



# **PSICOLOGIA GENERALE**

**LEZIONE 3  
13.03.2020**

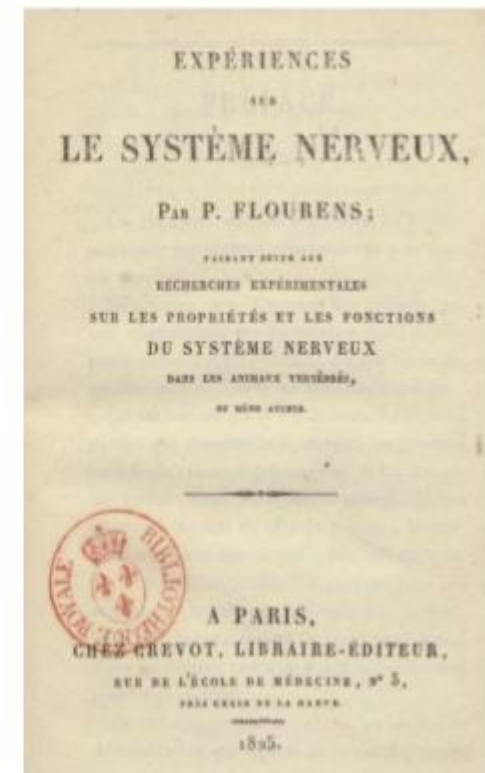
**Docente Diletta VIEZZOLI  
[dviezzoli@units.it](mailto:dviezzoli@units.it)**

## L'APPROCCIO FRANCESE ALLO STUDIO DEL CERVELLO

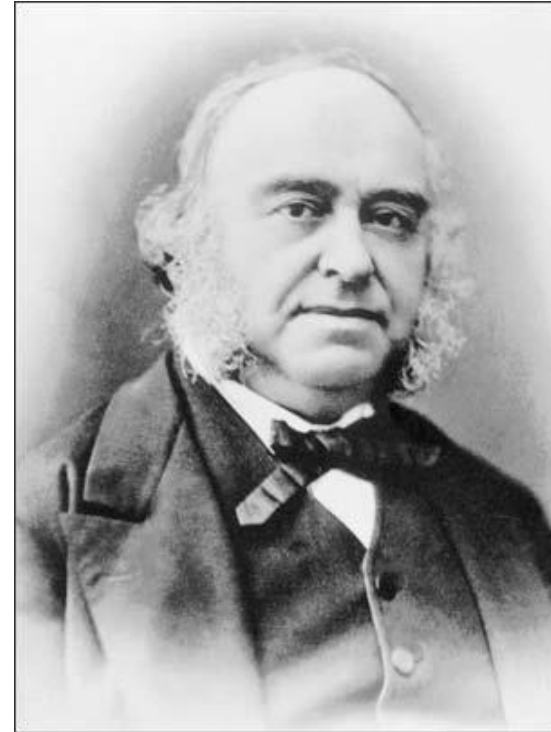
Nello stesso periodo storico, il biologo **Flourens** (1794-1867), contrario alla teoria di Gall, condusse degli esperimenti in cui asportava chirurgicamente parti specifiche del cervello di animali trovando che i loro movimenti differivano da quelli con il cervello intatto.



