INTRODUZIONE ALLA NEUROPSICOLOGIA

- parte 1 -

a.a. 2025/2026

Dott.ssa Angelica Daffinà

UTE Cardinal G. Colombo

Neuropsicologia

Disciplina scientifica che studia rapporti tra il cervello e le funzioni mentali.

Può essere

sperimentale e **clinica**

Studiare le funzioni mentali per contribuire ai progressi nel campo delle neuroscienze

↓

Soggetti sani

Diagnosi e riabilitazione di eventuali deficit

↓

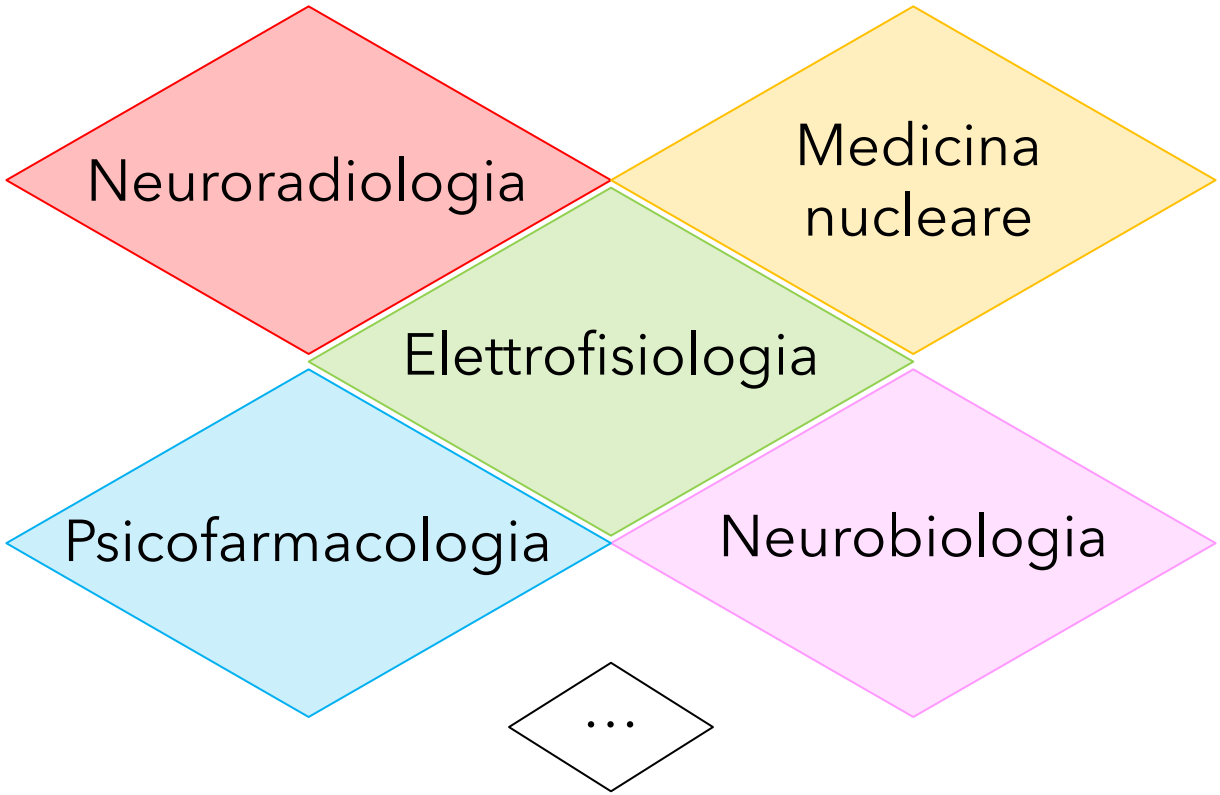
Soggetti con danni al Sistema Nervoso

È una **scienza interdisciplinare** che integra le conoscenze provenienti da:

- La **neurologia**, cioè quel ramo della medicina che studia le malattie del Sistema Nervoso

- La **psicologia**, cioè la scienza che studia i processi mentali, il comportamento umano e le loro interazioni.

