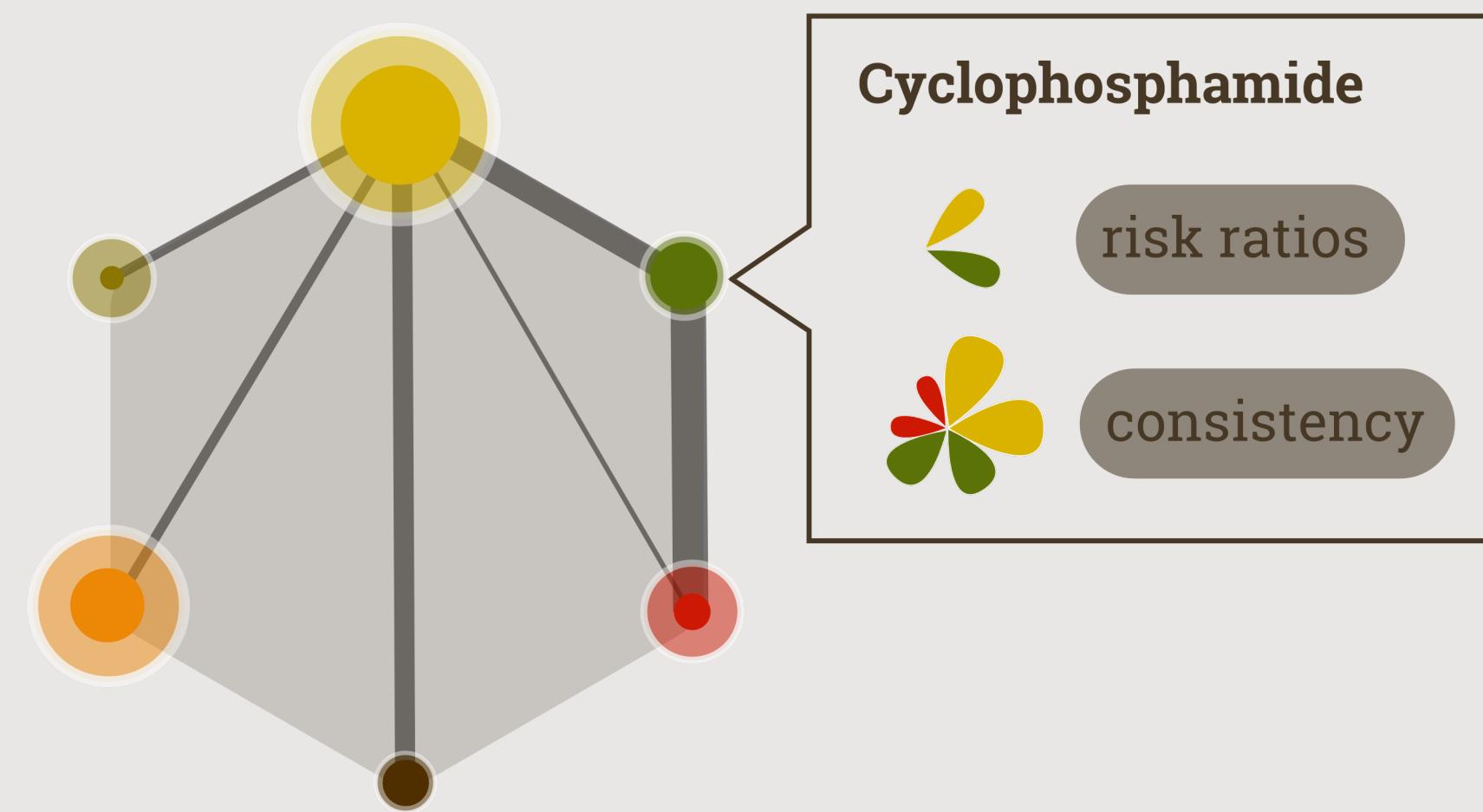


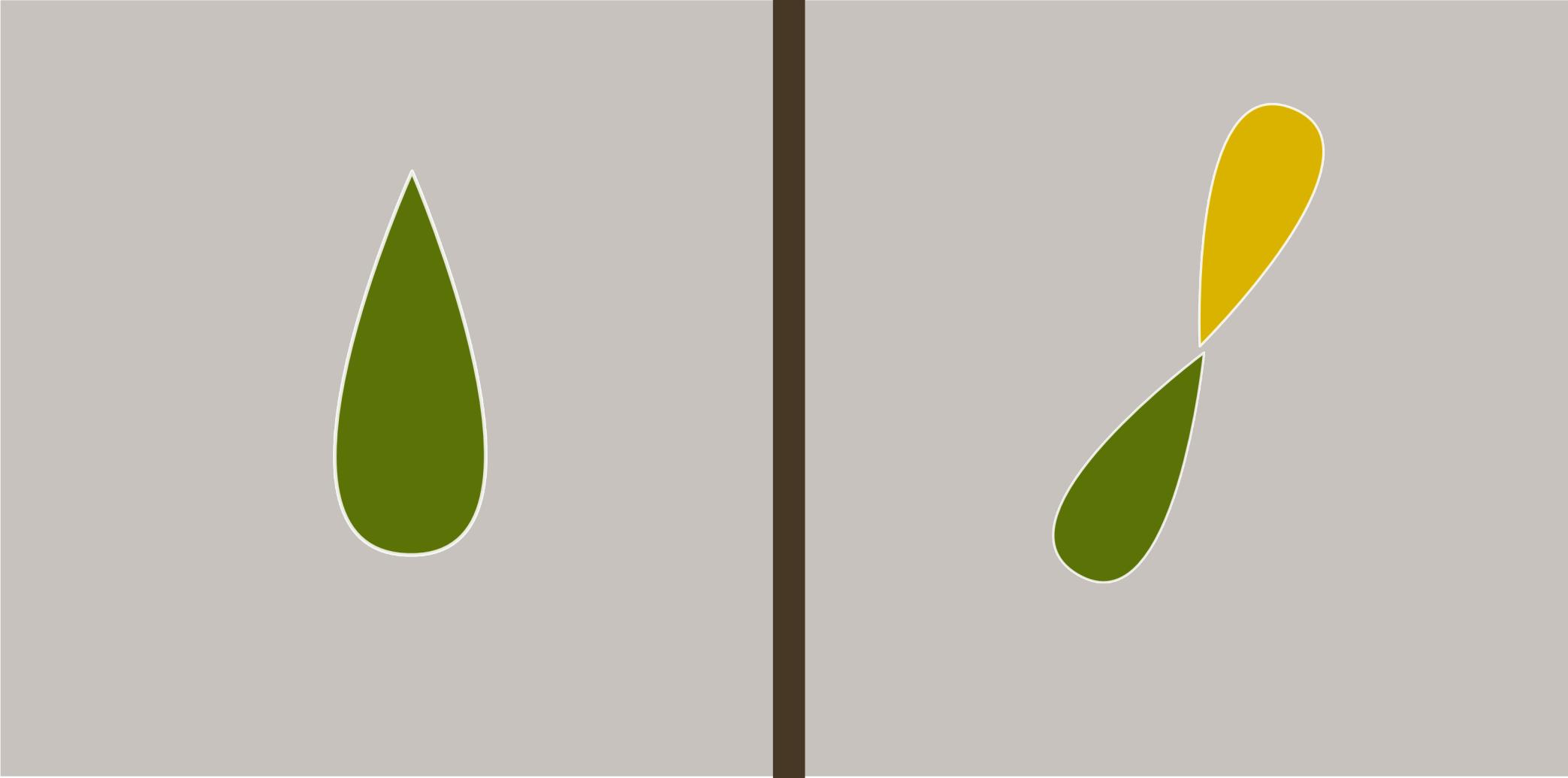
# Rappresentazioni grafiche, interattive e non, per la comunicazione della sintesi dei risultati provenienti da un network di trattamenti competitivi per la stessa patologia.

