

PSICOLOGIA GENERALE

Il pensiero

roberto.burro@univr.it

Il pensiero

Quando ci si scontra/incontra con lo studio del pensiero il primo problema è: «che cosa si intende indicare col termine pensiero»?

La psicologia del pensiero tratta questioni quali:

- Ragionamento
- Immaginazione
- Presa di decisioni
- Problem solving
- Previsione di eventi

Il pensiero

Studiare il pensiero pone anche problemi di natura metodologica: il ragionamento è un processo «interno» del quale abbiamo accesso solo all'output ... non siamo in grado di identificare/riconoscere i processi intermedi.

Spesso per studiare il «processo di pensiero» ci si affida al resoconto verbale che può essere denso di trappole in quanto tradurre in parole un flusso di pensiero non è sempre facile ed intuitivo.

... si tendono ad usare indizi indiretti quali:

- Tempi di reazione
- Risposte vero/falso
- Giudizi di probabilità
- Scelte decisionali

Il pensiero

Il ragionamento induttivo

Ovvero procedere dai casi particolari osservabili per generalizzare delle regolarità «sempre valide» e non immediatamente evidenti nel mondo.

... quindi il pensiero induttivo ha origine dai dati empirici (contrariamente a quello deduttivo che parte da asserzioni date e mira a conclusioni senza ricorrere ai dati empirici)

Il pensiero

Il ragionamento induttivo

Si definisce concetto una serie di attributi condivisi dagli elementi di una classe senza comprendere gli elementi stessi (es.: concetto di «auto» comprende le ruote, il volante, la carrozzeria, etc., non le marche delle auto).

Partire dalle caratteristiche (es.: ruote, volante, carrozzeria) per arrivare al concetto di «auto» è un processo di «inferenza induttiva» che ha il forte valore adattivo di «economizzare lo sforzo cognitivo» in quanto categorizza le infinite differenze degli oggetti/eventi del mondo.

Posso far previsioni: se la FIAT produce un'auto, è lecito presupporre che avrà ruote, volante, carrozzeria, etc.

Il pensiero

Il ragionamento induttivo

In alcuni casi, appartenere ad una categoria significa avere (probabilisticamente) quelle categorie, ma non è detto (es.: controindicazioni dei farmaci, influenza, etc.).

... si è in presenza di una induzione probabilistica.

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Il ragionamento probabilistico

La moderna teoria della probabilità nasce nel XVII secolo, ma le origini sono antiche.

Una probabilità è la quantificazione numerica (per convenzione da 0 a 1) di quanto si crede in una certa proposizione, ovvero una affermazione che può essere vera o falsa nel tempo (presente, passato e futuro).

La probabilità che un evento accada è stata definita da Bayes (1764) con l'espressione:

$$p\left(\frac{H}{E}\right) = \frac{p(H) \times p\left(\frac{E}{H}\right)}{p(H) \times p\left(\frac{E}{H}\right) + p(\neg H) \times p\left(\frac{E}{\neg H}\right)}$$

dove:

- $p\left(\frac{H}{E}\right)$ = probabilità a posteriori (ovvero la probabilità che, siccome si è verificato un certo evento, sia vera l'ipotesi)
- $p(H)$ = probabilità a priori
- $p\left(\frac{E}{H}\right)$ = verosimiglianza, ovvero la probabilità che data quella ipotesi, l'evento sia possibile
- $p\left(\frac{E}{\neg H}\right)$ = la probabilità che, date le ipotesi alternative, possa essersi verificato quell'evento
- $p(\neg H)$ = la probabilità che siano vere le ipotesi alternative

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Nella pratica, nel decidere, ad esempio, se un forte fumatore ha un tumore:

- $p\left(\frac{H}{E}\right)$ = probabilità che dati gli esami clinici con esito positivo sia vero che il fumatore ha un tumore
- $p(H)$ = probabilità che il fumatore abbia un tumore
- $p\left(\frac{E}{H}\right)$ = probabilità che se è vero che il fumatore ha un tumore, allora sia vero l'esito degli esami clinici
- $p\left(\frac{E}{\neg H}\right)$ = la probabilità che, pur non essendo vero che il fumatore ha un tumore, sia vero l'esito degli esami clinici
- $p(\neg H)$ = la probabilità che non sia vero che il fumatore ha un tumore

Il pensiero: il ragionamento induttivo

... ma nella vita quotidiana noi facciamo valutazioni probabilistiche «quasi immediate» senza fare tutte le considerazioni prima esposte ...

