



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Dipartimento Politiche Antidroga

# Effetti delle Droghe

SUL CORPO UMANO

Giovanni Serpelloni – MD



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Dipartimento Politiche Antidroga

[www.dronet.org](http://www.dronet.org)

[www.droganews.it](http://www.droganews.it)

# www.neuroscenzedipendenze.it



## NEUROSCIENZE e DIPENDENZE

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI  
**Dipartimento Politiche Antidroga**

Aggiornamento e gestione a cura del  
Regione del Veneto - Azienda ULSS 20  
Dipartimento delle Dipendenze

Presentazione    Servizi offerti    La ricerca    Strumenti    News    Link utili

Pagina corrente: [homepage](#)

Seleziona lingua

Powered by  Google™ Traduci

### Primo piano

#### 2° Congresso Nazionale "Neuroscience of Addiction"

 **NEUROBIOLOGIA, NEUROIMAGING E ASPETTI EDUCATIVI NELLE DIPENDENZE**  
7-8-9 giugno 2010  
Verona (Italia)

Il Dipartimento Politiche Antidroga, della Presidenza del Consiglio dei Ministri, organizza a Verona il 2° Congresso Nazionale su "Neuroscience of Addiction".

Il costante sviluppo di nuove tecnologie nel campo delle neuroscienze e del neuroimaging, consente di avere continue nuove informazioni nell'ambito delle dipendenze, che conducono a nuovi modelli interpretativi e, di conseguenza, a nuovi modelli di diagnosi. Grazie ai progressi scientifici recenti, siamo diventati sempre più consapevoli della necessità di affrontare il consumatore di sostanze in maniera multidisciplinare.

 **DIPARTIMENTO POLITICHE ANTIDROGA**

 **DRonet**  
Network Nazionale sulle Dipendenze

 **DrugFreEdu**

 **SISTEMA ALLERTA PRECOCE**

 **EARLY WARNING SYSTEM**

# www.droganews.it

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI  
Dipartimento Politiche Antidroga

# Drog@news

in collaborazione con:

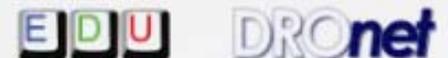
 *Ministero della Salute*  **unicri**

home . chi siamo . contatti . sitemap

Page A	<a href="#">Aspetti Psico Socio Educativi</a>	<a href="#">Neuroscienze</a>
	<a href="#">Diagnosi, Clinica e Terapia</a>	<a href="#">Prevenzione</a>
	<a href="#">Epidemiologia</a>	<a href="#">Strategie e Management</a>
	<a href="#">Farmacologia e Tossicologia</a>	<a href="#">Tecniche Analitiche</a>

Page B	<a href="#">DB Progetti</a>	<a href="#">DB Integrato</a>
	<a href="#">DB Normativa</a>	<a href="#">Linee Guida</a>
	<a href="#">Controllo Traffico e Spaccio</a>	<a href="#">Planning Congressi</a>
	<a href="#">Newsletter</a>	<a href="#">Pubblicazioni DPA</a>
	<a href="#">Rapporti Epidemiologici</a>	<a href="#">Link</a>

## Page A



### [l'Editoriale](#) [l'Intervista](#)



**Lettera alle  
Regioni:  
necessario  
valorizzare**

**l'autonomia dei Dipartimenti  
delle Dipendenze e  
l'integrazione pubblico  
privato**

Da qualche tempo circola sempre più  
insistentemente la voce secondo la  
quale alcune Regioni ....

[leggi... >>](#)

*Neuroscienze* 28-05-2010

## Neuroscience of Addiction: congresso nazionale a Verona

di *Redazione Drog@news* - fonte *Dronet*

Al via i prossimi 8 - 9 giugno un convegno dedicato all'approfondimento del ruolo delle neuroscienze nell'ambito delle dipendenze, dal titolo "Neurobiologia, neuroimaging e aspetti educativi delle dipendenze".

[continua a leggere l'articolo >>](#)

# www.dronet.org

# DROnet

Network Nazionale  
sulle Dipendenze

[Home](#) | [Credits](#) | [News & Comunicazioni](#) | [Pubblicazioni](#) | [Community](#)

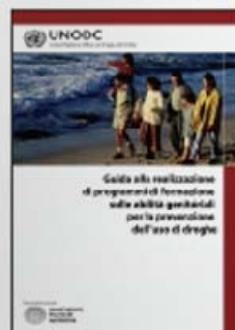


Principali sostanze d'abuso

Vai

**INFORMAZIONI PER:** [Studenti & Giovani](#) | [Genitori & Insegnanti](#) | [Operatori](#)

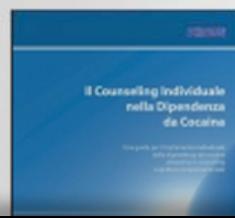
CERCA



## **Guida alla realizzazione di programmi di formazione sulle abilità genitoriali per la prevenzione dell'uso di droghe**

Aprile 2009

CURA Edizione italiana a cura del Dipartimento Politiche Antidroga,  
Presidenza Consiglio Ministri



## **Il Counseling Individuale nella Dipendenza da cocaina**

Gennaio 2009

CURA Una guida per il trattamento individuale della dipendenza da cocaina  
attraverso il counseling cognitivo comportamentale

A cura del Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza Consiglio Ministri.

### Primo Piano

Dipartimento Politiche Antidroga  
Presidenza del Consiglio dei Ministri

### Azione Europea contro la droga

### Fai goal nella vita

### Organismi

Sottosegretario  
Dipartimento  
Consulta  
Comitato Scientifico  
Indirizzario Ser.T italiani  
Indirizzario Comunità

### Droghe

Giurisprudenza  
Approfondimenti

**Campagne Comunicazione**  
**Comunicati stampa**

<b>DRUG</b>	<b>% who get addicted after trying</b>
<b>Tobacco</b>	<b>31.9</b>
<b>Heroin</b>	<b>23.1</b>
<b>Cocaine</b>	<b>16.7</b>
<b>Alcohol</b>	<b>15.4</b>

**TEMPI DI LATENZA\***      **anni**

Eroina      4 – 10

Cocaina      8 – 12

Cannabis      7 - 9

Alcol      8 -12

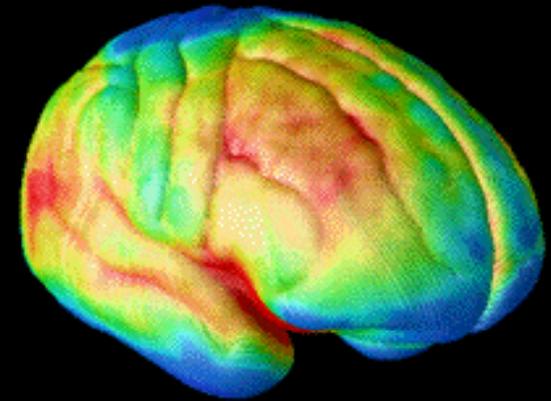
\* dall'inizio dell'uso all'arrivo all'osservazione medica

## **La maturazione cerebrale**

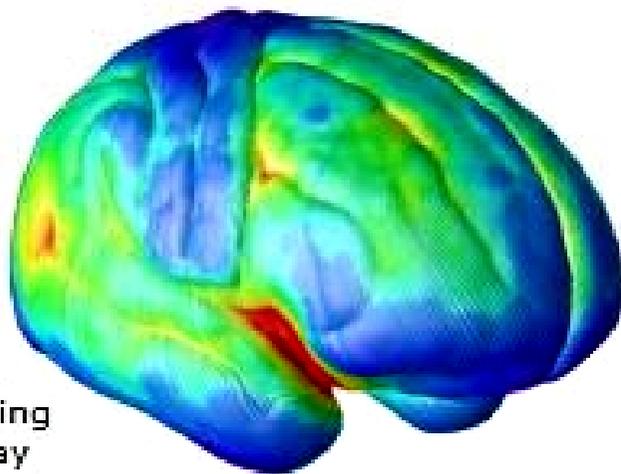
**Il cervello matura completamente dopo i 21 anni. Dagli 0 ai 21 anni lo spessore della corteccia cerebrale (sostanza grigia) va aumentando e le varie zone raggiungono dopo vari anni lo spessore ideale. Nella diapositiva le zone di immaturità sono colorate in verde, giallo e rosso. Le zone di maturità sono invece colorate in blu.**

**L'ultima area cerebrale a maturare completamente è quella che viene definita "del giudizio" nel lobo prefrontale.**

# La maturazione cerebrale

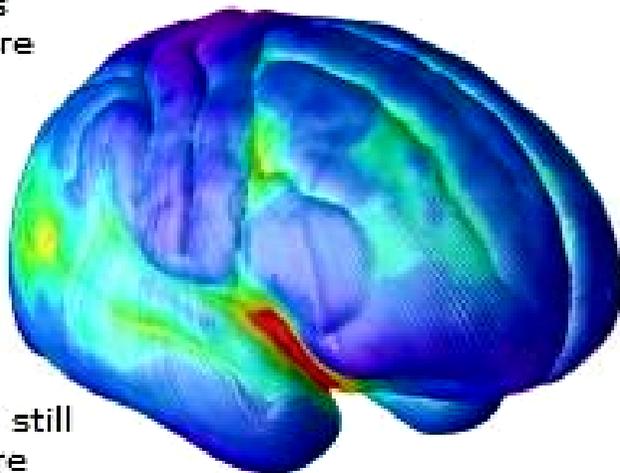


**Il cervello matura completamente dopo i 21 anni. Dagli 0 ai 21 anni lo spessore della corteccia cerebrale (sostanza grigia) va aumentando e le varie zone raggiungono dopo vari anni lo spessore ideale.**



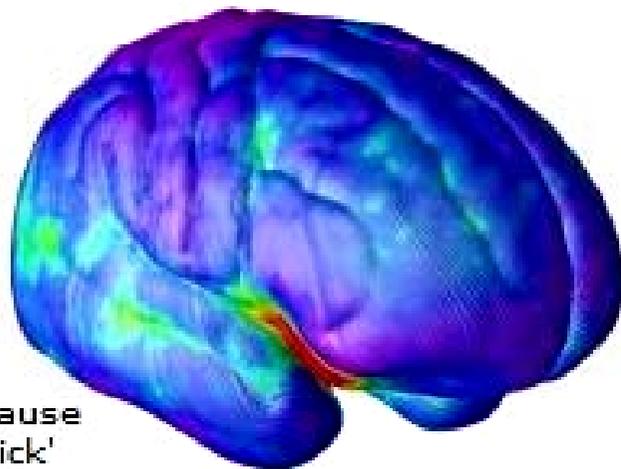
**Age 12**

During adolescence, the brain is undergoing a lot of changes. Gray matter diminishes as neural connections are pruned.



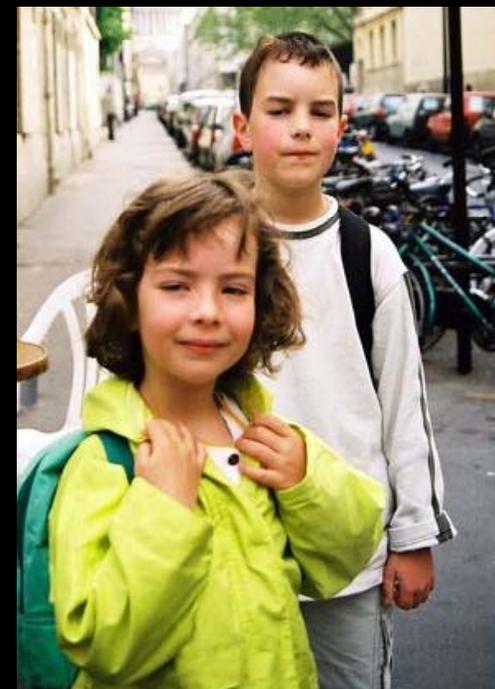
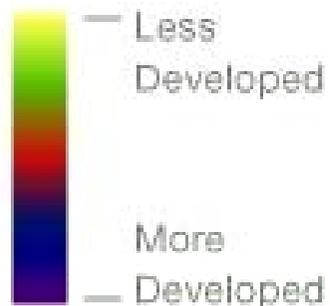
**Age 16**

Because the brain is still developing, it is more sensitive to drugs.



**Age 20**

The changes drugs cause are more likely to 'stick' and become hardwired as addiction by adulthood.



