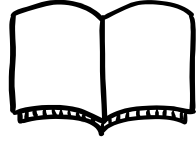


Does “putting on your thinking cap” reduce myside bias in evaluation of scientific evidence?

Caitlin Drummond and Baruch Fischhoff (2019)

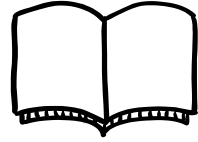
Presentazione di
Nazzi, Slobic, Lugnan, D’Orso, Corradi,
Cosoli, Costa

Introduzione



- Studio su come il desiderio di mantenere le proprie convinzioni su un argomento possa portare gli individui a valutare in maniera più critica evidenze scientifiche contrarie rispetto a quelle coerenti con il proprio punto di vista
- Polarizzazione delle opinioni più alta fra individui con una maggiore educazione e con punteggi più alti in test di conoscenze scientifiche
- Ruolo del myside bias → gli individui tendono a valutare le prove coerenti con le loro precedenti convinzioni più positivamente rispetto alle prove incongruenti

Introduzione



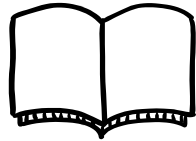
3 studi sulla valutazione di prove scientifiche relative all'Affordable Care Act (ACA, or Obamacare)

Studio ① = somministrazione del Scientific Reasoning Scale (SRS) per valutare le differenze individuali nell'approcciare informazioni scientifiche

Studio ② = punteggi nell'SRS messi a confronto con i punteggi ottenuti su test di ragionamento numerico

Studio ③ = richiesta esplicita ai partecipanti di usare le abilità testate nel SRS per valutare le evidenze scientifiche relative all'ACA

Introduzione



Due possibili effetti previsti:

→ la SRS potrebbe ridurre i pregiudizi aumentando la disponibilità delle capacità di ragionamento analitico dei partecipanti

→ la SRS potrebbe portare i partecipanti ad utilizzare le proprie abilità di ragionamento scientifico latenti per favorire il myside bias nella valutazione di evidenze scientifiche

→ Plausibilmente la forza di questi effetti, qualunque sia la direzione, dipenderà dalle capacità di ragionamento scientifico che potrebbero essere innescate dal SRS

Studio 1

Scopo



Verificare come il completamento di un compito di ragionamento scientifico (SRS) influenzi le valutazioni dei partecipanti sulle prove scientifiche coerenti o incoerenti rispetto alle loro posizioni riguardo all'ACA

Studio 1 – Partecipanti



● Reclutamento: Qualtrics → 5 domande → 1° domanda su ACA

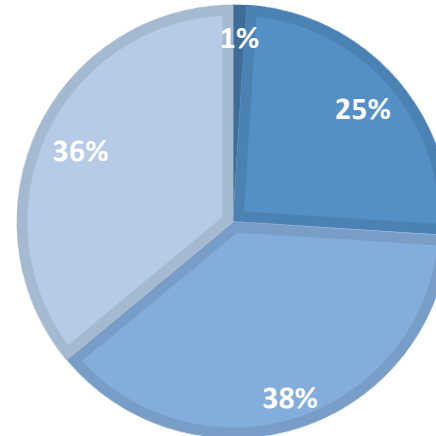
605 partecipanti:

303 oppositori ACA, 302 sostenitori ACA

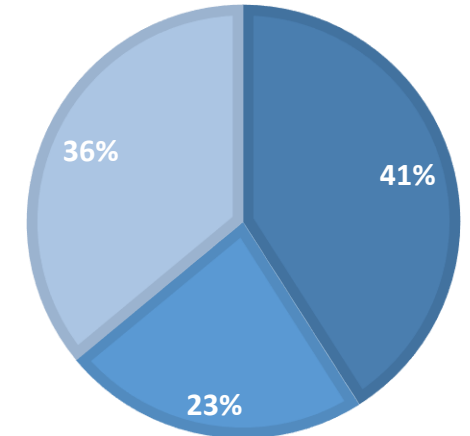
67% donne

età media = 47

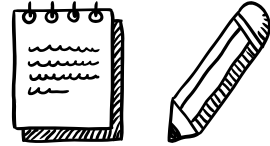
■ no diplomato ■ diplomato ■ completato uni ■ laureato



