



DROGHE e PREVENZIONE

DIAPOSITIVE DIDATTICHE PER OPERATORI

A cura di

Giovanni Serpelloni - Dipartimenti Politiche Antidroga, Presidenza Consiglio dei Ministri
Franco Alessandrini - Unità Neuroradiologia, AOUI Borgo Trento, Verona
Claudia Rimondo - Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga
Giada Zoccatelli - Unità Neuroradiologia, AOUI Borgo Trento, Verona





A cura di

Giovanni Serpelloni: Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza Consiglio dei Ministri

Franco Alessandrini: Unità Neuroradiologia, AOUI Borgo Trento, Verona

Claudia Rimondo: Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga

Giada Zoccatelli: Unità Neuroradiologia, AOUI Borgo Trento, Verona

Gruppo di Lavoro

Maurizio Gomma: Dipartimento delle Dipendenze, Azienda ULSS 20 Verona

Elisa Bellamoli: Dipartimento delle Dipendenze, EIHP

Giuseppe Cuoghi: Dipartimento delle Dipendenze, EIHP



INDICE

1. Introduzione	4	8. Dipendenza da Cannadis	123
2. La prevenzione	5	- Dipendenza e astinenza	124
- Uso di sostanze e percorso evolutivo	6	- Cocaina	131
3. La vulnerabilità	11	- Anfetamine	135
- Fattori condizionanti l'uso di droghe	15	- Ecstasy	138
- Fattori di rischio e fattori protettivi	19	- Eroina	141
- Fattori individuali	22	- LSD	144
- Fattori ambientali e sociali	28	- Nuove Sostanze Psicoattive	147
- La disapprovazione sociale	33	- GHB	150
- Altri fattori	39	- Ketamina	153
- 3 punti da sottolineare	43	- Inalanti	156
- Dove fare prevenzione	49	- Alcol	158
- Quando fare prevenzione	50	- Tabacco	162
- I principi della prevenzione	51	- Cannabinoidi sintetici	164
4. Conosciamo il nostro cervello più da vicino	59	- Catinoni	165
- Evoluzione del cervello umano	62	9. Droghe e cervello	166
- Cervello e funzioni	64	- Il circuito della gratificazione	167
- I neuroni	65	- L'indice della dopamina	178
- L'impulso nervoso	66	- La tolleranza alle droghe	179
- I circuiti cerebrali	68	- La sensibilizzazione cerebrale alle droghe	180
5. La maturazione cerebrale	70	10. Perché è difficile smettere?	181
- Sinaptogenesi	71	11. Le neuroscienze	187
- Pruning sinaptico	72	12. Droghe e neuroimaging	196
- Mielinizzazione	72	- Le tecniche di brain imaging	197
6. Le alterazioni cerebrali causate dall'uso di droga	78	- La PET	198
7. Le droghe	83	- La Risonanza Magnetica (MR)	200
- Classificazione delle droghe	85	- La Risonanza Magnetica funzionale (fMRI)	202
- Il sistema endocannabinoide	87	- La Spettroscopia con tecnica di Risonanza Magnetica (MRS)	203
- Cannabis	91	13. Danni strutturali da uso di sostanze	204
		14. Danni funzionali da uso di sostanze	224
		15. Raccomandazioni e consigli pratici per educatori e genitori	244
		16. Il medico "consiglia": non usare mai alcun tipo di droga	258



DROGHE e PREVENZIONE

DIAPOSITIVE DIDATTICHE PER OPERATORI

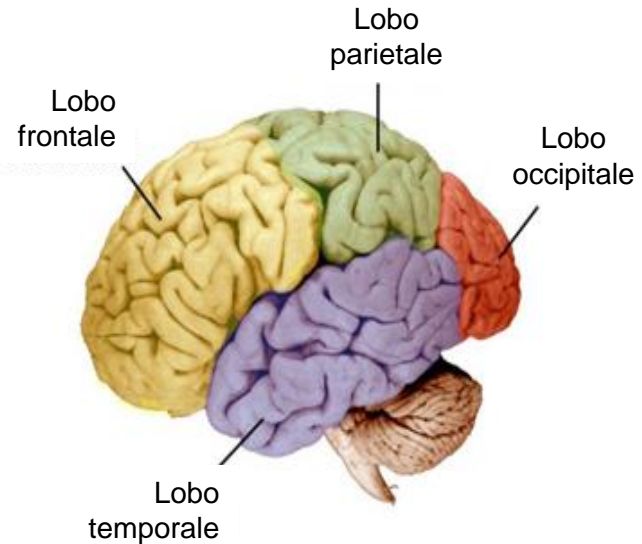
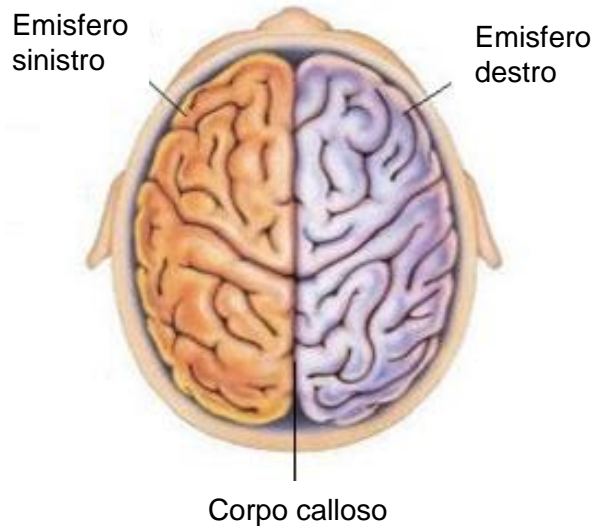
CONOSCIAMO IL NOSTRO CERVELLO PIÙ DA VICINO





Il cervello è l'organo più complesso e sofisticato che si conosca e rappresenta il principale centro di integrazione di informazioni del Sistema Nervoso





