

“ Corso di Psicologia Generale

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DEL SERVIZIO SOCIALE



Dott.ssa Antonella Troilo

Psicologa Psicoterapeuta individuale e di coppia, PTSTA

Organizzazione del corso

☀ Testi di riferimento:

L. Anolli, P. Legrenzi (NO cap 5)

Psicologia Generale.

Il Mulino, Bologna, 2006.

R. Cassibba (NO dal 5)

Attaccamenti Multipli

Unicopli, Milano

Argomenti del corso e modalità di lezione

- ✓ Introduzione alla Psicologia Generale
- ✓ L'intelligenza
- ✓ Lo sviluppo delle teorie psicologiche
- ✓ Metodi di ricerca
- ✓ Percezione, attenzione e azione
- ✓ Sensazione e percezione
- ✓ Apprendimento ed esperienza
- ✓ Memoria
- ✓ Decisione ragionamento
- ✓ Comunicazione e Linguaggio
- ✓ Comunicazione non verbale
- ✓ Desideri e motivazioni
- ✓ Comprendere e comunicare le emozioni
- ✓ Cultura e civiltà
- ✓ L'attaccamento

Domande fondamentali

- Cos'è la psicologia?
- Cos'è la psicologia generale?
- Come si situa la psicologia nel vostro campo professionale?
- Quali approcci vengono utilizzati nella ricerca in psicologia?
- Quali sono i campi di applicazione della psicologia?

Che cos'è la Psicologia?

► Etimologia

Il termine psicologia ha origini nel greco antico : essa infatti deriva dalla parola **psyché** (ψυχή), che significa *spirito, anima* e da **logos** (λόγος), che significa *discorso, parola*.

Da qui si evince che la psicologia è lo studio dello spirito e dell'animo umano e ha anche la variante di "scienza della mente".



Che cos'è la Psicologia?

- ▶ In sintesi: compito della Psicologia è la conoscenza delle leggi dell'attività psichica, dello sviluppo della coscienza dell'uomo
- ▶ Fino al 1870-80 la Psicologia è esistita come unica disciplina priva di sezioni ben definite; in seguito si sono formate le seguenti sezioni:
 - ▶ p. generale,
 - ▶ p. dell'infanzia o evolutiva,
 - ▶ p. pedagogica,
 - ▶ p. del lavoro,
 - ▶ p. dell'arte, p. dello sport,
 - ▶ p. dell'handicap
 - ▶ p. clinica (nevrosi/psicosi), p. spaziale, ecc.

Che cos'è la Psicologia GENERALE?

- ▶ La **psicologia generale** studia con metodologia sperimentale la mente e il comportamento umano.
- ▶ Utilizza tecniche psicometriche, e si focalizza notevolmente sui processi cognitivi
- ▶ La psicologia generale è inoltre in parte influenzata dai progressi delle neuroscienze

Origini e sviluppi della psicologia scientifica

Psicologia



Lo studio della *mente* dell'uomo

Psicologia ingenua e psicologia scientifica

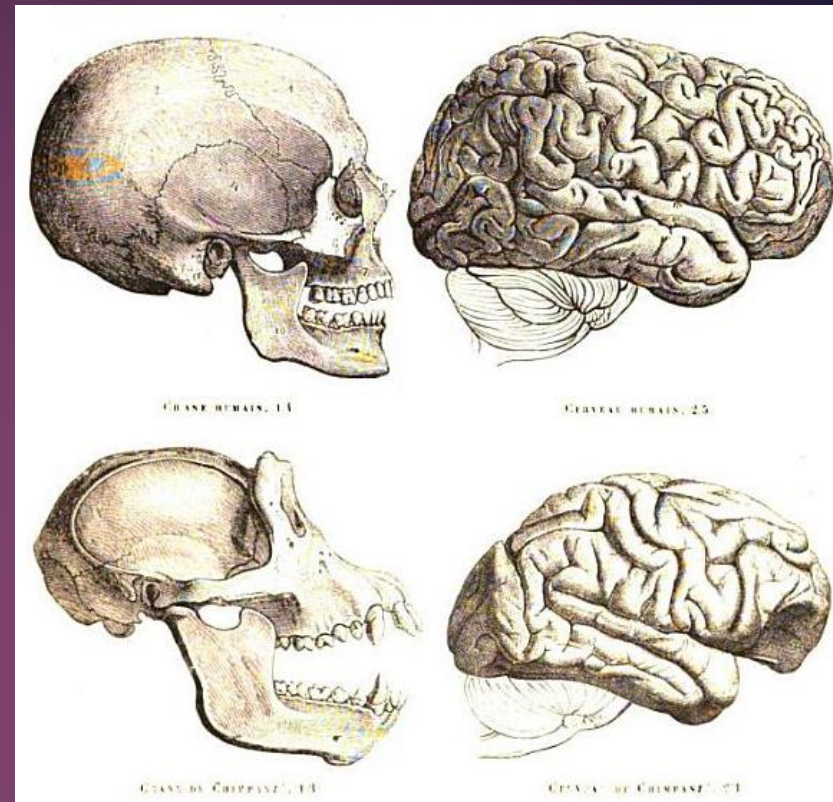
10

► Presupposti evolutivi della psicologia:

Dal confronto del nostro genoma con degli scimpanzé risulta che siamo diventati esseri umani per sottrazione, eliminando pezzi di corredo genetico.

► Attorno a 100.000 anni fa la nostra
► specie è diventata una specie simbolica in grado cioè di maneggiare concetti che rappresentano altre entità.

► Queste capacità simboliche hanno consentito agli umani di diventare **specie psicologica**, in grado di riflettere sugli eventi in termini mentali.



Rivoluzione del Neolitico:

Circa 10.000 anni fa assistiamo a un incremento esponenziale delle capacità psicologiche degli umani. L'avvento dell'agricoltura e nuove condizioni di vita ha portato alla creazione di una scatola degli attrezzi mentali tuttora validi e in uso.



È la nascita della cultura nelle sue diverse manifestazioni che andrà a modificare la configurazione delle connessioni nervose a nostra disposizione.



Teoria ingenua: teoria fondata non su controlli scientifici ma sull'**esperienza** personale.

Psicologia del senso comune: è data **dall'insieme** delle teorie ingenuie applicate alla spiegazione della condotta umana grazie al ragionamento pragmatico.

Quali sono le nostre teorie più comuni?

Psicologia scientifica: è fondata sul metodo sperimentale che offre una garanzia elevata sulla robustezza delle spiegazioni fornite. È caratterizzata da processi di verifica rigorosi secondo criteri condivisi.

Lo studio della mente nell'antichità

- ▶ Lo studio della mente risale all'antica Grecia
- ▶ Il *De anima* di Aristotele può essere considerato il primo grande testo di psicologia
- ▶ Gli studi antichi sulla mente si scontrano con limiti metodologici

IL MONDO CLASSICO

- **Socrate e Ippocrate** (V secolo BCE): l'encefalocentrismo e il *De Morbo Sacro*.
- **Aristotele** (IV secolo BCE): il cardiocentrismo e la psicologia come branca della filosofia.
- **Galeno** (130-210 CE): ripresa dell'encefalocentrismo, unito all'anatomia, e la "invenzione" degli spiriti animali e della rete mirabile.



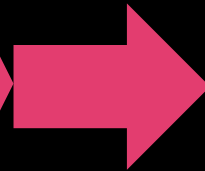
BASSORILIEVO
RAFFIGURANTE UN RITO DI
INCUBAZIONE (IV SEC. BCE
CA.), MUSEO
ARCHEOLOGICO DEL PIREO

Ippocrate (medico greco 469-361 a.C.):
Sosteneva che vi fosse una corrispondenza tra alcune componenti interne dell'organismo, gli umori e il carattere dell'individuo. La salute o la malattia sarebbe il risultato dell'equilibrio o squilibrio tra questi umori.
Tipologia psicologica delle persone.

