

CORSO DI PSICOLOGIA GENERALE

**LEZIONE 17
13.04.17**

**Docente Diletta VIEZZOLI
dviezzoli@units.it**

2 PARTE del CORSO

**I processi cognitivi
- paradigma cognitivista -**

Capitoli 2 PARTE

- **LA PSICOLOGIA SCIENTIFICA. Nuovo trattato di psicologia**, Renzo Canestrari, Antonio Godino, edizioni Clueb (2007).
 - capitolo **7** - Il pensiero razionale e irrazionale
 - capitolo **8** - Nozioni di psicolinguistica
 - capitolo **9** - Memoria e oblio
 - capitolo **10** - L'apprendimento
 - capitolo **12** - Le emozioni e gli affetti
- **PSICOLOGIA GENERALE, DAL CERVELLO ALLA MENTE**, P. Legrenzi, C. Papagno, C. Umiltà, Il Mulino (2012) :
 - capitolo **1** - Mente e Cervello
 - capitolo **3** - Attenzione
 - capitolo **4** – Emozioni
 - capitolo **5** – Memoria
- **PSICOLOGIA GENERALE**, D.L. Schacter, D.T. Gilbert, D.M. Wegner, edizioni Zanichelli (2010)
 - capitolo **3** – Neuroscienze e comportamento
 - capitolo **7** – Linguaggio e pensiero
 - capitolo **9** – L'intelligenza
- **MANUALE DI PSICOLOGIA GENERALE**, a cura di Paolo Legrenzi,
 - capitolo **VI** - Linguaggio

2 PARTE del CORSO – 11 ore

Processi cognitivi :

- Memoria**
- Attenzione**
- Linguaggio**
- Emozioni**
- Motivazione**
- Pensiero e Ragionamento**
- Apprendimento**
- Percezione**
- Intelligenza**

Tratteremo delle **connessioni tra gli studi sperimentali dei comportamenti e la descrizione dei correlati neuronali corrispondenti a quei comportamenti.**

Le teorie psicologiche riuniscono quindi i dati ottenuti dagli esperimenti tradizionali e dalle localizzazioni dei meccanismi cerebrali che hanno generato tali comportamenti.

Partiamo dall'assunto che non vi sia attività mentale che non abbia un correlato nel cervello.

Nulla è nella mente che non sia nel cervello, si tratta di due livelli di descrizione del medesimo fenomeno.

LA RAPPRESENTAZIONE DEI CONTENUTI MENTALI

Tutte le nostre attività mentali hanno un contenuto



Cioè pensiamo sempre a qualcosa

La nostra mente si nutre di ricordi, immagini, fantasie, pensieri, desideri, sentimenti, ecc.

Anche quando siamo concentrati su qualcosa se proviamo a lasciarci andare a un flusso di associazioni libere, potremmo notare che la sequenza di pensieri non risulta molto logica ma in ogni caso non è mai assurda.

Un compito fondamentale della psicologia cognitiva è **specificare i modi in cui questi contenuti (informazioni) sono rappresentati internamente.**

DEFINIZIONI



RAPPRESENTAZIONE

E' uno stato fisico (un segno sulla carta, una connessione mentale nel cervello, ecc.) **che trasmette informazione.**

Le rappresentazioni hanno 2 aspetti importanti: **il formato e il contenuto.**

Il formato può essere, per esempio, grafico o linguistico.

Due informazioni possono avere formato diverso ma stesso contenuto (es. Rappresentazione grafica del disegno di una casa e frase che descrive l'azione di disegnare)



« Sto disegnando una casa »

DEFINIZIONI



PROCESSO


E' una trasformazione dell'informazione che obbedisce a un principio ben definito.

E' una rete di cambiamenti, di attività o di azioni collegate tra loro.

Un **processo cognitivo** è la sequenza dei singoli eventi necessari alla formazione di un qualsiasi contenuto di conoscenza attraverso l'attività della mente.



Un processo di memoria è quello che mi permette di analizzare questa immagine è di trasformare l'informazione visiva in ricordo attraverso la registrazione delle sue caratteristiche (forma, colore, posizione, ecc.)



La mente umana è capace di eseguire dei processi **in parallelo** (cioè contemporaneamente), ad esempio parlare con una persona e ascoltarne un'altra.

