



Prof. Tiziano Agostini

e-mail: agostini@units.it

Ricevimento:

mercoledì 13.00 - 14.00

Dipartimento di Scienze della Vita

Via Weiss, 21, stanza 112

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA
A.A. 2020/2021

Introduzione alla Psicologia
- Modulo “Storia della Psicologia” -

Prof. Tiziano Agostini

Il corso mira a fornire un panorama per quanto possibile completo delle problematiche inerenti alla nascita e allo sviluppo della psicologia scientifica, con particolare attenzione alla psicologia sperimentale. Nella prima parte del corso verrà trattata la nascita della psicologia scientifica, dalle premesse filosofiche ai primi tentativi di superamento del kantismo. Nella seconda parte saranno prese in esame le grandi scuole psicologiche tra '800 e '900: strutturalismo, funzionalismo, psicoanalisi, gestaltismo, comportamentismo, cognitivismo. L'esame si svolgerà in una prova scritta.

Testi d'esame:

Slide delle lezioni

Agostini Tiziano e Ilaria Santoro. (2018). Storia della Psicologia. In: Psicologia Generale, a cura di Massimo Turatto, Mondadori Università, Milano. ISBN 9788861845787

Il Prof. Tiziano Agostini riceve il mercoledì dalle 13:00 alle 14:00 in via Weiss, 21, stanza 112.

Calendario lezioni

Modalità di esame

La valutazione prevede una prova d'esame scritta con test a scelta multipla in cui vengono proposte 30 domande chiuse con 3 alternative di risposta, di cui una sola vera. Ogni domanda vale 1 punto, non sono previste penalizzazioni per le risposte sbagliate.

[https://www.psychoattivita.it/
index.php/festival](https://www.psychoattivita.it/index.php/festival)

Il comportamento umano è
prevedibile?

Perché conoscere la storia della psicologia?

una possibile risposta:

conoscerla per non ripetere errori già compiuti

MA : nella vita come nella scienza non si apprende mai dagli errori altrui

Perché conoscere la storia della psicologia?

Hearst (1979):

- ❖ Evitare le trappole del passato
- ❖ Rendersi conto che a volte il "nuovo" è "antico"
- ❖ Imparare la provvisorietà delle conclusioni scientifiche
- ❖ Giudicare meglio il ritmo dei progressi attuali a confronto con quelli passati
- ❖ Vedere come integrare in un quadro unificato apporti in apparenza sparsi
- ❖ Disporre di un'euristica per sviluppare idee nuove
- ❖ Valutare la potenza di idee semplici ma originali
- ❖ Rendersi conto dei rapporti fra la propria disciplina e le altre
- ❖ Acquisire esempi di fenomeni che aiutano a chiarire ciò che osserviamo
- ❖ Individuare future linee di tendenza

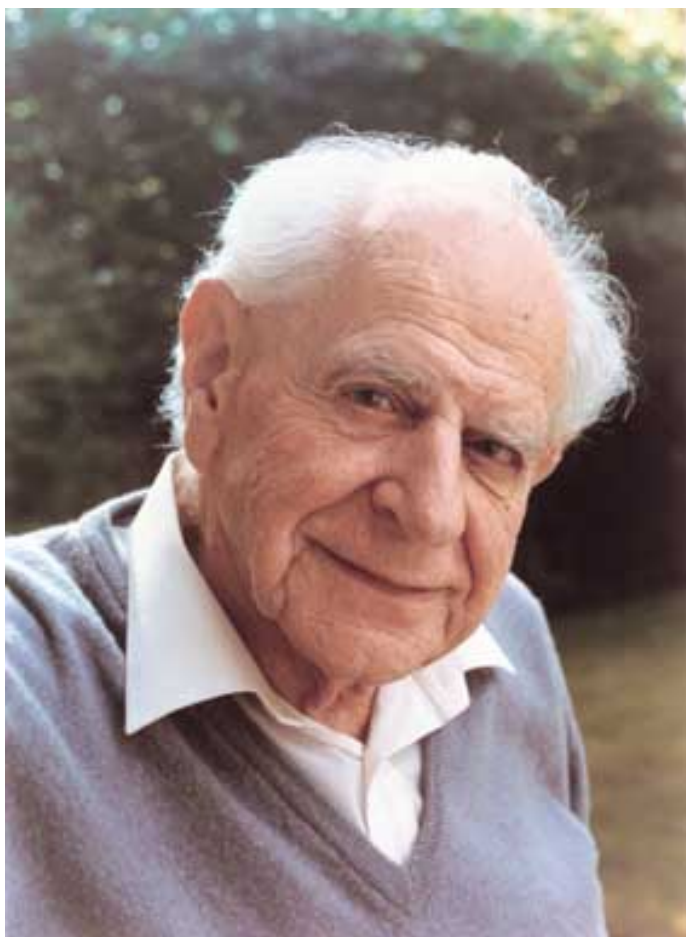
Perché conoscere la storia della psicologia?

- 1) Serve a capire come si siano determinati storicamente i concetti e il lessico della disciplina.
- 2) La psicologia non nasce come un fiore nel deserto. E' invece frutto di un'evoluzione storica complessiva che riguarda la cultura in generale e la società.
- 3) La psicologia è un'attività umana fatta da individui in carne ed ossa, faticosamente e con passione, fra discussioni e conflitti di vario tipo.
- 4) La storia della psicologia è "affascinante".

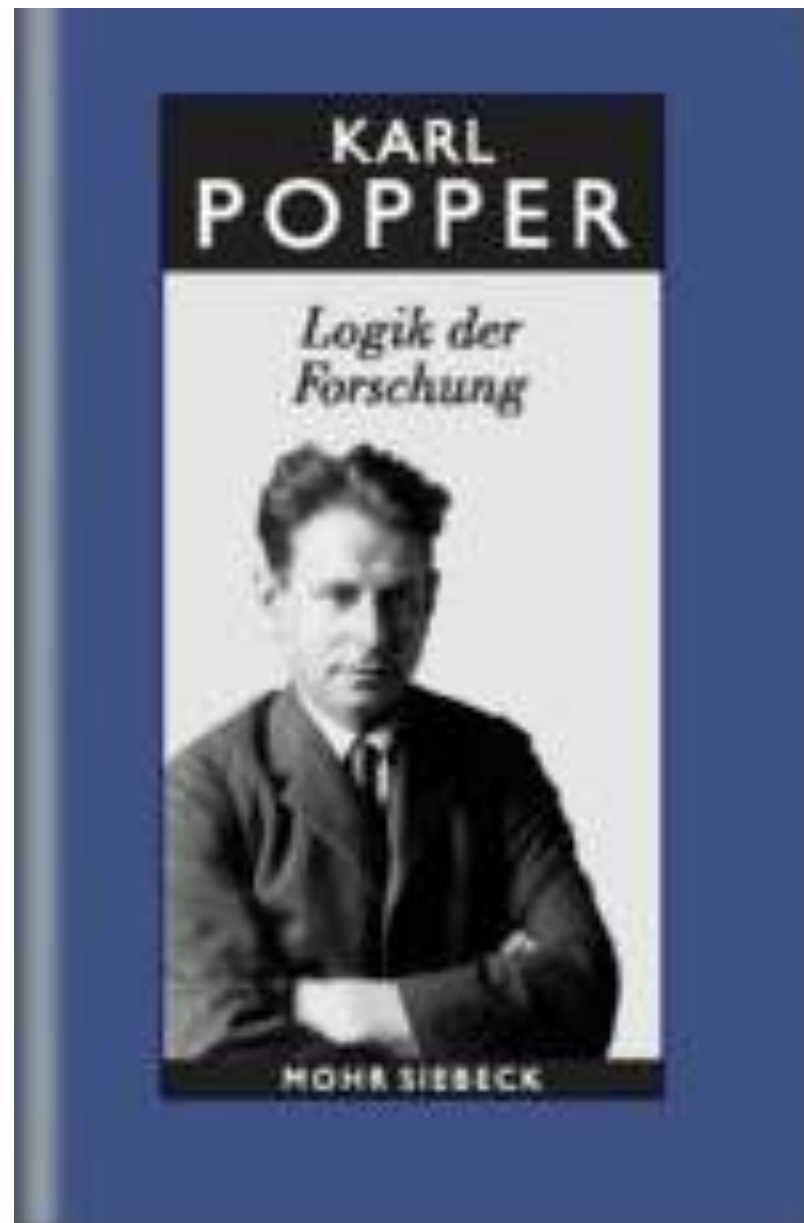
“PROGRESSO” = la scienza che progredisce
attraverso un continuo accumulo di conoscenze

è una concezione ingenua e inadeguata

spesso, infatti, non c'è accumulo bensì sostituzione
spesso la scienza procede “falsificando”



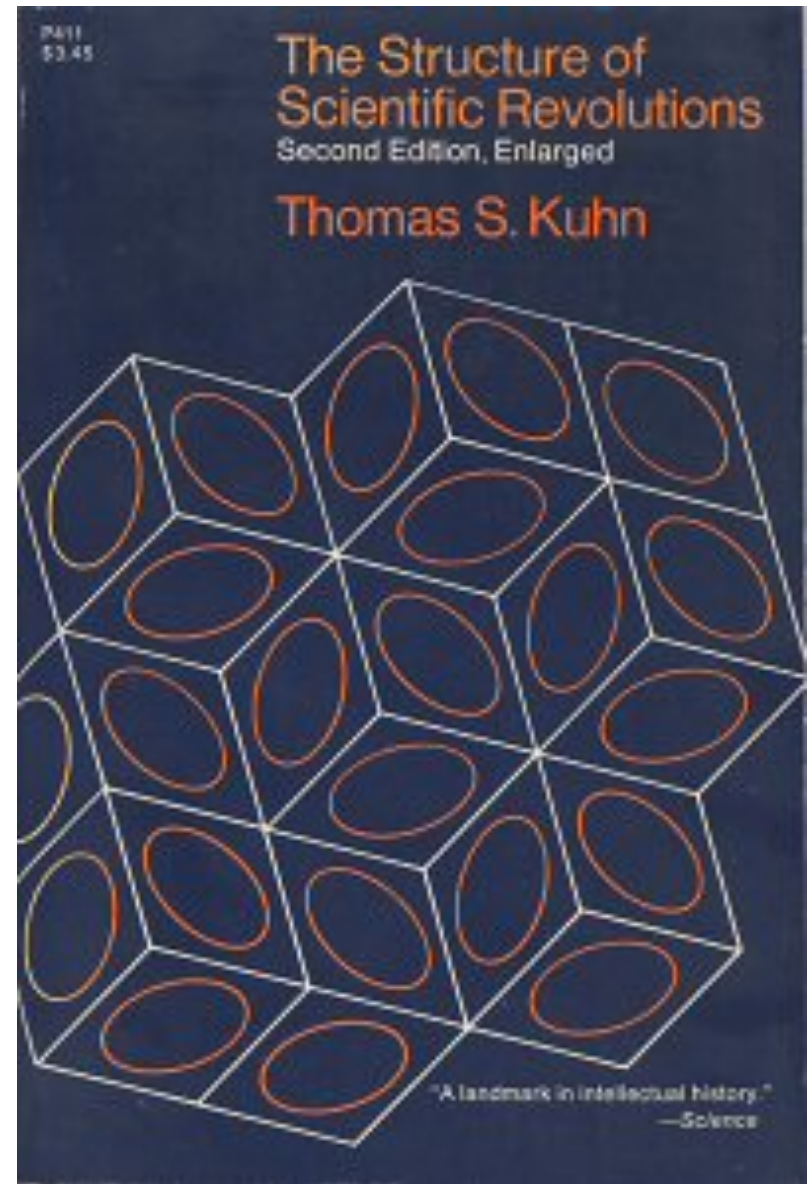
Karl R. Popper
(1902-1994)



1934



Thomas S. Kuhn
(1922-1996)



1962

L'interesse e la riflessione sul funzionamento della psiche umana, cioè su come e perché le persone pensano, sentono e agiscono, ha origini molto remote.

Gli esordi si possono considerare animistici: la riflessione dell'uomo su se stesso e sul rapporto fra sé e l'ambiente circostante è evidenziabile già nelle pitture rupestri degli uomini preistorici e nelle tracce dei riti di sepoltura.

Il quadro originariamente è unitario e integrato, poi avviene la differenziazione fra sé e il resto della natura, in funzione di una relazione preferenziale con la divinità.

Ippocrate di Coo

(460 a.C. circa)

teoria umorale

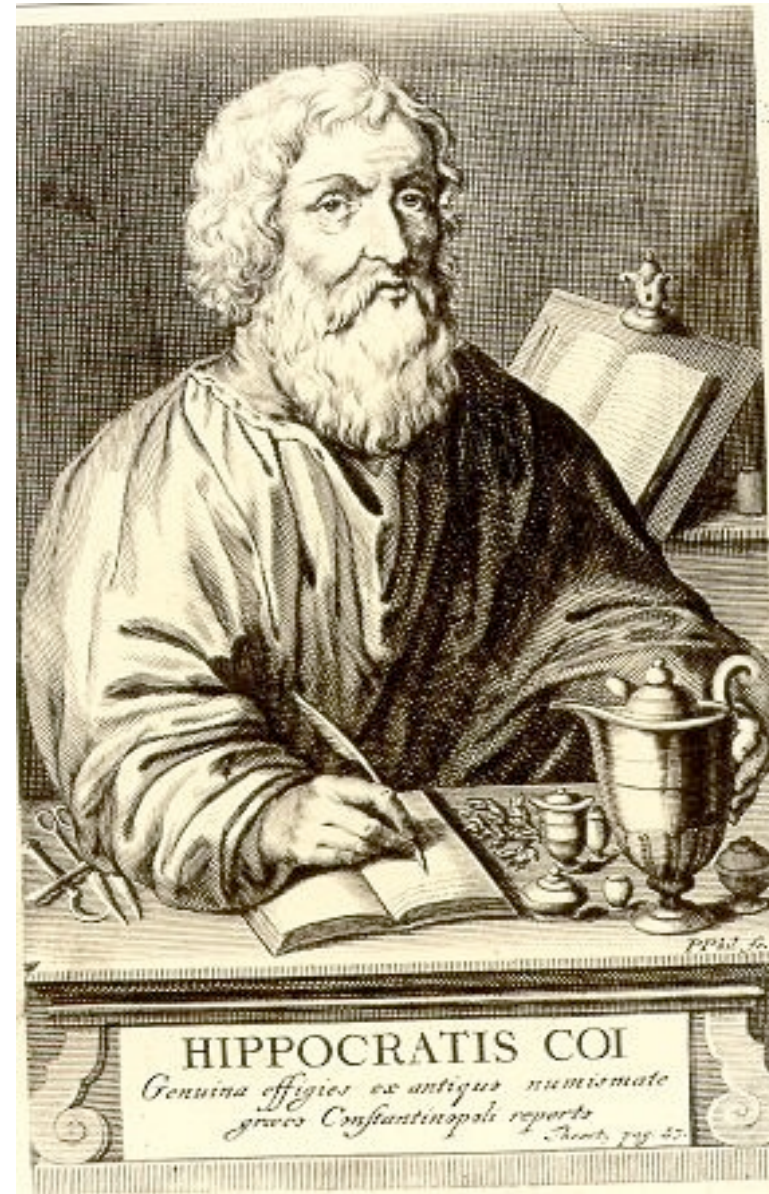
quattro umori:

- *flegma*
- *bile nera*
- *bile gialla*
- *sangue*

teoria della personalità

quattro temperamenti:

- il **flemmatico**, con eccesso di flegma, è grasso, lento, pigro e sciocco;
- il **melancolico**, con eccesso di bile nera, è magro, debole, pallido, avaro, triste;
- il **collerico**, con eccesso di bile gialla, è magro, asciutto, di bel colore, irascibile, permaloso, furbo, generoso e superbo,
- il **sanguigno**, con eccesso di sangue, è rubicondo, gioviale, allegro, goloso e dedito ad una sessualità giocosa.



Almeone di Crotone
n. ca. 540 a.C

***cervello come sede
del pensiero***

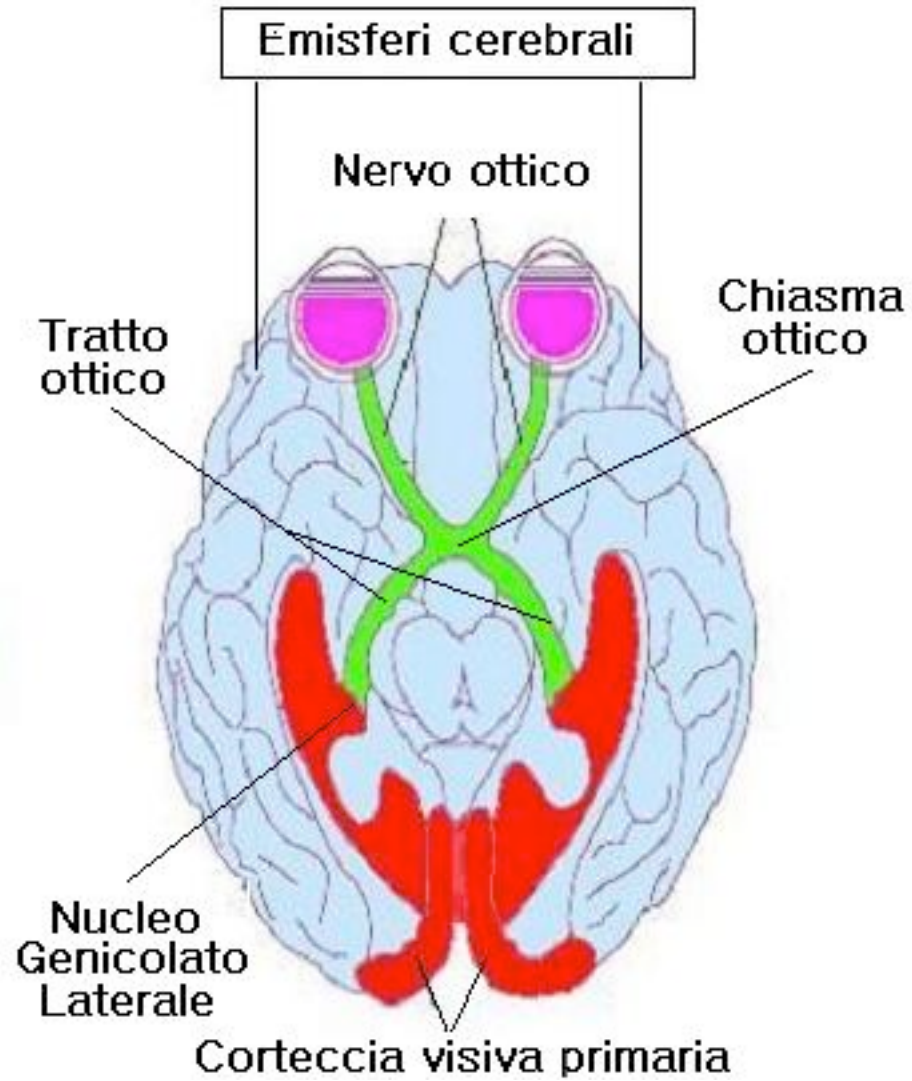


ALCMÆON CROTO-
NIATA.

ALCMÆON Crotoniates Pirithi filius septuagesima vixit Olympiade. Pythagoram audiuit, & vt plurimum in medicina versatus est. Disputauit de natura, dicens multas rerum humanarum causas. Primus de naturæ ratione scripsit. Sempiternam naturam Lunam habere dixit: animam verò immortalem, moueriq; perpetuò instar Solis.

prima di tutto definisce la differenza tra uomo e animali; l'uomo, egli dice, si distingue dagli animali perché capisce, mentre gli animali percepiscono ma non capiscono; per lui, infatti, percepire e capire sono due attività diverse [...]. Poi parla delle singole percezioni [...]. L'occhio, dice, contiene fuoco, questo è mostrato dal fatto che manda scintille quando è colpito. Vede dunque mediante la parte ignea e la parte trasparente, e tanto meglio vede quanto più è puro. Tutte le percezioni, dice, giungono al cervello e lì si accordano: ed è appunto per questo che anche s'ottendono quando il cervello si muove e cambia di posto; perché in tal modo ostruisce i canali attraverso i quali passano le sensazioni.

[Alcmeone, come Callistene ed Erofilo, afferma] che ci sono due sentieri che partono dal cervello, dove è la principalissima sede percettiva dell'anima, e giungono alle cavità degli occhi ove è contenuto lo spirito naturale. Questi due sentieri, che hanno medesima radice e partono da un medesimo punto, procedono per un po', nella parte più interna della fronte, appaiati, poi si separano in una specie di bivio, e giungono alle cavità degli occhi [...] Che i sentieri per i quali passa la luce partano da una medesima sede, è dimostrato principalmente dal taglio: ma lo si arguisce anche da questo, che i due occhi si muovono insieme, e mai l'uno senza l'altro.

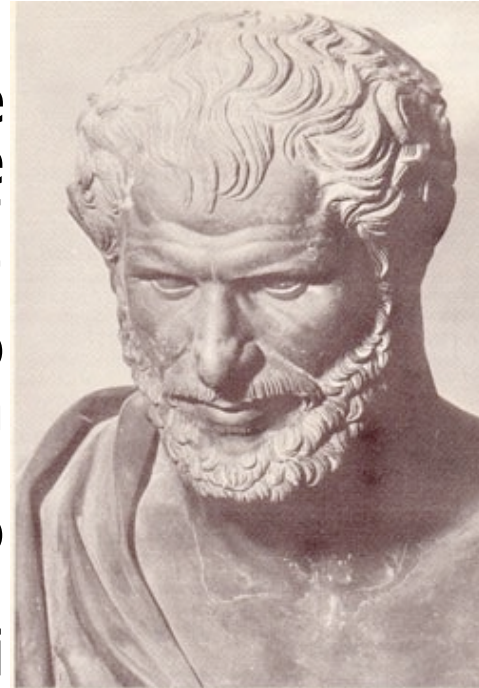


DEMOCRITO (460-370 a.C.) disse che tutte le cose sono fatte di piccole parti indivisibili dette **atomi**.

Egli affermò che le percezioni e le sensazioni sorgono quando gli atomi che vengono emanati dalla superficie degli oggetti entrano nel corpo tramite uno dei cinque sistemi sensoriali e vengono trasmessi al cervello. Gli atomi emanati da un oggetto si appaiano con gli atomi del cervello che ne fanno una copia. Questo provoca la percezione.

Democrito sottolineò che gli atomi emanati da un oggetto non sono l'oggetto stesso e che l'appaiamento tra emanazione e atomi del cervello può non essere esatto.

Quindi possono esserci molte differenze tra l'oggetto fisico e la sua percezione. In effetti uno dei problemi più persistenti nella storia della psicologia è stato il determinare cosa si ottiene o si perde nel momento in cui gli oggetti dell'ambiente vengono esperiti attraverso i sensi.



Il primo trattato di psicologia può essere considerato il De Anima di ARISTOTELE (384-322 a.C.) (anima intesa come spirito vitale).

Secondo Aristotele il CUORE è principio della nutrizione, del movimento, della sensazione, ed anche principio della **psyché**.

Sempre ad Aristotele, inoltre, si devono alcune descrizioni dei processi di percezione e memoria che risultano ancora oggi di straordinaria modernità.



È ragionevole infatti che ciò in cui soprattutto consiste l'essere dell'animale sia anche ciò in cui risiede la forma più importante; ma l'essere dell'animale consiste in special modo nel caldo e nell'umido e tale è la zona del cuore: esso è infatti il principio e la fonte del sangue di cui ci nutriamo e del pneuma, e questi sono umidi e caldi. (39, 25-40, 3)

Lucio Russo. *La rivoluzione dimenticata. Il pensiero scientifico greco e la scienza moderna.*

Editore: Feltrinelli

Collana: Universale economica. Saggi

Edizione: 7

Anno edizione: 2013

Formato: Tascabile

In commercio dal: 1 ottobre 2013

La scienza moderna non nasce con Galileo e Newton. Le sue origini vanno retrodatate di almeno duemila anni, alla fine del IV secolo a.C. La Rivoluzione scientifica del XVII secolo riscopre la Rivoluzione ellenistica di figure come Euclide, Archimede, Eratostene, Aristarco di Samo e di tanti altri raffinati scienziati.

La parola **psicologia** deriva da due termini greci: ***psiche*** e ***logos***, che significano ***discorso sull'anima***.

Il termine è stato usato per la prima volta in forma scritta da parte di RODOLFO GOCCLENIO alla fine del 1500.

Solo durante il XVIII secolo il termine comincia ad essere usato nella accezione attuale.

La psicologia intende fornire un'interpretazione scientifica delle funzioni mentali.

Una **scienza** si deve basare sia sul **razionalismo** che sull'**empirismo**.

Una spiegazione **razionalistica**, per dimostrare la validità della teoria, si basa sulla sola logica interna dell'assunto.

Una spiegazione **empiristica**, invece, si basa sull'osservazione.

Una **teoria**, per essere scientifica, deve essere sia razionalista sia empirista.

Christian Wolff (1679-1754) distingue tra:

- **psicologia razionale**: intesa in senso filosofico, si deve occupare dell'anima (secondo la terminologia del tempo) e delle sue facoltà.
- **psicologia empirica**: intesa in senso naturalistico, deve occuparsi dei fatti psichici fondati sull'esperienza.

Questa bipartizione verrà largamente accettata in ambito scientifico e costituirà, quasi un secolo più tardi, la base per la separazione della psicologia dalla filosofia e il suo costituirsi come scienza naturale.