Jean Pierre Flourens  
1794-1867

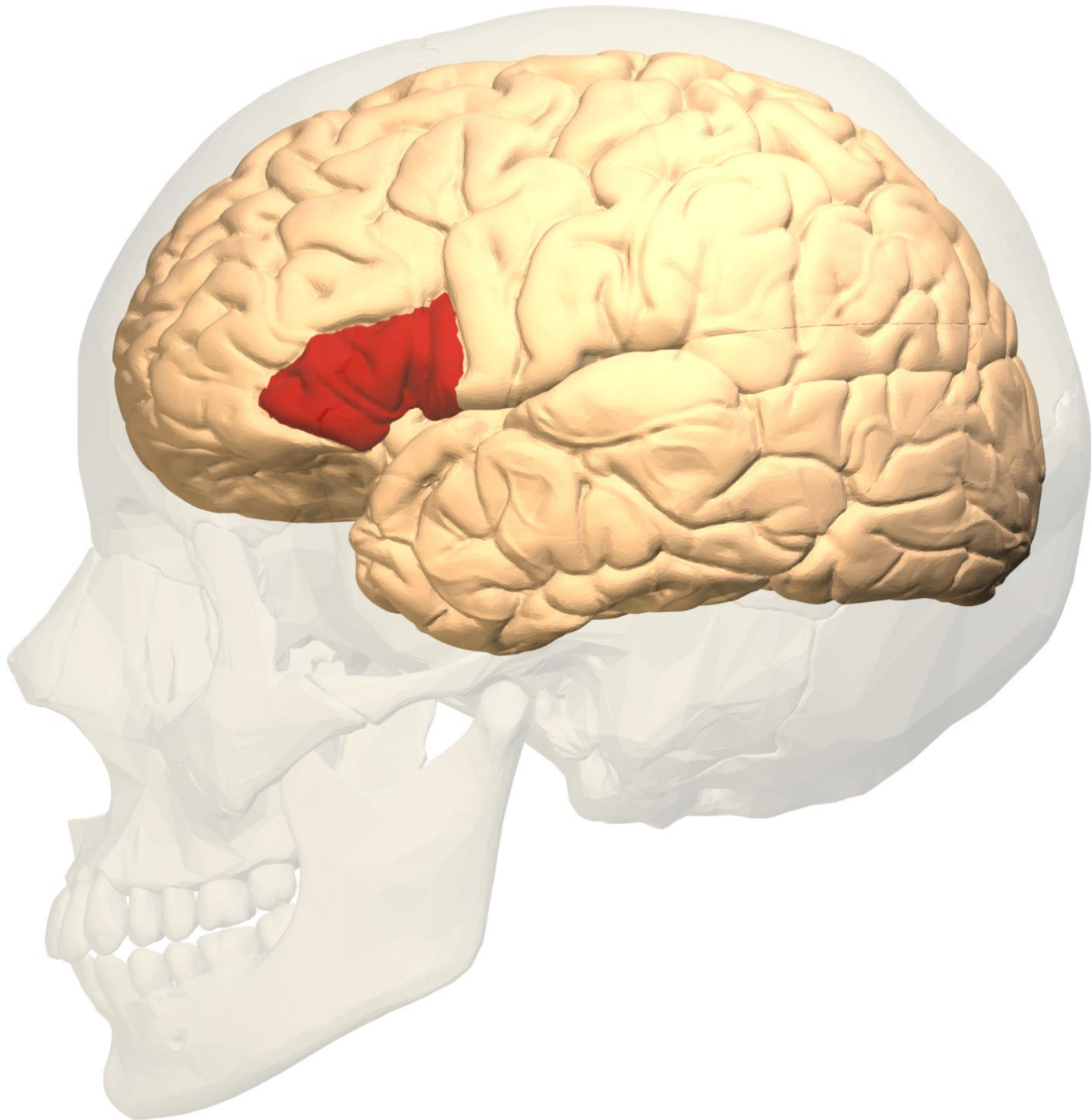



Il chirurgo **Broca** (1825-80) lavorò invece con un paziente che aveva subito una lesione in una piccola area del lato sinistro del cervello (ora nota come area di Broca).



Caso clinico :

Il paziente era incapace di parlare e riusciva ad articolare solo un'unica sillaba « tan », eppure capiva tutto quello che gli veniva detto ed era in grado di comunicare con i gesti.






**Broca** ebbe l'intuizione che **il danno subito da una zona specifica del cervello intaccasse una funzione mentale specifica.**


Ciò dimostrava chiaramente che mente e cervello sono strettamente collegati tra loro.

L'importanza di tale scoperta ebbe un ruolo determinante nel XIX secolo poichè molti seguivano ancora le idee di Cartesio, secondo cui la mente era separata dal cervello e dal corpo pur interagendo con esso.



**Flourens** e **Broca** furono dunque i primi a dimostrare che la mente si fonda su una sostanza materiale, cioè il cervello.





Fin'ora abbiamo ripercorso il periodo storico che va dal pensiero classico, al rinascimento fino ai secoli XVIII e XIX, cercando di seguire il filo dello **sviluppo del concetto di mente per arrivare allo studio del cervello**



**Dalla mente al cervello**  
**- terza parte -**



## IL CONTRIBUTO TEDESCO

Alla metà del XIX vi era ormai una certa supremazia della filosofia tedesca la quale aveva un'apertura verso gli empiristi e associazionisti inglesi più che verso gli ideologi francesi.

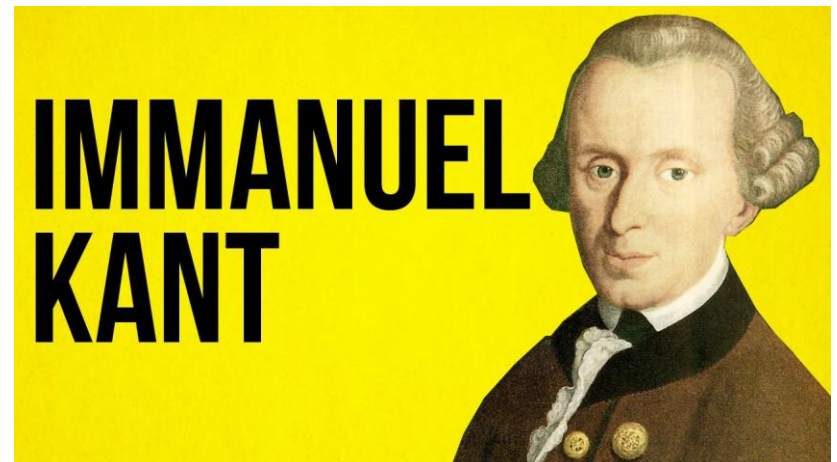
Fu proprio in Germania che, grazie a più fattori, nacque la Psicologia Scientifica.


In questo periodo si stava colmando il ritardo socio-politico, scientifico e culturale rispetto alla Francia e all'Inghilterra grazie al movimento di filosofi di spicco quali **Kant**.

## Il superamento del razionalismo:

K. critica il postulato delle idee innate di Cartesio proponendo l'esistenza di *forme di giudizio a priori*, che non sono idee ma "modi di pensare le cose" secondo i limiti dello spazio e del tempo.

**Restava comunque secondo K. l'impossibilità di una misurazione dei fatti psichici.**





Per superare questi ostacoli, alcuni scienziati specializzati nell'ambito della **fisiologia**, cioè dello studio dei processi biologici, specialmente nel corpo umano, iniziarono alcune sperimentazioni.

I fisiologi avevano sviluppato dei metodi che consentivano di misurare ad esempio la velocità degli impulsi nervosi (**Müller**) e alcuni avevano iniziato a utilizzare questi metodi per misurare le capacità mentali (**Helmholtz**).

