



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

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"

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*  **unirci**

home · chi siamo · contatti · sitemap

Page A

Aspetti Psico Socio Educativi	Neuroscienze
Diagnosi, Clinica e Terapia	Prevenzione
Epidemiologia	Strategie e Management
Farmacologia e Tossicologia	Tecniche Analitiche

Page B

DB Progetti	DB Integrato
DB Normativa	Linee Guida
Controllo Traffico e Spaccio	Planning Congressi
Newsletter	Pubblicazioni DPA
Rapporti Epidemiologici	Link

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



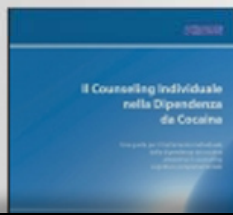
Pubblicazioni



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

DRUG	% who get addicted after trying
Tobacco	31.9
Heroin	23.1
Cocaine	16.7
Alcohol	15.4

TEMPI DI LATENZA* anni

Eroina 4 – 10

Cocaina 8 – 12

Cannabis 7 - 9

Alcol 8 -12

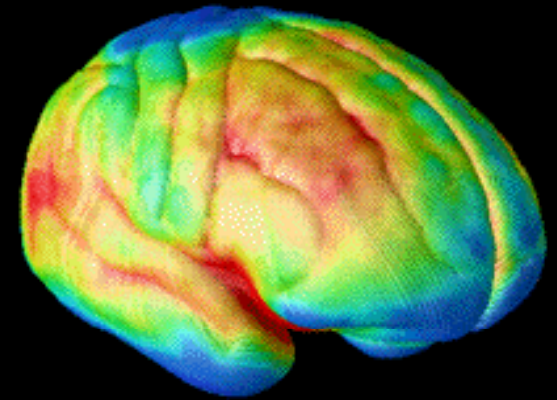
* dall'inizio dell'uso all'arrivo all'osservazione medica

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.

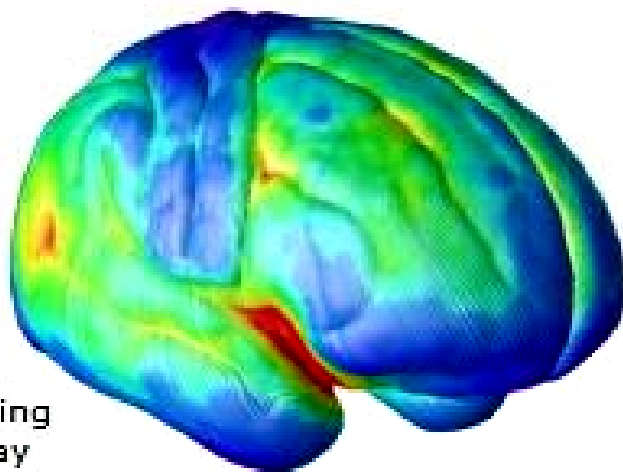
La maturazione cerebrale



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.

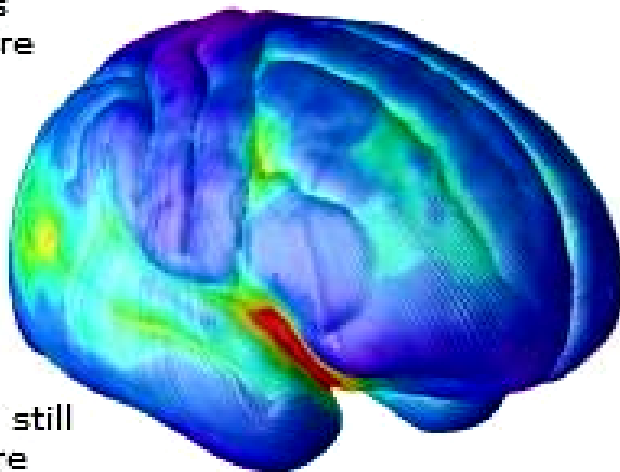
Age 12

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



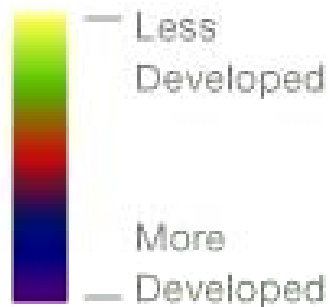
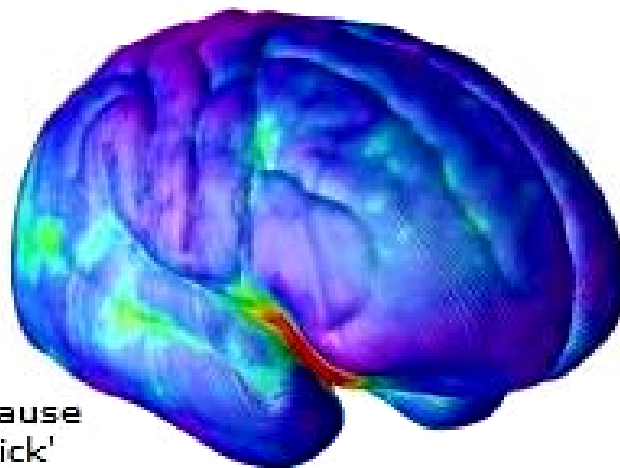
Age 16

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.



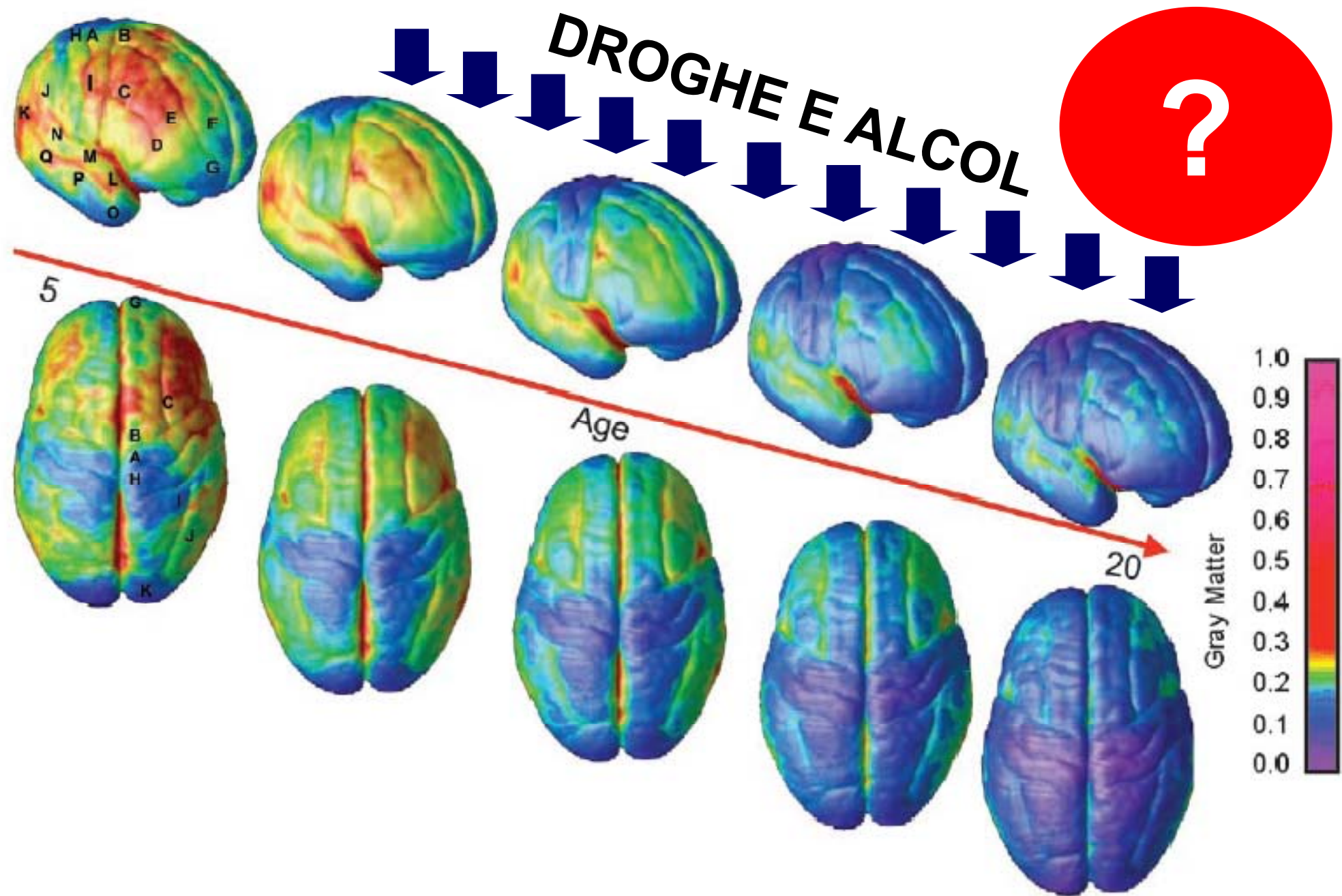
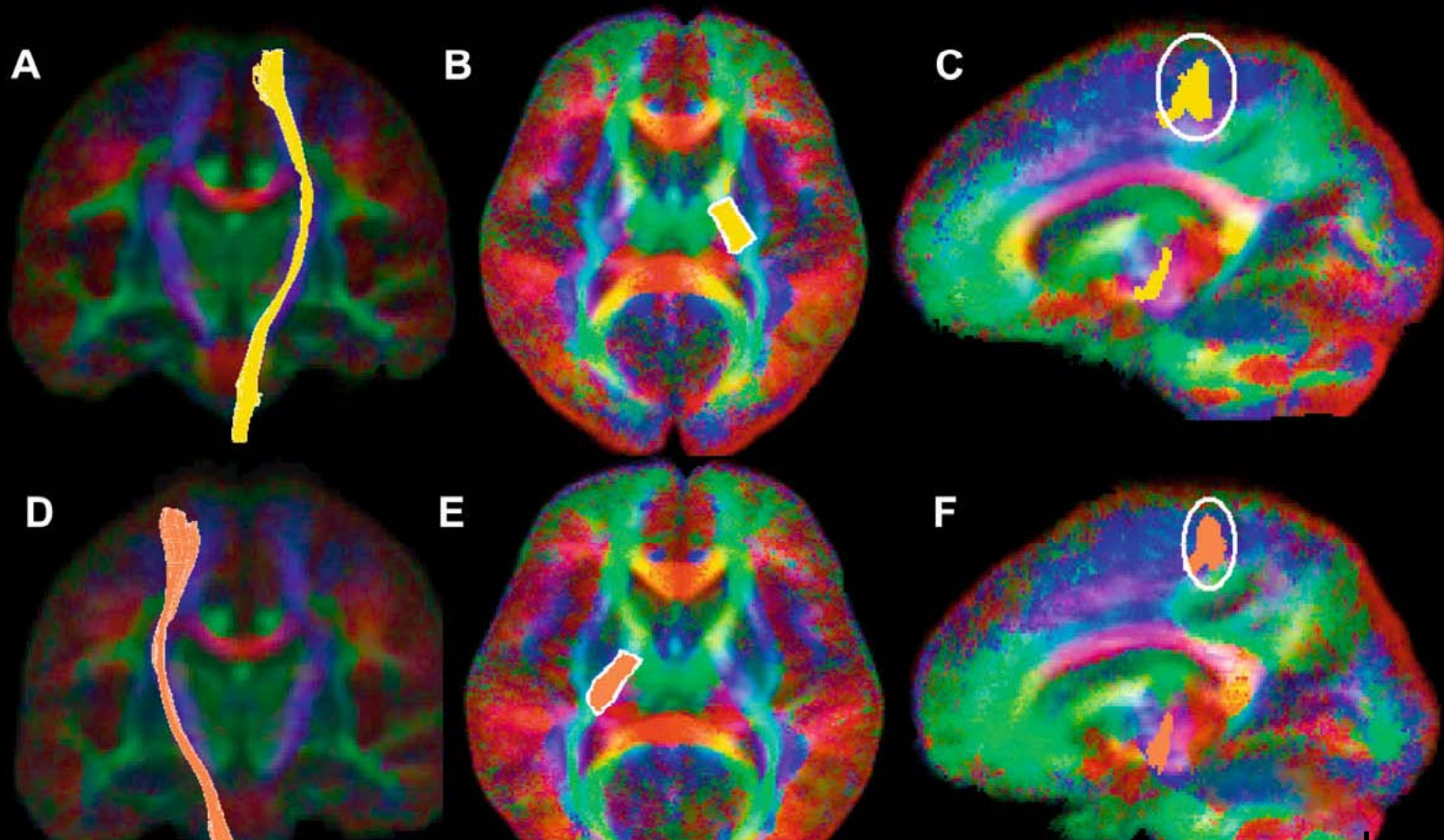
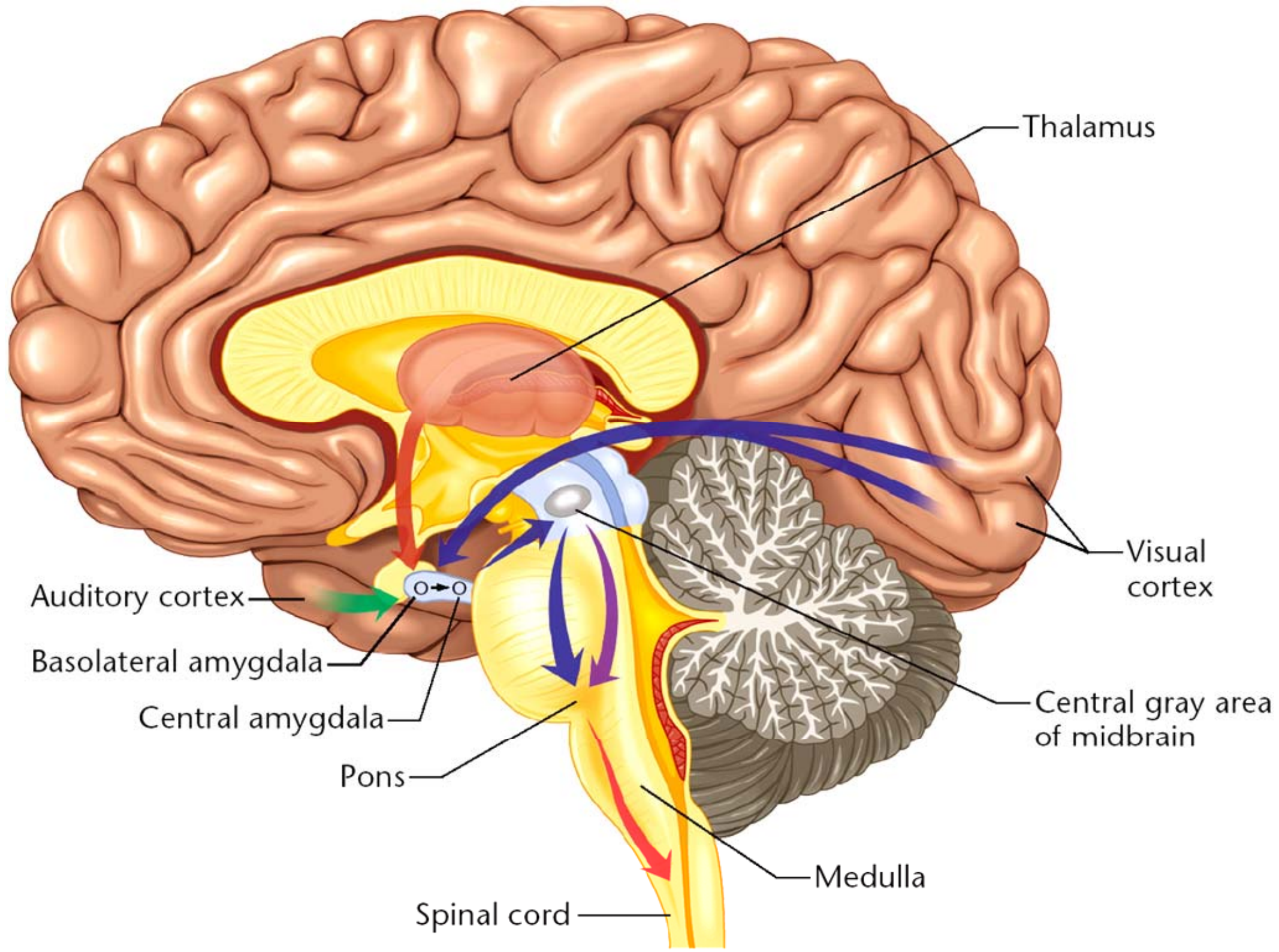