Ma alcuni processi **non** sono realizzabili in parallelo, ad esempio sarà molto più difficile parlare con una persona e contare i numeri alla rovescia da mille in giù.

Prima bisognerà contare alla rovescia e poi parlare.

Se la mente, per raggiungere un risultato, deve compiere una **serie di operazioni** diremo che queste operazioni sono governate da un **logaritmo**.

Quando le **scienze cognitive** hanno cominciato a svilupparsi negli anni '60, il primo oggetto di studio era il livello delle operazioni mentali indipendentemente dalle loro basi cerebrali.

Ci si dedicava per lo più allo studio delle rappresentazioni mentali e degli algoritmi utili a manipolarle.

La **neuropsicologia**, cioè lo studio delle basi neurali di tali operazioni, era una disciplina separata con un lungo passato di ricerca a partire dalle scoperte di Broca relative al linguaggio.

Negli ultimi 20 anni assistiamo all'interazione tra questi due ambiti, **cognitivism e neuropsicologia**, e dunque tra due livelli di analisi: le operazioni mentali e le basi neurali per capire il funzionamento dell'insieme mente/cervello umano.



Per cogliere alcuni aspetti essenziali di questa interazione serve avere alcune **basi sul funzionamento del cervello.**

Il cervello è formato da un gran numero di **cellule.**

Queste cellule hanno caratteristiche comuni a quelle che compongono il resto del corpo ma anche caratteristiche specifiche di quest'organo (idem per il rene, il fegato, ecc.).

Ad oggi conosciamo le cellule che compongono il cervello ma a partire dalle cellule non riusciamo a risalire alle sue funzioni.

CARATTERISTICHE STRUTTURALI E FUNZIONALI DELLE CELLULE CEREBRALI

Il cervello umano è composto da cellule di **2 TIPI**

1. NEURONI
2. CELLULE GLIALI

1. I neuroni sono le unità elementari dalle quali dipendono le funzioni mentali.

Sono cellule nervose che generano e trasmettono informazioni attraverso impulsi elettrici.