■ moderato ■ liberale ■ conservatore



Studio 1 – Procedura

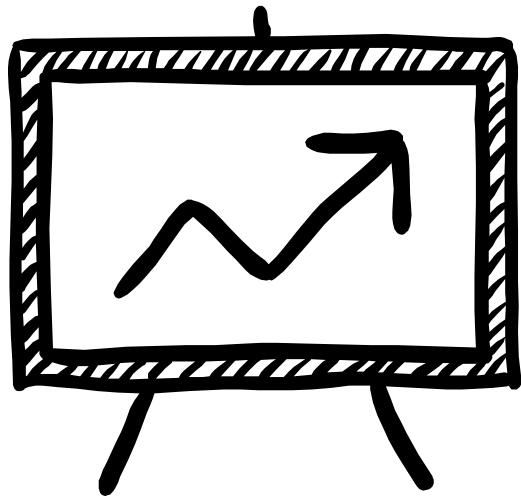


- Lettura articolo su effetti ACA → 2 condizioni: coerente vs incoerente (articoli identici, tranne che per risultati)
- Valutazione accordo con 6 item → scala Likert:
1 (fortemente disaccordo) - 7 (fortemente d'accordo)
- Completamento SRS → 2 condizioni: SRS + lettura articolo + 6 item
vs
lettura articolo + 6 item +SRS
- Domande esplorative su sesso, età, livello istruzione, convinzioni politiche

Studio 1- Disegno sperimentale

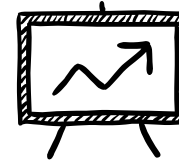
- Disegno 2x2 between subjects
- VI: priming condition, 2 livelli - priming vs controllo
- VI: evidence condition, 2 livelli – coerente vs incoerente
- VD: valutazioni soggettive dei partecipanti sulla qualità dell'articolo e delle prove che esso presenta (6 item, scala Likert 1-7)

Studio 1- Risultati assegnazione condizione



- Per 288 partecipanti → prove coerenti
Per 317 partecipanti → prove incoerenti
- Evidence condition → punteggi SRS, età, istruzione simili
- Priming condition → no differenze in punteggi SRS, sesso, età, livelli di istruzione e conservatorismo politico

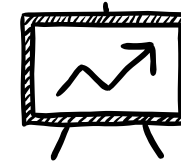
Studio 1- Risultati myside bias



- Forte associazione tra item (α di Cronbach= 0.91) → media delle valutazioni soggettive
- ANOVA 2X2 no covariate → no interazione significativa tra priming condition ed evidence condition
- Effetti principali significativi per priming conditions ed evidence conditions
 - evidence condition: valutazioni più alte per prove coerenti → conferma bias myside
 - priming condition: condizione prime valutazioni più critiche → successo manipolazione

Priming condition	Inconsistent evidence			Consistent evidence		
	M	SD	n	M	SD	n
SRS prime	4.30	1.29	158	4.61	1.26	142
Control	4.66	1.28	159	4.84	1.28	146

Studio 1 – Risultati analisi esplorative

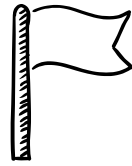


I partecipanti con punteggi SRS più alti sono maggiormente influenzati dalla manipolazione



- Punteggi SRS più alti → valutazioni prove più negative
- No interazione evidence condition x punteggi SRS
- No interazione priming condition x evidence condition x punteggi SRS

Studio 1 – conclusioni



Indice valutazione delle prove ha rivelato effetto della manipolazione: valutazioni più critiche se priming presente