Alcune conquiste culturali legate ad una trasformazione nella concezione e visione dell'uomo hanno preparato il terreno per la nascita della psicologia.

Oggi non ci è difficile considerare l'uomo come parte della natura, ma il percorso culturale e storico che ha portato a questa consapevolezza è stato lungo e faticoso.

Nella storia umana si sono verificati alcuni passaggi fondamentali, come

- *La rivoluzione copernicana*: la terra non è al centro dell'universo (XVI secolo)
- *Le scoperte di Darwin sull'evoluzione delle specie*: l'uomo non è diverso dalle altre specie animali, ma è il risultato di un processo evolutivo (XIX secolo)

La psicologia scientifica si è sviluppata solo verso la metà del XIX secolo.

I ritardi nella nascita e strutturazione della psicologia come disciplina autonoma sono legati a diversi ordini di fattori:

- la difficoltà nel definire esattamente **l'oggetto di studio** della disciplina (la coscienza, la mente, il comportamento...)
- le difficoltà legate alla **“misurazione” degli eventi psichici.**

Il clima culturale nel quale si sviluppa la psicologia vede sullo sfondo in ambito scientifico-filosofico la *disputa tra empirismo e razionalismo*, entrambe le correnti hanno apportato dei contributi determinanti per lo sviluppo della psicologia.

Prima di Cartesio il corpo umano veniva considerato in una posizione privilegiata nel mondo animale: l'uomo veniva subito dopo Dio, per questo il suo studio medico-naturalistico veniva sconsigliato.

Cartesio introduce la distinzione chiave tra:

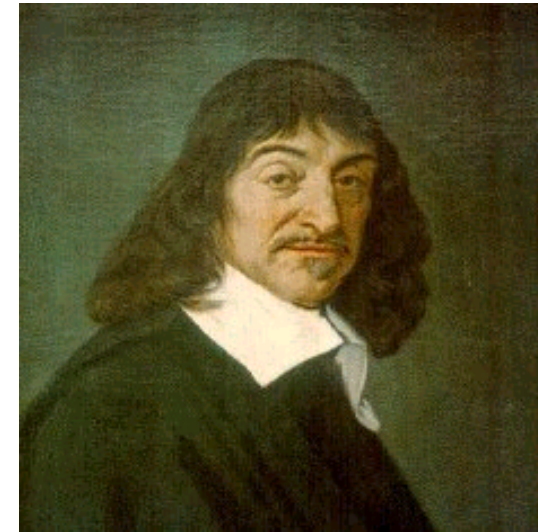
res cogitans: indica l'elemento pensante, quindi la mente, o nella terminologia usata al tempo l'anima.

res extensa: indica l'aspetto materiale delle cose.

Il corpo entra a far parte della res extensa, viene considerato una sorta di macchina e, in quanto tale, può essere studiato secondo il metodo naturalistico.

Il filosofo che ha permesso di superare il veto imposto dalla chiesa agli studi sull'uomo è stato **CARTESIO** (1596-1650).

Il corpo è visto da Cartesio come una macchina, studiabile esattamente come qualunque altro oggetto fisico, poiché segue le leggi naturali; mentre l'anima, è un'entità spirituale che opera secondo il libero arbitrio e non può essere studiata o compresa con i metodi della scienza (**DUALISMO** mente/corpo).



Il punto innovativo della teoria cartesiana consiste nel fatto che, per spiegare molte delle condotte umane, Cartesio ricorre a teorie che escludono l'intervento dell'anima e/o del libero arbitrio.

Secondo Cartesio, vanno postulate come risultato dell'intervento dell'anima solo le poche condotte che ci distinguono dagli animali, ovvero il pensare e il poter progettare le nostre azioni con la guida del pensiero.

Si ha quindi l'innesto di una posizione filosofica classica (*dualismo*) sulla possibilità di studiare secondo il metodo delle scienze naturali quasi tutte le condotte umane.



Se il fuoco si trova vicino al piede, le particelle di questo fuoco, che come sapete si muovono con grandissima velocità, hanno la forza di imprimere il loro stesso movimento al punto della pelle di questo piede che esse toccano, e tirando con simile mezzo il piccolo filamento che vedete esservi attaccato, esse aprono allo stesso istante l'entrata del poro sul quale questo piccolo filamento ha la propria terminazione: allo stesso modo in cui, tirando una delle estremità di una corda, si fa suonare nello stesso tempo la campana che è sospesa all'altra estremità.

Ora, essendo allo stesso tempo l'entrata del poro, o piccolo condotto, così aperta, gli spiriti animali della concavità vi entrano dentro, e attraverso quel condotto sono trasportati, parte nei muscoli che servono a ritirare il piede dal fuoco, parte nei muscoli che servono a far volgere gli occhi e la testa verso il piede, e parte ancora nei muscoli che servono a portare avanti le mani e a piegare tutto il corpo in sua difesa (1664/1986, pp. 94-95).

La vita di Cartesio ha termine a Stoccolma, dove era stato invitato dalla regina per essere da lui istruita. A lungo incerto se accettare, alla fine si convince e parte per la Svezia. I suoi incontri con la regina sono pochissimi, il filosofo critica gli studi preferiti della regina, cioè lo studio delle lingue, non entra nelle sue simpatie e gli viene affidato il compito di allestire uno spettacolo teatrale, cosa che fa con successo. Incontra la regina poche volte, recandosi in carrozza alle cinque del mattino dell'inverno svedese nella biblioteca del castello dei Vasa, vasto, ma non ben riscaldato. Si ammala di polmonite e muore.



Recentemente è stata ritrovata una lettera del medico di corte, inviato da Cristina per curarlo. La descrizione dei sintomi del filosofo, fatta in essa, ha indotto lo studioso tedesco Eike Pies a fare l'ipotesi di avvelenamento da arsenico. Non sono state fatte analisi sui resti del filosofo che attualmente sono a Parigi: i resti del corpo, privi della testa, sono sepolti nella chiesa di Saint-Germain-des-Prés, un teschio conservato al Musée de l'Homme gli è attribuito, corrisponde sia per l'età del soggetto (circa 50 anni) sia ai ritratti del filosofo fatti mentre era in vita. Esso porta le firme e le date di tutti i suoi proprietari dalla fine del 1600 in poi, infatti, in quei tempi, le persone colte usavano tenere un teschio sulla scrivania a ricordo della morte che ci attende, meglio se il teschio era appartenuto a un personaggio famoso; questo potrebbe spiegare la profanazione subita dal corpo del filosofo.

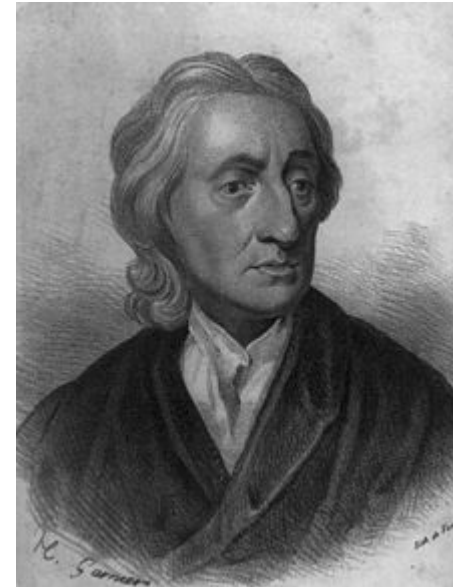
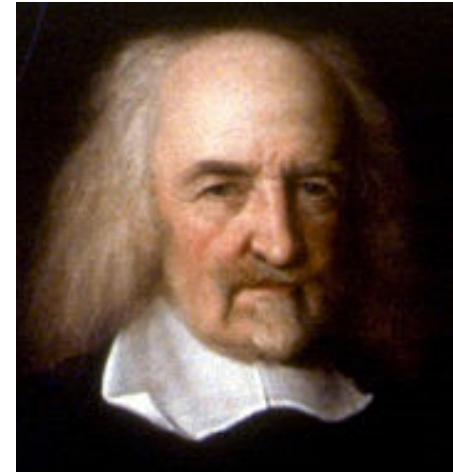
Gli empiristi inglesi

HOBBS (1588-1679) credeva che esistesse solo la materia, e che la conoscenza deriva esclusivamente dai sensi: è un empirista, in quanto la sua teoria della natura umana si riferisce solo all'esperienza.

LOCKE (1632-1704) sostiene che se non si può studiare l'essenza della mente umana (che veniva associata all'anima e quindi ad un principio di spiritualità) si possono studiare le sue **facoltà**.

Per Locke l'esperienza dell'ambiente che ci circonda e le idee che ne derivano cominciano quando la stimolazione dei nostri organi di senso giunge alla mente. Queste prime impressioni sensoriali ("idee semplici") non possono essere ulteriormente suddivise (*qualità primarie*) e non coincidono che le esperienze che si fanno normalmente.

Per esempio, quando percepiamo un gatto, la nostra esperienza è la combinazione di molte qualità primarie, come vederne il colore, udirne le fusa, toccarne il pelo morbido, sentire odore di cibo per gatti: la combinazione di queste qualità semplici avviene attraverso l'esperienza.



Gli empiristi inglesi

BERKELEY (1685-1753) si concentrò particolarmente sul problema della percezione.

Ebbe delle acute intuizioni sulla percezione della distanza, sostenendo che non esiste una singola strategia che ci permette di dire quanto vicino o lontano è un oggetto che vediamo; in realtà usiamo molte indicazioni visive.

Per Berkeley, attraverso l'esperienza con molti oggetti e ambienti impariamo a percepire la distanza e come diversi indicatori visivi cambino a distanze differenti: si impara a usare indicatori multipli che ci permettono delle stime precise delle distanze.

Era talmente convinto che tutte le conoscenze derivano dall'esperienza che, al posto del *cogito ergo sum* cartesiano propose l'**esse est percipi**: il mondo esiste solo in quanto è percepito.



Gli empiristi inglesi

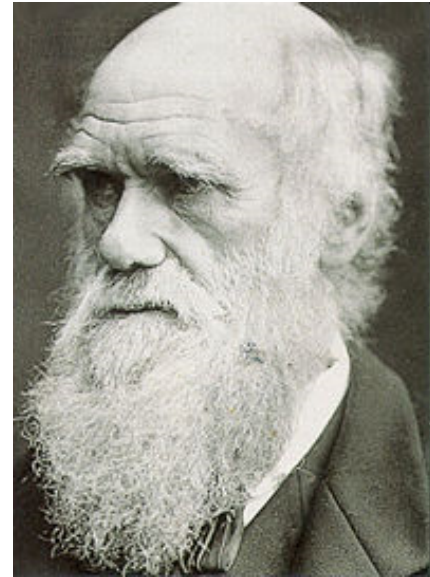


Uno degli empiristi inglesi, MILL (1806-1873), segnò una rottura netta con le idee basate sul dualismo mente/corpo, sostenendo che la mente altro non era che una funzione a base somatica, spiegabile secondo gli stessi processi che spiegano le altre funzioni del corpo.

I sentimenti e gli atteggiamenti delle persone sono studiabili e comprensibili a partire dallo studio del corpo o del sistema nervoso.

La fisiologia

Nel diciannovesimo secolo, mentre iniziavano i primi studi di psicologia sperimentale, i fisiologi cercavano di capire il funzionamento dei sensi e del cervello.



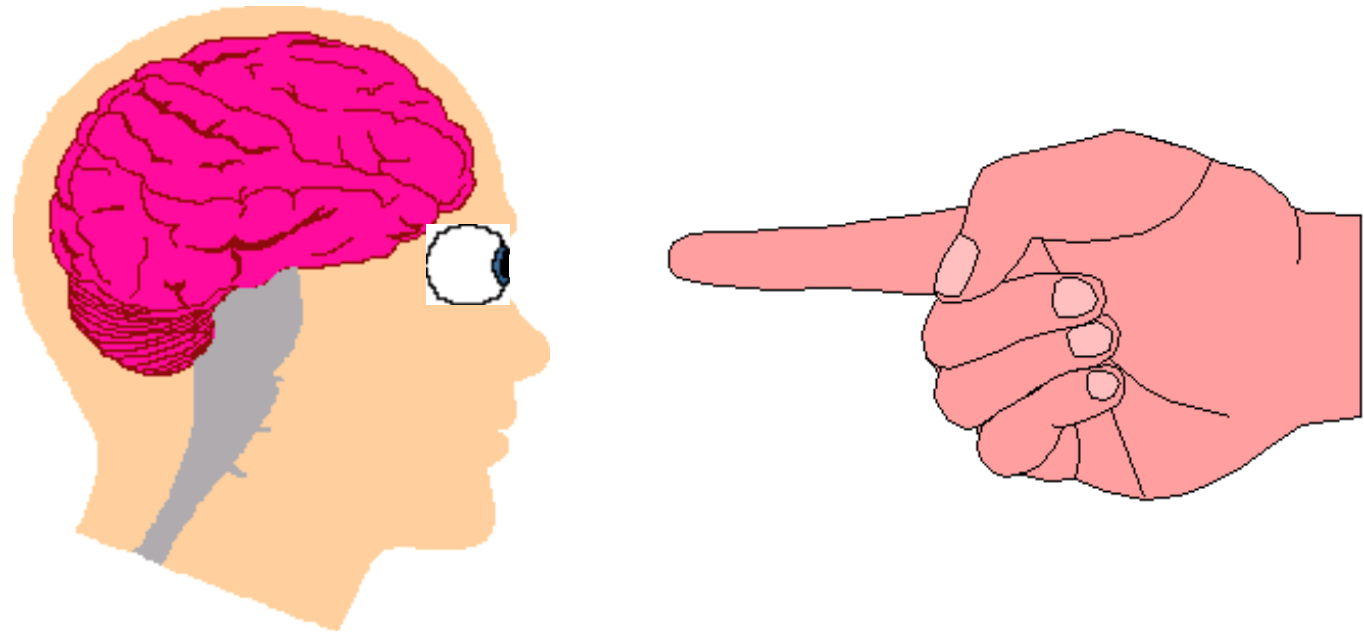
Un forte incoraggiamento allo studio degli animali come modello della struttura e delle funzioni della percezione umana venne dalla teoria dell'evoluzione di DARWIN (1809-1882).

Un pioniere della ricerca neurofisiologica fu MUELLER (1801-1858), autore della dottrina **dell'impulso nervoso specifico**: i diversi tipi di nervi e strutture nervose sono selettivi e specifici quanto il tipo di informazione trasmessa, indipendentemente dalla qualità fisica dello stimolo esterno.



L'energia nervosa specifica

Il principio dell'energia nervosa specifica, che afferma che la natura degli impulsi che un nervo trasmette ai centri nervosi non dipende dalla natura dell'agente che ha dato origine alla stimolazione, ma da quella del nervo in questione.

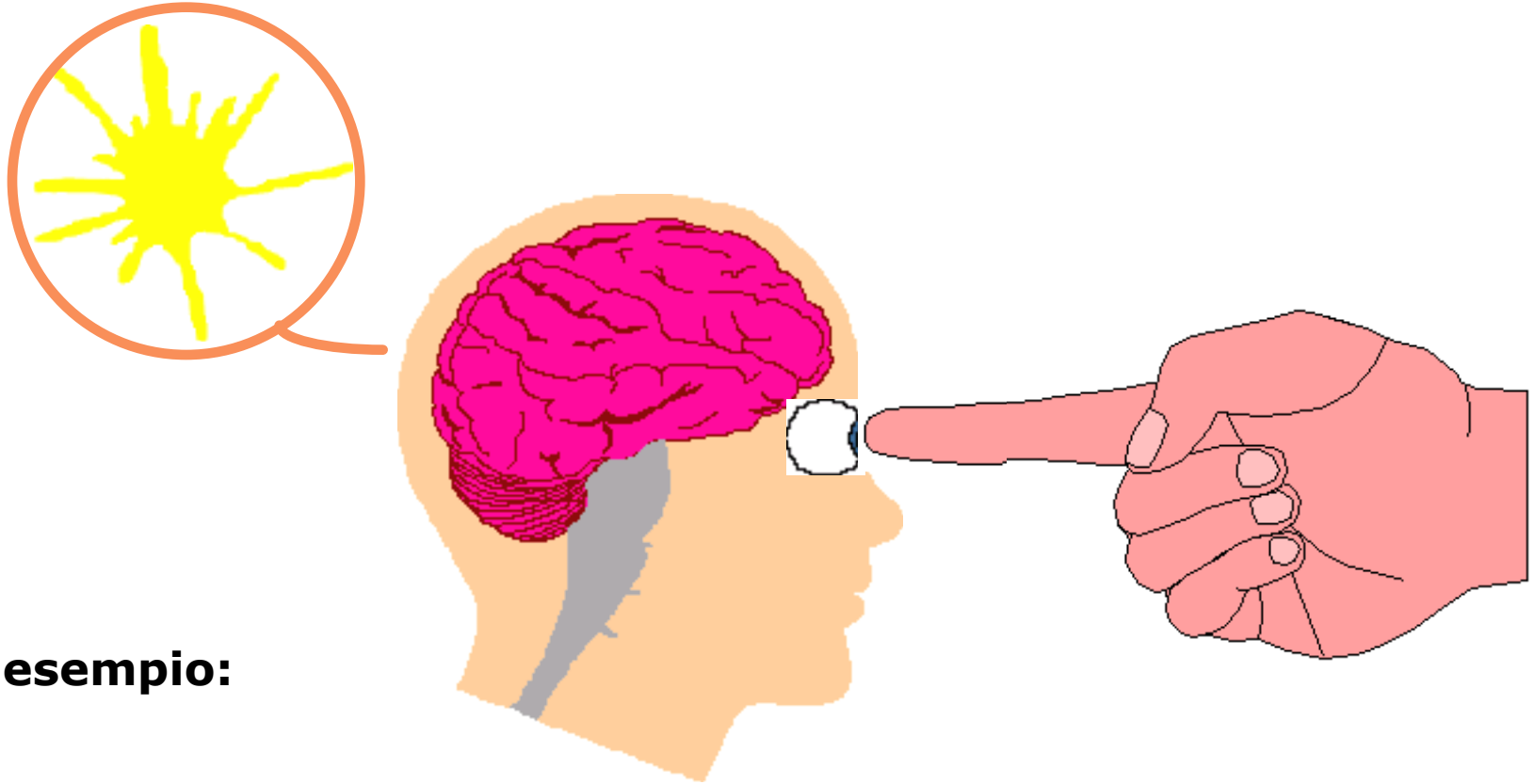


Ad esempio:

il nervo ottico trasmette sempre al cervello impulsi visivi, anche se stimolato elettricamente o meccanicamente.

L'energia nervosa specifica

Il principio dell'energia nervosa specifica, che afferma che la natura degli impulsi che un nervo trasmette ai centri nervosi non dipende dalla natura dell'agente che ha dato origine alla stimolazione, ma da quella del nervo in questione.



Ad esempio:

il nervo ottico trasmette sempre al cervello impulsi visivi, anche se stimolato elettricamente o meccanicamente.

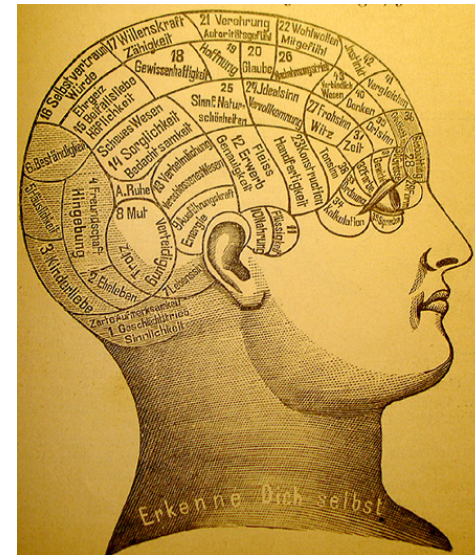
Oggi si dà per scontato il fatto che *l'attività psichica abbia come substrato somatico il cervello*, in realtà questa idea è piuttosto recente.

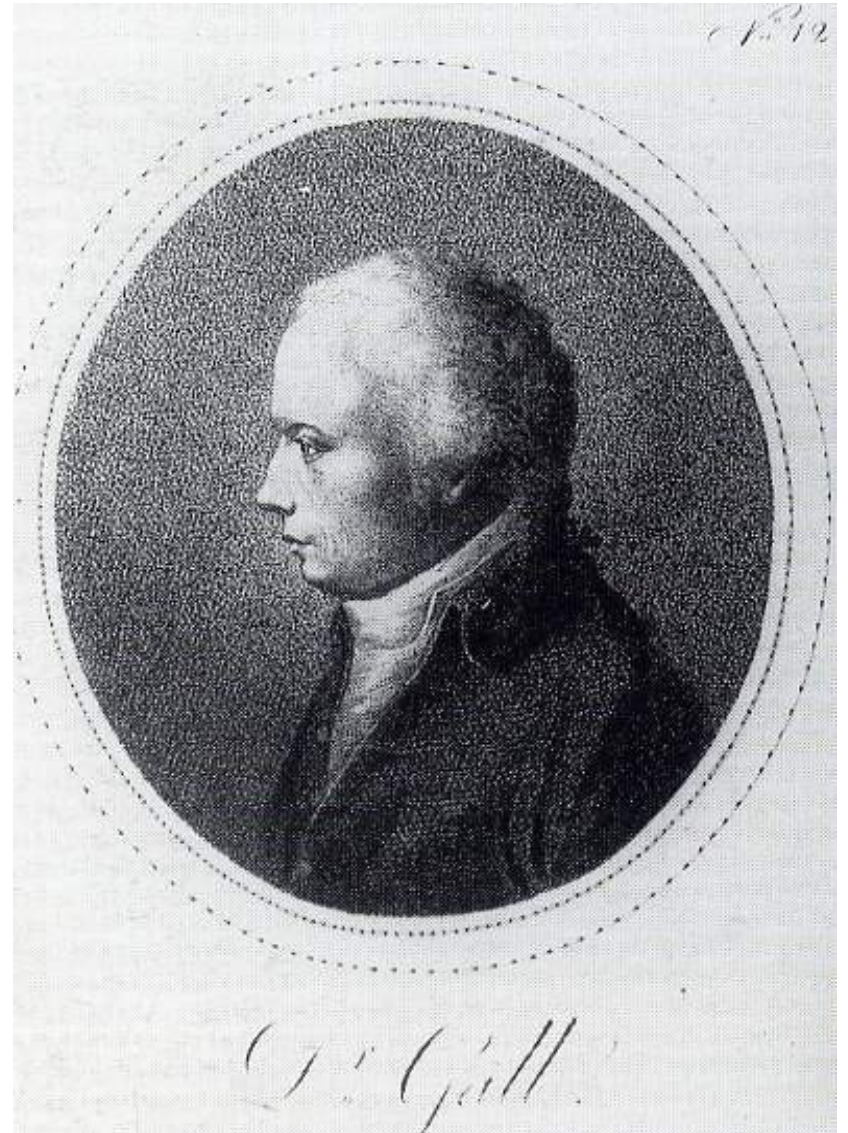
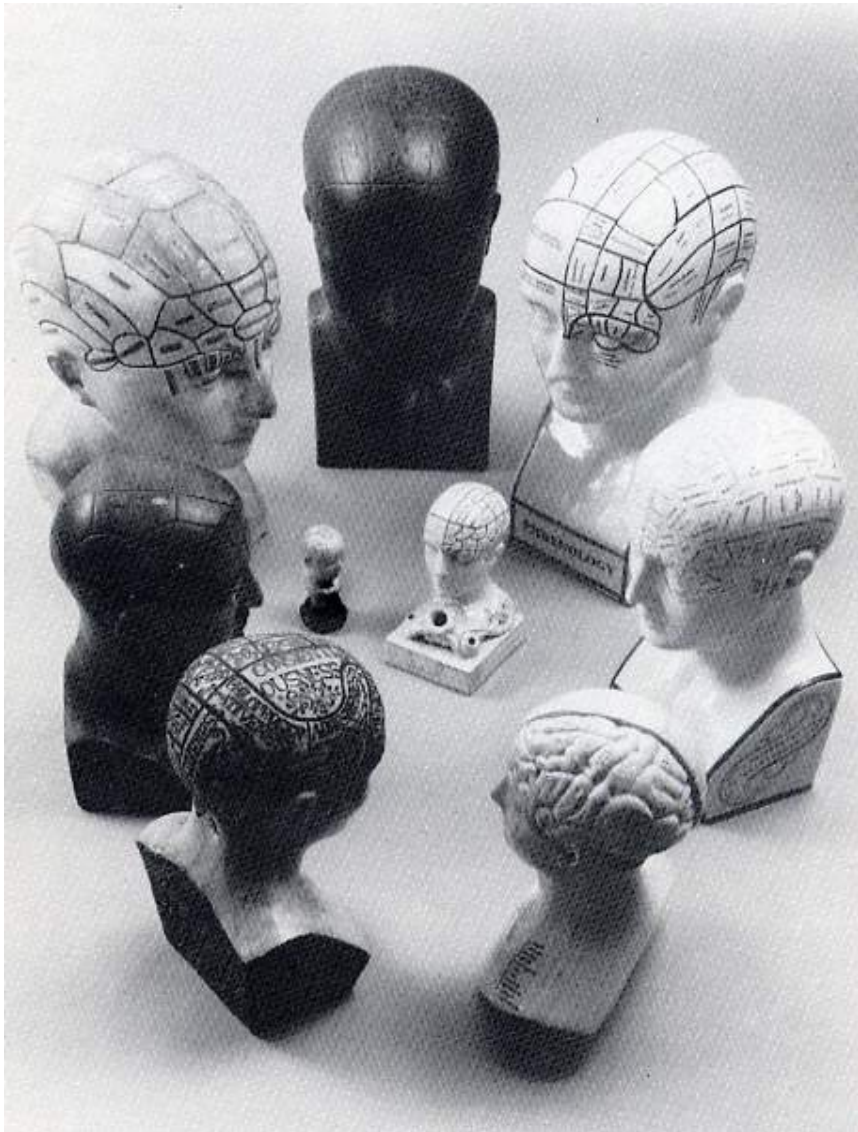
Si pensi che ancora nel XVI secolo si riteneva che la sede dell'attività mentale fosse il cuore.