Fig. 3. Right lateral and top views of the dynamic sequence of GM maturation over the cortical surface. The side bar shows a color representation in units of GM volume. The initial frames depict regions of interest in the cortex as described for Fig. 1. This sequence is available in Movies 1–4 in the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

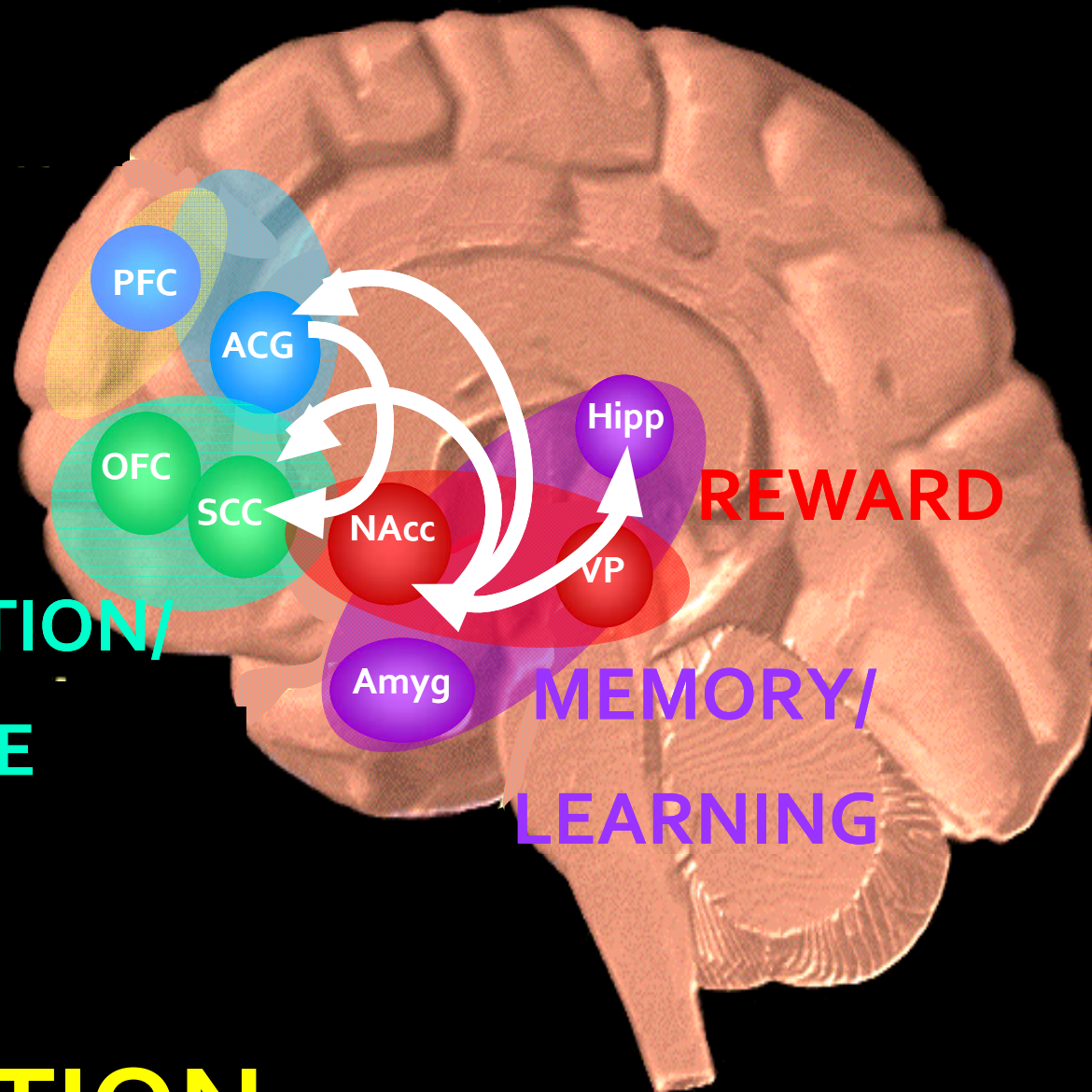
INHIBITORY
CONTROL

MOTIVATION/
DRIVE

MEMORY/
LEARNING

REWARD

ADDICTION



EFFETTI DELLE DROGHE SUI SISTEMI CEREBRALI

**CONTROLLO
volontario dei
COMPORTAMENTI**

**Percezione
del DOLORE**

**ATTENZIONE e
CONCENTRAZIONE**

**Sistema della
MOTIVAZIONE**

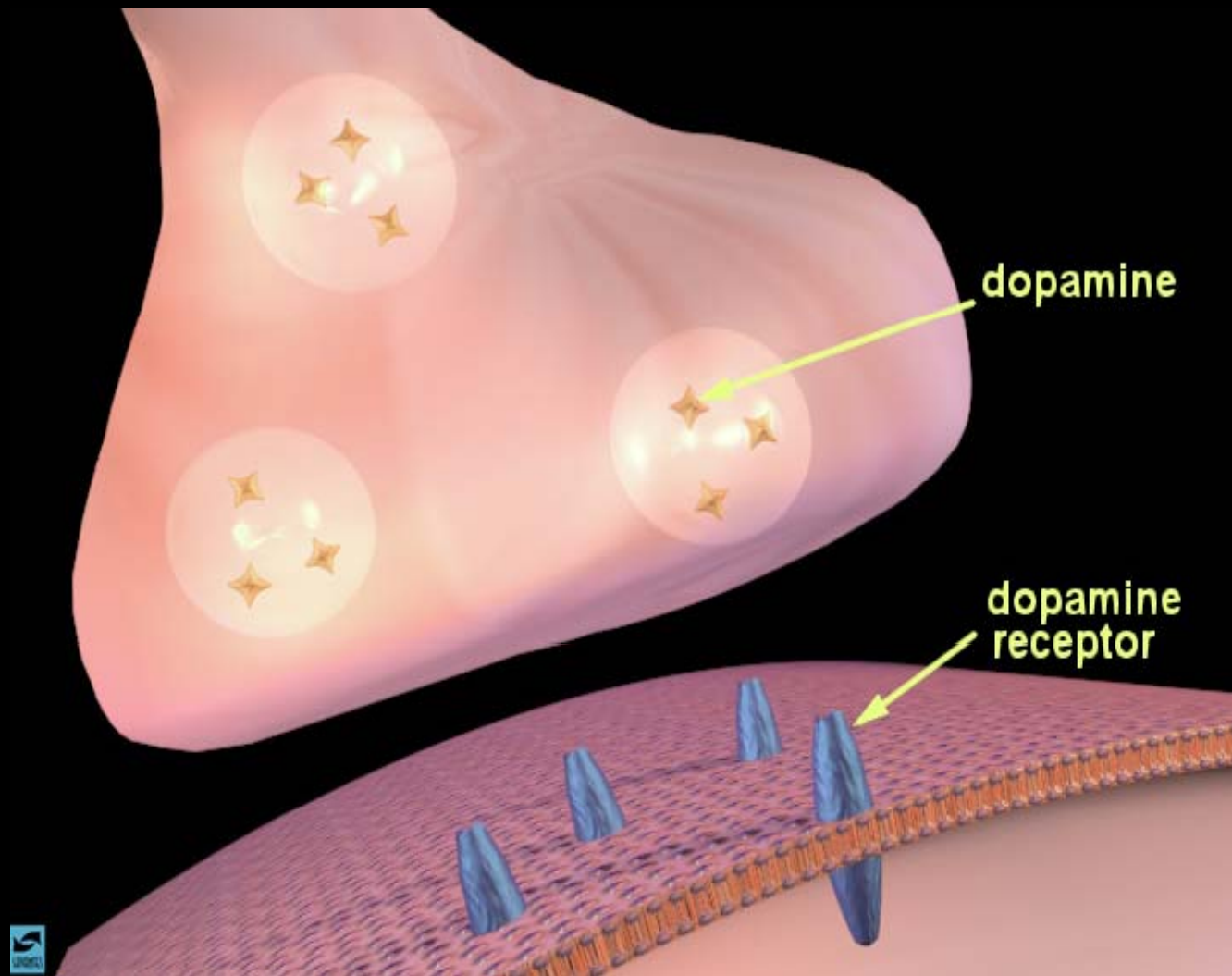
**Sistema
MEMORIA e
apprendimento**

**Sistema delle
EMOZIONI**

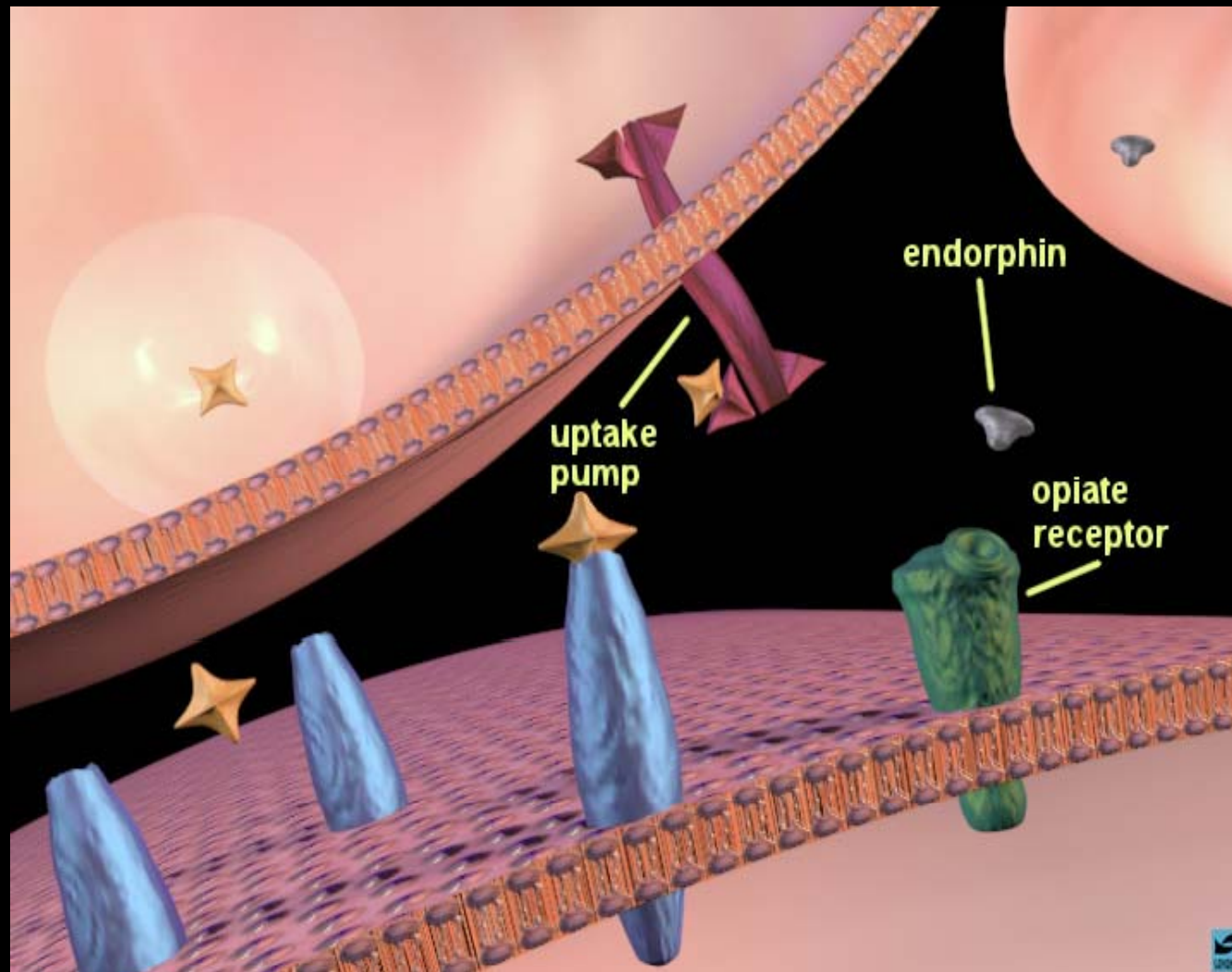
**Sistema della
GRATIFICAZIONE**

**COORDINAMENTO
motorio**

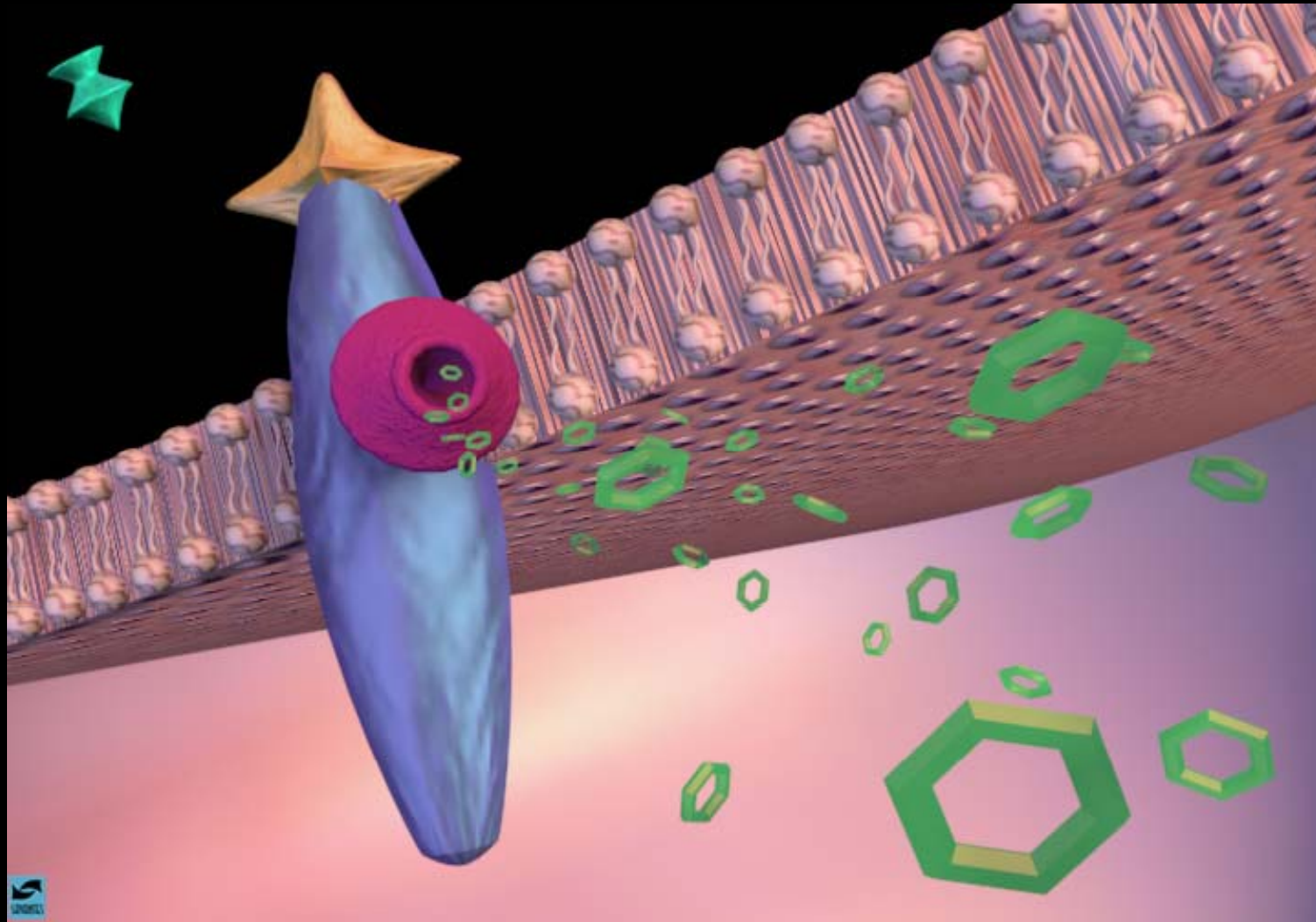
The synapse and synaptic neurotransmission



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.

COLUMN 1 <u>Neurotransmitter</u>	COLUMN 2 <u>Some Major Functions</u>	COLUMN 3 <u>Street Drugs Which Disrupt the Neurotransmitter</u>	COLUMN 4 <u>Associated Mental 'Illnesses</u>	COLUMN 5 <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, clomipramine
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	Mefhadone , LAAM, naltrexone , 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