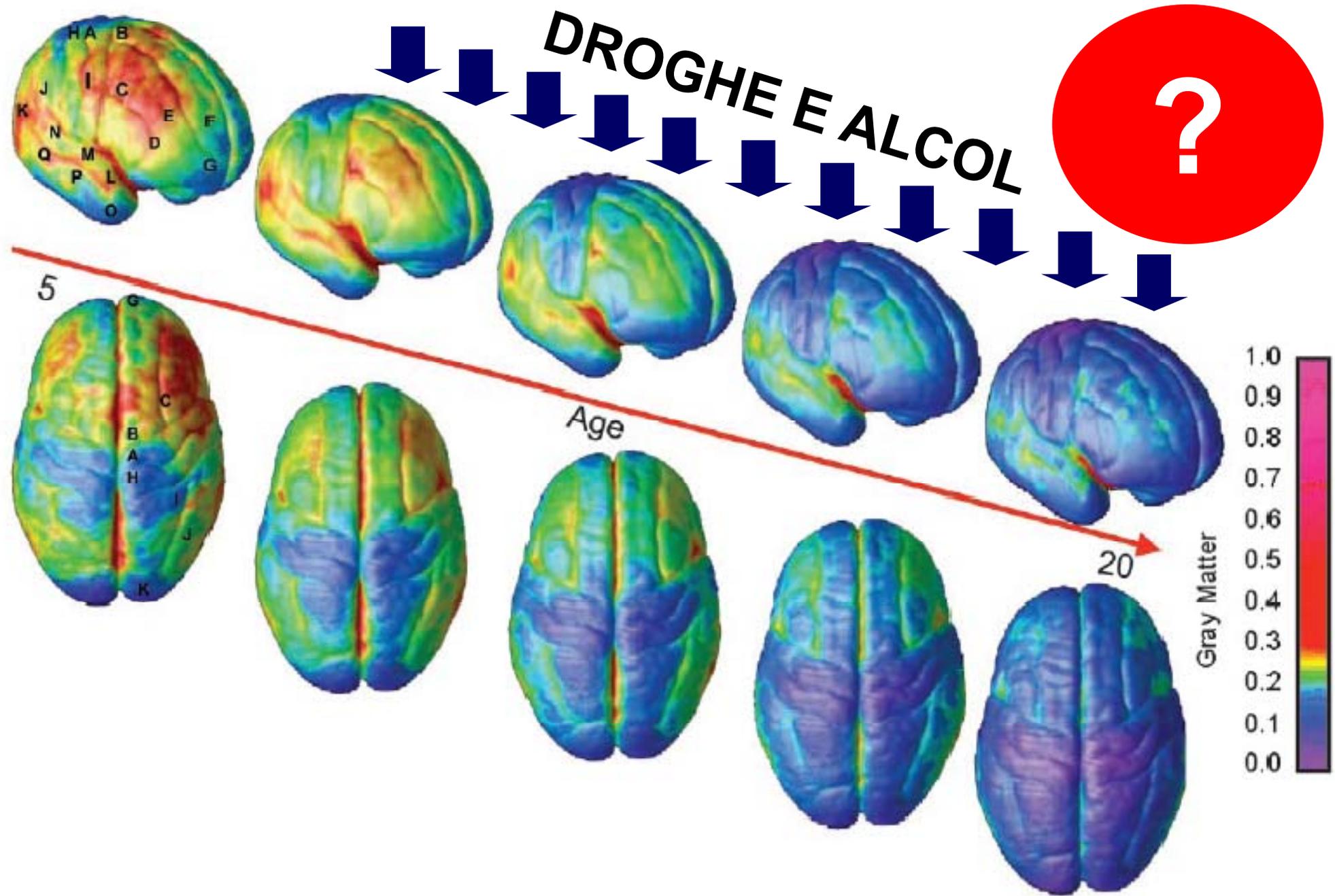
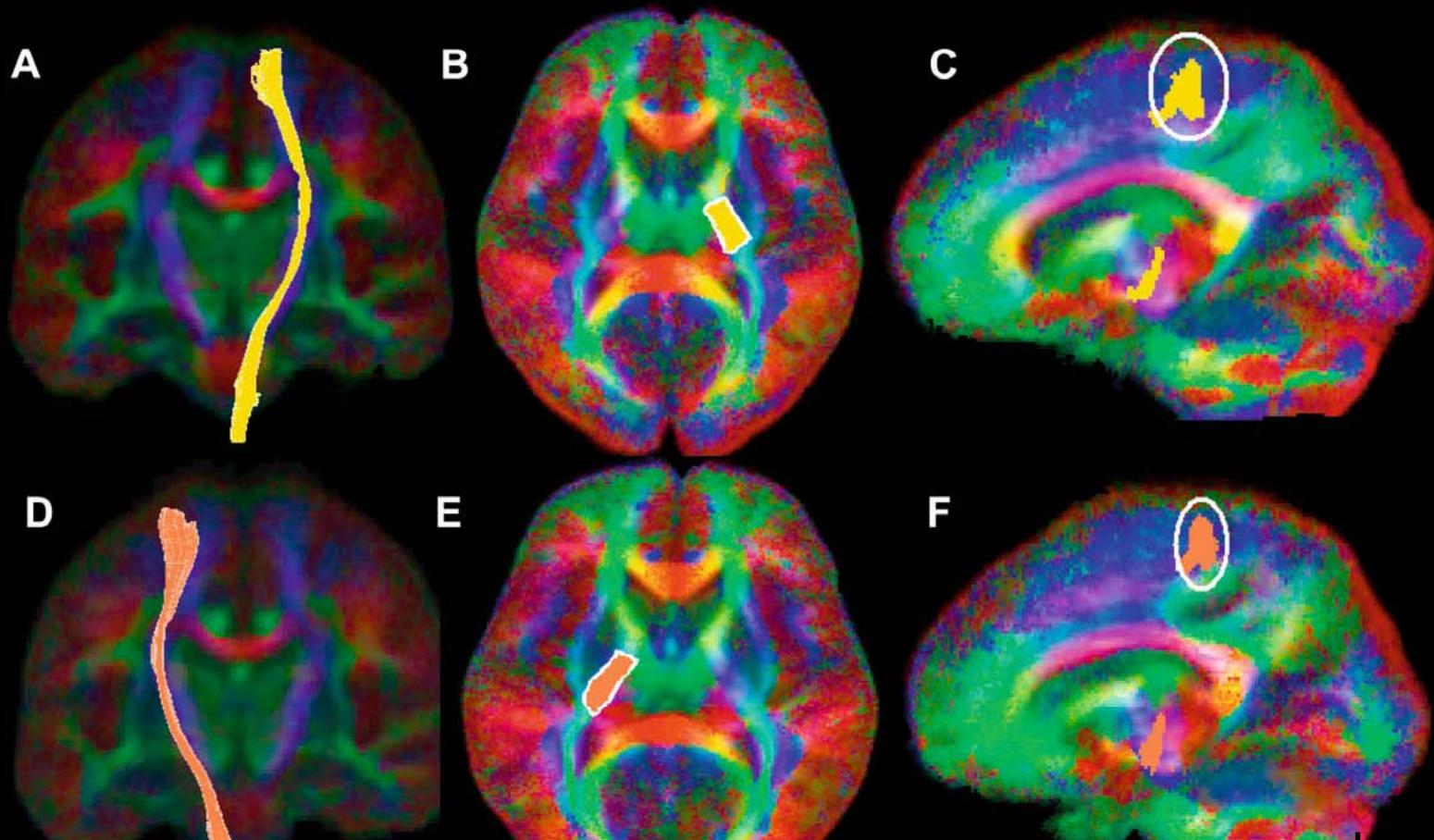
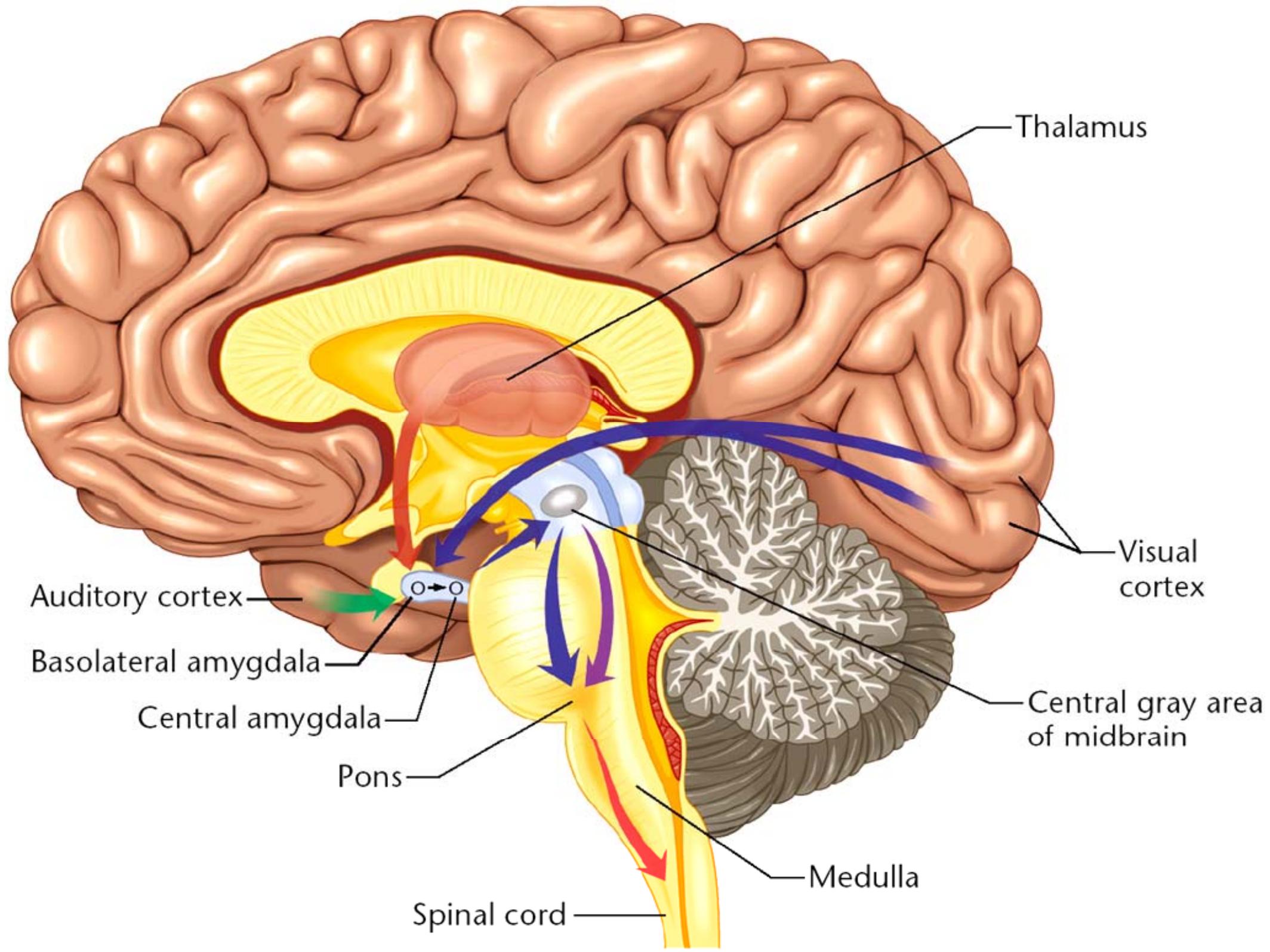


Fig. 3. Right lateral and top views of the dynamic sequence of GM maturation over the cortical surface. The side bar shows a color representation in units of GM volume. The initial frames depict regions of interest in the cortex as described for Fig. 1. This sequence is available in Movies 1–4 in the supporting information.

**L'età di inizio uso di sostanze  
può influenzare lo sviluppo dei circuiti della  
materia bianca fronto-temporale.**

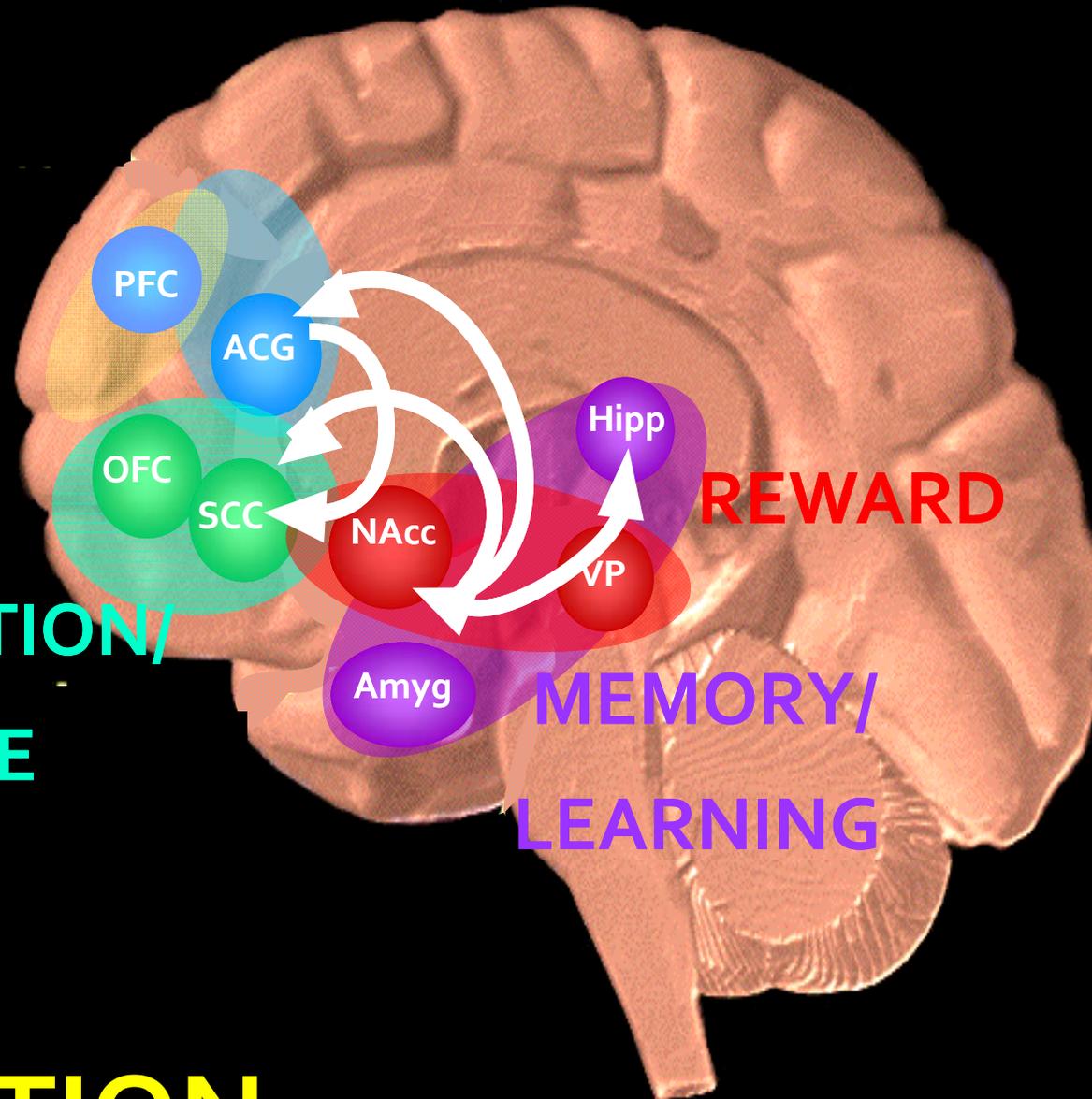
**Ciò si traduce in disturbi della memoria e deficit  
delle funzionalità esecutive ed affettive.**





The fine balance in connections that normally exists  
between brain areas active in reward, motivation,  
learning and memory, and inhibitory control