La Network Meta-Analisi (NMA) combina prove dirette e indirette provenienti da studi randomizzati controllati su una stessa condizione e consente di avere una visione globale dei trattamenti disponibili e una loro sintesi in termini di efficacia relativa e sicurezza. La complessità di tali metodi e la loro rapida diffusione nella letteratura medica ha fatto crescere il bisogno di perfezionare le modalità di presentazione dei risultati provenienti da una NMA per raggiungere gruppi diversi di utilizzatori, quali clinici, decisori di politica sanitaria, divulgatori dell'informazione scientifica, pazienti e cittadini. A tale scopo sono stati sviluppati due diversi strumenti, tra loro complementari, per migliorare la rappresentazione della sintesi dei risultati provenienti da una NMA. Il primo strumento è capace di estendere, mediante l'interazione, la nota struttura a grafo caratterizzata da tanti nodi quanti sono i trattamenti inclusi e da linee che collegano i trattamenti direttamente valutati in studi clinici randomizzati, rendendo possibile al lettore un'esplorazione personalizzata dei dati di una NMA. Infatti, secondo opportuni filtri, il lettore avrà accesso alle caratteristiche ed ai risultati dei singoli studi e alle stime ottenute da una loro sintesi per ogni coppia di trattamenti al fine di confrontare le stime dirette con quelle ottenute dalla NMA.

Tale strumento utilizza principalmente quattro diverse tipologie di dati: il numero di studi randomizzati controllati, i trattamenti identificati, il numero di pazienti inclusi negli studi e le stime di efficacia e/o sicurezza dei trattamenti. La visualizzazione dinamica delle informazioni varia rispetto all'esteso di interesse, alla quantità e al tipo di dati che si desiderano mostrare. Ulteriori variabili di filtro, come ad esempio il tipo di pazienti inclusi o la qualità degli studi, possono altresì modificare la struttura del grafo. Il secondo strumento consiste in una proposta grafica, detta "a petalo" dove ogni goccia rappresenta un singolo trattamento e la sua forma e la sua dimensione dipendono da alcune variabili, prima fra tutte la probabilità dell'evento. Inoltre, la dimensione della goccia è proporzionale alla precisione del risultato. Tale strumento è stato studiato soprattutto per rendere visibile in immediata l'eventuale incertezza tra studi distinti in cui interviene lo stesso trattamento. Il modello grafico "a petalo" ben si presta a completare la visualizzazione a grafo già descritta. Gli strumenti proposti sono stati prodotti per rispondere ad uno degli obiettivi di un progetto di ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia finanziato nel 2012 dalla Fondazione Italiana Sclerosi Multipla (FISM) al fine di aumentare la comprensione, l'interpretabilità e l'utilizzo delle informazioni proveniente da revisioni sistematiche di interventi multipli e NMA considerati utili per le decisioni nella pratica clinica e per la ricerca futura.

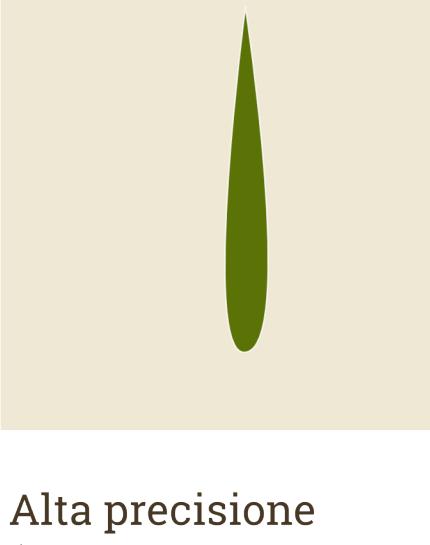


## Rappresentazione del singolo trattamento



Area proporzionale alla probabilità di un evento (o del non verificarsi dell'evento)

Area piccola significa bassa probabilità. Area grande significa alta probabilità.