Principali differenze funzionali fra i due emisferi cerebrali

EMISFERO SINISTRO

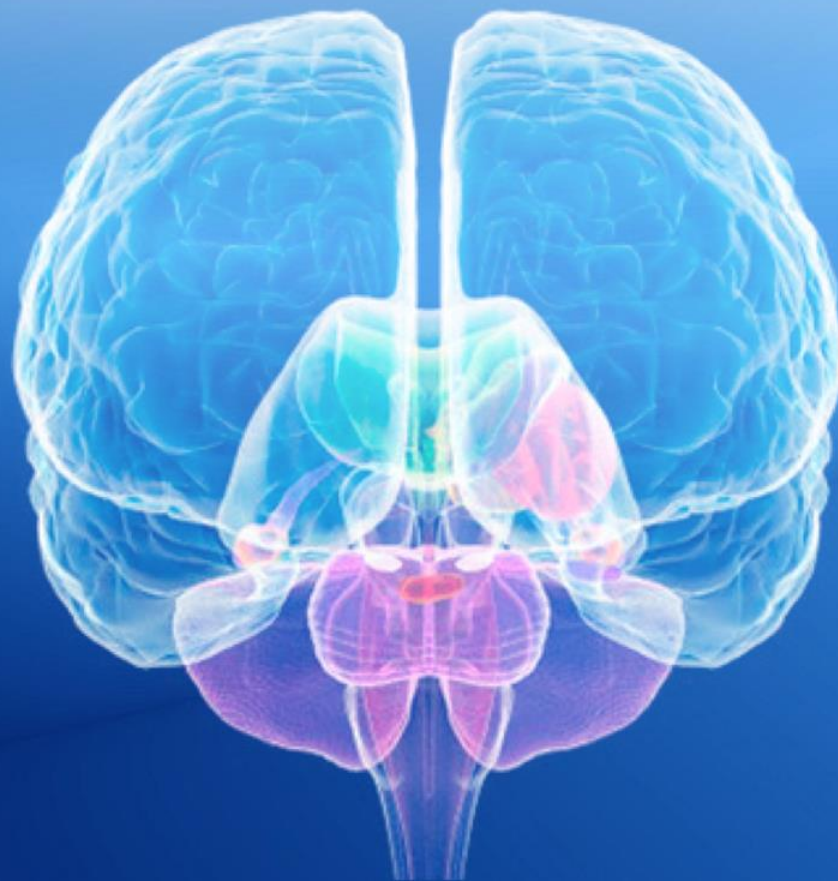
- Comunicazione verbale, scrittura, calcolo
- Elaborazione verbale delle emozioni
- Elaborazione analitica del mondo circostante
- Esecuzione di sequenze motorie complesse
- Percezione dei suoni ad alta frequenza
- Riconoscimento dei volti
- Esecuzione di sequenze motorie apprese volontariamente

EMISFERO DESTRO

- Comunicazione non verbale (gesti ed espressioni)
- Capacità visuo-spaziali: percezione della profondità, localizzazione e relazioni spaziali
- Conoscenza spaziale del proprio corpo e del suo inserimento nell'ambiente
- Percezione ed elaborazione di strutture, di immagini e contesti nella loro globalità
- Percezione della tonalità e modulazione della voce
- Percezione dei suoni a bassa frequenza
- Discriminazione delle espressioni facciali
- Apprendimento associativo non cosciente



EVOLUZIONE DEL CERVELLO UMANO





Il tessuto cerebrale è costituito da due tipi di materia, la sostanza grigia e la sostanza bianca. Questi tessuti crescono e maturano in tempo diversi.

La sostanza grigia è il luogo in cui tutte le cose succedono. È il centro di elaborazione dati del cervello.

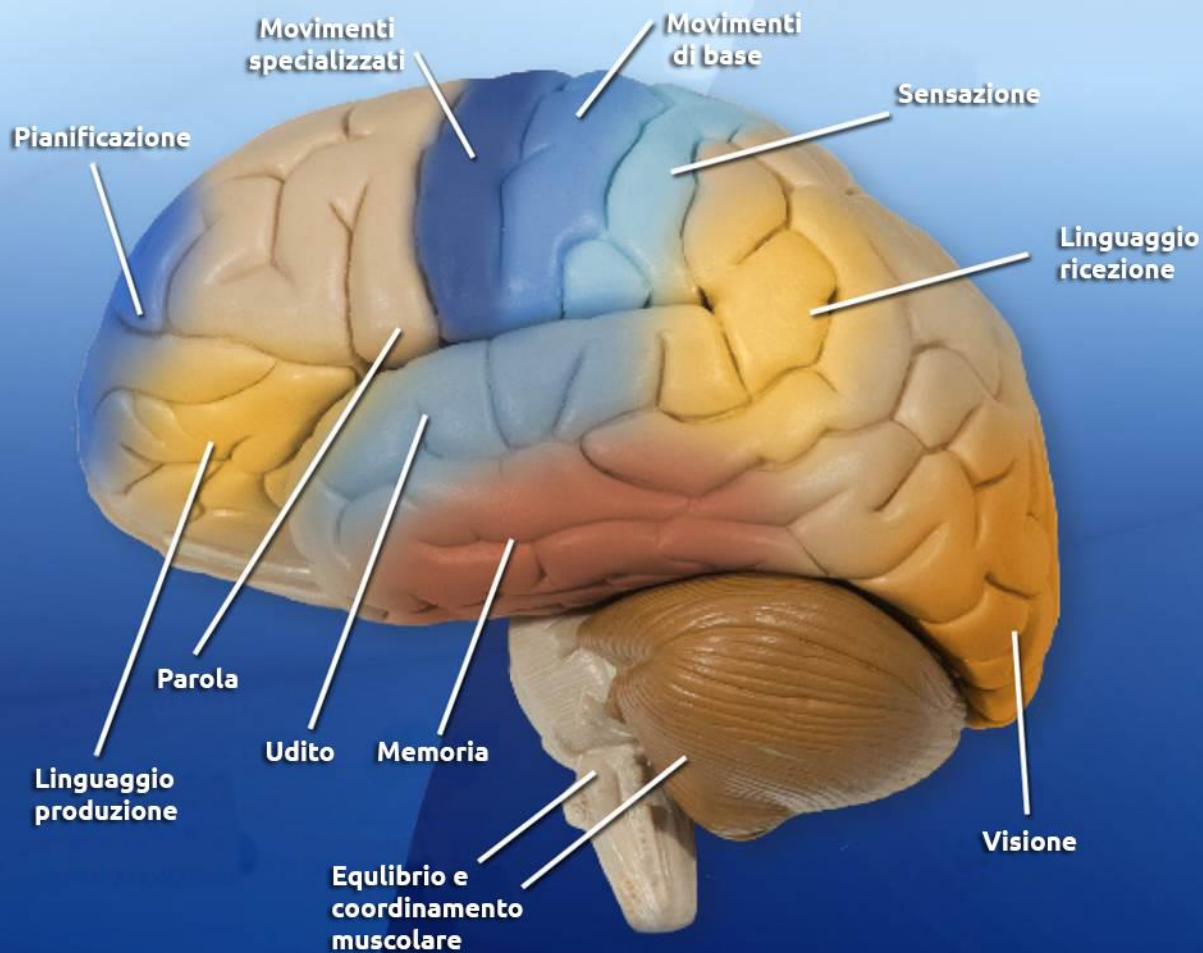


La sostanza bianca, costituita da lunghi assoni, è come una super autostrada. Gli assoni trasportano infatti informazioni a parti differenti del cervello.



