

Effetti del formato di presentazione nella valutazione delle informazioni numeriche

Slovic, Finucane, Peters e MacGregor (2002)

Sei affetto da una grave malattia che in assenza di cure ti espone al rischio di morte. Il farmaco che stai usando costa 185 \$ e porta il rischio di morte allo 0,06%. *E' stato recentemente individuato un nuovo farmaco che si stima abbasserà il rischio di morte allo 0,03%.**

Quanto saresti disposto a pagare per il nuovo farmaco?

E' stato recentemente individuato un nuovo farmaco che si stima abbasserà il rischio di morte da 600 a 300 morti su un milione

213 \$ vs 362 \$

1

Slovic e coll. (2002)

Parere su un congedo ospedaliero per un paziente psichiatrico a due gruppi di psicologi e psichiatri forensi

“si stima che pazienti simili al sig. Rossi abbiano il 20% di probabilità di commettere un atto di violenza nei sei mesi successivi al congedo ospedaliero”

“si stima che, fra i pazienti simili al sig. Rossi, 20 su 100 commettano un atto di violenza nei sei mesi successivi al congedo ospedaliero”

parere contrario: 21% → 41%

2

Bartels (2006)

viene valutato più positivamente un programma di intervento pubblico che salva “il 95%” di 150 rispetto a uno che salva “150” (con disegno *between*)

Fetherstonhaugh e coll. (1997)

si preferisce finanziare un intervento che salva 10000 vite su 15000 che un intervento che salva 20000 su 160000 (con disegno *between*)

→ “dominanza della proporzione”

3

La dominanza della proporzione

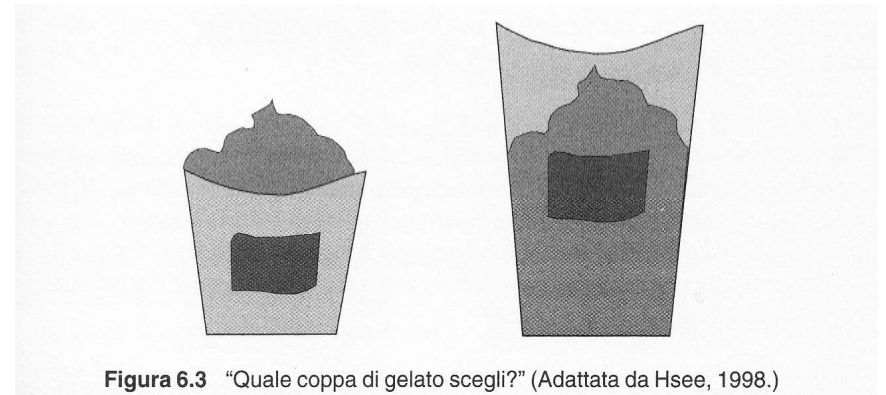


Figura 6.3 “Quale coppa di gelato scegli?” (Adattata da Hsee, 1998.)

4

“dominanza della proporzione”

Slovic e coll. (1982)

l'influenza colpirà il 20% della popolazione:

1) è disponibile un vaccino che dimezza il rischio di contrarre l'influenza

Saresti interessato a fare il vaccino? [40%]

2) ci sono due varianti, ognuna colpirà il 10% della popolazione; è disponibile un vaccino che protegge completamente da una delle due varianti.

Saresti interessato a fare il vaccino? [57%]

5

Il formato di presentazione dell'informazione numerica nella comunicazione del rischio

Su 100 uomini di 50 anni con livelli di colesterolo nella norma si prevede che 4 avranno un infarto

Su 100 uomini di 50 anni con livelli alti di colesterolo si prevede che 6 avranno un infarto

Rischio relativo della presenza di un tasso di colesterolo elevato: 50%

Rischio assoluto della presenza di un tasso di colesterolo elevato: 2%

6

Rischio relativo vs rischio assoluto

Il modo in cui il rischio è comunicato può influire su come esso viene percepito e sulle decisioni che ne conseguono

Fahey, Griffiths & Peters (1995)

Politici e percezione screening mammografico

Riduzione del rischio relativo: 34% → 79% favorevoli

Riduzione del rischio assoluto: 0,06% → 38% favorevoli

→ L'informazione in termini di rischio relativo ha un impatto mediamente doppio dell'impatto dell'informazione in termini di rischio assoluto

7

Rischio relativo vs rischio assoluto

Hux & Naylor (1995)

Pazienti

farmaco che riduce il rischio cardiaco

RR 88%, RA 42%

Frick et al. (1987)

Medici

farmaco che riduce il rischio di patologie coronariche

49% maggior intenzione a prescrivere con RR

8

Il rischio relativo non riporta la probabilità di base (a differenza di quello assoluto), aggiungere questa informazione riduce la sovrastima?

