

I laboratori didattici: Arte, creatività e disabilità.

Francesco Nicoletti

Ordinario di neurologia

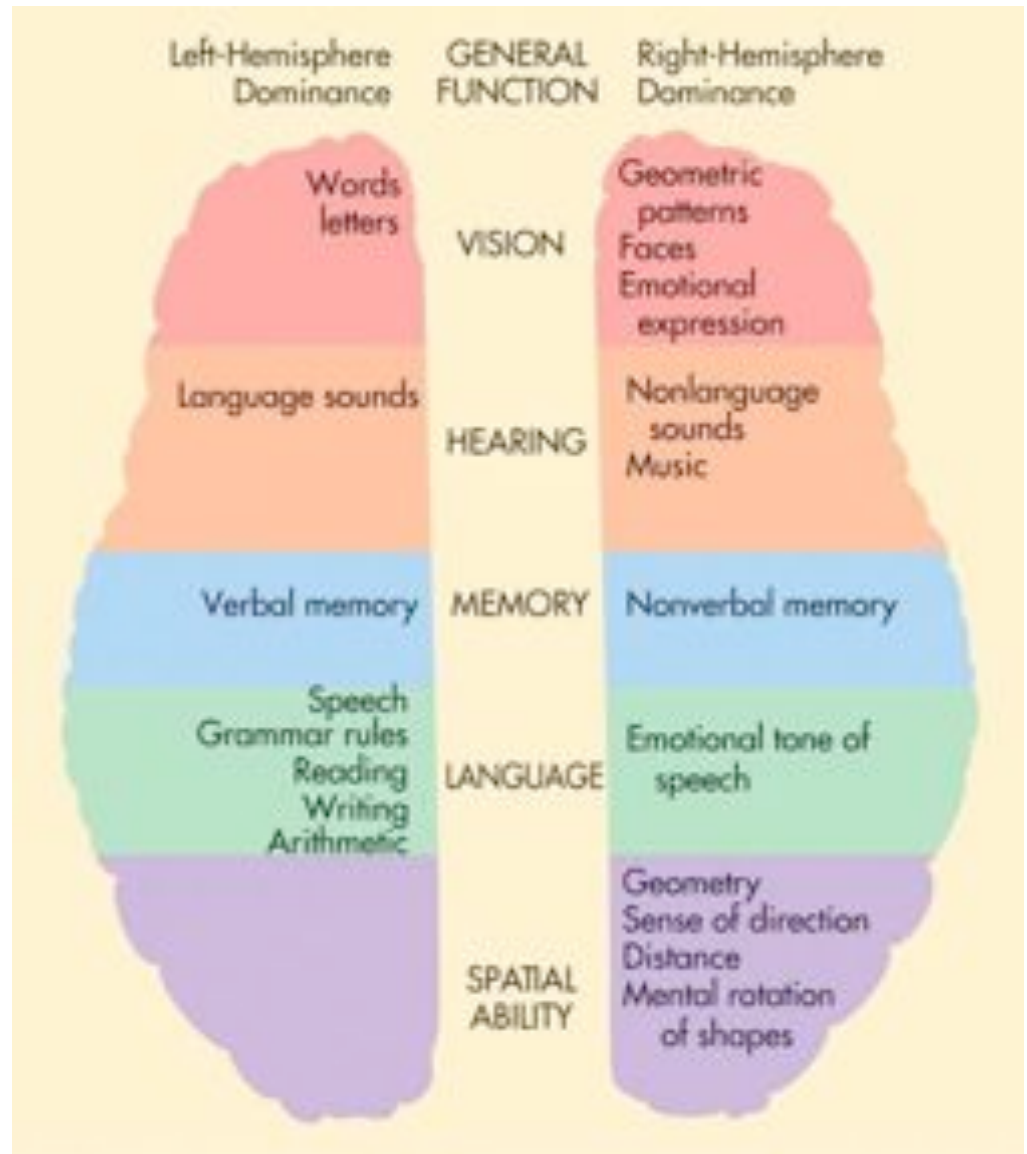
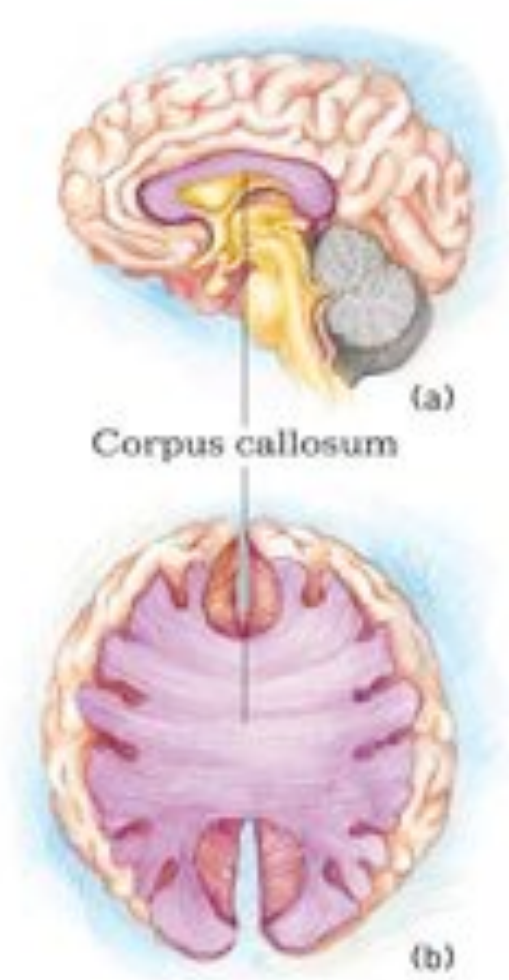
Docente di neurologia (riabilitativa)

Università "La Sapienza" Roma

Docente di riabilitazione neurologica

Università Catania

The human cerebral cortex



- Left ~ Linear/sequential
- Right ~ Holistic/global

Left Brain

Verbal
Abstract
Sequential
Mathematical
Analytical
Symbolic
Linear
Logical
Convergent

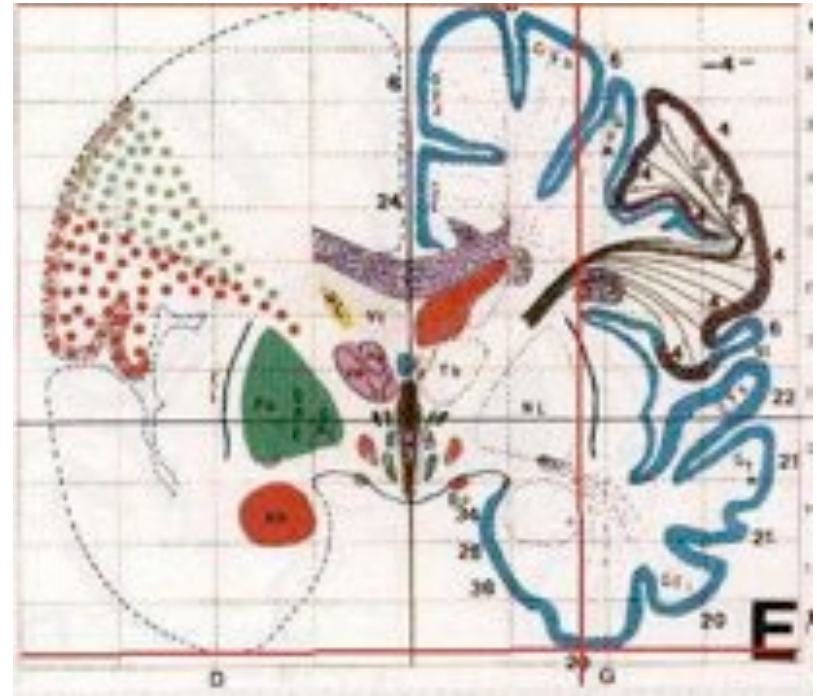


Right Brain

Non-Verbal
Analogous
Diffuse
Geometry
Synthetic
Visual
Holistic
Intuitive
Spatial

