

**COME LEGGERE I  
RISULTATI DI UNO STUDIO  
CLINICO CONTROLLATO**

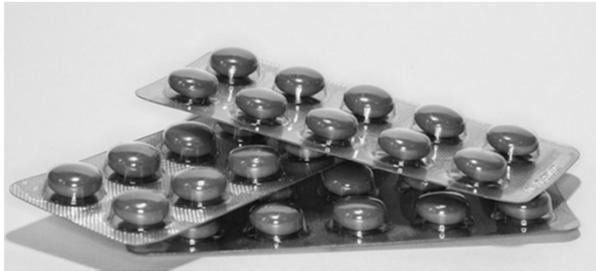
# Il metodo di presentazione dei risultati: le misure di efficacia

Medici, amministratori sanitari e pazienti sono più entusiasti nei confronti degli interventi terapeutici quando sono presentati con **misure di efficacia relativa**, che hanno la capacità di enfatizzarne l'utilità.



# ESEMPIO

## FARMACO A



**Riduce la probabilità  
di morte dal 6,6% al  
2,8%**

## FARMACO B



**Riduce il rischio di  
morte del 57%?**

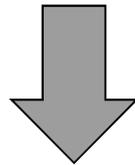
**Quale tra due farmaci di nuova  
produzione vorreste introdurre  
nella vostra pratica clinica?**



# COME SI MISURA L' EFFICACIA?

L'unità di misura elementare dell'efficacia

è la FREQUENZA DELL'EVENTO  
o RISCHIO ASSOLUTO AR



La misura dell' efficacia pone a confronto il rischio di un evento nel gruppo sperimentale e nel gruppo di controllo

Se in una sperimentazione clinica il farmaco viene confrontato con il placebo, andremo a misurare:

- la frequenza dei decessi nel gruppo di intervento (=numero morti/numero totale trattati con il farmaco) Rischio assoluto di morte nei trattati
- la frequenza dei decessi nel gruppo di controllo (=numero morti/numero totale trattati con il placebo) Rischio assoluto di morte nei controlli (= Rischio assoluto basale)



Va bene, ma come faccio a confrontare i risultati (Rischi assoluti) rilevati nei due bracci??

CONTROLLI

TRATTATI

# Misura del Rischio

Si confronta la frequenza dell'evento nel gruppo dei trattati rispetto ai controlli

	Evento si	Evento no	
Gruppo sperimentale <b>TRATTATI</b>	A	B	Intero gruppo trattati A + B $EER = A/(A+B)$
Gruppo di controllo	C	D	Intero gruppo di controllo C + D $CER = C/(C+D)$
	Totalità dei pazienti che hanno manifestato l'evento A + C	Totalità dei pazienti che non hanno manifestato l'evento B + D	

EER = Rischio dell'evento nei trattati

CER = Rischio dell'evento nei controlli

Rischio dell'evento nei trattati  $EER = A/(A+B)$

Rischio dell'evento nei controlli  $CER = C/(C+D)$

- Rischio Relativo  $RR = EER/CER$
- Riduzione del Rischio Relativo  $RRR = (CER - EER)/CER \times 100$
- Riduzione del Rischio Assoluto  $RRA = CER - EER$
- Numero Necessario da Trattare  $NNT = 1/(CER - EER)$
- Odds Ratio  $OR = (A/B)/(C/D)$

La misura del rischio è indicata in situazioni dove l'outcome è espresso in modo dicotomico (es. vivi/morti; malati/sani)

# Rischio relativo

- **Rischio Relativo:**

$$\mathbf{RR = EER / CER}$$

**È il rapporto tra l'incidenza (nuovi casi) nei trattati rispetto ai controlli**

- Indica quante volte è più grande il rischio in chi è esposto al fattore rispetto a chi non lo è

# Come si calcola il RR

Prendiamo come esempio lo studio sull'efficacia della supplementazione periconcezionale con acido folico (4 mg) e multivitaminico per la prevenzione della ricorrenza (un primo figlio già malato) della nascita di un neonato con difetti del tubo neurale (DTN). Si sono registrati:

Numero individui	Malato (DTN)	Non malato	Intero gruppo
Trattati	6	587	587+6=593
Non trattati	21	581	581+21=602

$$6:593=0,01 \text{ o } 1\%$$

$$21:602=0,034 \text{ o } 3,4\%$$

$$\mathbf{RR = (6/593) / (21/602) = 0.01/0.034 = 0.29}$$

è la frazione di rischio basale che resta dopo l'intervento

Il RR esprime in altre parole il numero di volte in più o in meno che un evento/malattia si verifichi in un gruppo rispetto ad un altro, in questo caso i figli di donne che hanno ricevuto la supplementazione hanno un rischio di nascere con un NTD di circa un terzo rispetto ai figli delle donne che non hanno ricevuto la supplementazione.