Agli inizi del XIX secolo, gli studi di GALL (1758-1828) cominciarono a porre la questione di una connessione tra facoltà intellettive e specifiche aree cerebrali.

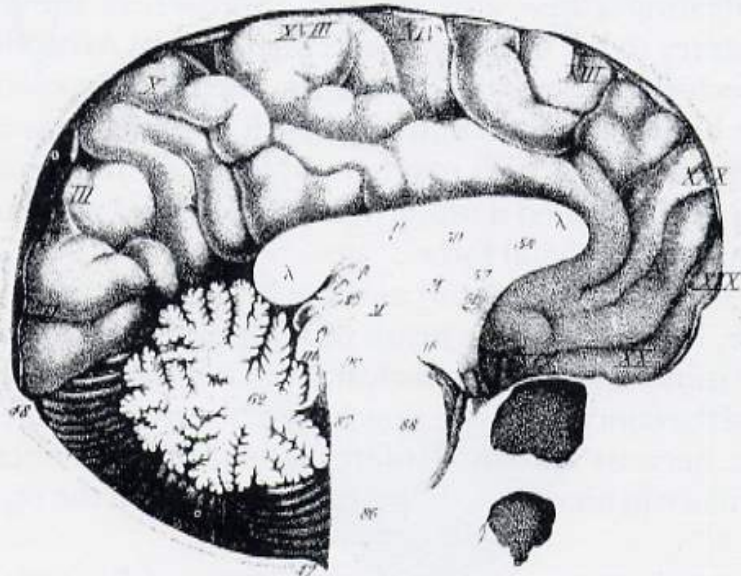
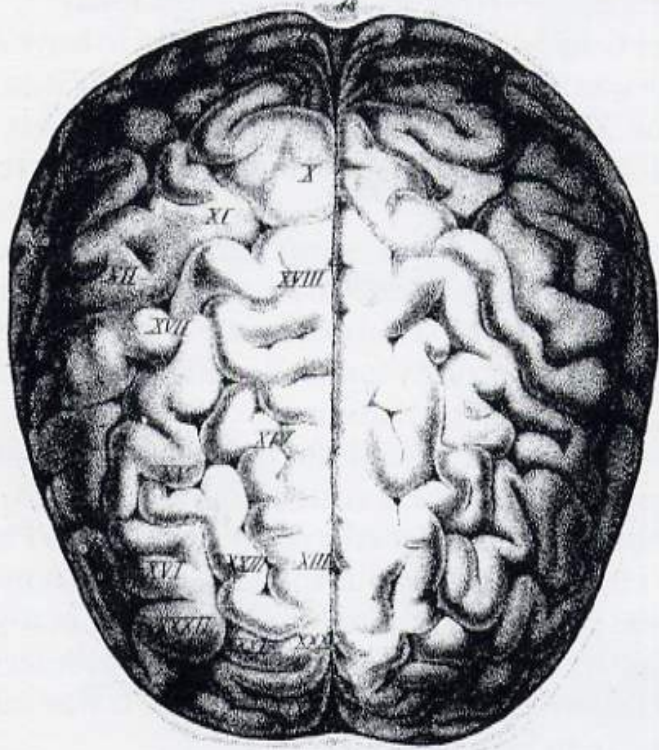
Gall sosteneva che ogni facoltà avesse una specifica sede cerebrale e che l'esercizio di una specifica facoltà intellettiva determinasse un potenziamento dell'area cerebrale deputata a tale funzione, portando ad una deformazione della scatola cranica (**bernoccolo**).

Gli studi di Gall hanno portato alla nascita della **frenologia** che ha avuto un grosso impatto popolare, ma per alcuni eccessi nella sua formulazione è stata rifiutata dal mondo accademico.





Franz Joseph Gall (1758-1828)



- istinto di riproduzione
- amore per la prole
- attaccamento e amicizia
- istinto di difesa di se stessi e della proprietà
- istinto ferino, inclinazione a uccidere
- astuzia, acutezza, sapere fare
- sentimento della proprietà e inclinazione al furto
- orgoglio, alterigia, fierezza, amore dell'autorità
- vanità, ambizione, amore della gloria
- circospezione e previdenza
- memoria delle cose e dei fatti
- senso dei rapporti spaziali
- memoria delle persone
- senso delle parole e dei nomi, o memoria verbale
- senso del linguaggio parlato, o talento filologico
- senso dei rapporti cromatici, o talento pittorico
- senso dei rapporti tonali, o talento musicale
- senso dei rapporti numerici
- senso della meccanica, costruzione, architettura
- sagacia comparativa
- profondità di pensiero o spirito metafisico
- spirito caustico e d'arguzia
- talento poetico
- bontà, benevolenza, dolcezza, compassione, sensibilità, senso morale, coscienza, sentimento di giustizia
- facoltà d'imitare, mimica
- Dio e religione
- fermezza, costanza, perseveranza, tenacia

<https://www.youtube.com/watch?v=o2yppAK7p04>

In seguito, grazie agli studi di BROCA (1824-1880) sul linguaggio e le afasie, si è riusciti a stabilire una connessione tra aree cerebrali e funzioni mentali.

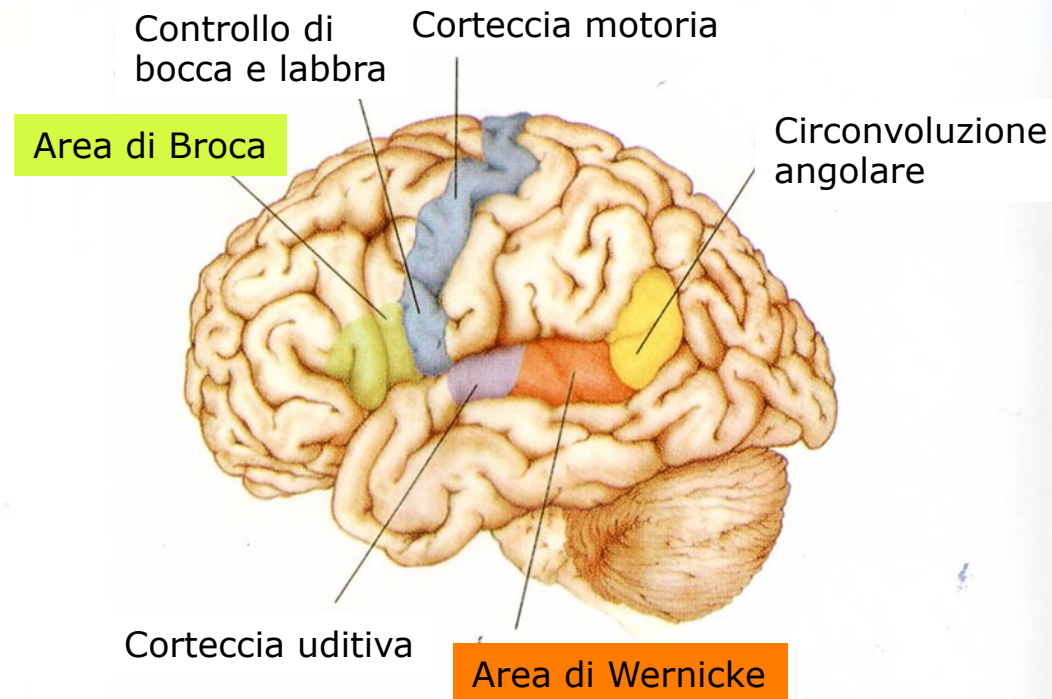
Broca, infatti, ha scoperto che una particolare lesione cerebrale determina una specifica afasia legata alla incapacità di articolare il linguaggio, mentre si mantiene la capacità di comprendere il linguaggio. Viceversa per l'area scoperta da WERNICKE (1848-1905).



Broca



Wernicke

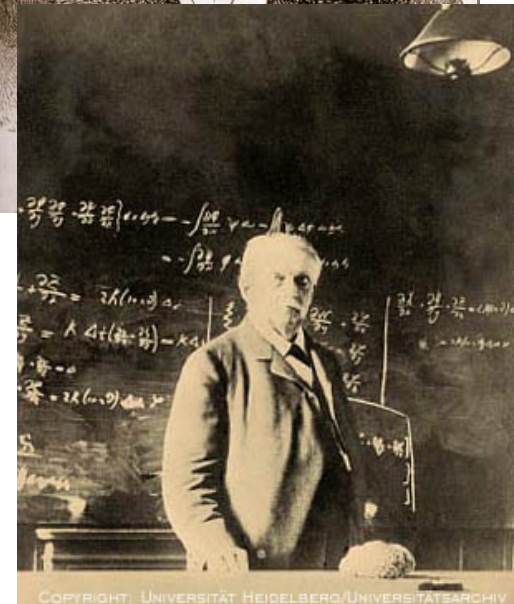


Fino al XVIII secolo si riteneva, anche a causa dell'autorevole posizione assunta da KANT in proposito, che la psicologia non sarebbe mai potuta divenire una scienza in quanto i fatti psichici non potevano essere misurati.

Una svolta avvenne in ambito **fisiologico**.

VON HELMHOLTZ (1821-1894) fu uno studente di Mueller, era un empirista e pensava che cervello e comportamento obbedissero a leggi puramente fisiche.

I suoi studi hanno permesso la misurazione della *velocità di conduzione degli impulsi nervosi*.



Helmholtz aveva escogitato una particolare situazione sperimentale: ad un soggetto venivano somministrate piccole scariche elettriche in diversi punti del corpo (senza che il soggetto potesse vedere da dove proveniva lo stimolo) e il soggetto doveva premere un pulsante quando sentiva lo stimolo.

Immaginate che venga data una prima scossa alla radice di un nervo: si registra il tempo che intercorre tra la somministrazione dello stimolo e la risposta del soggetto (chiamato in seguito da EXNER **tempo di reazione**); quindi si stimola l'estremità dello stesso nervo e si registra nuovamente quanto passa dallo stimolo alla risposta.

Secondo Helmholtz se facciamo la differenza tra questi due tempi abbiamo ottenuto la velocità di conduzione dello stimolo nervoso dall'estremità alla radice del nervo.

Stabilì che i nervi sensoriali umani trasmettono le informazioni a una velocità tra i 50 e i 100 m/s.



**Sigmund Exner
(1846-1926)**

Schema del "tempo di reazione" in sette fasi:

1. tempo necessario a trasformare la forza d'eccitazione in forza nervosa
2. tempo di trasmissione lungo il nervo afferente fino a un centro nervoso
3. tempo necessario all'attraversamento del midollo spinale
4. tempo necessario alla trasformazione dell'impressione sensoriale in impulso motorio
5. tempo necessario all'impulso motorio per l'attraversamento del midollo
6. tempo di percorrenza nel nervo motorio
7. tempo di contrazione muscolare

In realtà, oggi sappiamo che la velocità di conduzione dipende anche dal diametro della fibra nervosa e dalla presenza di mielina per cui non possiamo avere una velocità assoluta.

Gli esperimenti di Helmholtz incuriosirono un altro fisiologo, DONDERS (1818-1889).

Donders era convinto che la psicologia non potesse diventare scienza *se non fosse riuscita ad individuare dei parametri fisici, e quindi oggettivi, per la misurazione dei processi mentali.*

Secondo Donders, se si fosse riusciti a dimostrare che le funzioni mentali hanno bisogno di un tempo specifico per essere eseguite, si sarebbe dimostrato, indirettamente, che i processi psichici sono dei processi reali.

Donders escogitò un sistema per misurare i processi mentali.

Ideò tre condizioni nelle quali si misuravano i **tempi di reazione** dei soggetti.



Nella prima condizione (**a**) vi era uno stimolo a cui il soggetto doveva dare una risposta.

Nella seconda condizione (**b**) vi erano tre stimoli diversi ai quali il soggetto doveva dare tre risposte diverse.

Nella terza condizione (**c**) vi erano tre stimoli, ma il soggetto doveva dare risposta ad uno solo di essi.

Donders constatò che i tempi di reazione della condizione **a** sono i più brevi, seguono quelli della **c** e, infine, quelli della **b**.

Donders riteneva che:

-la differenza **c-a** fosse indicatrice del tempo necessario per **discriminare tra gli stimoli**;

-la differenza **b-c** fosse il tempo necessario a **discriminare tra diverse risposte**.

In questo modo, Donders era riuscito a misurare dei processi psicologici di scelta.

Il metodo di Donders è stato definito **metodo sottrattivo** ed è stato usato, in seguito, da WUNDT a Lipsia.

CAJAL (1852 - 1934) grazie all'osservazione al microscopio disegnò con estrema accuratezza i neuroni e le loro interconnessioni.

Dai suoi disegni si nota che i neuroni non si toccano ma sono separati da piccoli spazi.

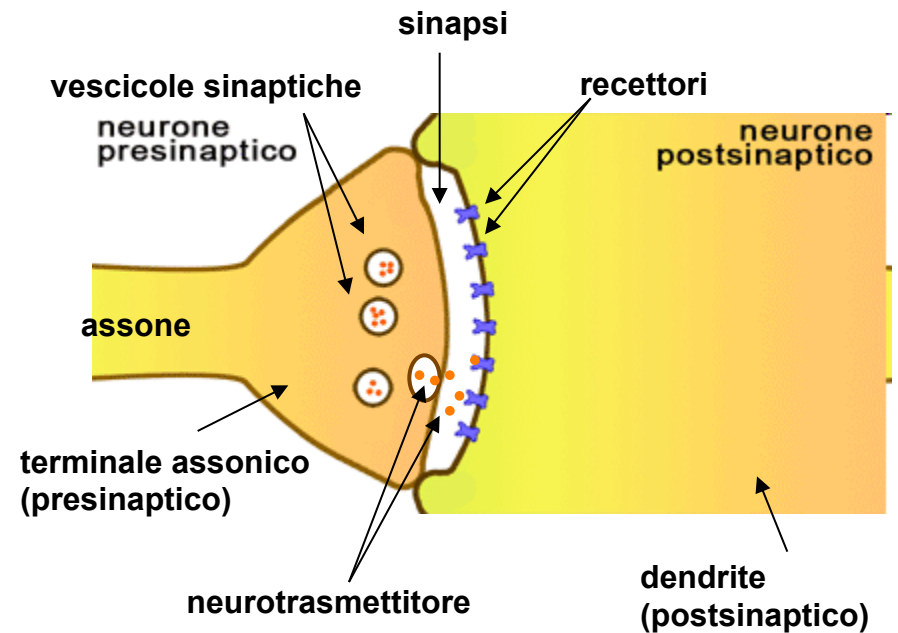
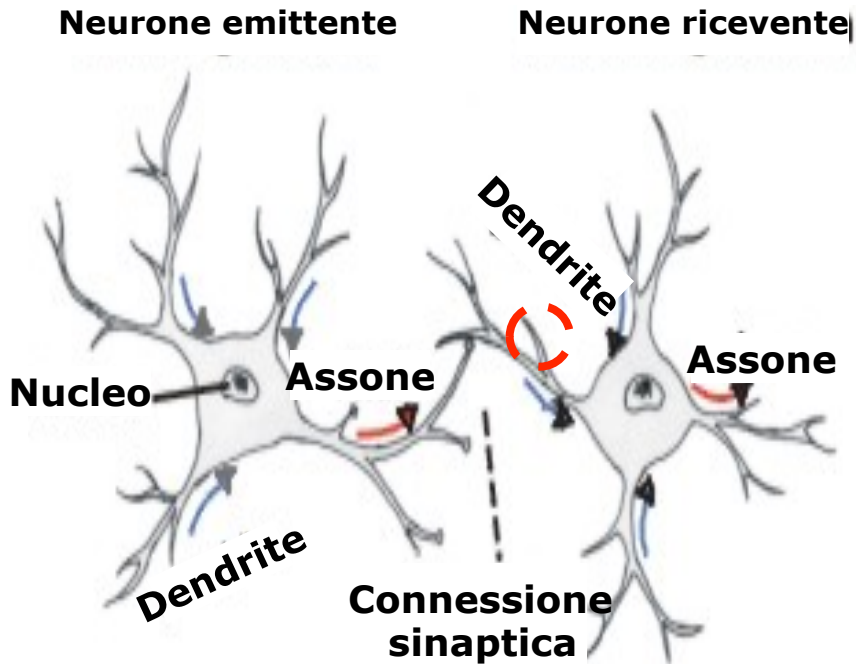
SHERRINGTON (1857-1952) chiamò questi spazi tra l'assone di un neurone e il dendrite di quello adiacente **sinapsi** (parola greca che significa "legare insieme").

Egli dimostrò che la velocità di trasmissione neurale diminuiva in corrispondenza delle sinapsi, e questo ha aiutato i ricercatori successivi a capire che in questa giunzione i neuroni comunicano.



SHERRINGTON (1857-1952) chiamò questi spazi tra l'assone di un neurone e il dendrite di quello adiacente **sinapsi** (parola greca che significa "legare insieme").

Egli dimostrò che la velocità di trasmissione neurale diminuiva in corrispondenza delle sinapsi, e questo ha aiutato i ricercatori successivi a capire che in questa giunzione i neuroni comunicano.



Sensazione e percezione

Tutti gli esseri viventi pluricellulari raccolgono gli stimoli, ossia particolari manifestazioni delle diverse forme di energia, come radiazioni luminose, onde sonore, etc., che provengono dal mondo esterno tramite tessuti specializzati che, negli organismi più complessi, prendono il nome di **organi di senso**.

In tutti gli animali i sistemi sensoriali si sono evoluti allo scopo di guidarne il comportamento. Per poter sopravvivere e riprodursi un animale deve rispondere agli oggetti e agli eventi presenti nel suo mondo; deve, ad esempio, avvicinarsi alle fonti di cibo e ai partner sessuali, e allontanarsi dai predatori e dagli altri pericoli.

I sistemi sensoriali non si sono evoluti per fornire a un animale una conoscenza completa, oggettiva, delle proprietà fisiche del mondo, ma *per fornirgli lo specifico tipo di informazioni di cui ha bisogno per sopravvivere e riprodursi*. Conoscere i sistemi sensoriali di un animale significa conoscerne il modo di vivere.

Sensazione e percezione

*If we had the sensory apparatus of some of other of the of earth's organisms, 'reality', would seem quite different — **Irvin Rock***

Come li vediamo
noi

(a)



Come li vedono
le api

(b)



Sensazione e percezione

La realtà fisica esterna viene colta nella sua interezza solo per le parti di essa che riescono ad essere recepite dagli organi di senso.

Ogni organo di senso è una specie di finestra che fa passare solo alcuni dei segnali esterni e ne esclude altri. Il tipo di informazione che viene elaborata dipende dall'architettura del organo di senso di un determinato organismo (vedi principio dell'energia nervosa specifica).

Per esempio, nella modalità uditiva, se usiamo un fischietto a ultrasuoni ($>20.000\text{Hz}$), un cane lo sente perfettamente, perché la sua finestra per i suoni è più ampia della nostra, mentre noi non sentiamo nulla. Altrettanto, per una persona sorda, qualunque suono (presente nella realtà) è inattivo come stimolo: soggettivamente non esiste.

Sensazione e percezione

Sensazione: detezione di energia fisica proveniente dagli oggetti da parte dei nostri organi di senso e recettori sensoriali, cellule specializzate che traducono gli stimoli in impulsi elettrici che il cervello utilizza. (es. sento qualcosa)

Processo per cui cambiamenti nello stato del mondo provocano cambiamenti nel cervello.

Percezione: processo che implica il riconoscimento e l'interpretazione degli stimoli registrati da i nostri sensi; interessa primariamente aree della corteccia cerebrale. (es. sento una voce)

Processo per cui cambiamenti nel cervello danno vita all'esperienza del mondo reale.

L'adattamento sensoriale

I nostri sensi sono organizzati in modo da avvisarci dei cambiamenti nell'ambiente e da ignorare al tempo stesso gli stati stabili.

La modificazione della sensibilità che si verifica quando un sistema sensoriale è sottoposto per un certo periodo di tempo a una stimolazione continua oppure all'assenza di stimolazione, viene definita **adattamento sensoriale**.

In assenza di stimolazione il sistema sensoriale diventa più sensibile (risponderà a stimoli più deboli).

Il recettore cessa di trasmettere un segnale se lo stimolo perdura costante.

Il segnale parte solo all'inizio dello stimolo, perché il recettore ha reagito al salto fra la stimolazione nulla e la stimolazione di intensità X , ma cessa di reagire⁵³ in mancanza di cambiamenti.

Sensazione e percezione

Il funzionamento dell'**attività percettiva** può essere considerato come l'**insieme concatenato dei processi di raccolta, elaborazione, trasformazione e organizzazione delle informazioni disponibili nell'ambiente in cui viviamo.**

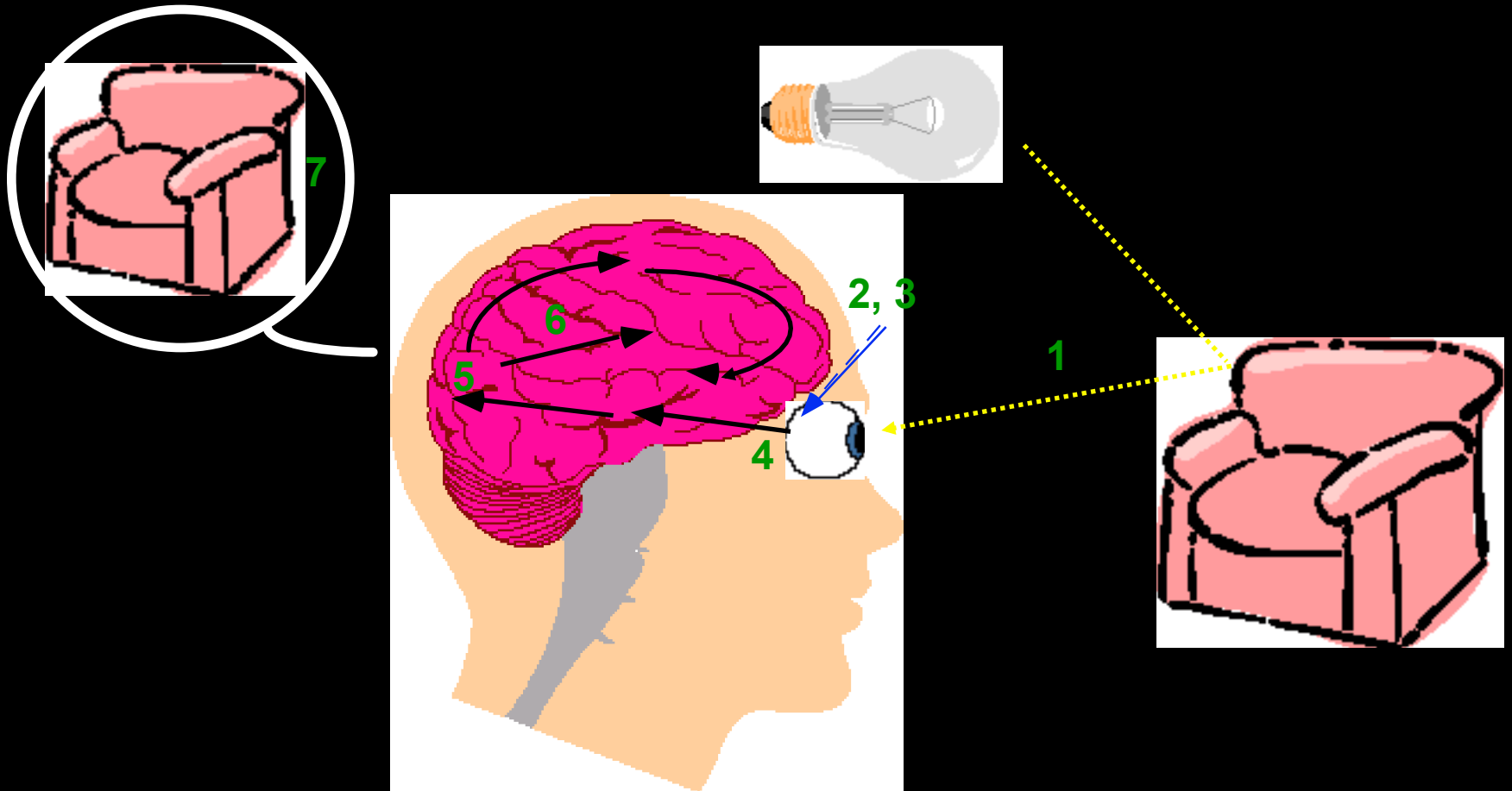
L'interazione con il mondo e con i nostri simili è possibile solo grazie all'attività percettiva.

Perché abbia luogo una percezione devono sussistere contemporaneamente 3 condizioni, in mancanza anche di una sola il processo non può avere luogo.