UMORE	CARATTERE
Sangue	Sanguigno
Bile Gialla	Collerico
Bile Nera	Melanconico
Flegma	Flegmatico

Condizioni necessarie alla nascita della *Psicologia scientifica*

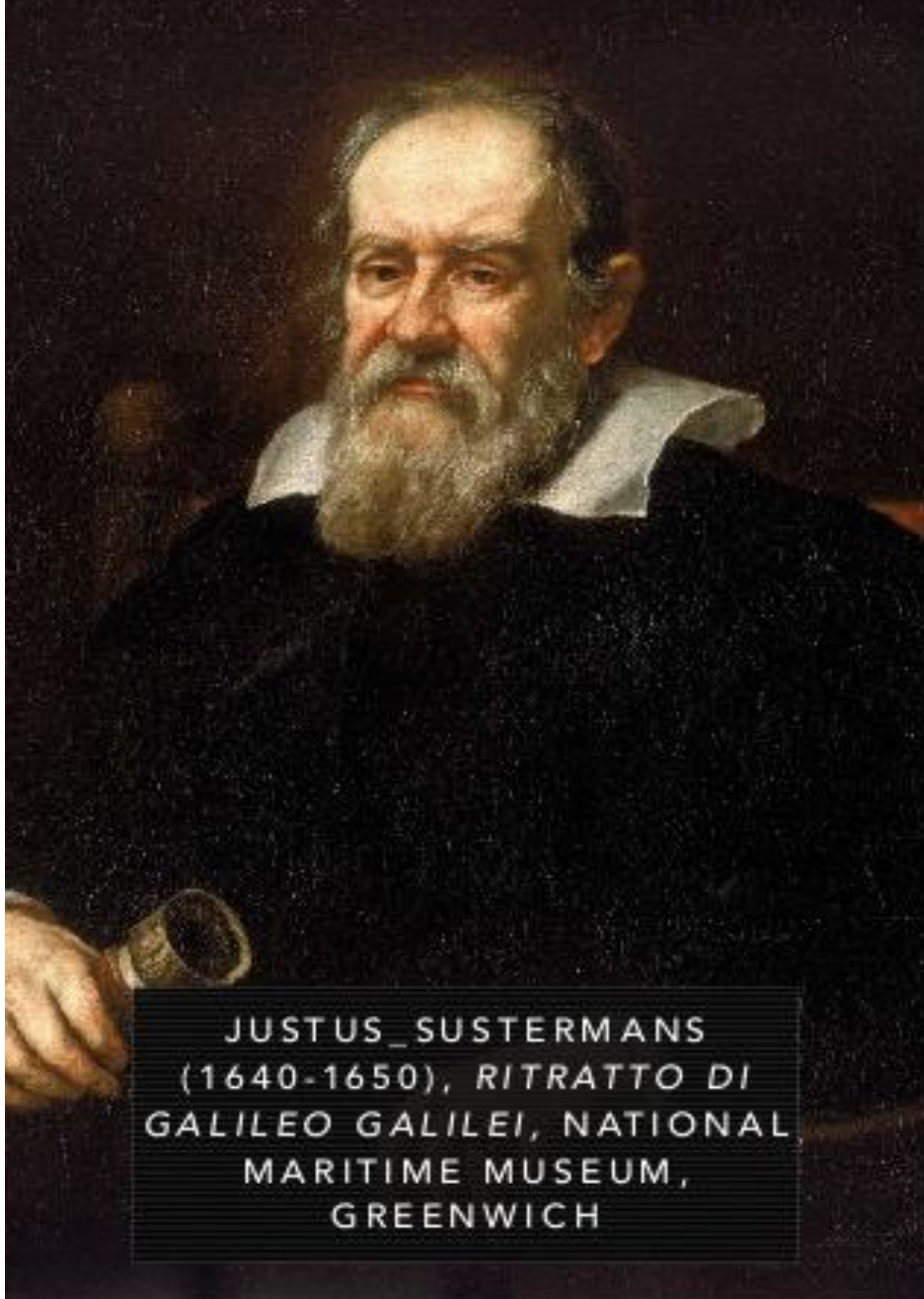
Condizione 1:
abbandono del
punto di vista
antropocentrico



Condizione 2:
misurazione
sperimentale dei
comportamenti
dell'uomo

LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA

- La crisi della conoscenza medievale e delle sue istituzioni crea le condizioni per un nuovo modo di pensare il mondo, basato sulle evidenze, da ottenersi sostituendo l'esperienza alla mera osservazione. Nasce il **metodo sperimentale**.

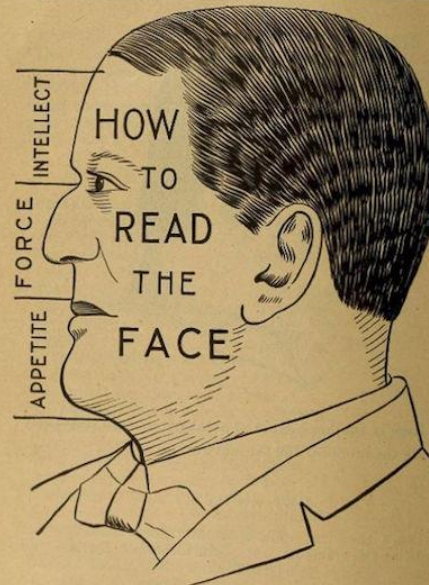
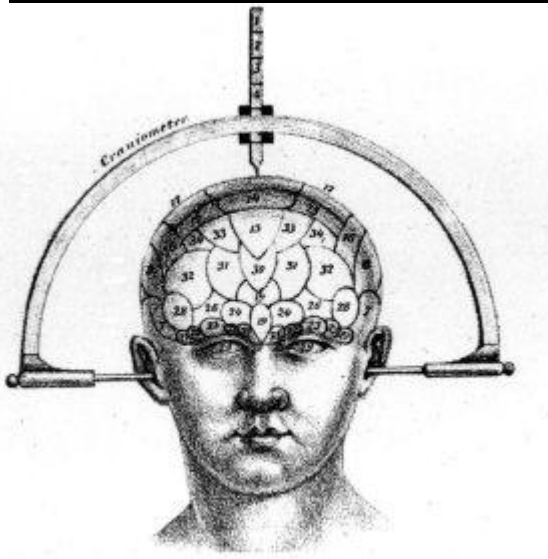
A portrait of Galileo Galilei, an elderly man with a long, full white beard and mustache. He is wearing a dark, heavy robe with a white collar. He is holding a telescope in his right hand. The background is dark and indistinct.

JUSTUS_SUSTERMANS
(1640-1650), RITRATTO DI
GALILEO GALILEI, NATIONAL
MARITIME MUSEUM,
GREENWICH

Il contributo di Cartesio - 1628

- ▶ i comportamenti umani sono spiegabili in termini **meccanicistici** (comportamenti riflessi) senza dover far ricorso all'intervento dell'anima;
- ▶ derivano dall'intervento dell'anima solo le condotte che ci distinguono dagli animali (pensiero)
- ▶ CORPO/ ANIMA
- ▶ **Dualismo** tra res cogitans e res extensa (indagabile dalla scienza empirica)
- ▶ **"Idee innate"**: sorgono direttamente dalla mente come principi basilari (l'idea di Dio, di sé, gli assiomi matematici, ecc.)