NEURONE

APPENDICI

Dendriti

Nucleo e nucleolo

CORPO CELLULARE

Soma

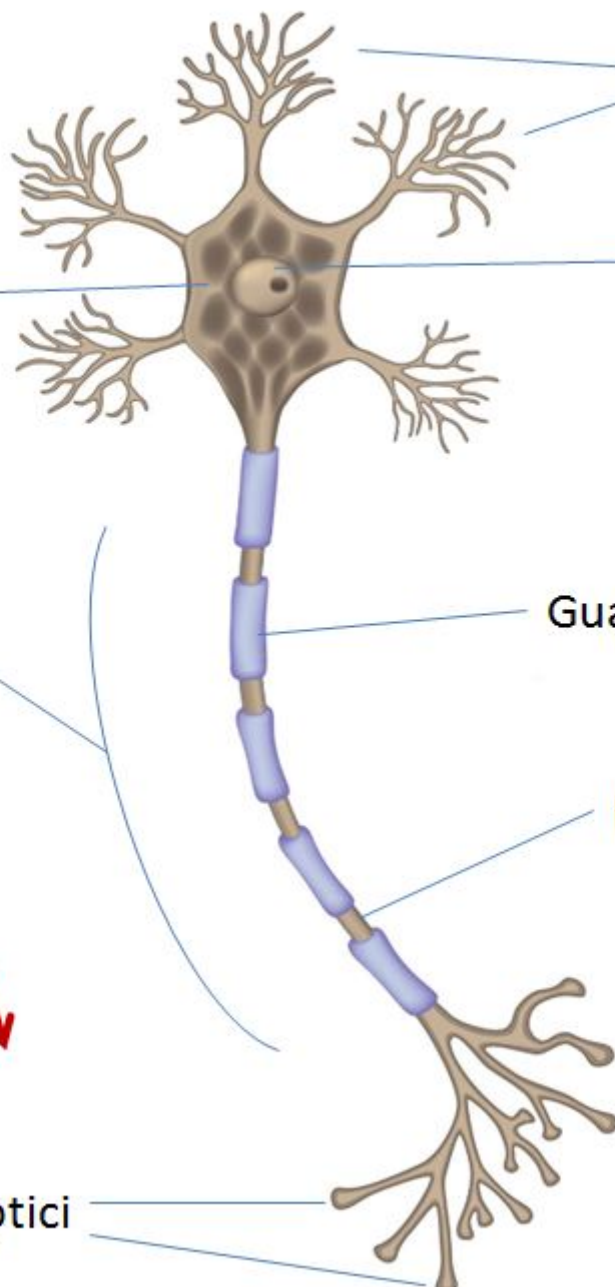
Assone

Guaina mielinica

Direzione della
trasmissione del
segnale

Nodo di Ranvier

Bottoni sinaptici



CARATTERISTICHE STRUTTURALI E FUNZIONALI DELLE CELLULE CEREBRALI

Il cervello umano contiene circa 25 miliardi di neuroni.

Per quanto la rete che i neuroni formano sia intricata, essi non perdono mai la loro individualità.

La rete è formata da neuroni che non si toccano mai ma possono essere molto vicini tra loro.

I punti dove le membrane di due neuroni adiacenti arrivano quasi a toccarsi sono detti **SINAPSI**.

Dunque il cervello è costituito da neuroni indipendenti che si collegano tra loro per mezzo di sinapsi ma non si congiungono.



NEUROTRASMETTITORI

I neuroni sono dotati di **meccanismi specializzati per inviare segnali** ad altre cellule anche a grande distanza e in maniera rapida e precisa.

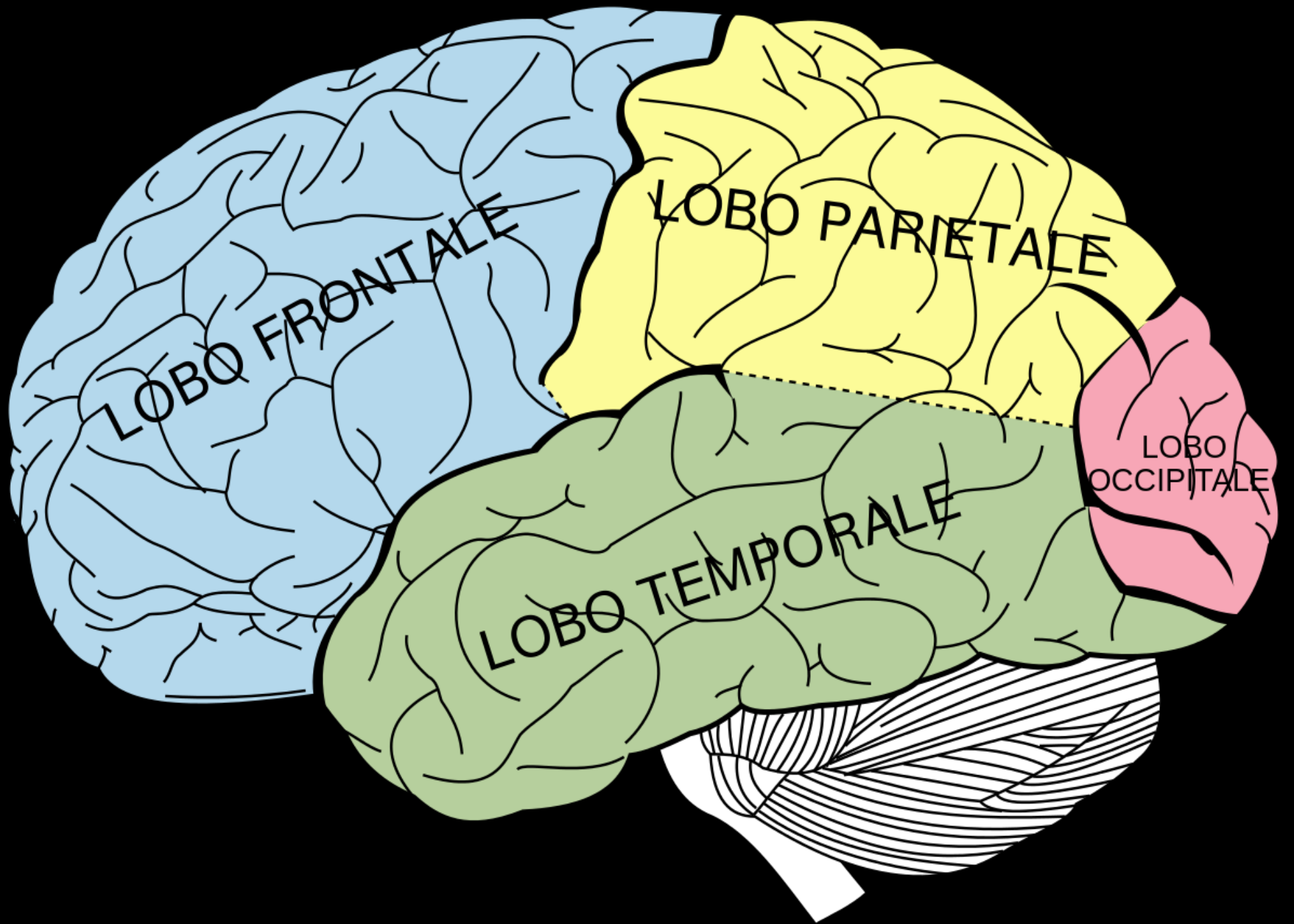
Quando si parla di **aree cerebrali attive** si intende che i neuroni di queste aree modificano la loro frequenza di scariche elettriche.