Le condizioni sono:

1. un pezzo di mondo che emetta e/o rifletta qualche tipo di energia
2. un tipo di energia che sia in grado di modificare gli organi sensoriali di un essere vivente
3. un sistema di elaborazione che sia in grado di decodificare e interpretare le modificazioni che l'energia ha prodotto negli organi periferici di registrazione sensoriale

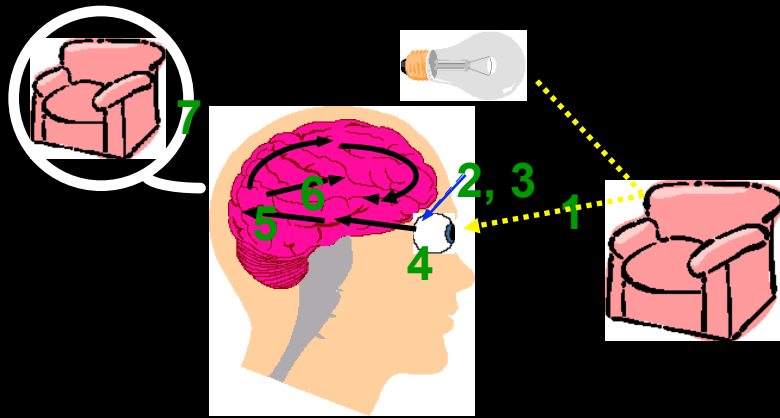
Stimolo distale, stimolo prossimale e realtà soggettiva: la catena psicofisica



- 1 - La luce che viene riflessa dall'oggetto arriva all'occhio dell'osservatore,
- 2 - forma un'immagine sulla retina
- 3 - e genera impulsi elettrici nei recettori;
- 4 - gli impulsi nervosi viaggiano attraverso le fibre nervose,
- 5 - raggiungono il cervello
- 6 - dove vengono "elaborati"
- 7 - e il percettore vede l'oggetto

Stimolo distale, stimolo prossimale e realtà soggettiva: la catena psicofisica

La catena psicofisica può essere così schematizzata:



Stimolo distale (fisico): energia che colpisce i nostri organi di senso.

Stimolo prossimale (risposta fisiologica): attività chimiche ed elettriche innescate dallo stimolo negli organi di senso, poi trasmesse dai nervi al cervello.

Percetto (esperienza sensoriale): sensazione soggettiva (sapore, suono, visione, etc.) esperita dal soggetto.

Il percetto ci dice qualcosa dello stimolo fisico, ma qualcosa di diverso dallo stimolo fisico in sé.

Ad esempio, quando siamo raggiunti da energia elettromagnetica di una certa lunghezza d'onda (620nm), facciamo l'esperienza del colore rosso.

Il colore **non** è una proprietà intrinseca dell'energia elettromagnetica, ma è piuttosto l'esperienza sensoriale/percettiva che noi ne facciamo.

WEBER (1795–1878) studiò la stimolazione sensoriale.

Weber aveva scoperto che se si presenta ad un soggetto uno stimolo (relativo a qualunque modalità sensoriale) di intensità R e si calcola di quanto si deve intensificare lo stimolo perché il soggetto possa percepire una variazione, tale valore non è sempre uguale ma dipende dal valore iniziale di R .

In questo modo Weber ha individuato una costante pari al rapporto tra la variazione di intensità degli stimoli e lo stimolo iniziale stesso: **$k = \Delta R / R$** .

Esempio: siamo in grado di percepire la differenza di peso tra 30 g e 31 g ma non quella tra 30 g e 30,5 g

$$k = \Delta R / R$$

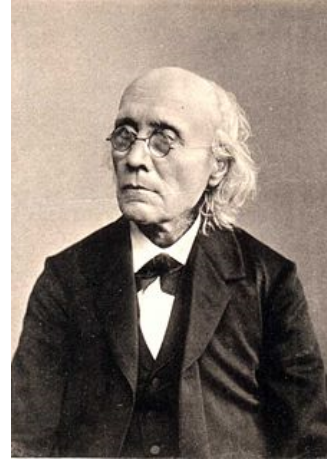
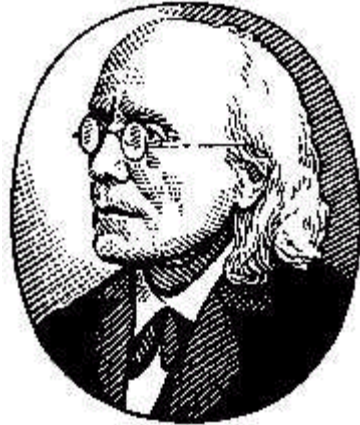
$$\Delta R = 31 - 30 = 1; R = 30 \rightarrow k = 1/30 = 0,03$$

Tuttavia, se il peso iniziale non è 30 g, bensì 60 g avvertiremo una differenza di peso solo per 62 g e non per 61 g

$$R = 60; \Delta R = k * R = 0,03 * 60 = 2$$



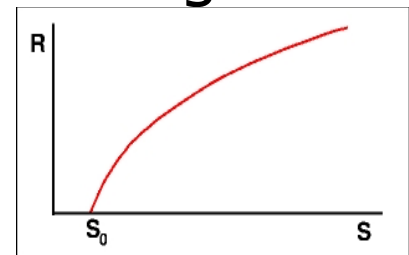
FECHNER (1801-1887) fu uno dei primi a intraprendere ricerche di laboratorio in psicologia. Il suo intento fu quello di fornire un'evidenza e una misura dell'anima umana (*PSICHE*).



A tale scopo diede vita alla **psicofisica**, metodo che permette di *mettere in relazione l'intensità di uno stimolo con l'intensità della sensazione*.

Fechner, applicando la scoperta di Weber al variare continuo (e non discreto) dell'intensità della stimolazione, stabilì che la sensazione si accresce con il logaritmo dell'intensità dello stimolo.

$$E = k \log S$$



FECHNER – Teoria del “doppio aspetto”:

“tra il corpo e l'anima, tra la materia e lo spirito, c'è una semplice differenza di punto di vista. Come un osservatore, posto dentro un cerchio, non può vederne la parte convessa, né se guarda dal di fuori la faccia concava, così l'osservatore della natura non può leggere nella coscienza, né la coscienza veder direttamente la natura...di fatto non c'è che un solo reale, e la sua duplicità apparente nasce dalla maniera con cui viene considerato”.

Elementi di psicofisica della visione

Psicofisica: ha l'obiettivo di descrivere *quantitativamente* la relazione tra il corpo, inteso in senso fisico, e le esperienze mentali, o psicologiche.

"la psicofisica va intesa come una teoria esatta delle relazioni di dipendenza funzionale tra corpo e anima o, più in generale, tra materiale e mentale, tra mondo fisico e mondo psicologico"

[Fechner G. T. (1860). *Elementen der Psychophysik.*]

➤ la sensazione si accresce con il logaritmo dell'intensità dello stimolo

$$E = k \log S$$

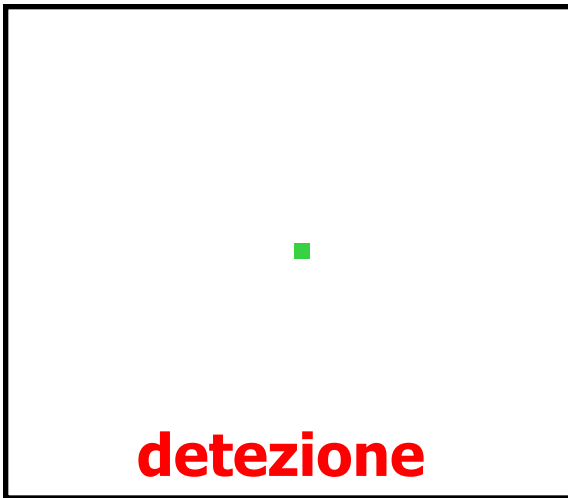


La psicofisica

1. Investiga capacità, potenzialità e caratteristiche degli organi di senso dell'essere umano.
2. Offre metodi accurati per la sperimentazione in psicologia.

Esempi di indagine

Lo vedi?



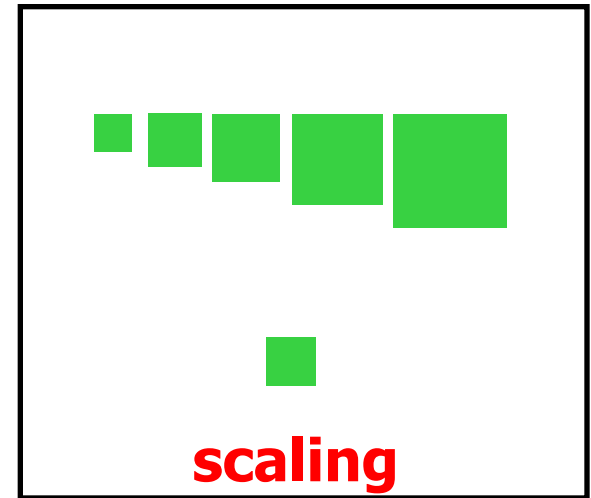
soglia assoluta

Qual è il più grande?



soglia differenziale

Qual è quello grande
il doppio?



funzione psicofisica

Deetezione e discriminazione vs. scaling

- Per **deetezione** e **discriminazione** si usano i metodi della *psicofisica classica* (o **indiretta**).
 - le soglie sensoriali vengono espresse in unità di misura fisiche
- Per lo **scaling** si usano i metodi della *psicofisica diretta*
 - le funzioni psicofisiche sono ricavate a partire da valutazioni numeriche espresse dal soggetto

Detezione e discriminazione

Detezione e discriminazione hanno a che fare con le ***soglie sensoriali***.

Le soglie possono essere di due tipi:

- **assolute**: quel valore fisico per cui lo stimolo è percepibile nel 50% dei casi
- **differenziali**: quella differenza fisica tra due stimoli tale per cui essi sono discriminati nel 75% dei casi

La soglia assoluta

Vi presento un tono puro di 1kHz di breve durata (1/2 sec) e bassa intensità.

Vi chiedo se lo udite:

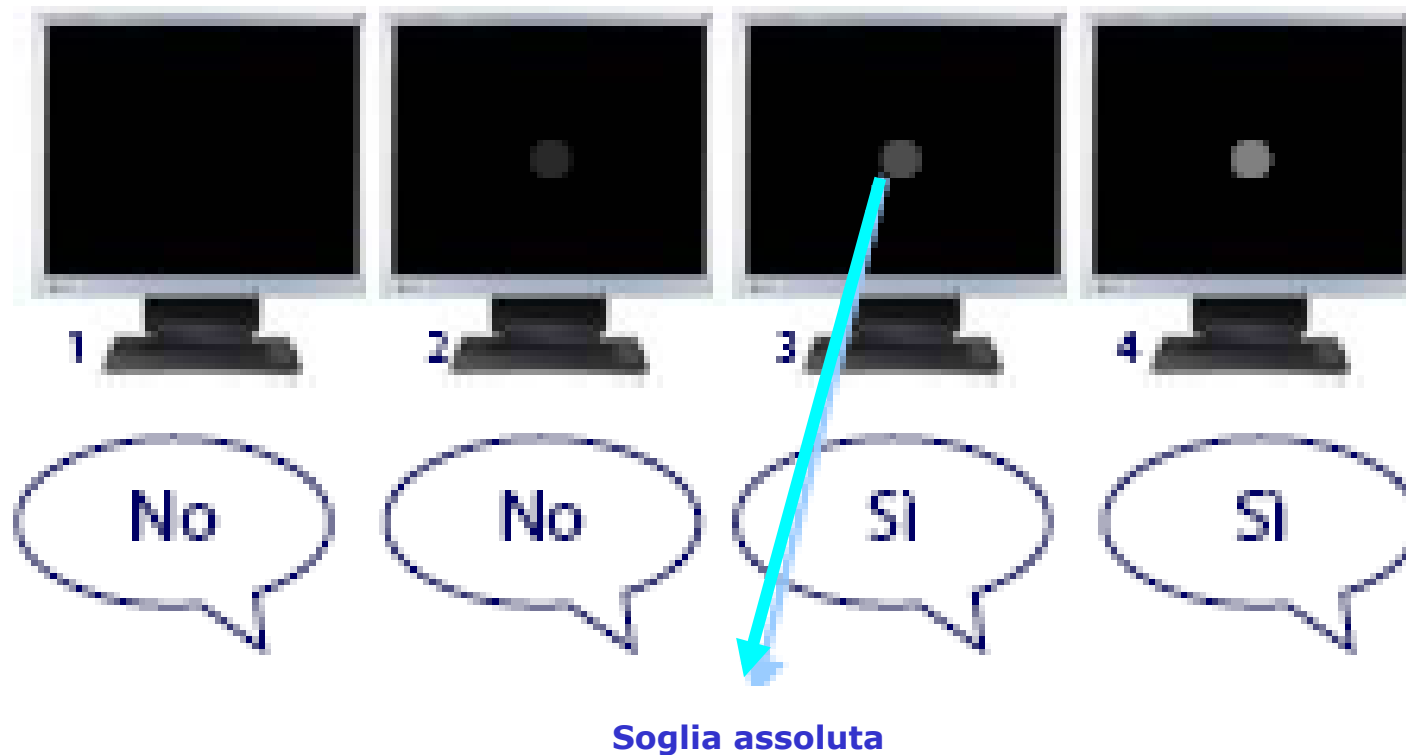
-Ad ogni vostra risposta "sì, lo odo"
diminuisco l'intensità del suono di un certo
valore

-Ad un certo punto invece che rispondere "sì"
risponderete "no, non lo odo"

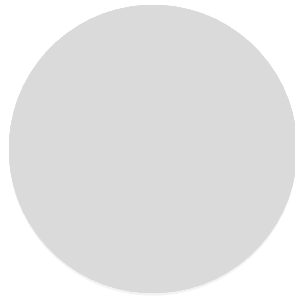
Abbiamo trovato la **soglia assoluta**.

La soglia assoluta

- La *soglia assoluta* è il valore della variabile fisica superato il quale il soggetto riporta una sensazione.



soglia assoluta



La soglia assoluta

Soglia assoluta: *quel minimo (o massimo) valore fisico di stimolazione capace di elicitarne una sensazione.*

Esempi:

- l'intensità minima di un suono (in dB) perché venga percepito
- massima frequenza (in Hz) sonora percepibile
- la più piccola superficie (in cm^2) visibile a X metri di distanza
- ...

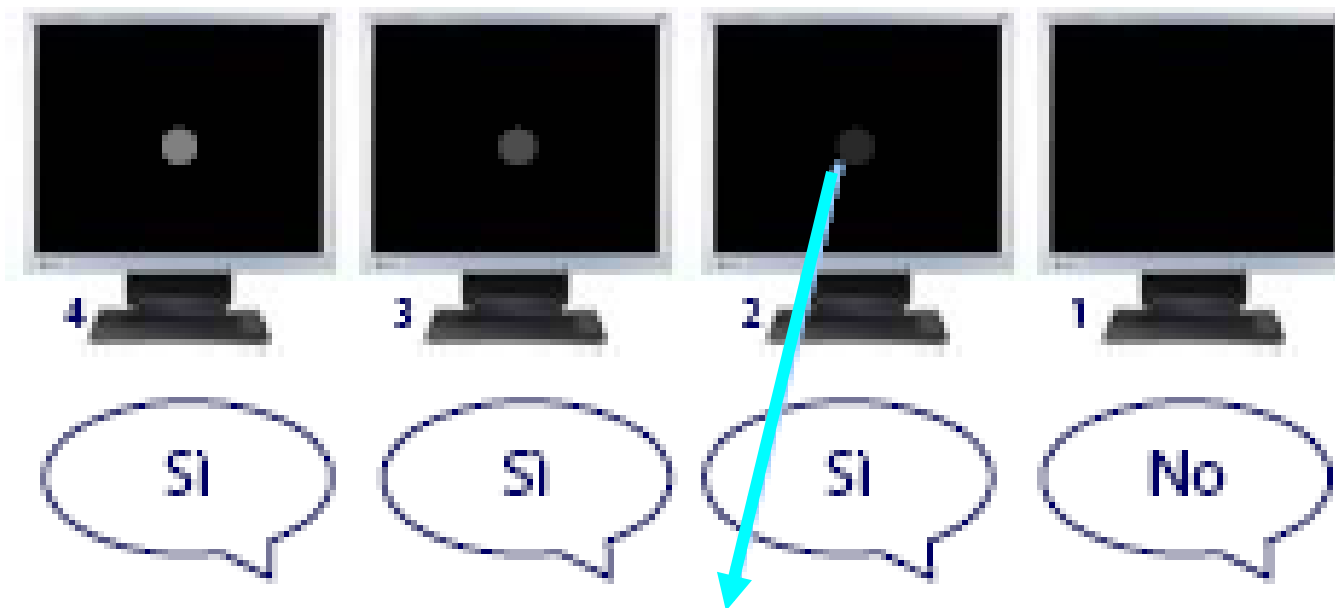
In altre parole si può dire che la soglia assoluta marca l'inizio e la fine della nostra sensazione per un dato stimolo fisico.

La soglia assoluta ipotetica

- La più piccola quantità *ipotetica* di energia stimolante (es. luce) a cui un sistema sensoriale (es. visivo) è in grado di reagire.
- Se il sistema visivo funzionasse secondo un principio di tutto-o-nulla, qualsiasi stimolo di intensità superiore alla soglia sarebbe sistematicamente percepito, qualsiasi stimolo al di sotto sarebbe invisibile.

La soglia assoluta reale

- Il valore di soglia è *variabile* e quella misurata in questi modi è solo una *soglia momentanea*!



Soglia assoluta

- Per convenzione, quindi, il valore della *soglia assoluta* è l'intensità dello stimolo che viene percepito il 50% delle volte in cui viene presentato.
- Trovare la soglia percettiva diventa un problema di tipo statistico.

Alcuni fattori che influenzano la soglia visiva

Il valore di soglia è infatti influenzabile da molti fattori, che dipendono sia dalle condizioni di stimolazione, che dal soggetto sperimentale.

- Fattori "situazionali"

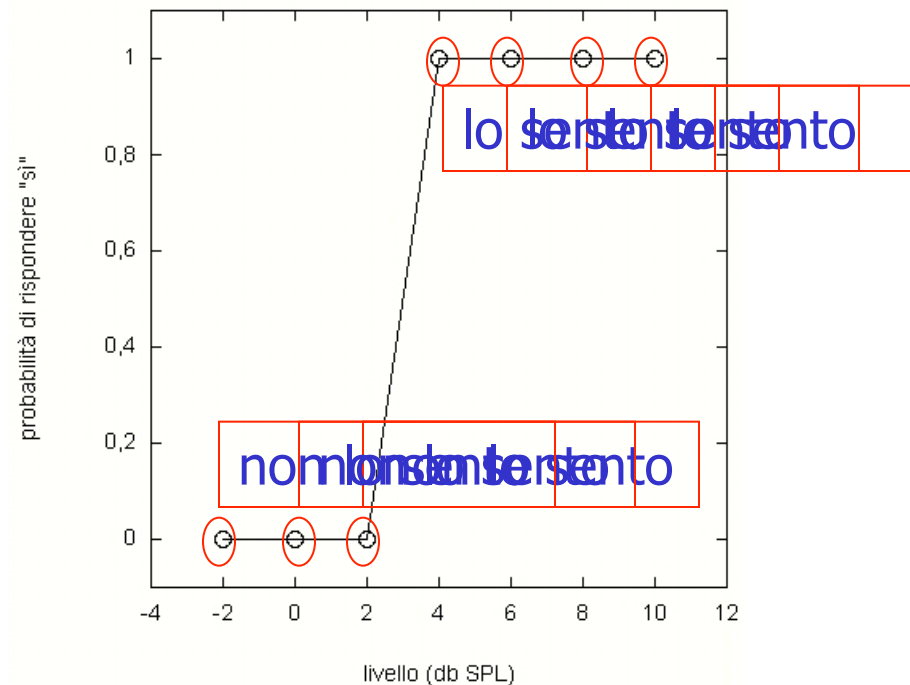
- Situazione ambientale (fenomeni di *adattamento*)
- Proprietà dello *sfondo*

- Fattori soggettivi

- *Motivazione* del soggetto
- *Attenzione* prestata al compito sperimentale

La soglia assoluta

Se rappresentiamo l'esempio iniziale graficamente cosa vediamo?



La soglia differenziale o just noticeable difference (JND)

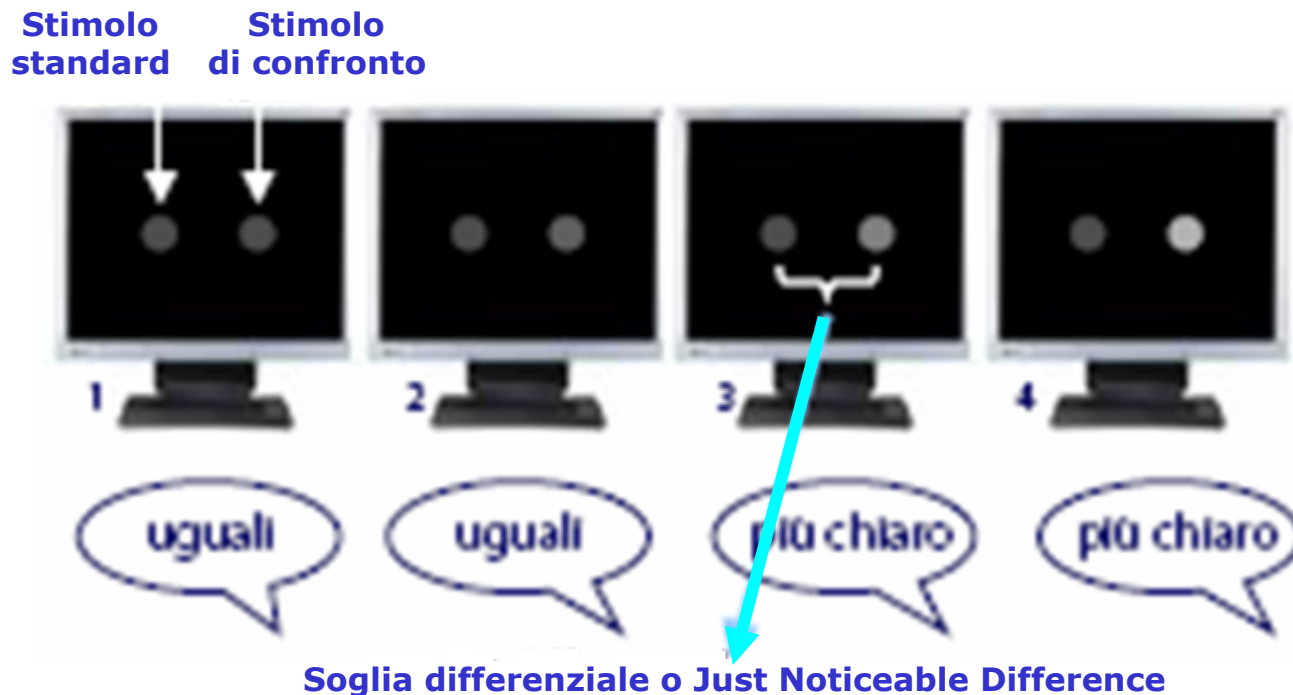
- La **soglia assoluta** delimita i confini della nostra percezione:
 - i valori fisici massimi e minimi entro cui abbiamo delle sensazioni.
- Ma quante sensazioni differenti proviamo entro questa gamma?
- Ce lo dice la **soglia differenziale**.

La soglia differenziale (JND)

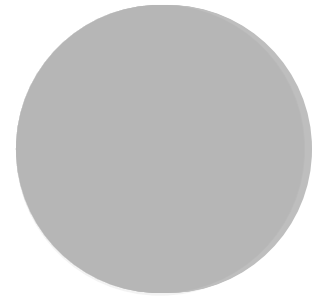
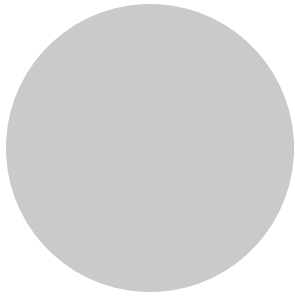
- Vi presento due toni puri di 1kHz (A e B) di breve durata (1/2 sec) e diversa intensità ($A < B$)
- Vi chiedo quale è più intenso:
 - se rispondete “B” ne diminuisco l’intensità di un certo valore
 - quando rispondete “A” abbiamo trovato la **soglia differenziale**

La soglia differenziale (JND)

- Si riferisce alla minima differenza percepibile fra singoli stimoli.
- Per misurare una soglia usiamo due stimoli:
 - *standard* (rimane costante durante le prove)
 - *variabile* o *di confronto* (cambia)



soglia differenziale



Metodi classici

- In generale, i *metodi classici* vengono usati per misurare soglie:
 - metodo dei limiti
 - metodo degli stimoli costanti
 - metodo dell'aggiustamento
- Questi metodi servono per investigare sia i limiti (le *soglie assolute*) del continuum fisico, sia i gradini (le *soglie differenziali*) in cui tale continuum si suddivide.

Metodi classici

Esempio

- *Soglia assoluta* (**AT**-Absolute threshold)
 - trovare la minima intensità sonora percepibile
- *Soglia differenziale* (**JND**-Just Noticeable Difference)
 - trovare di quanti dB devono essere differenti due suoni perché li si percepisca come aventi intensità diverse

Metodo dei limiti (AT)

- Il soggetto è sottoposto a serie multiple di prove; per es. per ogni serie (*discendente* o *ascendente* in intensità) presento un tono e chiedo all'ascoltatore se lo ode:
 - se risponde "sì" (/ "no") riduco (/ aumento) l'intensità di un valore costante (k)
 - ri-presento il tono
 - se risponde "no" (/ "sì") mi fermo e guardo l'intensità a cui sono arrivato

Metodo dei limiti

Per ogni serie si considera come stima di soglia il valore medio del livello dello stimolo al di sotto o al di sopra del quale si ha un'inversione della percezione.