EXECUTIVE  
FUNCTION  
INHIBITORY  
CONTROL  
MOTIVATION/  
DRIVE



ADDICTION

# EFFETTI DELLE DROGHE SUI SISTEMI CEREBRALI

**CONTROLLO  
volontario dei  
COMPORAMENTI**

**Percezione  
del DOLORE**

**ATTENZIONE e  
CONCENTRAZIONE**

**Sistema della  
MOTIVAZIONE**

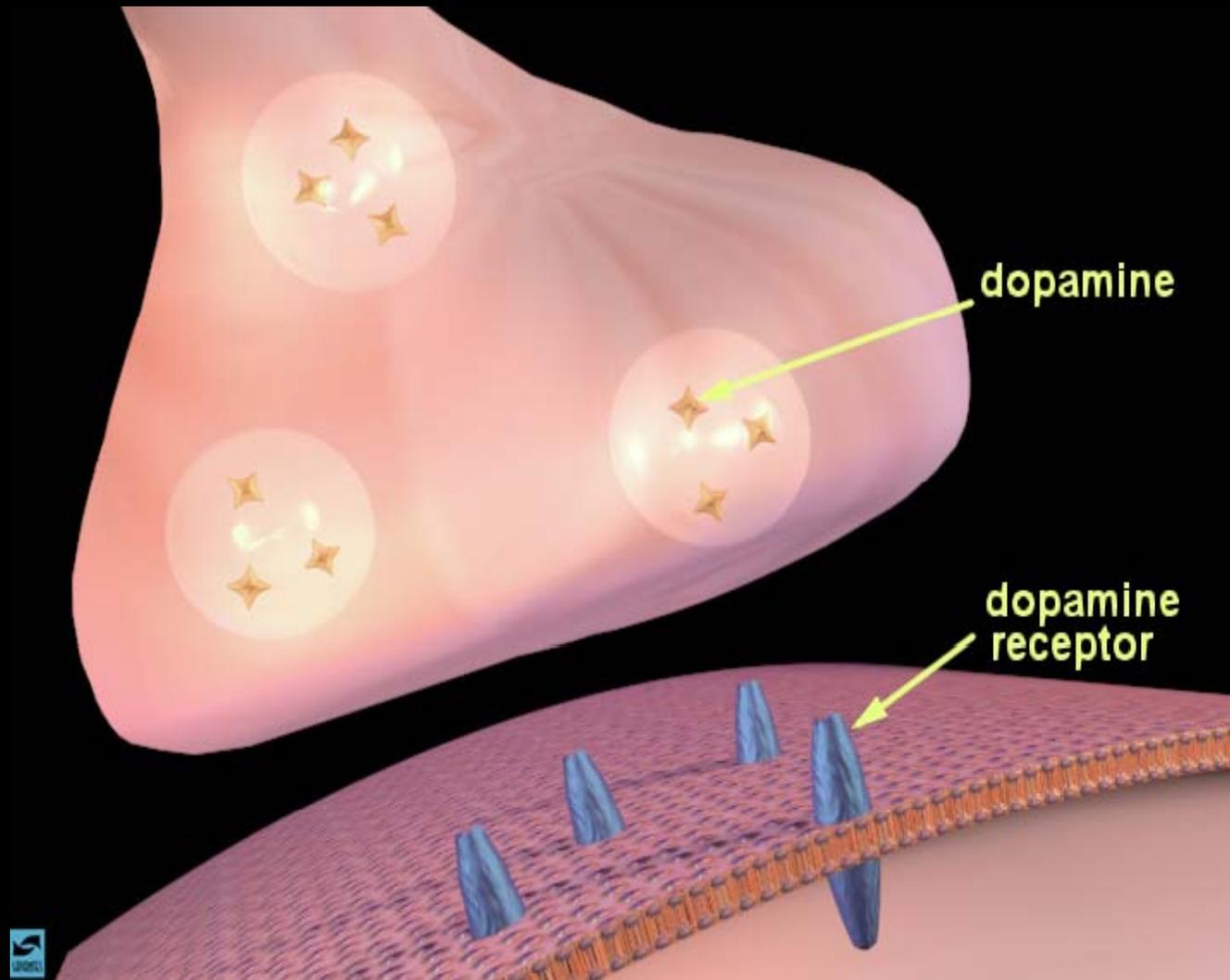
**Sistema  
MEMORIA e  
apprendimento**

**Sistema delle  
EMOZIONI**

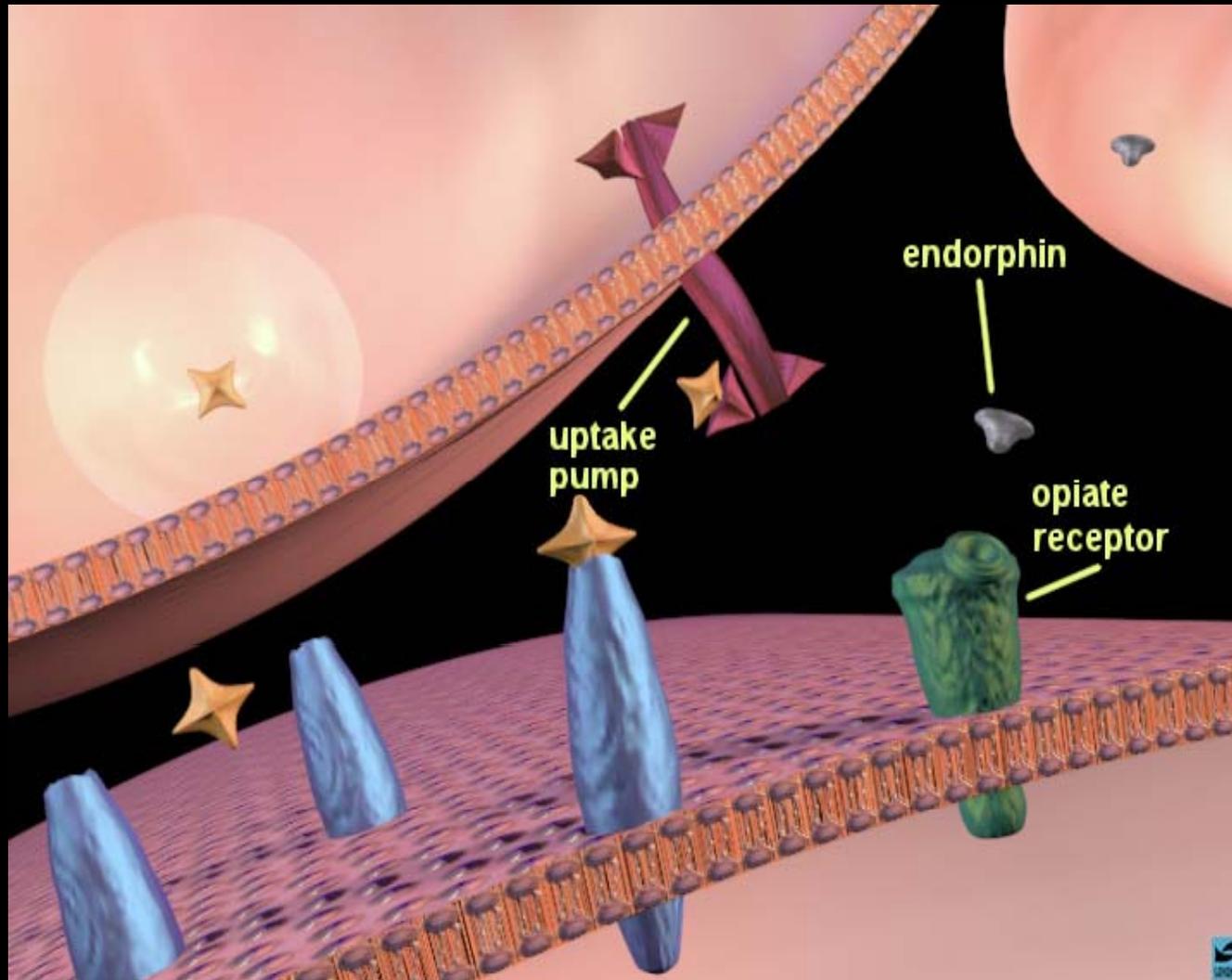
**Sistema della  
GRATIFICAZIONE**

**COORDINAMENTO  
motorio**

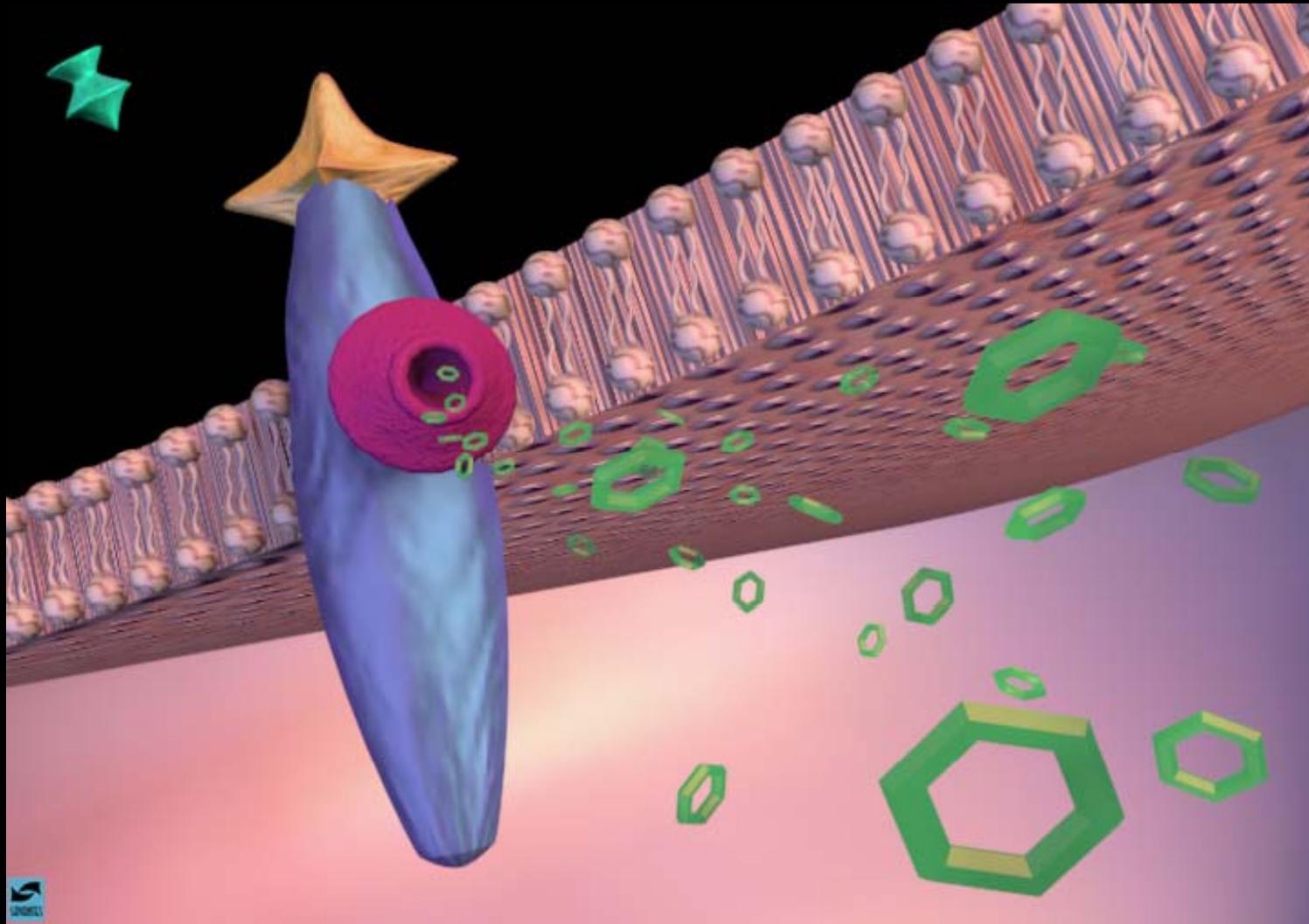
# The synapse and synaptic neurotransmission



# Dopamine neurotransmission



# Increased cAMP produced in post-synaptic cell



# Neurotransmitters, their functions and drugs of abuse

Fig. 12-2 THE RELATIONSHIP BETWEEN NEUROTRANSMITTERS, THEIR FUNCTIONS, STREET DRUGS, MENTAL ILLNESS, AND PSYCHOTROPIC MEDICATIONS.

<u>COLUMN 1</u> <u>Neurotransmitter</u>	<u>COLUMN 2</u> <u>Some Major Functions</u>	<u>COLUMN 3</u> <u>Street Drugs Which Disrupt the Neurotransmitter</u>	<u>COLUMN 4</u> <u>Associated Mental Illnesses</u>	<u>COLUMN 5</u> <u>Medications Used to Re-balance Neurotransmitters</u>
Serotonin	Mood stability, appetite, sleep-control, sexual-activity aggression, self-esteem.	Alcohol, nicotine, amphetamine, Cocaine, PCP, LSD, MDMA (ecstasy)	Anxiety, depression Manic depression Obsessive/compulsive disorder	Buspirone, tricyclic antidepressant, lithium, MAO inhibitors, sertraline, tryptophan, fluoxetine, chlomipramine
Dopamine	Muscle tone/control, motor behaviour, energy, reward mechanism, attention span, pleasure, emotional stability.	Cocaine, nicotine, PCP amphetamine, caffeine, LSD, Ritalin, marijuana, alcohol, opiates.	Schizophrenia Parkinson's disease	Lithium, MAO inhibitors, Phenothiazine, antipsychotics, thiazine antipsychotics, tyrosine, taurine.
Norepinephrine and epinephrine	Energy, motivation, eating, attention span, pleasure muscle tone, stimulation heart rate, blood pressure, dilation of bronchi assertiveness, alertness, confidence	Cocaine, nicotine, amphetamine, caffeine, all stimulants, PCP, marijuana	Depression, manic depression, anxiety, and panic disorders, narcolepsy, sleep problems, attention deficit disorder	Tricyclic antidepressants, Lithium, MAO inhibitors, phenothiazine, antipsychotics, prescription amphetamines, Ritalin, clonidine, barbiturates, Benzodiazepines, beta blockers, tyrosine, d,lphenylalanine
Endorphin, Enkephalin	Pain control, reward mechanism, Stress control (physical and emotional)	Heroin, other opiates, PCP, marijuana, alcohol, anabolic steroids	Schizophrenia, depression	<del>Mefhadone</del> , LAAM, <del>naltrexone</del> , buprenorphine, diphenylalanine
GABA (gamma aminobutyric acid)	Inhibitor of many neurotransmitters, muscle relaxant, control of aggression, arousal	Alcohol, marijuana, barbiturates, PCP, benzodiazepines	Anxiety and sleep disorders	<u>Benzodiazepines</u> , glutamine
Acetylcholine	Memory, learning, muscular reflexes, aggression, attention, blood pressure, heart rate, sexual behaviour, mental acuity, sleep, muscle control	Marijuana, nicotine, alcohol, Cocaine, PCP, amphetamine, LSD	Alzheimer's disease schizophrenia, tremors	Phenothiazine antipsychotics, anti Parkinson agents lecithin, choline
Cortisone, corticotropin	Immune system, healing, stress	Heoin, anabolic steroids, cocaine	Schizophrenia, depression, insomnia, anxiety	Corticosteroids (Prednisone, cortisone), ACTH
Histamine	Regulator of emotional behaviour, sleep, inflammation of tissues, stomach acid secretion, allergic response	Antihistamines, opiates	Depressive Illness	Antihistamines, tricyclic antidepressants