Gall e **Spurzheim** avanzarono una concezione localizzatrice delle strutture cerebrali, denominata **frenologia**. Le varie funzioni mentali dipendevano da aree del cervello ben delimitate: più sviluppata era un'area cerebrale, più efficiente era la funzione mentale che da essa dipendeva.



HOW TO READ THE FACE.

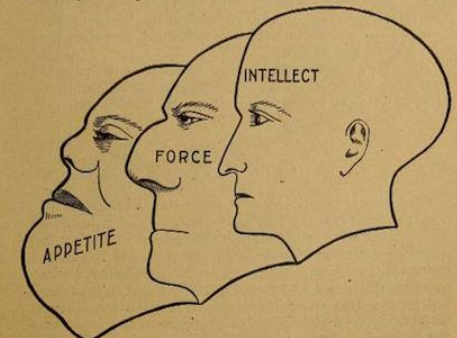
Faces can be read. They can be read systematically. That is, there may be some order in physiognomy. It has a foundation. This foundation is the mind. The mind is made up of elements or faculties. Some of these faculties come out in one part of the face and some in another. A fairly reliable division of three may be made.

This will cause one to look systematically at the face. While all the face included in the region of appetite in the illustration is not represented by appetite only, yet this region does particularly represent appetite. If it is positively predominant in the formation of the face as shown in cut No. 1, the appetites and passions will just as positively predominate in the character.

The middle division of the face represents more of the elements of force than any other part. While not all of force is shown here, it may be safely taken as the distinct region of force. If this division predominates over the one above and the one below, as illustrated in cut No. 2, force will be the dominant feature of the character.

When the highest division is the most pronounced there will be a predominance of intellect.

If the three divisions are about equal there will be a corresponding equality of the three characteristics—appetite, force and intellect. But if either positively leads, the character given and illustrated here will invariably correspond.



Sharply fix and compare the three faces.

LA FRENOLOGIA

- Alla fine del Settecento Franz Joseph Gall (1758-1828), insieme al suo allievo e collaboratore Johann Gaspar Spurzheim (1776-1832), promuove la diffusione di una nuova (pseudo)scienza, l'organologia (o, come diverrà più nota, **frenologia**).
- Le premesse della scienza frenologica (individuare una correlazione tra facoltà mentali e rigonfiamenti del cranio) sono fallaci e vengono contestate dagli scienziati e i medici del tempo, ma introducono l'idea che si possa cercare "la mente nel cervello".



Kant (1781)

rifiuta l'accettabilità della
psicologia razionale di
Impostazione cartesiana,
negava la possibilità di una
psicologia empirica per
via dell'impossibilità di
misurare i processi
mentali.

Solo speculazione teorica...

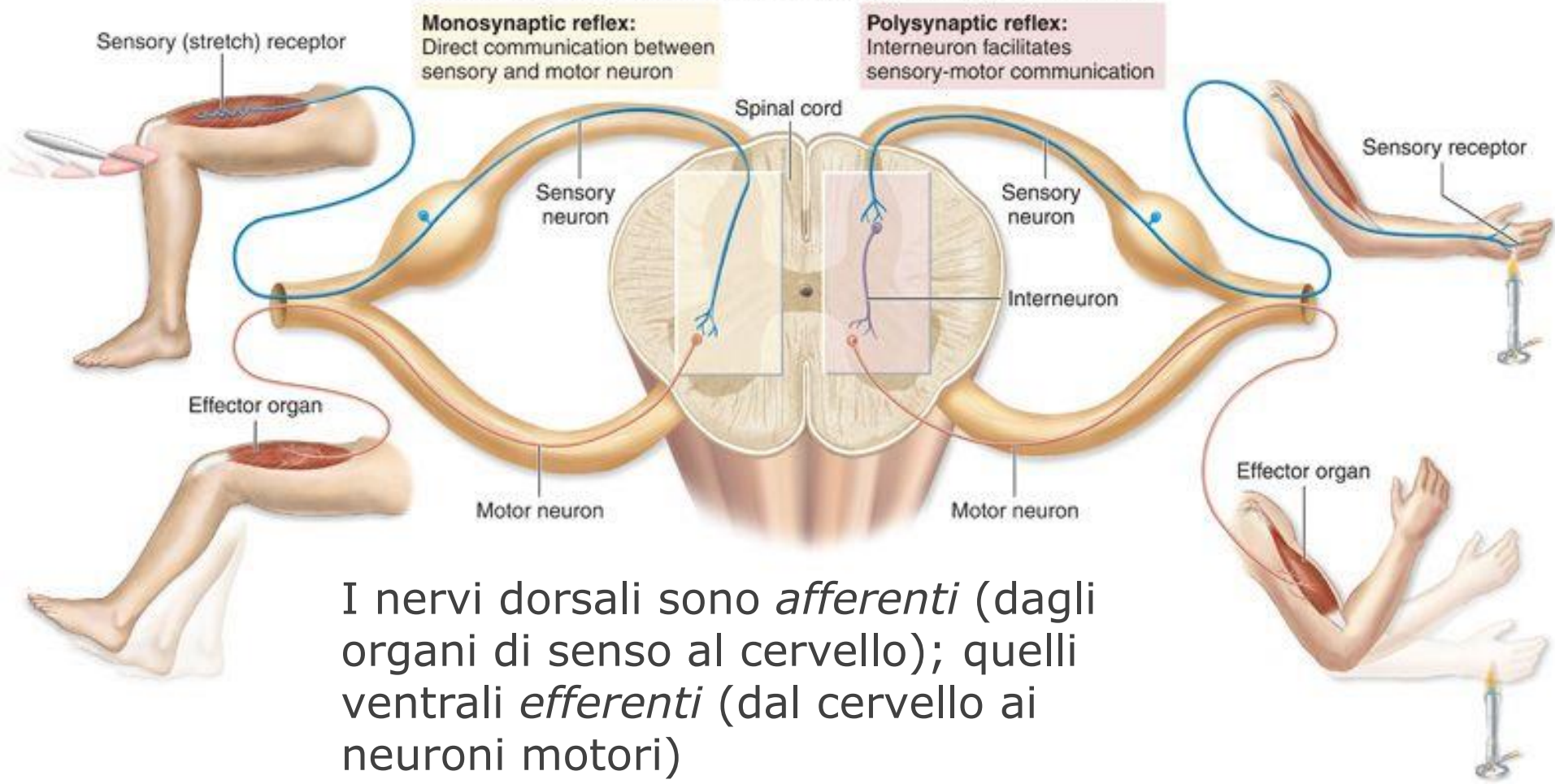
Ma lancia una sfida.....