Soglia = 13.5 dB

media = 13,5

	1 ↓	2 ↑	3 ↓	4 ↑	5 ↓	6 ↑	7 ↓	8 ↑
20 dB	S						S	
19 dB	S		S		S		S	
18 dB	S		S		S		S	
17 dB	S		S		S		S	
16 dB	S		S		S		S	
15 dB	S	S	S	S	S	S	S	S
14 dB	S	N	S	N	S	S	S	S
13 dB	N	N	S	N	S	N	N	S
12 dB		N	N	N	N	N		N
11 dB		N		N		N		N
10 dB		N		N		N		N
Valori di inversione	13,5	14,5	12,5	14,5	12,5	14,5	13,5	12,5

80

Metodo dei limiti (JND)

- Presento due toni [uno ad intensità fissa (**standard**), uno no (**variabile**)] e chiedo all'ascoltatore qual è il più intenso
 - se risponde correttamente diminuisco l'intensità del variabile di un valore k costante
 - ri-presento i due toni
 - se sbaglia mi fermo e guardo l'intensità a cui sono arrivato

Stimoli costanti (AT)

- Scelgo un numero limitato di toni:
 - alcuni troppo deboli per essere percepiti
 - alcuni percepibili
- Li presento in ordine casuale e dopo ogni presentazione chiedo all'ascoltatore se ha udito il tono o no.

Stimoli costanti (JND)

- Scelgo uno standard di intensità x ed un numero limitato di suoni (variabili):
 - alcuni di intensità $>$ di x
 - alcuni di intensità $<$ di x
- Presento tutte le possibili coppie standard-variabile in ordine casuale e dopo ogni presentazione chiedo all'ascoltatore quale dei due è il più intenso.

Metodo dell'aggiustamento (AT)

- Offro all'ascoltatore un tono di intensità manipolabile e gli chiedo di ridurla fino a che non lo ode più.

Metodo aggiustamento (JND)

- Offro all'ascoltatore due toni (standard e variabile) e gli chiedo di manipolare l'intensità del *confronto* sino a che non risulti uguale a quella dello *standard*.
- In questo caso stimiamo direttamente il Punto di Eguaglianza Soggettivo (PES).

Teoria della Detezione del Segnale (TDS)

- Tratta il problema della detezione di stimoli come una procedura che consente la rilevazione di un segnale presentato su uno sfondo che contiene rumore.
- Il sistema percettivo deve decidere se è stato effettivamente presentato uno stimolo sensoriale o se l'attivazione riscontrata è dovuta a rumore.
- Si assume che la procedura adottata per determinare se è avvenuta una percezione sia di tipo statistico.
- E' possibile ottenere una misura della sensibilità dell'osservatore ad un dato segnale che è indipendente da altri fattori (motivazione, etc.).

Assunzioni della TDS

Si assume che in ogni momento ci sia una quantità variabile di *rumore*, che può interferire con il *segnale*:

- Fluttuazioni legate all'osservatore (origine fisiologica o attentiva).
- Fluttuazioni legate all'ambiente esterno (ad es. energia irradiata dallo stimolo visivo).

L'osservatore è in grado di effettuare decisioni ottimali.



Detezione del segnale

- Esempio:

supponiamo di udire un rumore continuo e, ad intervalli irregolari, in tale rumore compare un tono puro la cui intensità è appena percepibile (in sostanza misuriamo la soglia di udibilità di un tono puro in un rumore).

A intervalli regolari lo sperimentatore vi chiede se udite il tono o meno.

Paradigma sperimentale della TDS

	Risposta "sì"	Risposta "no"
Stimolo presente (segnale + rumore) (S+N)	HIT	MISS
Stimolo assente (rumore) (N)	FALSE ALARM	CORRECT REJECTION

Risposte corrette: Hit + Rifiuti Corretti
Errori: Falsi Allarmi + Omissioni

Gli studi di Weber e Fechner hanno permesso di individuare, *per ogni modalità sensoriale*, i valori della costante e i valori minimi e massimi di intensità degli stimoli che possono essere percepiti dal soggetto.

A questo punto, la nascente psicologia definito il proprio ambito di studi e dei metodi per la misurazione dei fatti psichici:

- ha individuato la possibilità di studiare le facoltà psichiche;
- ha individuato alcuni metodi empirici (es. metodo sottrattivo) per la misurazione dei fatti psichici.

Può, quindi, entrare a far parte delle *scienze empiriche*.

Tappe preliminari, o condizioni, del costituirsi della psicologia sperimentale come scienza autonoma:

Descartes : naturalizzazione della fisicità dell'uomo, separata dalla sua mente

Locke : funzioni della mente (*human understanding*) separate dalla considerazione ontologica della mente e affidate al filosofo

Mueller, Broca, Wernicke : sistema nervoso come sede di funzioni e processi legati alla mente

Gall: primato del cervello e localizzazioni cerebrali

Helmholtz, Donders, Exner : misurazione dei tempi di reazione

Fechner: psicofisica

Wundt, Wilhelm Max

Mannheim 1832 - Lipsia 1920.

Allievo di Mueller e di Helmholtz.

Fisiologo e psicologo tedesco e fondatore della psicologia in quanto scienza autonoma.

Fondò a Lipsia (1879) il primo laboratorio di psicologia sperimentale.



L'Associazione

Gli storici della psicologia concordano nel datare la nascita della psicologia scientifica a partire dalla creazione nell'Università di Lipsia nel 1879 del primo laboratorio di ricerca psicologica da parte di WUNDT (1832-1920).



L'approccio che Wundt usa per studiare i processi semplici di pensiero è di tipo **elementistico**, infatti egli credeva che la percezione, per esempio, potesse essere scomposta nelle parti costitutive, cioè nelle **sensazioni**.

L'Associazione

Wundt, infatti, adottò un punto di vista atomista, che si era dimostrato molto efficace nelle scienze naturali. Sembrava plausibile assumere che ***l'esperienza cosciente fosse la somma di elementi di base***, così come in biologia gli organismi viventi erano considerati una combinazione di unità di base, le cellule.

Il metodo da lui impiegato è stato ***l'introspezione analitica***.

Questo metodo consiste in una tecnica di auto-osservazione e di descrizione minuziosa di ciò che il soggetto percepisce, e richiede un osservatore addestrato ad isolare le impressioni sensoriali elementari, in modo da rivelare gli elementi irriducibili di ogni esperienza cosciente.

Se ogni più piccola parte dell'esperienza del soggetto viene presa in esame e se le parole utilizzate per descriverla hanno uno spazio semantico ben delimitato, si dovranno ottenere delle descrizioni esatte, complete e paragonabili fra di loro, esattamente come se si trattasse di descrizioni oggettive e non soggettive.

L'Associazione

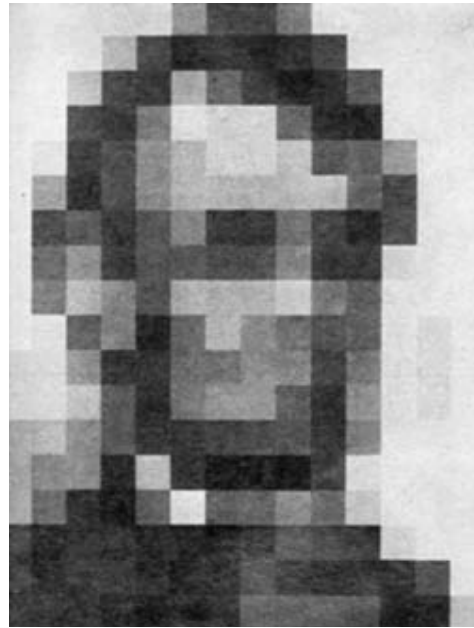
ERRORE DELLO STIMOLO



**Vedo una
forma sferica,
di colore rosso,
etc.**

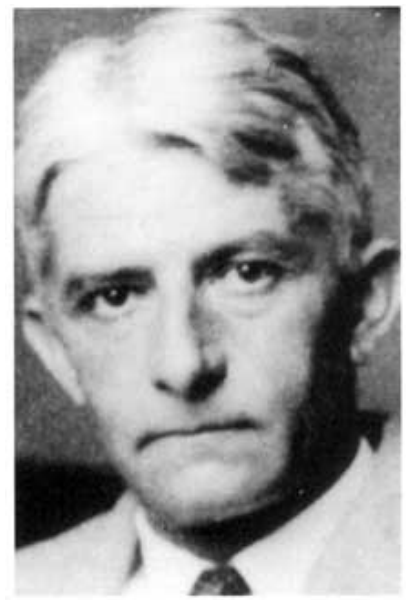
In realtà, l'oggettività dell'uomo che misura se stesso è solo parziale, e il metodo si presta, inoltre, a distorsioni volontarie (contraffazioni) e involontarie (indotte dalle aspettative personali).

errore dello stimolo



Harmon (1973)

“vedo 252 quadrati grigi” non è una buona *descrizione fenomenologica* (se si percepisce anche un volto)



Wolfgang Köhler (1887-1967)

In psychology much has been said about the stimulus-error which consists in our confusing our knowledge about the physical conditions of sensory experience with experience as such. But another mistake, which I propose to call the experience-error, is not less unfortunate. It occurs when we unintentionally attribute certain properties of sensory experience to the actual constellation of stimuli, properties which are so very common that we tend to apply them to whatever we are thinking about.

“In psicologia molto si è detto a proposito dell’errore dello stimolo, consistente nel confondere le nostre conoscenze sulle condizioni fisiche dell’esperienza sensoriale con l’esperienza in quanto tale. Ma un altro errore, che propongo di chiamare errore dell’esperienza, non è meno infausto. Si produce quando inavvertitamente attribuiamo alcune proprietà dell’esperienza sensoriale alla effettiva costellazione degli stimoli, proprietà così comuni che tendiamo ad applicarle a tutto ciò che ci viene in mente.” [Gestalt Psychology, 1929, p. 176]

errore dell'esperienza



“ci sono due quadrati” non è una buona *descrizione fisico-geometrica* (se ci si riferisce alla realtà esterna)

L'Associazione

A causa di questi problemi, attualmente, l'introspezione viene usata molto poco.

Fanno eccezione la psicologia sociale, gli studi sulle immagini mentali e quelli sul pensiero e sul ragionamento, dove il resoconto del soggetto è informativo. Per esempio, quando si cerca di comprendere i passaggi mentali utilizzati per raggiungere una decisione, esistono una via indiretta e presuntiva, cioè basata sui comportamenti e le azioni dei soggetti, e una via diretta, cioè il resoconto del soggetto su quanto sta pensando e su quale percorso ha seguito per trovare la soluzione. L'analisi indiretta è oggettiva e quantificabile, ma certamente incompleta; mentre quella diretta, risulta più completa, seppur meno oggettiva e rigorosa.

Un altro metodo usato da Wundt per studiare i processi mentali è stato la **cronometria mentale**.

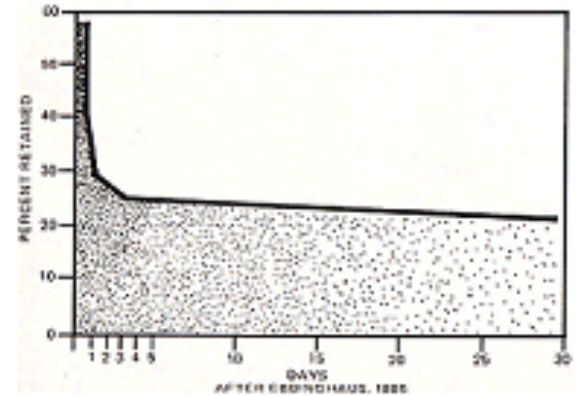
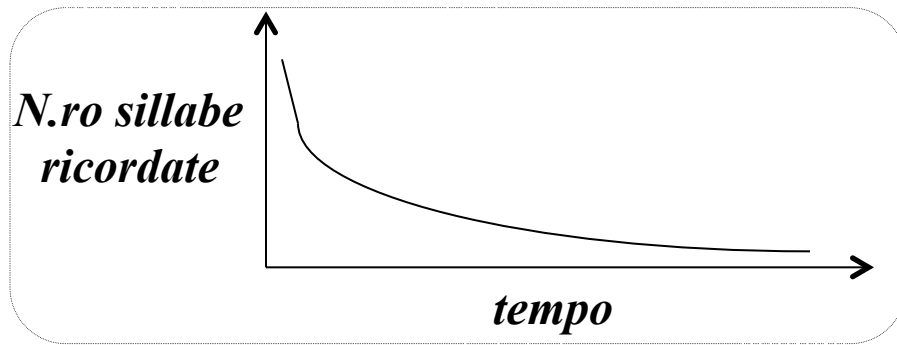
Ebbinghaus

L'approccio più antico nello studio della memoria è quello associazionista, per cui la memorizzazione consisterebbe nell'*associazione di idee o di sensazioni che si verificano contiguamente* e la forza dell'associazione è determinata dalla **frequenza** con cui i fenomeni si verificano congiuntamente e dalla **vividezza** delle sensazioni suscitate dal segnale; ad esempio se vedo la neve sempre bianca ricorderò che la neve è bianca.

EBBINGHAUS (1885), in prospettiva associazionista, è il primo che studia la memoria con metodi scientifici. Egli utilizzò per i suoi studi delle sillabe senza senso (trigrammi consonante-vocale-consonante), che costituiscono stimoli privi di valenza linguistica e che, pertanto, dovrebbero elicitarne il meccanismo più elementare di memorizzazione.

Ebbinghaus

Dai dati ricavò informazioni fondamentali sulla funzione mnestica, tra cui, **la curva dell'oblio**, in cui si evidenzia che una volta memorizzata una serie di stimoli (16), la **rievocazione** presenta un numero di errori che cresce rapidamente nelle prime ore dopo l'apprendimento, e dopo un giorno se ne ricorda solo circa il 30%. Nei giorni successivi il calo continua, ma rallenta; la curva, infatti, ha forma asintotica.



Speculare è **la curva di ritenzione**, in cui si evidenzia che al primo paio di ripetizioni dell'elenco la memorizzazione non supera il 30%, poi aumenta in modo sempre più lento con le successive ripetizioni.

Inoltre, più sono numerose le ripetizioni, minore è il tempo necessario a riapprendere la lista dopo 24 ore.

Ebbinghaus

Siccome il tempo per riapprendere una lista può essere considerato una misura della memoria, si può dire che la traccia mnestica ha un'intensità variabile in rapporto alle modalità di apprendimento.

Sembra però esistere un limite di saturazione nell'acquisizione, cioè oltre un certo numero di ripetizioni non si hanno vantaggi apprezzabili di tempo nel riapprendimento.

Infine, una memorizzazione basata solo sulla ripetizione è estremamente dispendiosa e se può andar bene per le liste, è inadatta per certi materiali, come ad esempio il contenuto di un libro.

Al di là degli esperimenti di Ebbinghaus, gli stimoli hanno significato e sono quindi elaborabili in strutture e sequenze logiche, che non sono più associazioni passive dovute alla contiguità ma attive, diventano Gestalt che costituiscono sia una chiave per la codifica sia per il recupero.

Il ***riconoscimento*** segue una curva diversa, ad esempio, un volto memorizzato dieci anni prima, senza più essere stato rivisto, in genere non sarà rievocabile in memoria tanto da poterlo descrivere, ma con ogni probabilità sarà immediatamente riconosciuto.

Mnemotecniche. Sono strategie di organizzazione con regole precise, da seguire in modo sistematico e che riducono la quantità di informazioni da ricordare. Servono per materiale non strutturato.

Per esempio il Metodo dei loci

Cercate di ricordare il numero
maggior possibile di parole

SENZA utilizzare alcuna tecnica di
memorizzazione

SELLA

BRODO

SEDIA

PIGNA

MAMMA

GIOCO

CORDA

LATTE

RADIO

GAMBA

LIBRO

FUOCO

SPAGO

FIUME

VENTO



Rievocate le parole presentate

SELLA

BRODO

SEDIA

PIGNA

MAMMA

GIOCO

CORDA

LATTE

RADIO

GAMBA

LIBRO

FUOCO

SPAGO

FIUME

VENTO

Cercate di ricordare il numero
maggiore possibile di parole
utilizzando il **metodo dei loci**.

Visualizzate un percorso fisico, composto di
15 locazioni, il più familiare possibile, ad
esempio, un percorso stradale noto o una
serie di oggetti all'interno della vostra
abitazione.

Non scegliete locazioni troppo vicine perché
potreste confondervi durante l'elaborazione
delle associazioni.

Scrivetele su un foglio e create
un'associazione il più possibile bizzarra tra
la parola visionata e la locazione
corrispondente sulla lista, in modo da
elaborare l'informazione.

PIUMA

PINNA

MIELE

SASSO

FIORE

ACQUA

BORSA

LISCA

CROCE

PASTA

CESTO

MONDO

GATTO

PRATO

LACCA

Rievocate le parole presentate

PIUMA

PINNA

MIELE

SASSO

FIORE

ACQUA

BORSA

LISCA

CROCE

PASTA

CESTO

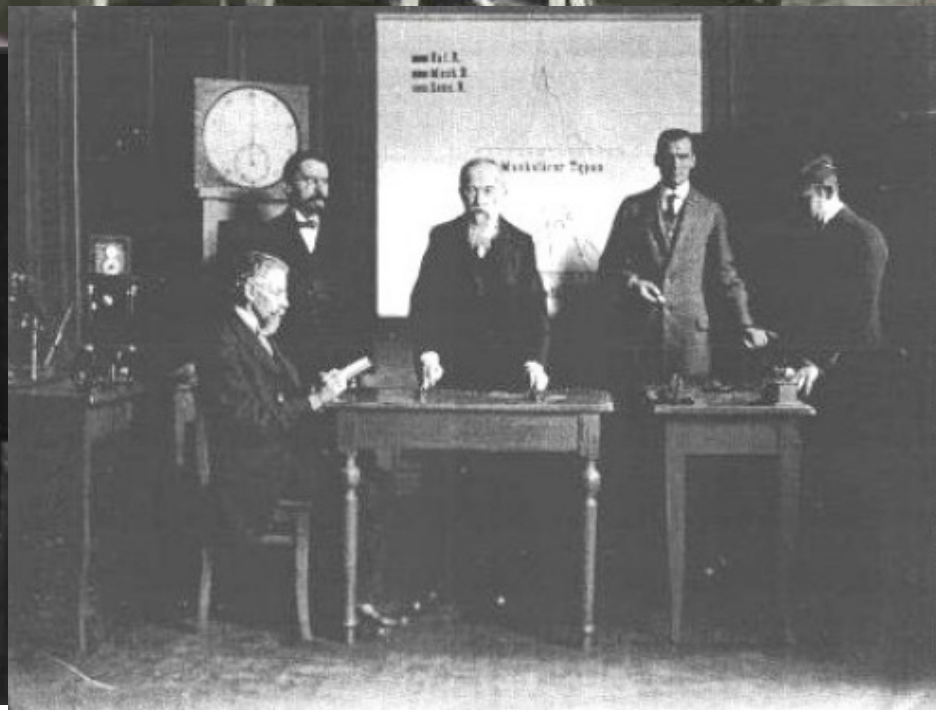
MONDO

GATTO

PRATO

LACCA

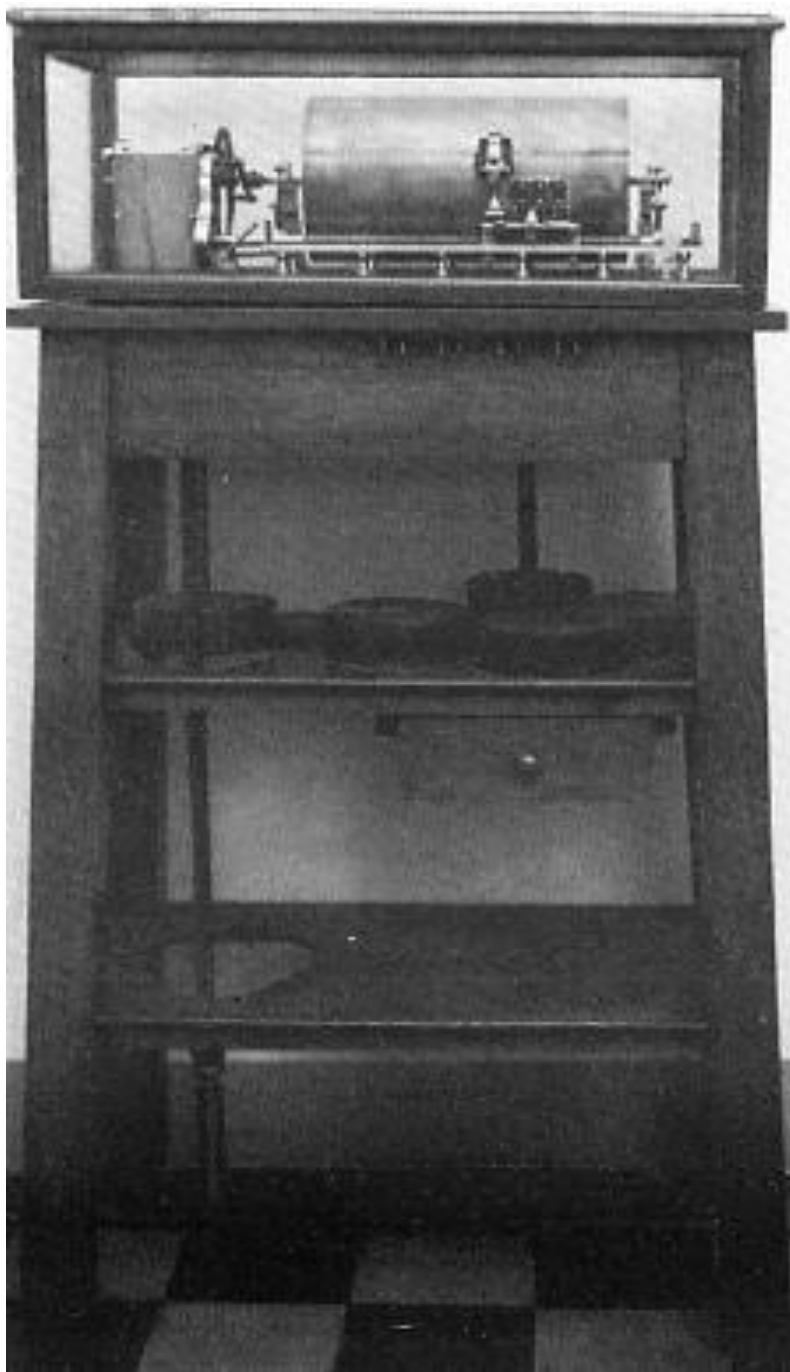
WUNDT : primo laboratorio di psicologia sperimentale