# Funzionamento psichico

sentimenti - emozioni

intelligenza

personalità

logica

creatività

intuito

comprensione della realtà

capacità di giudizio

memorizzazione

# Funzionamento psichico

**ansia**

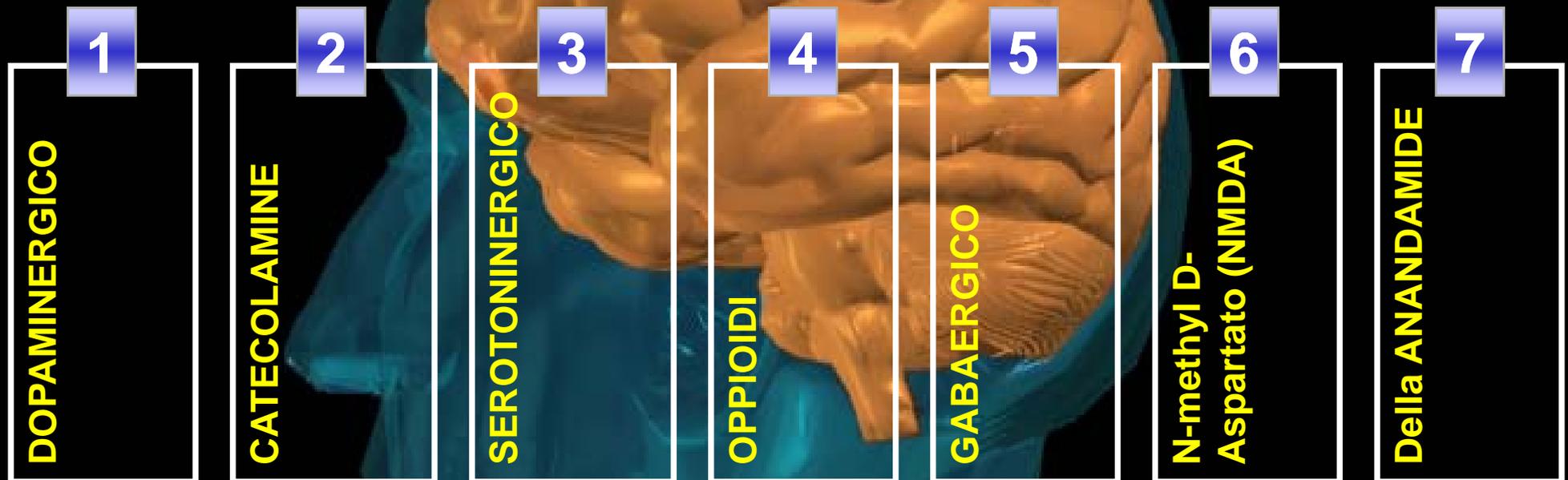
**depressione**

**aggressività**

**socievolezza**

# il Funzionamento psichico è sostenuto da

## I SISTEMI NEUROBIOLOGICI CEREBRALI



**LE DROGHE HANNO**

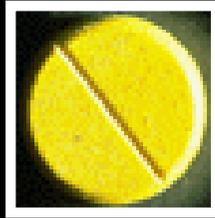
**EFFETTI DIRETTI**

**SUI SISTEMI**

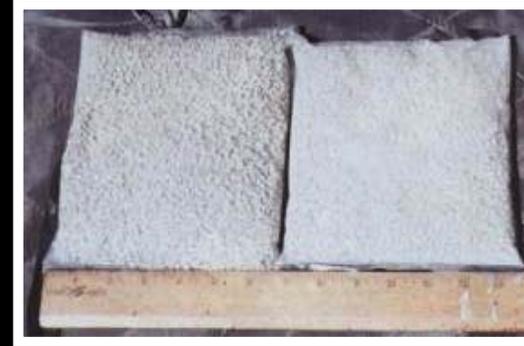
**CEREBRALI**

# SOSTANZE STUPEFACENTI

**ECSTASY**



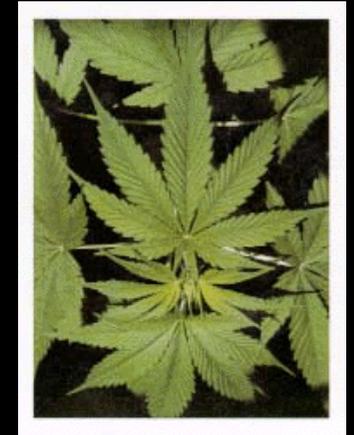
**EROINA**



**ALLUCINOGENI**



**CANNABIS**



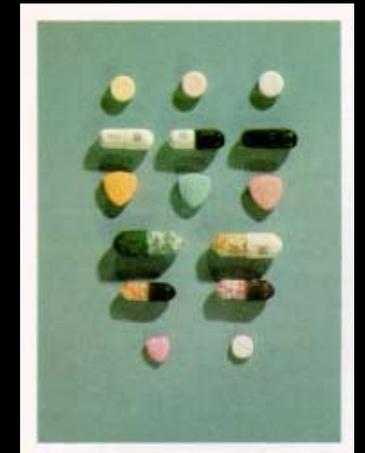
**ALCOL**



**COCAINA**



**AMFETAMINE**



# CLASSIFICAZIONE STUPEFACENTI SECONDO GLI EFFETTI

## STIMOLANTI

Cocaina  
Cannabis  
Anfetamine  
Ecstasy  
Nicotina

## DEPRESSIVI

Oppio  
Eroina  
Morfina

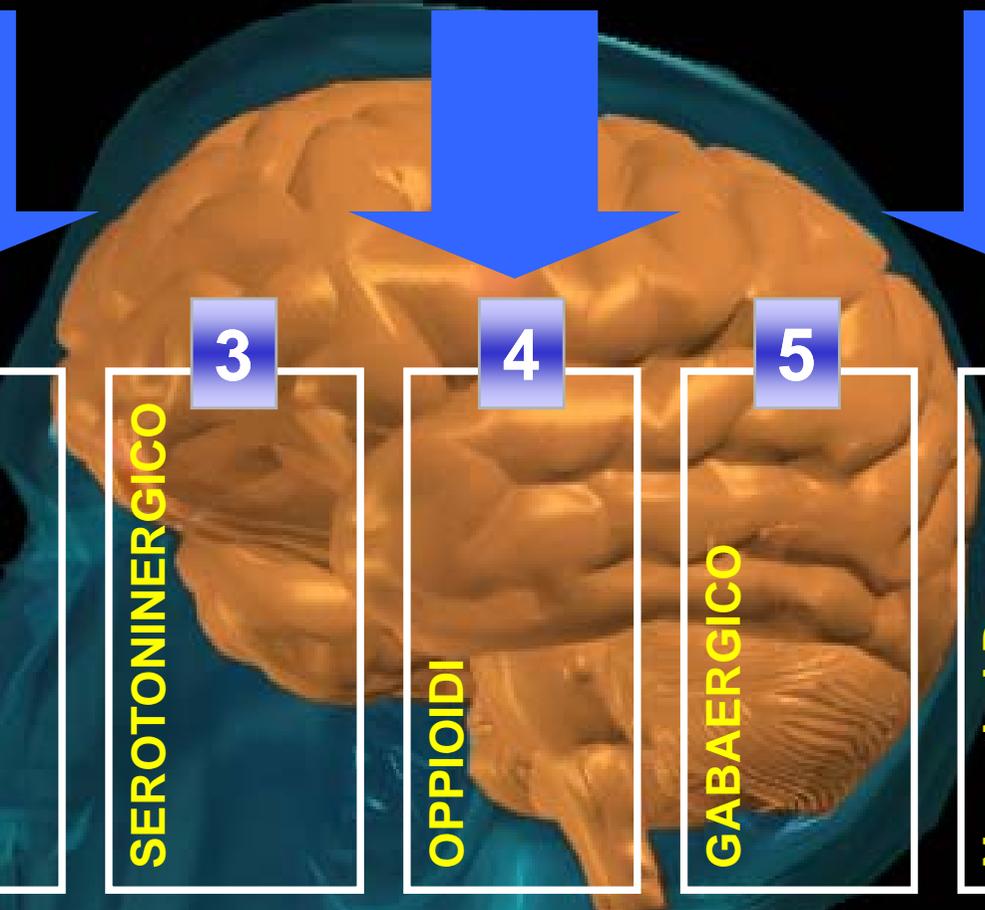
## IPNOTICI

Barbiturici  
Tranquillanti  
Valium  
Analgesici

## ALLUCINOGENI

LSD  
Mescalina

# AZIONE DELLE DROGHE

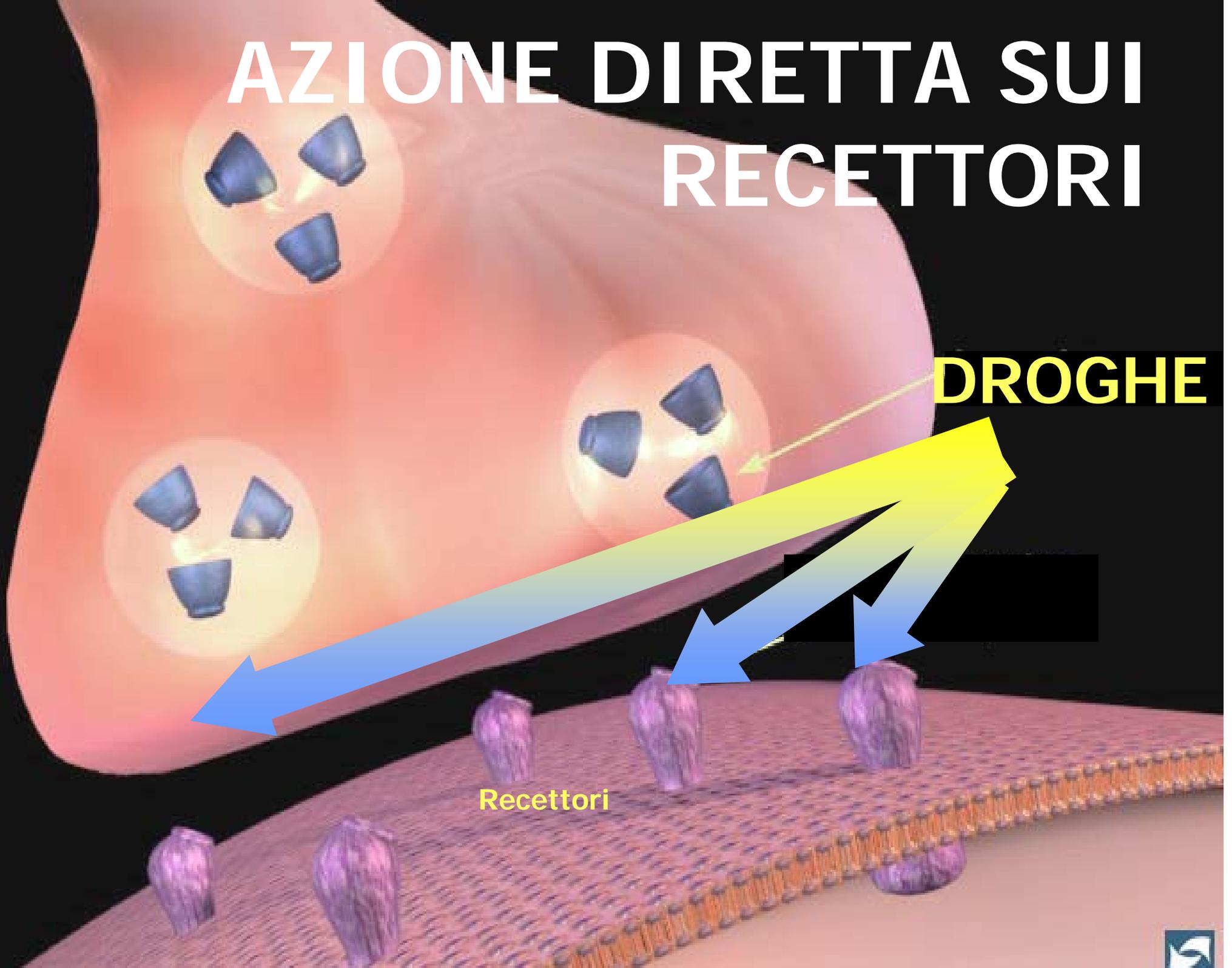


- 1 **DOPAMINERGICO**
- 2 **Delle CATECOLAMINE**
- 3 **SEROTONINERGICO**
- 4 **OPPIOIDI**
- 5 **GABAERGICO**
- 6 **N-methyl D-Aspartato (NMDA)**
- 7 **Sistema Endocannabinoide**

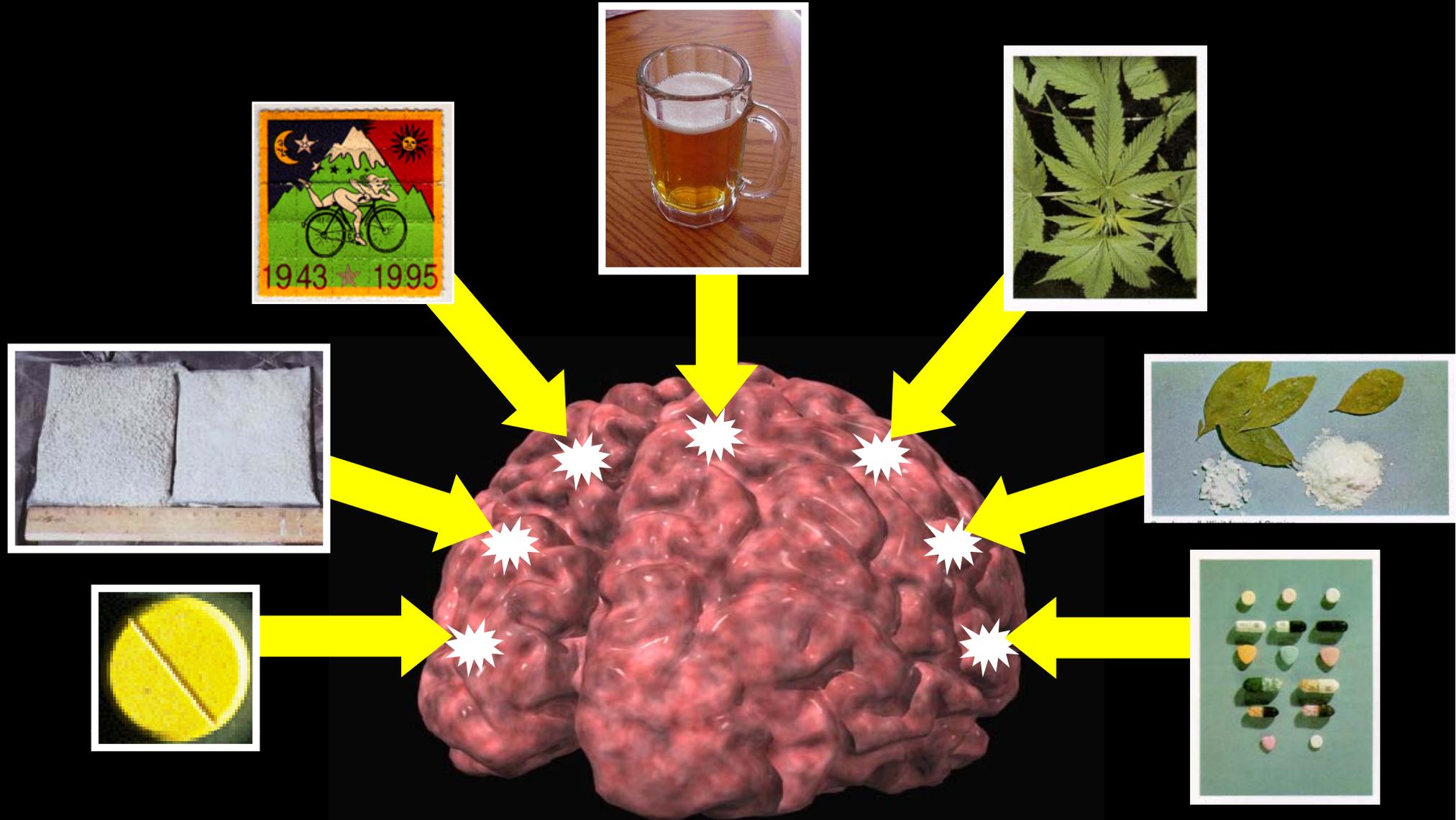
# AZIONE DIRETTA SUI RECETTORI

DROGHE

Recettori



# INVECCHIAMENTO CEREBRALE PRECOCE



# Nuove tecnologie di neuroimaging

Permettono lo studio e la  
rappresentazione della  
funzionalità e delle attività  
oltre che della struttura  
del cervello

# RMF 3.0 Tesla ad alto campo



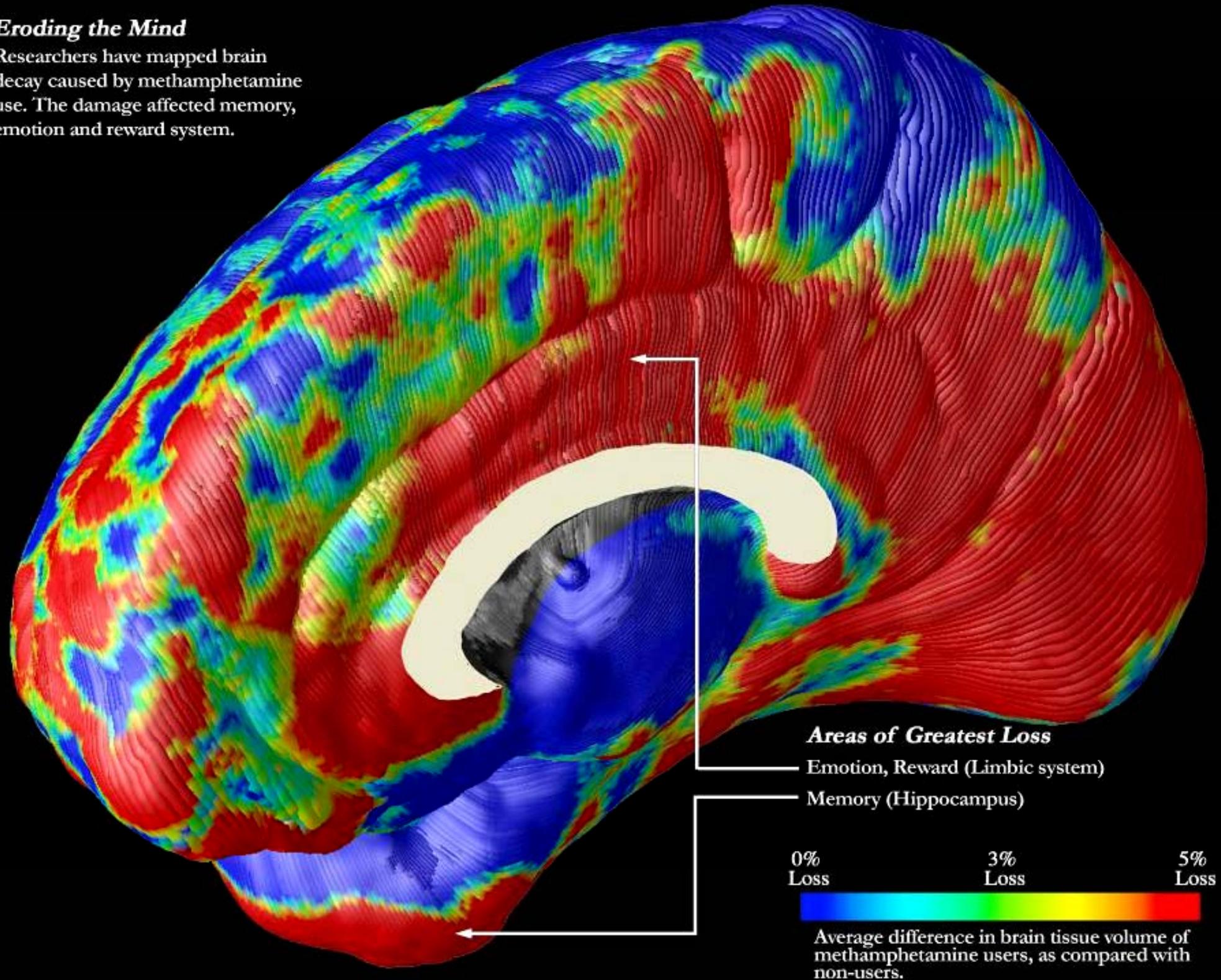
# PET

## TOMOGRAFIA AD EMISSIONE DI POSITRONI



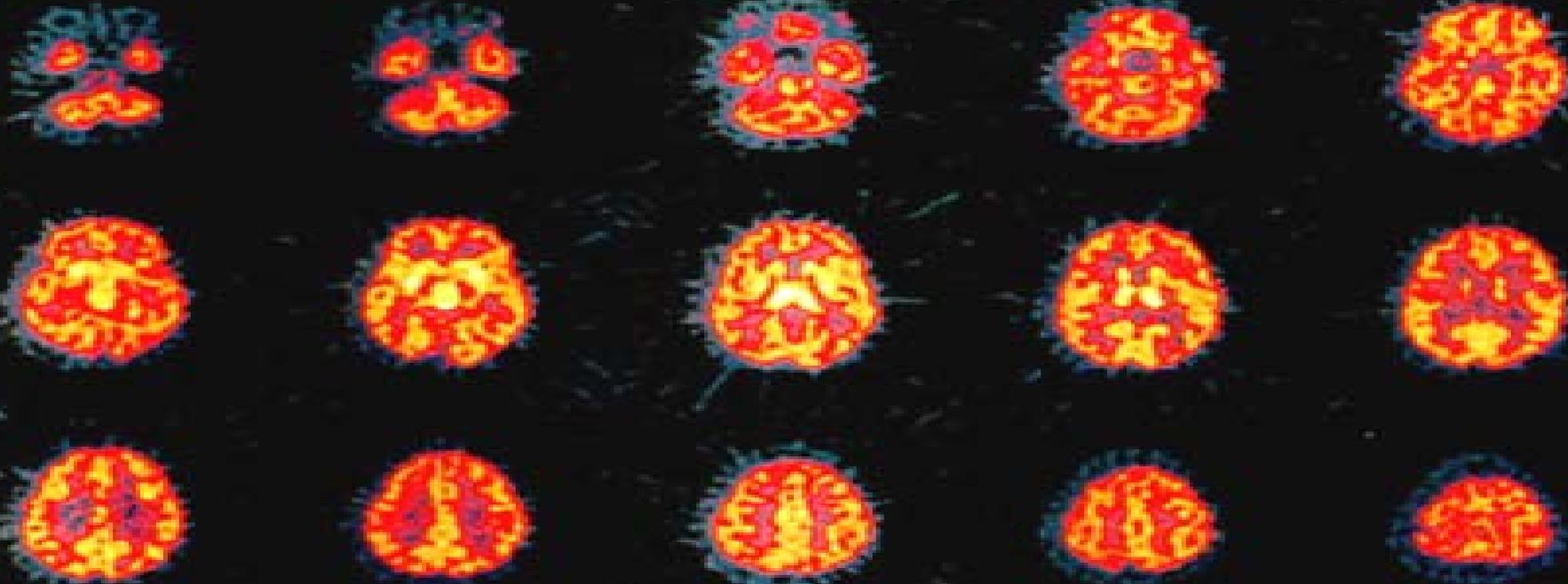
## ***Eroding the Mind***

Researchers have mapped brain decay caused by methamphetamine use. The damage affected memory, emotion and reward system.