... i risultati probabilistici possono portare agli stessi risultati del calcolo precedente, ma anche a risultati differenti.

Normalmente la mente non procede per «calcoli probabilistici», ma per euristiche

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

... ovvero procedure mentali veloci di semplificazione (inconsapevolmente) del processo di ragionamento. Le euristiche sono conseguenza di vincoli temporali e limiti cognitivi.

Essendo «semplificazioni» non è detto che la soluzione a cui si arriva sia corretta.

L'euristica non è seriale e sistematica come l'algoritmo.

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

... ma l'algoritmo, pur portando ad una soluzione certamente corretta:

- È soggetto a formalizzazione
- Comporta uno sforzo (cognitivo) molto consistente

Le euristiche sono solitamente «più pratiche» e solitamente riescono a guidare verso la soluzione

Es: Prenda gli ingredienti e poi sciolga il burro ...

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

... ma come detto, le euristiche possono portare ad errori che quando «diventano tipici/abituati» sottolineano l'esistenza di una probabilità soggettiva o di un bias di ragionamento

L'esempio dell'euristica della rappresentatività (Kahneman & Tversky, 1972).

- Gruppo 1: viene detto che compilano un test 30 ingegneri e 70 avvocati;
- Gruppo 2: viene detto che compilano un test 70 ingegneri e 30 avvocati;
- Gruppo 3: non viene detto nulla circa il numero di ingegneri/avvocati

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

... poi viene mostrato il testo:

« Jack è un uomo di 45 anni. E' sposato ed ha 4 figli. Non si interessa di argomenti sociali, né politici e passa la maggior parte del suo tempo libero in molti hobbies, fra cui rompicapo matematici, bricolage e vela. La probabilità che Jack sia uno dei 30 ingegneri è pari a ...%»

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

... I soggetti dei 3 gruppi ignorano le differenti informazioni che hanno avuto e tendono a rispondere alla stessa maniera dicendo che è molto probabile che Jack sia un ingegnere

E' l'elevato grado di rappresentatività della descrizione proposta che causa l'errore di valutazione.

Spesso è l'idea che abbiamo di «casualità» che ci fa sbagliare.

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

... es.: se si distribuiscono 20 biglie a 5 bambini, è più probabile che si presenti più volte un profilo di tipo I o II?

TIPO I

Alan 4

Ben 4

Carl 5

Dan 4

Ed 3

TIPO II

Alan 4

Ben 4

Carl 4

Dan 4

Ed 4

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

... si tende a rispondere «TIPO I», ma è più probabile che si ripresenti più spesso il «TIPO II».

Ci pare strano che il «caso» sia ordinato.

Sono casi di animismo spesso i responsabili.

Es.: colori alla roulette, estrazione del lotto, etc.

... IL CASO NON HA MEMORIA

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

L'euristica della disponibilità (Tversky & Kahneman, 1973)

Quando si deve fornire un giudizio circa la probabilità di un evento, si tende spontaneamente a «pescare» dalla memoria gli esempi che possediamo (con ogni probabilità limitati e soggettivi) per dare una risposta.

Es.: liste di nomi ... donne famose (poche) e uomini sconosciuti (molti) → alla domanda «ci sono più uomini o donne» → si tende a sopravvalutare il numero di nomi femminili.

Il pensiero: il ragionamento induttivo

Le euristiche

La disponibilità dell'informazione in memoria può, quindi, forviare il giudizio.

... es.: se ho una FIAT Panda e mi si rompe, il giorno dopo non dirò al mio caro amico di comprarsi una FIAT Panda ... anche se per 10 anni si è comportata egregiamente.

... l'esempio delle parole che iniziano con una lettera o che hanno quella lettera come terza.

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento deduttivo

Ovvero un ragionamento orientato ad una conclusione a partire da una/più asserzioni date, senza ricorso a dati empirici.

Internamente al ragionamento deduttivo, è stato molto studiato il «ragionamento condizionale».

La struttura tipica è «se p , allora q » dove «l'antecedente implica il conseguente».

Tradizionalmente si parla di:

- Modus ponens: se p è vera, allora è vera anche q (es.: se è primavera, ci sono le rondini)
- Modus tollens: se non q è vera, allora è vera anche non p (es.: non ci sono le rondini, allora non è primavera)

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento deduttivo

Molte ricerche dimostrano che è molto facile trattare il «modus ponens» e molto difficile trattare il «modus tollens».