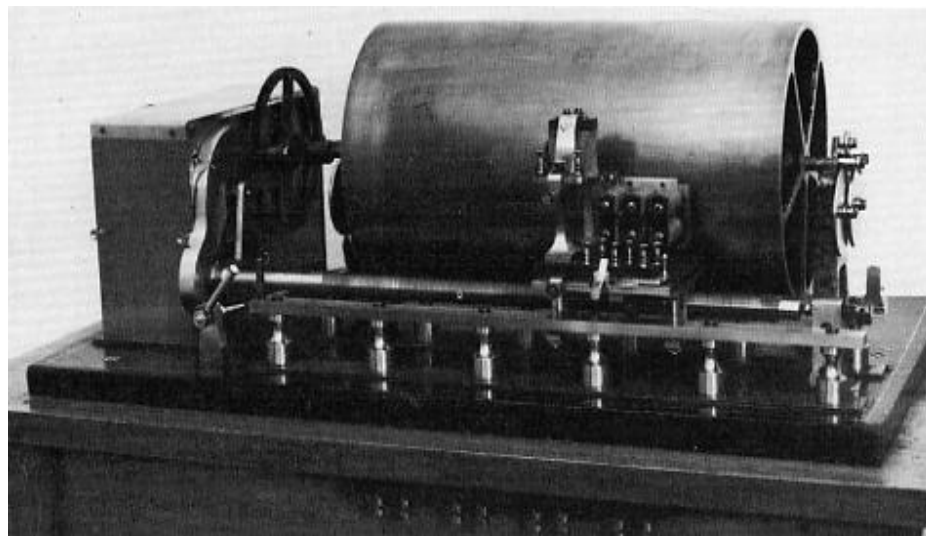


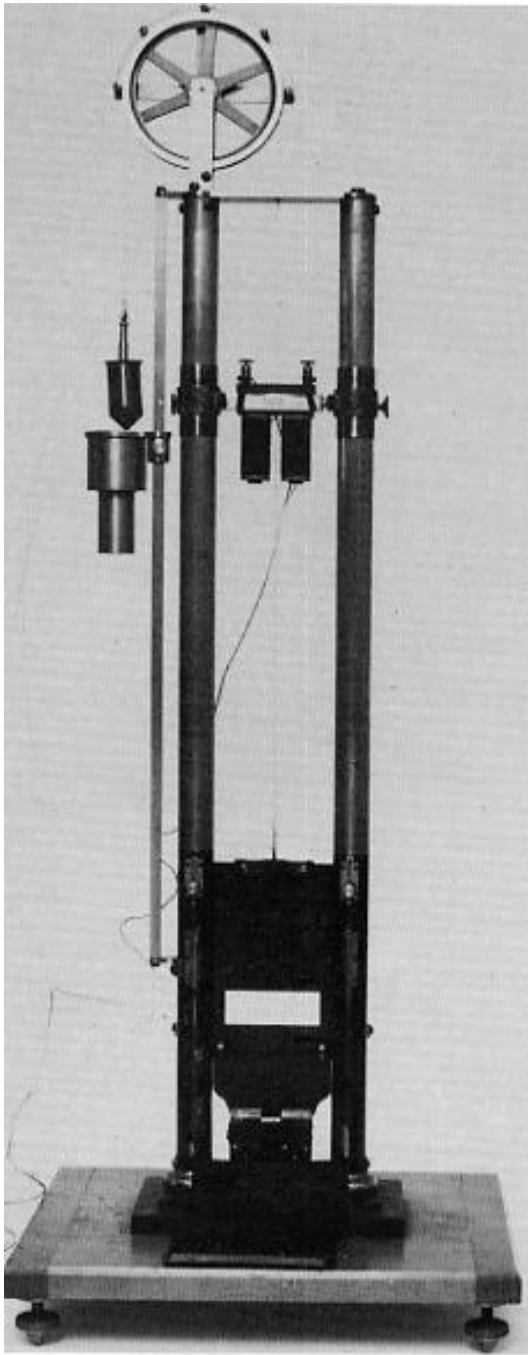
WUNDT : strumenti





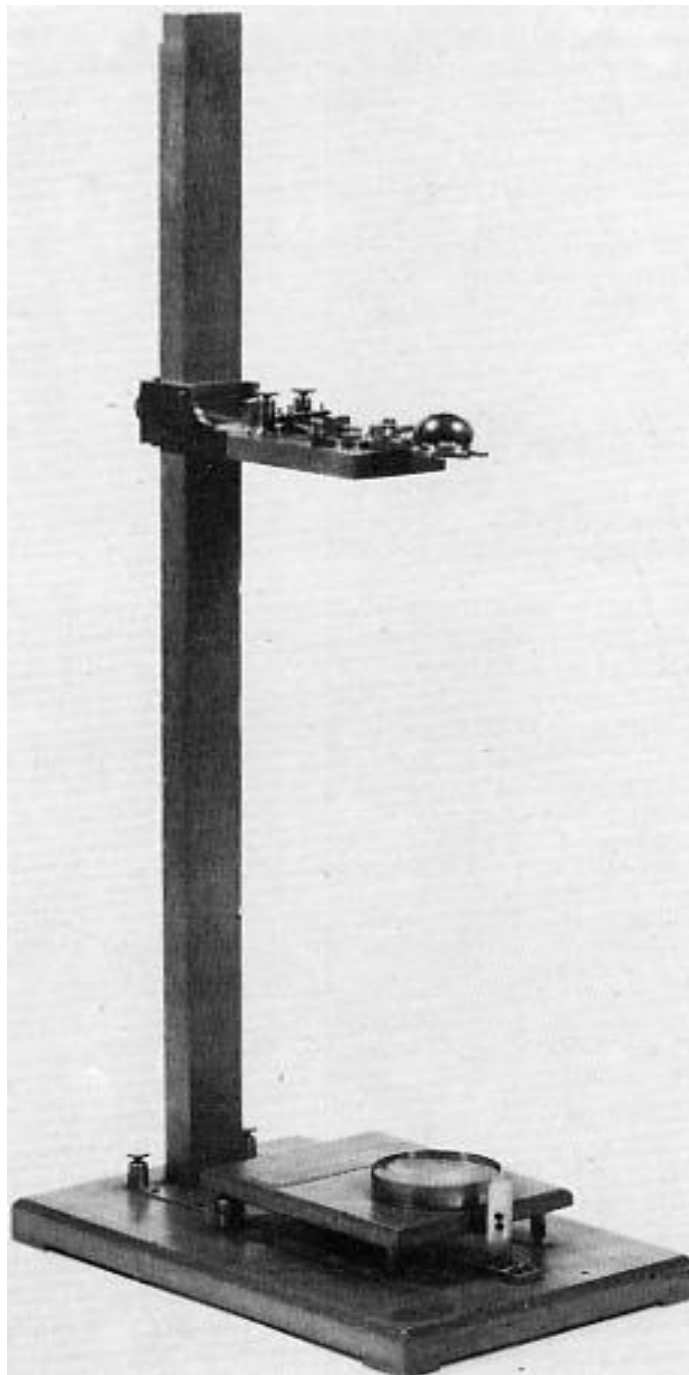
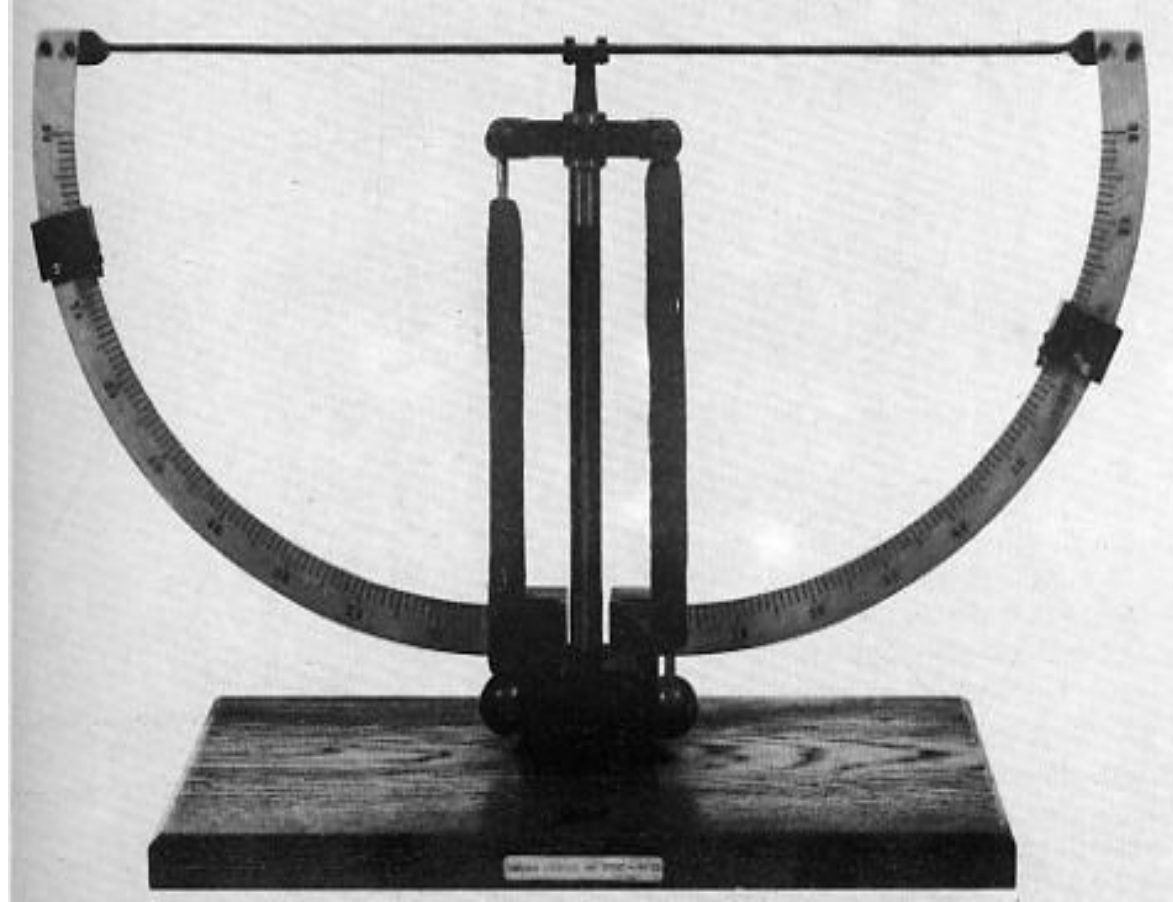
WUNDT : **cronografo**





WUNDT : **tachistoscopio**

WUNDT : pendolo acustico



WUNDT : apparecchio a caduta

Laboratori psicologia sperimentale

Germania – 1879 (Lipsia)

Stati Uniti – 1883 (Baltimora)

Russia – 1886 (Kazan)

Francia – 1889 (Parigi)

Italia – 1889 (Roma) ; 1903 (Firenze)

Gran Bretagna – 1897 (Cambridge)

Giappone – 1903 (Tokyo)

Titchener, Edward Bradford

Chichester, Sussex 1867 -
Ithaca, New York 1927

Psicologo statunitense.
Allievo di Wundt a Lipsia.

Trasferitosi negli Stati Uniti
nel 1892, diresse il
laboratorio di psicologia
sperimentale della Cornell
University.

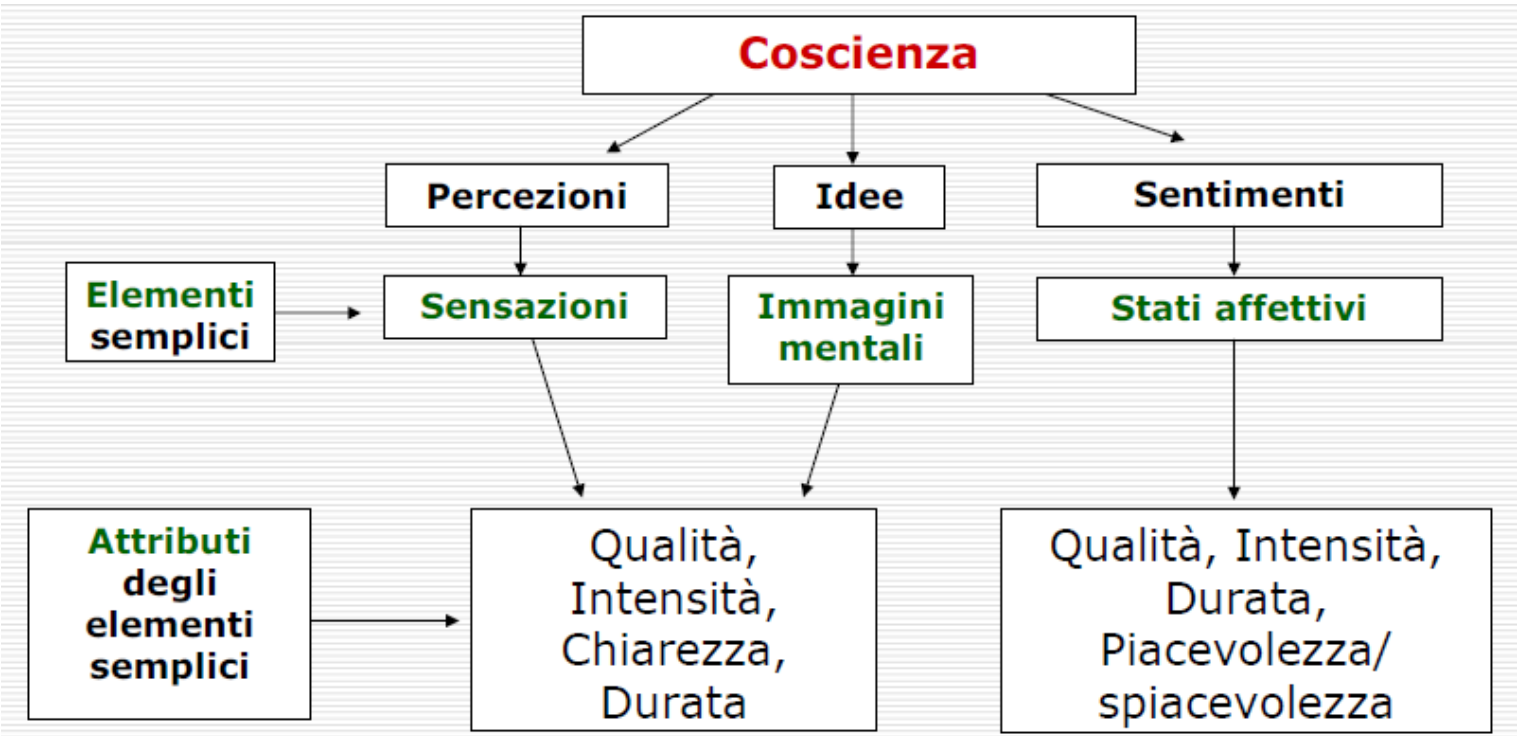


Lo strutturalismo

Critico con le teorie FUNZIONALISTE di William James, orientò i suoi studi alla comprensione della struttura della mente, che considerava lo scopo primario della psicologia sperimentale, inaugurando il filone di ricerca che prese il nome di STRUTTURALISMO.

Scopo dell'indagine psicologica è descrivere la mente nei suoi contenuti elementari individuando le leggi che ne regolano la combinazione e successione.

Lo strutturalismo



James, William

New York 1842 - Chocorua,
New Hampshire 1910

Filosofo e psicologo
statunitense, studiò in
Europa e negli Stati Uniti.

A partire dal 1872, insegnò
fisiologia (poi psicologia
fisiologica), psicologia e
filosofia

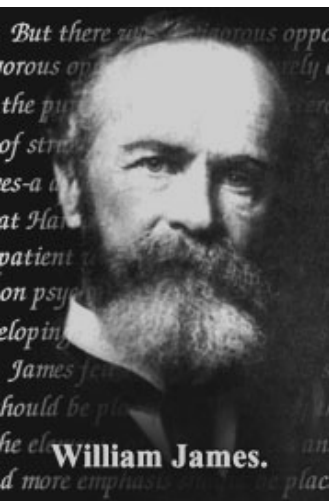


Il Funzionalismo

All'associazionismo e allo strutturalismo si contrapponeva il **funzionalismo**, il cui capostipite può essere considerato William JAMES (1842-1910).

Secondo James, la psicologia non deve occuparsi dell'esatto contenuto di pensiero come emerge dall'introspezione, bensì delle *funzioni del pensiero*.

Per James non ha senso studiare la coscienza, attraverso un atto di introspezione, come se la coscienza fosse qualcosa di statico o cristallizzato: la coscienza è un flusso dinamico e continuo.



Il funzionalismo è stato influenzato dalle teorie evoluzionistiche di Darwin.

Il Funzionalismo

I processi mentali sono così come sono in quanto rispondono alle leggi dell'evoluzione e dell'adattamento all'ambiente.

Per questo vanno studiate in rapporto alla loro *funzione e finalità* e non spezzettate in elementi privi di significato.

Sulla scia delle scoperte darwiniane, i funzionalisti hanno dato vita a delle importanti riflessioni sulla condizione umana che hanno portato alla nascita della psicologia evolutiva e della psicologia animale.

La psicologia evolutiva permette di studiare l'evoluzione dell'uomo da un punto di vista *ontogenetico* (Hall, Baldwin).

La psicologia animale, invece, permette di studiare l'evoluzione dell'uomo da un punto di vista *filogenetico*.

Il Funzionalismo

Al funzionalismo, nato negli Stati Uniti e permeato di **pragmatismo**, si deve anche la nascita della *psicologia applicata*. In particolare, a Münsterberg si deve la nascita della psicologia del lavoro.

Il pragmatismo dei funzionalisti è uno degli elementi che ha caratterizzato la forte disputa tra strutturalisti e funzionalisti. Gli strutturalisti, infatti, sostenevano l'idea di una psicologia pura, che svolgeva i suoi studi in laboratorio.

Molte delle idee jamesiane si sono rivelate estremamente illuminate e lungimiranti e sono state riprese da vari ricercatori, soprattutto di impostazione cognitivista.

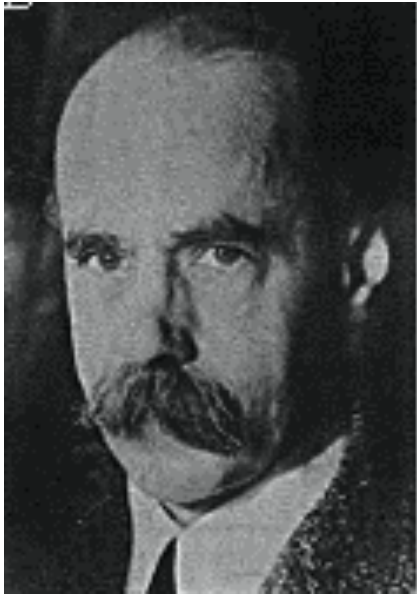
Nonostante le dispute, tuttavia, vi è un elemento essenziale che accomuna strutturalismo e funzionalismo e cioè lo *studio della psicologia in termini prettamente soggettivistici*.

Il Funzionalismo

Secondo JAMES la **coscienza** coincide con il senso di identità personale, cioè la capacità di separare ciò che fa parte di sé da ciò che ne è esterno. In base a questa definizione, la coscienza persisterebbe anche in caso di gravi alterazioni del contatto con la realtà, come nell'ebbrezza da alcool e nel sonno, dove, comunque, si mantiene una certa continuità nella percezione di sé.

La Psicologia della Forma (GESTALT)

Si sviluppa in Germania a partire dai lavori di WERTHEIMER (1880-1943), KOHELER (1887-1967), KOFFKA (1886-1941) e LEWIN (1890-1947).



La psicologia della Gestalt cerca di comprendere il funzionamento della mente studiando come le parti si unificano nel tutto per formare l'esperienza cosciente.

La Psicologia della Forma (GESTALT)

Il motto della Gestalt è che **il tutto è diverso dalla somma delle parti** (Von Ehrenfels – qualità-Gestalt).

Infatti, se prendiamo le note che compongono una melodia e le mettiamo assieme in ordine casuale, il risultato finale, seppur composto dalle stesse note, sarà alquanto diverso.

Se, invece, le relazioni tra le note vengono mantenute, come nel caso in cui la stessa melodia venga suonata in una chiave diversa, pur essendo composta da note diverse, la melodia sarà riconosciuta come identica.

Köhler, 1920

Con *Gestalten* si intendono quelle situazioni (*Zustände*) e processi (*Vorgänge*) psichici le cui specifiche caratteristiche e impressioni (*Wirkungen*) che producono non possono essere derivate dalle caratteristiche e impressioni delle parti che sommandosi le compongono. [...] Allora, una volta che le sensazioni locali di colore, le singole sensazioni tonali, e i significati delle singole parole siano visti come «parti» di *Gestalten* spaziali, di melodie e di pensieri, la determinata impressione della figura vista, il carattere specifico del qualsivoglia motivo musicale e il significato di una frase sensata comprenderanno certamente di più della somma dei punti colorati, delle sensazioni tonali e dei significati delle parole in questione. La stessa *Gestalt* spaziale si può incontrare in altri colori e altre posizioni del campo visivo, lo stesso motivo musicale in altre altezze tonali. Ma non sono questi «elementi assoluti» che determinano la natura specifica del complesso globale.

1) In genere le nostre esperienze, lungi dall'essere impressioni caotiche, non sono presenti alla coscienza come somme o collezioni di elementi, ma ognuno di questi si compone con una caratteristica appartenenza agli altri. [...] Definiamo *Gestalten* queste esperienze strutturate.

2) [...] Quel che in ultima analisi si percepisce possono essere «oggetti» nel più ampio senso del termine, o possono essere reti di relazioni. Si tratta di qualcosa di più e diverso della totalità sommata degli elementi individuali. Le qualità del tutto possono di fatto raggiungere la coscienza prima delle parti individuali.

3) [...] La *Gestalt* balza fuori dalla collezione caotica degli elementi, e gli elementi individuali ricevono di conseguenza una certa impronta dal concetto totale. (Wartensleben 1914, pp. 2-3 nota)

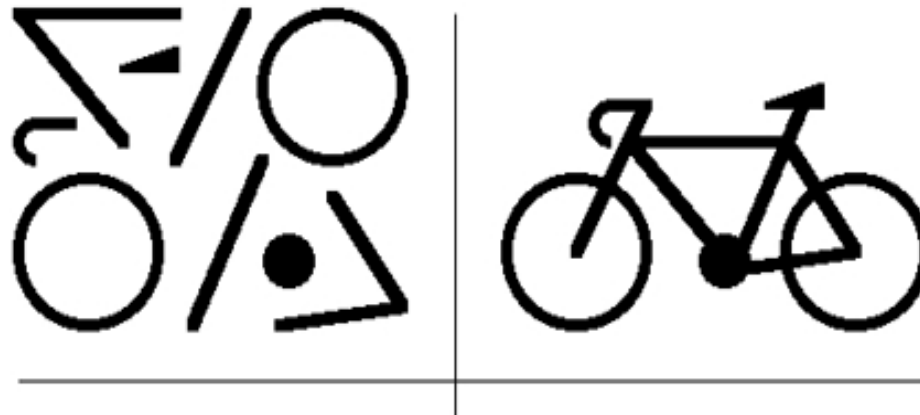
Köhler 1920 :

"Con Gestalten si intendono quelle situazioni e processi psichici le cui specifiche caratteristiche, e impressioni prodotte, non possono derivare dalle caratteristiche e impressioni delle parti che sommandosi le compongono."

supremazia della struttura globale :

il tutto precede le parti, che assumono significati diversi a seconda del tutto di cui sono parti

The unified whole is different from the sum of the parts.

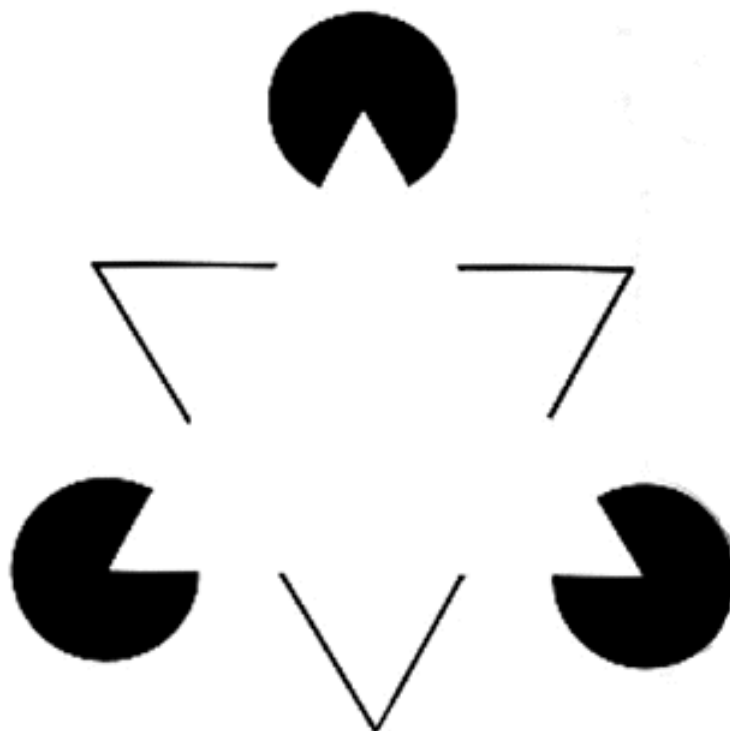


Diversi approcci allo studio scientifico della percezione

In molti casi le differenti descrizioni delle varie discipline non differiscono sensibilmente, per quanto usino dei termini diversi.

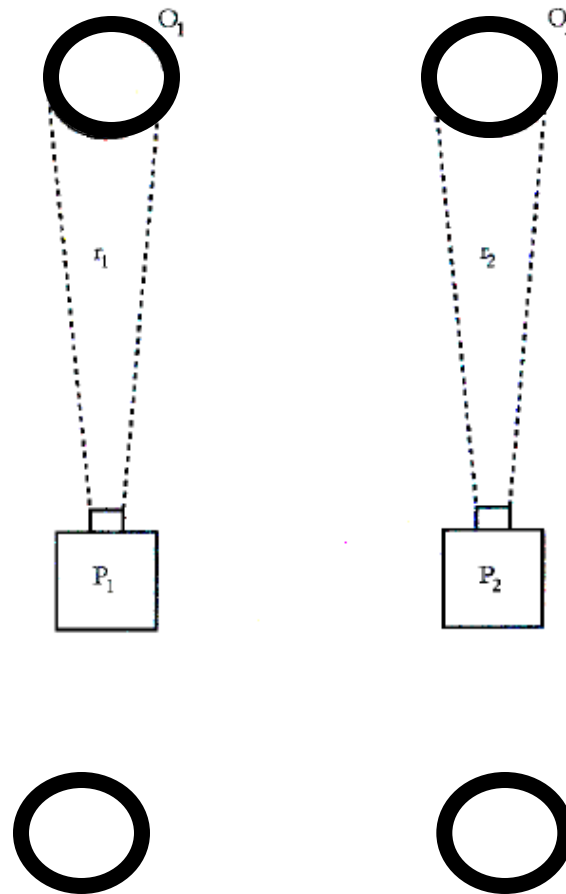
Un esempio:





La Psicologia della Forma (GESTALT)

Wertheimer nel 1904 si dedicò allo studio della percezione visiva. La sua dissertazione sul fenomeno del "movimento apparente", pubblicata nel 1912, diede origine alla scuola della psicologia della GESTALT (forma).



La Psicologia della Forma (GESTALT)

I primi psicologi sperimentali hanno tentato di spiegare la percezione visiva nei termini di una corrispondenza puntuale tra stimolo distale e percetto (vedi Associazione). Tuttavia, numerose evidenze empiriche hanno messo in discussione questo tipo di approccio.

Fondamentale a questo riguardo è il contributo della psicologia della Gestalt.

L'assunzione di base della Psicologia della Gestalt era che l'esperienza cosciente non poteva essere considerata una semplice somma delle parti che la costituiscono: **"il tutto è diverso dalla somma delle parti"**.