Campione di medici

Riduzione del rischio assoluta (ARR)

"si prevede che il farmaco ridurrà il rischio di mortalità da 7,8% a 6,3%"

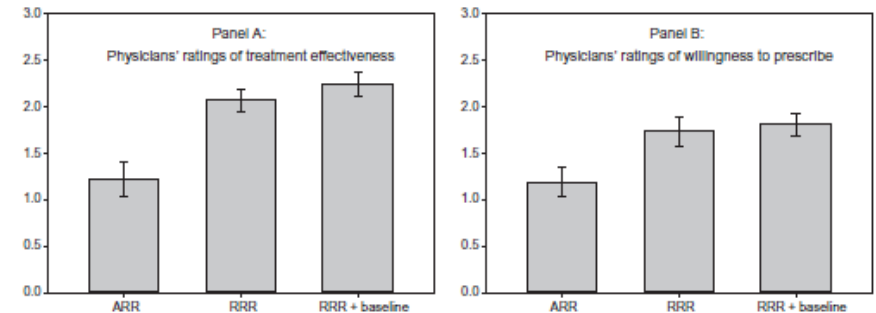
Riduzione del rischio relativo (RRR)

"si prevede che il farmaco ridurrà il rischio di mortalità del 20,3%"

Riduzione del rischio relativo + baseline (RRR + baseline)

"si prevede che il farmaco ridurrà il rischio di mortalità del 20,3% (il rischio per chi usa il trattamento tradizionale è del 7,8%)

Risultati



Nessuna riduzione della sovrastima anche fornendo l'informazione completa!

26/10/2015 OMS:

Mangiare in media 50 g di carne rossa al giorno aumenta il rischio di cancro al colon-retto del 18%



probabilità di base: 6%

rischio per chi mangia carne (50 g al giorno): 7,08%

aumento rischio assoluto: + 1,08%

aumento rischio relativo: +18%

Conclusioni

- Le scelte efficaci dipendono dalla rappresentazione del problema decisionale che il decisore si costruisce.

- La rappresentazione dipende:

- dalle alternative disponibili
- dalle risorse disponibili
- dagli obiettivi del decisore
- dal formato di presentazione delle alternative

PENSIERO E RAGIONAMENTO NELLA VITA QUOTIDIANA

Sono trasferibili i risultati acquisiti in laboratorio?

- Aumento della complessità
 - problema della selezione delle informazioni rilevanti
- Difficoltà metodologiche
 - isolamento e controllo delle variabili
- Mancanza di un sistema normativo che stabilisca le soluzioni corrette

13

PENSIERO E RAGIONAMENTO NELLA VITA QUOTIDIANA

Perkins (1981); Perkins e coll. (1991)

Indagano in laboratorio il ragionamento informale

"Aumentare i finanziamenti alle scuole statali migliorerebbe l'insegnamento e l'apprendimento?"

Analizzando le argomentazioni si evidenziano:

- fallacie inferenziali
- tendenza alla conferma
- argomentazioni per autorità

14

Problemi in contesto naturale

Cognizione contestuale (situated cognition)

I processi cognitivi sono radicati socialmente e culturalmente ed è quindi impossibile studiarli prescindendo dal particolare contesto in cui si svolgono.

Il contesto non è una variabile interveniente ma una componente specifica del processo cognitivo

15

Problemi in contesto naturale

Cognizione contestuale (situated cognition)

Scribner (1984), Lave (1988)
ragionamento matematico nella vita quotidiana

obiettivo: indagare il ruolo del contesto nel determinare l'accuratezza di un ragionamento matematico usato nell'attività quotidiana (scuola, laboratorio, vita quotidiana)?

16

Lave (1988)

L'uso della matematica nel contesto quotidiano della spesa

osservazioni in contesto naturale (supermercato)



individuazione di un compito: acquisto più conveniente

Partecipanti

età: 21-80

scolarità: 6-23 anni di pratica scolastica

4 condizioni: supermercato, spesa simulata, problema scolastico, problema formale isomorfo

17

Lave (1988)

RISULTATI

Supermercato 98%

Spesa simulata 93%

Problema scolastico 59%

Problema formale 57%

Età, scolarizzazione, tempo trascorso dall'ultimo anno di scuola erano predittivi solo per le prestazioni in compiti scolastici e formali

18

Lave (1988)

I risultati dimostrano che non esiste un trasferimento semplice delle competenze acquisite



interdipendenza tra attività cognitiva interna e situazione esterna (natura contestuale dei processi cognitivi).