Premesse scientifiche: la fisiologia dell'800

Legge di Bell-Magendie: specificità nervosa del sistema spinale

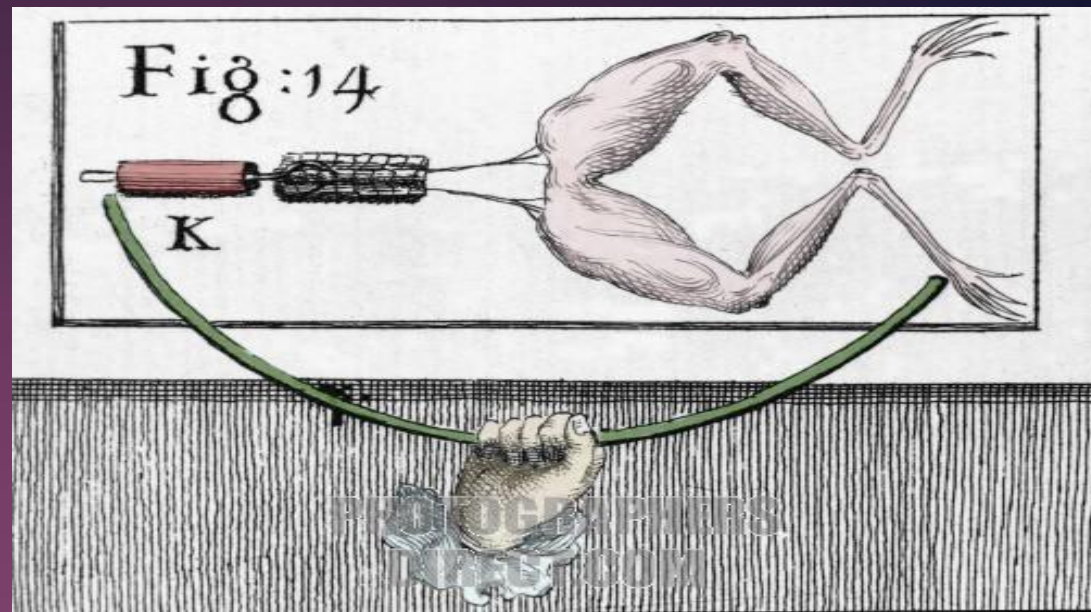
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



I nervi dorsali sono *afferenti* (dagli organi di senso al cervello); quelli ventrali *efferenti* (dal cervello ai neuroni motori)

Von Helmholtz (1852)

condusse i primi esperimenti sulle rane, misurando il tempo che intercorreva fra la stimolazione e la contrazione del nervo a diverse distanze



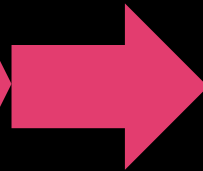
Donders, criticò il metodo di von Helmholtz e mise a punto il metodo della sottrazione per misurare i tempi di reazione nel loro complesso. E valutare il processo mentale necessario a discriminare gli stimoli.

Nasceva così la **cronometria mentale**: i processi mentali corrispondevano misure osservabili in termini di parametri fisici.

Reazione a tempi semplici e composti

Nella seconda metà dell'Ottocento si verificano entrambe le condizioni

Condizione 1:
si afferma la
teoria
dell'evoluzione
darwiniana

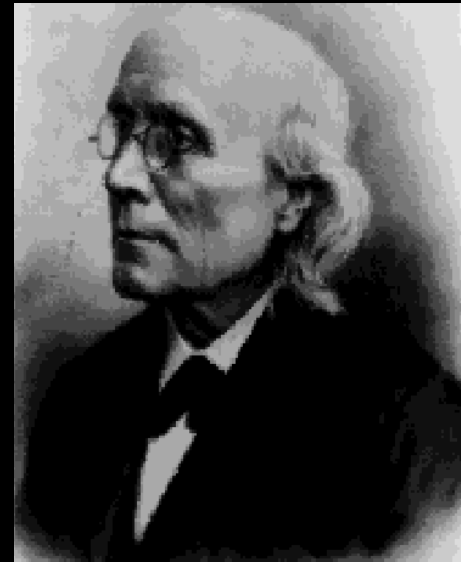


Condizione 2:
prime tecniche di
misurazione del
tempo necessario
a fare un'azione

Fechner precursore di Wundt

Fechner non si limitò alla misurazione della dimensione temporale dei fatti mentali, ma studiò la **relazione** tra stimoli fisici e risposte sensoriali (la sensibilità) dando avvio alla psicofisica.

- ▶ Spirito e materia sono aspetti di un'unica realtà.
- ▶ Fechner definisce la Psicofisica "l'esatta teoria dei rapporti tra anima e corpo".



Theodor Gustav Fechner
(1801 – 1887)

La nascita della psicologia scientifica

- ▶ 1879: Wundt (allievo di Helmholtz) fonda il primo laboratorio di psicologia fisiologica nella scuola di Lipsia
- ▶ Metodo: **introspezione** (riferire ciò che si esperisce)
- ▶ Oggetto della ricerca: l'esperienza immediata (diretta) Ricerche su sensazioni, impronta fisiologica

Wundt e lo strutturalismo

La mente e il comportamento (come i pianeti, le sostanze chimiche e gli organi umani) possono essere oggetto di studio scientifico.

La vita psichica è costituita dall'*associazione* di singoli elementi a cui si accede attraverso l'*introspezione*

Esponente principale è
Wilhelm Wundt (1832-1920)
Nascita della psicologia, Lipsia
Primo laboratorio di
psicologia sperimentale (1879)



Percezione - appercezione- volontà di reazione

Wundt sottolinea l'importanza dell'esperienza immediata e dell'introspezione, intesa come capacità di accertare che cosa avviene nell'istante in cui si esperisce un certo evento.

E punta sulle differenze della variabile dipendente.

Limiti metodologici:

- i contenuti della coscienza sono gli stessi in presenza e assenza degli atti di coscienza?
- La coscienza media
- Come possiamo verificare ciò che avviene nella mente altrui?



L'impostazione dello **strutturalismo** fallì in quanto forzò il metodo di **Donders** rendendo infalsificabili le ipotesi di ricerca.

Tuttavia, ha contribuito a mostrare errori e limiti intrinseci della ricerca in psicologia allora presenti.

Ed ha arricchito di conoscenza minuziosa relativa alle sensazioni



Titchener espose il punto di vista del **funzionalismo**:

STUDIARE IL MODO IN CUI L'INDIVIDUO SI ADATTA
ALL'AMBIENTE



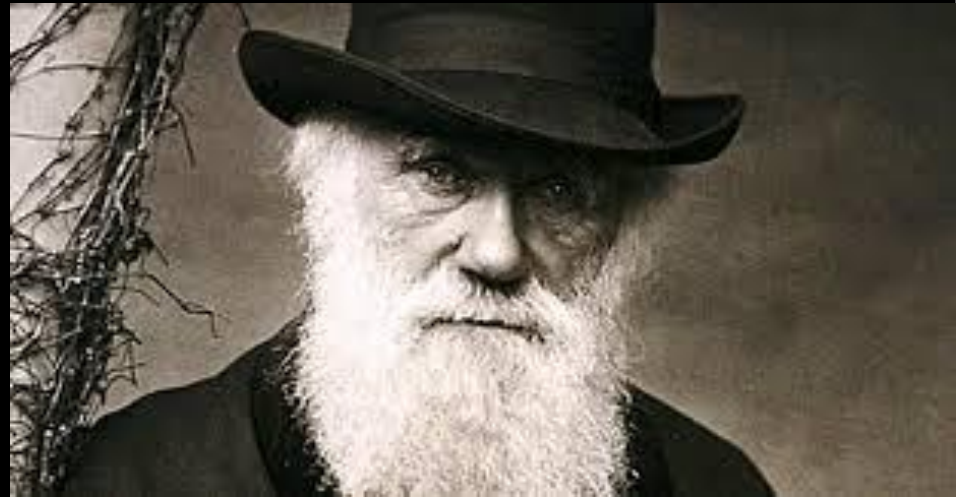
Ciò che è **IMPORTANTE** non è tanto cosa è lo stato mentale, ma piuttosto come **funziona** e il ruolo che svolge per **ADATTARSI** nel sistema di cui è parte. Es la **rabbia**

L'impostazione del funzionalismo diede un notevole impulso al lavoro **psicometrico** e allo sviluppo di applicazioni della psicologia scientifica alla società civile.

La coscienza è in continua evoluzione per l'adattamento

La teoria **dell'evoluzione** sottolineò una discendenza comune di tutti gli organismi viventi e la **selezione** naturale opera come il principale motore dei cambiamenti evolutivi e dell'ereditarietà.

L'insieme di queste idee chiave costituisce il darwinismo.