Nel 1912 Wertheimer pubblicò il suo celebre lavoro sul ***movimento stroboscopico*** (movimento apparente), che segnò l'inizio formale della Psicologia della Gestalt.

La Psicologia della Forma (GESTALT)

I primi psicologi sperimentali hanno tentato di spiegare la percezione visiva nei termini di una corrispondenza puntuale tra stimolo distale e percetto (vedi Associazione). Tuttavia, numerose evidenze empiriche hanno messo in discussione questo tipo di approccio.

Fondamentale a questo riguardo è il contributo della psicologia della Gestalt.

L'assunzione di base della Psicologia della Gestalt era che l'esperienza cosciente non poteva essere considerata una semplice somma delle parti che la costituiscono: **"il tutto è diverso dalla somma delle parti"**.

Nel 1912 Wertheimer pubblicò il suo celebre lavoro sul ***movimento stroboscopico*** (movimento apparente), che segnò l'inizio formale della Psicologia della Gestalt.



La Psicologia della Forma (GESTALT)

I primi psicologi sperimentali hanno tentato di spiegare la percezione visiva nei termini di una corrispondenza puntuale tra stimolo distale e percetto (vedi Associazione). Tuttavia, numerose evidenze empiriche hanno messo in discussione questo tipo di approccio.

Fondamentale a questo riguardo è il contributo della psicologia della Gestalt.

L'assunzione di base della Psicologia della Gestalt era che l'esperienza cosciente non poteva essere considerata una semplice somma delle parti che la costituiscono: **"il tutto è diverso dalla somma delle parti"**.

Nel 1912 Wertheimer pubblicò il suo celebre lavoro sul ***movimento stroboscopico*** (movimento apparente), che segnò l'inizio formale della Psicologia della Gestalt.



La Psicologia della Forma (GESTALT)

Questa dimostrazione inferse un duro colpo a Wundt, perché veniva dimostrato che era possibile percepire qualcosa anche in assenza di una stimolazione diretta.

Wundt replicò dicendo che, quando si osserva il movimento apparente, il punto di fissazione degli occhi cambia ad ogni presentazione successiva dello stimolo visivo e pertanto i muscoli che controllano il movimento degli occhi causano sensazioni identiche a quelle che verrebbero provocate in presenza di un movimento reale.

Wertheimer, utilizzando una dimostrazione molto ingegnosa, dimostrò che una spiegazione basata sui movimenti oculari non era plausibile.

La Psicologia della Forma (GESTALT)

Questa dimostrazione inferse un duro colpo a Wundt, perché veniva dimostrato che era possibile percepire qualcosa anche in assenza di una stimolazione diretta.

Wundt replicò dicendo che, quando si osserva il movimento apparente, il punto di fissazione degli occhi cambia ad ogni presentazione successiva dello stimolo visivo e pertanto i muscoli che controllano il movimento degli occhi causano sensazioni identiche a quelle che verrebbero provocate in presenza di un movimento reale.

Wertheimer, utilizzando una dimostrazione molto ingegnosa, dimostrò che una spiegazione basata sui movimenti oculari non era plausibile.

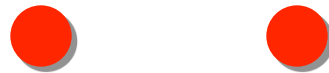


La Psicologia della Forma (GESTALT)

Questa dimostrazione inferse un duro colpo a Wundt, perché veniva dimostrato che era possibile percepire qualcosa anche in assenza di una stimolazione diretta.

Wundt replicò dicendo che, quando si osserva il movimento apparente, il punto di fissazione degli occhi cambia ad ogni presentazione successiva dello stimolo visivo e pertanto i muscoli che controllano il movimento degli occhi causano sensazioni identiche a quelle che verrebbero provocate in presenza di un movimento reale.

Wertheimer, utilizzando una dimostrazione molto ingegnosa, dimostrò che una spiegazione basata sui movimenti oculari non era plausibile.

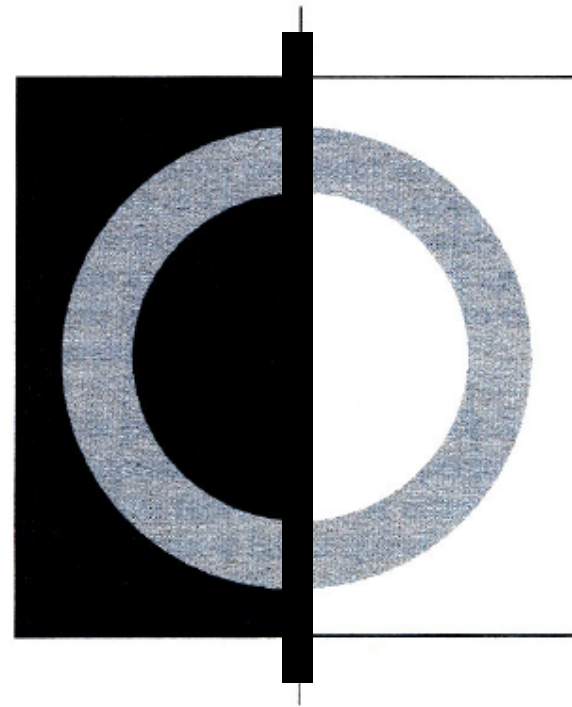


La Psicologia della Forma (GESTALT)

Mette in crisi la corrispondenza del piano materiale con il piano percettivo, cioè tra **stimolazione** e **sensazione**: inadeguatezza delle teorie associazioniste (del mosaico).

Il risultato percettivo è indipendente dalla stimolazione.

Wertheimer-Benussi-Koffka



La Psicologia della Forma (GESTALT)

I Gestaltisti si caratterizzarono per la rivalutazione dei fattori innati e dell'esperienza diretta, contrapposta a quella passata.

Il metodo di studio dei fenomeni percettivi e di pensiero era quello fenomenologico, che consiste in un'analisi dettagliata delle caratteristiche degli oggetti così come questi si presentano alla nostra osservazione ingenua.

La Psicologia della Forma (GESTALT)

Secondo la scuola della Gestalt la percezione non deriva da un processo gerarchico di scomposizione dell'immagine nei suoi elementi più semplici.

“Il tutto è diverso dalla somma delle parti”



La percezione è intesa come un processo olistico che considera la scena visiva nel suo insieme. A sostegno di questa ipotesi c'è il fatto che noi normalmente non *vediamo* margini, tessiture e frequenze di contrasto, ma *figure* organizzate su uno *sfondo*. *I principi della Gestalt permettono di capire come i singoli elementi presenti nell'ambiente vengono organizzati in modo da darci l'impressione di vedere forme ed oggetti.*

L'organizzazione figura/sfondo

La figura di RUBIN (1921) è costituita da aree bianche e nere omogenee, contigue e poste sullo stesso piano.

Tipicamente, si vede un vaso nero su uno sfondo bianco.

Tuttavia, seguendo i contorni del vaso, è possibile notare che costituiscono anche i profili di due volti bianchi su uno sfondo nero; questi sono invisibili, nonostante siano presenti nelle condizioni di stimolazione ed emergano dopo opportuno suggerimento.

Le due immagini non sono visibili contemporaneamente: quando si percepisce una l'altra non è visibile; il risalto che assume una delle due immagini causa la perdita del carattere di "figura" dell'altra, che diventa "sfondo" e pare estendersi dietro alla "figura", nonostante la stimolazione retinica resti immutata.

I margini quindi sembrano avere una funzione unilaterale, servirebbero cioè a delimitare solo le parti del campo visivo che hanno carattere di figura, mentre la zona interfigurale, che assume fenomenicamente il carattere di sfondo, è priva di forma e non ha margini distinti (KANIZSA, 1975).



L'organizzazione figura/sfondo

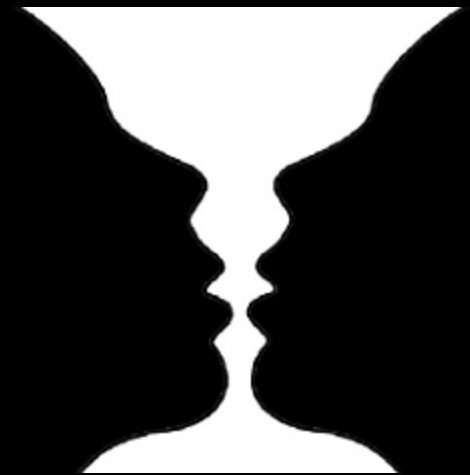
La figura di RUBIN (1921) è costituita da aree bianche e nere omogenee, contigue e poste sullo stesso piano.

Tipicamente, si vede un vaso nero su uno sfondo bianco.

Tuttavia, seguendo i contorni del vaso, è possibile notare che costituiscono anche i profili di due volti bianchi su uno sfondo nero; questi sono invisibili, nonostante siano presenti nelle condizioni di stimolazione ed emergano dopo opportuno suggerimento.

Le due immagini non sono visibili contemporaneamente: quando si percepisce una l'altra non è visibile; il risalto che assume una delle due immagini causa la perdita del carattere di "figura" dell'altra, che diventa "sfondo" e pare estendersi dietro alla "figura", nonostante la stimolazione retinica resti immutata.

I margini quindi sembrano avere una funzione unilaterale, servirebbero cioè a delimitare solo le parti del campo visivo che hanno carattere di figura, mentre la zona interfigurale, che assume fenomenicamente il carattere di sfondo, è priva di forma e non ha margini distinti (KANIZSA, 1975).

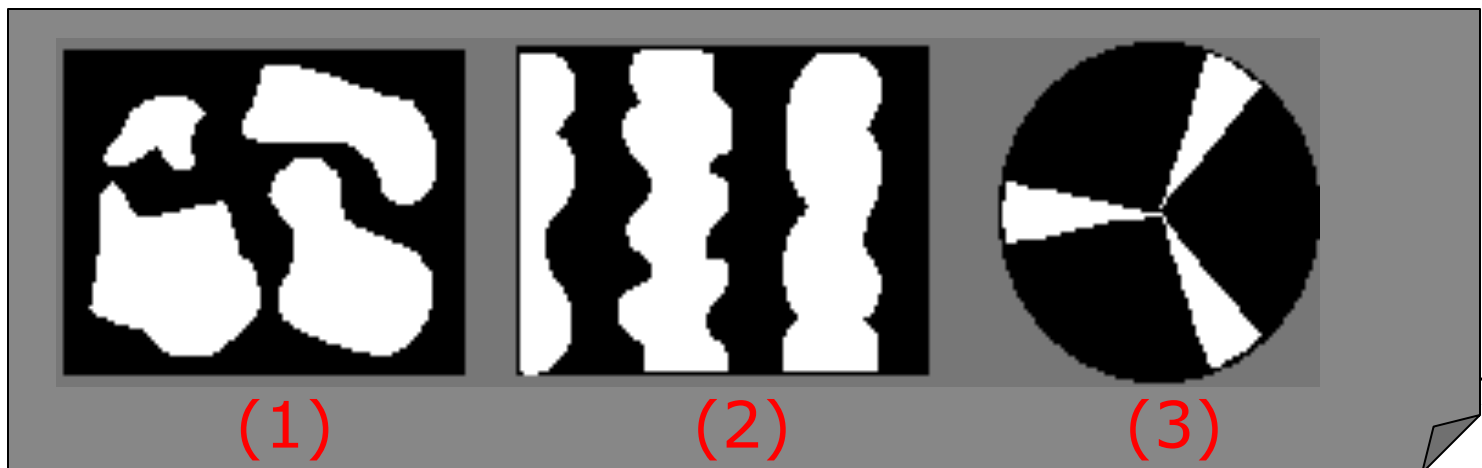


L'organizzazione figura/sfondo

RUBIN ha individuato le condizioni che favoriscono l'articolazione di certe zone del campo visivo come **figure** e di altre come **sfondo**.

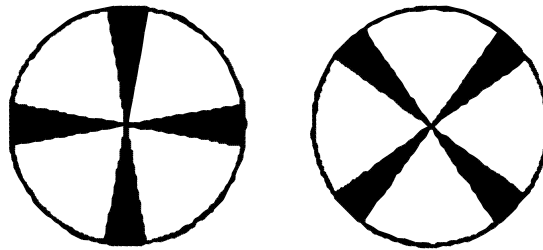
Tra le più importanti ci sono la **grandezza relativa**, i **rapporti topologici** e i **tipi di margini**: a parità di condizioni, tenderà a emergere come figura la zona più piccola (3), una zona inclusa (1) e circondata da altre aree, che assumeranno, invece, il carattere di sfondo.

Altre condizioni che influiscono sulla segregazione figura/sfondo sono la **convessità** (2), che favorisce l'emergere di una figura, e la **concavità** dei margini, che invece tende a provocare la percezione di sfondo.



L'organizzazione figura/sfondo

Altro fattore è **l'orientamento spaziale**: le zone della scena visiva i cui assi coincidono con gli assi principali, ossia la verticale e l'orizzontale, tendono ad assumere il carattere di figura.

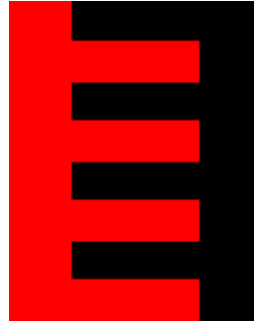


Anche le **aree simmetriche** tendono ad essere percepite come figure rispetto agli sfondi che, in genere, sono asimmetrici.



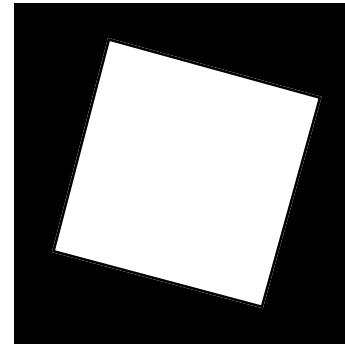
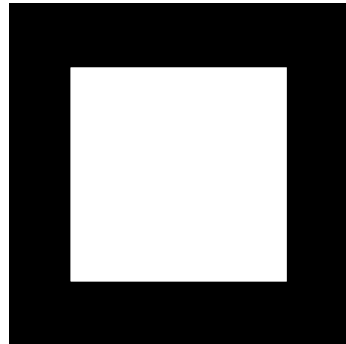
L'organizzazione figura/sfondo

Quando nessuna di queste condizioni privilegia una parte del campo visivo rispetto alle altre, si ha una situazione di **instabilità** e una continua **reversibilità** del rapporto figura/sfondo.



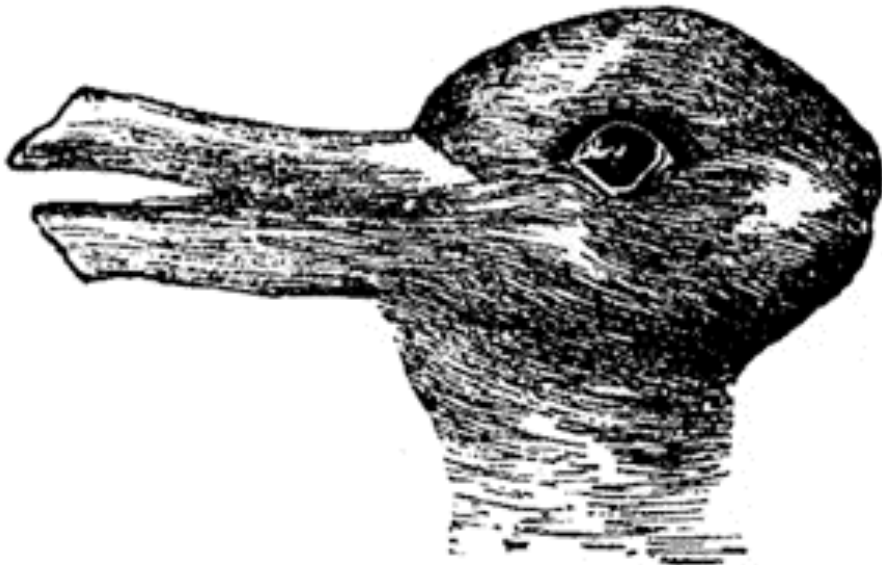
La regione del campo visivo che diventa figura assume anche carattere oggettuale; mentre lo sfondo tende a essere vissuto come spazio vuoto.

La figura ha un aspetto più solido, colore più compatto, maggior risalto, attira maggiormente l'attenzione, ha un contorno; mentre lo sfondo tende a passare dietro alla figura, che, pertanto, tende a stare sopra o davanti allo sfondo



L'organizzazione figura/sfondo

Nel caso delle **figure bistabili**, quindi, assume rilevanza anche l'impostazione soggettiva dell'osservatore, che determina la segregazione figura/sfondo sulla base di uno spostamento dell'attenzione (KANIZSA, 1975).



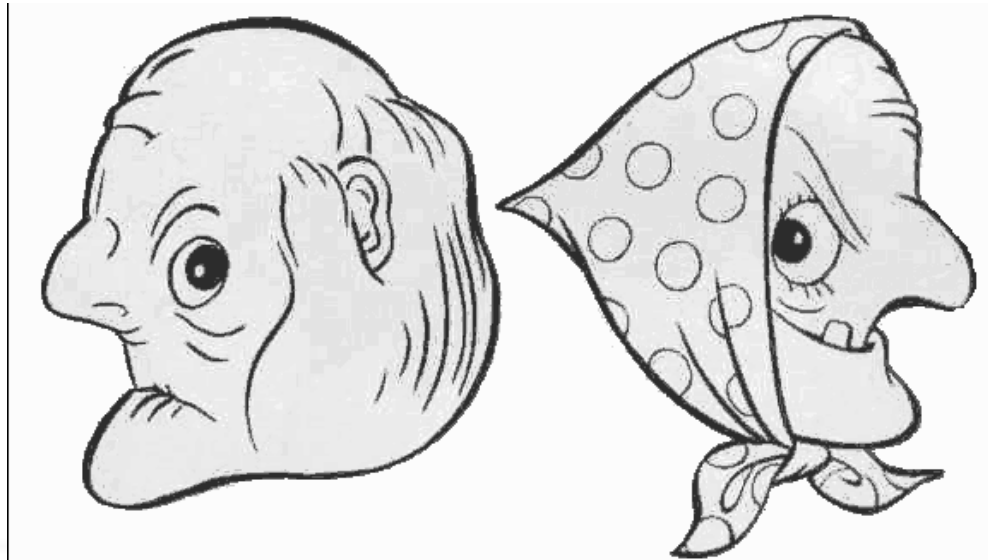
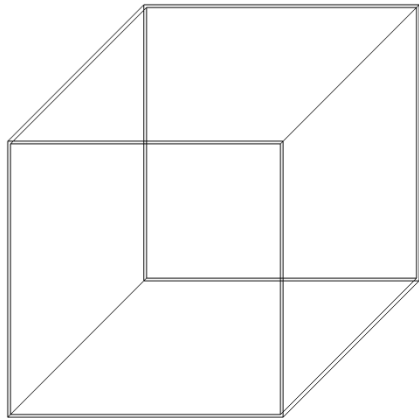
anatra/coniglio



vecchia/giovane

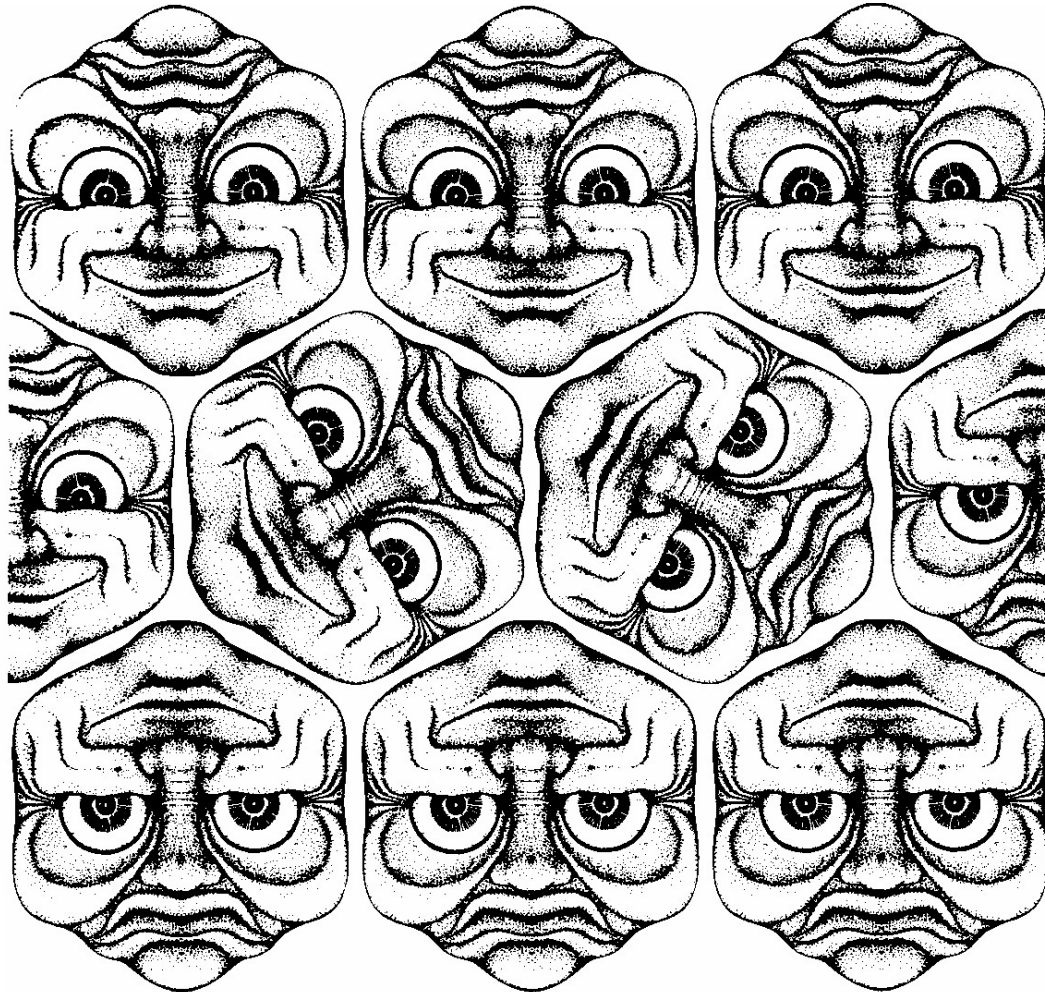
L'organizzazione figura/sfondo

Le **figure bistabili** e *ambigue* in generale, dimostrano che l'attività percettiva è un processo attivo, dinamico e automatico, in cui entrano in gioco processi di riorganizzazione e di reinterpretazione.



L'organizzazione figura/sfondo

Ambiguità dell'oggetto: notate che la faccia felice rimane sopra e quella triste sotto, anche se l'intera immagine viene ruotata.



I principi di organizzazione formale

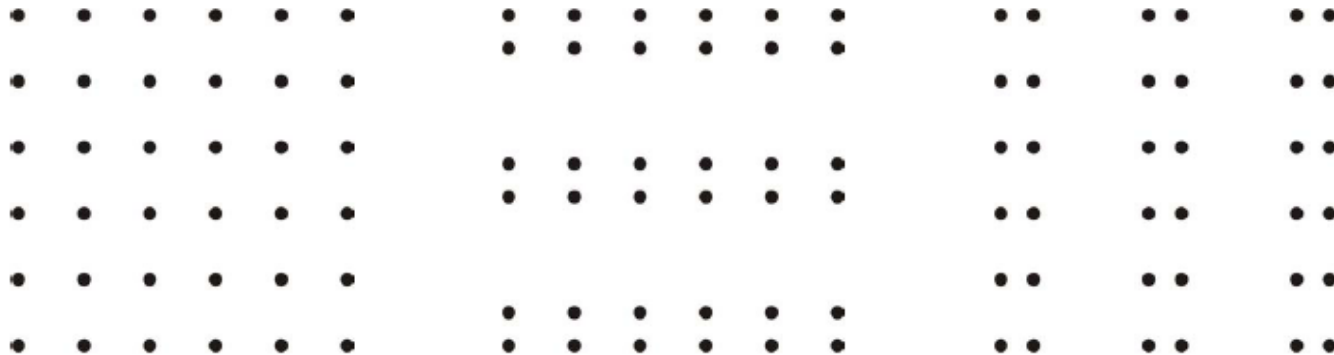
- ❖ *vicinanza*
- ❖ *somiglianza*
- ❖ *destino comune*
- ❖ *buona continuazione (o continuità di direzione)*
- ❖ *chiusura*
- ❖ *pregnanza (o buona forma)*
- ❖ *esperienza passata*

- ❖ *conflitto tra leggi*

I principi di organizzazione formale

vicinanza

A parità di condizioni, tendono ad essere vissuti come costituenti un'unità percettiva elementi **vicini** piuttosto che lontani.