I diretti precursori della Psicologia Scientifica possono essere individuati nelle figure di **Herbart** e **Fechner**.

**Herbart** (1176-1841, filosofo e successore alla cattedra di Kant) concepisce la Psicologia in antitesi con quella che si era andata creando nell'Illuminismo.

Per lui si tratta di una scienza ma non sperimentale perchè la mente per sua natura non può essere analitica ma è per forza unitaria.

Per di più negava i nessi tra psicologia e fisiologia.

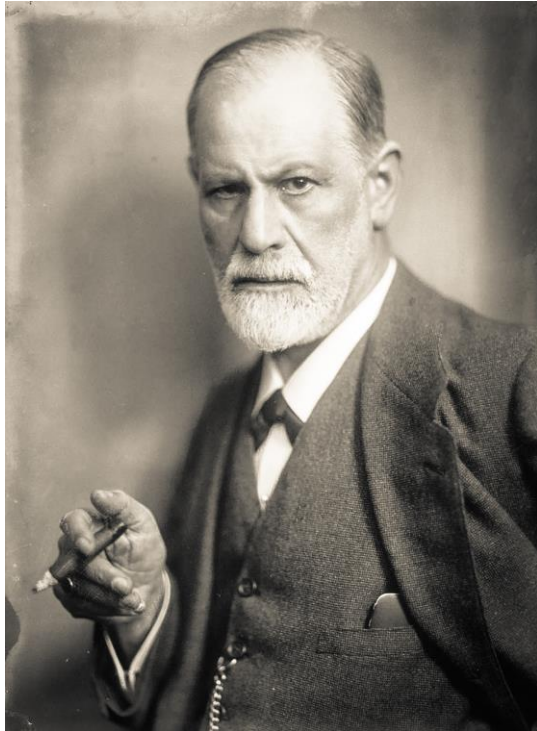
Tuttavia è il primo ad affermare che la psicologia sia una scienza autonoma, non subordinata nè alla filosofia nè alla fisiologia.

Ma non essendo una scienza sperimentale va fondata sulla metafisica cioè sull'esperienza e sulla matematica.

È proprio l'aspetto matematico ad essere al centro delle preoccupazioni di **Herbart** che per primo afferma la necessità di una misurazione dei fatti psichici.

H. (1824) sostiene che :

- Se 2 idee si presentano contemporaneamente o si integrano in un'idea più complessa, o necessariamente tenderanno ad inibirsi reciprocamente
- L'inibizione di un'idea da parte di un'altra più intensa non potrà però mai essere totale
- L'idea inibita si indebolirà sino quasi a poter scomparire dalla coscienza dell'individuo
- Non significa però che l'idea abbia cessato di esistere
- L'intensità minima che un'idea deve possedere perchè rimanga a livello della coscienza viene detta « **soglia della coscienza** »
- Al di sotto della soglia le idee entrano nel livello dell'**inconscio**.



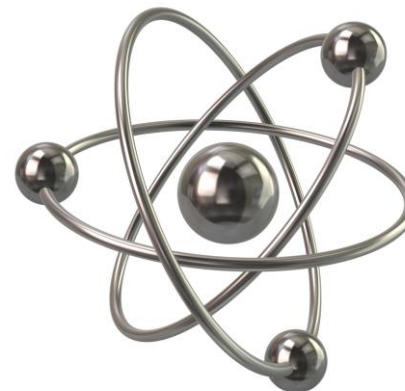
Il concetto di incoscio entra dunque a far parte del campo della psicologia con settant'anni di anticipo sulle teorie di **Freud** (1895) il quale se ne ispirerà.

Herbart contribuisce dunque rendere quantitativo l'oggetto di studio della Psicologia ponendo in luce la necessità di misurare i fenomeni psichici.


**Fechner** (fisico, 1801-1887), esponente del Materialismo per il quale l'unica realtà che può veramente essere detta esistere è la materia, e tutto deriva dalla sua continua trasformazione: tutte le cose hanno una natura materiale.

**L'anima non è altro che una proprietà della materia inerente alla sua organizzazione in atomi.**

Ogni materia, in quanto composta da atomi, è dotata di anima e quest'anima è tanto più complessa quanto più è complessa la struttura della materia.







**Fechner** sostiene che auto-osservandoci possiamo essere consapevoli dei nostri pensieri, sensazioni ed emozioni (siamo dunque in contatto con l'anima).

Questi prodotti dell'anima sono effetti che avvengono nella materia che compone il nostro corpo, cioè il sistema nervoso.

**Il modello che Fechner propone per unire corpo e anima, spirito e materia, è quello della PSICOFISICA.**

Con questa nuova scienza è possibile determinare in modo unitario e attraverso una precisa relazione matematica la relazione che intercorre tra questi due aspetti di un'unica realtà.

Tale relazione ebbe anche corrispondenza nella formulazione della legge di Weber-Fechner : la sensazione è proporzionale al logaritmo dello stimolo

$$S = k \log R + C$$

S: sensazione      R: stimolo      k e C: costanti

In studi sulle sensazioni tattili : con l'aumentare dell'intensità degli stimoli aumenta anche la differenza appena percettibile tra i due, mentre rimane costante il valore tra i due stimoli

## Esempio :

Un peso di 30 gr può essere distinto (differenza appena percettibile) da uno di 31 gr ma non da uno di 30.5 gr.

Un peso di 60 gr può essere distinto da uno di 62 gr ma non di 61 gr.