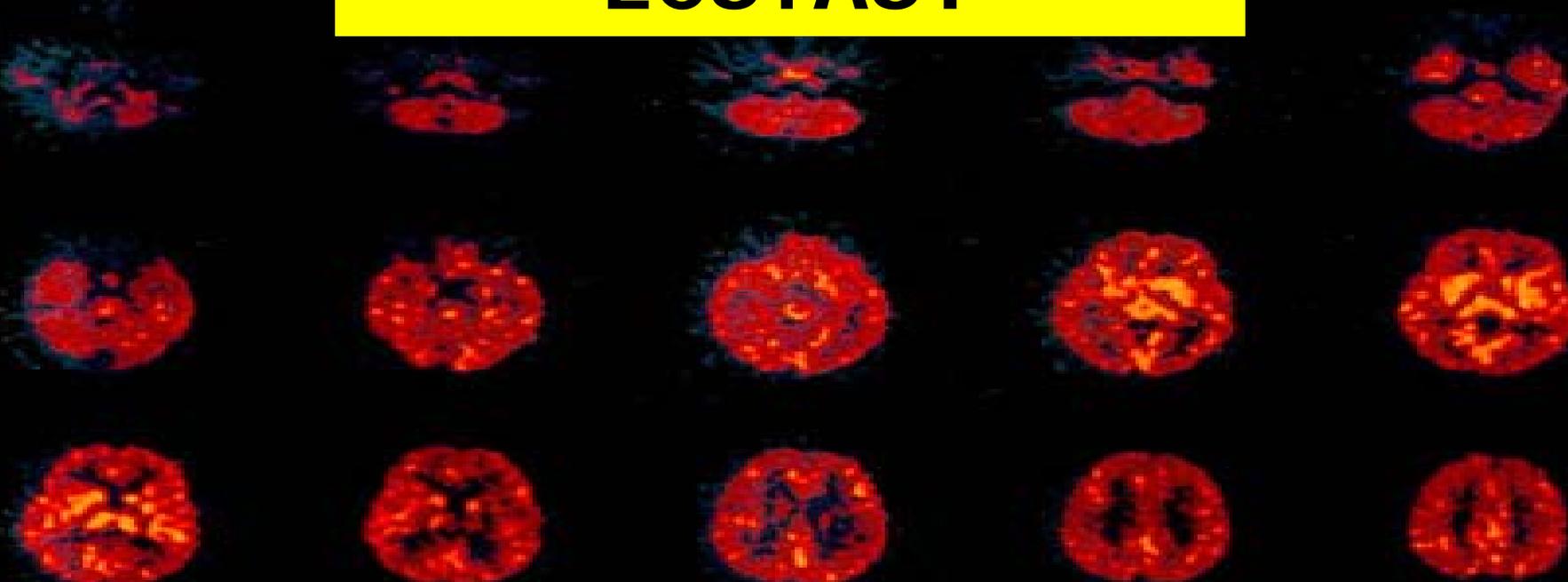
# NORMALE

100 nCi/cc/mCi ID



# ECSTASY

100 nCi/cc/mCi ID



# Usare droghe oltre che dannoso è anche illegale

Es. Segnalazione alla Prefettura

**Ritiro o non rilascio della patente**

Riduzione della libertà di movimento all'estero

Inserimento in programmi di sorveglianza laboratoristica



# CANNABIS

Marijuana - Hashish

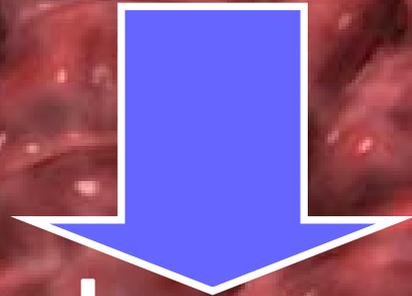


# CANNABIS

**Marijuana - Hashish**

Il principio attivo è il **delta-9-tetraidrocannabinolo (THC)** e provoca gli effetti psicoattivi della droga.

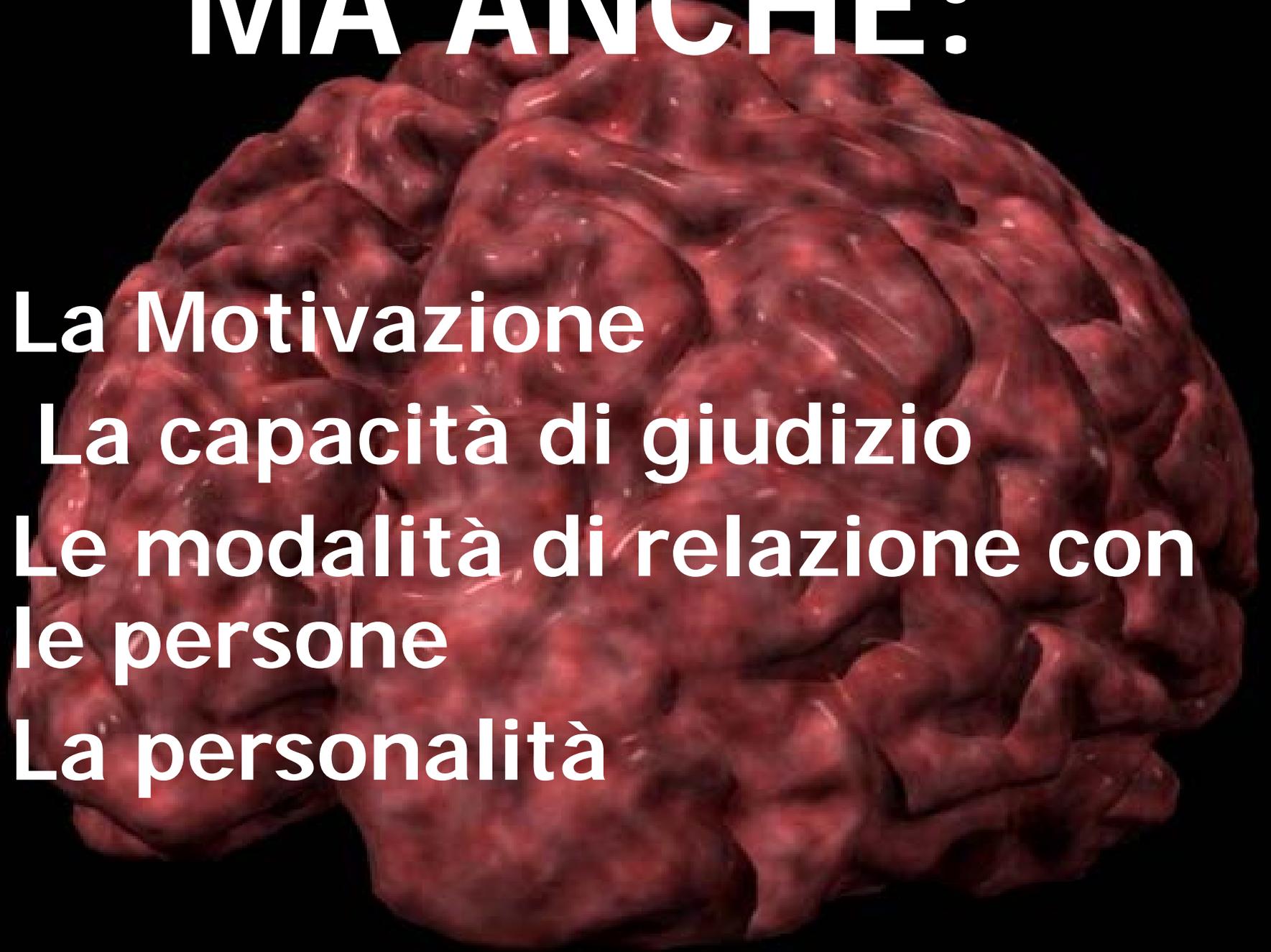
# Il sistema cerebrale dei “CANNABINOIDI NATURALI” (sostanze simili alla cannabis)



Far sentire la soddisfazione  
Memorizzazione  
Apprendimento  
Coordinamento dei movimenti

# MA ANCHE:

- **La Motivazione**
- **La capacità di giudizio**
- **Le modalità di relazione con le persone**
- **La personalità**



# CANNABIS

ALLUCINOGENI  
ECSTASY



EROINA



COCAINA



AL



MINE



1

**DOPAMINERGICO**  
(mesolimbico:  
amigdala –  
accumbens)

2

Delle  
**CATECOLAMINE**  
(adrenalina,  
noradrenalina)