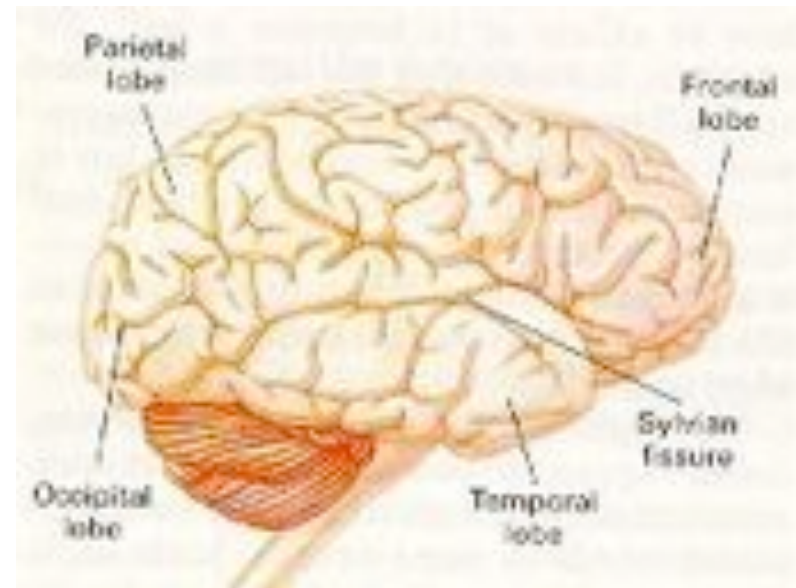
Danno Emisferico Sinistro

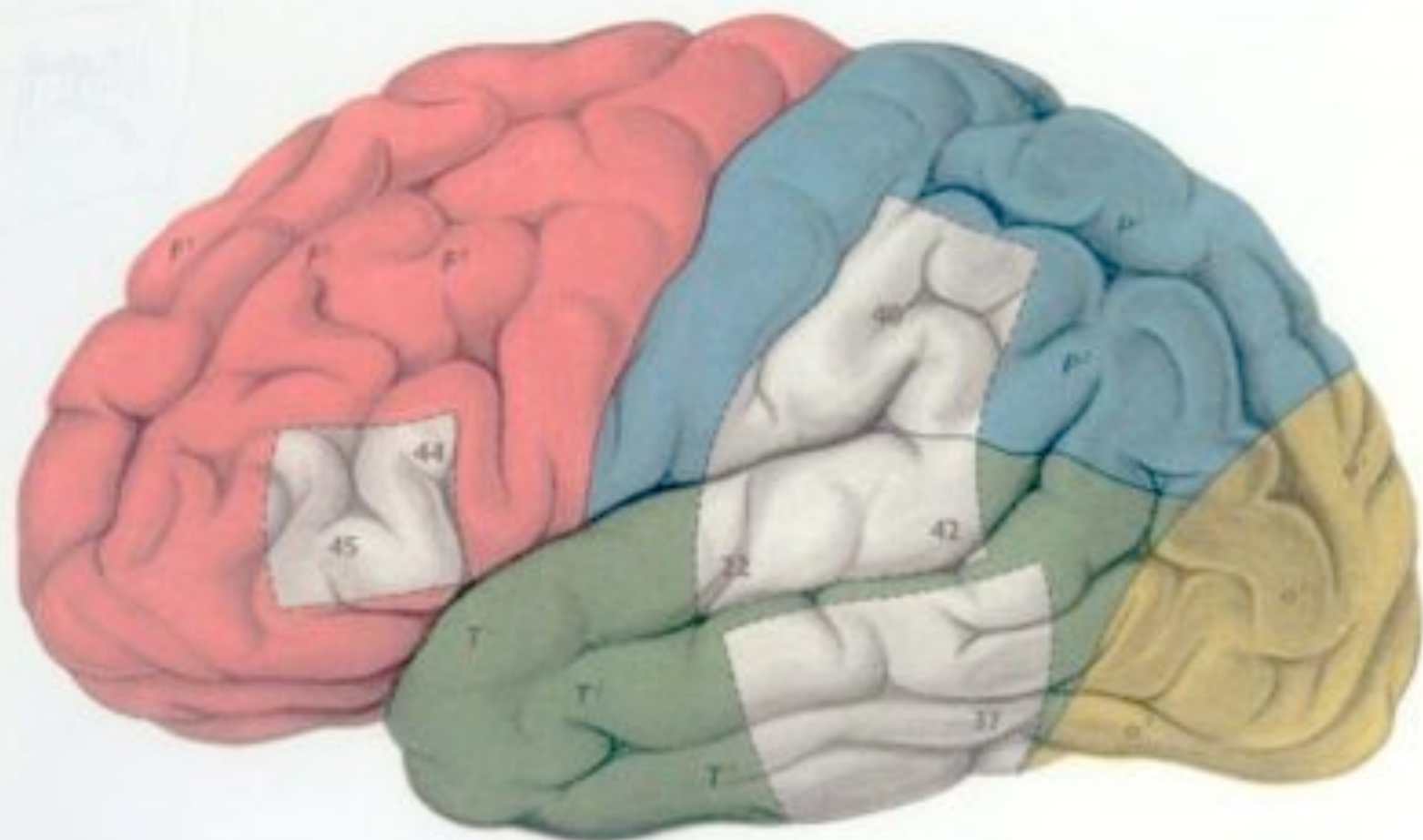
- Emisindrome destra
- Afasia
- Aprassia
- Agnosia
- **Sindrome Catastrofica**
- Piena consapevolezza e coscienza
- Buona attenzione e memoria
- Buon Insight: Disperazione perché capiscono
- **RECUPERO MIGLIORE**



Danno Emisferico Destro

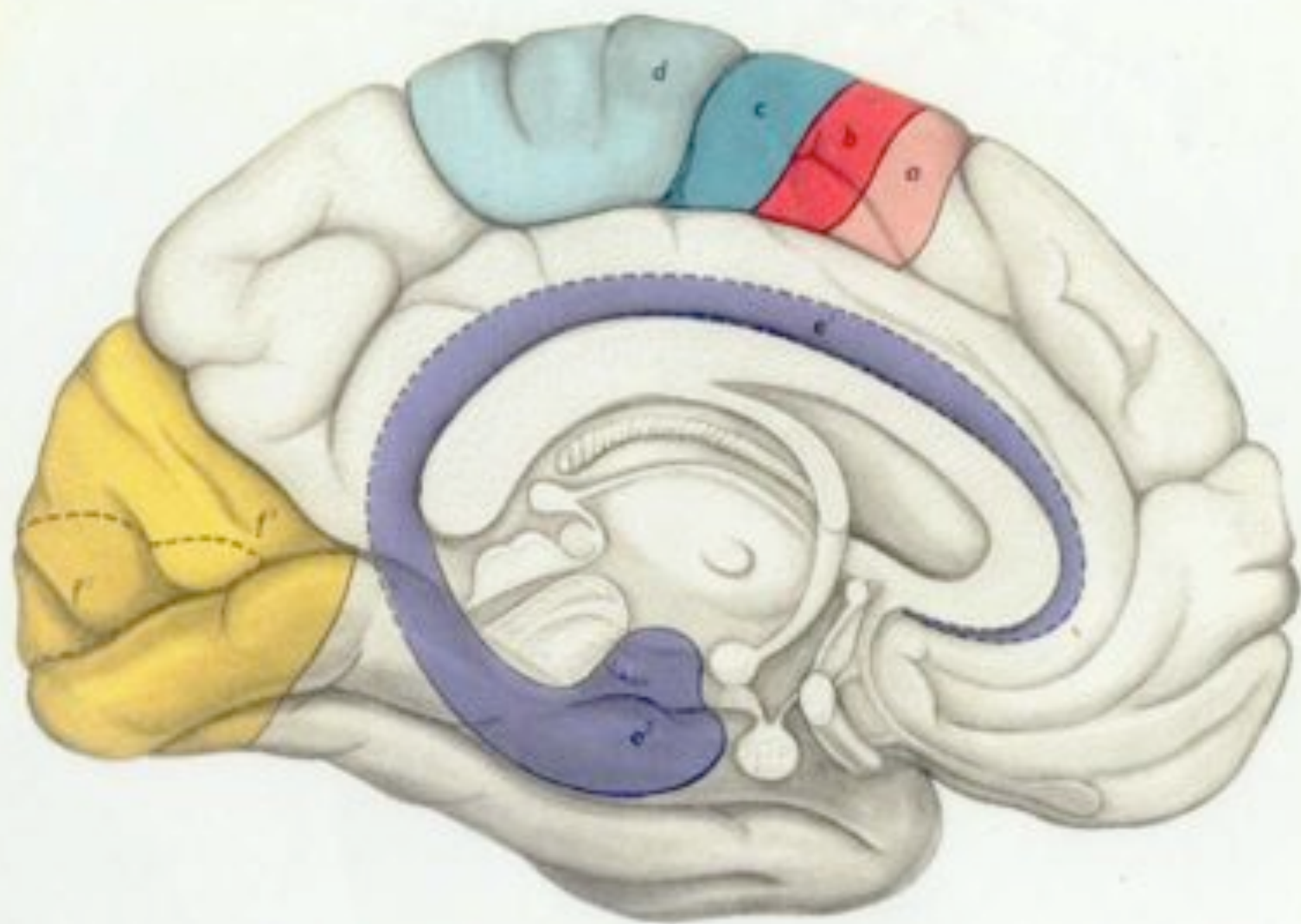
- Emisindrome sinistra
- Disartria
- Aprrosodia
- Anaffettività
- Umore piatto
- Scarsa consapevolezza di malattia (anosognosia)
- Emisomatognosia
- Neglect e disturbi attentivi
- Non si impegnano
- **SCARSE POSSIBILITA' di RECUPERO**





Localizzazione anatomica delle lesioni nelle varie forme di afasia.

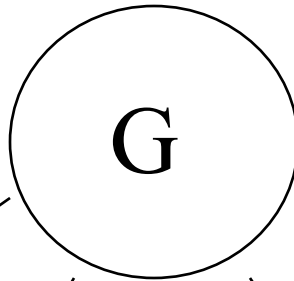
- a. afasia sensoriale totale: metà posteriore della prima circonvoluzione temporale (T¹) o area 22 di Brodmann, della temporale trasversale o area 42 di Brodmann e del giro supramarginale o area 40 di Brodmann;
 b. afasia motoria totale: terza circonvoluzione frontale (F³) o area 44 di Brodmann; c. afasia sintattica: parte della F³ o area 45 di Brodmann, dell'estremità posteriore della T¹ o area 22; d. afasia scritta: motoria, parte della F³ (area 45), della F² occorrente (area 44); sensoriale: parte posteriore della T¹ e T² o area 37 di Brodmann; e. afasia pura: sensoriale verbale pura, area 41; anartria, area 44.
- Fascie laterali sinistra dell'emisfero cerebrale: lobo frontale, in rosso; lobo parietale, in azzurro; lobo temporale, in verde scuro; lobo occipitale, in giallo.