La differenza passa da 1 a 2 gr ma il rapporto tra 30 e 31 è uguale al rapporto tra 60 e 62.

**Si apre con Fechner la possibilità di costruire una Psicologia scientifica che avrà tuttora notevoli sviluppi e in vari campi (industriale, medico, ecc.).**

Per esempio, la scala più in uso per le intensità del suono (dB decibel) è una scala logaritmica basata sulla legge di Fechner.

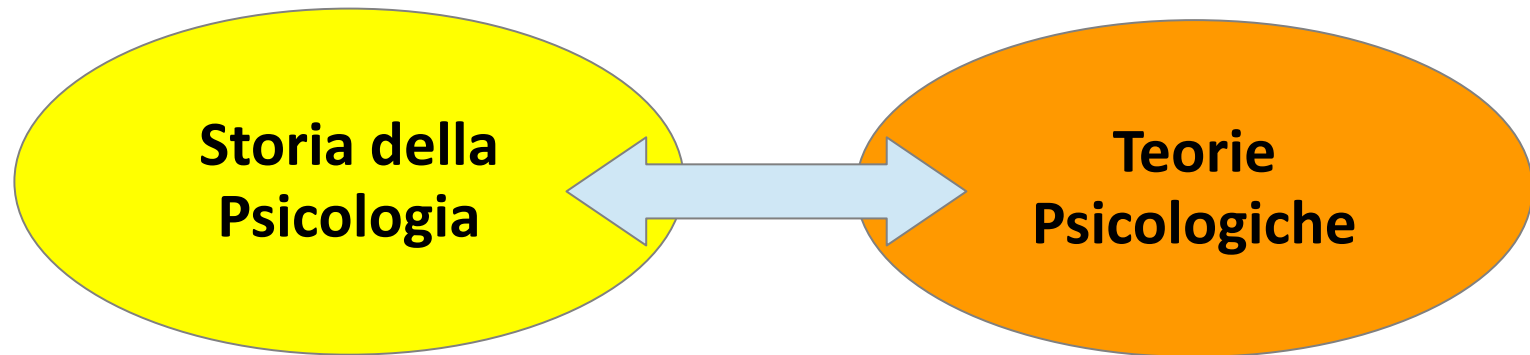
**Lo studio delle sensazioni e delle percezioni** è stato uno dei capitoli basilari della Psicologia, ed è in questo campo che il metodo sperimentale è stato introdotto per primo.

La Psicologia delle sensazioni è stato il prolungamento naturale della fisica e dell'astronomia.

Studiando i fenomeni sonori, luminosi e fisici si è stati portati a studiare il senso dell'udito e della vista e di conseguenza l'insieme delle sensazioni dell'osservatore umano.




# 1 PARTE del CORSO





**GLI STUDI CHE CONDUCONO AL  
PRIMO LABORATORIO DI  
PSICOLOGIA SCIENTIFICA**



Come abbiamo visto lo **studio delle sensazioni e delle percezioni** è stato uno dei capitoli basilari della Psicologia, ed è in questo campo che il metodo sperimentale è stato introdotto per primo.

Non sono stati solo i contributi di origine filosofica a dare impulso alle origini della Psicologia scientifica ma anche altri ambiti come quello della fisiologia, dell'astronomia e della biologia (evoluzionismo) hanno permesso importanti progressi.

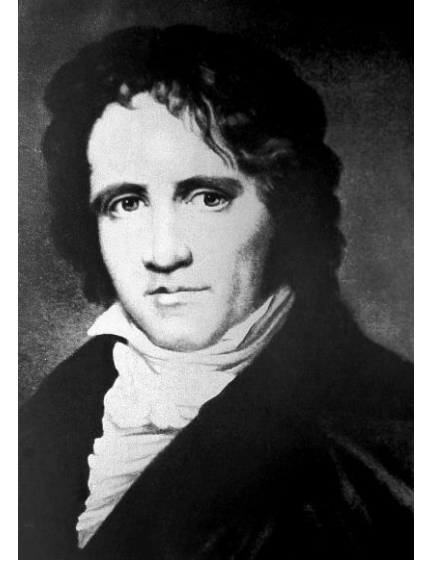


# IL CONTRIBUTO DELL'ASTRONOMIA

L'equazione personale

I tempi di reazione


## L'EQUAZIONE PERSONALE



**Bessel** (1784-1846) si pose il problema delle modalità di osservazione astronomica allora in uso.

Nella misurazione della velocità di spostamento dei corpi celesti di un ventennio prima (che avveniva applicando un reticolo al telescopio), notò notevoli discordanze fra le relazioni degli astronomi nelle osservazioni meridiane.

Se si voleva misurare la velocità di un corpo celeste si attendeva che entrasse nel campo visivo del reticolo e l'astronomo contava i battiti dell'orologio. Si rilevava quindi il numero di battiti nel passare del corpo celeste da un punto a un altro del reticolo.



Gli episodi che portarono agli errori di annotazioni vennero notati da Bessel che si chiese se, più che alla negligenza, non fossero dovuti alle **differenze individuali esistenti tra le persone chiamate a svolgere quel ruolo di rilevazione.**

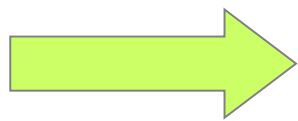
Basandosi sul confronto tra le proprie rilevazioni e quelle di altri colleghi rilevò l'esistenza di differenze sistematiche tra varie persone.

Nell'ambito dell'astronomia si ritenne necessario fare ricerche più approfondite sull' « equazione personale » insita in ogni osservatore.

