

Pensiero e intelligenza

- La cognizione
- Problem solving e ragionamento:
 - Deduttivo
 - Induttivo
 - Abduittivo
- Euristiche:
 - Disponibilità
 - Rappresentatività
 - Ancoraggio
- Intelligenza
- Creatività

Cognizione

Pensiero: termine plurivoco perché include usare il linguaggio, pensare in astratto, usare l'intelligenza, la percezione, il ricordo, l'attenzione, risolvere problemi

Studiata dalle scienze cognitive: diversi approcci (filosofico, neuroscienze, intelligenza artificiale, linguistica, psicologia cognitiva)

Primo indizio dell'elaborazione mentale: **tempi di reazione** (Donders, 1869, vedi tabella 9.1 del libro; Craik, 1947)

Possono rivelare se i processi sono seriali (si svolgono uno dopo l'altro) o paralleli (avvengono nella stessa unità di tempo), se sono automatici o controllati (richiedono attenzione)

Problem solving

Da dove nasce un problema?

Dalla elaborazione mentale che facciamo di una situazione.
Ovvero, non esistono svincolati dalla nostra cognizione
(Simon, 1955)

Un problema, generalmente, è dato dalla discrepanza tra ciò che sappiamo e ciò che vorremmo sapere; in altri termini, è la distanza tra lo stato attuale e uno stato desiderato.

Problem solving

Problema strutturato:

Ben definito, molte informazioni a riguardo, numero finito di alternative, obiettivi facilmente individuabili, facilmente prevedibile qual è la scelta migliore

Problema non strutturato:

Definizione vaga, scarse informazioni a riguardo, molte variabili fuori controllo (quindi numero imprecisato di alternative), obiettivi complessi e di difficile definizione, difficile capire da subito qual è la scelta migliore

Problem solving

Lo spazio del problema (o struttura) (Newell e Simon, 1972):

- 1) Stato iniziale: informazione incompleta o stato attuale insoddisfacente
- 2) Stato finale: informazione o stato soddisfacente raggiunto
- 3) Operatori: passaggi per spostarsi dallo stato iniziale a quello finale

Problem solving

A volte, è la **fissità funzionale** a bloccare il raggiungimento della soluzione

È un blocco mentale che inibisce la percezione di nuove funzioni da attribuire ad un oggetto che abitualmente è percepito come avere altre funzioni

Problem solving e ragionamento

Il ragionamento è una modalità del pensiero che ci aiuta a risolvere i problemi.

3 tipi:

- Deduttivo
- Induttivo
- Abduittivo

Problem solving e ragionamento deduttivo

- Procede da premesse generali per arrivare a conclusioni particolari
- Il ragionamento deduttivo non aumenta la quantità di informazioni contenute nelle premesse, ma serve a fare previsioni

Es. sillogismo

- -tutti gli uomini sono mortali (premesse maggiore)
- -Socrate è un uomo (premesse minore)
- -Socrate è mortale (risultato)

Problem solving e ragionamento deduttivo

- Esempio:
- Problema: sto andando al ristorante e nel tragitto mi accorgo di avere solo la carta di credito Visa e non i contanti. Nel ristorante accetteranno la mia carta Visa? Telefono e mi rispondono che il ristorante accetta tutte le carte di credito
- Premessa maggiore: il ristorante accetta tutte le carte di credito
- Premessa minore: la Visa è una carta di credito
- Conclusione: il ristorante accetta la mia visa

Problem solving e ragionamento deduttivo

.....MA:

- Nella vita reale le premesse maggiori non sono sempre chiare
- A volte eleviamo a premessa maggiore (informazione valida per tutti gli elementi di una categoria) delle credenze (non universali) che abbiamo, per via dell'effetto del **bias (distorsione) dovuto alla credenza**

Problem solving e ragionamento induttivo

- Procede da casi/indizi particolari per arrivare a conclusioni generali che li rappresenti
- Consente un ampliamento delle conoscenze iniziali, basandosi sulla **probabilità**
- Quindi si espone all'errore più del ragionamento deduttivo, ma rispetto a questo apporta conoscenza nuova

Problem solving e ragionamento induttivo

- Esempio del ristorante
- Per sapere se il ristorante accetterà la mia carta di credito, invece che telefonare e chiedere direttamente conferma, mi baso su indizi: il ristorante è raffinato, si trova in un quartiere elegante, i prezzi del menù sono alti ecc. Indizi che mi fanno inferire che il ristorante accetterà la carta di credito
- Anche il procedimento scientifico adopera il metodo induttivo (ad es. raccolta di dati) attraverso il quale giunge a informazioni/leggi generali.

Problem solving e ragionamento abduttivo

- Si parte da un evento accaduto che si vuole spiegare, andando a ritroso, cercando di indovinarne la causa
- È altamente probabile e soggetto ad errori
- Spesso nella vita quotidiana adoperiamo questa strategia per risolvere i problemi, perché non abbiamo conoscenza di informazioni universali (non possiamo usare il r. deduttivo), né abbiamo modo di raccogliere evidenze di tanti elementi particolari (non possiamo usare il r. induttivo)

Problem solving e ragionamento abduttivo

- Esempi:
 - Premessa 1: la lampadina della cucina non si accende
 - Premessa 2: se c'è un blackout la lampadina della cucina non si accende
 - Conclusione: forse c'è un blackout
-
- Premessa 1: l'assassino ha sporcato il tappeto di fango
 - Premessa 2: chiunque sia passato da giardino si è sarebbe sporcato di fango
 - Conclusione: l'assassino forse è passato dal giardino

Euristiche

Risolvere problemi è alla base del giudizio (=valutazioni) e della presa di decisioni.