La Sintesi moderna negli trenta e quaranta riprese le idee di Darwin integrandole con la teoria dell'ereditarietà di Mendel.

Da ciò riemersero con forza le nozioni base di «**sopravvivenza**», «**ereditarietà**» e «**speciazione**»(nascita di nuove specie) .

Questa ipotesi suggestiva è stata a lungo predominante, ma è apparsa fragile sul piano sperimentale (buchi evolutivi) e debole sul piano logico (perché evolvere se adattati?).

Il modello degli equilibri punteggiati (1997-2002)

ipoteizza la presenza di salti e cambiamenti bruschi che hanno portato alla repentina comparsa di nuove forme di esistenza.

Questi salti evolutivi implicano spesso forme di exaptation: una struttura biologica destinata a una certa funzione e cooptata a svolgere un funzione nuova assieme a quella originaria (es piume).

L'exaptation, a differenza dell'adaptation, sottolinea la rapsodicità, la casualità e la contingenza dell'evoluzione.

2.2 – *Evoluzione Ecologica*

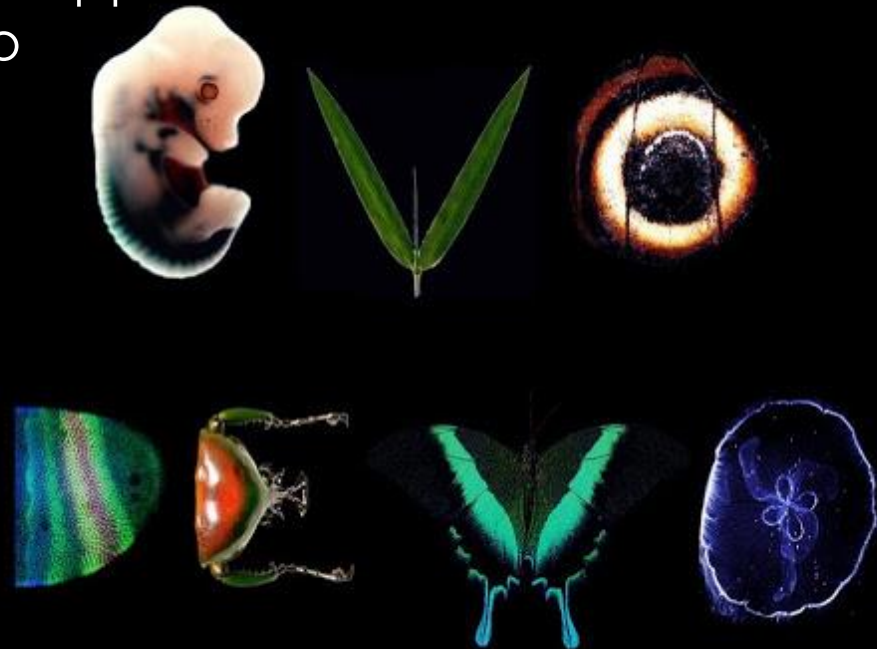


La Sintesi estesa

si prefigura come una nuova concezione dell'evoluzione e introduce tre idee principali:

1) **Modello evo-devo. Evolutionary development** Studia la relazione fra sviluppo embrionale e fetale e l'evoluzione della sua popolazione di appartenenza. Variazioni genetiche nello sviluppo embrionale emergono

Da adulti



2) **Modello della costruzione di una nicchia**. In relazione al proprio habitat. Il concetto di nicchia riguarda le trasformazioni che gli organismi di una specie pongono in atto **nei riguardi dei loro ambienti** di vita (nidi , alveari...). Ottimizzano l'ambiente di vita

3) **Evolvibilità**. Le specie esistenti sono il risultato della sopravvivenza dei più adatti, ma anche di quelli che si sono dimostrati più «evolvibili».

Reazioni allo strutturalismo in Europa e negli U.S.A.

Psicologia dell'atto. Sviluppata da **Brentano** per cui la mente è costituita da atti dotati di intenzionalità, intesa come direzionalità verso qualcosa d'altro nell'interazione con l'ambiente.

- È l'agente che ha coscienza dei fenomeni esterni e che «causa» in modo deliberato qualcosa fuori di lui

Es. **Vedo un cerchio**

- La prospettiva di Brentano trova un'espressione più compiuta nella scuola di Graz che porrà le basi della scuola della Gestalt

La psicologia nel Novecento

- ❖ La Gestalt
- ❖ Il comportamentismo
- ❖ Le scienze cognitive
- ❖ L'intelligenza artificiale
- ❖ Mente situata nel corpo

Scuola della Gestalt.

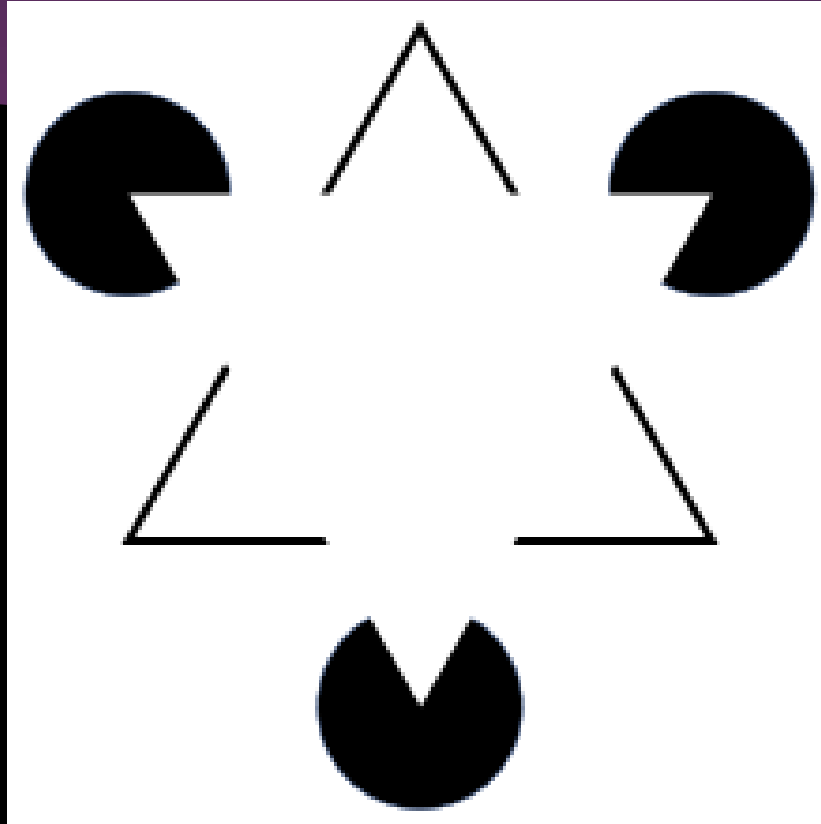
Fondata da Wertheimer nel 1912, è senza dubbio la più importante scuola di psicologia europea del secolo scorso.

Si basa sul metodo **fenomenologico** che consiste nel definire il campo percettivo in cui il soggetto si trova e nel rilevare ciò che in esso gli **appare** (fenomeno).

Viene posta particolare attenzione a evitare l'errore dello stimolo descrivendo non ciò che vediamo (percepto), ma ciò sappiamo (concetto).

Non conta lo stimoloperchè percepiamo più dello stimolo
Esempi....

Triangolo di Kanizsa





Il movimento apparente







45 INSIGHT



Köhler si dedicò alla percezione, l'intelligenza, la soluzione dei problemi e l'apprendimento negli animali.



