

Studiamo dello studio scientifico della mente, solitamente quando decidiamo di studiare la mente che funziona nel quotidiano al massimo delle qualità.

Posiamo anche studiare, facendo confronti tra chi non ha e chi ha patologie.

Studio su cose animate e inanimate.

Dai deficit arrivo a un modello normale.

Posso fare confronti anche con animali, confronto da un punto di vista evolucionistico.

Anche tramite computer, possiamo fare dei confronti, memoria a breve termine/ ram.

Posso usare la popolazione sana o no, relazionare più mondi .

Approccio dominante è quello cognitivo, adottato come principale. Usato esempio dalla neuropsicologia, neuropsichiatria aspetti della schizofrenia o depressione trovano approccio nella, Cognitiva, anche i disturbi di apprendimento dello sviluppo, sono disturbi cognitivi specifici, neuroscienze cognitive, neurobiologia comportamentale, linguistica e intelligenza artificiale che simula il comportamento umano. Approccio fra queste discipline è lo stesso .

Studiamo la mente in maniera scientifica quindi metodo sperimentale, sulle abilità cognitive normali .

Studi neuropsicologici, correlazione tra quello normale e quello malato.

Neuroimaging dove vedo l'attività cerebrale.

Modelli computazionali, possono essere testati e confrontati con i dati sperimentali.

Prima delle neuroimmagini ci sono stati altri approcci, gli stessi studi dopo anni vengono confutati in quanto si attiva la stessa area dunque ci sono altri aspetti che non vanno ignorati .

I metodi sono tipicamente scientifici, quello che noi oggi sappiamo della psi cognitiva lo sappiamo perché ce chi si è occupato di questi aspetti. Ad oggi però non ci sono sviluppi.

Possiamo pensare a quelli che sono i processi che ORA stiamo utilizzando (prendere appunti mentresi ascolta e si guarda il PowerPoint usiamo allora la vista, l'attenzione ...)

Il nostro comportamento quotidiano può essere spiegato in molti modi diversi .

L assunto

N1 dice che le capacità cognitive possono essere divise e studiate singolarmente ciò è stato un pregio

N2 la psicologia cognitiva tende a focalizzarsi sul singolo individuo è l'ambiente circostante.

N3 le capacità cognitive sono autonome a quelle non cognitive, la mente è emotiva tutto ciò che facciamo noi è spiegato anche dalle emozioni che guidano appunto quello che ricordiamo.

Guidano il nostro comportamento e la nostra mente .

N4 È utile distinguere funzionamenti sani da quelli con lesioni o deficit .

N5 si assume che siamo tutti molto simili a tal punto che possiamo parlare di una mente tipica che funziona così per tutti ignorando le differenze individuali, oggi sappiamo che queste differenze sono importanti, modulano il funzionamento cognitivo

N6 Le risposte che diamo alle nostre domande devono trovare un approccio con l'elaborazione delle informazioni

N7 le risposte devono avere una giustificazione empirica quindi basate sull'evidenza.

N8 le domande devono essere vincolate dai dati delle neuroscienze.

Già dal secolo scorso si erano accorti che ciò andava tenuto in considerazione.

Dare tutto alle neuroscienze, è sbagliato.

Le emozioni hanno sede nell' amigdala, portare alla complessità, quindi si approfondisce.

GESTALT

La mente è più della somma delle parti. Esami post mortem demenza di alzheimer ce ma non l'hanno mai avuta

COMPORTAMENTISMO

La psicologia va oltre

TOLMAN faceva i classici esperimenti da comportamentista, T decise di allagare il labirinto, così ha un diverso, il topo riesce comunque ad arrivare al formaggio. Il topo ha creato una mappa mentale del labirinto che ha anche se applica dei comportamenti diversi

CHOMSKY

Organizzazione del linguaggio, la sintassi si immagazzina e si ripropone.

Anche qui il focus è per qualcosa che non è direttamente osservabile.