# Come si interpreta il Rischio relativo

- Se il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo hanno lo stesso esito, allora, assumendo che i due gruppi siano comparabili in tutti gli altri aspetti, il rischio che si verifichi l'evento, ad esempio la morte, sarà lo stesso per entrambi i gruppi, e **l'RR sarà uguale a 1**

# Come si interpreta il Rischio relativo

- Se il rischio di morire è ridotto nel gruppo **sperimentale** rispetto al gruppo di controllo, il rischio relativo **RR sarà inferiore a 1.**
- Se l'intervento è **dannoso**, il **RR sarà maggiore di 1.**
- **Tanto più RR si distanzia da 1, tanto più grande è la forza dell'associazione tra intervento ed esito.**

# Esempio di calcolo del Rischio relativo

- Si vuole valutare il rischio di sviluppare infezioni respiratorie nei primi sei mesi di vita di neonati rispetto all'allattamento al seno contro l'allattamento artificiale o misto;
  - $RR = 0,5$  (EER di 0,04 e CER di 0,08)
  - Cosa dimostra?
  - L'allattamento al seno è un fattore protettivo nei confronti delle infezioni respiratorie nei neonati e ne dimezza il rischio



# **RRR – Riduzione del Rischio Relativo**

La riduzione del rischio relativo esprime la riduzione proporzionale del rischio dell'evento nel gruppo dei trattati rispetto ai controlli; viene espressa in valore percentuale.

$$\mathbf{RRR = (CER-EER)/CER \times 100}$$

$$\mathbf{RRR=1-RR}$$

Le faccio  
uno sconto  
del 75% !



Di quanto è stato abbattuto  
il prezzo iniziale ? 0.75

RRR = riduzione relativa di  
rischio

Dopo lo sconto quanto  
resta del prezzo iniziale ? 0.25

RR = rischio relativo

Qual' era il prezzo iniziale ? Non lo so

Arc = Rischio basale  
(Rischio assoluto dei  
controlli)

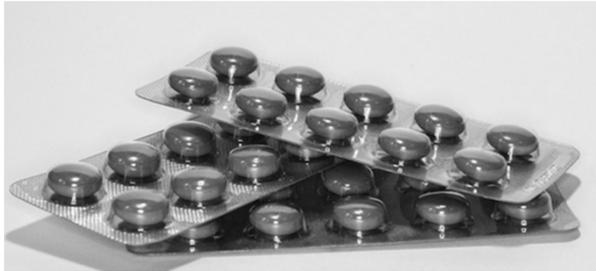
# **RRA o ARR Riduzione del Rischio Assoluto**

**Riduzione del Rischio Assoluto o Risk difference:**

$$\mathbf{RRA = CER - EER}$$

- Esprime la riduzione assoluta del rischio dell'evento nel gruppo dei trattati rispetto ai controlli.
- Può essere calcolato, come si vede, sottraendo la porzione di persone che hanno presentato l'evento avverso nel gruppo sperimentale, dalla porzione di persone che hanno avuto l'evento avverso nel gruppo di controllo.
- Ci dice quanto l'incidenza dell'evento avverso dipenda dall'intervento studiato.