3

**SEROTONINERGICO**

4

**OPPIOIDI**

5

**GABAERGICO**

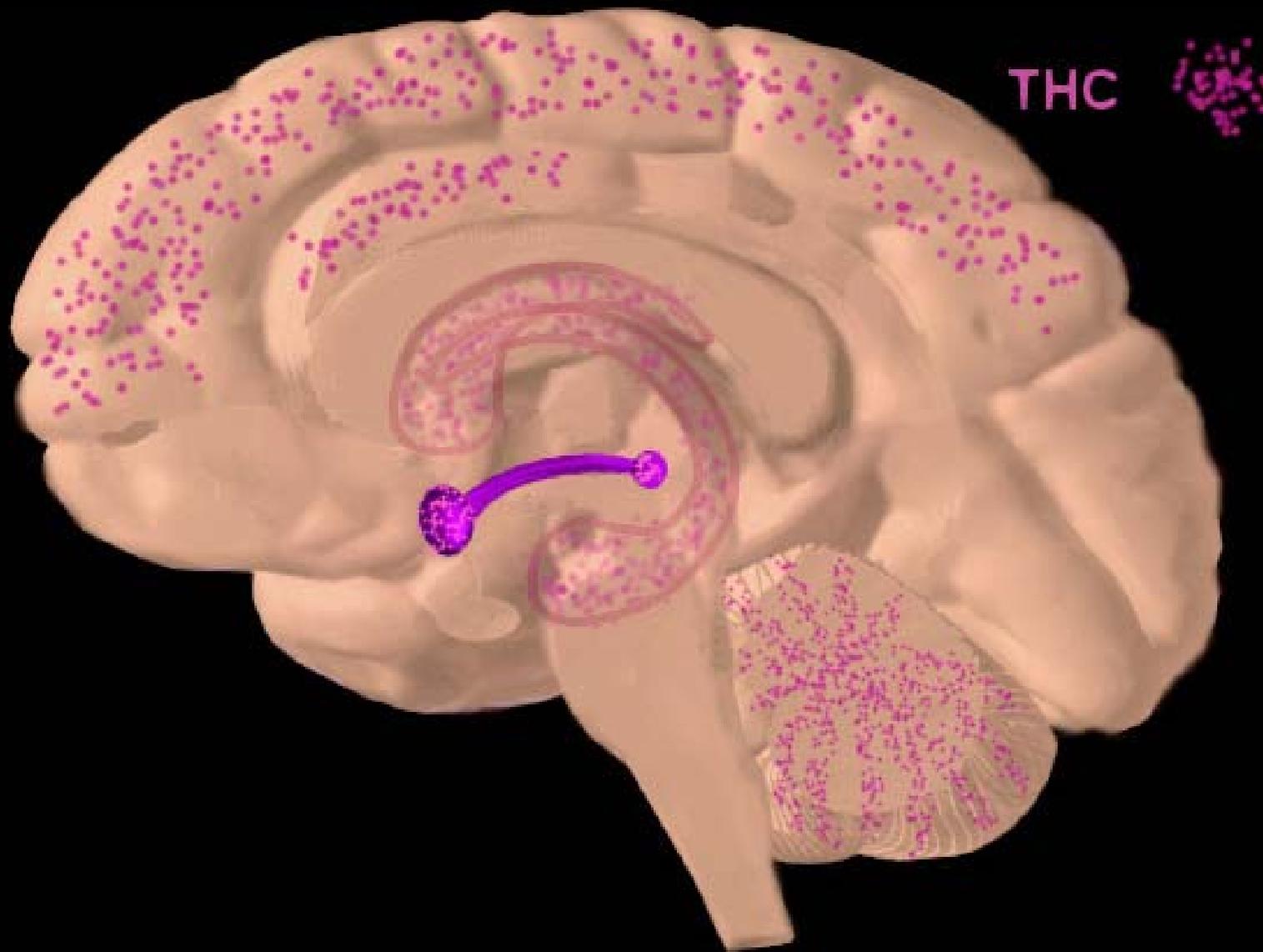
6

**N-methyl D-  
Aspartato (NMDA)**  
(aminoacidi eccitatori)

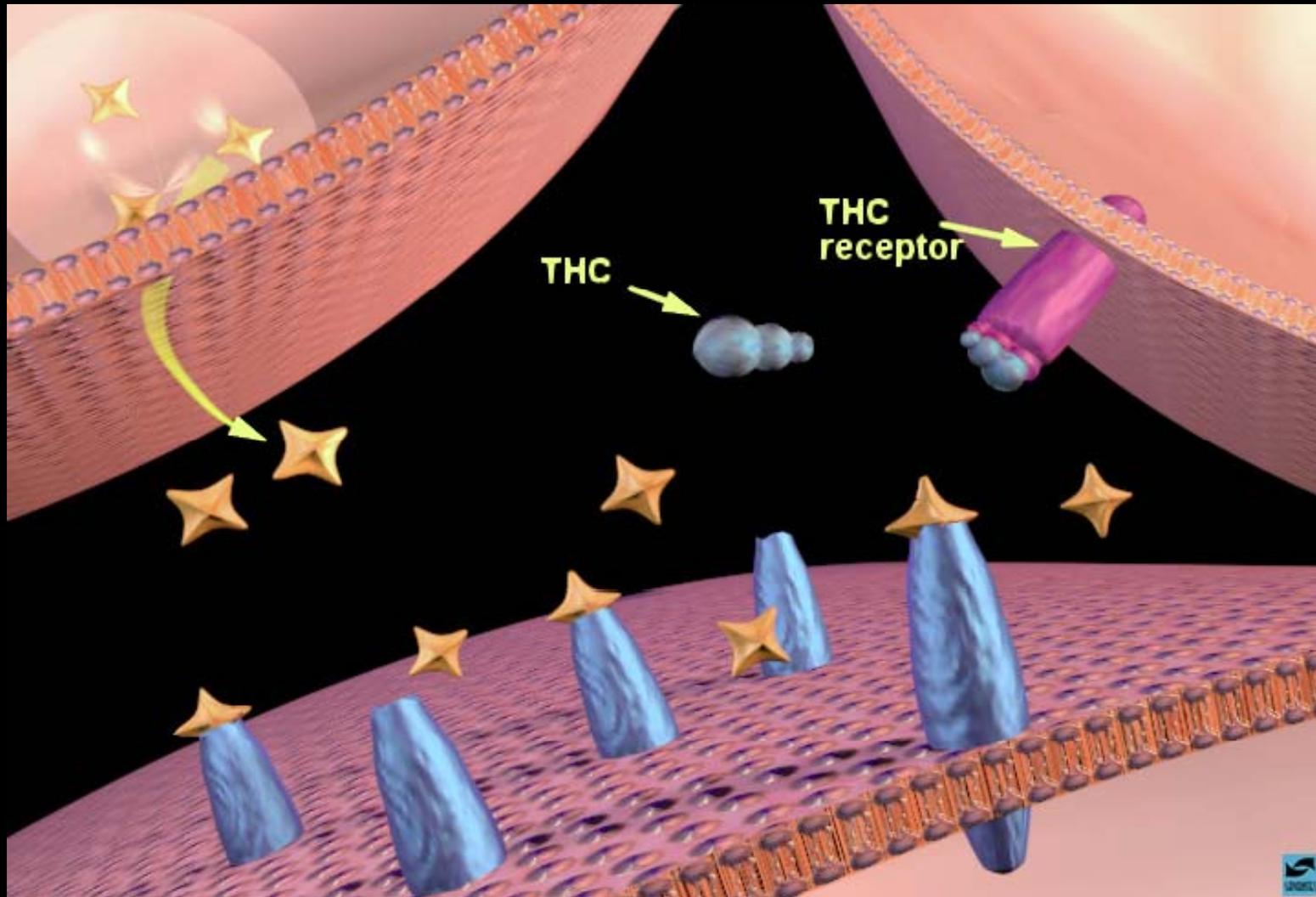
7

**Sistema  
Endocannabinoide**

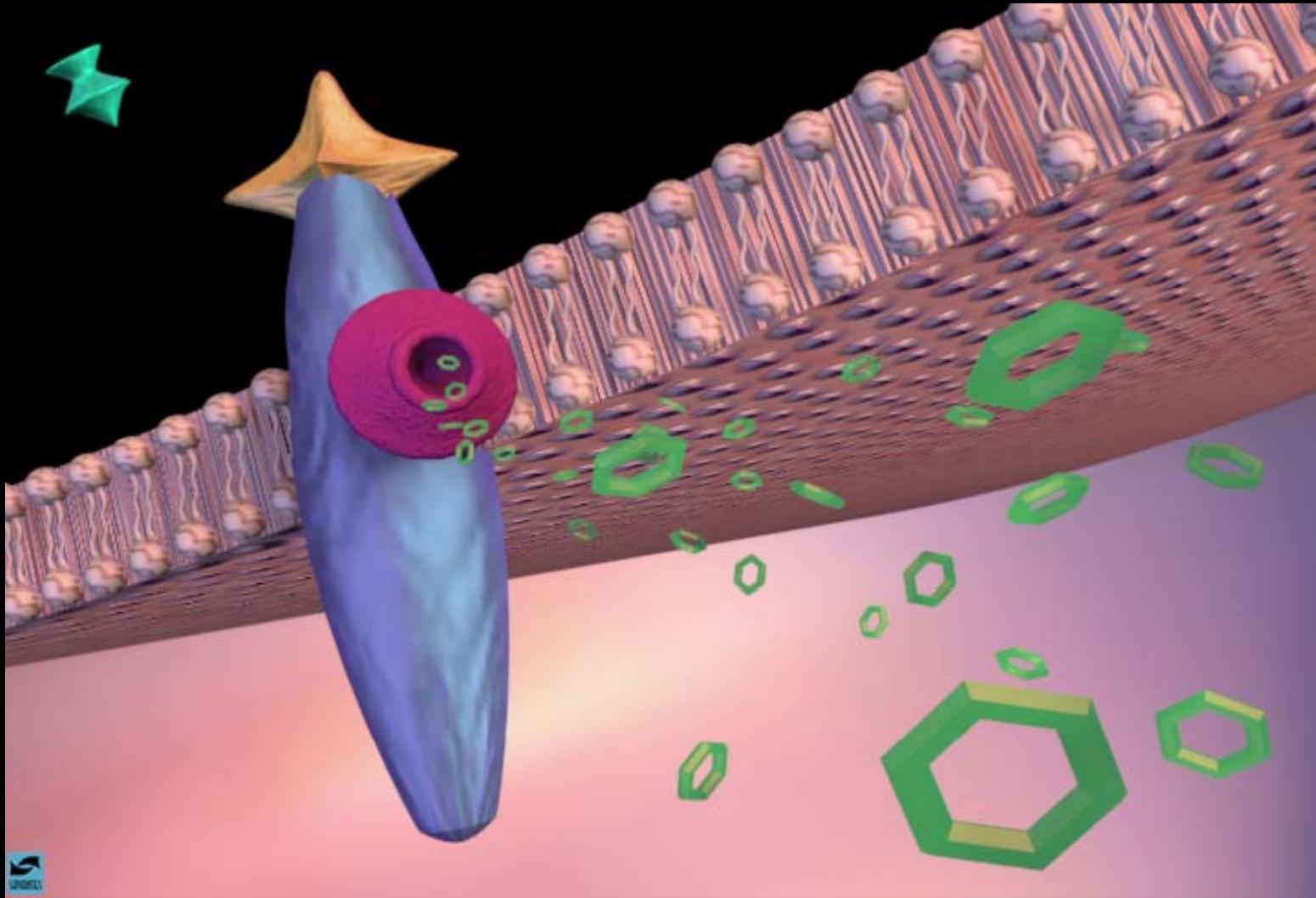
# Localization of THC binding sites



# THC binding to THC receptors in the nucleus accumbens: increased dopamine release



# Increased cAMP produced in post-synaptic cell





## **ENDOCANNABINOIDI**

**Prodotti dal organismo**

**Neuromediatore fisiologico  
interno**

**Bassa potenza**

**Agisce sul sistema  
endocannabinoide  
modulandolo**



## **FITOCANNABINOIDI**

**Prodotti dalla pianta di  
cannabis**

**Sostanza stupefacente  
esterno**

**Alta potenza**

**Agisce sul sistema  
endocannabinoide  
iperstimolandolo**

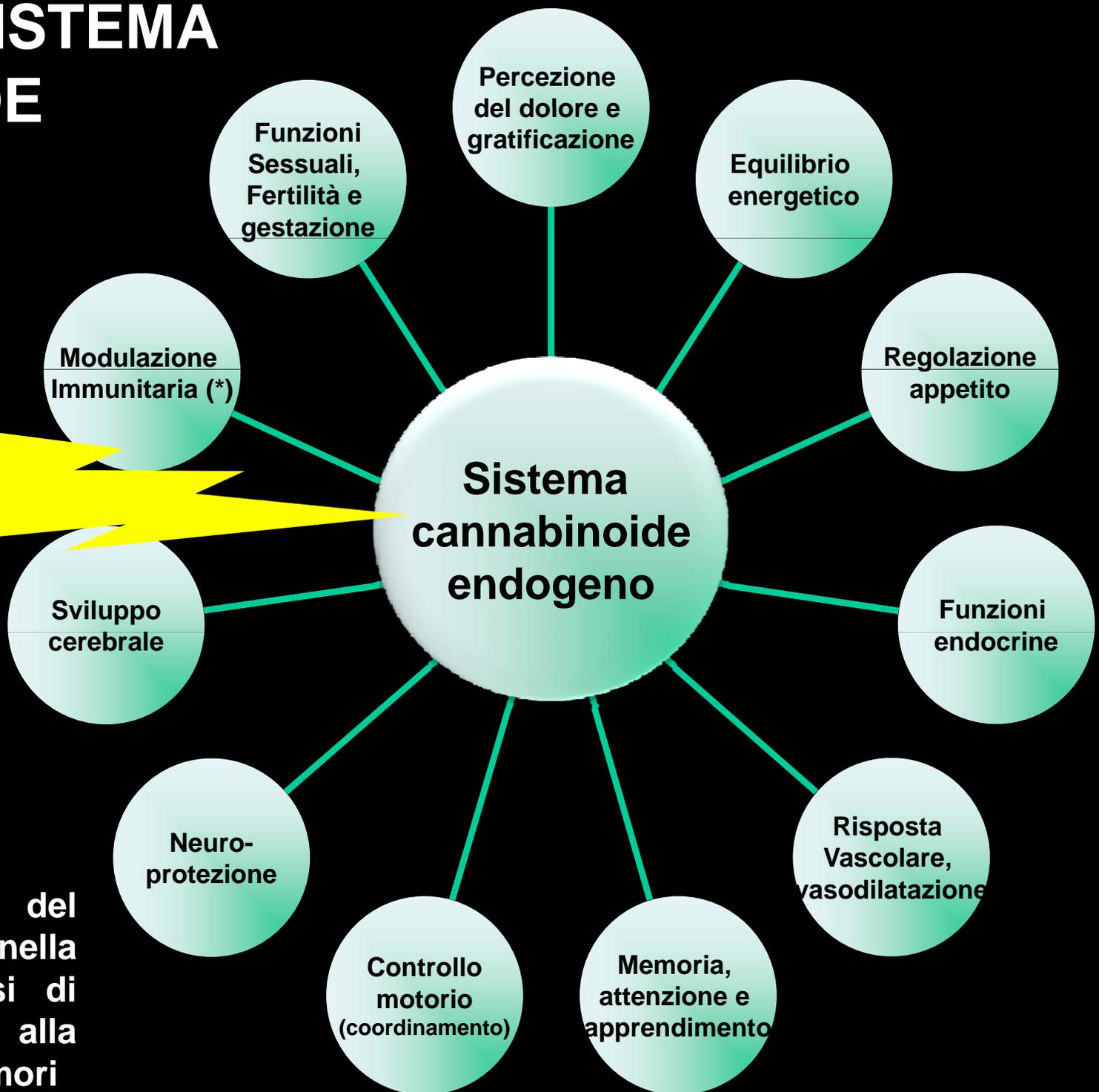
# CANNABIS (THC) e cervello

La cannabis “esterna”  
stimola in modo anomalo  
i recettori ed altera la  
loro normale funzione

# Funzioni Del SISTEMA CANNABINOIDE ENDOGENO



# THC

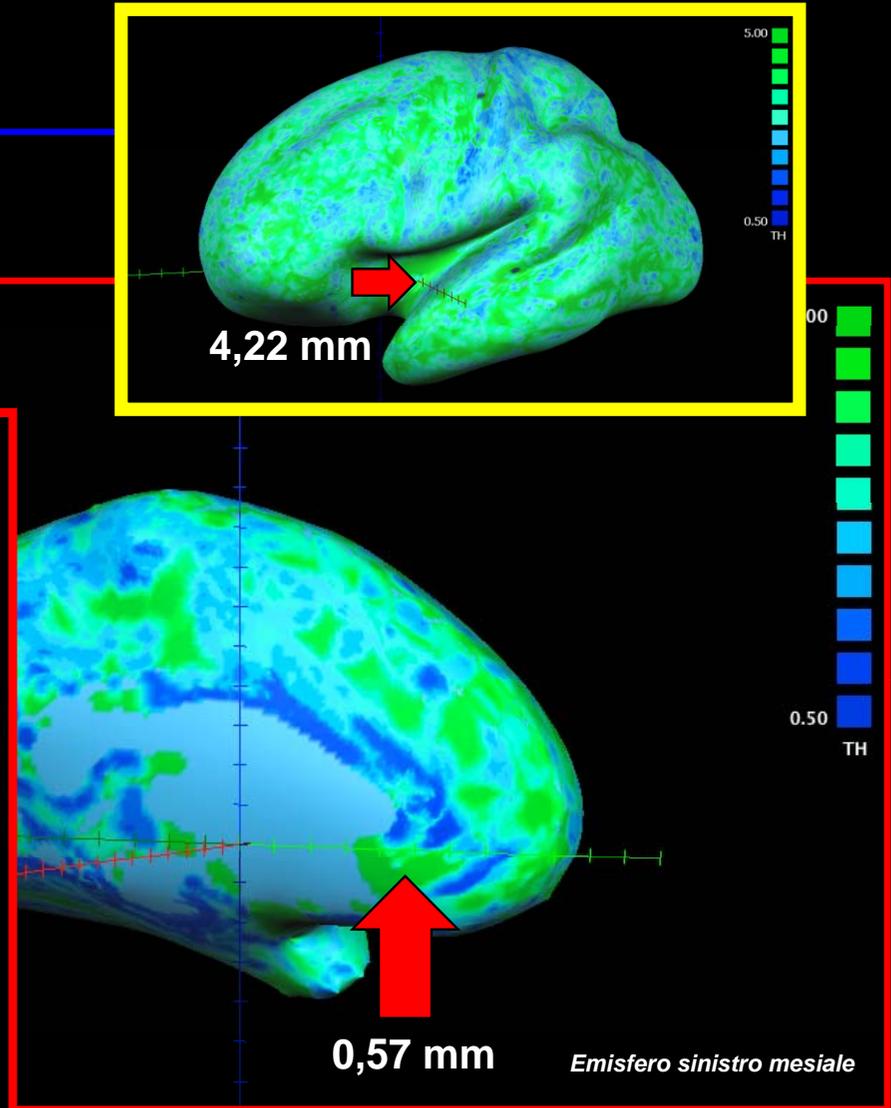
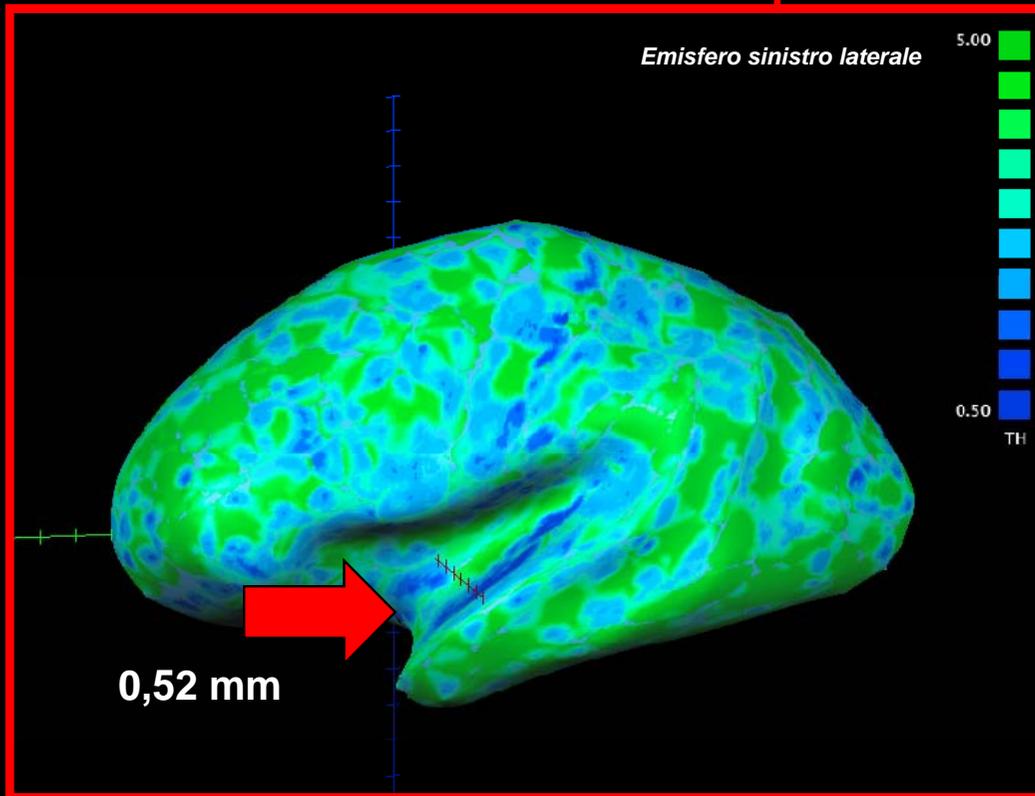


(\*) Nota bene: Ruolo del sistema cannabinoide nella regolazione dei processi di proliferazione cellulare alla base della crescita dei tumori

# consumo di *marijuana*

N = 6

ADDICTION NEUROSCIENCE Verona Group G. Serpelloni 2010



- Riduzione dello spessore corticale nelle aree temporo-mesiali e nella corteccia cingolata anteriore (in blu)
- associazione con deficit neuropsicologici (attenzione e memoria)



# Effects of Marijuana - SPECT

In our experience, the *effects of marijuana* use typically cause decreased activity in the posterior temporal lobes bilaterally. The damage can be mild or severe, depending on how long a person used, how much use occurred, what other substances were used (nicotine is a powerful vasoconstrictor) and how vulnerable a particular brain is.

For more information see Dr. Amen's article High Resolution Brain SPECT Imaging in Marijuana Smokers with AD/HD, *Journal of Psychoactive Drugs*, Volume 30, No. 2 April-June 1998. Pgs 1-13.

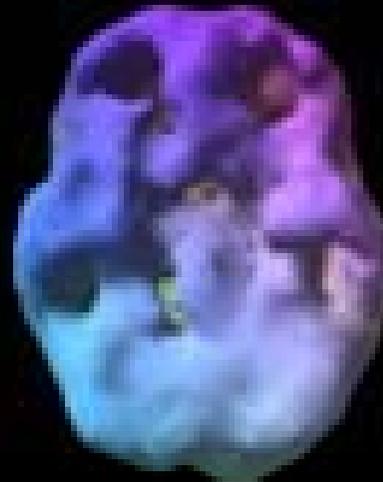
18 y/o - 3 year history of 4 x week use  
underside surface view  
decreased pfc and temporal lobe activity



16 y/o -- 2 year history of daily abuse  
underside surface view  
prefrontal and temporal lobe activity



38 y/o -- 12 years of daily use  
underside surface view  
decreased pfc and temporal lobe activity



28 y/o -- 10 years of mostly weekend use  
underside surface view  
decreased pfc and temporal lobe activity



# Effetti percepiti dalla persona

- **EUFORIA**: Quando il THC entra nel cervello la persona comincia a sentirsi euforica.
- **PIACERE**: sensazioni piacevoli, i colori e i suoni possono sembrare più intensi, e il tempo passare più lentamente

# VULNERABILITA'

- **MAGGIOR EFFETTO GRATIFICANTE**
- **MAGGIOR USO**
- **MAGGIOR POSSIBILITA DI PASSARE ALL'EROINA O COCAINA**

# GLI EFFETTI NEGATIVI

- La cannabis riduce la sensibilità e l'euforia per i risultati raggiunti
- dopo aver raggiunto un obiettivo si prova un entusiasmo ridotto (o assente) e si rimane insoddisfatti ed in ansia, come se non si fosse ottenuto nulla.