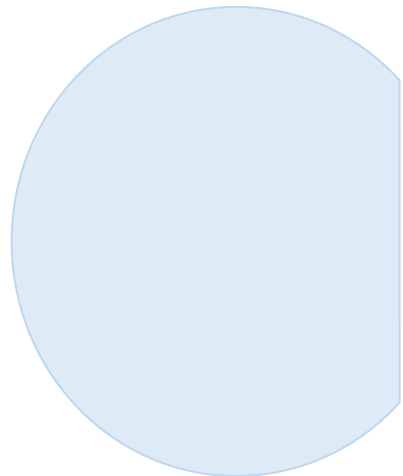


MA effetto molto debole del prime → myside bias persiste



MA forte relazione tra 6 item → poche info su come la manipolazione ha influenzato i processi di ragionamento

Lo studio 2 indaga in modo più specifico l'influenza della manipolazione



Studio 2

Scopo



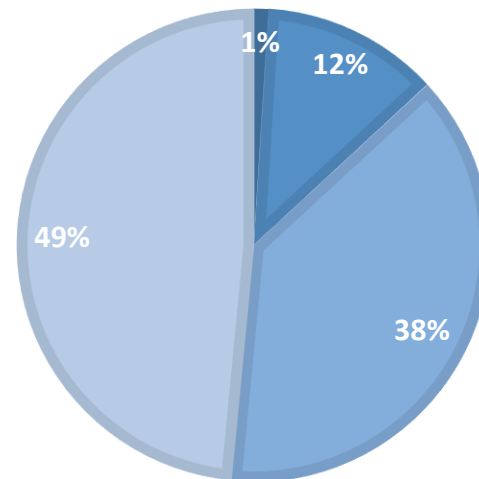
- Replicare ed estendere i risultati dello Studio 1
- Aggiunta condizione: numeracy prime
- Aggiunti due compiti per valutare gli effetti della manipolazione sull'elaborazione delle informazioni dei partecipanti:
 - 1 test a 4 domande → ricordare i dettagli delle prove
 - 2 domanda a scelta multipla → scegliere la migliore critica dello studio da una serie di opzioni

Studio 2- Partecipanti

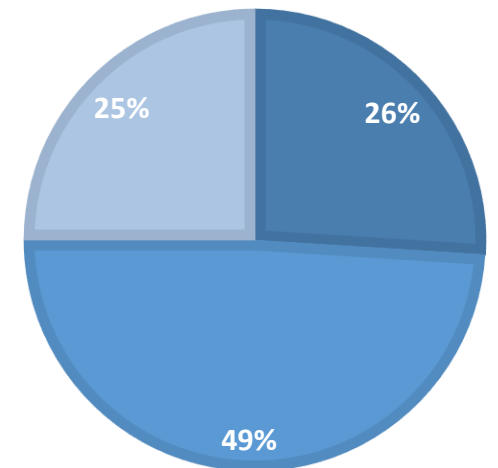


- Stesso screening utilizzato nello studio 1
- 870 partecipanti:
 - 425 oppositori ACA, 445 sostenitori ACA
 - 49% maschi
 - età media 37

■ no diplomato ■ diplomato ■ completato uni ■ laureato



■ moderato ■ liberale ■ conservatore



Studio 2 – Disegno sperimentale

- Disegno 3x2 between-subjects
- VI: evidence condition, 2 livelli - articolo coerente ACA vs incoerente ACA
- VI: priming condition, 3 livelli - numeracy prime vs SRS prime vs condizione di controllo
- VD: valutazioni soggettive dei partecipanti sulla qualità dell'articolo e delle prove che esso presenta (6 item, scala Likert 1-7)

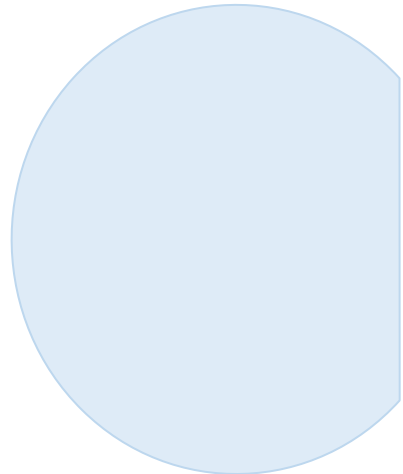
Studio 2 – Disegno sperimentale

Quale delle seguenti è la migliore critica che può essere fatta a questo studio ? 