## FARMACO A



## FARMACO B



	<b>Gruppo di controllo</b>	<b>Gruppo trattamento</b>	<b>di</b>
Dimensioni del gruppo	273	351	
N° di eventi	18	10	
Tasso di eventi (%)	6,6	2,8	

- Riduzione Assoluta del Rischio =  $6,6\% - 2,8\% = 3,8\%$
- Riduzione Relativa del Rischio =  $((6,6 - 2,8) / 6,6) = 57,6\%$

# Esempio

- In uno studio sulla depressione, se il 2% dei partecipanti del gruppo di controllo è depresso, ed il trattamento riduce il rischio di depressione all'1 %, il Rischio Relativo è:  $(0,01)/(0,02) = 0,5$  riduzione del rischio della metà, grande effetto,

	Depressi	Non depressi	Totale gruppi
Esposti	1	99	100
Non esposti	2	98	100

- **$EER = A/(A+B) = 1/100$**

- **$CER = C/(C+D) = 2/100$**

**$RR = 0,01/0,02 = 0,5$**

**ma, la riduzione assoluta del rischio è solo**

**$RRA = 0,02 - 0,01 = 0,01$  o 1% un evento su 100 persone**

# NNT

## Numero necessario da trattare

$$\text{NNT} = 1/\text{RRA}$$

INDICA QUANTE PERSONE BISOGNA TRATTARE  
PER OTTENERE IL RISULTATO IN UN PAZIENTE.

indica in modo efficace l'effetto assoluto di un intervento

- **seguendo l'esempio precedente,  $1/0,01 = 100$**   
Bisogna trattare 100 persone per prevenire un  
ulteriore caso di depressione

# NNT

- Rischio di evento nel gruppo di controllo 0,2 o 20%, nel gruppo sperimentale 0,1 o 10%.

	Depressi	Non depressi	Totale gruppi
Esposti	10	90	100
Non esposti	20	80	100

- $EER=10:100=0,1$
- $CER=20:100=0,2$
- $RR=0,1:0,2=0,5$
- $ARR=0,2-0,1 = 0,1$  cioè il 10%.
- L'NNT sarà  $1/0,1 = 10$ .
- In altre parole, questa volta, dovranno essere trattate solo 10 persone per prevenire un altro caso di depressione

# ESISTE UN VALORE IDEALE DI NNT ?

$$\text{NNT}=1$$

- Quali sono i valori accettabili di NNT?
- NNT dipende da ARR
- piu' piccola è ARR, più grande è NNT

Quale valore di NNT soddisfa l' ipotesi nulla?

$$\text{NNT}=\infty$$

# **NNT-1**

**INDICA IL NUMERO DI PAZIENTI CHE  
OCCORRE TRATTARE INUTILMENTE PER  
OTTENERE IL RISULTATO IN UN  
PAZIENTE**

## CALCOLATE VOI IL RISCHIO RELATIVO (RR)

Studio HOPE INCIDENCE OF THE PRIMARY OUTCOME AND OF DEATHS FROM ANY CAUSE.

OUTCOME	RAMIPRIL GROUP (N=4645)	PLACEBO GROUP (N=4652)	RELATIVE RISK (95% CI)*	z STATISTIC	P VALUE†
	no. (%)				
Myocardial infarction, stroke, or death from cardiovascular causes‡	651 (14.0)	826 (17.8)	0.78 (0.70–0.86)	–4.87	<0.001
Death from cardiovascular causes§	282 (6.1)	377 (8.1)	0.74 (0.64–0.87)	–3.78	<0.001
Myocardial infarction§	459 (9.9)	570 (12.3)	0.80 (0.70–0.90)	–3.63	<0.001
Stroke§	156 (3.4)	226 (4.9)	0.68 (0.56–0.84)	–3.69	<0.001
Death from noncardiovascular causes	200 (4.3)	192 (4.1)	1.03 (0.85–1.26)	0.33	0.74
Death from any cause	482 (10.4)	569 (12.2)	0.84 (0.75–0.95)	–2.79	0.005

$$AR_c = 569/4652 = 0,122$$

$$AR_i = 482/4645 = 0,103$$

$$RR = AR_i/AR_c = 0,844$$

## CALCOLATE VOI LA RIDUZIONE RELATIVA DI RISCHIO (RRR)

Studio HOPE INCIDENCE OF THE PRIMARY OUTCOME AND OF DEATHS FROM ANY CAUSE.