Facce mediale dell'emisfero cerebrale e principali localizzazioni funzionali.

A, area prefrontale; B, area motoria somatica; C, area sensitiva somatica; D, area somato-psichica; E, area olfattiva; F, area gustativa; G, area visivo-grammatica; H, area visiva.

THURSTOM (1923)



ABILITA' INTELLETTIVA GENERALE
INTELLIGENZA GENERALE
CAPACITA' DI ASTRAZIONE

Linguaggio

Motricità
prassie ecc.

Abilità
visuo-percettive

Abilità
matematiche

QUALITA' MODALI

Articolazione

Aree
linguistiche

Strutture
periferiche
della
motricità

Strutture
prassiche

Organi
di
senso

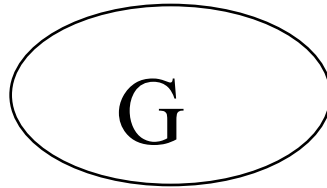
Strutture
emisferiche
dx per
l'analisi
visuo-
spaziale

Emisfero
dx

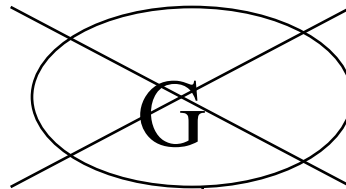
Abilità modali: localizzate

Abilità generale: diffusa - nasce dall'integrazione dei due emisferi

GOLDSTEIN (1948)



ASTRAZIONE



Pensiero concreto
perseverativo:
deficit di capacità di
astrazione

La gravità si identifica con la perdita pressochè assoluta di utilizzare l'abilità sopramodale
(fattore G)

- ASPETTI DEL MOVIMENTO
 - * esecutivo: soggiace a leggi chinesologiche
 - * organizzativo: soggiace a leggi neurofisiologiche
 - * relazionale: si impegna di intenzionalità, motivazione, contestualità;

- GESTO
 - *proposizionale
 - *simbolico

- SPECIALIZZAZIONE EMISFERICA
 - *anosognosia (Anton Babinsky, emisfero destro, eminattenzione)
 - *aprassia dello sguardo (Balint)

- SCHEMA CORPOREO: categoria kantiana

- IMMAGINE DEL MOVIMENTO consente all'emisfero sinistro di liberarsi dalla inibizione dell'emisfero destro (no go) (Jeannerod Zappoli)

- IL NO GO nasce dal calcolo delle coordinate spaziali in cui il gesto deve essere effettuato. Nell'emisfero destro vi è la rappresentazione dello spazio extracorporeo

- LA CORTECCIA CEREBRALE ha organizzato la rappresentazione del gesto che si modificherà nel contesto (rappresentazione del compito)

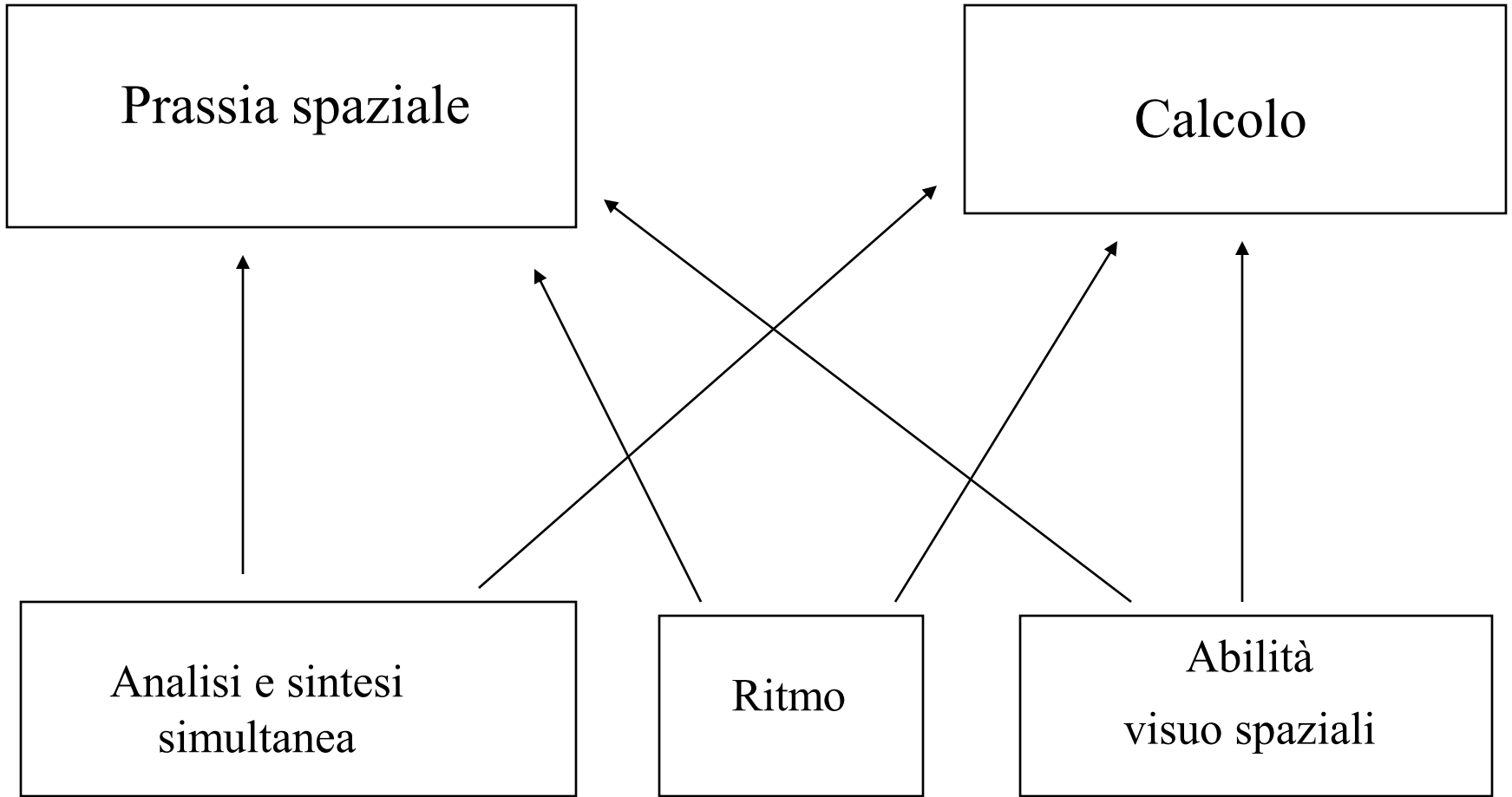
- LIVELLI DI ATTIVAZIONE
 - *INTERNA: motivazione
 - *ESTERNA: spazio extracorporeo peri ed extrapersonale

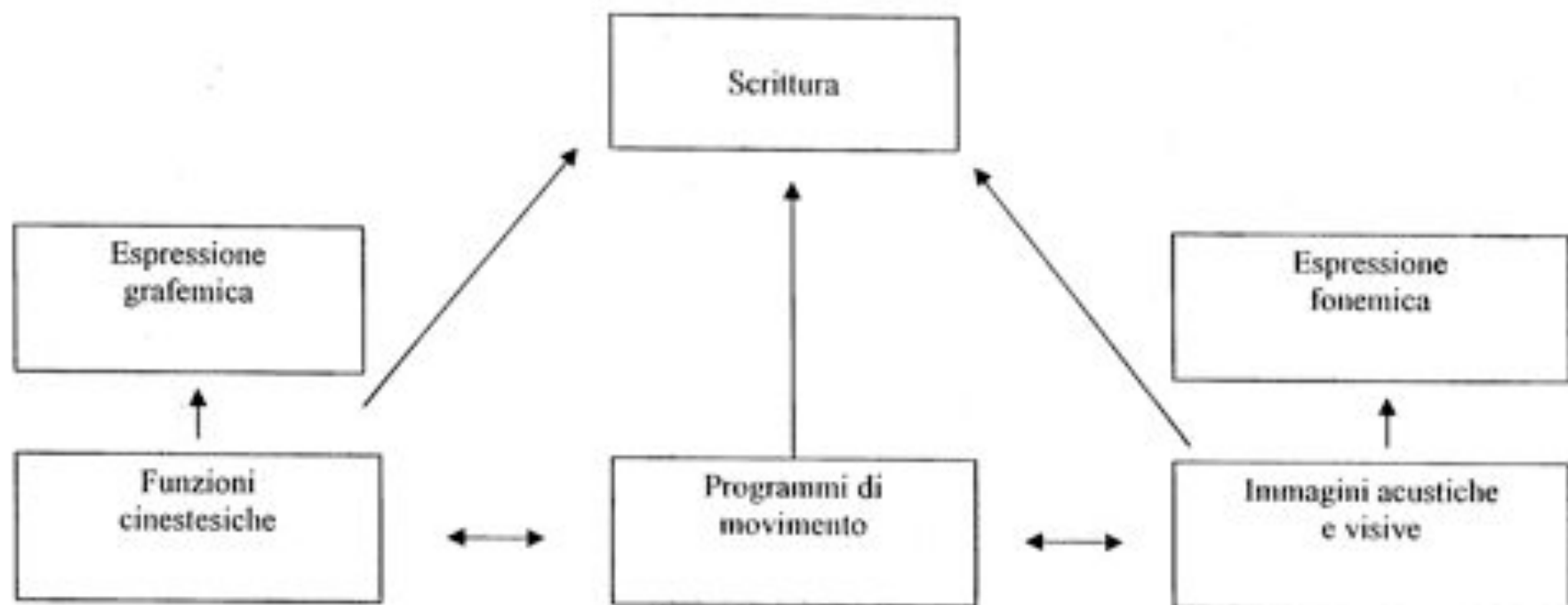
- 1) Livello di vigilanza: reticolare
- 2) Motivazione: integrazione limbica (Mesulam)
- 3) Elaborazione del programma (aree associative, cervelletto, sottocorteccia, integrazione limbica/lobo frontale)
- 4) Effettuazione:
 - *analisi interna: rapporto posturale e tonico
 - *analisi esterna