→ 3 ragioni:

- 1 coerente con l'articolo: "I due gruppi di età dei partecipanti allo studio erano diversi non solo per il modo in cui erano influenzati dall'ACA"
- 2 non coerenti con l'articolo: "Non c'erano abbastanza persone nello studio" e "I giovani adulti nello studio non erano rappresentativi della popolazione americana"

→ 4 domande di richiamo



Studio 2 – Risultati qualità articolo e myside bias

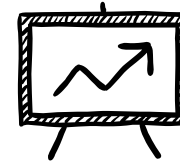


- ANOVA 2x2 → no interazione tra Prime SRS ed Evidence condition
 - Effetto principale significativo di Evidence condition
- ANOVA 2x2 → no interazione tra Prime Numeracy ed Evidence condition
 - Effetto principale significativo di Evidence condition
 - partecipanti che ricevevano prove coerenti le valutavano meno negativamente
 - nessuno dei prime influisce sul grado di myside bias

Priming condition	Inconsistent evidence			Consistent evidence		
	M	SD	n	M	SD	n
SRS prime	4.32	1.22	136	4.97	1.11	155
Numeracy prime	4.33	1.14	148	4.83	1.15	138
Control	4.40	1.21	149	5.06	1.07	144

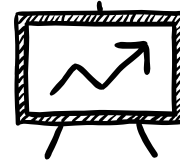
- Partecipanti con punteggi di SRS più alti valutavano le prove più severamente
- Individui con punteggi più alti di SRS mostravano più myside bias

Studio 2 – Risultati domande richiamo



- Numero di risposte corrette di richiamo simili in tutte e tre le condizioni
 - pp con punteggi più alti di SRS e Numeracy ricordavano più dettagli correttamente
- Ripetute le analisi solo per la domanda riguardo i risultati dello studio
 - 59% risposta corretta
 - percentuale non cambiava in base alle condizione
- Ricordare il risultato: slegato da coerenza/incoerenza e tipo di prime ricevuto

Studio 2 – Risultati critiche

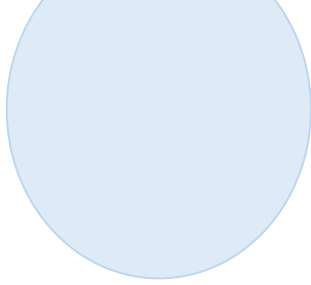
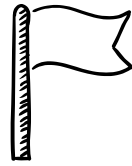


- Prime SRS: più probabile risposta corretta a domanda sulle critiche

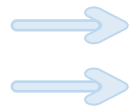
- Prime Numeracy: no effetto significativo

- Risposte dei pp a queste domande non mostravano myside bias
 - ugualmente abili a rispondere, sia articolo coerente che incoerente
 - effetti simili dei prime nelle due condizioni di Evidence

Studio 2 - Conclusioni



Confermato myside bias



né SRS né Numeracy Test hanno avuto effetto
pp con punteggi più alti di SRS più biased



Manipolazione prime SRS: effetto sui processi di ragionamento dei pp → maggior abilità di identificare un limite



Indipendente dal tipo di prove ricevute

- Fare SRS: attivazione abilità di ragionamento scientifico latenti
- Attivazione di queste abilità non ha però portato a valutazioni meno biased delle prove
- Manca un segnale specifico di applicare queste abilità alla valutazione di prove