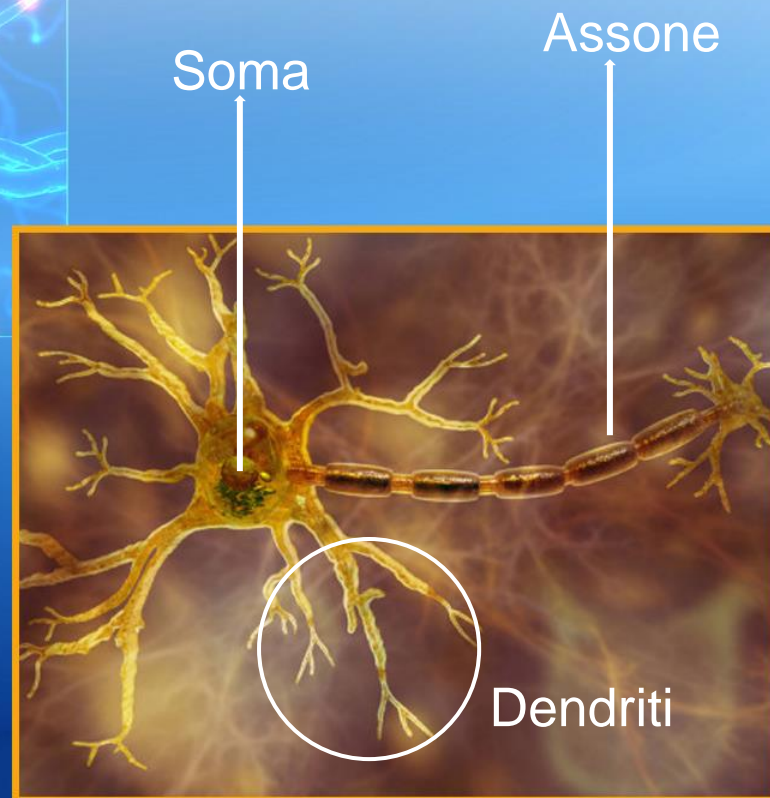


Funzioni cerebrali



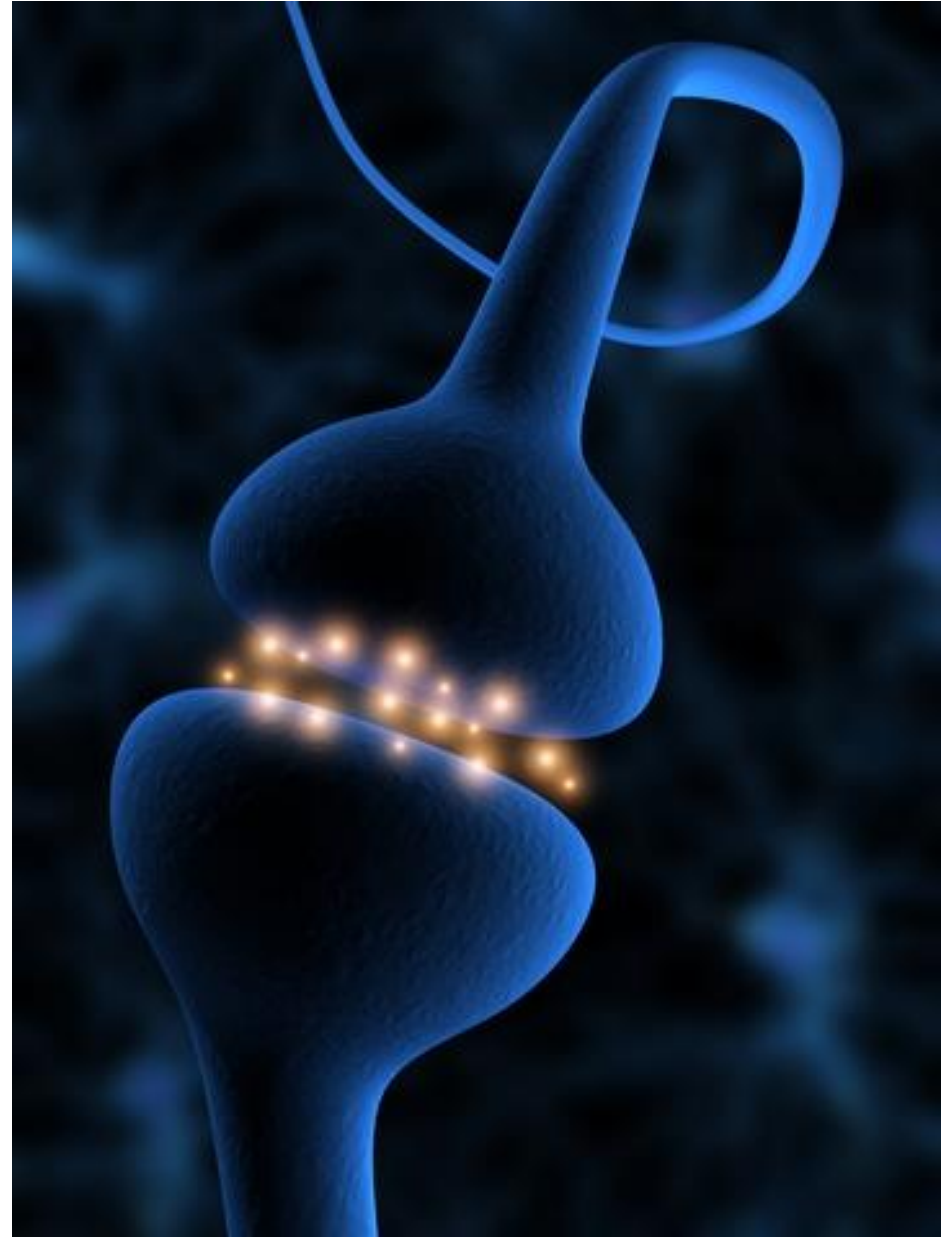


CERVELLO E NEURONI



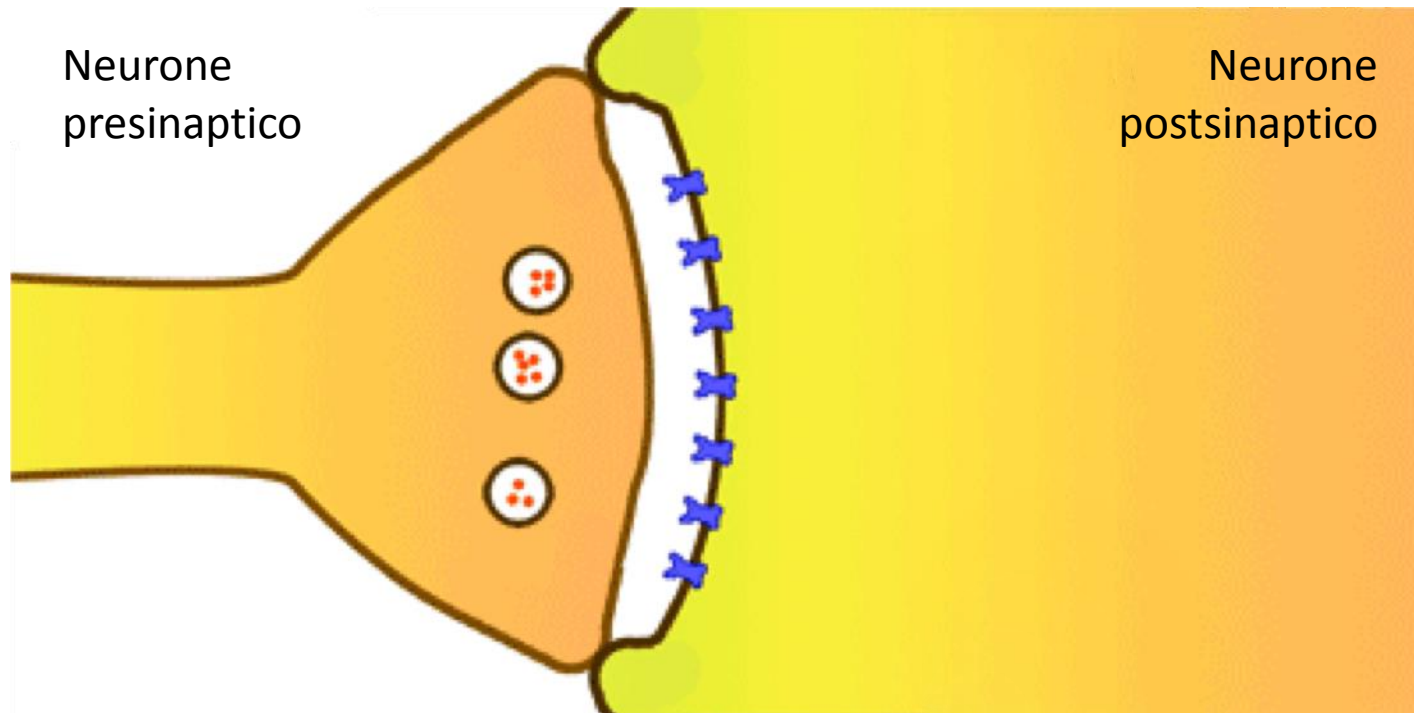


Per inviare un messaggio, i neuroni rilasciano sostanze chimiche (neurotrasmettitori) nello spazio tra di essi (sinapsi).





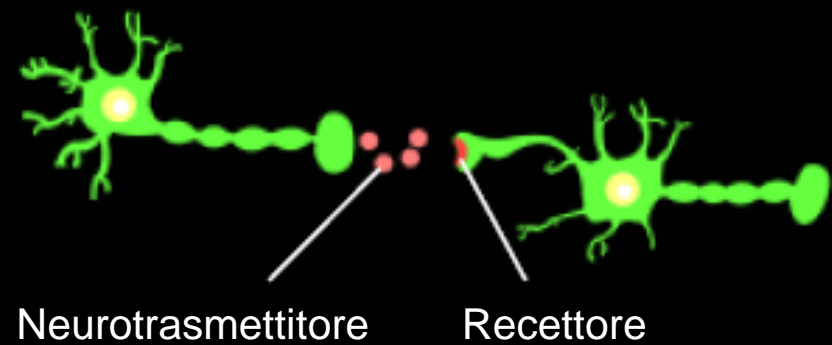