- EDUCAZIONE (memorizzazione): alla luce del connessionismo (Luria) e del modularismo (Fodor, Schallice, Williams: bambini)

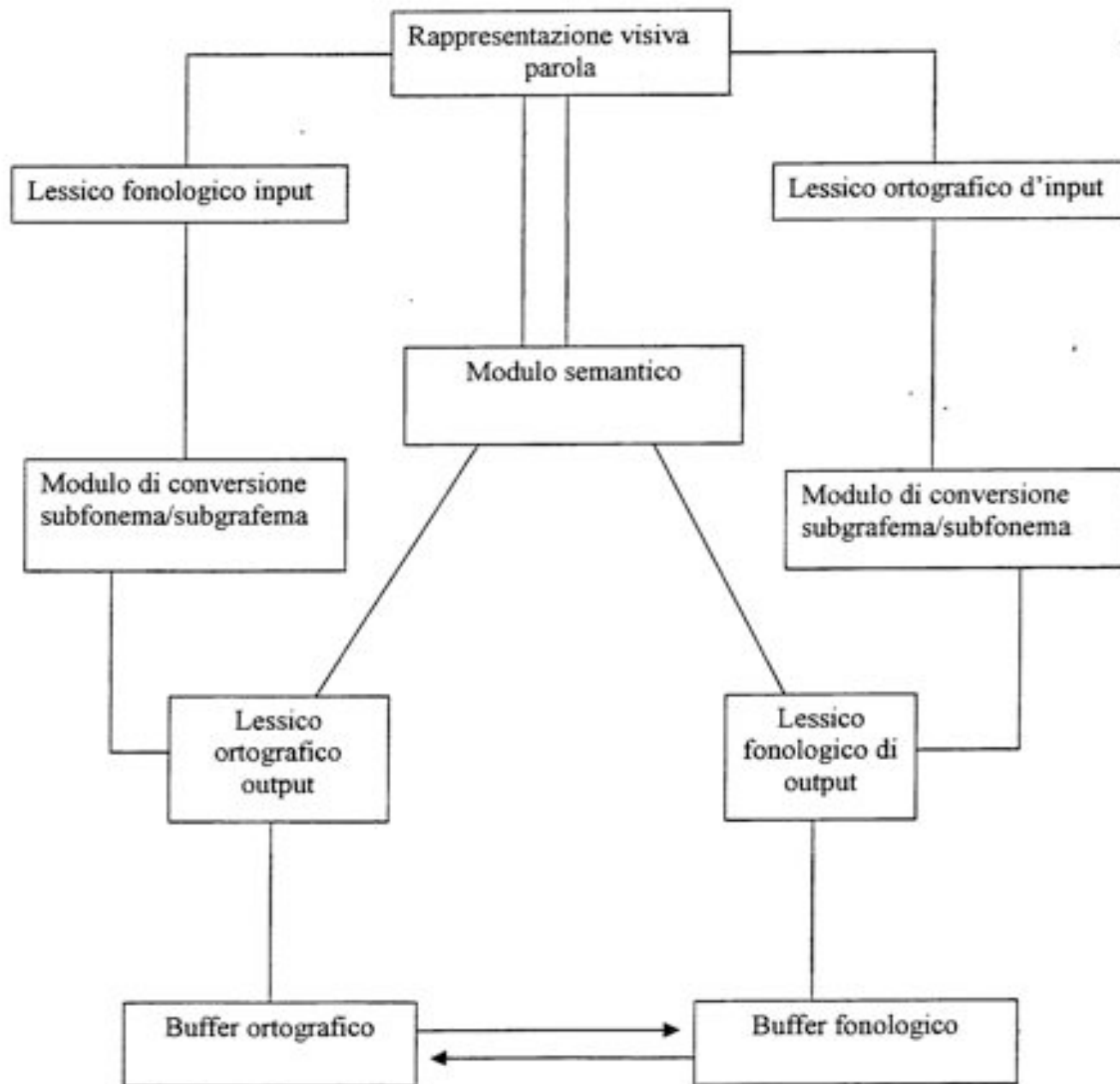
- CONFERIRE SIGNIFICATO FUNZIONALE ALLA STRUTTURA E BASE STRUTTURALE ALLA FUNZIONE (Benton);

- EVOLUZIONE ELICOIDALE (Gregory)





Traferimento del sistema dei fonemi in grafemi e i grafemi nelle scorrevoli sequenze degli atti motori della scrittura



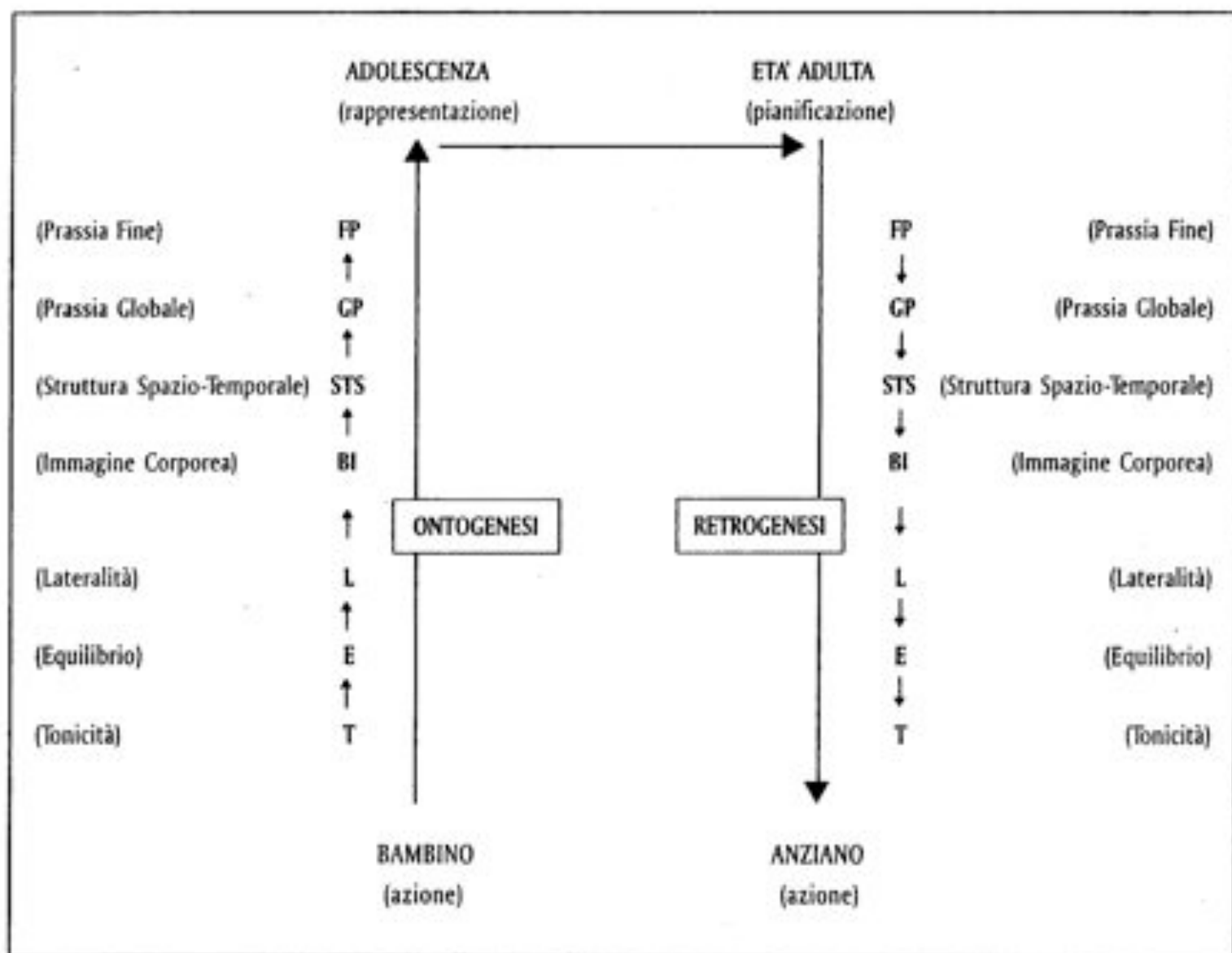


Fig. 1 - Dall'ontogenesi alla retrogenesi (fattori psicomotori)

Intelligenza è la capacità di risolvere problemi o di creare prodotti che sono apprezzati all'interno di uno o più contesti culturali.

Cercate di dimenticare di aver mai sentito parlare dell'intelligenza come proprietà singola della mente umana o di quello strumento che si chiama test o reattivo dell'intelligenza che pretende di misurare l'intelligenza una volta per tutte. Propongo almeno cinque competenze umane: un'intelligenza linguistica, un'intelligenza musicale, una intelligenza logico-matematica, una intelligenza spaziale, un'intelligenza corporeo-cinestesica: queste sono le *formae mentis* che danno il titolo al mio libro.