Wertheimer

approfondì i fenomeni associati al pensiero produttivo ponendo in evidenza le condizioni per lo sviluppo di un pensiero **creativo**. Sottolineò in questo senso la tendenza alla **conferma** che conduce a forme di **fissità funzionale** del pensiero. «**Tendiamo alle abitudini**»

La psicoanalisi (Freud, 1856-1939)

a) E' UN METODO DI INDAGINE PSICOLOGICA

❖ Origini

- "Studi sull'isteria" (1895): metodo catartico
(i sintomi isterici tendono a scomparire con la rievocazione dei ricordi legati alla prima comparsa degli stessi, che consente di far "defluire" le reazioni emotive ad essi associate)
- Metodo ipnotico
- Metodo della suggestione
- Tecnica delle "associazioni libere"
(secondo la "regola fondamentale")



Organizzazione della Personalità



La psicoanalisi

1. Teoria della **personalità**
2. Metodo di trattamento dei **disturbi della personalità**, metodo **terapeutico**

Inconscio (*libere associazioni, sogni, lapsus*)

I fattori inconsci (**istinti, pulsioni, conflitti**)
influenzano il comportamento manifesto

Comportamentismo classico.

Si sviluppa negli Stati Uniti in reazione allo strutturalismo a partire da un articolo di Watson.

Oggetto di studio della psicologia devono essere le **manifestazioni del comportamento**

I fenomeni devono essere osservabili dall'esterno in modo intersoggettivo per via diretta o con l'ausilio di appositi strumenti.

Considerando le associazioni stimolo-risposta (S-R), la psicologia ha il compito di occuparsi di come l'individuo **agisce**, adottando un orientamento descrittivo piuttosto che interpretativo.

Il comportamentismo



Comportamentismo classico.

L'organismo è una «scatola nera» al cui interno lo psicologo non può entrare. La mente non è oggetto di analisi della psicologia.

Lo psicologo comportamentista esamina le **associazioni S-R**, in particolare come il variare delle risposte dipende dal variare degli stimoli.

Watson attribuì grande importanza ai processi di apprendimento, atti a istituire nuove associazioni S-R in funzione dell'adattamento all'ambiente.



Skinner approfondì questa linea con il condizionamento operante, a partire dal comportamento operante, apparentemente spontaneo, distinto come tale dal comportamento rispondente direttamente riferibile a una certa stimolazione.

1



2



3



4



Neocomportamentismo.

Prende in considerazione anche variabili intermedie assieme a quelle S e R.

Tolman, oltre che il livello molecolare del comportamento, esamina anche il livello **molare**, nel suo insieme.

Il comportamento appare così orientato al raggiungimento di uno scopo, ossia intenzionale, senza necessariamente implicare la presenza di una mente consapevole.

La scoperta delle **mappe cognitive** applicata allo studio del comportamento dei topi in un labirinto ha permesso di individuare variabili intervenienti frapposte tra la variabile indipendente (S) e quella dipendente (R).

Pregi

- Il rigore metodologico ha condotto in modo definitivo le scienze psicologiche a seguire percorsi validi e attendibili di ricerca

Limiti del comportamentismo:

- Il tabù nei riguardi dello studio della mente e il vincolo a limitarsi al comportamento hanno reso povero il suo apporto di conoscenze alla psicologia, circoscritto solo all'apprendimento

-Il comportamento considerato in modo isolato, risulta enigmatico e incomprensibile

Cognitivismo e intelligenza artificiale

A partire dagli anni Settanta sono sorte le **scienze cognitive**, che sono prefissate di capire il **funzionamento di un sistema di conoscenza** e come gli individui **elaborano** le informazioni e costruiscono le rappresentazioni mentali utili per interagire con l'ambiente. (**percepire, ragionare, calcolare...**)

Craik propose l'immagine di uomo come **«elaboratore di informazioni»** ripresa poi da Lindsay e Norman con il modello dell'Human Information Processing (HIP).

Neisser pubblicò il volume *Cognitive Psychology* che espone il programma del nuovo paradigma scientifico: come gli individui elaborano le informazioni

Il paradigma dell'intelligenza artificiale

si era assegnato lo scopo di indagare i processi computazionali della mente considerandoli come «corrispondenti» a quelli effettuati con i computer.

Teoria della computabilità. Presuppone un'elaborazione digitale delle informazioni in quanto i processori dei computer sono in grado di elaborarle solo in modo binario, con valore dicotomico, 0 o 1.

Secondo tale impostazione un insieme finito di elementi semplici può essere impiegato per costruire una varietà illimitata di processi complessi a livello mentale e digitale.

Intelligenza artificiale

Versione debole

Versione forte

La mente umana è del tutto simile a un computer

Ragionare = fare calcoli

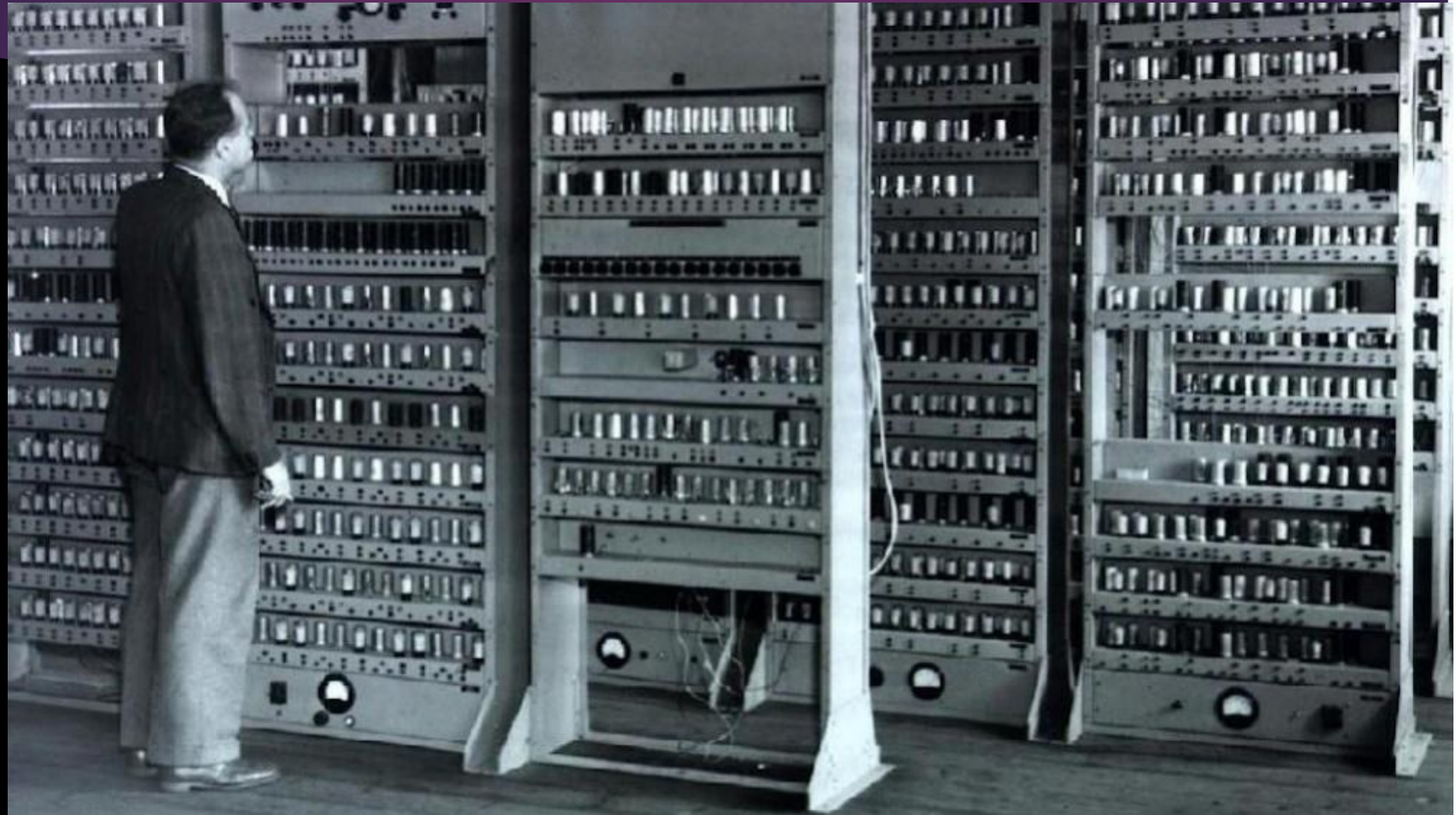
In alcuni casi, e solo in alcuni casi, il computer può simulare i processi cognitivi

La disponibilità di computer sempre più potenti ha alimentato la convinzione che fosse possibile riprodurre il mondo reale nel mondo virtuale: simulare il mondo attraverso i computer.