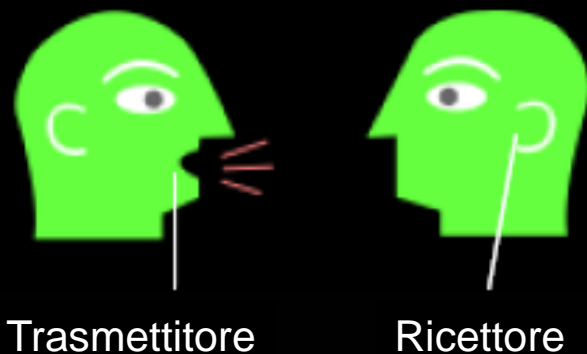
Il neurotrasmettitore attraversa la fessura sinaptica e si fissa alle proteine (recettori) presenti sulla cellula ricevente.



IL MESSAGGIO È STATO CONSEGNATO

Questo è il modo in cui le
persone comunicano.

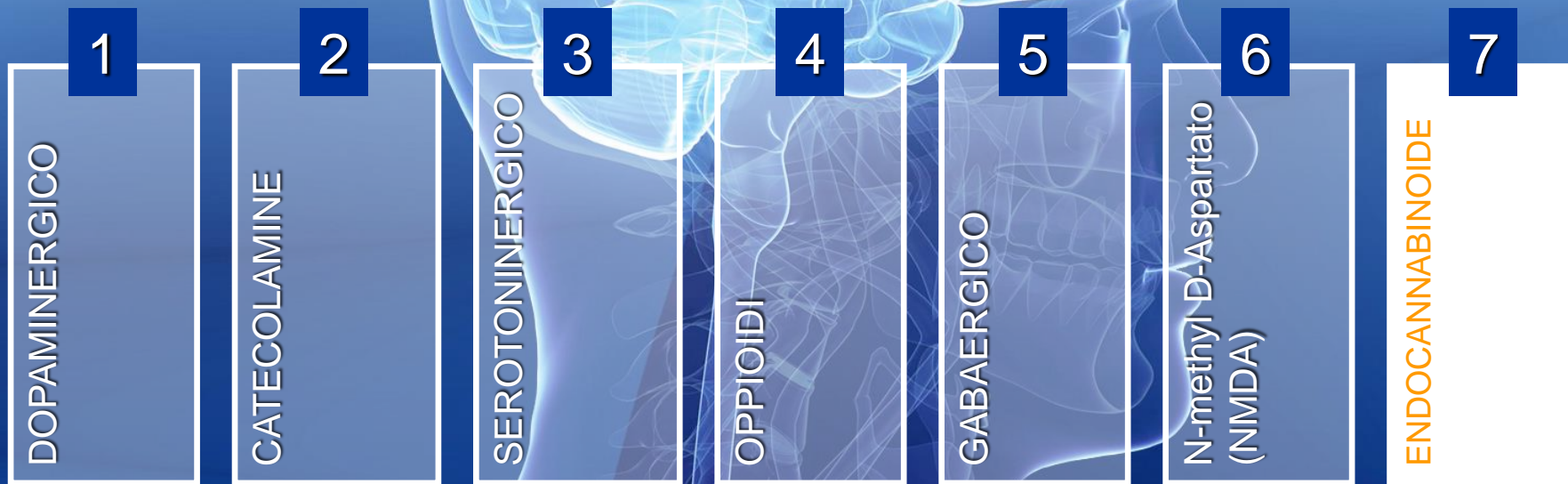
Questo è il modo in cui i
neuroni comunicano.