# GLI EFFETTI NEGATIVI

- **Compromissione delle capacità di affrontare i problemi della vita.**

# GLI EFFETTI NEGATIVI

- perdita di neuroni cerebrali (ippocampo) deputati alla memoria di breve termine
- impedisce di focalizzare sui concetti essenziali *(Solowij N. et al., 2002)*
- riduzione dell'apprendimento

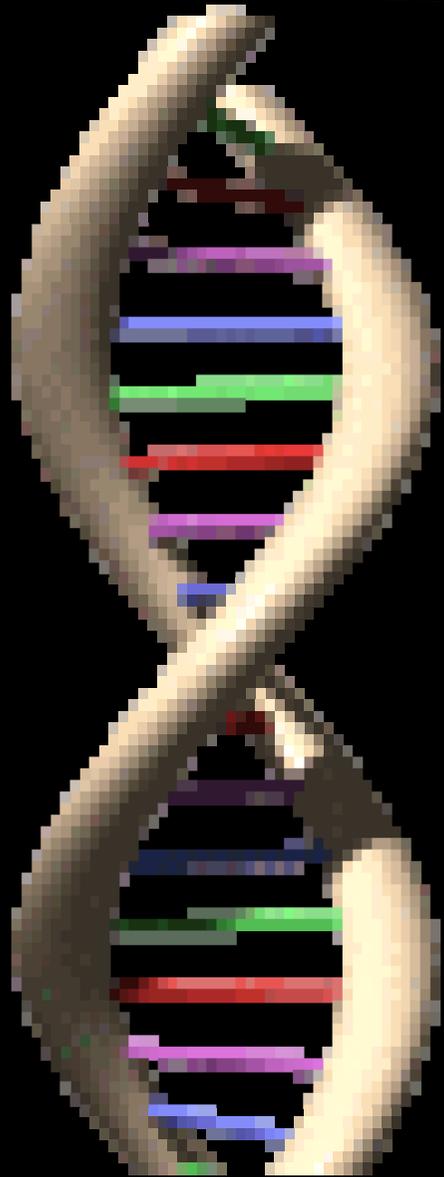
# MEMORIA E COORDINAZIONE

- Si danneggia l'abilità di memorizzare eventi, richiamarli e di **spostare l'attenzione da una cosa ad un'altra.**
- diminuisce la coordinazione e l'equilibrio, e il tempo di reazione.

# GLI EFFETTI NEGATIVI SULLE DIFESE IMMUNITARIE

- inibisce le cellule immunitarie deputate alla difesa dalle infezioni e dai tumori.
- Gli utilizzatori di cannabis sono più esposti a sviluppare infezioni polmonari, cancro e infarto miocardio (*American Heart Association, Mittleman MA 2001*) <sup>(5)</sup>.
- Rischio maggiore di schizofrenia, depressione e ansietà.

# EFFETTI SUL DNA



- **FRAMMENTAZIONE DEL DNA DELLA CELLULE CEREBRALI**
- **MORTE CELLULARE**

***AMERI A. 1999***

# La Cannabis da dipendenza





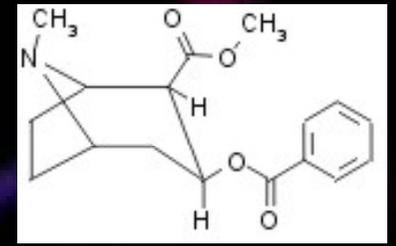
# Effetti sul feto in gravidanza

- **gravi danni sullo sviluppo neurologico dei bambini nati da madri fumatrici di cannabis**





# Cocaina



- **CHIMICA:** è un alcaloide contenuto nelle foglie della coca.
- **PRODUZIONE:** foglie → pasta di coca → cocaina di base (grezza) → cocaina cloridrato, free base e crack
- **ASPETTO:** appare come una polvere bianca o biancastra, fine, con odore caratteristico

## FOGLIE DI COCA

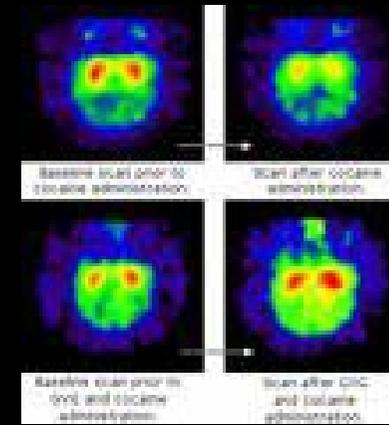
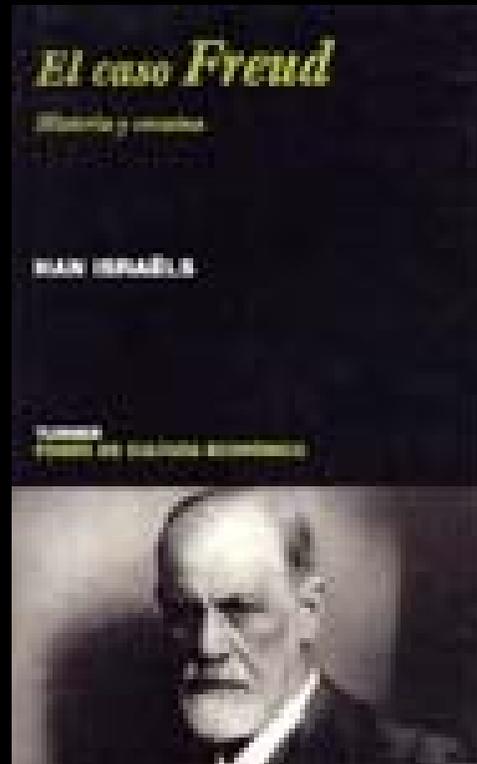


## COCAINA E CRACK



# COME SI PRODUCE Cocaina





La cocaina, si utilizza da più di 100 anni, mentre le foglie della coca si sono masticate per migliaia d'anni.

# Modalità di assunzione e dosi

- Sniffata
- Fumata
- Iniettata



## *Average dose* Cocaina idrocloridrica:

- 10-35mg per linea, se sniffata (gli utilizzatori tipici ripetono la dose in entrambe le narici);  
10-20 mg se iniettata

## Crack / Base libera:

- 50-200mg

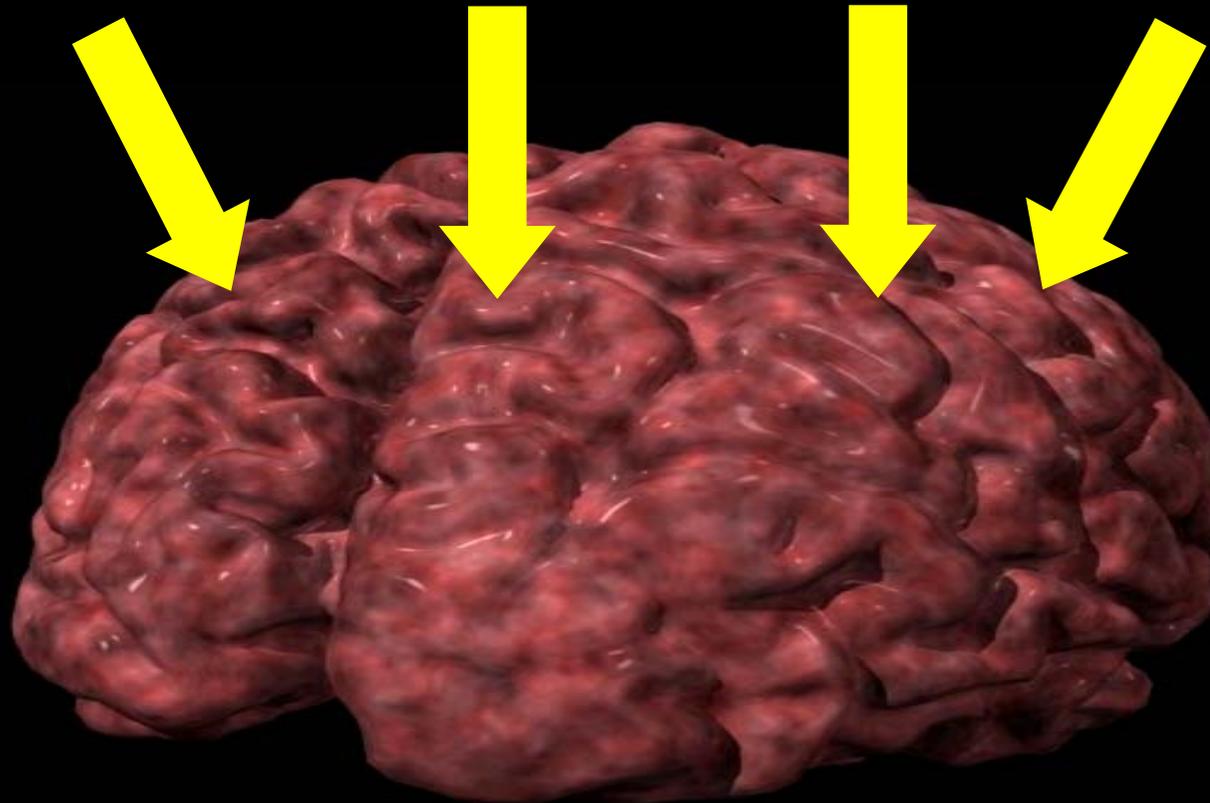
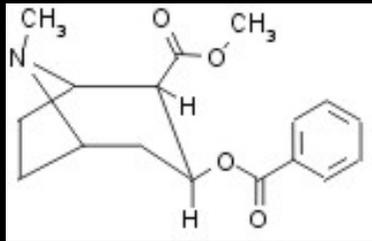


# Cocaina: CHE COSA SI PERCEPISCE

- breve ed intensa sensazione di piacere seguita da un periodo nel quale sembra rimuoversi ogni dubbio ed aumentare stima e fiducia in se stessi.
- impressione di essere più creativi, competenti, produttivi e forti.
- Gli effetti psicologici estremamente variabili in quanto dipendono dagli stati emotivi e dalle aspettative connesse all'assunzione della sostanza.

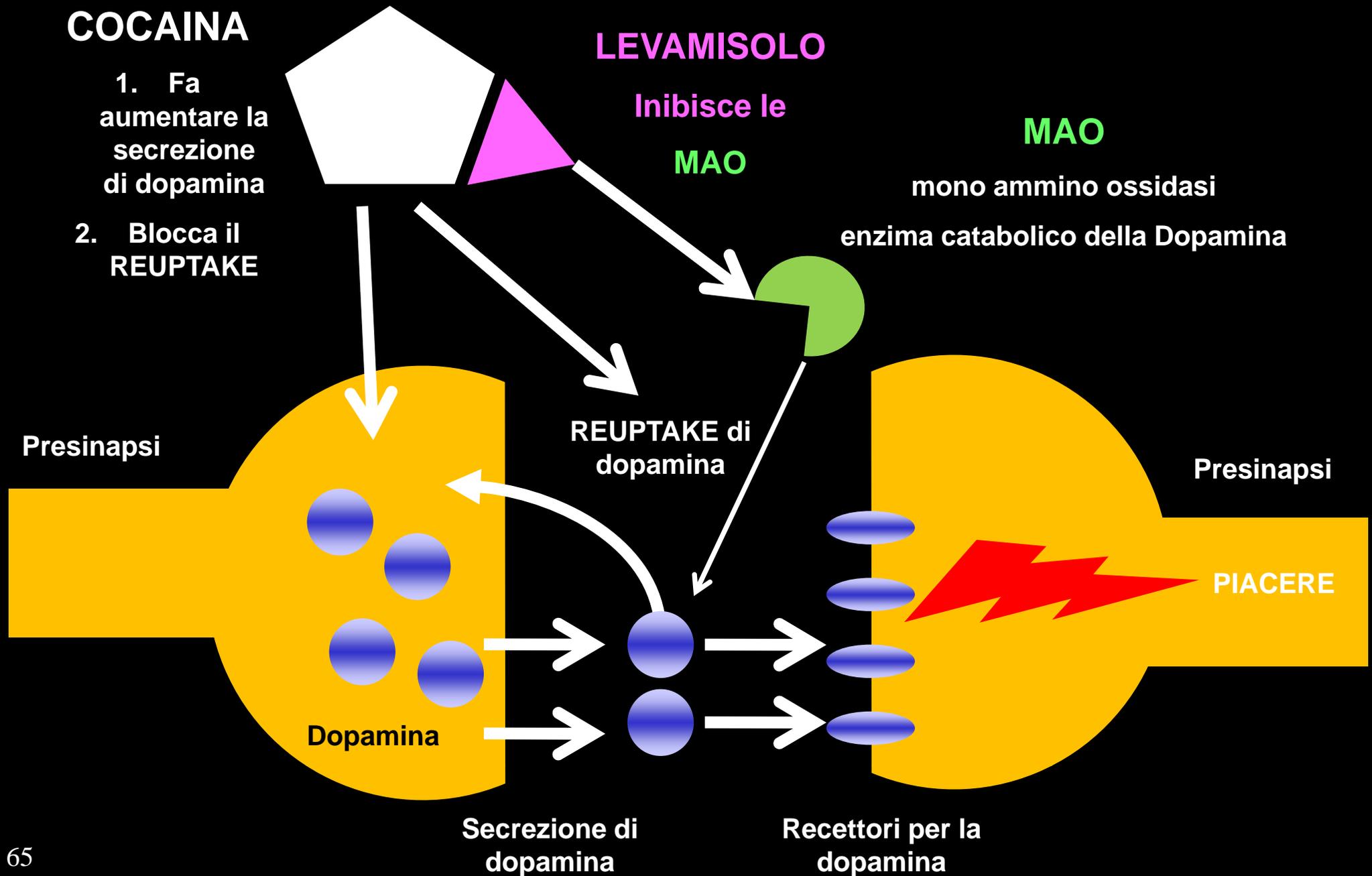
# Cocaina

Colpisce **DIRETTAMENTE** il cervello

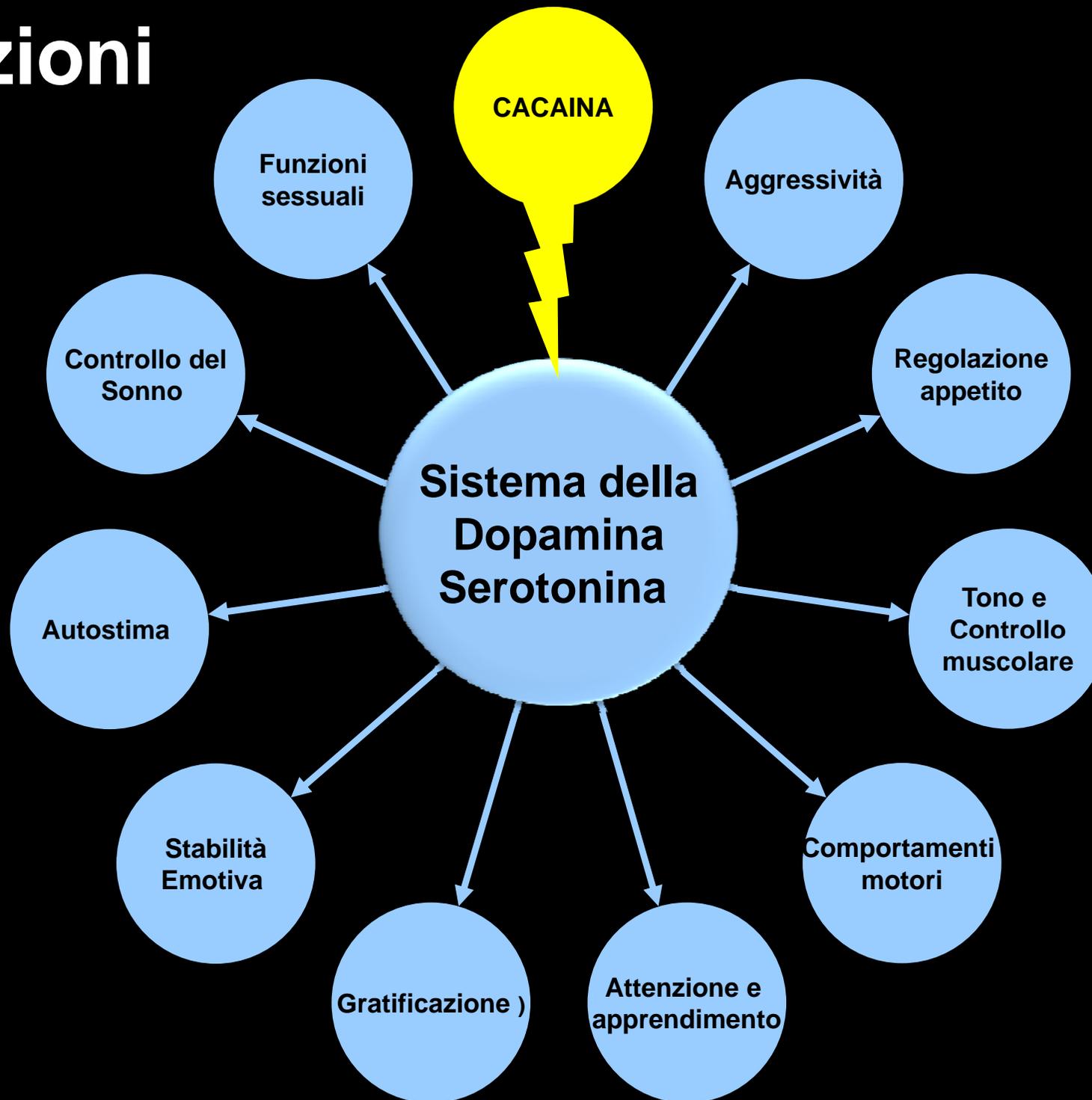


# Meccanismo di azione

(G. Serpelloni 2010)