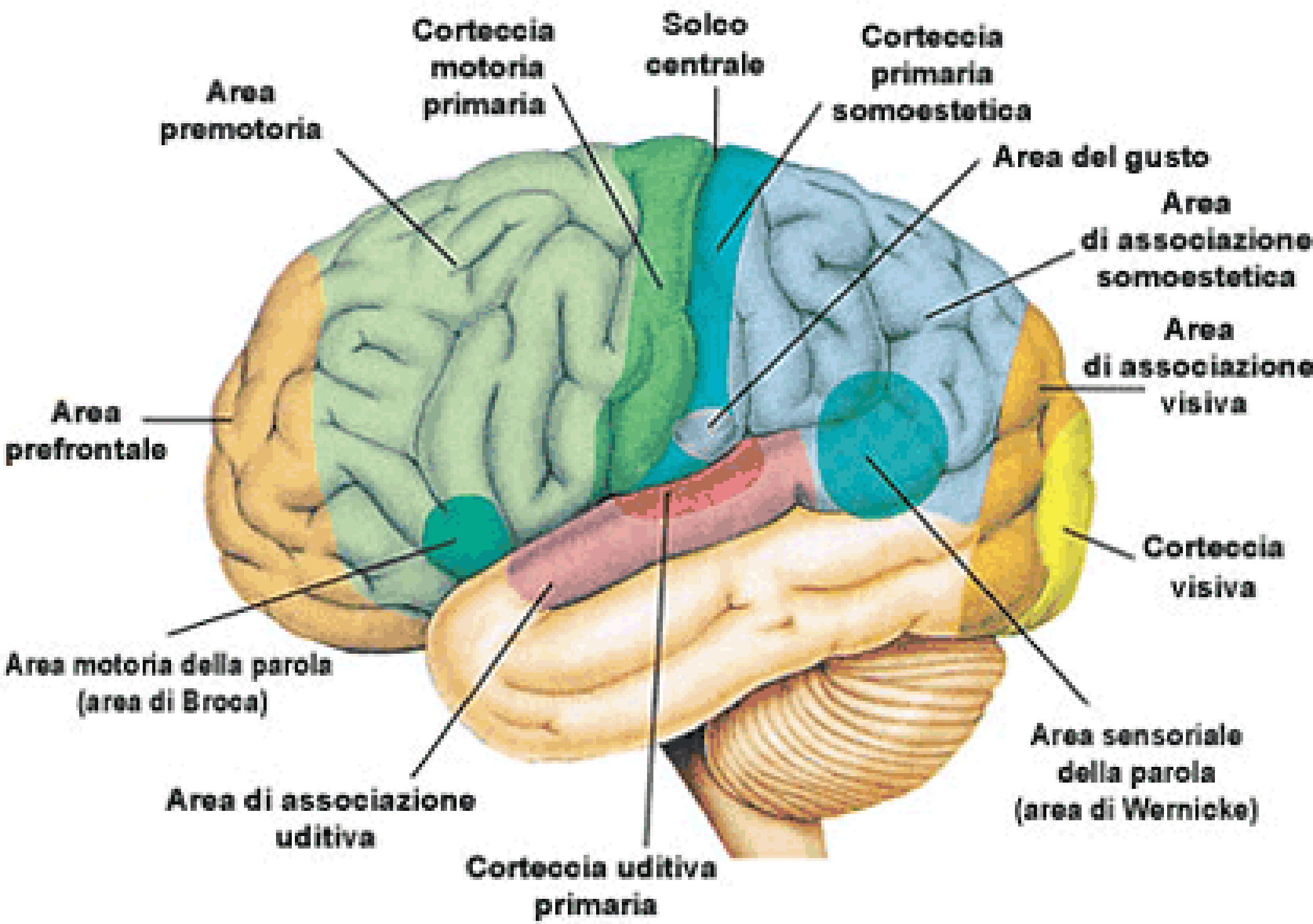
CARATTERISTICHE STRUTTURALI E FUNZIONALI DELLE CELLULE CEREBRALI


2. CELLULE GLIALI

Sono circa 10 volte più numerose dei neuroni.

Hanno la funzione di costituire un sostegno per i neuroni (nutrimento, rimozione scarti, ecc.) ma partecipano anche alla trasmissione di informazione inviando segnali ai neuroni e ricevendone.







2 Esempi di ricerche in ambito cognitivo che coniugano analisi delle aree di attivazione neuronale, funzioni cognitive, metodo di ricerca di laboratorio

Viewer With Autism