E' possibile trasformare un problema, ma solo interagendo con l'ambiente

Nelle diverse condizioni varia il grado di controllo: nelle situazioni reali è l'attore che sceglie i problemi e decide la legalità delle operazioni

19

PENSIERO E RAGIONAMENTO NELLA VITA QUOTIDIANA

Tradizionalmente in laboratorio la prestazione umana viene studiata isolando l'attività cognitiva rispetto all'azione.

Relegare le capacità cognitive all'interno della mente può produrre distorsioni nella valutazione delle reali capacità degli esseri umani?

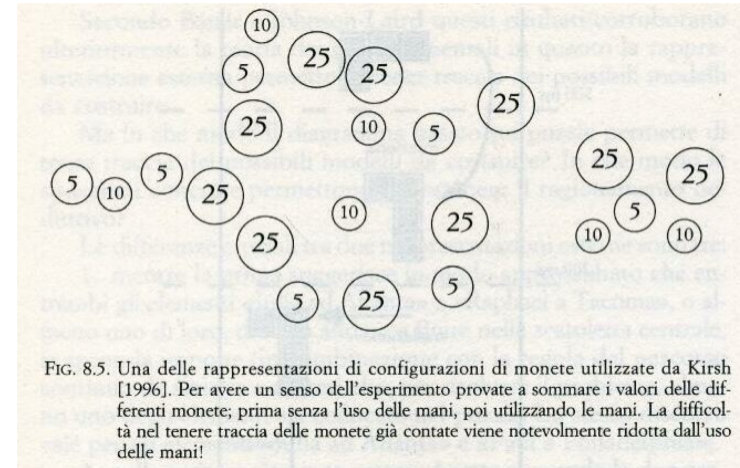
20

Se il pensiero umano viene studiato in condizioni di isolamento dalla manipolazione e dall'uso di oggetti esterni

⇒ la mente umana potrebbe apparire limitata se si considera soltanto la sua capacità di effettuare elaborazioni simboliche

21

Problema delle monete



22

PENSIERO E RAGIONAMENTO NELLA VITA QUOTIDIANA

Studio della prestazione umana isolando l'attività cognitiva rispetto all'azione

Relegare le capacità cognitive all'interno della mente può produrre distorsioni nella valutazione delle reali capacità degli esseri umani?

23

STRUMENTI

Gli strumenti cognitivi (scrittura, stampa, segnali stradali, strumenti di misura, computer) permettono di rappresentare, conservare e manipolare l'informazione

Norman (1991)

Gli strumenti cognitivi non forniscono solo un supporto esterno, ma modificano la struttura dei processi psicologici.

L'attività cognitiva è distribuita tra la mente e gli artefatti cognitivi che l'uomo usa.

24

Kirsh e Maglio (1994) Rappresentazione esterna

Tetris

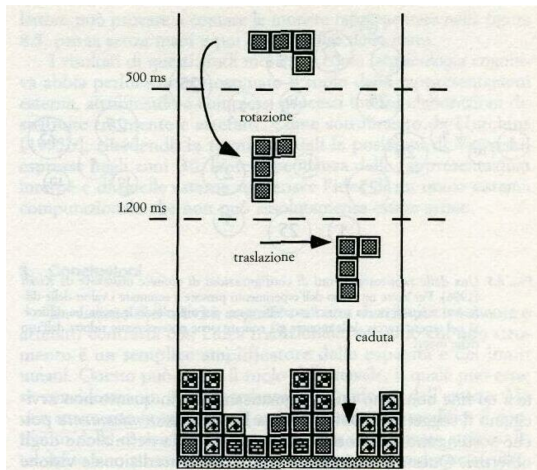


FIG. 8.4. Nel gioco del Tetris i pezzi entrano in gioco dall'alto e gradualmente discendono verso il fondo. Il giocatore deve decidere se muoverli a destra, sinistra o se ruotarli, al fine di costituire linee continue di pezzi che vengono così eliminate dal campo di gioco, lasciando spazio ad altri pezzi.

25

Analizzando il comportamento dei giocatori si vede che la possibilità di ruotare i pezzi viene usata non solo per metterli nella posizione scelta, ma anche per individuare l'orientamento migliore.

→ Uso dell'ambiente al fine di risparmiare elaborazione mentale per poter scoprire soluzioni altrimenti non disponibili

Le azioni non sono solo attività volte al raggiungimento di un obiettivo stabilito mentalmente, ma contribuiscono alla definizione degli obiettivi.

26

Zhang e Norman (1994)

La possibilità di rappresentare e manipolare esternamente le informazioni determina la qualità delle nostre prestazioni

Tre oggetti che si trovano su un supporto e devono essere trasferiti su un altro supporto rispettando le seguenti regole:

- 1) si può trasferire da un supporto all'altro solo un oggetto alla volta;
- 2) un oggetto può essere trasferito solo su un supporto in cui sarà il più grande;
- 3) solo l'oggetto più grande presente in un supporto può essere trasferito su un altro supporto.