Si dette inizio allo studio di procedimenti sistematici per tentare la riduzione, degli effetti della distorsione.

Per cercare di ridurre gli errori si iniziarono a immaginare **diversi metodi di osservazione** : si riteneva che l'errore potesse essere dovuto all'insieme di operazioni che l'astronomo doveva compiere nel corso dell'osservazione :

- stimoli visivi (il passaggio del corpo celeste all'ingresso e all'uscita del reticolo)
- stimoli uditivi (il battito dell'orologio)
- compiere l'azione di contare



oggi li definiremmo compiti di **ATTENZIONE**

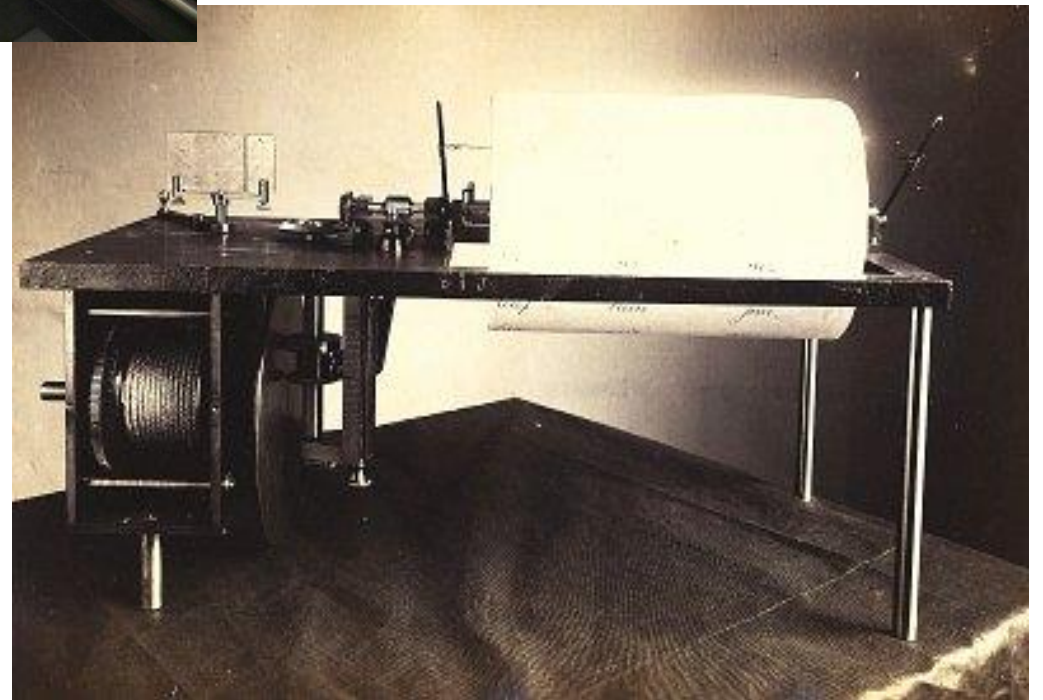
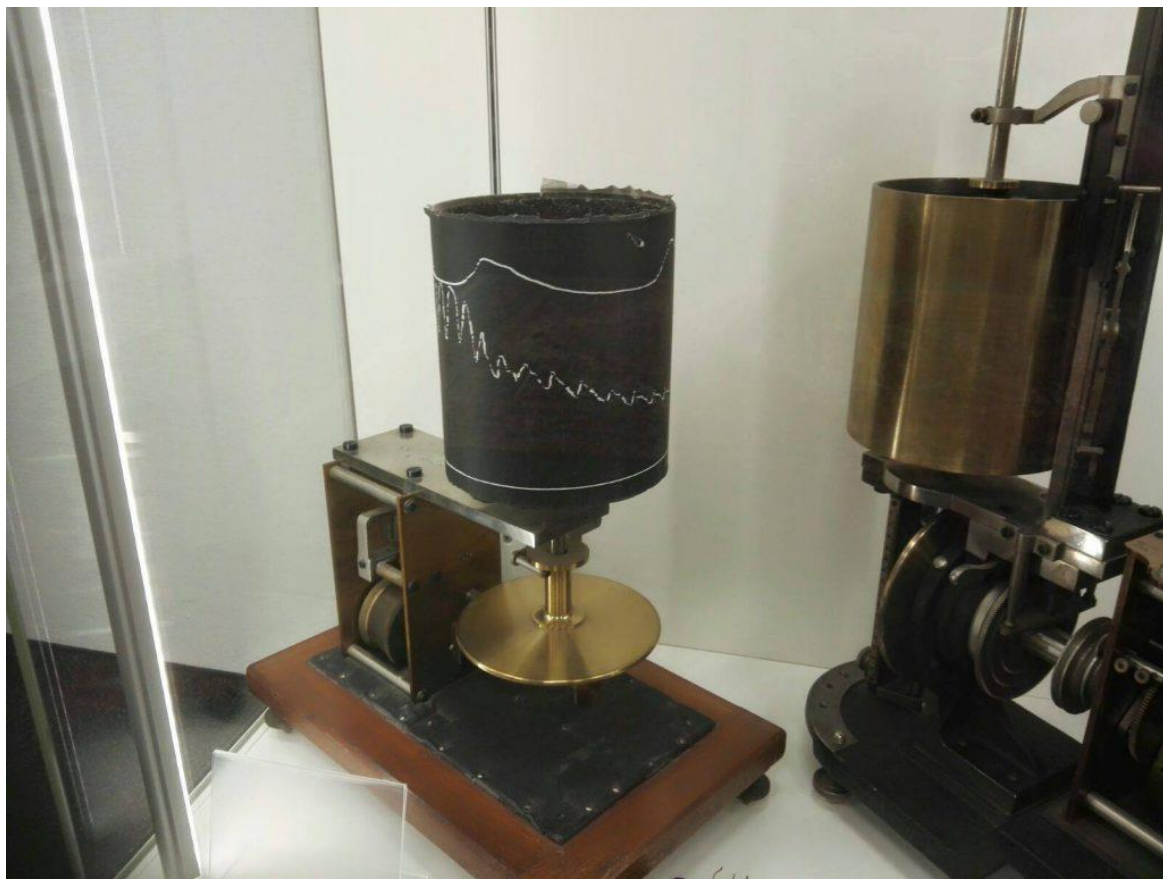
## STRUMENTI