H. GARDNER

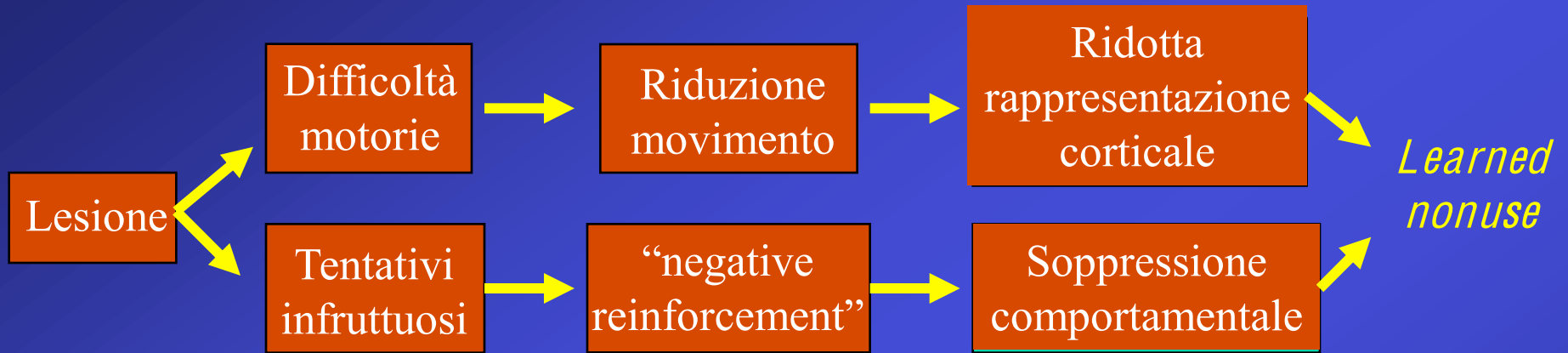
Il pensiero occidentale è dominato dall'intellegibile: abbandoniamo le sensazioni per manipolare i concetti. Il pensiero selvaggio invece valuta non basandosi su dati astratti, bensì sugli insegnamenti della esperienza sensibile: odori, forme, colori.

C. LEVY STRAUSS.

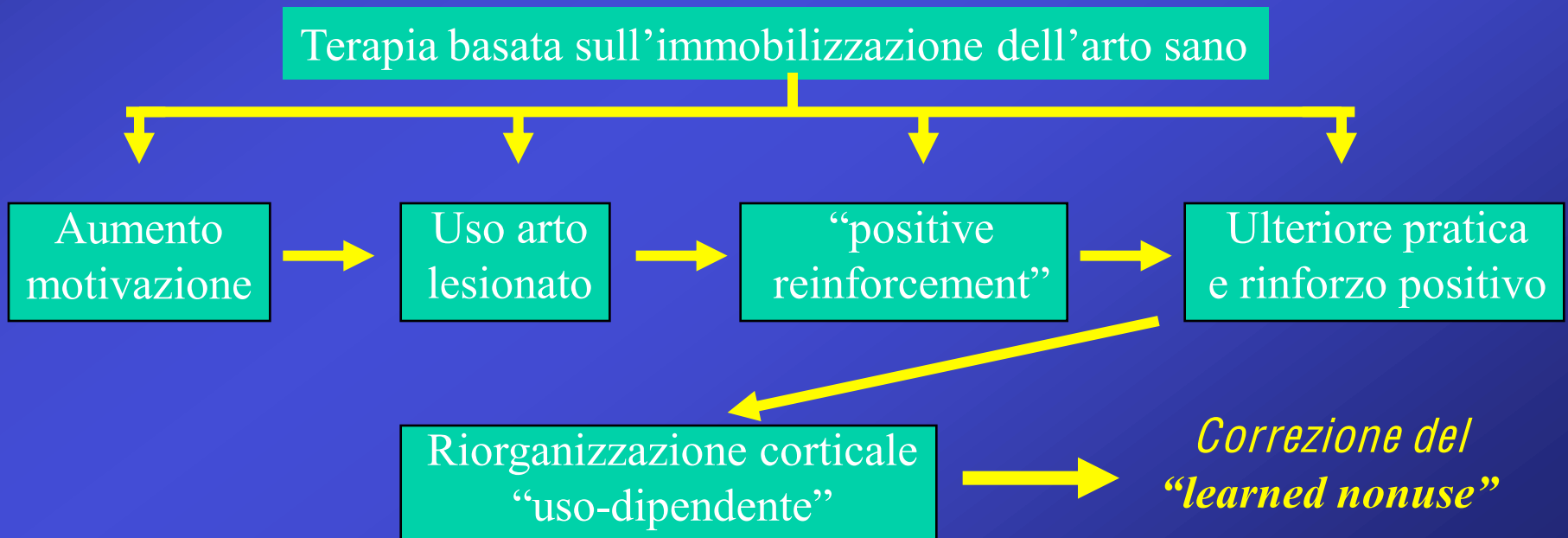
Nel caso degli *idiots savants* e di altri individui ritardati compresi i bambini autistici osserviamo la conservazione eccezionale di una particolare qualità umana di contro ad uno sfondo di prestazioni umane mediocri e altamente ritardate in altri campi. Questa fa pensare ad una relativa autonomia delle varie facoltà mentali.

H. GARDNER

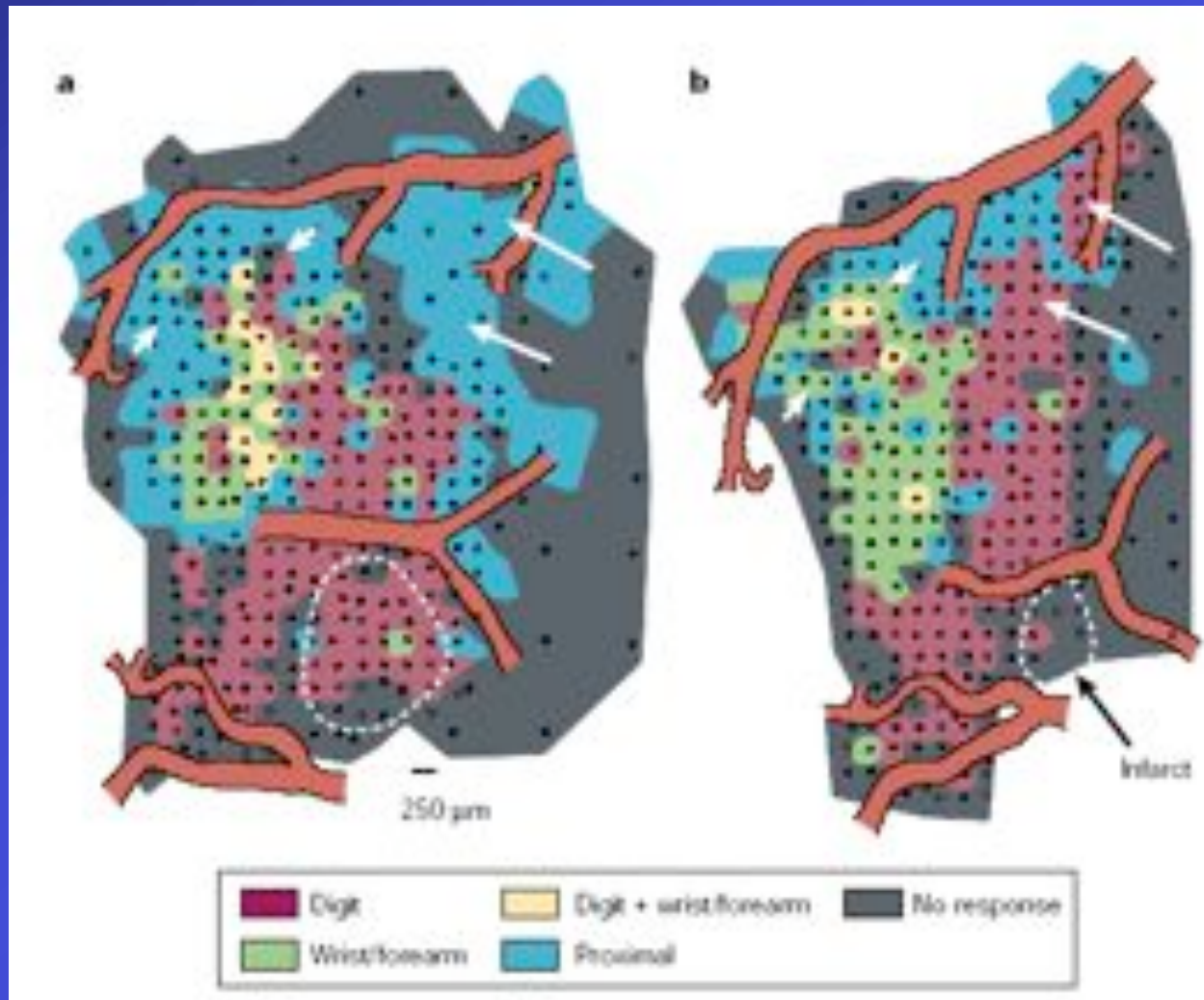
a) Sviluppo del "learned nonuse"