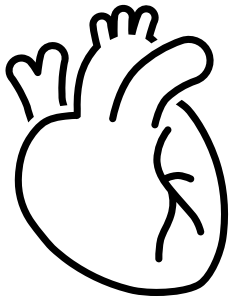
Ad oggi, per approfondire la relazione tra le funzioni mentali e la loro base cerebrale si avvale dei contributi di diverse discipline:

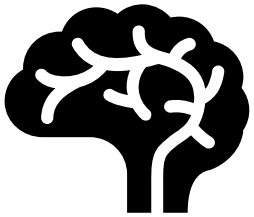


Cenni storici

Il dibattito su quale fosse la sede della mente, del pensiero e delle emozioni trae origine nell'antichità.

Visione cardiocentrica: il cuore come «centro di comando»





Visione encefalocentrica: il cervello come «centro di comando»

Molti filosofi dell’antica Grecia contribuirono a questo dibattito, tra cui:

Ippocrate (V sec. a.C.)

Considerava il cervello la sede dell’intelligenza e delle sensazioni.

Affermava che il **cervello è l'organo più potente del corpo** e che gli organi di senso agiscono in base alla sua capacità di discernimento.

«L’uomo dovrebbe sapere che dal cervello e soltanto dal cervello provengono le gioie, i piaceri, il riso e la tristezza»

Platone (IV sec. a.C.)

Pensava che **la mente fosse all'interno della testa**, non in quanto sede del cervello, ma perché il cranio aveva quella forma rotondeggiante che richiamava la sfera, cioè la più pura e assoluta delle forme geometriche.

Il cervello non è considerato la sede esclusiva della mente, ma piuttosto la **parte più elevata e immortale dell'anima**, separata dal corpo tramite il collo, che serviva a proteggere il cervello dalle passioni.

Aristotele (IV sec. a.C.)

Aristotele vedeva il **cuore** come il principale organo del corpo, responsabile della regolazione della temperatura corporea e del flusso sanguigno. Per questa ragione era l'organo vitale, **sede della mente, delle emozioni e dell'anima**.

Il **cervello** era visto **freddo e inerte** per natura, necessario a ridurre la temperatura prodotta dal cuore, specialmente dopo i pasti.

Galeno (II sec. d.C.)

Riteneva che il **cervello fosse l'organo principale** e che svolgesse tutte le funzioni animali, come il movimento, la sensibilità e il ragionamento.

I **nervi**, collegati al cervello, fungevano da rete di vasi attraverso i quali le informazioni sensoriali vengono trasmesse al cervello e le risposte elaborate poi tradotte in movimento → lo dimostrò attraverso le dissezioni

Cartesio (XVII sec.)

Propone una **teoria dualista**, distinguendo tra:

- **res cogitans:** legata alla mente/anima, immateriale
- **res extensa:** legata al corpo, materiale.

La mente interagisce con il corpo tramite la *ghiandola pineale,* considerata il punto di contatto fra anima e cervello.

Segna un passaggio fondamentale: **riconosce il ruolo del cervello nei processi mentali, pur mantenendo la separazione mente-corpo** (oggi superata).

Tuttavia, un po' alla volta la visione encefalocentrica si affermò definitivamente, anche grazie alle osservazioni di associazioni tra i deficit delle funzioni mentali e le lesioni.

Nel papiro di **Edwin Smith** (1700 a.C.) viene descritto in modo accurato il cervello per la prima volta.

Seneca parla di quella che oggi viene definita *anosognosia*, ovvero un disturbo legato alla non consapevolezza della propria malattia.