TURING predecessore dell AI. (Vedi foto slide)

Vuole vedere se il computer simulando il comportamento umano può anche pensare .
Rappresenta anche un problema a etico.

La PG

Si rifiuta di focalizzarsi solo su ciò che è osservabile

APPROCCIO HIP Uomo come elaboratore delle informazioni, la mente è rappresentazione le e computazionale , la mente umana elabora delle informazioni e si rappresenta, siamo in grado di costruirci un immagine con la mente. È qualcosa di incredibile in quanto rappresenta qualcosa che non c'è, la mente ricostruisce una rappresentazione interna senza alcun stimolazione, la mente fa dei calcoli, usa dei codici .

La mente elabora, può essere simulata nei computer, programmazione dei computer fatta con la mente umana

La Psico Cogntv

Mette in campo delle entità non osservabili per spiegare dati osservabili.

Operzionalizzazione,

Test costruiti, trasformare un concetto astratto in qualcosa di misurabile.

I passi dell'operazionalizzazione, identificare, sonno, scegliere una variabile che rappresenta quel concetto, qualità di sonno, selezione di un indicatore di quella variabile, N ore sonno.

Posso registrare, si parla di tecniche di Neuroimaging.

Un immagine dell'attività cerebrale non ci aiuta molto, per capire meglio dobbiamo confrontare le immagini durante lo svolgimento dei diversi compiti.

Regioni comuni durante l'elaborazione delle informazioni.

Oggi il modo corretto per operare da psicologo, servono operazioni che convergono sul tema, diversi approcci che studiano un determinato aspetto.

Approccio hip caratteristiche principali

Assunto 1 i processi cognitivi i trasformano le informazioni, trasformano un dato sensoriale. I processi cognitivi trasformano le info che arrivano da processi sensoriali (hanno bisogno di tempo)

Effetto distanza simbolica, più due oggetti sono distanti più sono veloce a processarli, i processi cognitivi hanno bisogno di trasformare. Se sono vicini e simili in grandezza i piego più tempo (giudizio di grandezza)

Anche nel momento in cui percettivamente .

Il sistema cognitivo è limitato quindi non si può processare tutto, esempio i soldi.

I processi cognitivi elaborano, immagazzinano e usano le informazioni.

Le emozioni creano un danno tremendo ai ricordi.

La mente usa le info come può, deve dare un senso a quello che vede, usa le info che ha. Del basso verso l'alto e viceversa , bottom up, top down .

L'uomo come elaboratore di informazioni.

22/10/24

GLI ESORDI DELLA NEUROCHIRURGIA

Un legame tra cervello e comportamento:

EXCURSUS STORICO

* Trapanazione cranica

* Popolazioni primitive: tecnica utilizzata per permettere agli spiriti maligni di uscire dall'anima o di tornare.

* Ippocrate(400.a.c)-> Il padre della medicina moderna, pubblicò dei testi su come effettuare una trapanazione cranica per il trattamento di differenti patologie

* Dopo l'epoca degli antichi greci, la neurochirurgia si ferma per molto tempo, ciò si verificò in quanto venne riconosciuta la sacralità del corpo umano sia da parte della religione che dal diritto romano, anche post-mortem viene riconosciuto questo diritto

* * In epoca moderna si sono acquisite numerose conoscenze sul funzionamento del sistema nervoso, ma resta molto spazio ancora per nuove scoperte.

Esiste un legame tra cervello e comportamento?

Sì, un chiaro esempio riguarda la presenza di deficit specifici in pazienti con un danno rivolto ad una specifica area cerebrale (Danno all'emisfero di Broca) e tale esame viene effettuato post-mortem.

LOCALIZZAZIONE CEBREALE E FUNZIONALE

Localizzazione funzionale: funzioni cognitive diverse sono localizzate in aree distinte del cervello (Gall, 1758-1828)
37 funzioni mentali e morali

FRENOLOGIA (Spurzheim, 1815)

In principio l'idea del localizzazionismo era un'ottima intuizione, poi però i «frenologi» esagerarono nell'interpretazione: tastando le protuberanze del cranio pensavano di poter desumere la personalità e il carattere dell'individuo.