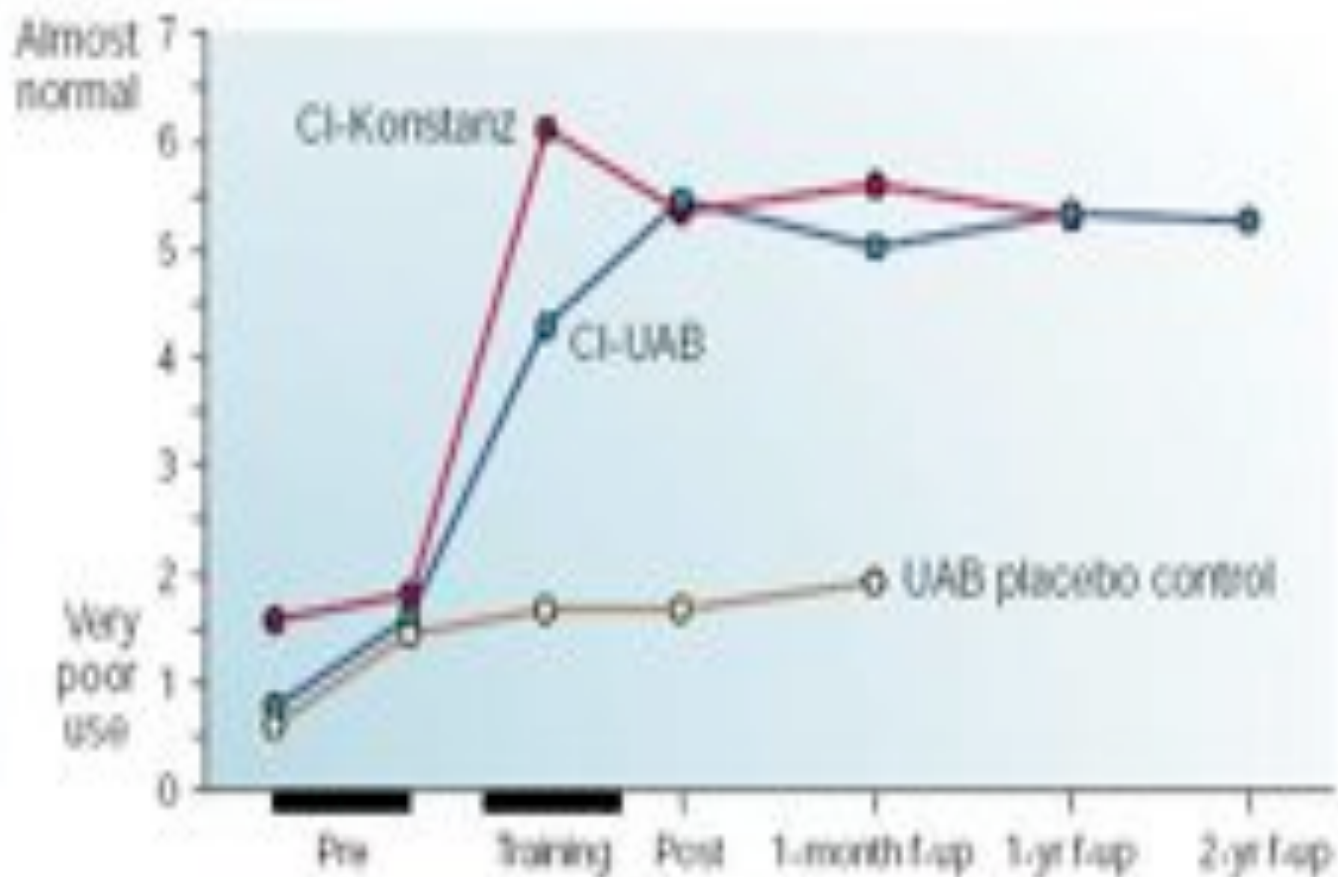
b) Correzione del "learned nonuse"



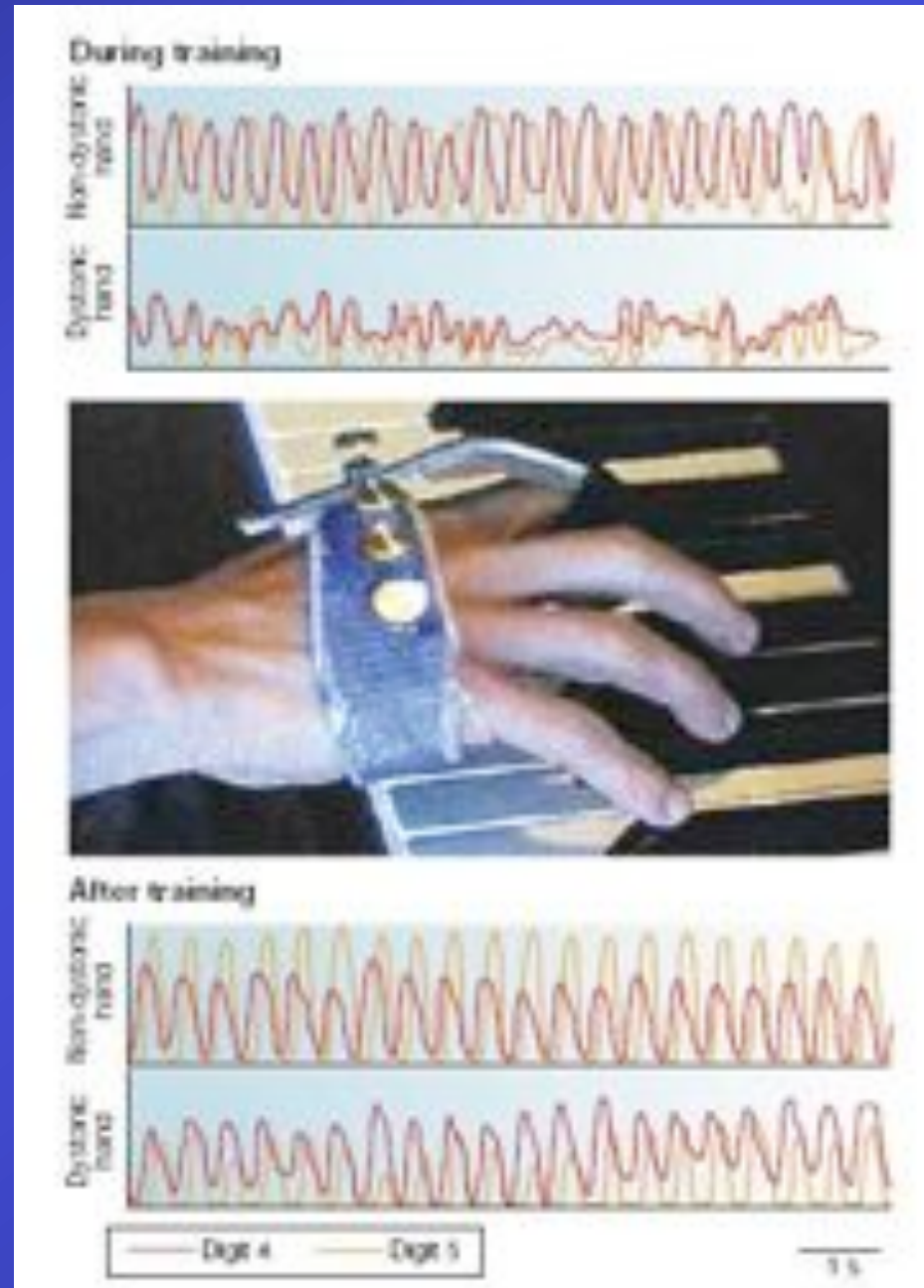
Riorganizzazione della corteccia motoria della scimmia prima di un infarto cerebrale (a) o dopo infarto + terapia riabilitativa (b)



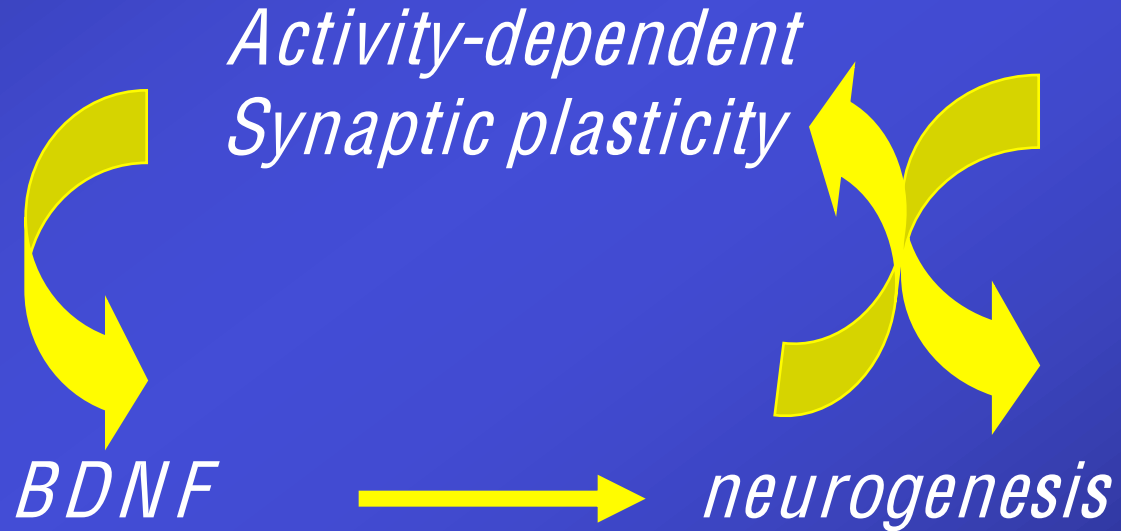
“Constraint-induced movement therapy” in pazienti colpiti da ictus cerebrale