I principali messaggeri del cervello

I SISTEMI NEUROTRASMETTITORIALI che sostengono il funzionamento psichico





DROGHE e PREVENZIONE

DIAPOSITIVE DIDATTICHE PER OPERATORI

LA MATURAZIONE CEREBRALE

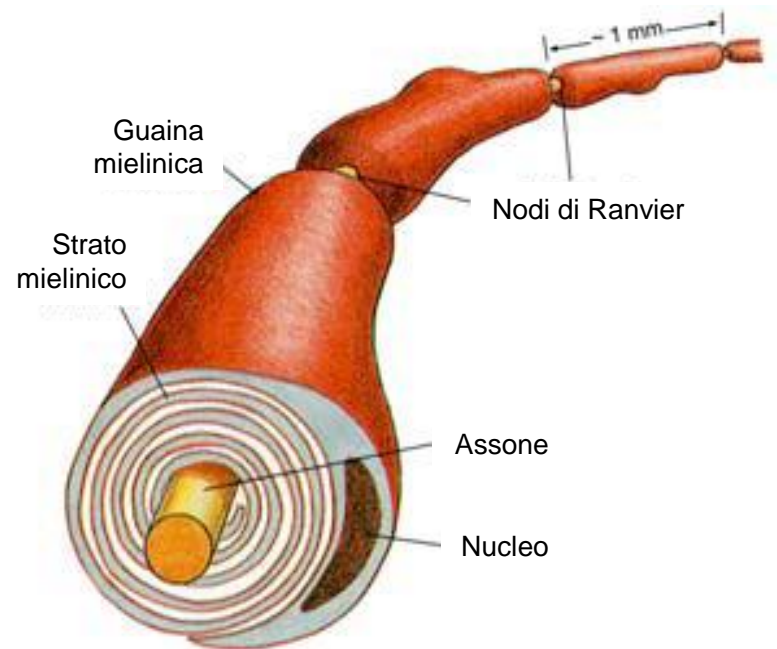


Come avviene?

1. **PROLIFERAZIONE e SINAPTOGENESI**: la prima è la fase in cui si generano nuovi neuroni e avviene principalmente prima della nascita; la sinaptogenesi consiste nella formazione di nuove connessioni (sinapsi) tra neuroni.

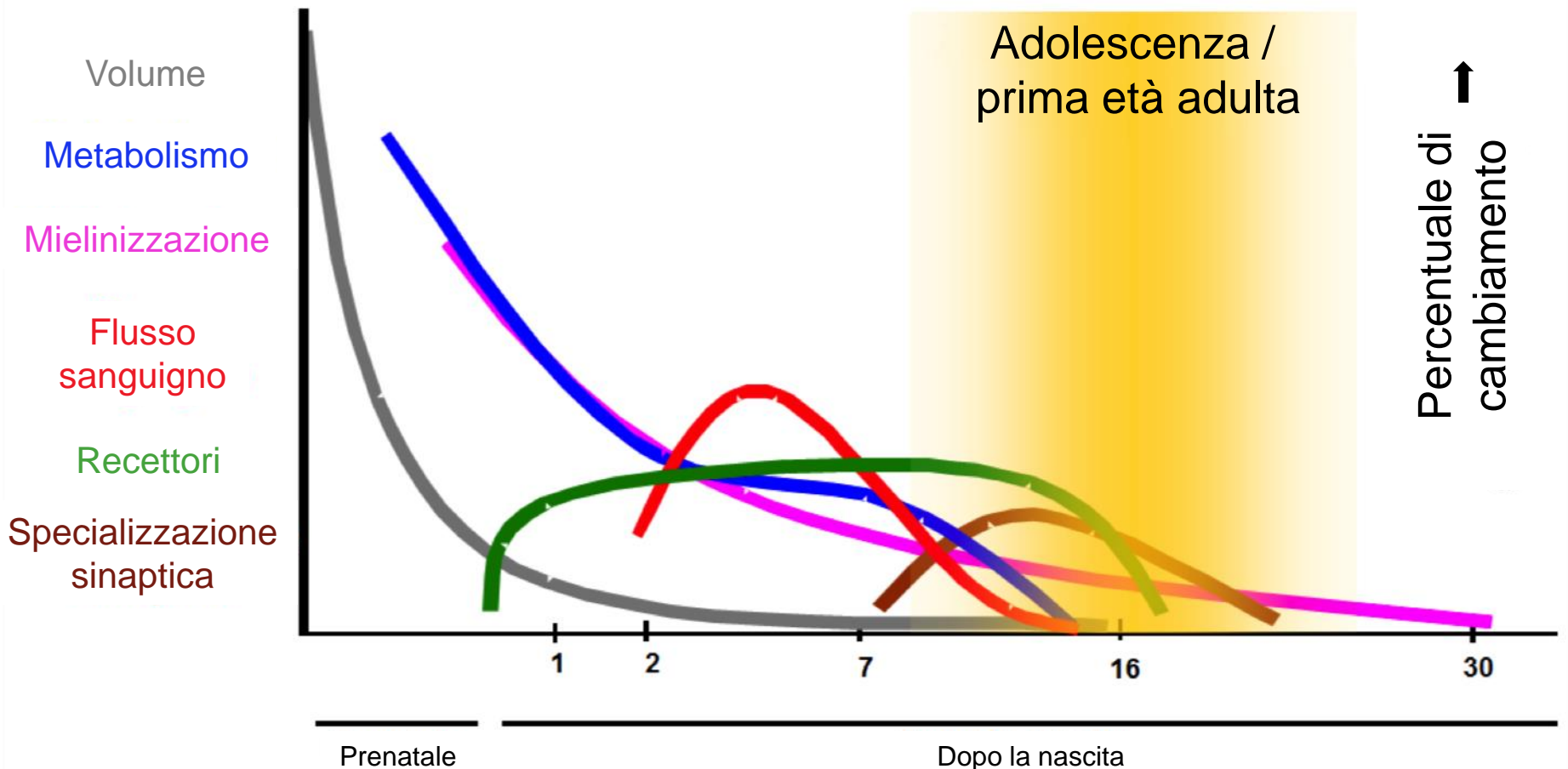
2. **PRUNING** o sfoltimento sinaptico: processo dello sviluppo neurologico che facilita i cambiamenti nelle strutture neuronali attraverso una "potatura" delle connessioni meno efficienti.

3. **MIELINIZZAZIONE**: processo con cui gli assoni delle vie neurali importanti vengono ricoperti da una guaina isolante, la mielina, che rende la trasmissione nervosa più veloce e stabile