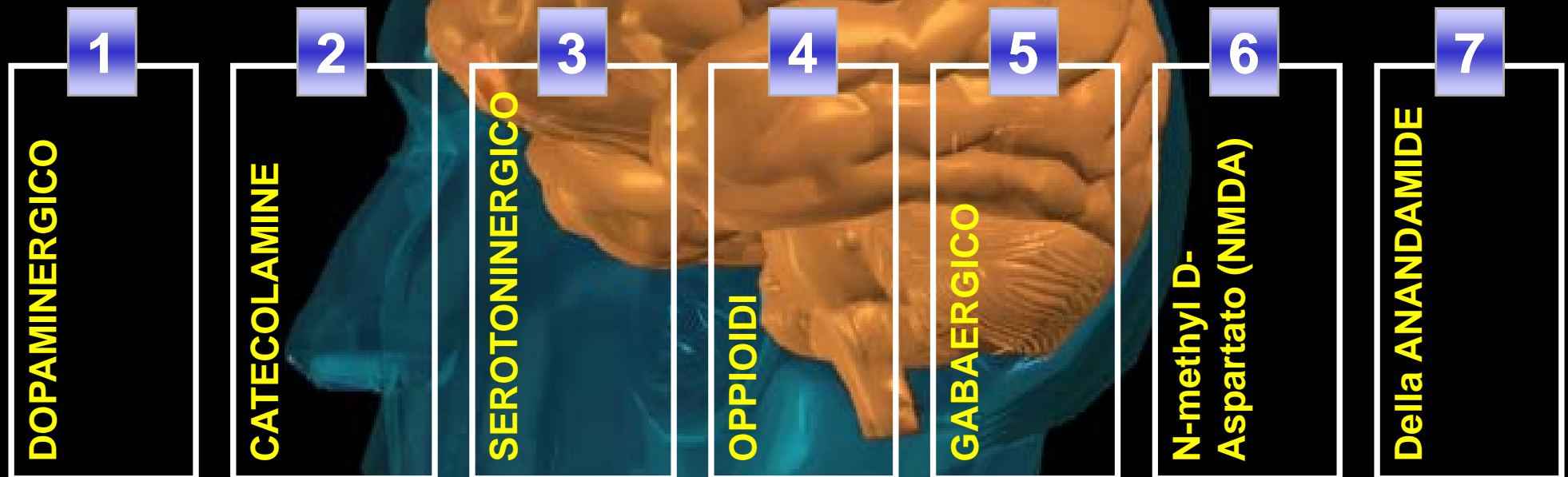
depressione

aggressività

socievolezza

il Funzionamento psichico è sostenuto da

I SISTEMI NEUROBIOLOGICI CEREBRALI

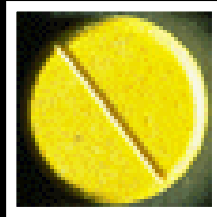




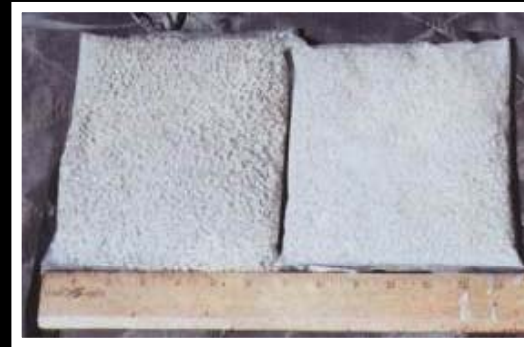
LE DROGHE HANNO EFFETTI DIRETTI SUI SISTEMI CEREBRALI

SOSTANZE STUPEFACENTI

ECSTASY



EROINA



ALLUCINOGENI



CANNABIS



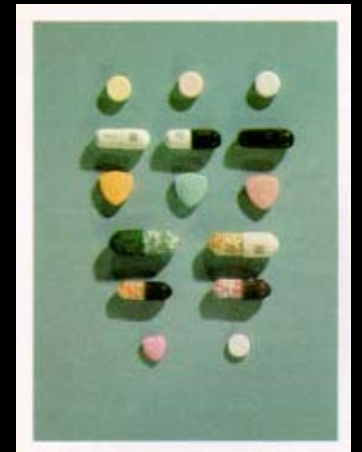
ALCOL



COCAINA



AMFETAMINE



CLASSIFICAZIONE STUPEFACENTI SECONDO GLI EFFETTI

STIMOLANTI

Cocaina
Cannabis
Anfetamine
Ecstasy
Nicotina

DEPRESSIVI

Oppio
Eroina
Morfina

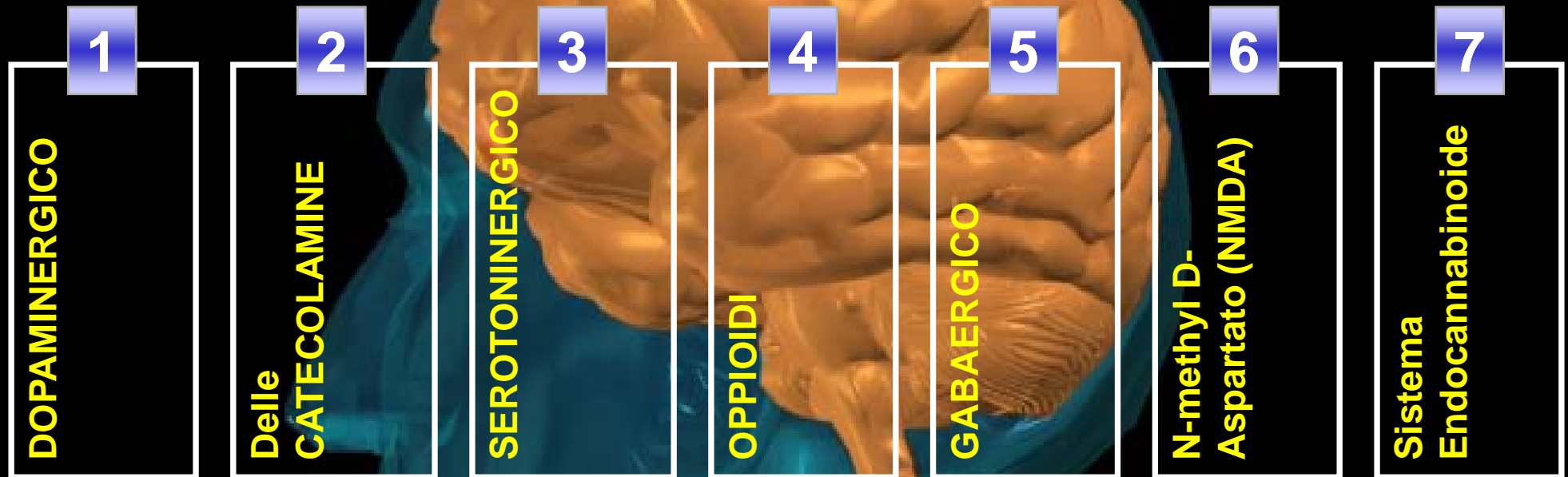
IPNOTICI

Barbiturici
Tranquillanti
Valium
Analgesici

ALLUCINOGENI

LSD
Mescalina

AZIONE DELLE DROGHE