Gall e Spurzheim sviluppano insieme la **teoria del localizzazionismo**, secondo cui:

- Il cervello è l'organo della mente
- La mente è costituta da differenti componenti, dette facoltà
- Le facoltà sono innate e localizzate in varie regioni
- In base alla dimensione della regione è possibile definire quanto quella funzione sia caratteristica di quella persona

Da queste idee nacque la **frenologia**, che cercava di correlare i rilievi cranici alle capacità mentali e ai tratti di personalità.

Nel 1848 **John Martyn Harlow** descrive il caso di un paziente che aveva subito un danno cerebrale a seguito di un incidente sul lavoro, *Phineas Gage*.

Una barra di ferro penetrò attraverso il cranio lesionando gravemente il lobo frontale sinistro.

Cambiamenti della personalità

Nel 1861 Paul **Broca** descrive il caso di un paziente (*Monsieur Leborgne*) che, pur essendo in grado di comprendere il linguaggio ascoltato riusciva ad esprimersi oralmente solo con le sillabe «tan tan».

Afferma che il linguaggio articolato
è localizzato nella parte frontale
inferiore dell'emisfero sinistro,
l'area della sede della lesione.

A partire dal 1874 Carl **Wernike** alcuni casi di pazienti che parlavano fluentemente, ma il cui linguaggio risultava privo di senso, con difficoltà a comprendere il parlato e lo scritto.

L'incapacità di esprimersi correttamente del paziente era dovuta a una lesione nel lobo temporale posteriore sinistro, responsabile della comprensione del linguaggio.

Questi contributi consolidarono il **modello localizzazionista classico** del linguaggio e mostrarono che diverse componenti cognitive hanno sedi cerebrali distinte.

Introdussero poi il **metodo della correlazione anatomo-clinica** per cui una lesione in una specifica regione del cervello determina particolari difficoltà.

1861-1920

Periodo classico della neuropsicologia

Nel 1909 Korbinian **Brodmann** pubblica un'importantissima opera relativa all'organizzazione delle cellule nel cervello, suggerendo che ci fossero diversi di cellule in differenti regioni.

Questo gli ha permesso di distinguere **52 aree differenti**, fornendo una base anatomica più solida alle scoperte di Broca e Wernicke.

Nonostante gli enormi progressi nella comprensione dell'organizzazione del cervello, l'**approccio classico alla neuropsicologia venne ampiamente criticato** a inizio del Novecento.

- Si osservano *solo i casi positivi*, cioè quelli in cui era presente un danno o una compromissione grave, che attirava l'attenzione dei ricercatori
- Il principale metodo utilizzato era *l'osservazione clinica*.

Post 1950

Neuropsicologia clinica e cognitiva moderna

- Nuove **scoperte e nuove tecniche**
- Introduzione dei **test** per poter attribuire un punteggio al comportamento del paziente sulla base di specifici criteri condivisi
- Attenzione agli **studi su gruppi di pazienti** che presentavano gli stessi sintomi, confrontati con pazienti sani di controllo.

Tra i promotori di questo nuovo approccio troviamo gli italiano Ennio De Renzi, Luigi Vignolo, Carlo Umiltà e Luigi Pizzamiglio, pionieri della neuropsicologia italiana.

1957 Brenda **Milner** descrive il caso singolo di un paziente con un grave disturbo epilettico, il *paziente H.M*, che venne studiato fino al 2008.

L'epilessia del paziente non poteva essere controllata con i farmaci → Per ridurre i sintomi, subisce un intervento chirurgico (1953) per cui una **buona parte dei lobi temporali venne asportata**.

Dal punto di vista dell'epilessia l'intervento funzionò, tuttavia il paziente **perse completamente la memoria**. Se, con il passare del tempo, ricostruì parzialmente i suoi ricordi passati, non riusciva più a costruirne di nuovi.

Questo caso diede inizio ad una serie di studi fondamentali per la comprensione del funzionamento della memoria, tra i primi ad essere condotti con l'utilizzo di test specifici replicabili nel tempo e da differenti esaminatori (standardizzati).