Es.: esperimento di Wason (1966) delle 4 carte

E K 4 7

Quali carte devono essere girate per verificare se è vera (o no) la regola: «se una carta ha una vocale su una faccia, allora ha un numero pari sull'altra».

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento deduttivo

E K 4 7

Nella maggior parte dei casi le persone girano le carte E oppure E e 4.

La scelta di E è corretta, ma incompleta dato che sull'altra faccia può esserci sia un numero pari che un numero dispari → se trovo un dispari la regola è violata, se trovo un pari è confermata ma non sufficiente ... ho bisogno di un'altra scelta.

... ma questa altra scelta, se si sceglie la carta col 4, è errata in quanto superflua: se dietro c'è una vocale si ha una conferma, ma se c'è una consonante non si saprebbe nulla, dato che la regola nulla dice circa le consonanti.

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento deduttivo

E K 4 7

La carta corretta da voltare come seconda è il 7: se sull'altra faccia c'è una consonante, la regola rimane valida ... ma se c'è una vocale allora è falsificata.

E' un modus tollens: se p allora q \rightarrow non 7, non E

L'errore consiste nel pensare che se p implica q, allora anche q implica p, ovvero «se c'è una vocale allora c'è un numero pari» implichi di conseguenza «se c'è un numero pari, allora c'è una vocale».

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento deduttivo

Ragionare su problemi pratici e meno astratti aiuta a dare una risposta corretta a parità di problema logico.

Es.: «se sono al corso di Psicologia Generale, allora vedo il prof. Butter», non implica evidentemente «se vedo il prof. Butter, allora sono al corso di Psicologia Generale».

«se vado a Verona uso l'auto» non implica «se uso l'auto vado a Verona».

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento sillogistico

Il sillogismo è una forma di pensiero deduttivo costituito da proposizioni categoriche, sia positive che negative, che contengono dei quantificatori.

Esistono 4 possibili proposizioni categoriche:

- Universale affermativa: tutti gli A sono B (es.: tutti i cani sono animali);
- Universale negativa: nessun A è B (es.: nessun quadrupede è un uomo);
- Particolare affermativa: alcuni A sono B (es.: alcuni siciliani sono biondi)
- Particolare negativa: alcuni A non sono B (es.: alcuni animali non sono quadrupedi)

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento sillogistico

Il sillogismo è composto da tre proposizioni di cui 2 sono premesse (maggiore e minore) ed una è la conclusione.

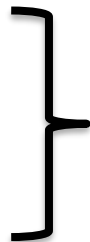
Es: tutti gli uomini sono mortali (premessa maggiore);
 Socrate è un uomo (premessa minore);
 Socrate è mortale (conclusione)

... fondamentale è il quantificatore

l'amore è cieco

Ray Charles è cieco

l'amore è Ray Charles



Questo non è un sillogismo

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento sillogistico

Perché il sillogismo è ed è stato importante nello studio della Psicologia del Pensiero?

Perché è l'unità minima che riesce a far emergere come il pensiero faccia errori nello stabilire/formulare se una conclusione è vera/falsa → il pensiero non segue la logica.

A seconda della fase del sillogismo:

- Interpretazione delle premesse
 - Combinazione delle premesse
 - Formulazione della conclusione
- si hanno errori differenti.

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento sillogistico

Nella fase di interpretazione delle premesse si possono commettere due tipi di errori molto frequenti:

- Conversione illecita (dovuta alla convinzione che le proposizioni categoriche del sillogismo siano convertibili. In realtà sono convertibili solo il quantificatore «nessuno» universale negativo ed il quantificatore «alcuni» particolare affermativo). La conversione tende ad essere automatica: solo di fronte alla schiacciante evidenza ci si blocca (es.: tutte le donne sono esseri umani ... tutti gli esseri umani sono donne);
- Implicatura convenzionale (dovute ad informazioni inferite, ma mai date in un discorso. Es.: Domanda: «sai se Paolo è in casa»? Risposta: «so che Mario faceva una festa» ... chi risponde presuppone che Paolo è alla festa di Mario)

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Il ragionamento sillogistico

Capita, inoltre, che un termine abbia un significato in logica, ma un significare diverso nel senso comune.

Un caso è il termine «alcuni»:

- per la logica significa «almeno uno, ma è possibile anche tutti»;
- per il senso comune significa «più di uno, ma non tutti»

... quindi una conclusione valida di tipo «alcuni ...» diventa una conclusione «alcuni ... non».