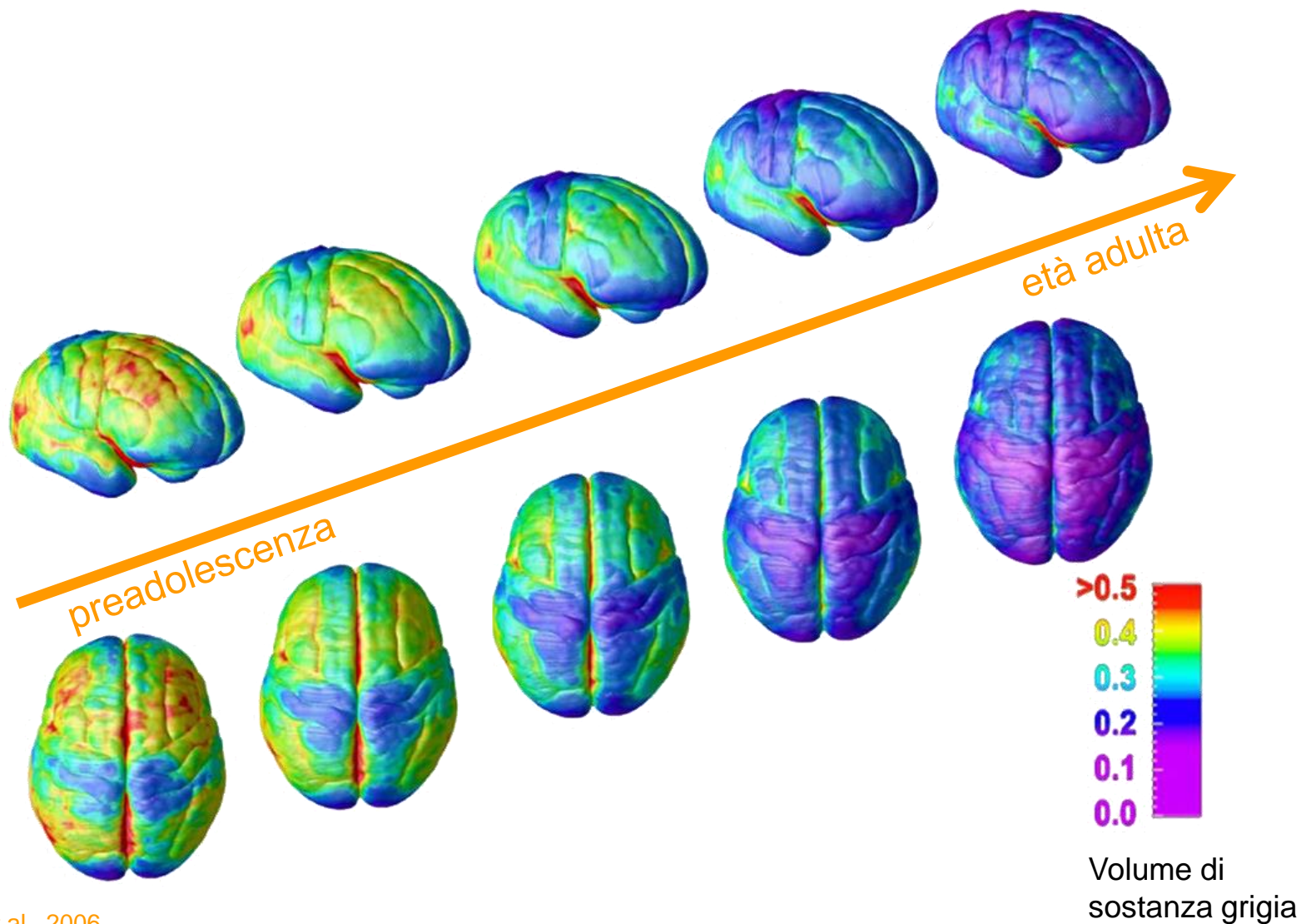


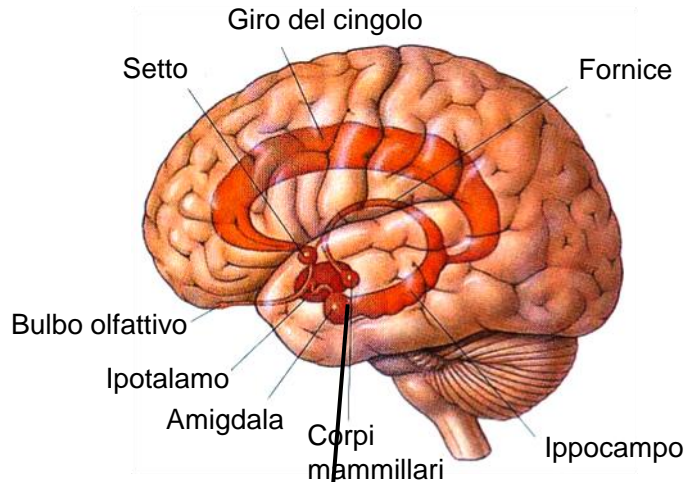
Sviluppo del cervello adolescente





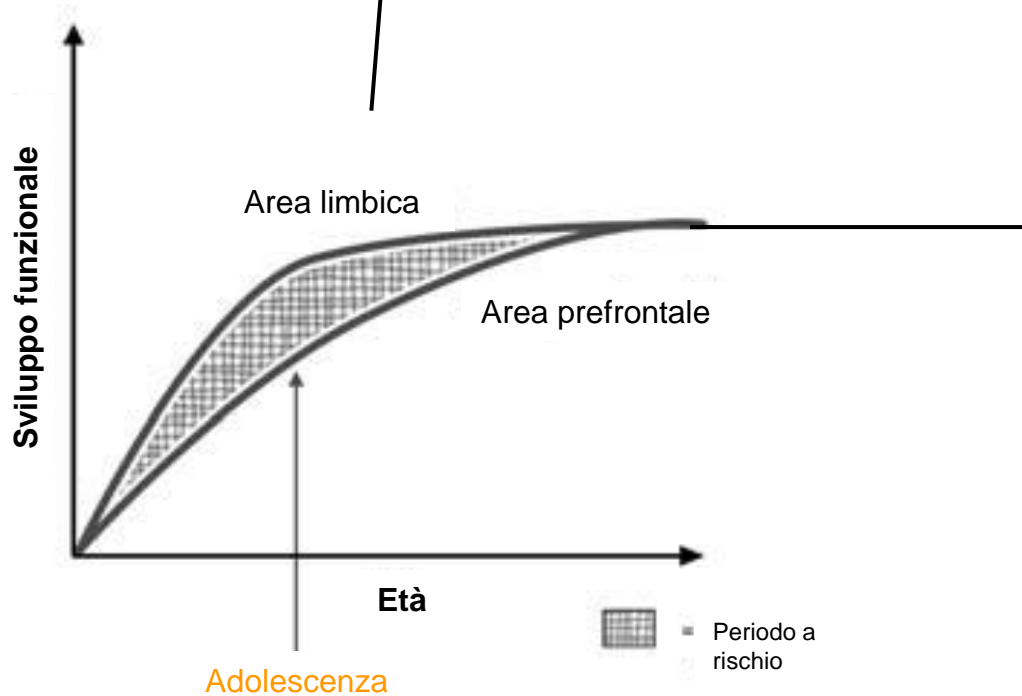
La maturazione cerebrale: “work in progress”