OUTCOME	RAMIPRIL GROUP (N=4645)	PLACEBO GROUP (N=4652)	RELATIVE RISK (95% CI)*	Z STATISTIC	P VALUE†
	no. (%)				
Myocardial infarction, stroke, or death from cardiovascular causes‡	651 (14.0)	826 (17.8)	0.78 (0.70–0.86)	–4.87	<0.001
Death from cardiovascular causes§	282 (6.1)	377 (8.1)	0.74 (0.64–0.87)	–3.78	<0.001
Myocardial infarction§	459 (9.9)	570 (12.3)	0.80 (0.70–0.90)	–3.63	<0.001
Stroke§	156 (3.4)	226 (4.9)	0.68 (0.56–0.84)	–3.69	<0.001
Death from noncardiovascular causes	200 (4.3)	192 (4.1)	1.03 (0.85–1.26)	0.33	0.74
Death from any cause	482 (10.4)	569 (12.2)	0.84 (0.75–0.95)	–2.79	0.005

$$AR_c = 569/4652 = 0,122$$

$$RR = A_{ri}/AR_c = 0,844$$

$$A_{ri} = 482/4645 = 0,103$$

$$RRR = 1-RR = 1-0,844 = 0,156$$

## CALCOLATE VOI LA RIDUZIONE ASSOLUTA DI RISCHIO (ARR)

Studio HOPE INCIDENCE OF THE PRIMARY OUTCOME AND OF DEATHS FROM ANY CAUSE.

OUTCOME	RAMIPRIL GROUP (N=4645)	PLACEBO GROUP (N=4652)	RELATIVE RISK (95% CI)*	Z STATISTIC	P VALUE†
	no. (%)				
Myocardial infarction, stroke, or death from cardiovascular causes‡	651 (14.0)	826 (17.8)	0.78 (0.70–0.86)	–4.87	<0.001
Death from cardiovascular causes§	282 (6.1)	377 (8.1)	0.74 (0.64–0.87)	–3.78	<0.001
Myocardial infarction§	459 (9.9)	570 (12.3)	0.80 (0.70–0.90)	–3.63	<0.001
Stroke§	156 (3.4)	226 (4.9)	0.68 (0.56–0.84)	–3.69	<0.001
Death from noncardiovascular causes	200 (4.3)	192 (4.1)	1.03 (0.85–1.26)	0.33	0.74
Death from any cause	482 (10.4)	569 (12.2)	0.84 (0.75–0.95)	–2.79	0.005

$$AR_c = 569/4652 = 0,122$$

$$ARR = AR_c - AR_i = 0,019$$

$$AR_i = 482/4645 = 0,103$$

## CALCOLATE VOI IL NUMBER NEEDED TO TREAT (NNT)

Studio HOPE    NCIDENCE OF THE PRIMARY OUTCOME AND OF DEATHS FROM ANY CAUSE.

OUTCOME	RAMIPRIL GROUP (N=4645)	PLACEBO GROUP (N=4652)	RELATIVE RISK (95% CI)*	z STATISTIC	P VALUE†
	no. (%)				
Myocardial infarction, stroke, or death from cardiovascular causes‡	651 (14.0)	826 (17.8)	0.78 (0.70–0.86)	–4.87	<0.001
Death from cardiovascular causes§	282 (6.1)	377 (8.1)	0.74 (0.64–0.87)	–3.78	<0.001
Myocardial infarction§	459 (9.9)	570 (12.3)	0.80 (0.70–0.90)	–3.63	<0.001
Stroke§	156 (3.4)	226 (4.9)	0.68 (0.56–0.84)	–3.69	<0.001
Death from noncardiovascular causes	200 (4.3)	192 (4.1)	1.03 (0.85–1.26)	0.33	0.74
Death from any cause	482 (10.4)	569 (12.2)	0.84 (0.75–0.95)	–2.79	0.005

$$AR_c = 569/4652 = 0,122$$

$$ARR = AR_c - AR_i = 0,019$$

$$AR_i = 482/4645 = 0,103$$

$$NNT = 1/ARR = 1/0,019 = 52$$

# Number Needed to Treat (NNT)

- Incorpora il rischio basale del paziente
- E' facile da calcolare e da utilizzare
- Consente di esprimere nella stessa unità di misura (il paziente) sia i benefici che i rischi di un intervento preventivo
- Fornisce una misura oggettiva dei costi (diretti ed indiretti) di un intervento preventivo.
- Consente di confrontare diversi interventi preventivi per pianificare le strategie di politica sanitaria

# Il rischio basale

---

“Trattare i pazienti a basso rischio è una strategia molto rischiosa perché il vantaggio che il singolo individuo può ottenere da un programma di prevenzione può essere annullato dal rischio - anche minimo - che implica lo stesso intervento preventivo.