**Tachigrafo** : cilindro con attorno della carta imperniato su un motore rotante e a contatto con una penna scrivente fissa.

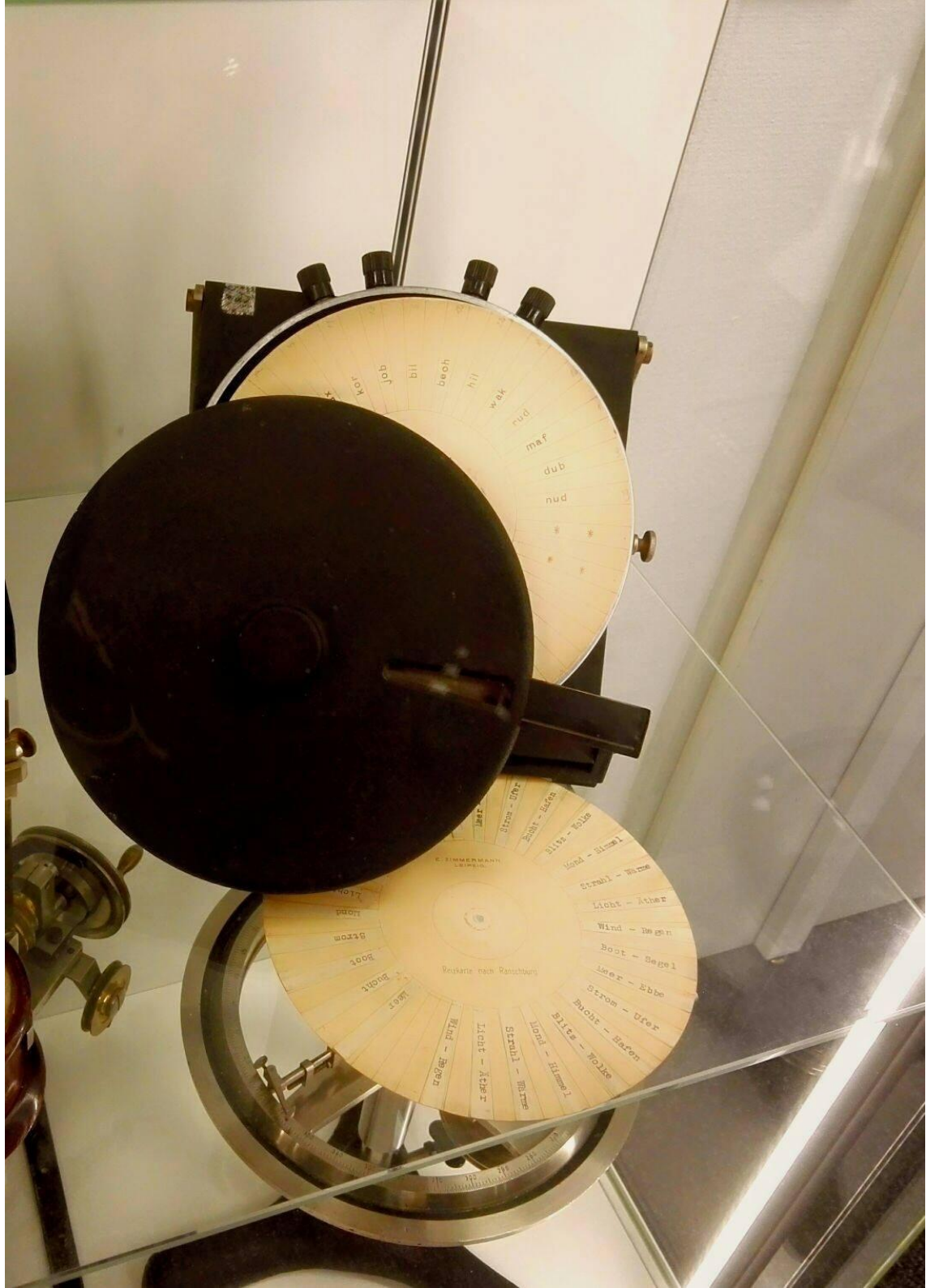
Nel momento in cui il corpo celeste entrava nel reticolo l'osservatore premeva il pulsante che azionava il motore.

Una seconda pressione era data nel momento in cui il corpo celeste usciva dal reticolo.