Normal Comparison Viewer

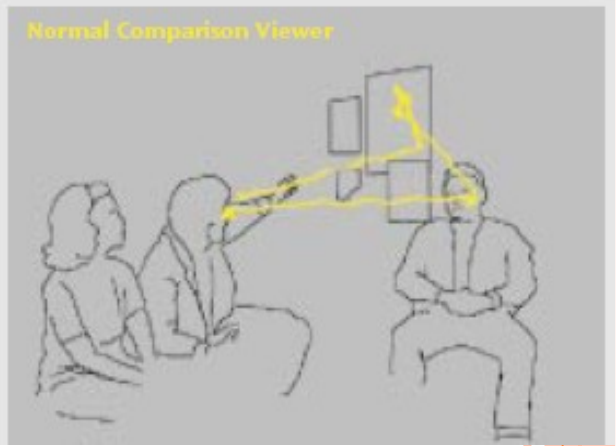


Viewer With Autism
Normal Comparison Viewer

Klin et al . 2002

In rosso i movimenti oculari di una persona con un disturbo dello spettro dell'Autismo

In giallo i movimenti oculari di una persona senza disturbo (gruppo di controllo)



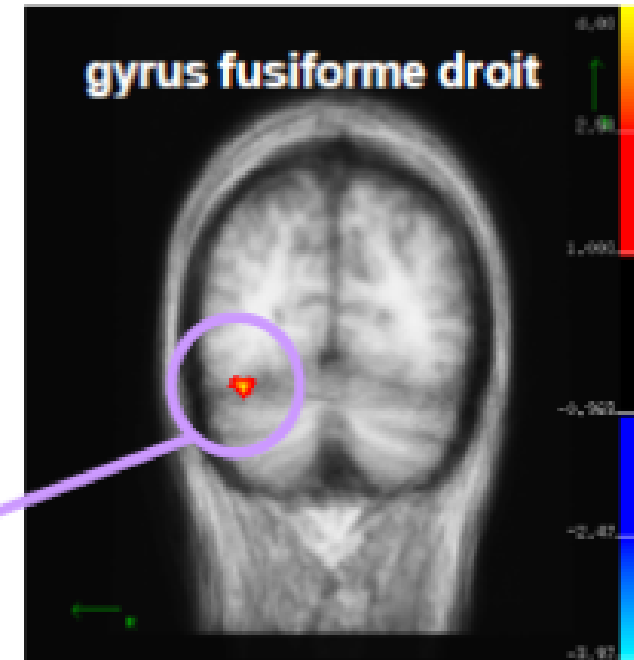
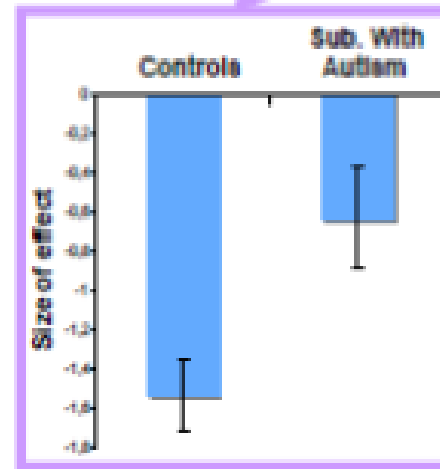
- IRM fonctionnelle:

visages neutres vs visages expressifs



- Chez les sujets autistes, **moins d'activation du gyrus fusiforme** pour les visages expressifs