I PROCESSI COGNITIVI TRASFORMANO LE INFORMAZIONI

I segnali sensoriali (tatto, gusto, olfatto) vengono “tradotti in una lingua” che il cervello riesce ad elaborare.

-I processi cognitivi TRASFORMANO le informazioni

I segnali sensoriali (tatto, gusto, ecc) vengono "tradotti in una lingua" che il cervello riesce ad elaborare.

Questi segnali fisici (tatto, gusto, ecc) vengono cioè elaborati in esperienza percettiva che assume un certo significato attraverso specifici processi cognitivi

Tra SENSAZIONE (fisica, uguale per due individui) e PERCEZIONE (soggettiva, diversa tra un individuo e un altro) avvengono una serie di processi trasformativi.

* Effetto della distanza simbolica → Maggiore è la differenza della dimensione di due oggetti, più veloce è il giudizio di quale è più grande (Moyer & Bayer, 1976)

Esempio della differenza tra sensazione e percezione: se corrispondessero non avremmo tempi di risposta (TR) diversi nel valutare A-B e A-C, perché oggettivamente A è sempre più grande (e i nostri organi sensoriali lo rilevano).
(riportare figura con cerchi)

CERVELLO=NEURONI->Cellule neuroni connessi tra loro che ci permettono di pensare e agire

Come «funziona» il cervello?

I NEURONI

* Morfologicamente e funzionalmente asimmetrici (dendriti e assoni)

* Eccitabili sia elettricamente che chimicamente

Come «funziona» il cervello?

Il trasporto delle membrane nei neuroni avviene:

* passivamente (processo lento)

* attivamente (processo rapido attraverso cui membrane e prodotti di secrezione vengono trasportati dalla cellula alle terminazioni assionali)

FLUSSO ASSOPLASMICO (Weiss, 1948)

* trasporto assonale rapido

* Anterograde: dal nucleo alle terminazioni

* Retrograde: dalle terminazioni al nucleo trasporto assonale lento (solo anterograde)

Come «funziona» il cervello?

L'impulso nervoso è dato dalla variazione del potenziale elettrico ai due lati della membrana neuronale, resa possibile dalla presenza dei canali ionici, formati da una classe di proteine integrali delle membrane.

I canali ionici consentono delle variazioni elettriche che possono raggiungere 500 V/sec

Alterazioni dei canali ionici possono indurre disturbi neurologici.

Come «funziona» il cervello?

Nel sistema nervoso centrale molte cellule neuronali sono circondate dalla guaina mielinica, che velocizza il passaggio del segnale («isola» il percorso).

La guaina mielinica isolante dell'assone presenta degli intervalli regolari: NODI DI RANVIER.

Come «funziona» il cervello?

Il segnale nervoso si propaga attraverso le SINAPSI, che dipendono dalla concentrazione extracellulare di ioni e neurotrasmettitori.

Come «funziona» il cervello?

Un neurone può formare 1.000 connessioni sinaptiche e riceverne 10.000

Sherrington: SINAPSI=zona di contatto e comunicazione tra neuroni

Loewi:

Sinapsi elettriche Eccitatorie->Mediate dal passaggio di corrente

I canali delle giunzioni comunicanti fungono da ponte tra i neuroni connessi

Sinapsi Eccitatorie o inibitorie->Mediate dai neurotrasmettitori

Effetti a breve o a lungo termine

Neuroni separati dalla fessura sinaptica

3 principali suddivisioni nel cervello

* Prosencefalo->Regola i processi mentali superiori

* Mesencefalo->Centro di smistamento delle informazioni sensoriali in ingresso

* Romboencefalo->Funzioni vitali(respiro,battito cardiaco,cicli sonno veglia)