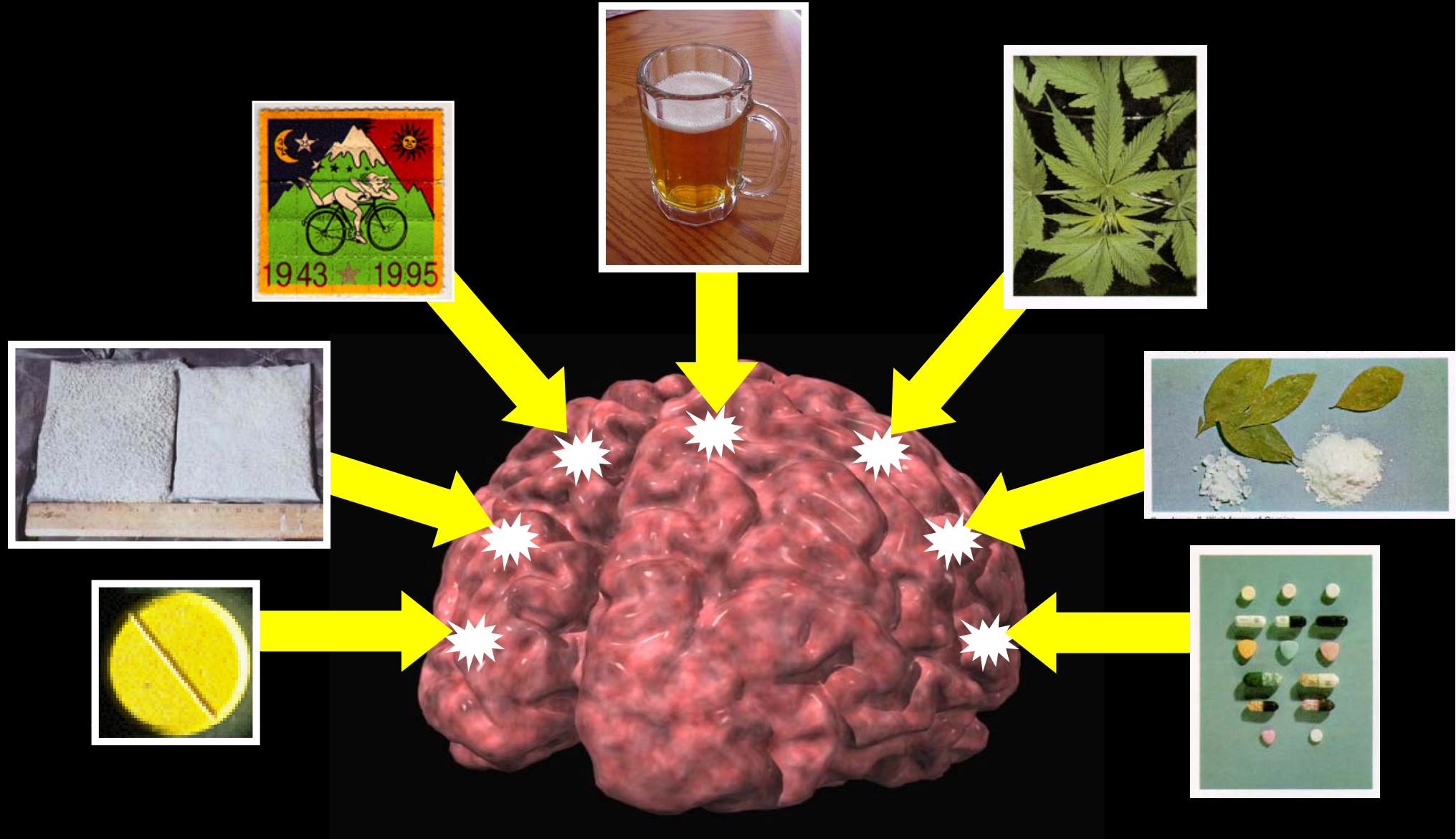
AZIONE DIRETTA SUI RECETTORI

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



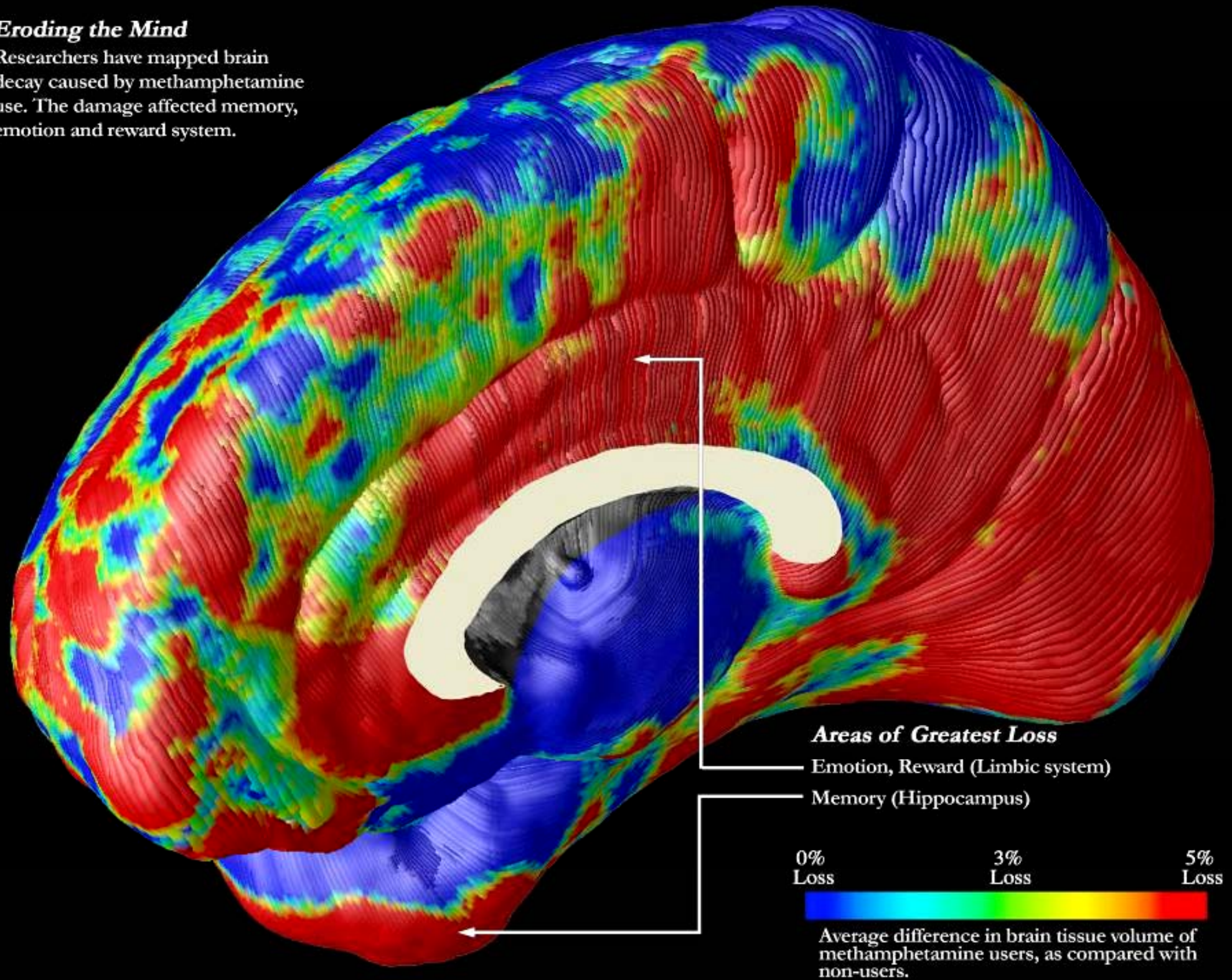
PET

TOMOGRAFIA AD EMISSIONE DI POSITRONI

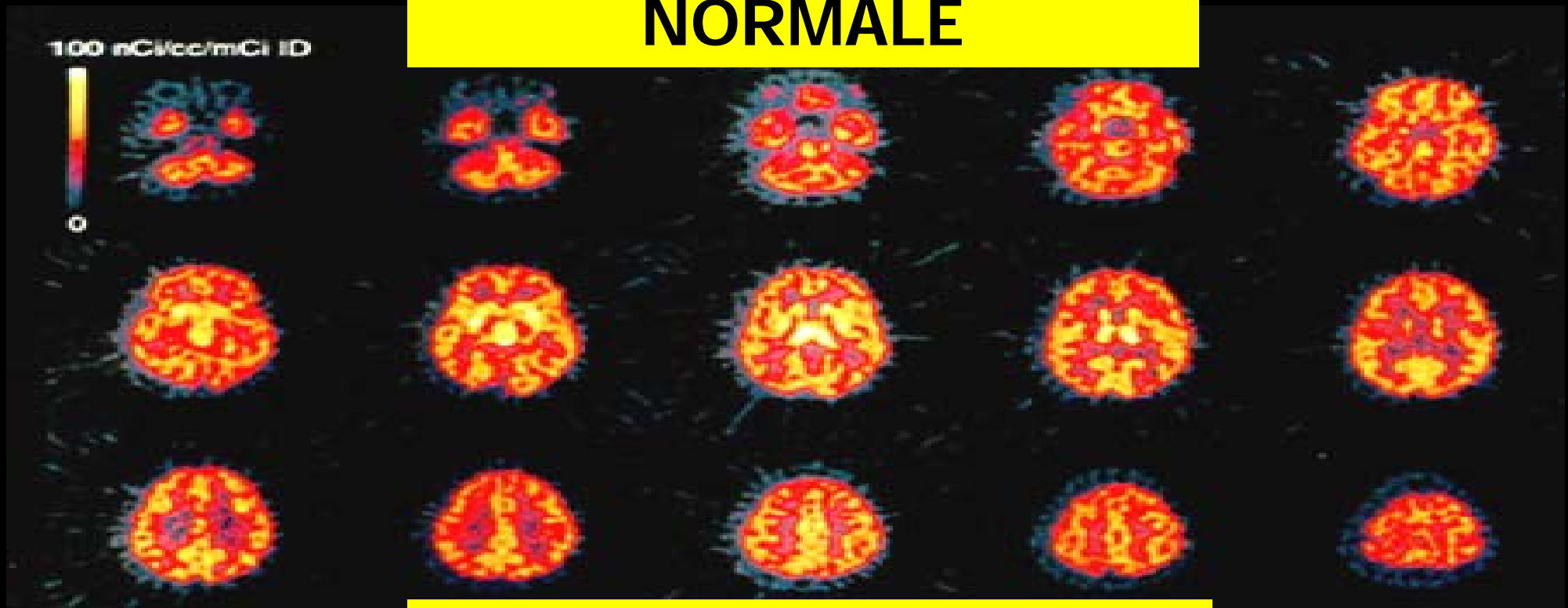


Eroding the Mind

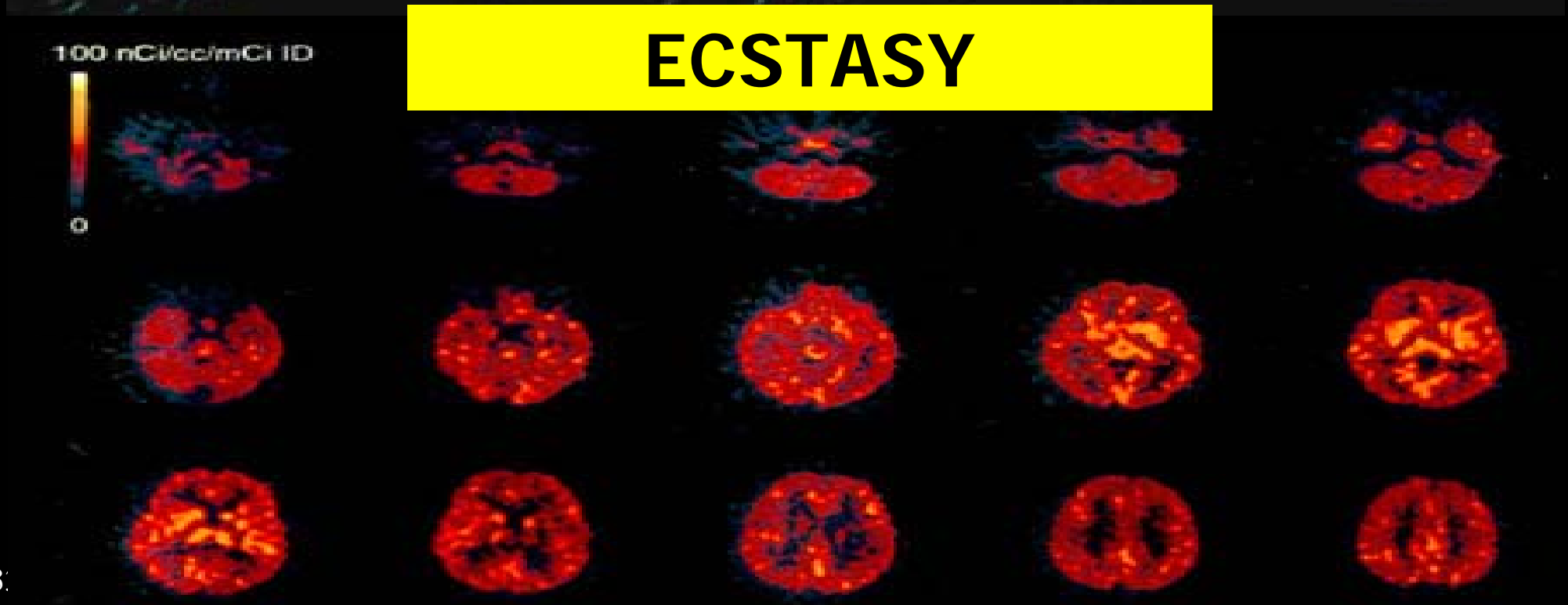
Researchers have mapped brain decay caused by methamphetamine use. The damage affected memory, emotion and reward system.



NORMALE



ECSTASY



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

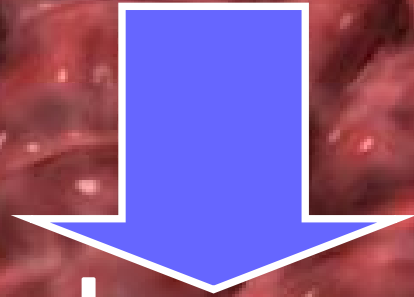


CANNABIS

Marijuana - Hashish

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

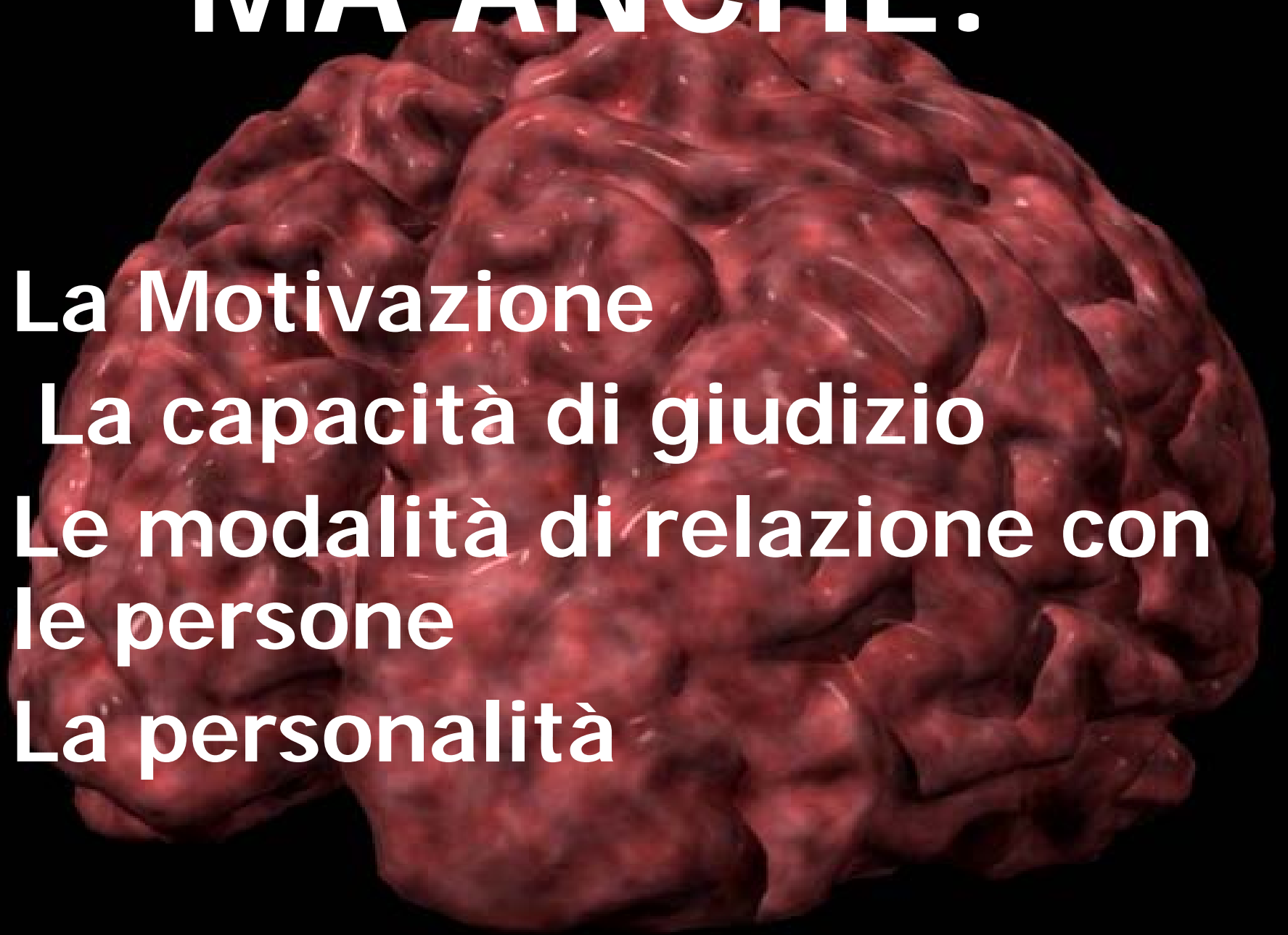
Il sistema cerebrale dei “CANNABINOIDI NATURALI” (sostanze simili alla cannabis)



