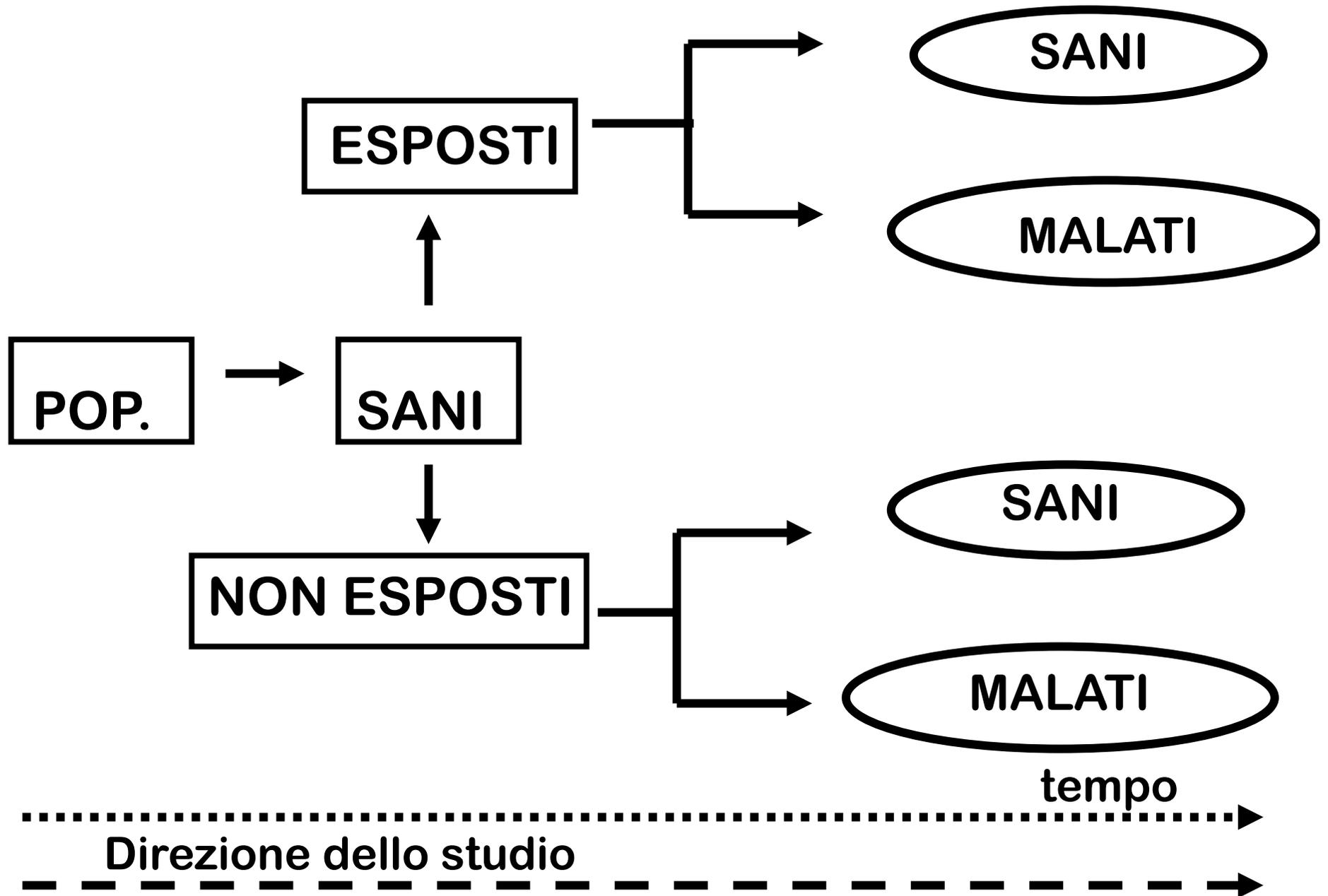
MODELLI DI STUDI EPIDEMIOLOGICI

- ✓ **STUDI TRASVERSALI:** la selezione dei soggetti è fatta senza tenere conto né dell'esposizione, né dello stato di malattia (infezione)
- ✓ **STUDI CASO-CONTROLLO:** la selezione dei soggetti avviene sulla base dello stato (casi) o meno (controlli) di malattia (infezione)
- ✓ **STUDI DI COORTE:** la selezione dei soggetti avviene sulla base dello stato o meno di esposizione