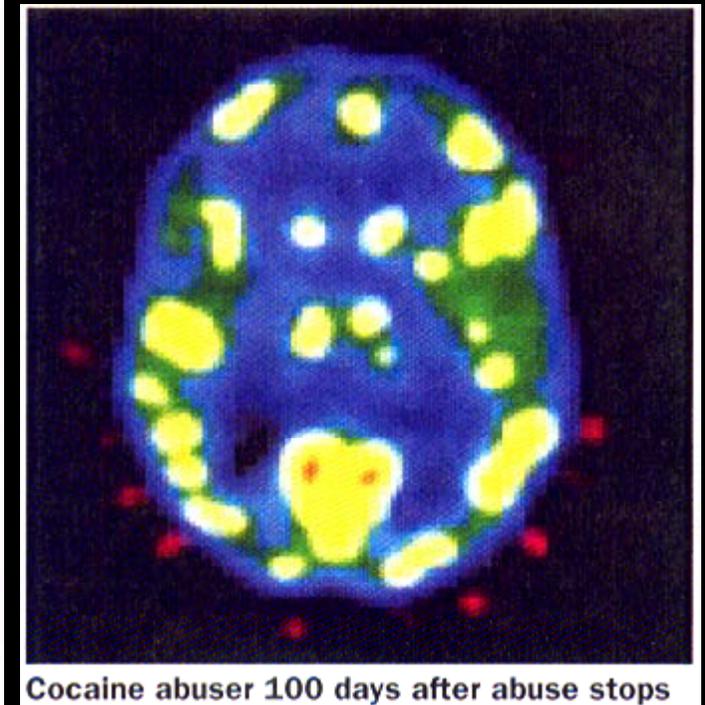
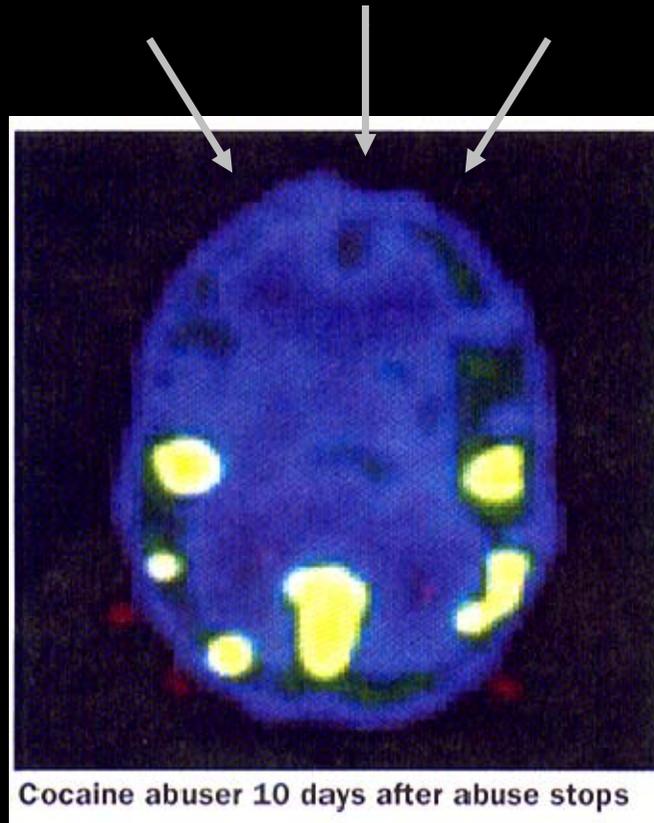
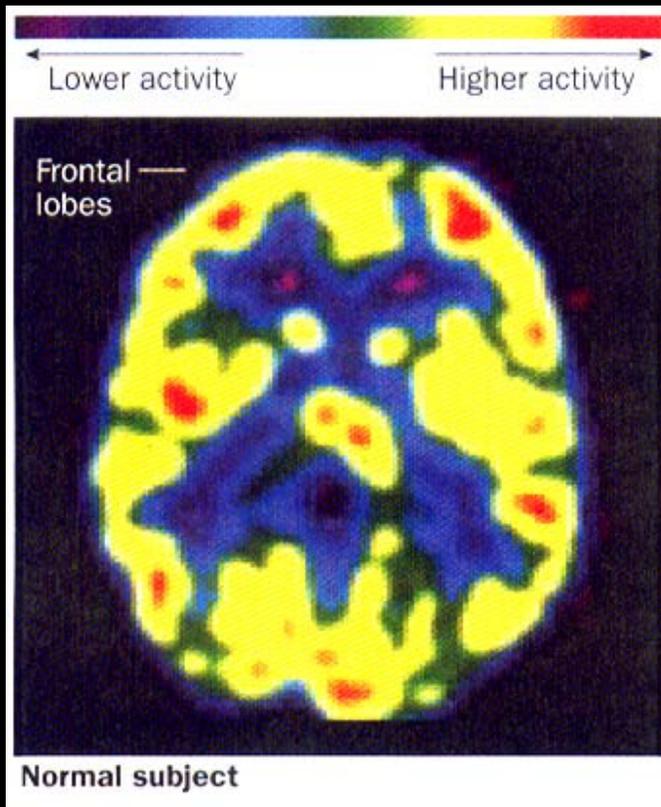
# Funzioni



## The brain of an addict

Cocaine use causes a decrease in glucose metabolism in the brain, especially in the frontal lobes, where planning, abstract thinking and regulation of impulse behavior are governed.

# INIBIZIONE DELLA CORTECCIA PREFRONTALE



# COCAINA: EFFETTI FARMACOLOGICI

## Effetti immediati

senso di euforia mentale e fisica  
aumento nel senso di allerta  
riduzione del senso di fame e fatica

# COCAINA: EFFETTI FARMACOLOGICI



## Effetti a breve termine

perdita dell'appetito

incremento della frequenza respiratoria, di quella cardiaca, della pressione sanguigna e della temperatura corporea; sudorazione

dilatazione delle pupille

durante il permanere degli effetti, le facoltà intellettuali (ad esempio, memoria a breve termine, ragionamento logico) e fisiche (ad esempio, la guida od altri compiti complessi) risultano alterate

comportamento bizzarro, erratico, a volte violento

dosi elevate comportano: allucinazioni, loquacità, senso di potere e di superiorità, instancabilità, ipereccitabilità, irritabilità che può condurre al panico ed a psicosi di tipo paranoide (che scompaiono se l'assunzione viene interrotta)

dosi molto alte di cocaina possono produrre convulsioni, infarto, emorragia cerebrale e scompensi cardiaci

# COCAINA: EFFETTI FARMACOLOGICI



Effetti a breve termine

può condurre a:

panico ed a psicosi di tipo paranoide

convulsioni

infarto

emorragia cerebrale

scompensi cardiaci

# COCAINA: EFFETTI FARMACOLOGICI



## Effetti a lungo termine

distruzione del tessuto del naso se sniffata

problemi respiratori se fumata

malattie infettive ed ascessi se iniettata

malnutrizione, perdita di peso

disorientamento, apatia, stato confusionale dovuto alla mancanza di sonno

sviluppo di tolleranza

forte dipendenza psicologica

con l'utilizzo continuo è possibile lo sviluppo di psicosi paranoide

l'interruzione è generalmente seguita da un periodo più o meno lungo di sonno e depressione; è possibile che in queste situazioni possano verificarsi blocchi respiratori



- **Gli utilizzatori di cocaina sono più esposti a contrarre l'infezione da HIV, le epatiti e le malattie trasmesse sessualmente.**
- Molti studi hanno osservato in incremento considerevole di queste gravi infezioni nelle persone che usano cocaina rispetto ai non utilizzatori.

# NEWS DALLA RICERCA

- **Goldstein and Volkow, 2002; Bonbon et al., 2002.**
- **La cocaina dopo poche volte che la usi crea una forte dipendenza “mentale”, tutte le altre cose passano in secondo ordine e pensi solo alla cocaina:**
- Tale forte dipendenza è connessa con la azione diretta e negativa della cocaina su importanti parti del cervello (amigdala estesa) e sostanze cerebrali (dopamina) indispensabili per la vita. La dopamina è il neurotrasmettitore che regola l'intero sistema delle gratificazioni (sensazioni di piacere e tranquillità).

# NEWS DALLA RICERCA

- **Goldstein and Volkow, 2002; Bonbon et al., 2002.**
- **La cocaina è “immaneggevole”, si crede di poterla maneggiare e controllare ed invece ti “maneggia” lei.**
- Questa è la sensazione che riportano le persone che sono rimaste vittime della cocaina. La convinzione di poter gestire la sostanza e i suoi effetti è una delle cause principali di sviluppo successivo di forte dipendenza.

# NEWS DALLA RICERCA



- **Yudofsky, 1993.**
- **La cocaina rende irritabile, ostile, nervoso, ansioso, agitato: non sai dove stare, ti senti fuori luogo, hai voglia di scappare, gli altri o ti danno fastidio o li usi come oggetti**
- **La cocaina è uno stimolante: blocca il normale funzionamento (reuptake) di importanti sostanze cerebrali (monoamine) inoltre compromette anche il sistema serotoninergico preposto al controllo degli impulsi e dall'aggressività.**



# NEWS DALLA RICERCA

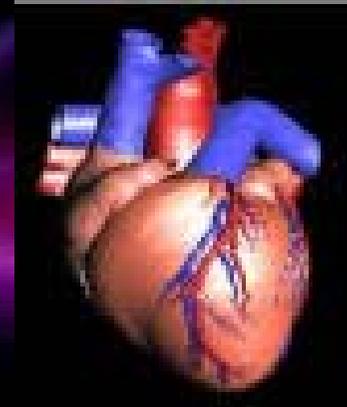
- **Ellinwood et al., 2002**
- La cocaina provoca episodi che sembrano di follia, con cambiamento della personalità improvviso, visioni alterate dei rapporti con le persone, paure ingiustificate
- Lo squilibrio indotto dalla continua stimolazione del sistema della dopamina viene a creare delle situazioni cerebrali simili a quelle riscontrate nella schizofrenia.

# NEWS DALLA RICERCA

- **Kasarabada et al., 2000. Chermack and Blow, 2002;**
- **La cocaina toglie le inibizioni e fa mancare il buon senso, i freni morali, e il rispetto per le persone: fa commettere reati senza sentirsi responsabili**
- Gli effetti della sostanza sul cervello modificano la personalità e cambiano le capacità valutative e i parametri con cui si formulano normalmente i giudizi, nel campo degli affetti, delle relazioni, delle azioni ordinarie.
- Le gratificazioni derivanti dalla vita “normale” vengono percepite come insignificanti a confronto con quelle ottenute con la cocaina.



# NEWS DALLA RICERCA



- **Vasica and Tennant, 2002**
- **La cocaina provoca le aritmie cardiache gravi e l'infarto cardiaco**
- La sostanza provoca un forte e brusco incremento della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca, producendo un sovraccarico di lavoro per il cuore peggiorato da un deficit di ossigeno che spesso si associa.e alla prima

# NEWS DALLA RICERCA



- (NIDA, U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Health USA, Research report series 2002).
- **La cocaina può provocare arresto cardiaco e respiratorio inaspettato anche alla prima assunzione.**
- Sono stati segnalati casi di morte immediata alla prima assunzione di cocaina.

# NEWS DALLA RICERCA

- **Clayton and Shen, 1998**
- La cocaina crea difficoltà nei rapporti sessuali, inducendo meno capacità concreta nel rapporto anche se “immaginato” migliore. Spesso il nervosismo e l’ansia impediscono anche l’approccio sessuale e si litiga con il partner ancora prima di poter avere rapporti sessuali
- Il consumatore abituale va incontro ad un aumento di particolari ormoni (iperprolattinemia) che rendono più difficoltosa l’attività sessuale; lo stato d’ansia rende l’eiaculazione più precoce; l’irritabilità rende difficili gli affetti.

# NEWS DALLA RICERCA



- **Miller et al., 1993; Markou and Koob, 1991**
- **La cocaina provoca in tempi brevi insonnia e a fasi alterne torpore, anedonia (incapacità di provare piacere), senso di affaticamento, mancanza di reattività**
- L'alterazione degli ormoni quali l'adrenalina e la noradrenalina (blocco del reuptake) determina un aumento delle ore passate da svegli con maggior affaticamento. Nella fase successiva di esaurimento, la carenza di tali ormoni induce lo stato di ridotta attività e torpore.



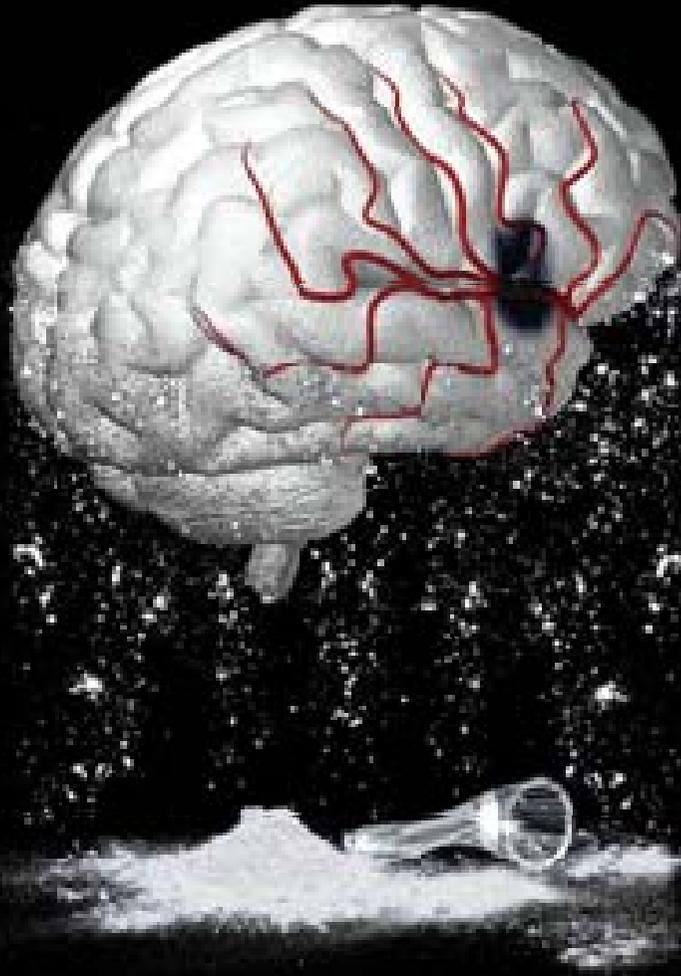
# NEWS DALLA RICERCA

- **(NIDA, U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Health USA, Research report series 2202).**
- **Usare cocaina in gravidanza danneggia il bambino.**
- Sono stati documentati gravi danni sullo sviluppo dei bambini nati da madri utilizzatrici di cocaina.
- molti studi scientifici dimostrano che i bambini di madri che usano la cocaina durante la gravidanza nascono prima del tempo, sotto peso, con teste di circonferenza minore ed un volume più piccolo.



# Cocaine & Stroke Brain

**Ictus cerebrale**



# **New Drugs available for preventing strokes in cocaine addicts**

**Aug. 31, 2001  
Volume XXXIV, No. 35**

**[www.uthscsa.edu/opa/issues/new34-35/cocaine.html](http://www.uthscsa.edu/opa/issues/new34-35/cocaine.html)**



CERVELLO NORMALE



EMORAGGIA  
CEREBRALE DA  
**COCAINA**

## use of cocaine

A slice of the brain of a cocaine addict who died from an overdose. The large dark lesion is a massive brain hemorrhage associated to the use of **cocaine** ([www.cerebromente.org.br](http://www.cerebromente.org.br))

# **E**ffetti delle **D**roghe

SUL CORPO UMANO

**Grazie per l'attenzione**