D'après Andersson et al ,
Human Brain Mapping, 2009




2 PARTE del CORSO – 11 ore

Processi cognitivi :

- Memoria**
- Attenzione**
- Linguaggio**
- Emozioni**
- Motivazione**
- Pensiero e Ragionamento**
- Apprendimento**
- Percezione**
- Intelligenza**



MEMORIA



La parola « memoria » può far supporre che esista nel nostro cervello un qualche sito nel quale vengono raccolti e catalogati dei dati importanti (metafora della biblioteca).

In realtà **la memoria non è un processo passivo** installato in un apparecchio e che si riattiva quando questo si mette in funzione.

La parola « memoria » designa piuttosto, in maniera globale, **le funzioni mentali tra le quali le più importanti sono la sovra-temporalità, la fissazione, la conservazione e l'evocazione.**




La memoria è costantemente al lavoro nel guidare i nostri pensieri e le nostre azioni in ogni momento della giornata.

Pensiamo a tutte le azioni che abbiamo svolto oggi in un arco di tempo, per esempio, di 30 minuti (ho salutato dei vicini che ho riconosciuto, ho preparato i libri da portare con me, ho guidato la macchina, ho spedito una lettera, ecc.).

Non esiste una singola azione o condotta che sia possibile in assenza di memoria.

Questo perchè le funzioni mentali s'inscrivono nella temporalità: la possibilità fisica di distanziarsi rispetto all'istante presente e di inscrivere l'azione (o la scelta, il pensiero) in un **piano sovra-temporale** che collega il piano del passato (le mie conoscenze) alle attese o obiettivi futuri.

Migliore è la memoria migliore è la pianificazione nell'asse temporale futuro.



Esistono tuttavia delle **memorie multiple**, ovvero nessuno ha una memoria di uguale efficacia in tutte le sue articolazioni o in tutti i piani organizzativi possibili nel quotidiano.

Inoltre la funzione mnestica **non è necessariamente stabile** à parità di contenuti, di informazioni o di stimolazioni.

Abbiamo forse sperimentato come la capacità di ricordare si riduca se siamo molto stanchi, se stiamo per addormentarci o se abbiamo la febbre.

La nostra memoria **dipende anche dalla situazione ambientale in cui ci troviamo, dalla motivazione, dal contesto sociale e dalla condizione emotiva.**

La memoria è quindi costantemente all'opera ma secondo **modalità molto variabili.**

I cinque sistemi della memoria a lungo termine e le relative strutture cerebrali

Sedi cerebrali di registrazione e consolidamento

Procedurale

Abilità collegate al movimento
es: andare in bicicletta, allacciarsi le scarpe



Gangli della base, aree motorie

Priming o innesco

Riconoscere stimoli simili a informazioni già ricevute
es: riconoscere come bicchiere un bicchiere diverso da tutti gli altri bicchieri



Corteccia

Autobiografica o episodica

Eventi della vita
es: la nascita di un figlio



Sistema limbico, corteccia prefrontale

Semantica

Orientata al presente, rappresenta fatti generali indipendenti dal contesto
es: Parigi è la capitale della Francia



Corteccia cerebrale, strutture limbiche

Percettiva

Riconoscere stimoli correlati a informazioni preesistenti
es: vedo un topo e lo riconosco come tale