Alta precisione (distribuzione piccata) Bassa precisione (distribuzione larga)

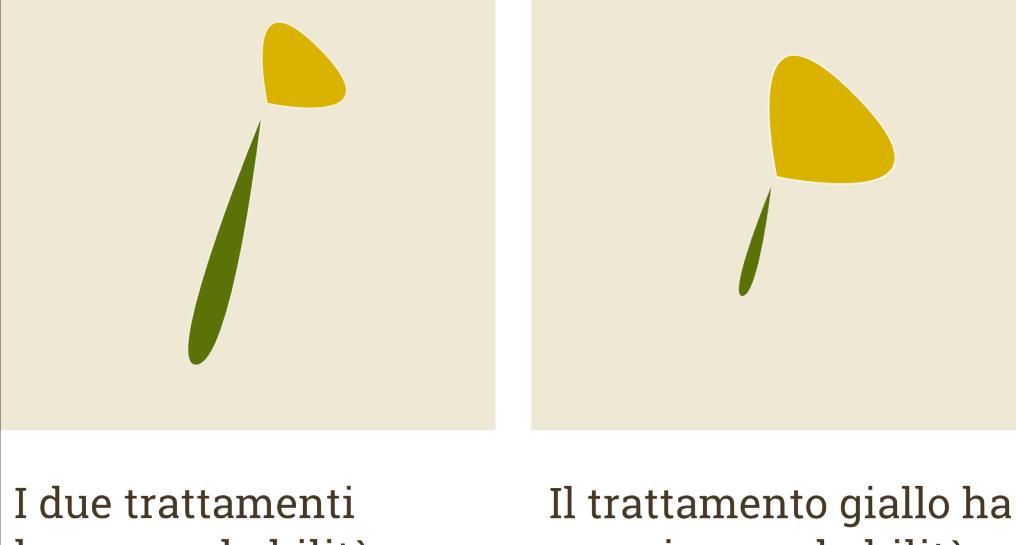
L'area scura è proporzionale al numero di eventi. L'area chiara è proporzionale al numero totale di pazienti

## Rappresentazione di un trial a due trattamenti



Il trattamento verde ha maggior probabilità del trattamento giallo.

Il trattamento verde ha maggior probabilità del trattamento giallo, ma entrambe sono molto basse.



OR ~ 1  
RR ~ 1

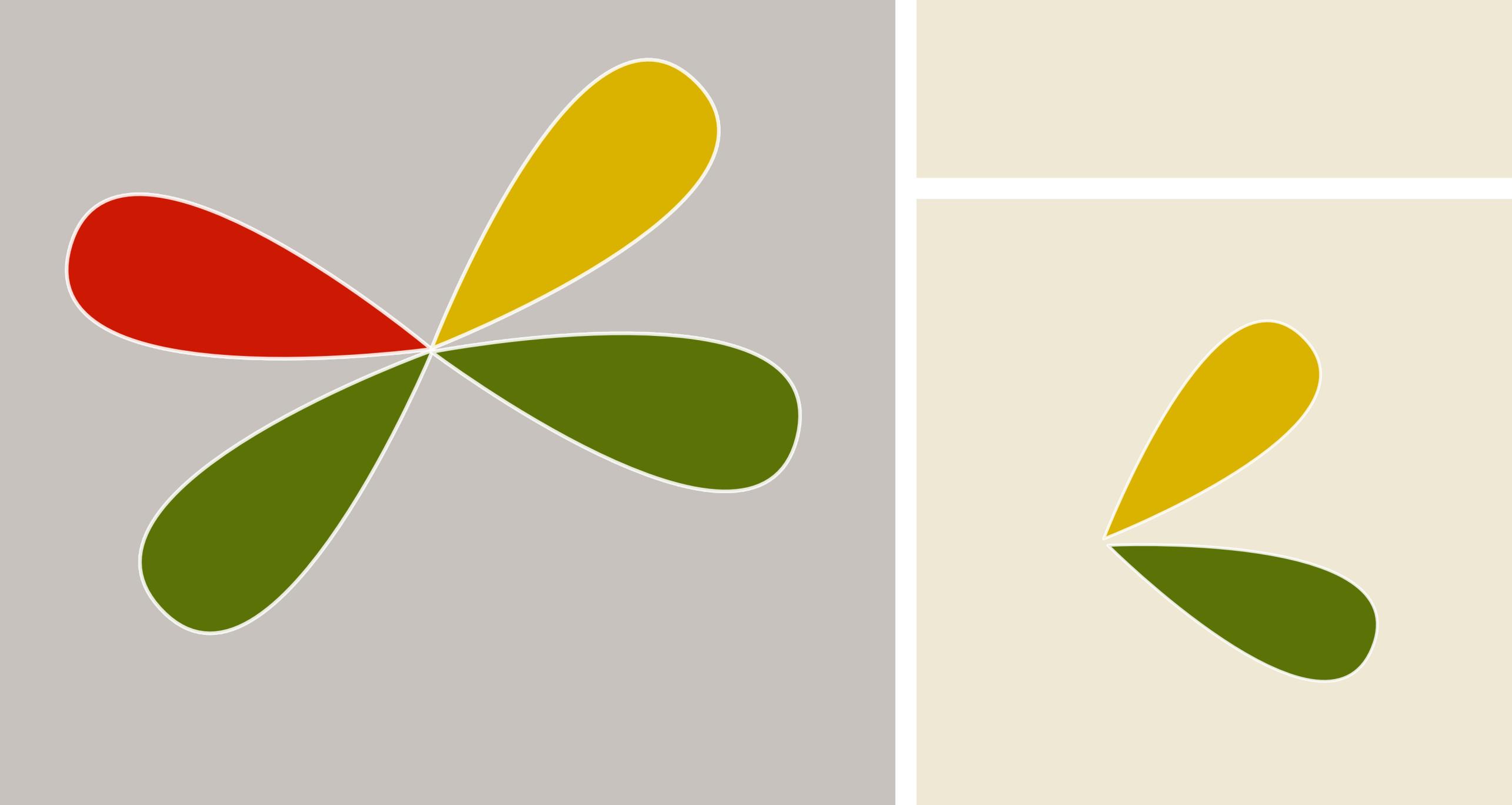
I due trattamenti hanno probabilità simile ma precisione diversa, il verde è più preciso del giallo