CASO-CONTROLLO



COORTE



	CASO-CONTROLLO	COORTE
Gruppi da confrontare	- Casi - Controlli	- Esposti - Non-esposti
Informazioni da ricercare	Esposizione al fattore di rischio	Incidenza della malattia
Valori calcolabili	Odds Ratio	Rischio Relativo Rischio Attribuibile
Vantaggi	Tempi, costi e dimensioni contenuti; possibilità di valutare più fattori di rischio	Possibilità di valutare l'incidenza; certezza nella valutazione dell'esposizione
Svantaggi	Impossibilità di valutare l'incidenza di malattia; Incertezza nella valutazione della esposizione	Possibile perdita di soggetti; difficoltà pratiche di realizzazione
Indicazioni	Malattie rare e/o a lunga incubazione	Malattie frequenti e/o a breve incubazione

CRITERIO DI SCELTA	CASO- CONTROLLO	COORTE
Frequenza della malattia	Malattia rara	Malattia frequente
Frequenza delle' esposizione	Esposizione frequente	Esposizione rara
Interesse preminente	Malattia	Esposizione
Durata dello studio	Urgenza di risultati	Scarsa urgenza

	MALATTIA		
	+	-	
ESPOSIZIONE	A	B	A+B
-	C	D	C+D
	A+C	B+D	N

Rischio Relativo: Rapporto fra incidenza di malattia negli esposti $A/(A+B)$ e nei non esposti $C/(C+D)$

$$RR = \frac{A / (A+B)}{C / (C+D)}$$

Ricavabile da uno studio di coorte

		MALATTIA		
		+	-	
ESPOSIZIONE	+	A	B	A+B
	-	C	D	C+D
		A+C	B+D	N

ODDS RATIO (ricavabile da uno studio caso-controllo)

rapporto fra l' Odds di esposizione nei casi: $\frac{A/(A+C)}{C/(A+C)}$

e l' Odds di esposizione nei controlli: $\frac{B/(B+D)}{D/(B+D)}$

$$OR = \frac{A * D}{B * C}$$

		MALATTIA		
		+	-	
ESPOSIZIONE	+	A	B	A+B
	-	C	D	C+D
		A+C	B+D	N

RISCHIO ATTRIBUIBILE: differenza fra incidenza negli esposti e nei non esposti

$$RA = \frac{A}{A+B} - \frac{C}{C+D}$$

RICAVABILE DA UNO STUDIO DI COORTE

Il Rischio Relativo risponde alla domanda:
“quante volte è più probabile che i soggetti
esposti si ammalinino, rispetto ai soggetti non
esposti?”

L' Odds Ratio risponde alla domanda: “quante
volte è più probabile che un caso sia stato
esposto al fattore di rischio studiato, rispetto ad
un controllo?”

Il Rischio Attribuibile risponde alla domanda :
“Quale è il rischio aggiuntivo di malattia dovuto
all' esposizione, rispetto al rischio di base dei
non esposti ? Quale è l' impatto del fattore di
rischio sulla popolazione?”

BIAS

errore sistematico, non casuale che porta a distorsioni dei risultati degli studi

- **BIAS DA SELEZIONE:** es. errori nella scelta o nella selezione del campione
- **BIAS DA ERRORI DI CLASSIFICAZIONE:** es. quelli dovuti a carenze di sensibilità o specificità del sistema diagnostico impiegato
- **BIAS DA FATTORI DI CONFONDIMENTO**

associazione “reale”



**associazione apparente,
dovuta a “confounding”**