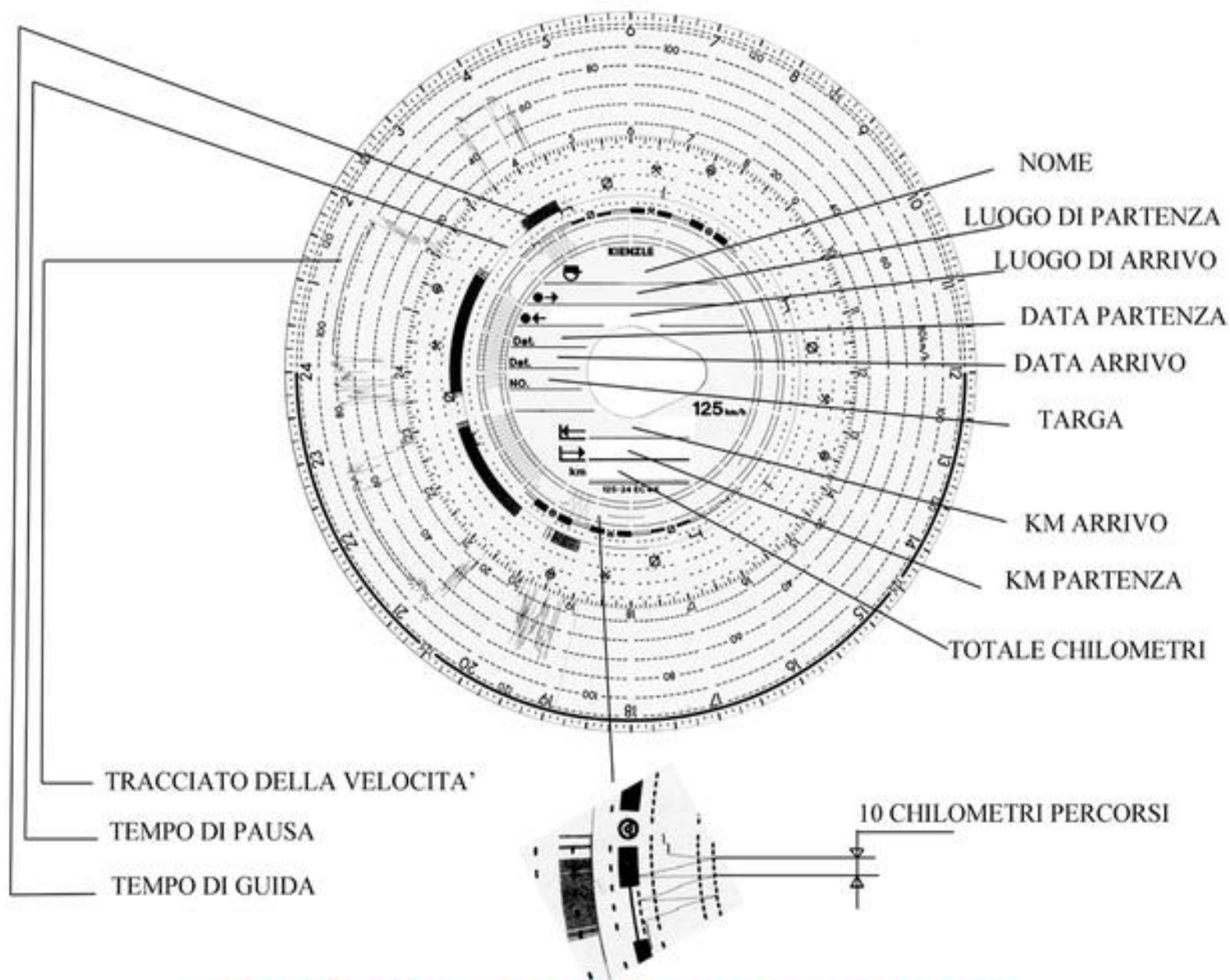
Essendo nota la velocità del motore dalla lunghezza della traccia lasciata dalla penna sul cilindro si poteva risalire al tempo trascorso tra le due pressioni del pulsante, e quindi alla velocità del corpo celeste.







# TACHIGRAFO DIGITALE MECCANICO



## DISCO ORARIO 24 H



Si pose dunque il problema dei **TEMPI DI REAZIONE** cioè del tempo necessario perchè una persona risponda alla presentazione di uno stimolo.

In Psicologia si intende la procedura di misurazione del tempo intercorrente tra l'input ricevuto da un soggetto e la risposta emessa da quest'ultimo.

Il primo ad interessarsene fu **Helmholtz** (1821-1894, medico, fisiologo e fisico) il quale aveva sviluppato un metodo per misurare la velocità degli impulsi nervosi nella zampa della rana.

In seguito elaborò un metodo per adattare lo studio agli esseri umani :

- apprese ai partecipanti a reagire quando applicava uno stimolo (cioè un input sensoriale proveniente dall'ambiente) a parti diverse della gamba.



**Apparecchio di misurazione dei tempi di reazione**




Il metodo dei tempi di reazione è tuttora è ampiamente utilizzato in vari ambiti della psicologia, e non solo, ma più in particolare negli studi sui processi cognitivi.

Solo alcuni degli esempi possibili :

- per lo studio della memoria a breve termine
- della percezione visiva o uditiva
- per la valutazione di alcuni test (ad esempio le scale Wechsler per il QI nel quale si è trovata una correlazione tra i tempi di risposta ed il valore del QI)



DISTANZA DI ARRESTO



Osservò per esempio che quando veniva stimolato l'alluce il tempo di reazione era generalmente più lungo rispetto a quando veniva stimolata la coscia.