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Gli effetti del contesto e l'ipotesi atmosfera

Alcune teorie divenute importanti negli anni '80 del 1900 suggeriscono che il ragionamento sillogistico fallisca a causa del contesto, ovvero le credenze (= insieme di credenze condivise circa il mondo) che le persone hanno possono intervenire nel guidare il ragionamento (belief bias), soprattutto influenzando l'interpretazione delle premesse.

Es:

- tutti gli uomini sono essere viventi
- tutti gli italiani sono uomini
- tutti gli italiani sono essere viventi

- tutti i cani hanno le corna
- tutti gli animali sono cani
- tutti gli animali hanno le corna

Entrambi i sillogismi sono corretti secondo la logica formale, ma l'irrealità evidente toglie credibilità al secondo

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Gli effetti del contesto e l'ipotesi atmosfera

Altre volte la difficoltà è nell'ultima fase del sillogismo, quando si deve trarre la conclusione.

Si verifica spesso per «effetto atmosfera», ovvero quando la struttura delle premesse crea un'aspettativa nella persona che si riflette sulla conclusione.

Precisamente accade:

- Se le premesse sono positive, tende ad essere positiva anche la conclusione;
- Se una premessa è positiva ed una è negativa, la conclusione tende ad essere negativa;
- Se una premessa è generale ed una è particolare, la conclusione tende ad essere particolare.

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

Quando si ha un problema?

... quando si ha un obiettivo/scopo e non si conosce il modo per raggiungerlo.

Il pensiero ha lo scopo di concepire una azione che faccia da mediatrice tra condizione data e condizione desiderata.

La forma di detto pensiero è il nucleo centrale di quella sezione della Psicologia del Pensiero che si definisce «problem solving».

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

Essenziale la distinzione tra:

- Compito, in cui si arriva alla soluzione semplicemente eseguendo una serie di passaggi, secondo un preciso ordine (HIP);
- Problema, in cui si arriva alla soluzione attraverso alcuni specifici passaggi cruciali, senza l'esigenza di seguire in percorso ordinato (insight)

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

Un esempio di problema (secondo elemento della precedente distinzione) è quello del «Piccolo Gauss» (Wertheimer, 1945)

Trovare il più velocemente possibile la somma di sequenze numeriche quali:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

La soluzione sta nel rendersi conto che ogni numero è pari al precedente + 1 (in direzione crescente) e quindi che ogni numero è pari al successivo -1 (serie decrescente).

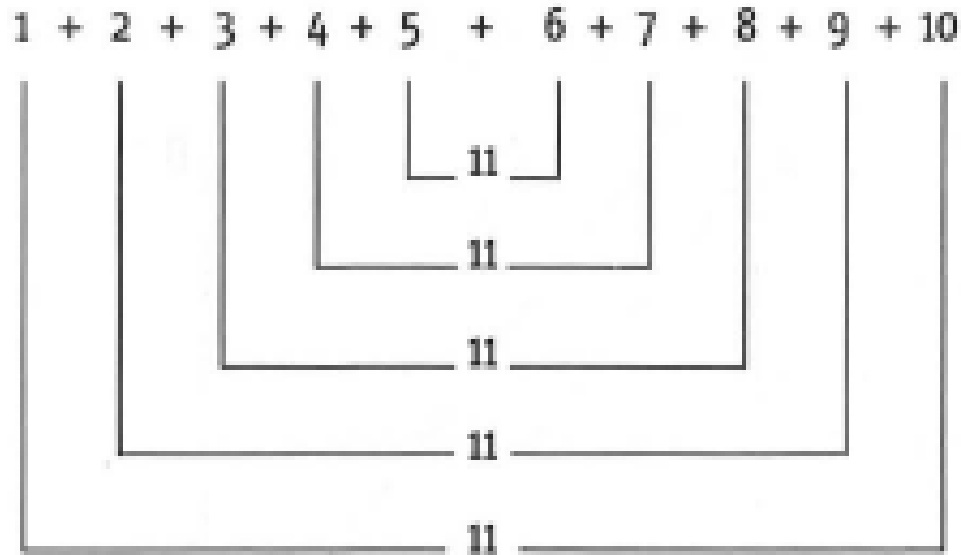
Da qui si passa allo step successivo ovvero il rendersi conto che, considerando quanto detto sopra, la somma del primo numero e dell'ultimo è uguale alla somma del secondo col penultimo, del terzo col terzultimo, etc.

La serie è costituita, quindi, da coppie che danno sempre la stessa somma.