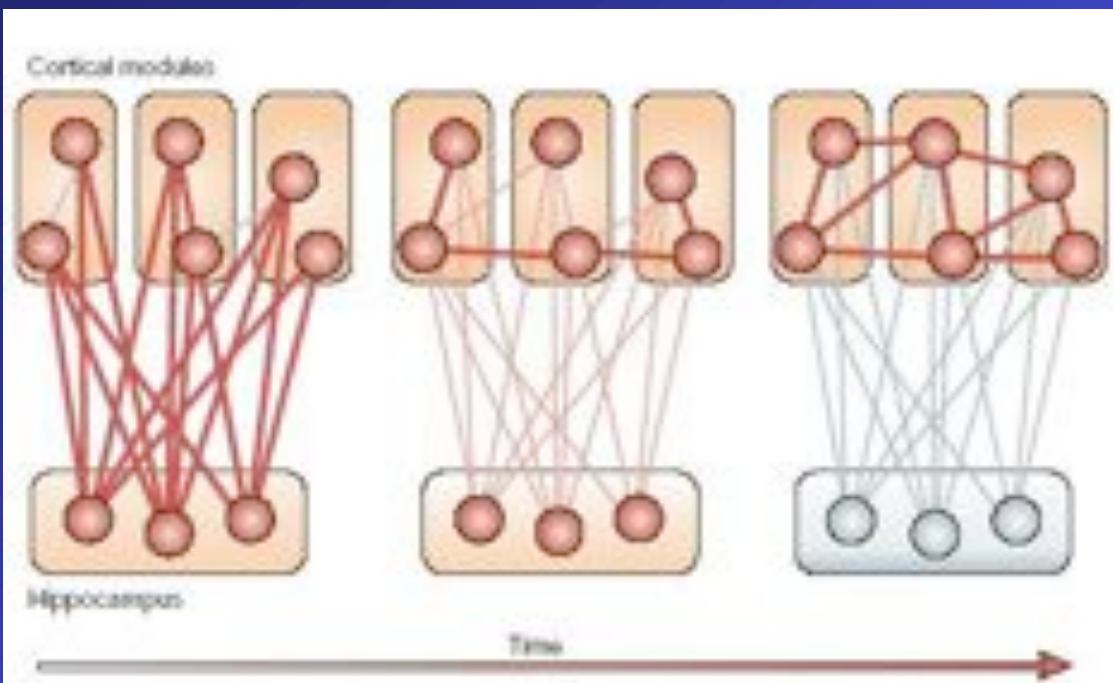


*La “constraint-induced movement therapy”
nella riabilitazione delle
distonie focali*



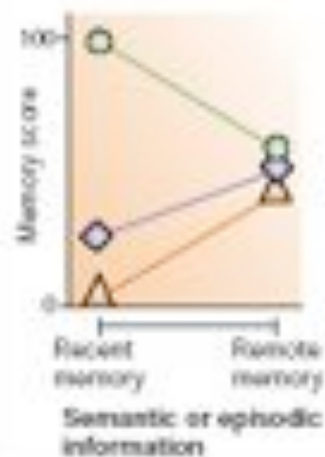
*Synaptic plasticity, neurotrophic factors,
and neurogenesis:
a “menage a trois”*



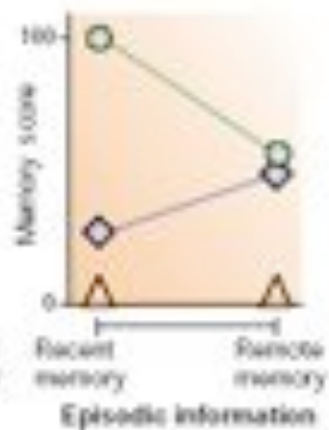
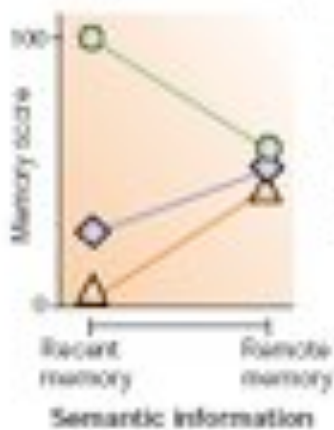


Box 3 | Multiple trace theory

a Standard model



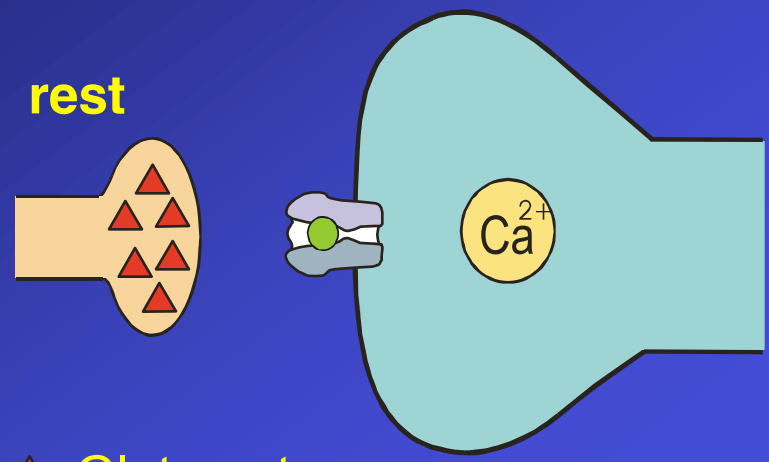
b Multiple trace theory



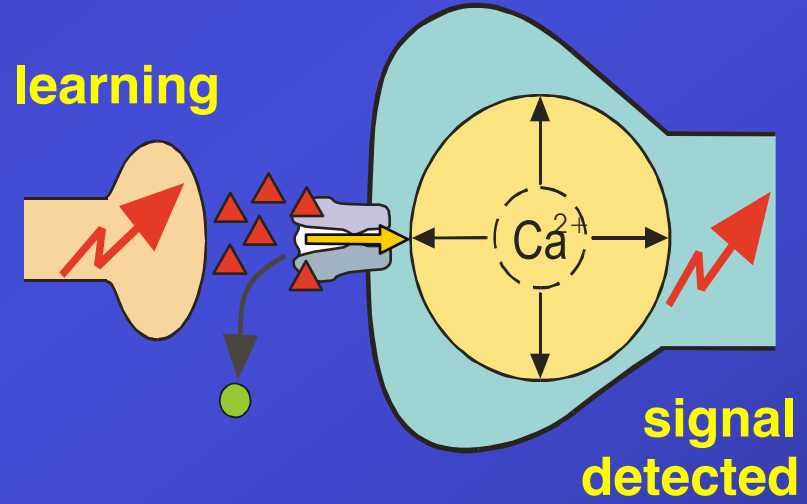
○ Controls (sham) ◇ Partial HPC lesion △ Complete HPC lesion

*From:
Frankland and Bontempi
Nat. Rev. Neurosci 2005*

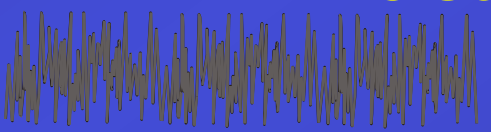
The signal-to-noise hypothesis of learning



- ▲ Glutamate
- Magnesium

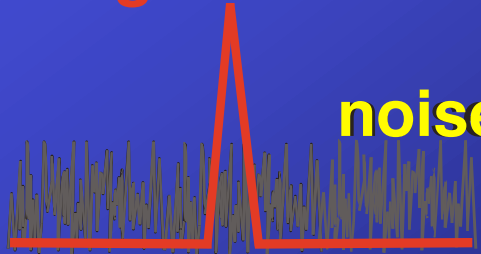


noise



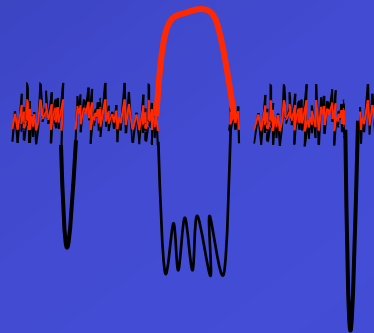
signal

noise

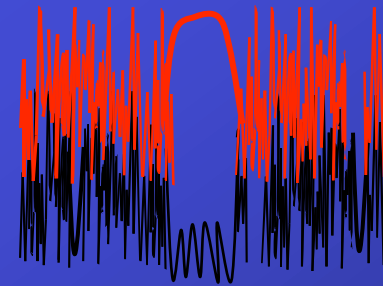


An increased basal level of glutamate induces “noise” at the glutamatergic synapse preventing LTP.

Normal conditions



Alzheimer



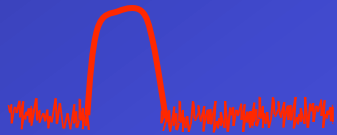
Ca²⁺ level

Depolarization

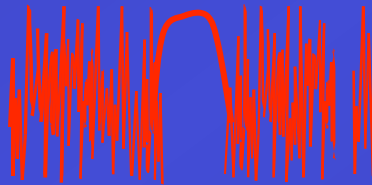
- Increased noise to signal inhibits LTP
- Increased intracellular Ca²⁺ levels can induce neuronal cell death

An increased basal level of glutamate induce “noise” at the glutamatergic synapse.