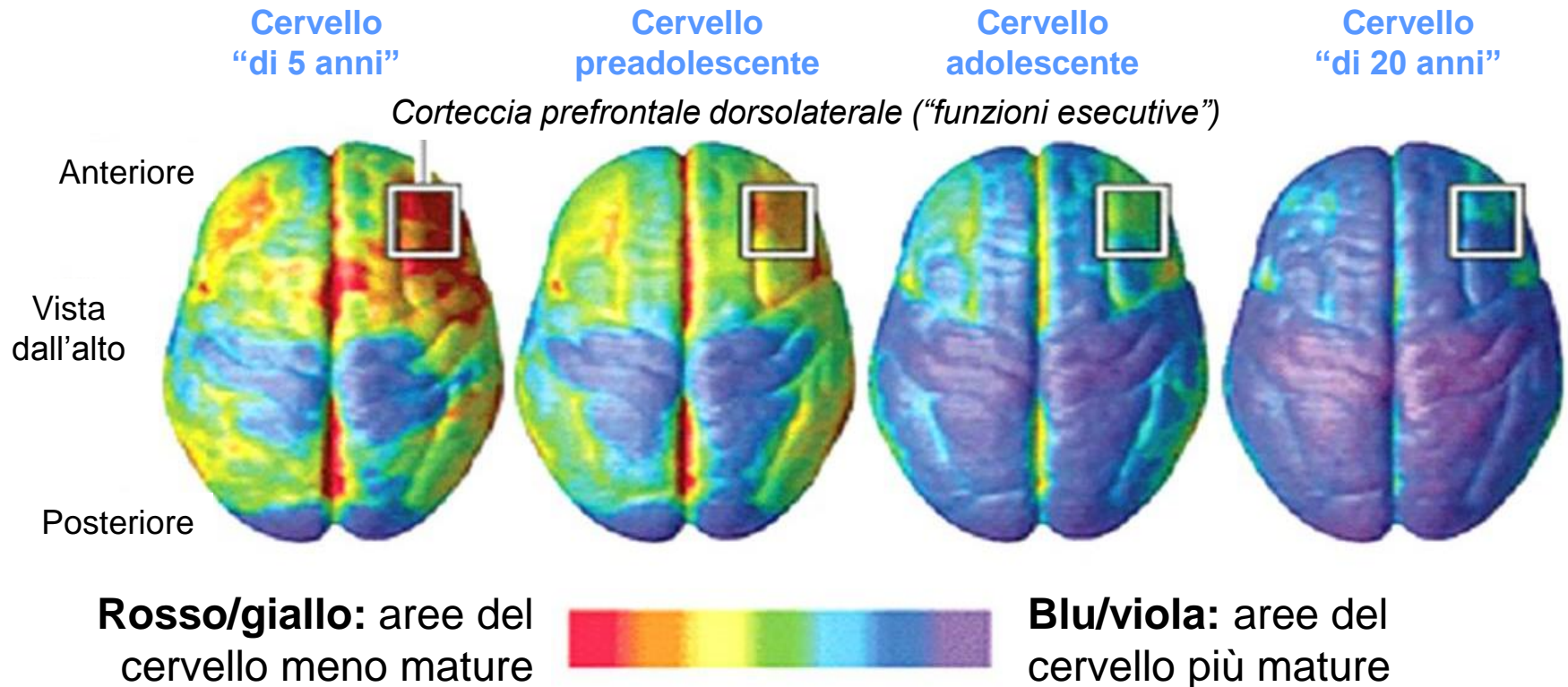
CERVELLO MATURA IN TEMPI DIVERSI:

- Le aree limbiche (drive) sono già mature prima dell'adolescenza
- L'area prefrontale (controller) si sviluppa fino ai 30 anni



La capacità di giudizio si sviluppa per ultima

L'area del cervello che controlla le "funzioni esecutive", tra cui la valutazione delle conseguenze a lungo termine ed il controllo degli impulsi, è tra le ultime a svilupparsi completamente. La maturazione del cervello dall'infanzia all'età adulta:





LA REGOLA D'ORO: O LO USI O LO PERDI!

Come si trascorre il proprio tempo da giovani può essere un fattore determinante su come si organizzerà il cervello per tutta la vita