Il trattamento giallo ha maggiore probabilità ma bassa precisione, il trattamento verde ha bassa probabilità ma alta precisione

Come a sinistra, ma le aree sono qui proporzionali al numero di pazienti

OR < 1  
RR < 1

## Rappresentazione di due trials aventi un trattamento in comune

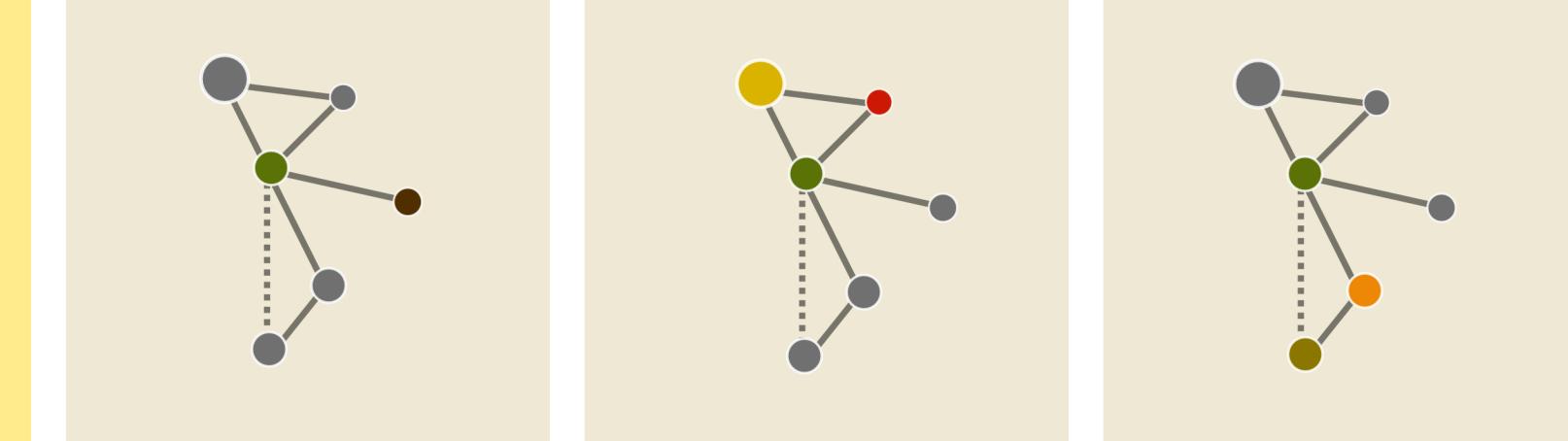


Il trattamento verde del trial in basso ha la più alta probabilità, seguito dal trattamento giallo del trial in alto, poi c'è il verde dello stesso trial ed infine il rosso del trial in basso ha la minore probabilità