Studio 3 cerca di risolverlo rendendolo esplicito

Studio 3

Scopo



Rafforzare l'effetto della manipolazione SRS, chiedendo esplicitamente ai partecipanti di applicare queste capacità di pensiero analitico sul successivo compito di valutazione delle prove

Studio 3 – Partecipanti



- Stesso screening utilizzato negli studi 1 e 2

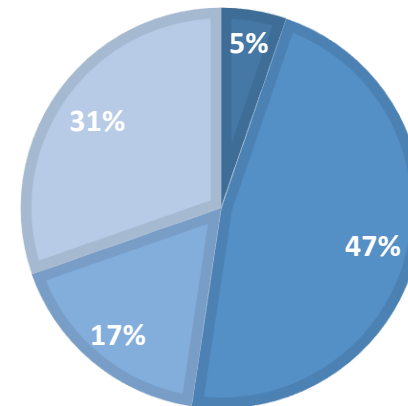
- 824 partecipanti:

384 oppositori ACA, 440 sostenitori ACA

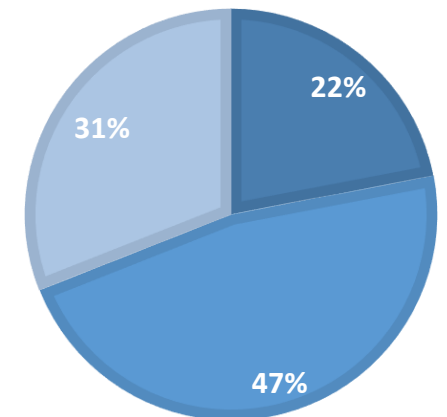
53% maschi

età media 37

■ no diplomato ■ diplomato
■ completato uni ■ laureato



■ moderato ■ liberale ■ conservatore



Studio 3 – Disegno sperimentale

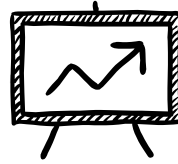
- Disegno 3 x 2 between-subjects
- VI: priming condition, 3 livelli – priming vs priming + istruzioni esplicite vs controllo
- VI: evidence condition, 2 livelli – coerente vs incoerente
- VD: valutazioni soggettive dei partecipanti sulla qualità dell'articolo e delle prove che esso presenta (6 item, scala Likert 1-7)

Studio 3 – Disegno sperimentale

Istruzioni esplicite:

- Prima dell'SRS
- Prima di leggere l'articolo
- Prima di rispondere alle misure dipendenti

Studio 3 – Risultati



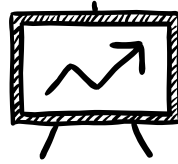
Come negli studi 1 e 2:

- la valutazione delle evidenze sull'efficacia dell'ACA aveva un bias a favore delle evidenze coerenti con le proprie credenze sull'ACA
- il priming non riduceva l'ampiezza di questo bias

Tuttavia, l'SRS priming + l'introduzione di istruzioni esplicite di applicare le proprie abilità di ragionamento scientifico nella valutazione (Studio 3),
riducevano il myside bias



Studio 3 – Risultati



Come nello studio 2:

- le differenze tra le condizioni non erano dovute a una maggiore attenzione nel leggere l'articolo
- i pp che facevano l'SRS prima di leggere l'articolo avevano più probabilità di identificare un limite dello studio correttamente



Ciò suggerisce un'attivazione latente delle abilità di ragionamento scientifico, che però si traduceva in riduzione del myside bias solo quando i partecipanti erano istruiti esplicitamente nell'applicarle