# **COME LEGGERE I RISULTATI DI UNO STUDIO CLINICO CONTROLLATO**

## **2 STUDI A CONFRONTO**

# STUDIO ISIS-2

## Second International Study on Infarct Survival

Studio su pz ad alto rischio di morte perché hanno un infarto in corso

		STREPTOCHINASI	
		SI	NO
ASPIRINA	SI	A+S	A
	NO	S	--

**Placebo:  $568/4300=13,2\%$**

**Streptochinasi:  $448/4300=10,4\%$  (↓mortalità del 2,8%)**

**Aspirina:  $461/4295=10,7\%$  (↓mortalità del 2,5%)**

**Strep+Asp:  $343/4292=8\%$  (↓mortalità del 5%)**

# STUDIO PHS

## Physicians' Health Study

### Studio su medici americani adulti sani

	ISIS-2	PHS
<b>AREA</b>	INFARTO MIOCARDICO ACUTO	PREVENZIONE PRIMARIA
<b>N.PAZIENTI</b>	17000	22000
<b>EVENTO CONSIDERATO</b>	MORTE	INFARTO MIOCARDICO
<b>TEMPI</b>	5 SETTIMANE	5 ANNI
<b>FREQUENZA EVENTO</b>		
<b>Tra i controlli</b>	13,2%	2,1%
<b>Tra i trattati</b>	8%	1,2%
<b>RRR</b>	40%	44%

$$RR=8/13,2=0,60$$

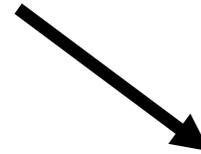
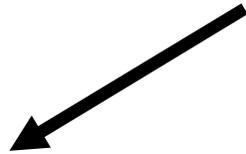
$$RR=1,2/2,1=0,57$$

# **RISCHIO RELATIVO RELATIVO A COSA?**



**COSTO AL 50% =  
PREZZO DIMEZZATO  
RISPETTO AL SUO  
SOLITO PREZZO**

**TUTTO AL 50%**



**CUFFIETTE  
AURICOLARI**

**NOTEBOOK**

# STUDIO PHS

## Physicians' Health Study

### Studio su medici americani adulti sani

	ISIS-2	PHS
<b>AREA</b>	INFARTO MIOCARDICO ACUTO	PREVENZIONE PRIMARIA
<b>N.PAZIENTI</b>	17000	22000
<b>EVENTO CONSIDERATO</b>	MORTE	INFARTO MIOCARDICO
<b>TEMPI</b>	5 SETTIMANE	5 ANNI
<b>FREQUENZA EVENTO</b>		
<b>Tra i controlli</b>	<b>13,2%</b>	<b>2,1%</b>
<b>Tra i trattati</b>	8%	1,2%
<b>RRR</b>	40%	44%
<b>ARR</b>	5%	1%
<b>NNT</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

# **ALTRE CHIAVI DI LETTURA...**

**Studi come ISIS-2 e PHS con il loro dimezzamento degli eventi, possono suggerire l'estensione del trattamento a migliaia di persone, anche sane.**



# MA È BENE SAPERE CHE:

**X 5 ANNI**

**ASA**  
**1000 adulti sani**



**Infarti attesi**  
**21**

**Infarti dopo**  
**ASA 12**

**Infarti**  
**evitati 9**

**ASA**  
**979 adulti sani**  
**senza infarto**

**ASA**  
**991 adulti sani**  
**Trattati inutilmente**

---

# Inhaled corticosteroid doses in asthma: an evidence-based approach

Heather Powell and Peter G Gibson

---

## ABSTRACT

**Objective:** To define the evidence for doses of inhaled corticosteroids in asthma and describe this in clinically meaningful, evidence-based terms.