Da un punto di vista neurobiologico il periodo della vita 0-25

UNA ESPERIENZA IRRIPETIBILE per il nostro cervello



Influenza delle sostanze stupefacenti



DROGHE e PREVENZIONE

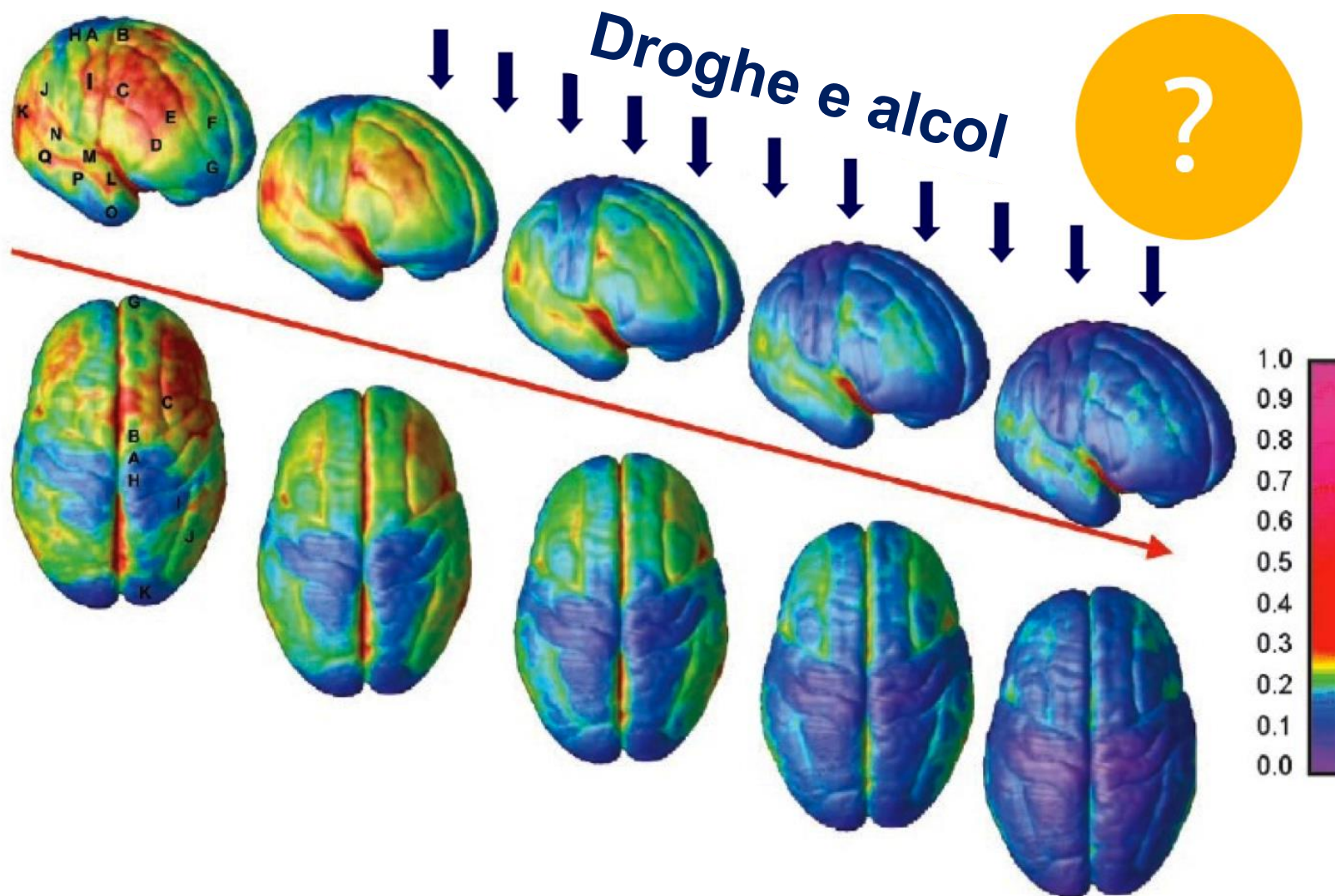
DIAPOSITIVE DIDATTICHE PER OPERATORI

LE ALTERAZIONI CEREBRALI CAUSATE DALL'USO DI DROGA





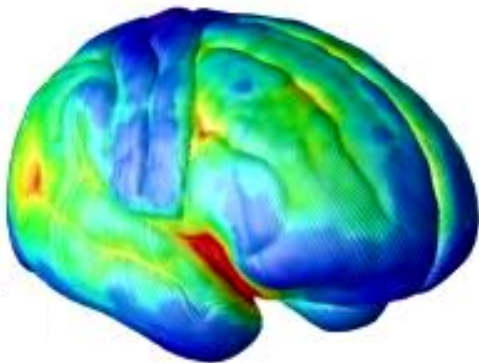
La maturazione cerebrale: ... se si usano droghe?





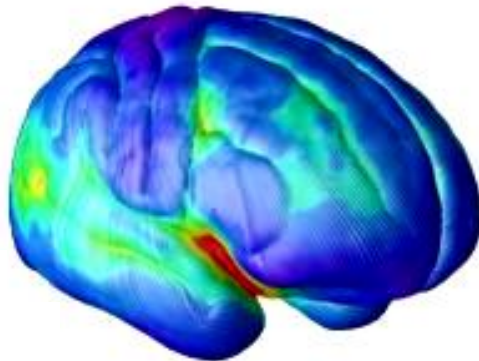
12 Anni

Durante l'adolescenza il cervello va incontro a molti cambiamenti. La Sostanza Grigia si assottiglia poiché le connessioni neurali vengono sfoltite.



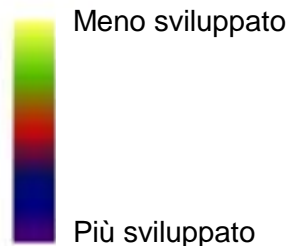
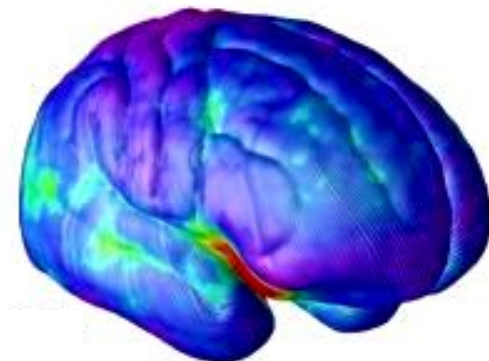
16 Anni

Il cervello, che si sta ancora sviluppando, è molto sensibile alle droghe.



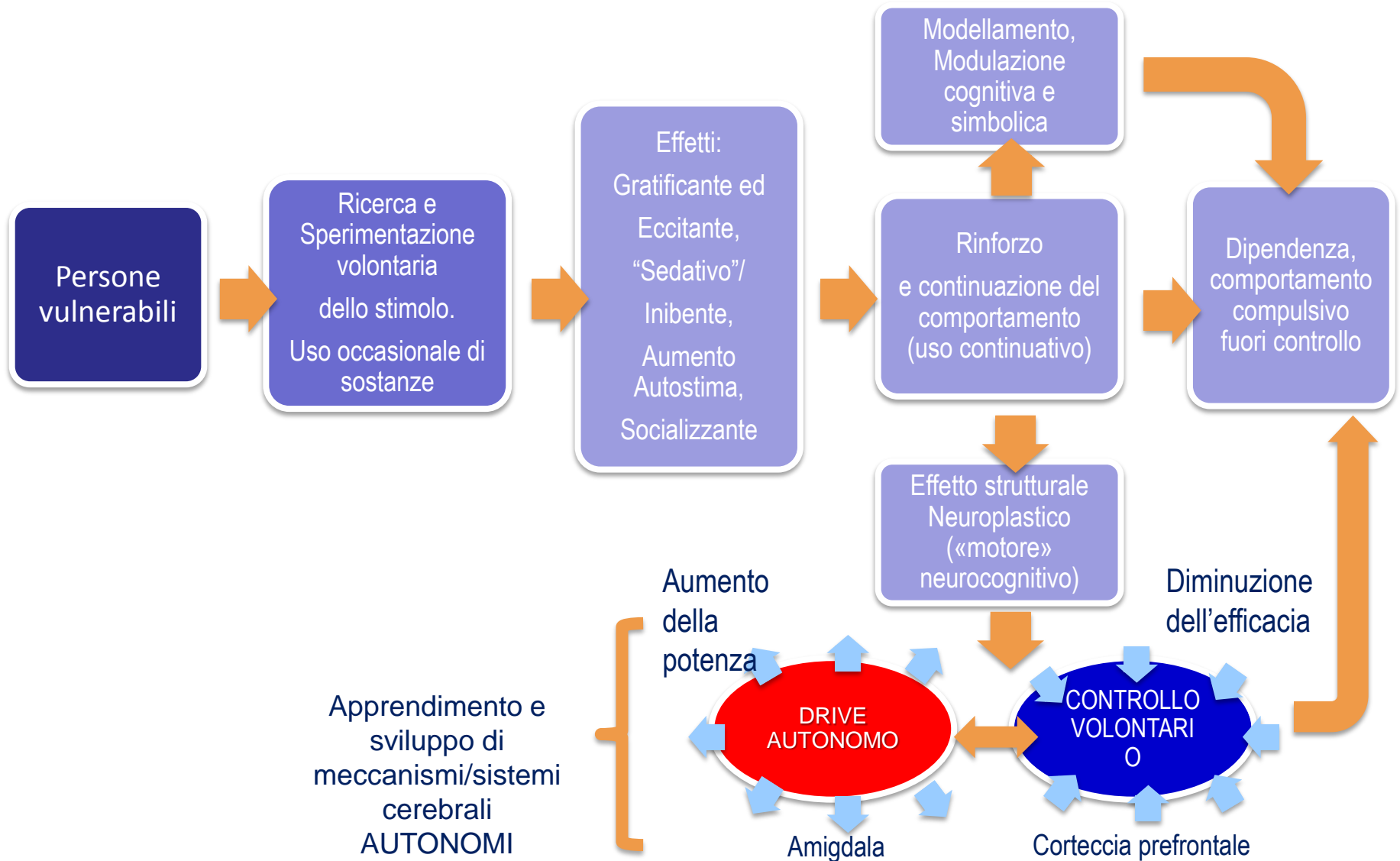
20 Anni

Le alterazioni provocate dalle droghe tendono molto facilmente a cronicizzarsi diventando dipendente in età adulta.





Generazione e mantenimento del comportamento di dipendenza



In adolescenza vi è un'immaturità cerebrale che si manifesta con immaturità di pensiero e di comportamento