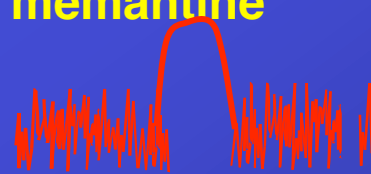
Normal conditions



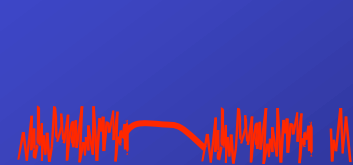
Alzheimer



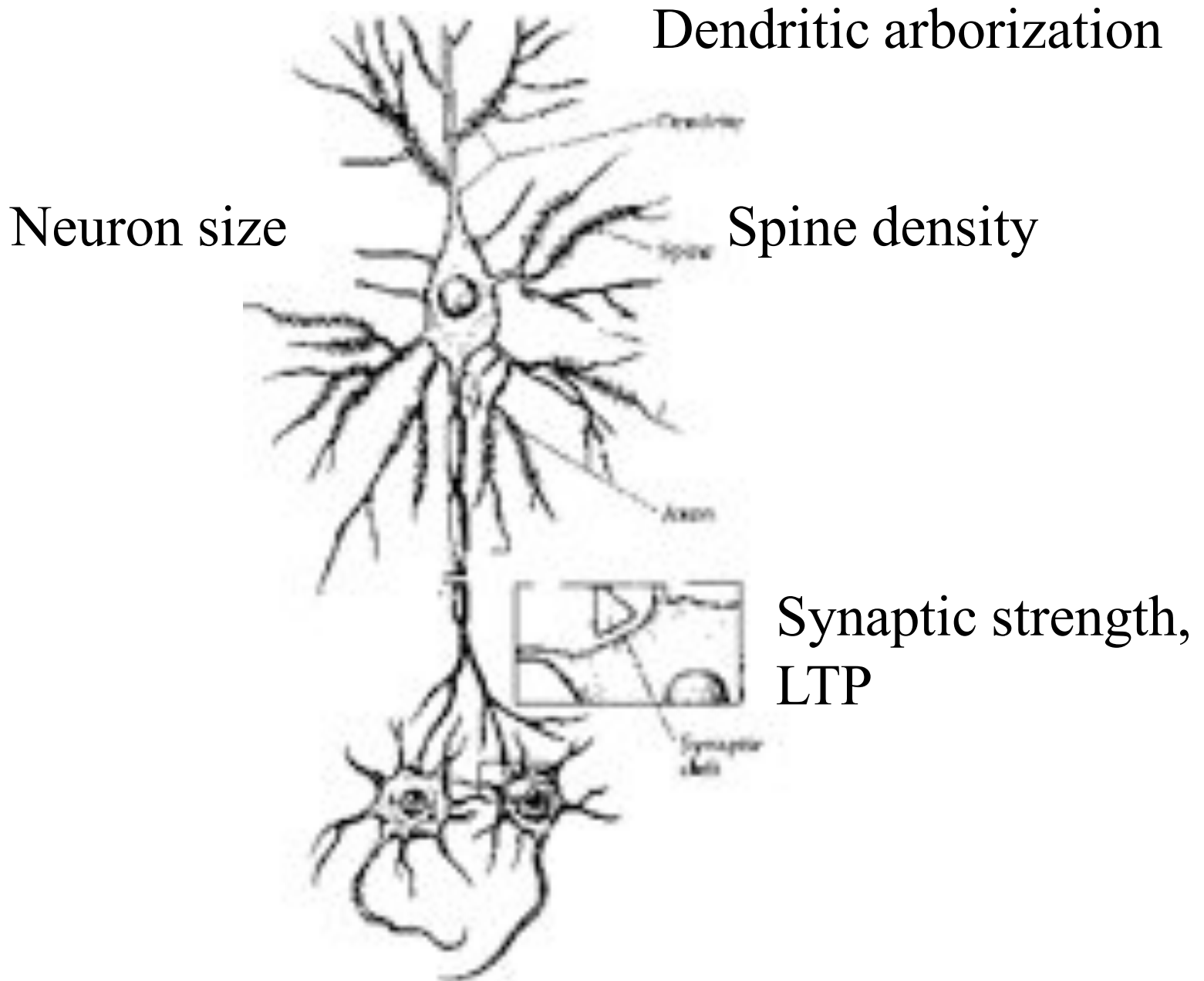
**Alzheimer
+
memantine**



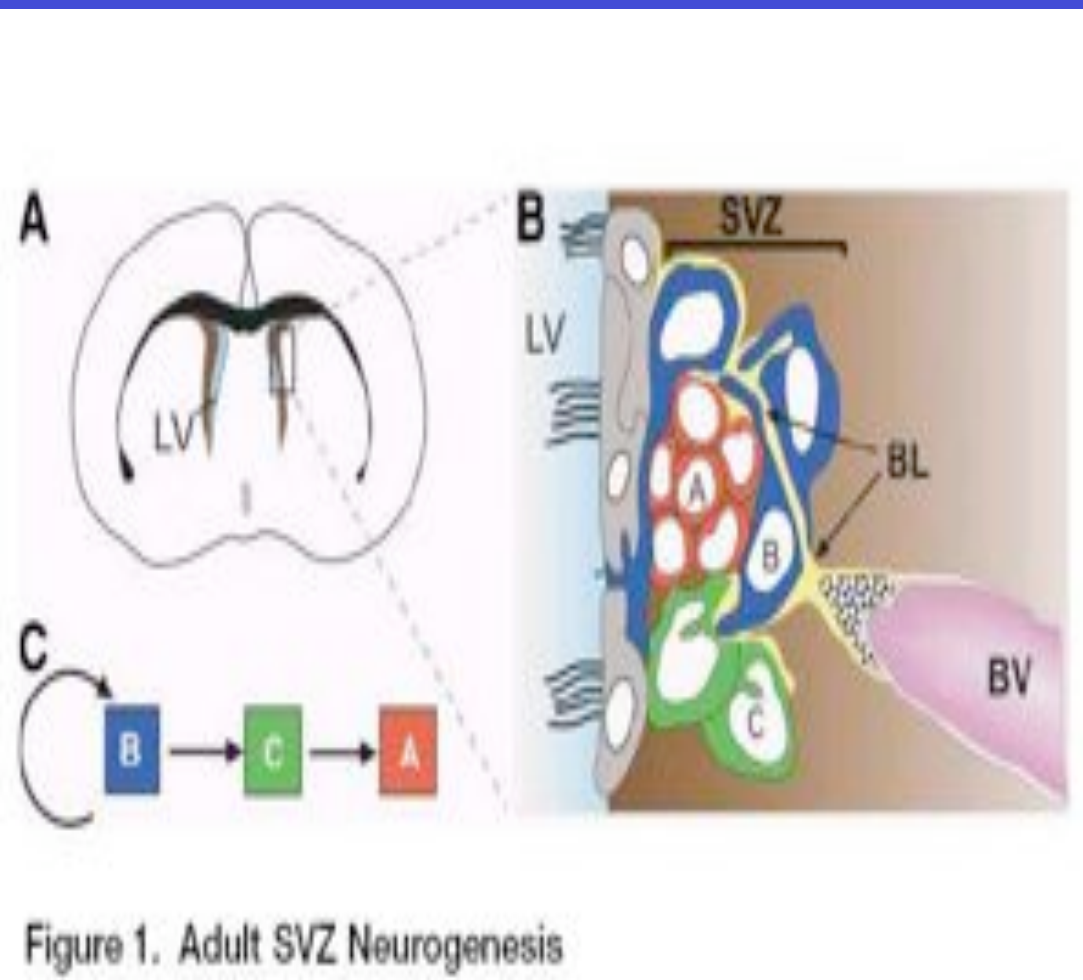
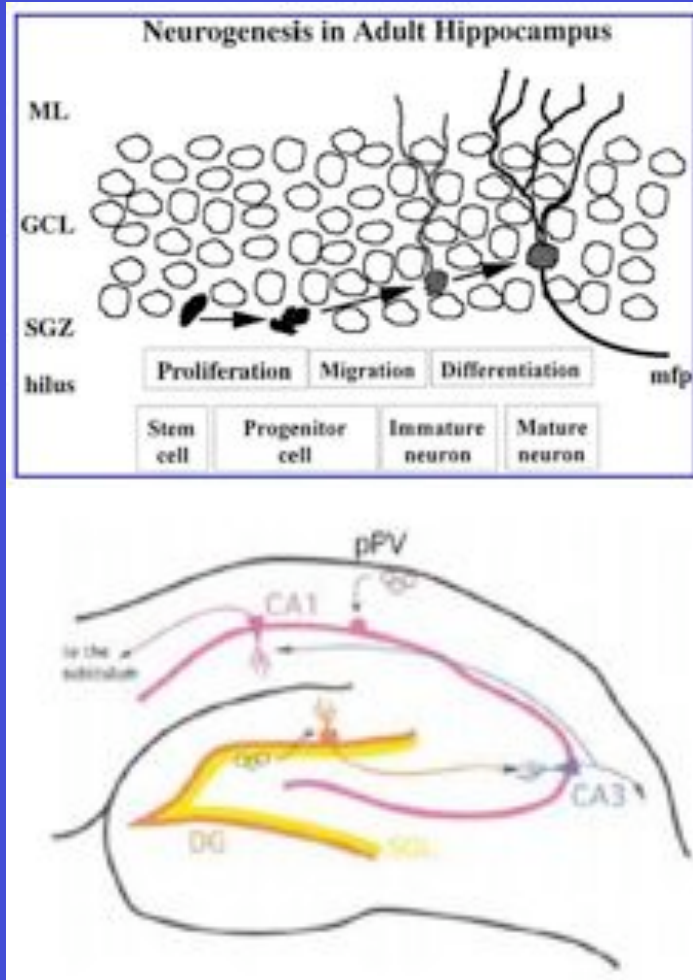
**Alzheimer
+ MK-801**



BDNF influences:



Adult neurogenesis in the dentate gyrus and subventricular zone





Grazie