**Data source:** Cochrane Database of Systematic Reviews.

**Study selection and data extraction:** We identified systematic reviews of randomised controlled trials of dosing of inhaled corticosteroids in asthma. Data on efficacy and safety of different doses were extracted from meta-analyses and summarised as the number needed to treat (NNT) and number needed to harm (NNH).

**Data synthesis:** Inhaled corticosteroids were highly efficacious, with a relatively flat dose–response curve. Three patients needed to be treated with fluticasone 100 µg daily to prevent worsening asthma (NNT 3), and for fluticasone 1000 µg the NNT was 2.1 patients. The dose–response curve for side effects was steep. For a dose of fluticasone 100 µg, oral candidiasis developed in one of every 90 subjects treated (NNH 90). In contrast, the NNH for fluticasone 1000 µg and 2000 µg daily were 23 and 6, respectively.

**Conclusion:** Level 1 evidence supports the use of low-dose inhaled corticosteroids in asthma. Clinicians should review doses of inhaled corticosteroids used for treating patients with asthma.

**TABELLA I**  
**Efficacia del fluticasone nella terapia dell'asma.**

	<b>TRATTATI</b>	<b>CONTROLLI</b>
Esito/Numero complessivo	110/507	283/496
Rischio Assoluto (AR)	0,216 AR intervento = frequenza dei casi di peggioramento dei sintomi dell'asma osservati nel gruppo di intervento	0,570 AR controlli = frequenza dei casi di peggioramento dei sintomi dell'asma osservati nel gruppo di controllo

$ARR = (0.57 - 0.216) = \mathbf{0,354}$  ossia **35,4%**

Se si trattano 1000 pazienti, si ha una riduzione del peggioramento dell'asma su 354

$RR = 0.216 / 0.570 = 0,38$  ossia **38%**

$RRR = 1 - RR = 1 - 0,38 = 0,62$  ossia **62%**

Significato: il fluticasone ha abbassato di 35,4 punti percentuali la frequenza di peggioramento dei sintomi dell'asma riscontrata nel gruppo di controllo

Significato: nei pazienti trattati con fluticasone la frequenza di peggioramento dei sintomi dell'asma è risultata pari al 38% della condizione osservata nel gruppo di controllo

Significato: il fluticasone ha ridotto del 62% la frequenza di peggioramento dei sintomi dell'asma riscontrata nel gruppo di controllo

**TABELLA II**  
**Efficacia del fluticasone nella terapia dell'asma (risultati ipotetici).**

	TRATTATI	CONTROLLI
Esito/Numero complessivo	11/507	28/496
Rischio	0,0217	0,0565

**ARR = (0,0565-0,0217) = 0,0348** ossia = **3,48%**

**RR = (0,0217/0,0565) = 0,384** ossia = **38,4 %**

**RRR = 1-RR = 1- 0,384 =0,615** ossia = **61,5%**

**NNT=1/ARR= 1/0,354= 2,82**

**NNT=1/ARR=1/0,0348=28,7**

**NNH**

**INDICA IL NUMERO DI PERSONE DA  
TRATTARE PER AVERE UN EVENTO  
SFAVOREVOLE**

# **OR – Odds Ratio**

**L' Odds Ratio viene utilizzato al posto del RR quando non è nota l' incidenza (insorgenza di nuovi casi) reale del fenomeno (studi caso-controllo), ma anche talvolta in studi clinici controllati**

# Odds Ratio (OR)

	Casi (Malati, Tumore)	Controlli (Non Malato)
Esposti (Fumo)	a	b
Non Esposti	c	d

L'odds ratio è il rapporto tra la probabilità dell'evento nei pazienti trattati/esposti e la probabilità dell'evento nei pazienti di controllo. Viene espresso in valori decimali.

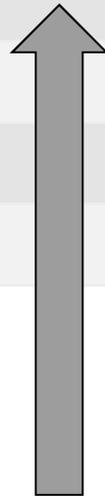
$$OR=(a/c)/(b/d)$$

Esempio:

Se una morte neonatale si verifica in 20 bambini su un totale di 100 nati pretermine, il rischio di mortalità perinatale è  $20/100 = 0.20 = 20\%$ .