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

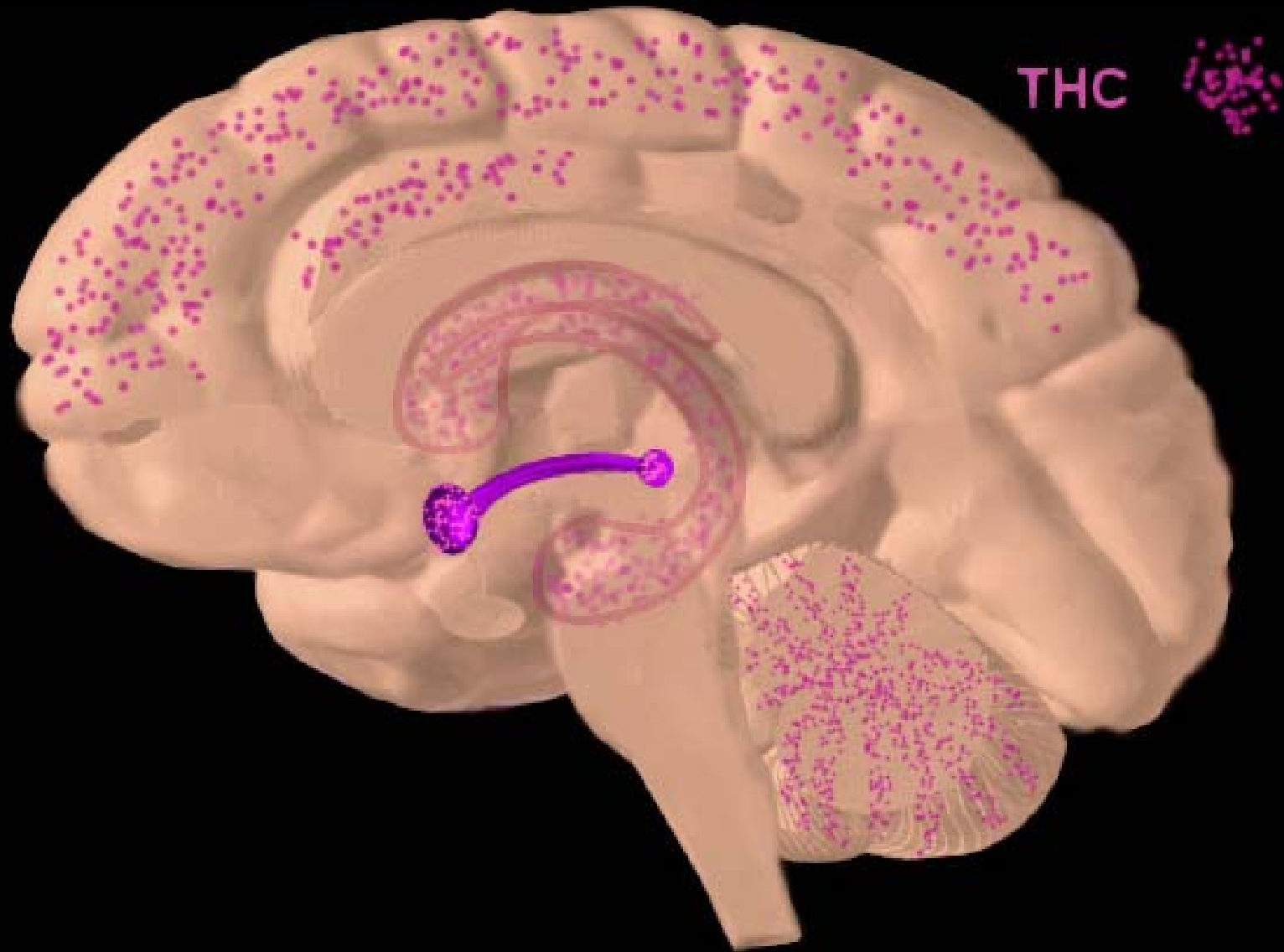
6

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

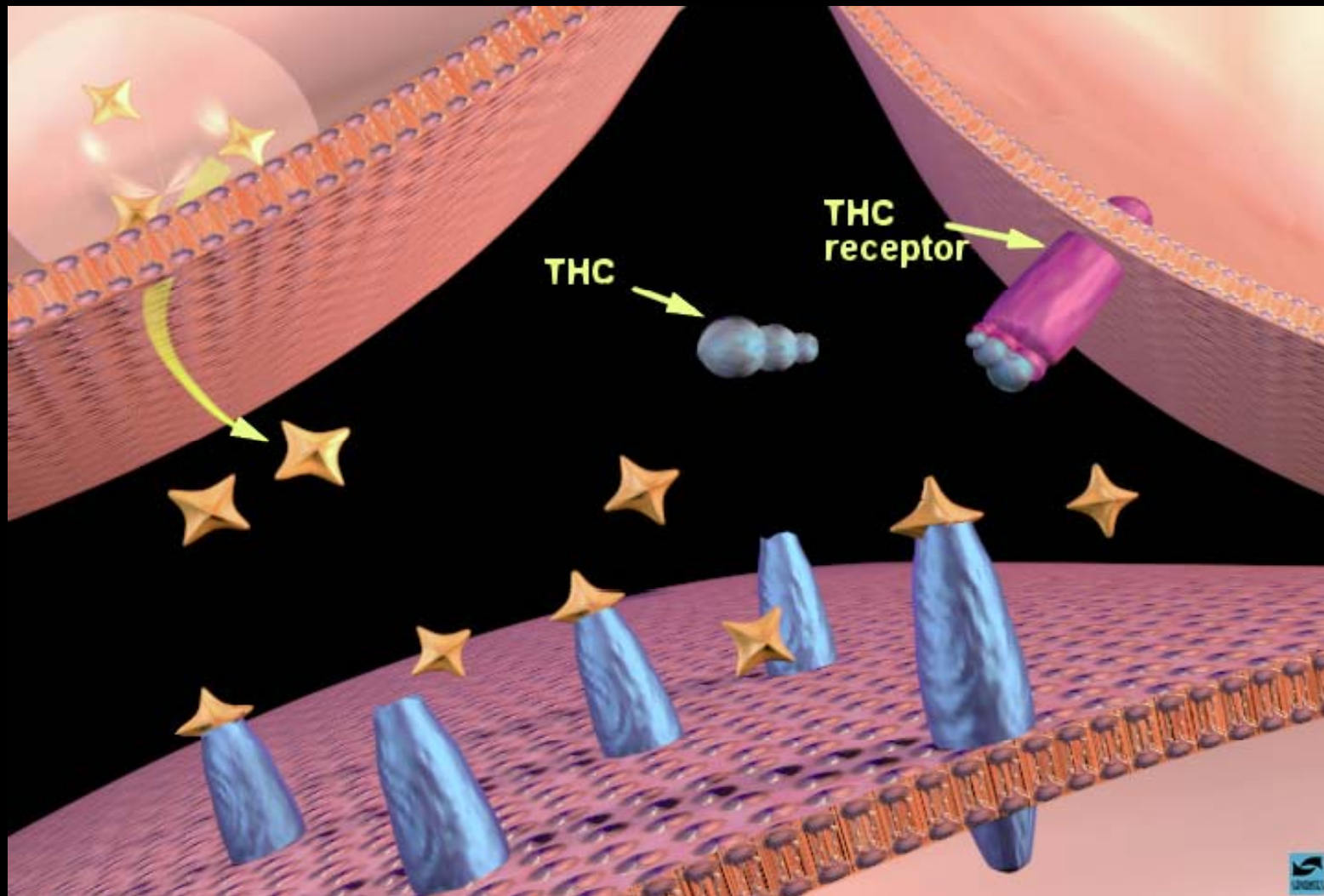
7

**Sistema
Endocannabinoide**

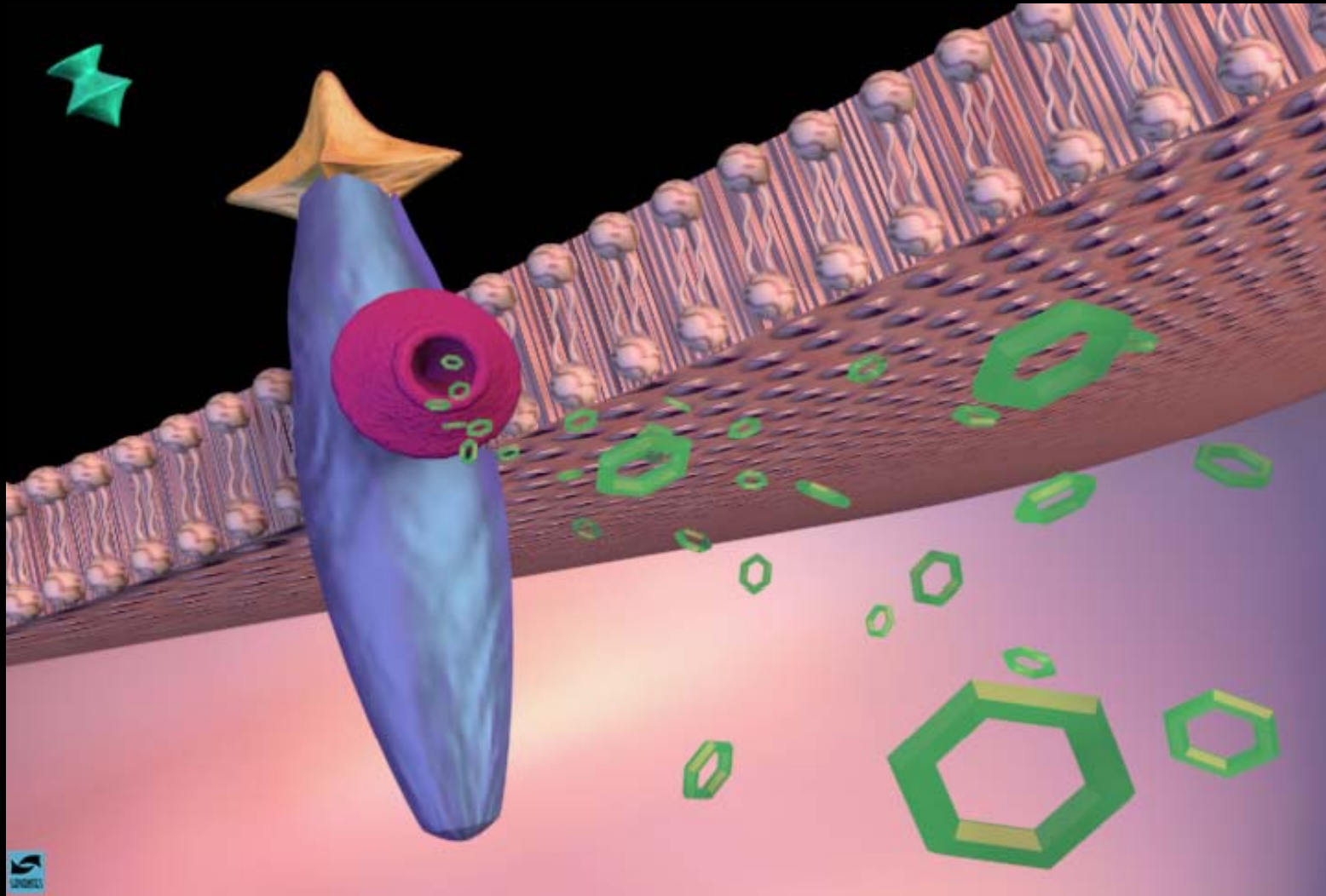
Localization of THC binding sites

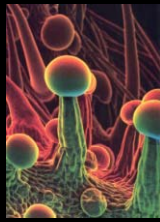


THC binding to THC receptors in the nucleus accumbens: increased dopamine release