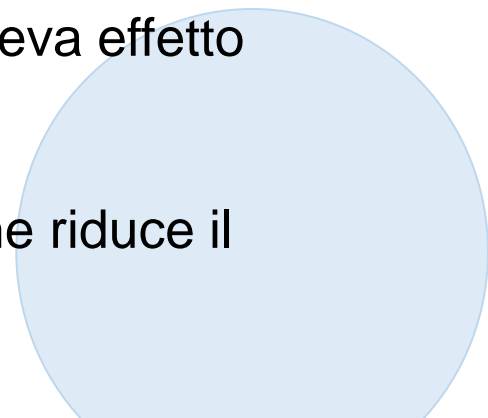
Discussione generale



Attivare con un prime le abilità di ragionamento scientifico, influenza il grado di myside bias, nelle valutazioni dei partecipanti delle evidenze scientifiche a favore dell'ACA

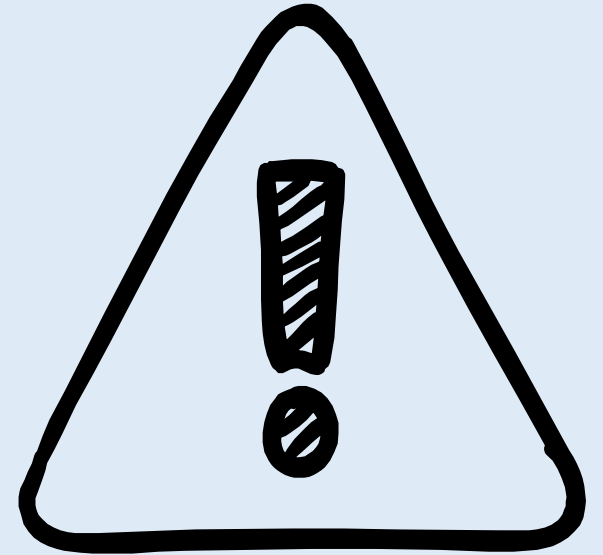


- Lo studio 1 ha trovato che fare l'SRS prima di leggere e valutare le evidenze non influenza il myside bias
- Lo studio 2 ha trovato che:
 - il prime SRS rende i partecipanti più abili a identificare un limite dello studio.
 - fare un prime sul pensiero critico non scientifico (numeracy test) non aveva effetto su nessuna misura
- Infine lo studio 3 ha trovato che aggiungere delle istruzioni esplicite al prime riduce il myside bias.

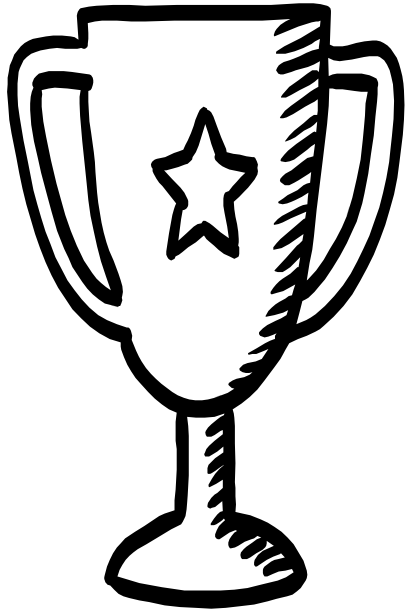


Limiti

- ✘ I partecipanti ai 3 studi erano presi da differenti popolazioni che avevano differenti punteggi di SRS
- ✘ I partecipanti potrebbero aver avuto credenze differenti per forza e contenuto sull'ACA
- ✘ Non è stata misurata la conoscenza dei partecipanti dell'ACA
- ✘ È stato usato un solo argomento → ACA
- ✘ La formulazione delle istruzioni nella condizione 3 potrebbe essere stata suggestiva



Conclusione



- ✓ Segnalare esplicitamente di attivare le proprie abilità di pensiero critico è necessario per la riduzione del myside bias
- ✓ L'aggiunta delle istruzioni esplicite sposta l'utilizzo delle abilità di ragionamento dal supporto delle proprie posizioni alla focalizzazione sulle evidenze
- ✓ Lavori futuri potrebbero sviluppare tecniche e interventi per il debiasing