Ad es. devo risolvere il problema «la persona che ho di fronte è affidabile?» per poter avere un giudizio sulla persona tale che possa decidere di lasciargli il mio numero di telefono o meno

I problemi della quotidianità sono complessi, le nostre risorse cognitive sono limitate (procediamo per esplorazione locale del problema), quindi difficilmente sono affrontabili con ragionamento deduttivo e induttivo, ma spesso li affrontiamo affidandoci alle euristiche

Euristiche

Euristiche:

- Scorciatoie cognitive utilizzate ad es. nella soluzione dei problemi
- Conducono a conclusioni che hanno un'alta probabilità di errore. Quando conducono ad errori, il procedimento dell'euristica viene chiamato distorsione cognitiva o fallacia
- Si contrappongono all'algoritmo (modo di procedere formale che percorre tutte le possibili alternative, che sono di numero limitato e finito)

Euristiche e algoritmi

Ad esempio, fare l'anagramma della seguente stringa di lettere:

SAITCPA

- Utilizzare l'euristica significa partire dagli accoppiamenti plausibili (ta, pa, sa, ti e non tp, ts, cs)
- Utilizzare l'algoritmo significa percorrere tutte le possibili combinazioni tra le lettere. NB: il numero di combinazioni è finito, quindi posso percorrerle tutte

Euristiche e algoritmi

L' algoritmo, all'opposto dell'euristica:

- -esplora tutte le possibili combinazioni di un percorso
- -è praticabile se il problema è ben formalizzato e non ci sono fattori incontrollabili (come spesso accade nella vita quotidiana)
- è un procedimento ragionato che garantisce l'esattezza del risultato (non si basa sulla probabilità ma sulla certezza)
- -richiede notevole dispendio di energie e tempo

Euristiche e processo decisionale

Nelle fasi di raccolta e valutazione delle informazioni possono subentrare le seguenti euristiche, a livello più o meno consapevole (Tversky e Kahneman, 1974):

- Disponibilità
- Rappresentatività
- Ancoraggio

Euristiche e processo decisionale

- **euristica della disponibilità:** previsione sulla probabilità di un evento sulla base delle informazioni che si hanno in memoria rispetto a quell'evento al di là della sua probabilità di accadere. Economia nel reperire le informazioni: vengono considerate quelle maggiormente disponibili in memoria
- Esempio di distorsione cognitiva conseguente all'euristica della disponibilità: provare maggiormente ansia quando si sale su un aereo (nave da crociera?) rispetto a quando si sale in auto

Euristiche e processo decisionale

- **euristica della rappresentatività:** giudizio di probabilità che un oggetto, un evento, una persona A appartenga alla categoria B a partire da un'opinione/informazione generalizzata su quell'evento o persona (economia nel reperire le informazioni)
- Esempi di distorsioni cognitive conseguenti all'euristica della rappresentatività:
 - Se X è pacato, educato, gentile, non è ritenuto il responsabile di un atto di delinquenza)
 - fallacia del giocatore d'azzardo: ritenere più probabile che siano sorteggiati i numeri precedentemente non estratti

Euristiche e processo decisionale

- **euristica dell'ancoraggio:** la stima sulla probabilità di un evento incerto, di cui si hanno scarse informazioni, viene agganciata a una soglia nota.
- Esempio di distorsioni cognitive conseguente all'euristica dell'ancoraggio:
Ritenere che il prezzo di un oggetto di cui non si sa valutare il costo si discosti poco da una soglia nota.

Intelligenza

- Comprende funzioni mentali eterogenee: apprendimento, problem solving, abilità spaziali, linguistiche, intelligenza emotiva, musicale, creativa, ecc. (vedi diverse teorie)
- Misurazione tramite test
 - 1905: Binet: età mentale (rilevata attraverso il test) età cronologica (età biologica del soggetto); scale incentrate su abilità lessicali
 - Poi USA, QI (quoziente intellettivo) con scale per soggetti adulti o bambini (WAIS o WISC = Weschler Adult Intelligenge Scale o Weschler Intelligence Scale for Children); sotto-punteggi per intelligenza verbale (cultura generale, comprensione del testo, conoscenza dei vocaboli, etc.) e capacità di individuare rapidamente dettagli visivi, fare associazioni logico-sequenziali, ecc.

Pensiero divergente e creatività

Pensiero divergente: capacità di fornire soluzioni insolite, creative, innovative ai problemi (es. insight)

Pensiero convergente: abilità di combinare diverse informazioni per trovare la soluzione la problema. Valutato con il RAT (Remote Associate Test) = trovare una parola che ne colleghi altre: es. Eva, bruco, verde = mela