Il prototipo di tali macchine è la macchina di **Turing**: un dispositivo che, basandosi su operazioni ricorsive, consente di compiere numerose operazioni aritmetiche e che rappresenta l'embrione dei computer di oggi.

Un dispositivo può essere definito «intelligente» se è dotato di capacità rappresentazionali

Il test di Turing



Il paradigma dell'IA è andato incontro a numerose critiche:

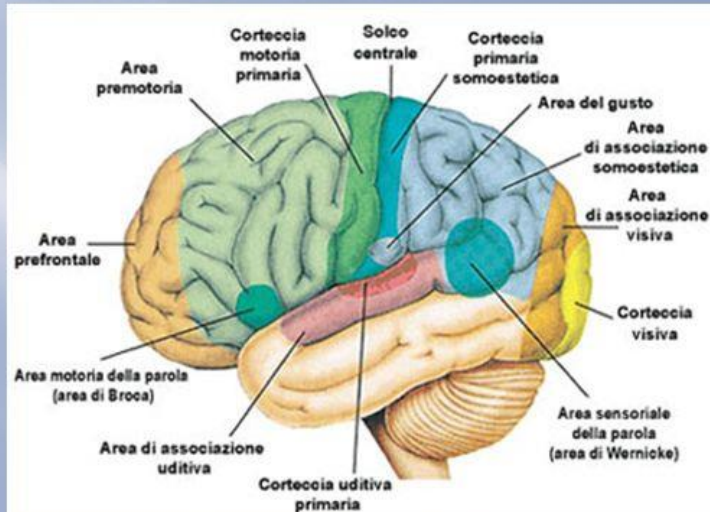
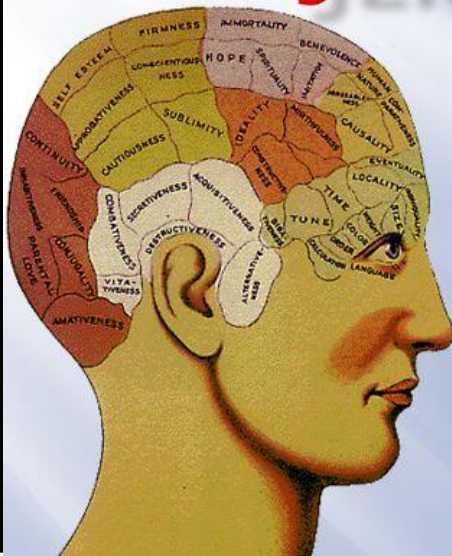
- **Searle** ha elaborato un esperimento mentale per dimostrare l'infondatezza di una concezione di intelligenza basata unicamente sulla capacità computazionale
- La mente umana non solo manipola sintatticamente i simboli, ma li interpreta e li attribuisce un significato che la sintassi, da sola, non è in grado di spiegare

Il modularismo

La mente è costituita da moduli con struttura specifica

La mente funzionerebbe esclusivamente secondo specifici meccanismi che non possiamo cambiare – non dimostrato

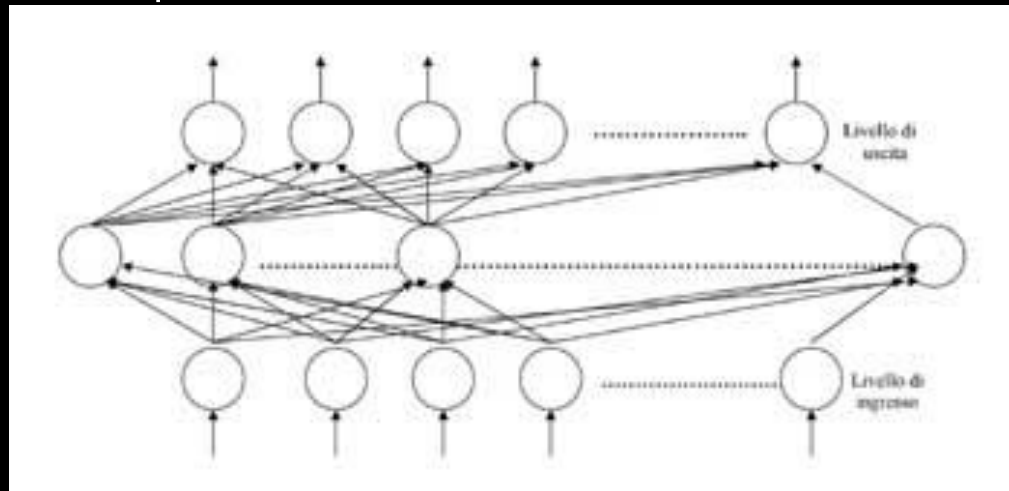
LA MENTE MODULARE DI JERRY A. FODOR



Connessionismo. Sorge a metà degli anni 80 e pone in relazione l'architettura biologica del cervello con l'architettura funzionale dell'attività cognitiva.

Il connessionismo fa riferimento a modelli, chiamati reti neurali artificiali, ispirati alla struttura neurale del cervello.

L'elaborazione delle informazioni avviene all'interno di reti neurali composte da un numero molto elevato di unità che procedono in modo parallelo.



Ogni rete presenta un'architettura a **tre strati**:

- Strato di unità di input
- Strato di unità nascoste
- Strato di unità di output

Le diverse unità possono essere collegate fra loro secondo molteplici percorsi. Vi sono reti che prevedono solo connessioni:

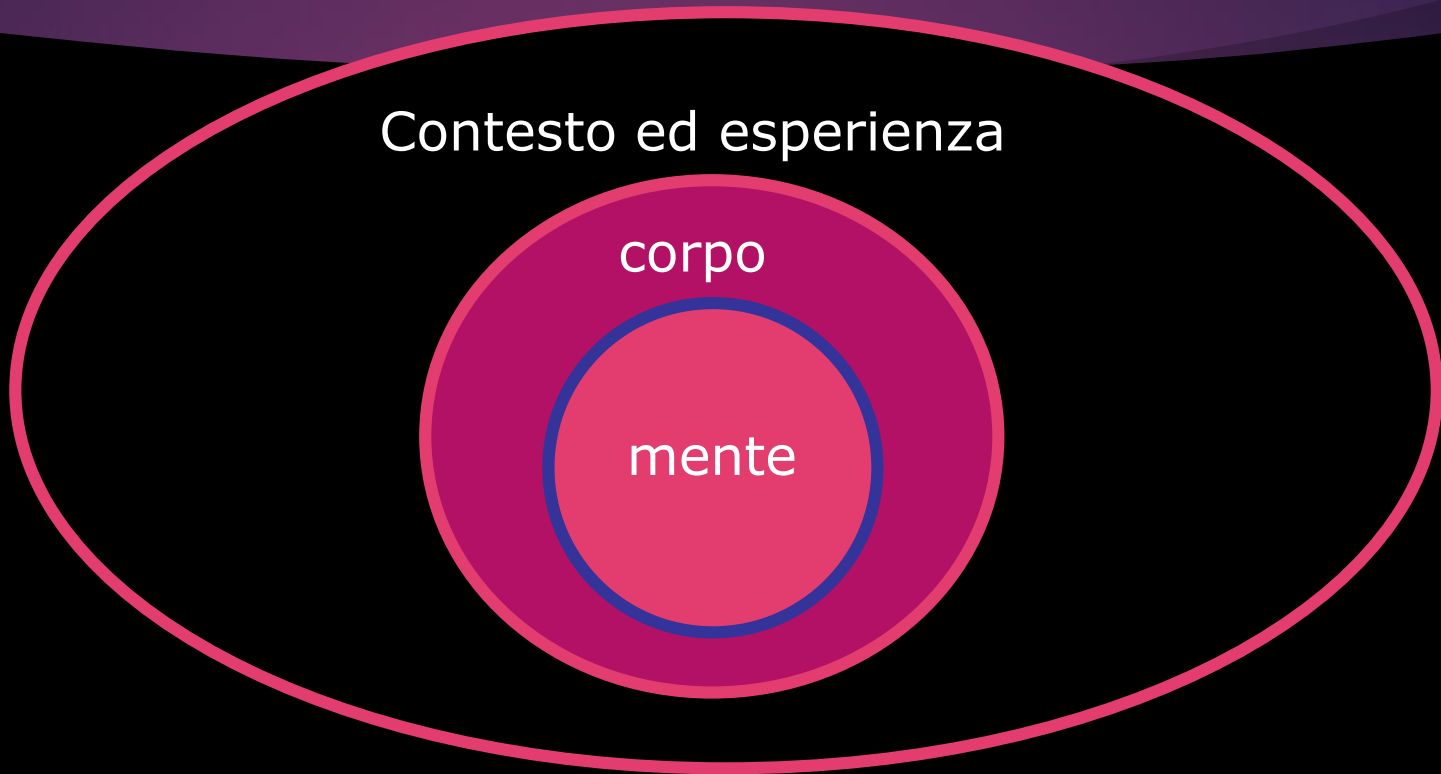
- a) «in avanti» dallo strato di input a quello di output
- b) bidirezionali (sia in avanti che all'indietro)
- c) connettivi orizzontali che prevedono connessioni entro lo stesso strato.

- ▶ Il percorso irregolare delle reti consente di interpretare la realtà in base alle esperienze passate ma anche correggere ed aggiornare continuamente la conoscenza precedente



- ▶ Il connessionismo apre la strada verso una concezione dinamica della mente. Pur presentando notevoli limiti, ha posto delle premesse rilevanti per lo sviluppo della concezione contemporanea della mente umana.

Mente situata nel corpo





Mente situata e radicata nel corpo

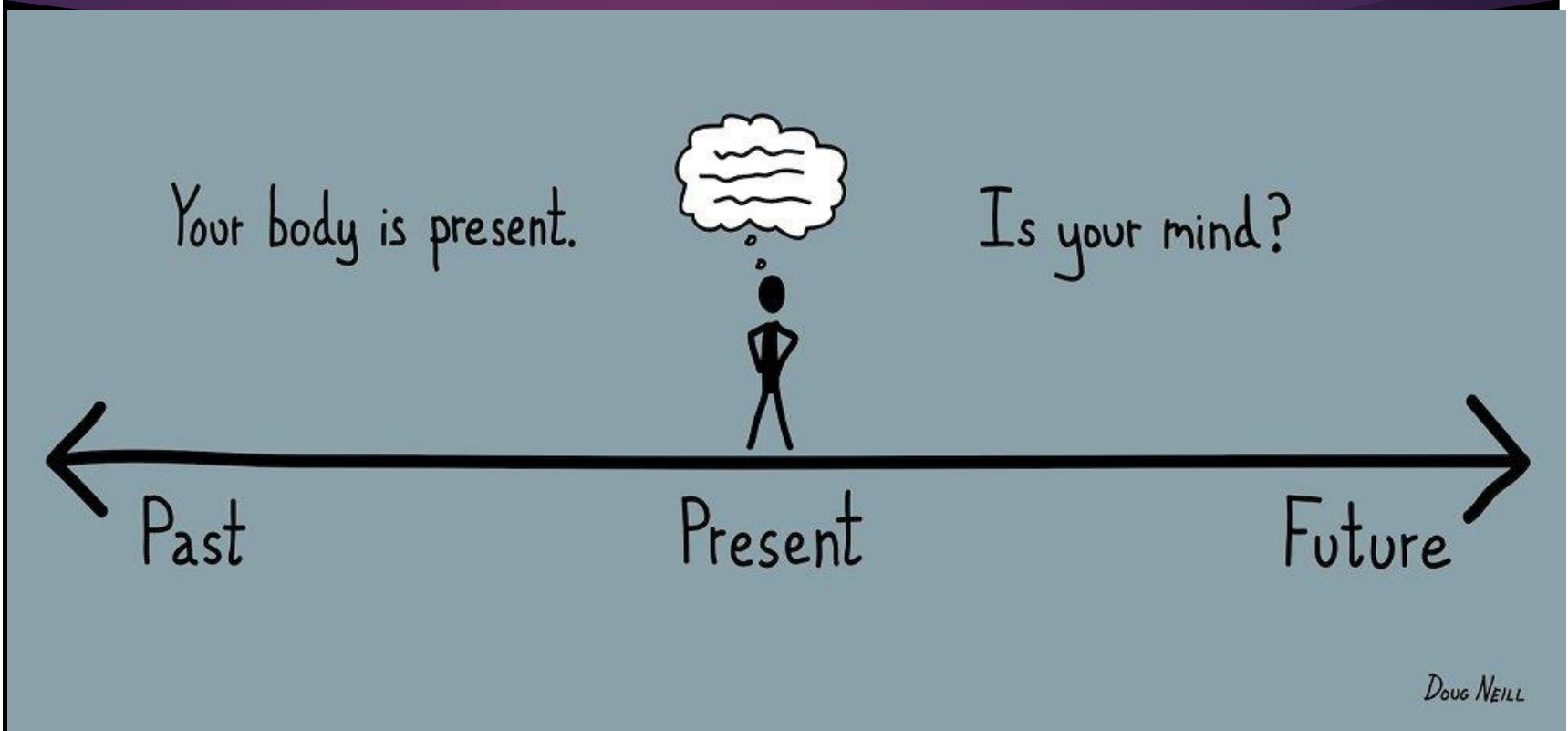
L'errore dell'essenzialismo. Consiste nel considerare gli stati mentali come entità fisse, regolari, corrispondenti a fenomeni circoscritti e isolati.

il funzionamento della mente umana è soggetto a una gamma molto estesa di vincoli **biologici** ed **ecologici**.

Non può esserci una mente «astratta» e isolata, fuori da una situazione concreta.



È una mente situata, immersa in un contesto immediato, inteso come insieme delle informazioni disponibili nella situazione contingente



È una mente che si fonda sull'esperienza, intesa come motore di ogni attività mentale.



È una mente radicata nel corpo, fondata sull'elaborazione dei dati da parte delle singole modalità sensoriali e di controllo motorio.

La radicazione della mente nell'organismo ha trovato una conferma sperimentale e teorica nei **neuroni specchio** che ci consentono di capire le azioni degli altri, comprenderne pensieri ed emozioni, nonché stabilire profondi legami di empatia.