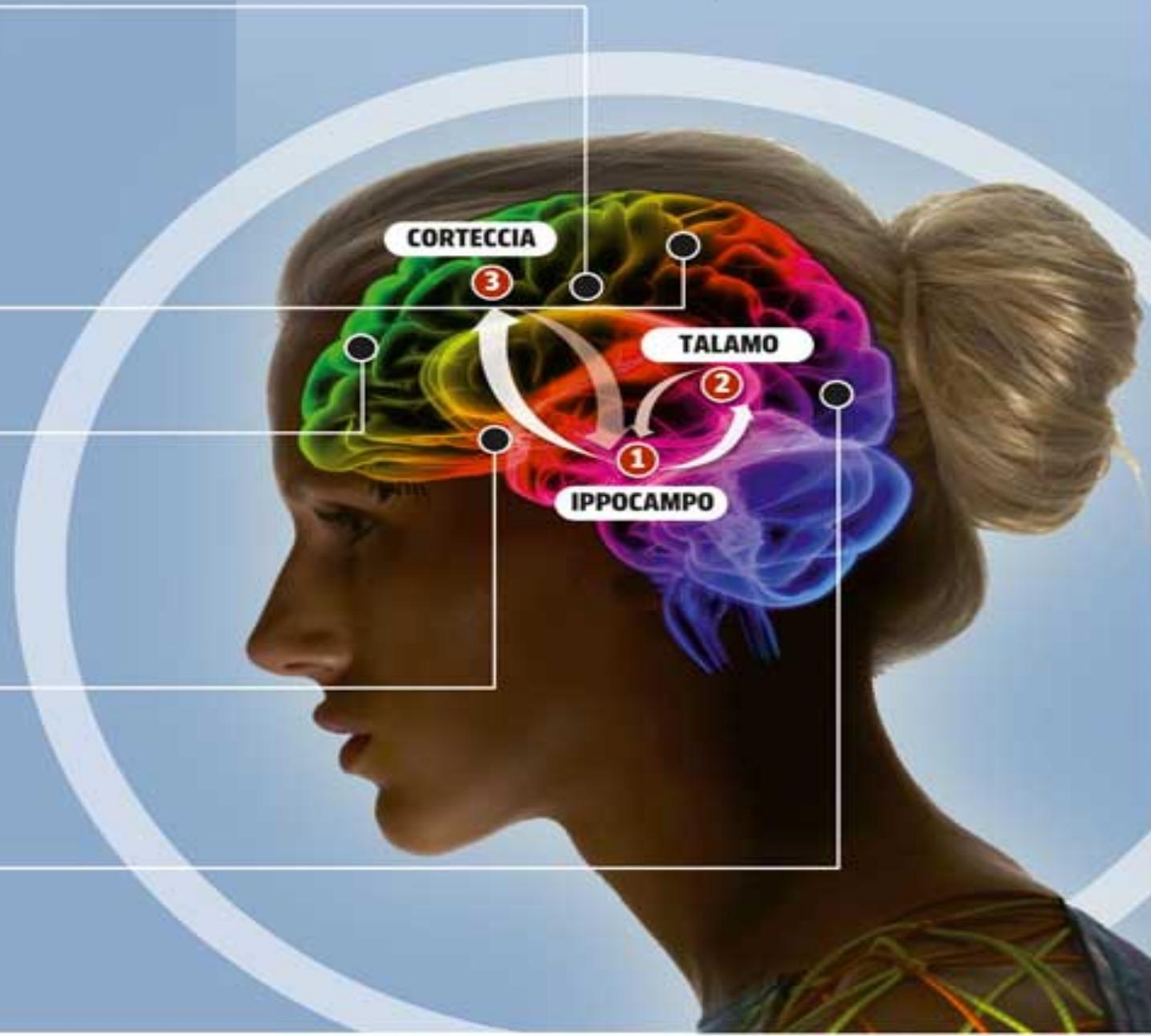



Corteccia sensitiva posteriore

Il percorso della memoria

Quando facciamo un'esperienza nuova, l'**ippocampo** 1 la trasmette al **talamo** 2 e alla **corteccia** 3 dove viene depositata in reti neurali, archiviata per categorie. Allo stesso modo, se richiamiamo un ricordo, si compie un percorso inverso

Con l'invecchiamento l'ippocampo e la corteccia perdono neuroni, il che può provocare una minore efficienza nella registrazione delle nuove esperienze. I ricordi del passato, invece, non sono intaccati dai processi degenerativi, tranne che in casi gravi come il morbo di Alzheimer





LEZIONE 18
19.04.17

14h – 15h
Aula C