A destra sono indicate anche le corrispettive precisioni

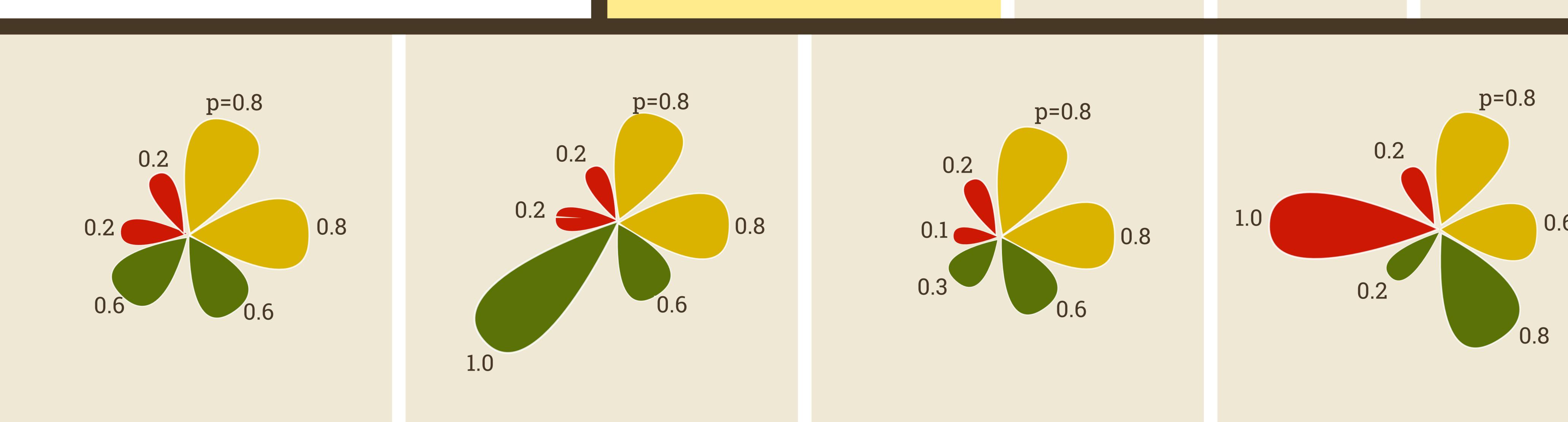


Corrispondenze grafiche tra la rappresentazione a grafo e la rappresentazione a petalo



## Loop di trials

Rappresentazione di tre trials aventi, a coppie, un trattamento in comune



Il giallo vince di molto sul rosso e di poco sul verde.  
Il verde vince sul rosso, c'è consistenza.  
 $\frac{0.2}{0.8} \cdot \frac{0.8}{0.6} \cdot \frac{0.6}{0.2} = 1$   
( $RR_{AB} \cdot RR_{BC} \cdot RR_{CA}$ )

Il giallo vince di molto sul rosso e di poco sul verde.  
Il verde vince moltissimo sul rosso,  
c'è bassa consistenza.  
 $\frac{0.2}{0.8} \cdot \frac{0.8}{0.6} \cdot \frac{1.0}{0.2} = 1.7$

Il giallo vince di molto sul rosso e di poco sul verde.  
Il verde vince sul rosso,  
ma le probabilità sono riscalate del medesimo fattore.  
C'è consistenza.  
 $\frac{0.2}{0.8} \cdot \frac{0.8}{0.6} \cdot \frac{0.3}{0.1} = 1$

Il giallo vince di molto sul rosso e perde di sul verde.  
Ci si aspetta che il verde venga sul rosso, ma non è così.  
Non c'è consistenza.  
 $\frac{0.2}{0.8} \cdot \frac{0.6}{0.8} \cdot \frac{0.2}{1.0} = 0.04$