Rimane da capire quante sono le coppie ... che necessariamente sono la metà della sequenza di partenza.

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

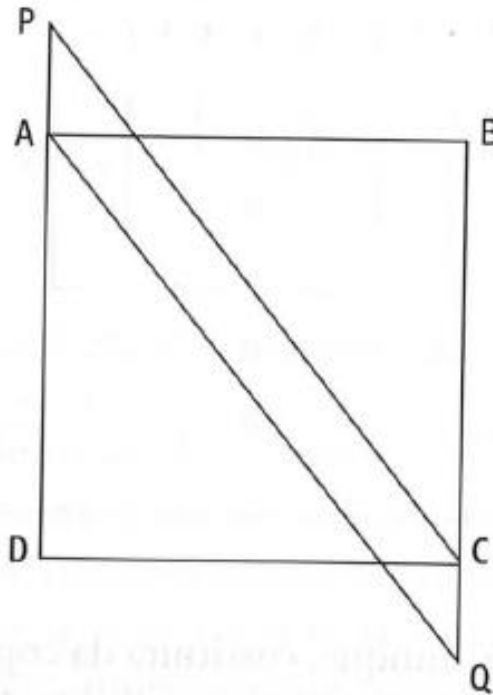


$$= (n + 1) \times \frac{n}{2}$$

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

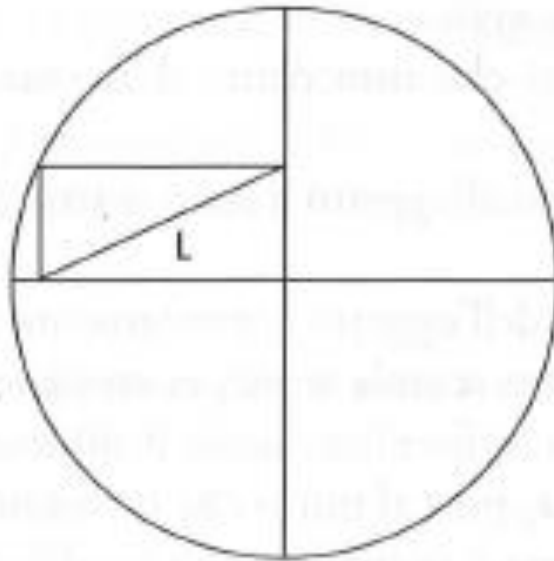
Un altro problema proposto da Wertheimer (1945) è quello del quadrato.



Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

Kohler (1969): «dato un cerchio di cui conosco il diametro (10 cm) e, all'interno di esso, un triangolo di cui L è l'ipotenusa, trovare la misura di L ».



Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

Fissità funzionale: un oggetto/evento tende a mantenere la funzionalità avuta precedentemente.

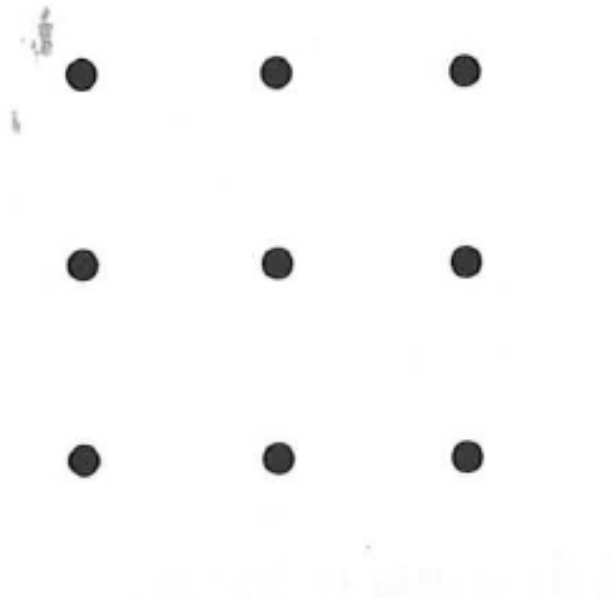
Dunker (1935):

«Su una porta devono essere poste, una accanto all'altra, tre piccole candele. Su un tavolo ci sono, fra molti altri oggetti, 3 scatole con puntine da disegno e dei fiammiferi. Come si fa?»?

Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

Fissità percettiva: «Unire i 9 punti con 4 segmenti, senza mai staccare la matita dal foglio e senza ripercorrere un tratto già percorso.»



Il pensiero: il ragionamento deduttivo

Risoluzione dei problemi

Effetto set: tendenza a risolvere un problema in una determinata maniera