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**

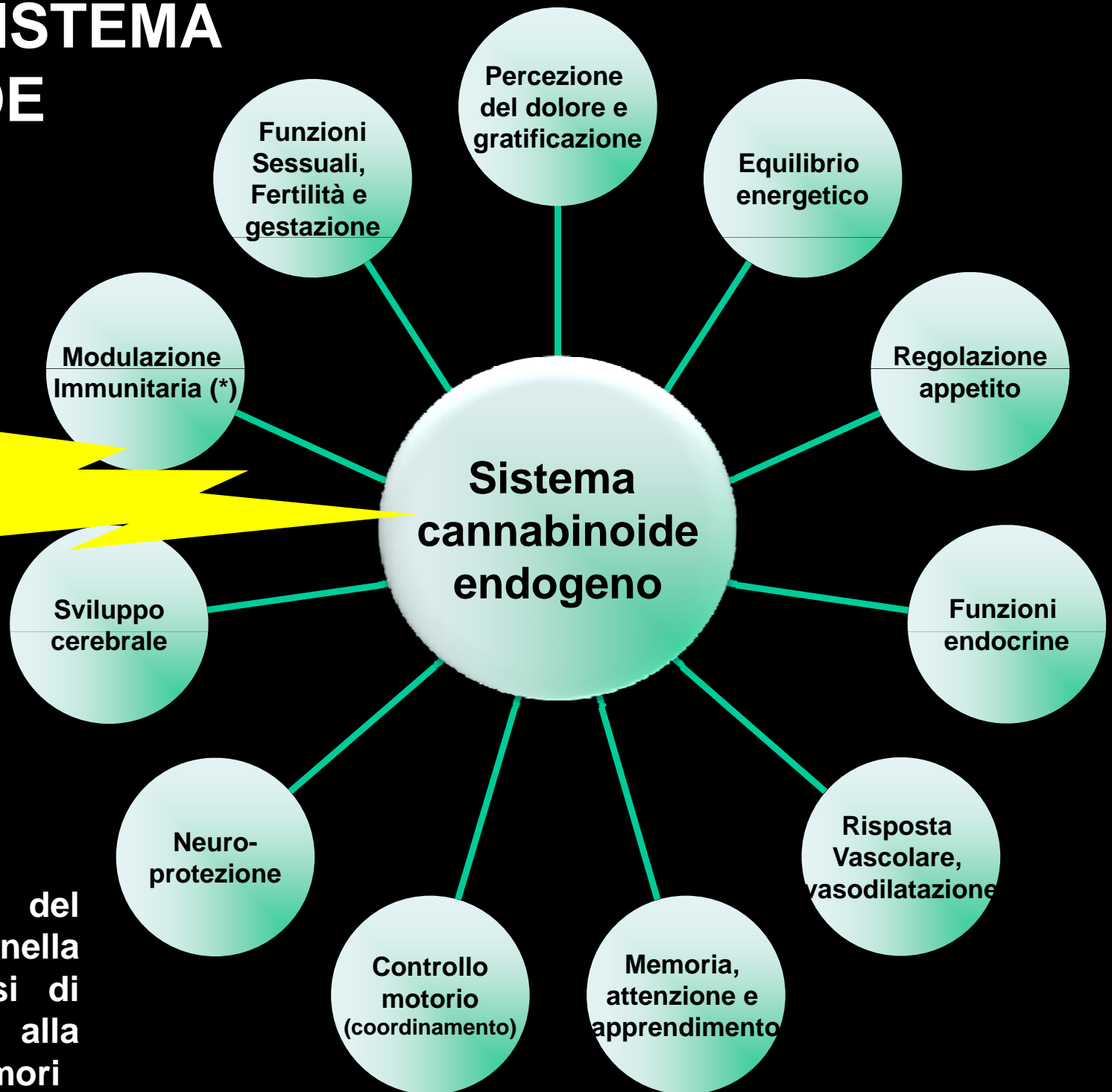
CANNABIS (THC) e cervello

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

Funzioni Del SISTEMA CANNABINOIDE ENDOGENO



THC

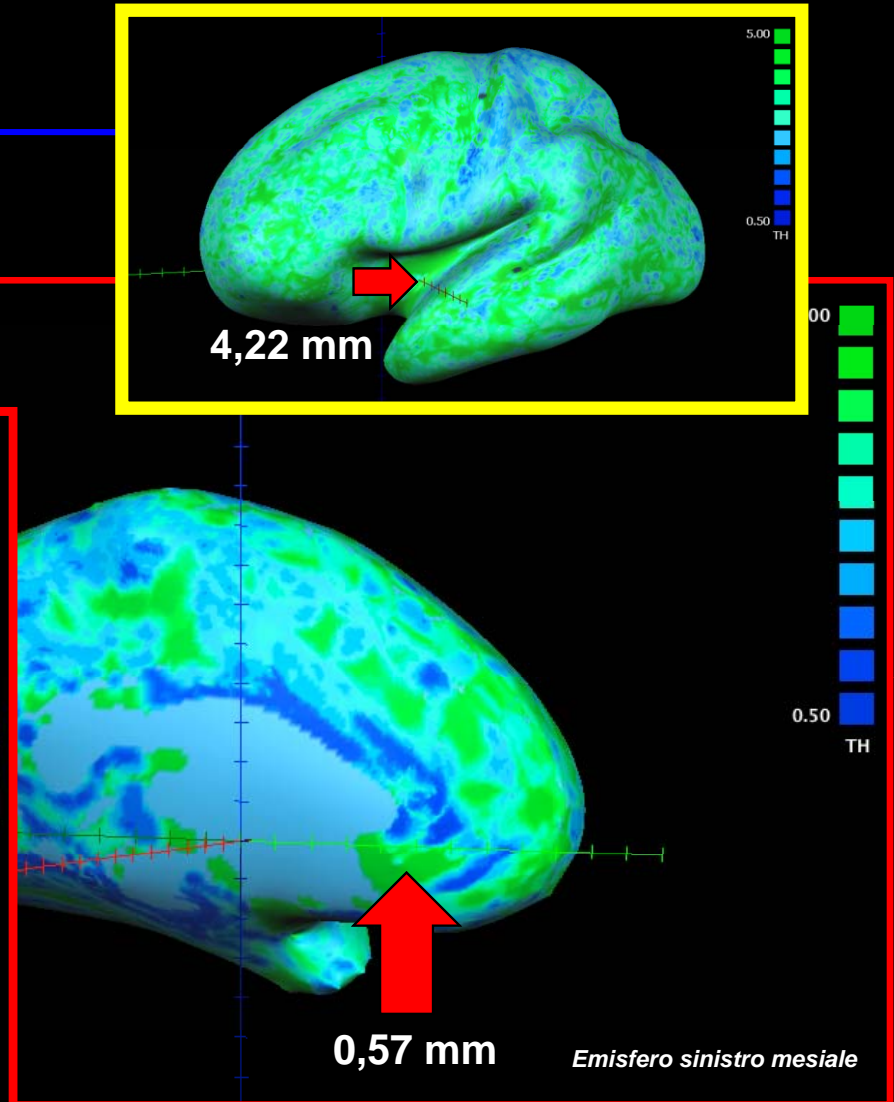
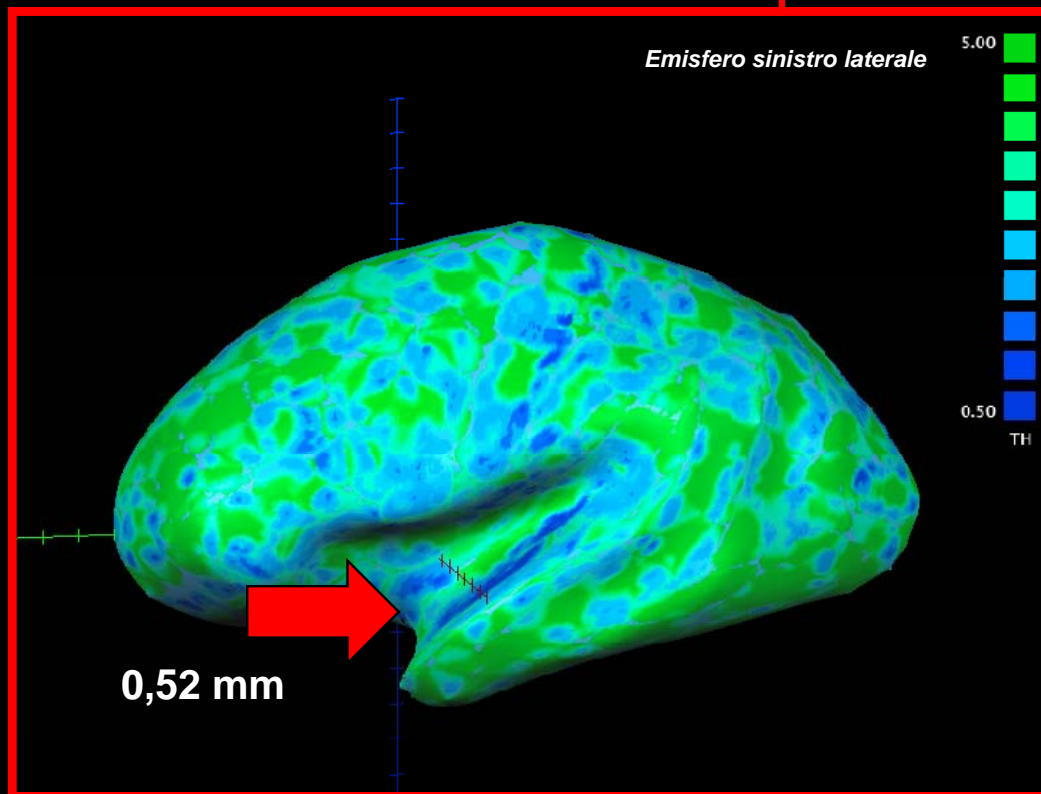


(*) Nota bene: Ruolo del sistema cannabinoide nella regolazione dei processi di proliferazione cellulare alla base della crescita dei tumori

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.

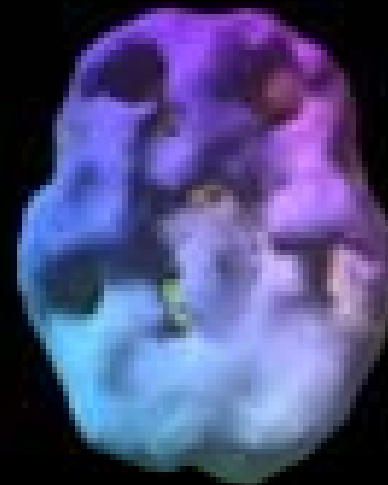
18 y/o - 3 year history of 4 x week use
underside surface view
decreased pfc and temporal lobe activity



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*) ⁽⁵⁾ .
- 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





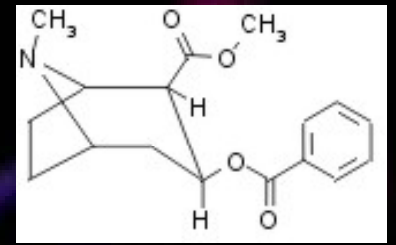
Effetti sul feto in gravidanza

- **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

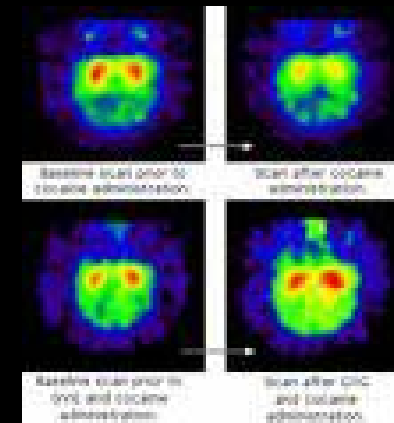
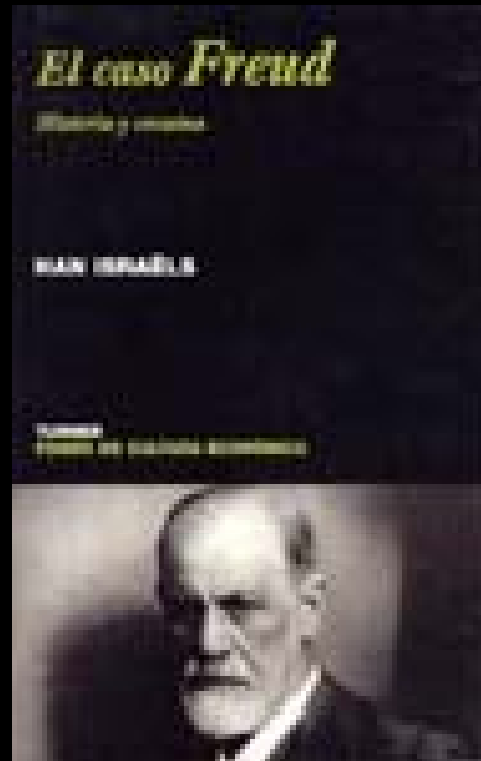