I principi di organizzazione formale

vicinanza ***Vicinanza e lettura***

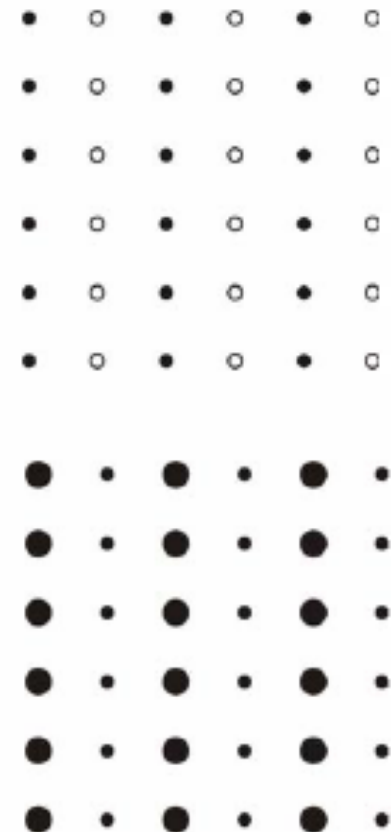
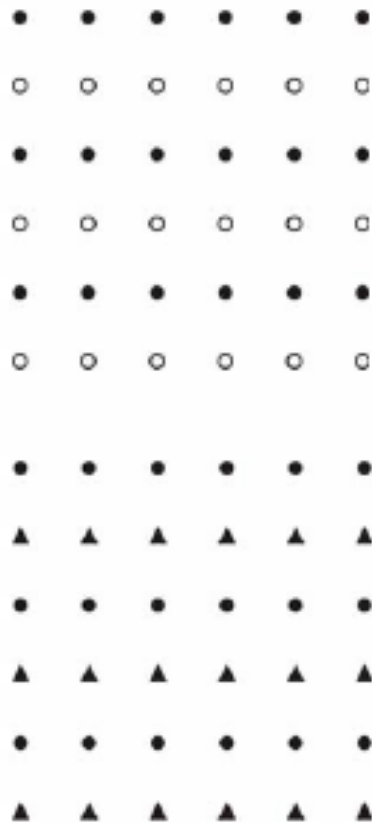
A parità di condizioni, tendono ad essere vissuti come costituenti un'unità percettiva elementi **vicini** piuttosto che lontani.

- *Applicazioni alla lettura:*
- SOLITAMENTE CHIARA
- SOLITAMENTE CHIARA
- SOLITA MENTE CHIARA
- SOLITAMENTE CHI ARA

I principi di organizzazione formale

somiglianza

A parità di condizioni, tendono a unificarsi tra di loro elementi che possiedono un qualche tipo di **somiglianza**.



I principi di organizzazione formale

somiglianza

- Manipolando la somiglianza fra gli elementi di un'immagine è possibile creare la sensazione di un insieme unitario di elementi.



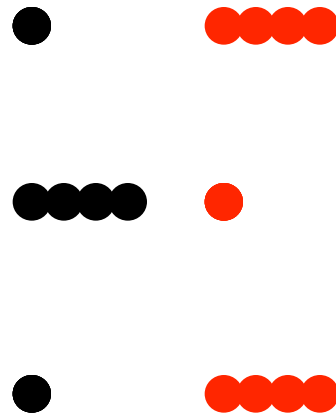
Le *anomalie* si osservano quando alcuni elementi non rispettano il principio di raggruppamento percettivo che domina l'immagine.

Questi elementi vengono percepiti come ancora più diversi da tutti gli altri.

I principi di organizzazione formale

destino comune

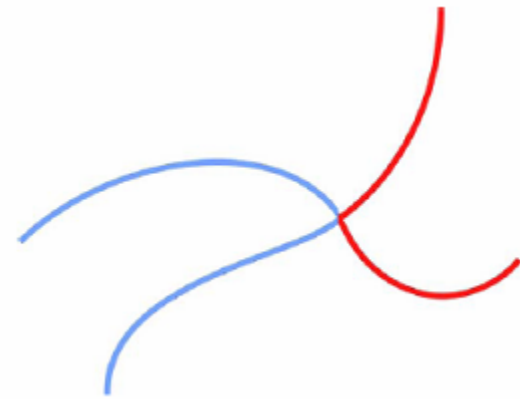
Parti del campo visivo che si **muovono insieme**, o **in modo simile**, o che comunque **si muovono a differenza di altre parti** del campo, tendono a costituirsi come unità segregate.



I principi di organizzazione formale

buona continuazione

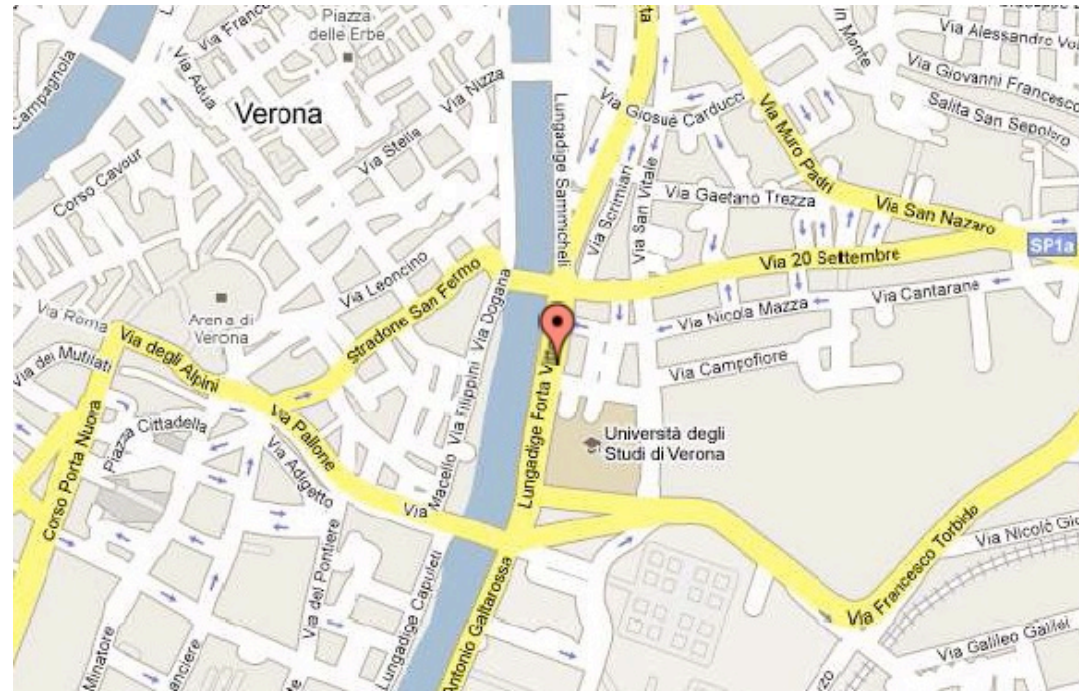
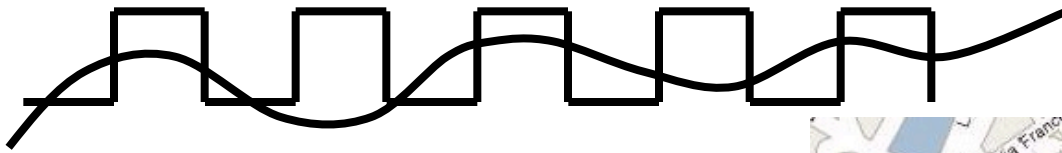
Punti che, quando connessi, risultano in una linea retta o in una linea che curva gradualmente, formano un'unità percettiva.



I principi di organizzazione formale

buona continuazione

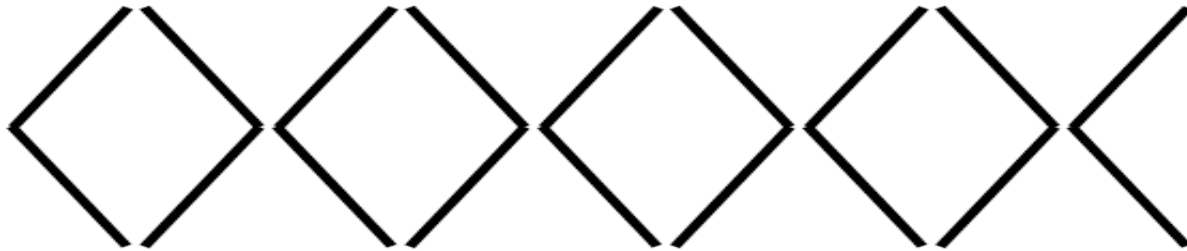
Elementi che presentano una direzione comune tendono ad essere percepiti come appartenenti allo stesso oggetto.



I principi di organizzazione formale

chiusura

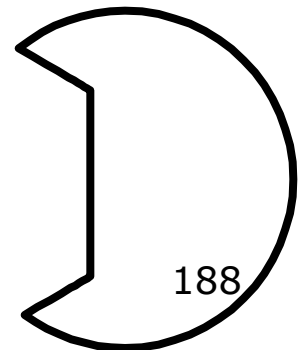
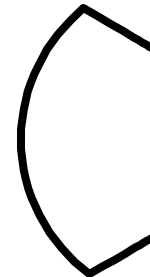
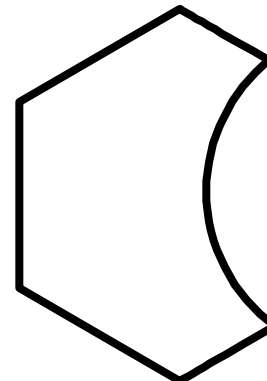
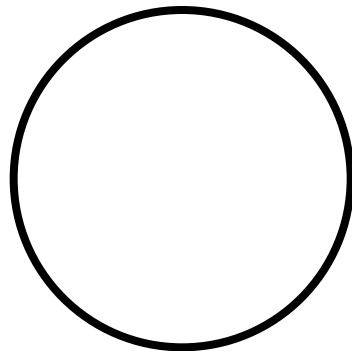
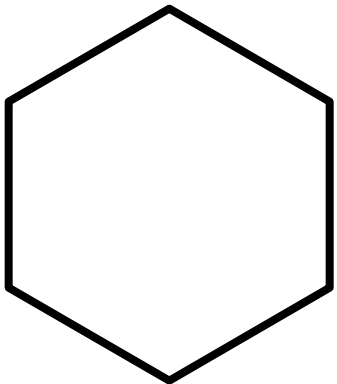
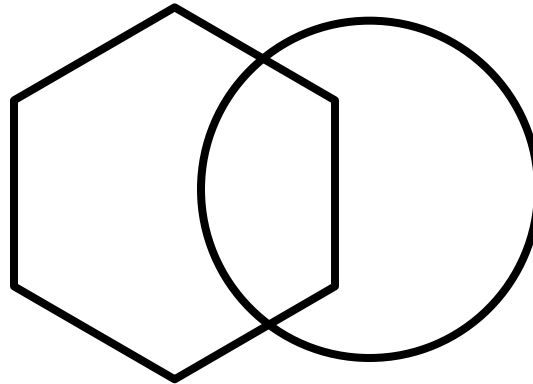
A parità di altre condizioni, viene vissuta come un'unità percettiva una zona **chiusa** piuttosto che aperta.



I principi di organizzazione formale

pregnanza

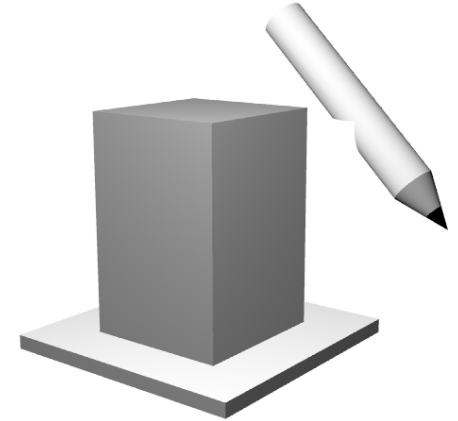
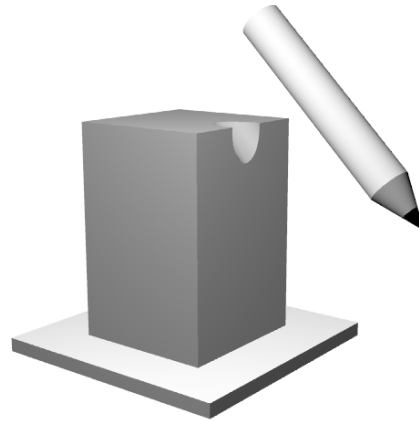
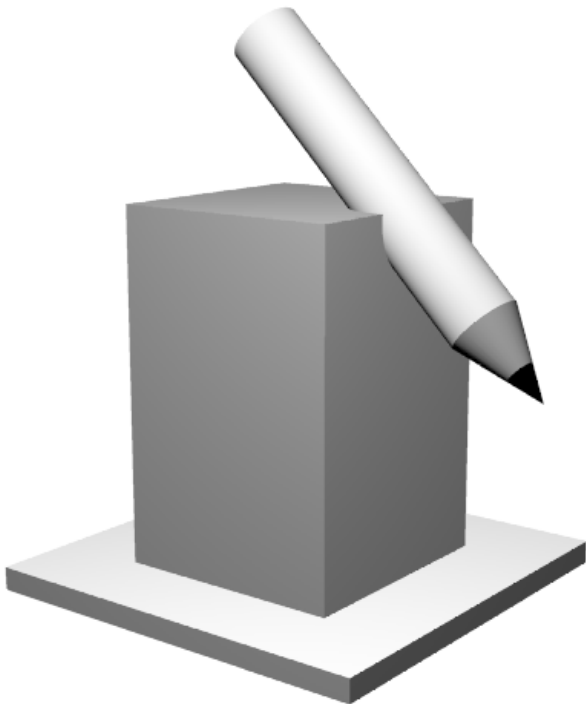
Il campo percettivo si segmenta in modo che ne risultino unità e oggetti percettivi per quanto possibile equilibrati, armonici, costruiti secondo un medesimo principio in tutte le loro parti, che in tal modo "si appartengono" reciprocamente.



I principi di organizzazione formale

pregnanza

Il campo percettivo si segmenta in modo che ne risultino unità e oggetti percettivi per quanto possibile equilibrati, armonici, costruiti secondo un medesimo principio in tutte le loro parti, che in tal modo "si appartengono" reciprocamente.

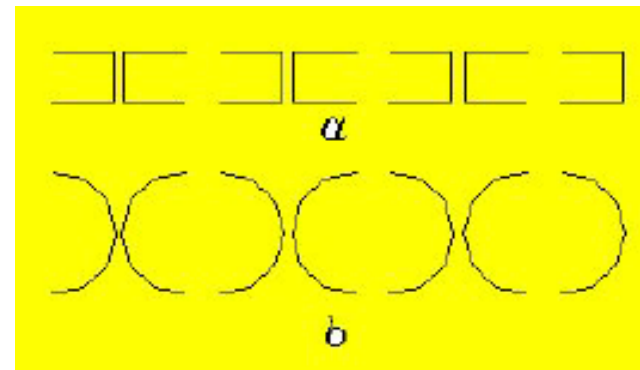


I principi di organizzazione formale

conflitto fra leggi

- In caso di conflitto tra leggi diverse, vince il principio di parsimonia: si impone il principio che dà origine alla configurazione più semplice.

Vicinanza contro chiusura

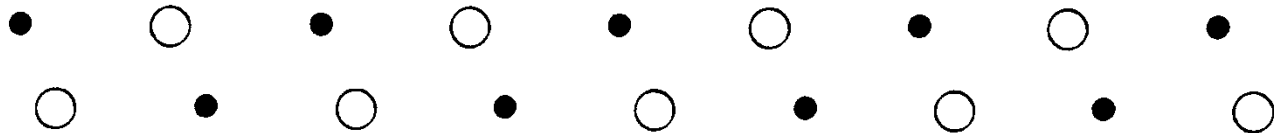


I principi di organizzazione formale

conflitto fra leggi

- In caso di conflitto tra leggi diverse, vince il principio di parsimonia: si impone il principio che dà origine alla configurazione più semplice.

Vicinanza contro somiglianza

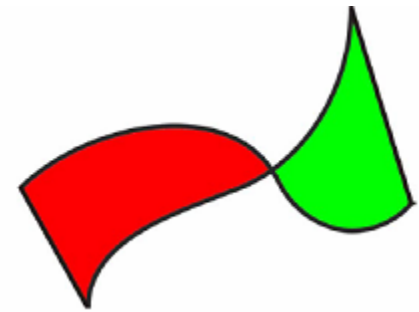
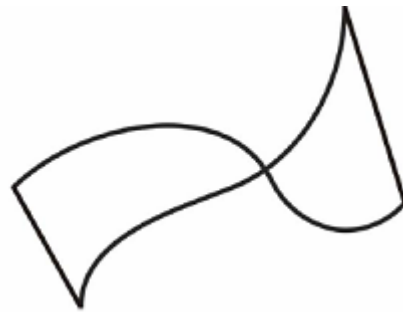
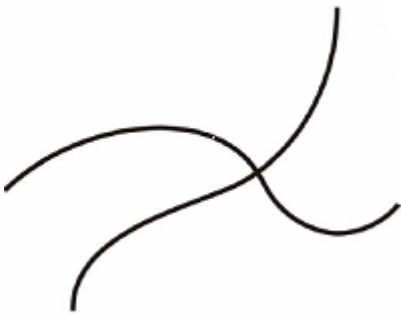


I principi di organizzazione formale

conflitto fra leggi

- In caso di conflitto tra leggi diverse, vince il principio di parsimonia: si impone il principio che dà origine alla configurazione più semplice.

Buona continuazione contro chiusura

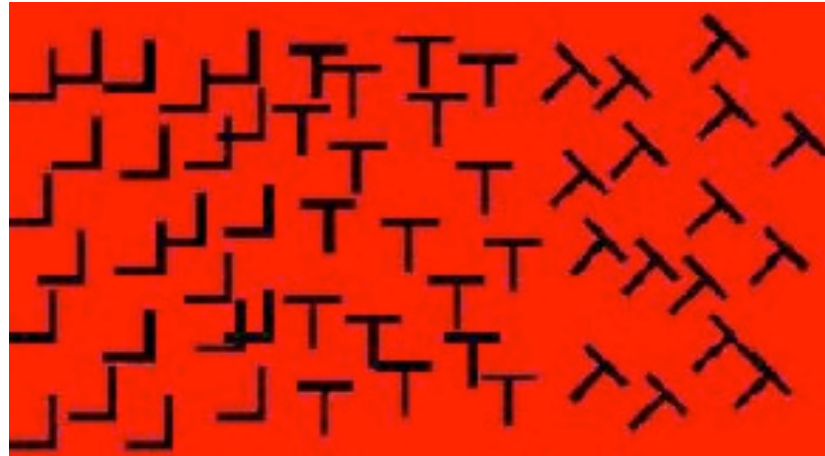


I principi di organizzazione formale

conflitto fra leggi

In caso di conflitto tra leggi diverse, vince il principio di parsimonia: si impone il principio che dà origine alla configurazione più semplice.

Orientamento contro somiglianza

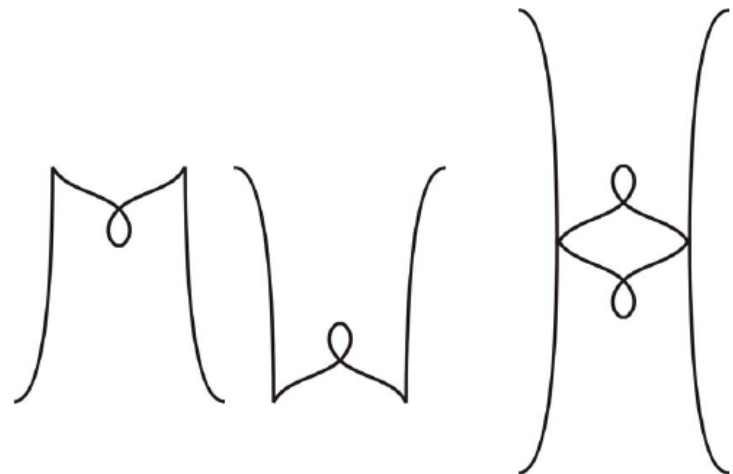


I principi di organizzazione formale

conflitto fra leggi

- In caso di conflitto tra leggi diverse, vince il principio di parsimonia: si impone il principio che dà origine alla configurazione più semplice.

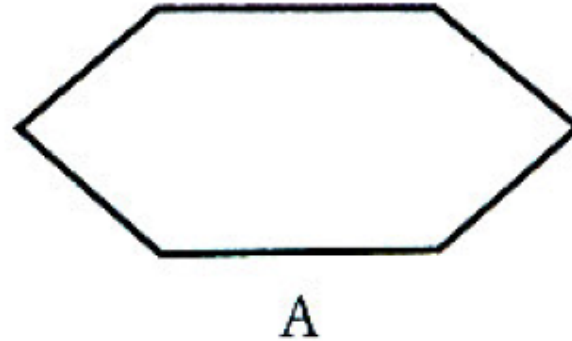
Esperienza passata contro chiusura e buona continuazione



I principi di organizzazione formale

Gottschaldt (1926)

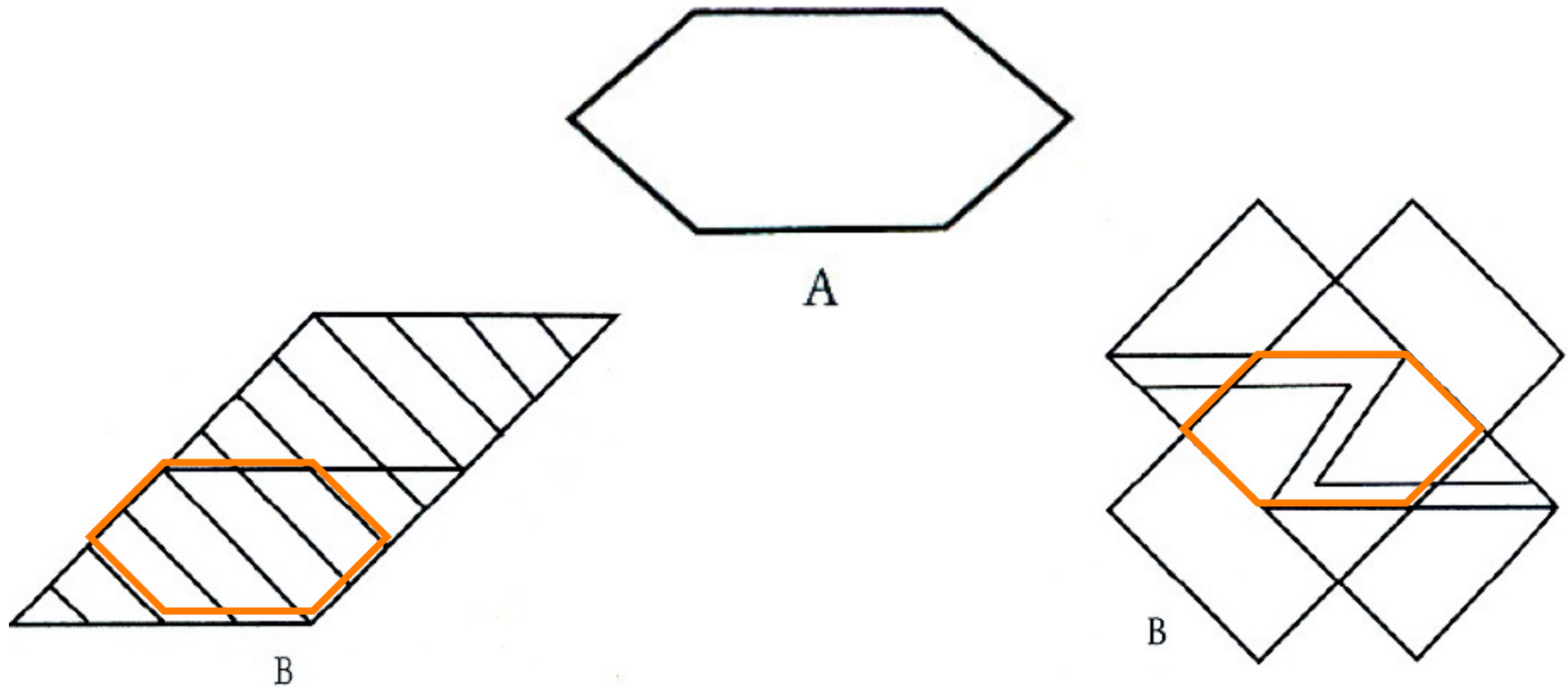
Il riconoscimento dipende dall'esperienza passata?



I principi di organizzazione formale

Gottschaltdt (1926)

Il riconoscimento dipende dall'esperienza passata?

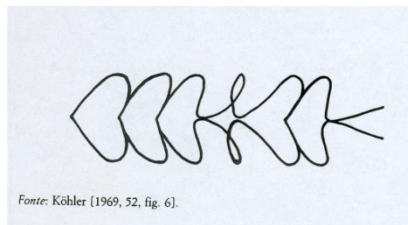
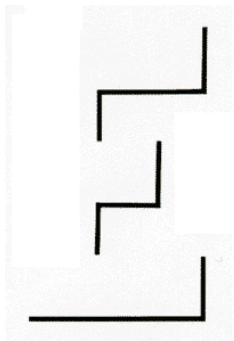


I principi di organizzazione formale

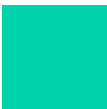
esperienza passata

Wertheimer ha aggiunto anche un fattore empirico: la segmentazione del campo avverrebbe, a parità delle altre condizioni, anche in funzione delle nostre esperienze passate, in modo che sarebbe favorita la costituzione di oggetti con i quali abbiamo più familiarità, che abbiamo già visto, piuttosto che di forme sconosciute o poco familiari.

In un'accezione più moderata, i gestaltisti consideravano che l'esperienza passata non influisse sui processi di base ma che influisse sull'orientare tali processi in particolari direzioni rispetto ad altre.



Fonte: Köhler [1969, 52, fig. 6].







La Psicologia della Forma (GESTALT)

Atteggiamento fenomenologico

- ❖ Considerazione dei fatti così come ci vengono dai sensi.
- ❖ I modelli teorici hanno valore solo se riescono a convalidare l'esperienza.
- ❖ L'ordine delle cose è **dinamico**.