**La differenza tra questi due tempi di reazione permetteva di valutare quanto tempo occorreva ad un impulso nervoso per raggiungere il cervello.**

Fino a quel momento si pensava che i processi neurologici avvenissero in maniera istantanea per rendere tutto sincronizzato a livello delle esperienze vissute.

Helmholtz dimostrò il contrario permettendo lo sviluppo dello studio delle relazioni tra mente e cervello.

Ma Helmholtz permise un ulteriore passo verso il fondamento della Psicologia scientifica :

Si basò sulla legge di **Müller**, di cui fu allievo, sull'**energia nervosa specifica** (studi sull'arco riflesso e midollo spinale) secondo la quale le sensazioni che riceviamo non dipendono dal tipo di stimolazione che viene esercitata sugli organi di senso, ma dal tipo di organo di senso che viene sollecitato.

Ad esempio :

Se esercitiamo una pressione sul nervo ottico la sensazione che riceveremo non sarà tattile o di pressione, ma sarà una sensazione visiva.

Il nervo ottico trasmette sempre al cervello impulsi visivi anche se è stato stimolato elettricamente o elettronicamente.





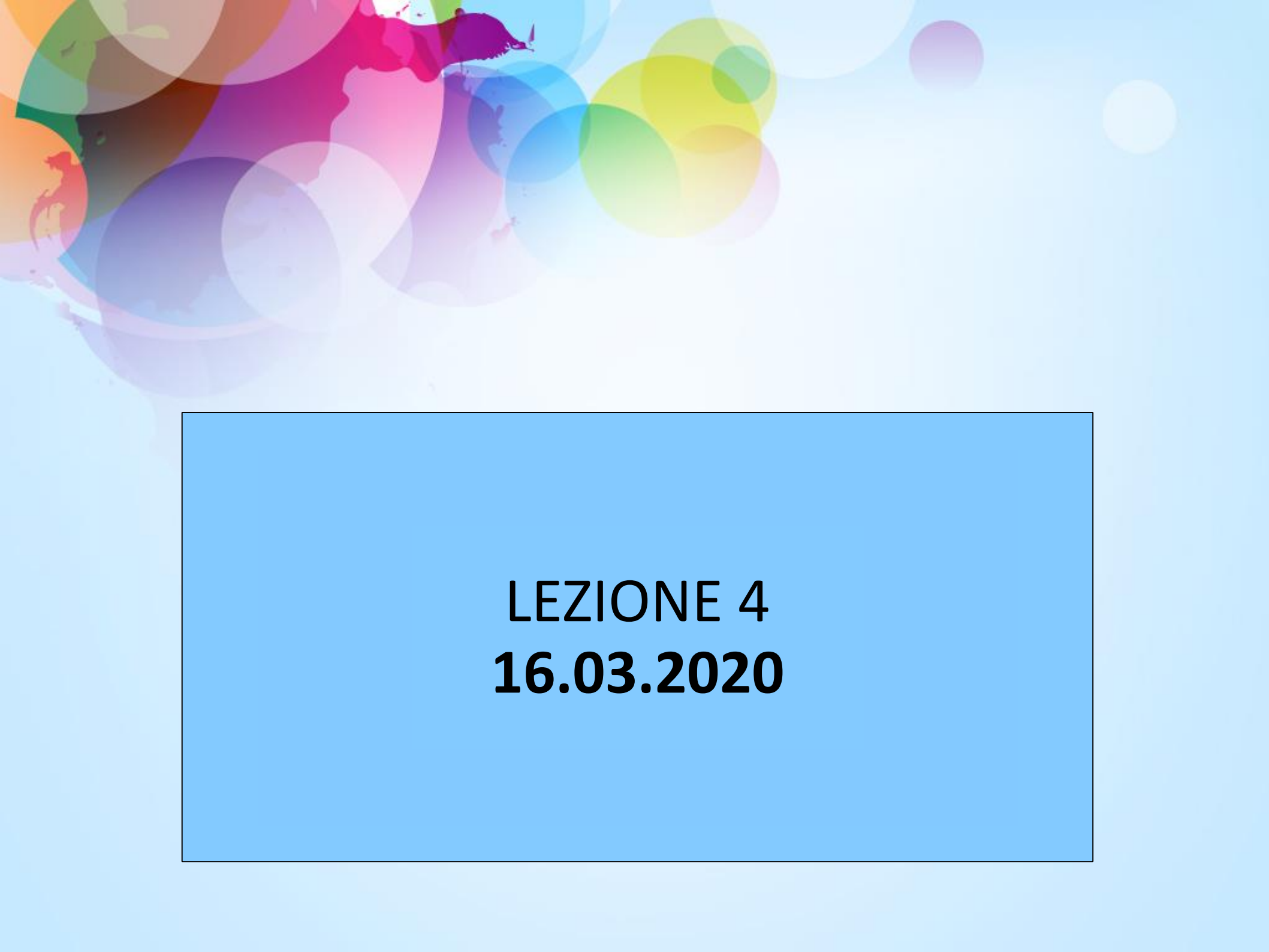
Si affermava dunque l'idea della **specificità del sistema nervoso**, in particolare per gli organi di senso, che diventano un ambito molto rilevante per gli studi di Psicologia.

Helmholtz pone questa legge alla base di ogni teoria scientifica sulle percezioni sensoriali poiché permette di superare uno dei limiti della metafisica :

siamo in grado di **distinguere rappresentazione e cosa rappresentata**, cioè tra caratteristica dello stimolo e percezione.

La Psicologia della percezione può dunque considerarsi una scienza autonoma.





**LEZIONE 4**  
**16.03.2020**