L' odds di mortalità perinatale, invece, è il numero di neonati che muoiono (20) contro il numero di neonati che sopravvivono ( $100-20 = 80$ ). L' odds di mortalità neonatale fra i nati pretermine è quindi  $20/80 = 0.25$  (gli scommettitori direbbero: 1 a 4)

Numero individui	Rischio	Odds
<b>2/100</b>	<b>2:100 = 0,02</b>	<b>2:98=0,02</b>
20/100	20:100 = 0,2	20:80=0,25
50/100	50:100 = 0,5	50:50=1
80/100	80:100 = 0,8	80:20=4



In altri termini, quando esprimiamo la probabilità di morte neonatale come rischio, stimiamo una media di 20 morti ogni 100 nati pretermine; quando la esprimiamo come odds, stimiamo 20 neonati pretermine morti ogni 80 che sopravvivono (20 a 80)

**Con una semplificazione estrema si può dire che OR e RR sono relativamente simili dal punto di vista concettuale, ma dal punto di vista quantitativo lo sono solo per eventi che si verificano raramente.**

# **OR – Odds Ratio**

- Se non c'è differenza tra l'intervento sperimentale e il controllo  $OR = 1$**
- Se l'intervento sperimentale ha un effetto benefico  $OR < 1$**
- Se l'intervento sperimentale peggiora l'esito  $OR > 1$**

**La somministrazione periconcezionale di un preparato multivitaminico contenente 4 mg di acido folico, in donne che in gravidanze precedenti avevano avuto un feto con difetti del tubo neurale (DTN), si è dimostrata efficace nel ridurre la ricorrenza di questa patologia.**

Numero individui	Malato (DTN)	Non malato
Trattato	6	587
Non trattato	21	581

$$6:587=0,010$$

$$21:581=0,036$$

$$\text{OR} = 0,010:0,036 = \mathbf{0,28}$$

$$6:593=0,010$$

$$21:602=0,034$$

$$\text{RR} = (6/593) / (21/602) = 0.01/0.034 = \mathbf{0.29}$$

L'odds ratio di 0.28 mostra, in questo caso, una marcata riduzione del rischio di partorire nuovamente un feto affetto da DTN.

## Studio sull'efficacia di un antibiotico sulla tosse in pazienti affetti da malattie delle vie respiratorie

	Tosse si	Tosse no	
Eritromicina si	14	9	23
Eritromicina no	18	4	22

$$\text{Odds} = 14/9 = 1,55$$

$$\text{EER} = 14/23 = 0,60$$

$$\text{Odds} = 18/4 = 4,5$$

$$\text{CER} = 18/22 = 0,81$$

$$\text{OR} = 1,55/4,5 = 0,34$$

$$\text{RR} = 0,60/0,81 = 0,74$$

**34%**

**74%**

**Odds ratio e RR sono simili solo quando la frequenza dell'evento è molto bassa!**

Tab.A.3.2.1 **Esempio del gemfibrozil** utilizzato nello studio di Bobbio M, Demichelis B, Giustetto G. Completeness of reporting trial results: effect on physicians willingness to prescribe. Lancet 1994, 343:1209-1211)

Esito	Gruppo dei trattati			Gruppo dei controlli		
	Numero	Proporz.	%	Numero	Proporz.	%
<b>Soggetti con evento coronarico</b>	56	0.0273	2.73	84	0.0414	4.14
<b>Soggetti senza evento coronar.</b>	1995	0,9727	97.27	1946	0.9586	95.86
<b>Totale</b>	2051	1.0000	100.00	2030	1.0000	100.00

OR = Odds ratio =  $(56/1995) / (84/1946) = 0.028/0.043 = 0.65$

RR = Rischio relativo =  $(56/2051) / (84/2030) = 0.0273/0.0414 = 0.66$

RRR = Riduzione relativa del rischio =  $(0.0414 - 0.0273) / 0.0414 = 0.34$ ; in percentuale = 34%

RAR = Riduzione assoluta del rischio =  $0.0414 - 0.0273 = 0.0141$ ; in percentuale = 1.41%

NNT = 1/riduzione assoluta del rischio =  $1/0.0141 = 71$

Lo studio di Bobbio et al. ha constatato che la propensione a prescrivere dei medici cresceva molto se i risultati venivano presentati sotto forma di riduzione relativa del rischio anziché sotto forma di NNT o di riduzione assoluta del rischio.