27

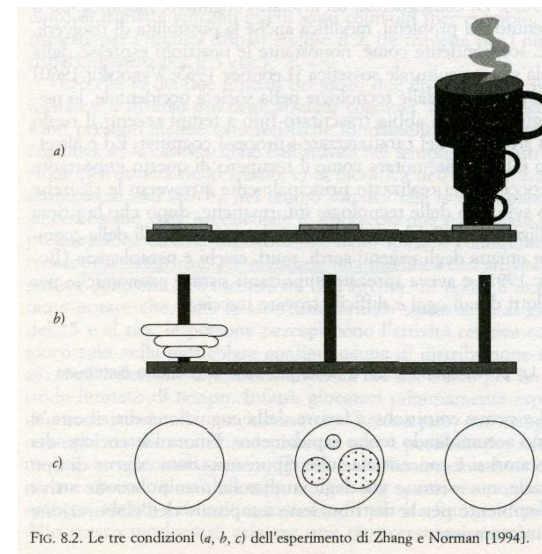


FIG. 8.2. Le tre condizioni (a, b, c) dell'esperimento di Zhang e Norman [1994].

TAZZE DA CAFFÈ
→ solo la regola 1 deve essere rappresentata mentalmente

DISCHI → le regole 1 e 2 devono essere rappresentate mentalmente

ARANCE → le 3 regole devono essere rappresentate mentalmente

28

La versione delle “tazze” si conferma come la più semplice (meno tempo, meno errori, meno passaggi)

Gli errori riguardano le regole rappresentate mentalmente

Se le regole da rispettare sono «implementate» nell'ambiente è più facile non commettere errori

⇒ **Attività cognitiva distribuita**

29

Norman (1995)

Gioco del 15

Ci sono nove numeri disponibili (compresi tra 1 e 9)

Due giocatori, a turno devono prendere un numero tra 1 e 9, ogni numero può essere preso solo una volta, vince chi possiede tre numeri che hanno somma uguale a 15.

30

X		
	O	
X		O

8	3	4
1	5	9
6	7	2

31

I risultati sulle prestazioni umane prodotti dalla ricerca in laboratorio sono limitati dal fatto che non si è permesso al sistema cognitivo umano di esplicitare una delle potenzialità più peculiari:

→ l'esternalizzazione delle conoscenze e la loro manipolazione esterna

32

ERRORE UMANO

La ricerca sugli errori:

- si sviluppa in ambito applicativo (principalmente nei settori militare e industriale);
- si propone di ridurre i rischi associati agli errori;
- indaga i meccanismi che presiedono la produzione e/o la rilevazione di un errore.

33

Eliminare gli errori → ridurre il loro impatto



costruire “contesti” che permettano di evitare gli errori o almeno favoriscano il loro recupero



prevedere le condizioni in cui possono verificarsi degli errori



individuare i fattori che determinano gli errori

34

ERRORE UMANO

Termine generico per definire tutte quelle situazioni in cui una sequenza pianificata di attività mentali e fisiche fallisce nel raggiungere il risultato desiderato e questo fallimento non può essere imputato all'intervento del caso (Reason, 1990).

Ogni tentativo che si propone di definire e di classificare le varie forme di errore umano deve partire prendendo in considerazione il comportamento **intenzionale**.

35

Fallimenti di esecuzione e di immagazzinamento (inadeguata realizzazione dell'intenzione o dimenticanza dell'intenzione)



slip e lapse

Fallimenti di pianificazione (intenzioni inadeguate)



mistake

36

SLIP/LAPSE

Gli *slip* e i *lapse* sono errori che hanno origine da qualche **fallimento nello stadio di esecuzione e/o di immagazzinamento** di una sequenza d'azioni, [senza riferimento al fatto che il piano che le ha guidate fosse adeguato o meno per raggiungere l'obiettivo].

Spesso gli *slip* nascono:

- dall'attivazione non intenzionale di routine procedurali largamente automatizzate causata in genere da un controllo attentivo inadeguato;
- da confusioni percettive

37

MISTAKE

I *mistake* possono essere definiti come **deficienze o fallimenti dei processi di giudizio e/o inferenziali** coinvolti nella scelta di un obiettivo o nella specificazione dei mezzi necessari al suo raggiungimento [indipendentemente dal fatto che le azioni dirette da questo schema di decisione vengano eseguite secondo il piano o meno].

I *mistake* sono spesso conseguenza di:

- mancanza di competenza
- attivazione di regole/strategie inadeguate al contesto

38