* Corpo calloso->Collega i due emisferi centrali ed è composto da fasci di fibre

* Cervelletto->Equilibrio e coordinazione dei movimenti volontari

I 4 LOBI E LE LORO RISPETTIVE FUNZIONI

1. LOBO OCCIPITALE->RICONOSCIMENTO STIMOLI VISIVI

2. LOBO TEMPORALE->UDITO,DECODIFICA E COMPrensIONE DEL LINGUAGGIO

3. LOBO PARIETALE->PERCEZIONE VISUO-TATTILE COMPLESSA, PERCEZIONE DEL CORPO, ARITMETICA, ORIENTAMENTO DESTRA/SINISTRA

4. LOBO FRONTALE->RAGIONAMENTO STRATEGICO,COGNIZIONE SOCIALE,MEMORIA A BREVE TERMINE,PRODUZIONE DEL LINGUAGGIO E DELLA MUSICA, MOVIMENTI VOLONTARI.

Plasticità cerebrale

Uno degli aspetti in parte poco compresi e sicuramente tra i più adattivi e affascinanti del sistema nervoso è la sua plasticità:

-capacità di riorganizzazione funzionale in relazione a possibili anomalie(alla nascita)

-capacità di costruire nuovi circuiti e specializzazioni in seguito a lesioni acquisite(es. arto fantasma ossia che l'area del cervello continua a dare risposte anche se l'arto collegato a quella specifica area viene rimosso)

-capacità di potenziare alcuni circuiti se utilizzati con frequenza (effetto dell'apprendimento e della pratica, es. sportivi, taxisti, musicisti)

-capacità di riorganizzazione anche nelle fasi di invecchiamento e fisiologica perdita neuronale

I METODI: COME FACCIAMO AD ESAMINARE LA MENTE ED I PROCESSI COGNITIVI?

I Principali metodi:

1.Studi comportamentali

2.Studi di neuroimaging(immagine del cervello)

3.Studi elettrofisiologici(fisiologia del sistema nervoso)

4.Studi di stimolazione cerebrale

1. STUDI COMPORTAMENTALI

PRIMA FASE -> Processo sperimentale, il quale si costruisce mettendo in atto i seguenti passaggi:

- 1) Teoria -> Perché si verifica un determinato fenomeno?
- 2) Ipotesi -> Predizione specifica su quali variabili influenzano un determinato fenomeno
- 3) Studio -> Utilizzo di un metodo specifico (es. metodo sperimentale) per verificare una ipotesi
- 4) Risultati sperimentali -> Confermano o smentiscono la teoria a livello statistico

(RICERCA SPERIMENTALE)

Si pone l'obiettivo di stabilire per quanto possibile il rapporto di causa-effetto tra due o più variabili.

Punto di forza → Si va a verificare se e in che misura una variabile (VI) causa un cambiamento nei livelli di un'altra variabile (VD)

Punto di debolezza → Possibili variabili confondenti (non previste e/o non controllabili: ora del giorno, aspettative dello sperimentatore, ecc)

- Studi in singolo cieco: il partecipante non conosce la finalità dello studio e/o non sa se è sottoposto alla procedura sperimentale o al placebo.

- Studi in doppio cieco: né il partecipante né lo sperimentatore sanno se è somministrata la procedura sperimentale o il placebo.

2. LE TECNICHE DI NEUROIMAGING/STUDI DI NEUROIMAGING

- Magnetic Resonance Imaging (MRI)
- Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)
- Positron Emission Tomography (PET), viene evitato quando possibile in quanto è una tecnica invasiva
- Tomografia Assiale Computerizzata (TAC), spiega come il cervello è analizzato a livello anatomico

(Risoluzione: quanto distanti devono essere (nello spazio e nel tempo) due eventi prima che essi possano essere considerati due eventi separati)

3. LE TECNICHE ELETTRICHE FISIOLOGICHE/STUDI ELETTROFISIOLOGICI

- Electroencephalography (EEG)
- Magnetoencephalography (MEG)

4. LE TECNICHE DI NEUROMODULAZIONE/STUDI DI STIMOLAZIONE CEELEBRALE

- Transcranial Electric Stimulation (tES)
- Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)