COCAINA E CRACK



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

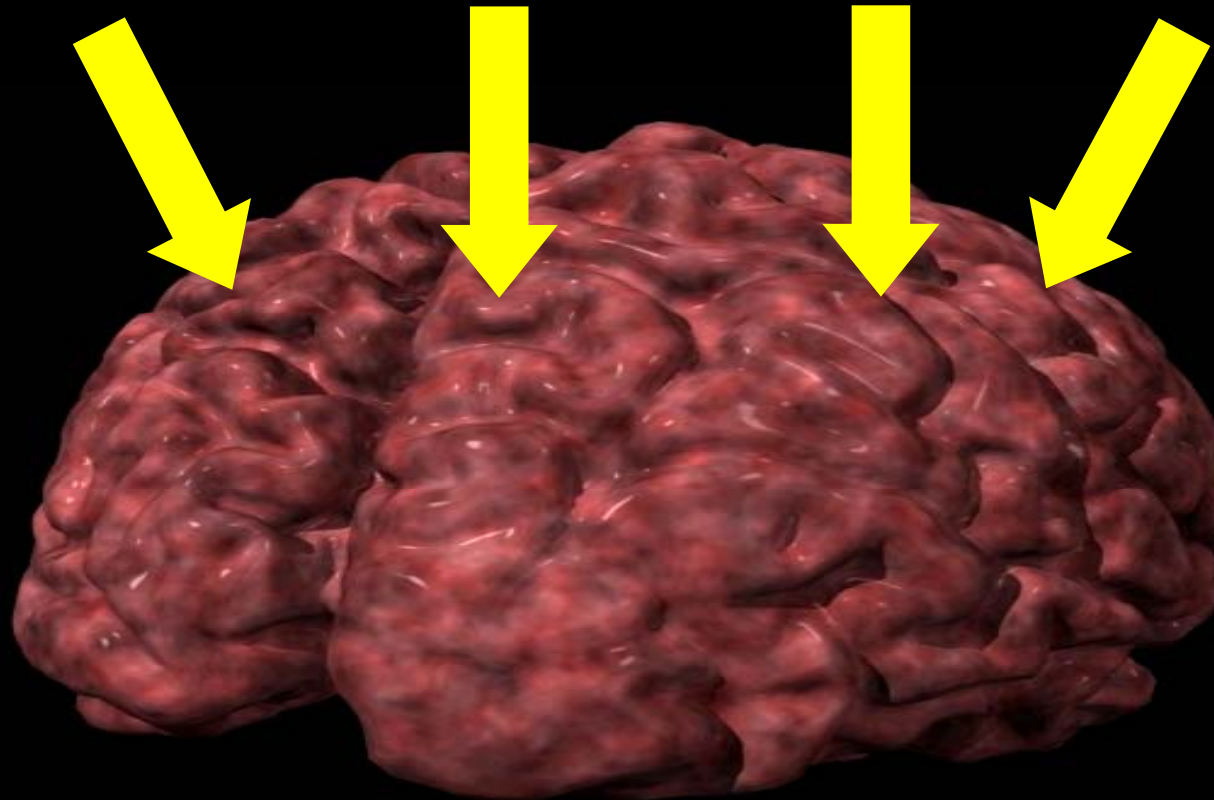
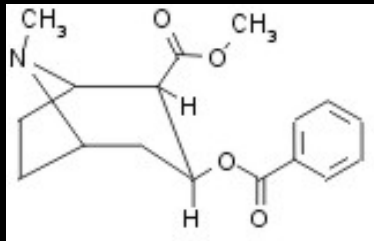


Cocaina: CHE COSA SI PERCEPISCE

- 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.

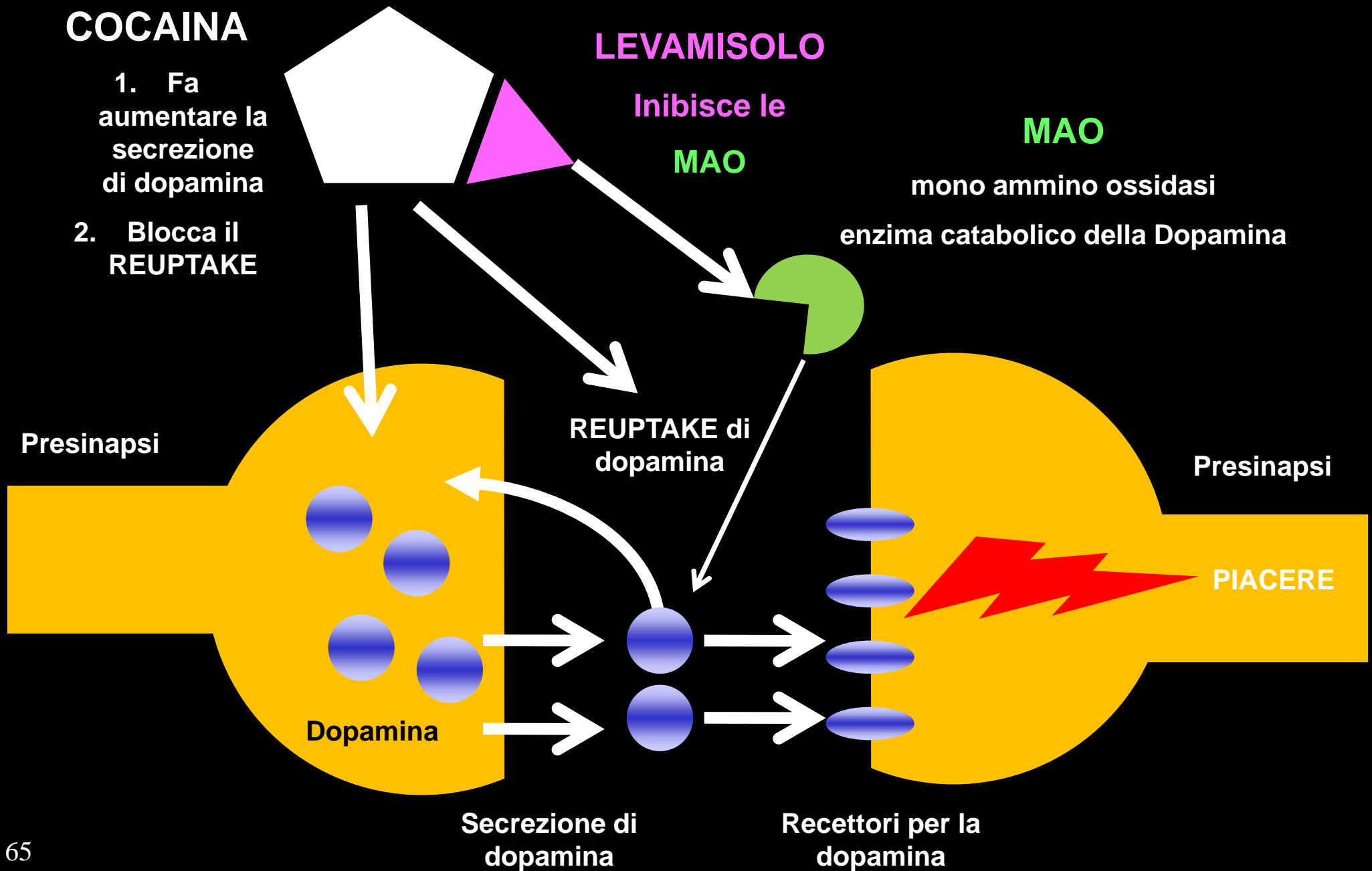
Cocaina

Colpisce **DIRETTAMENTE** il cervello

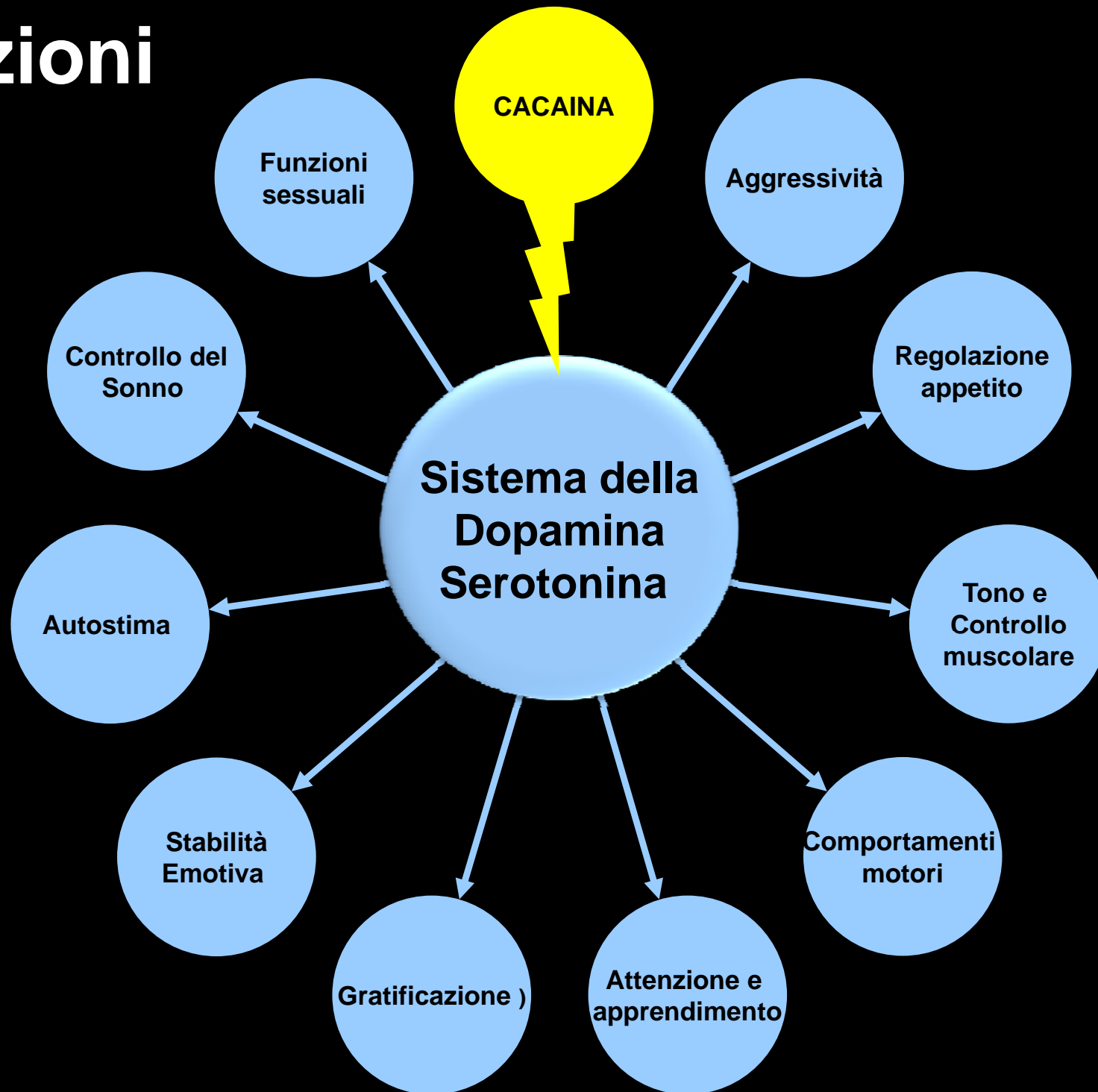


Meccanismo di azione

(G. Serpelloni 2010)



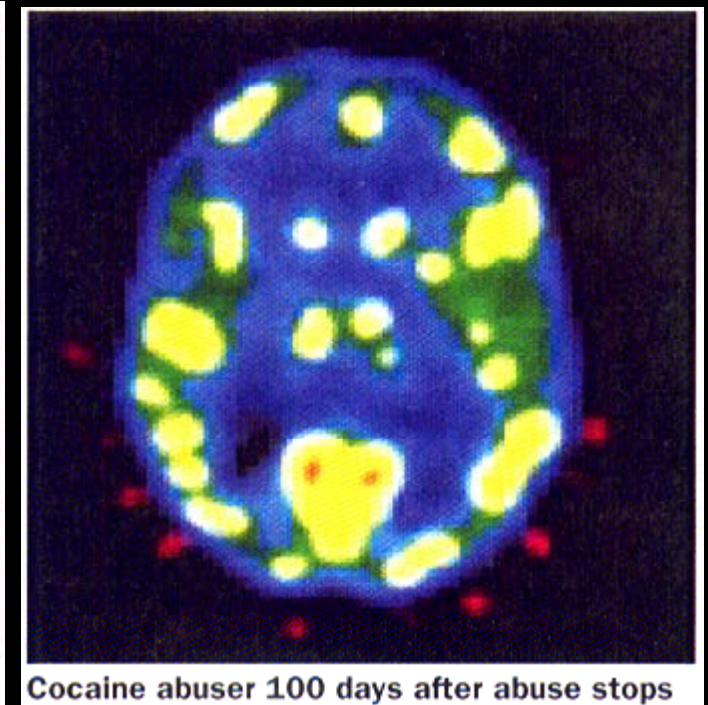
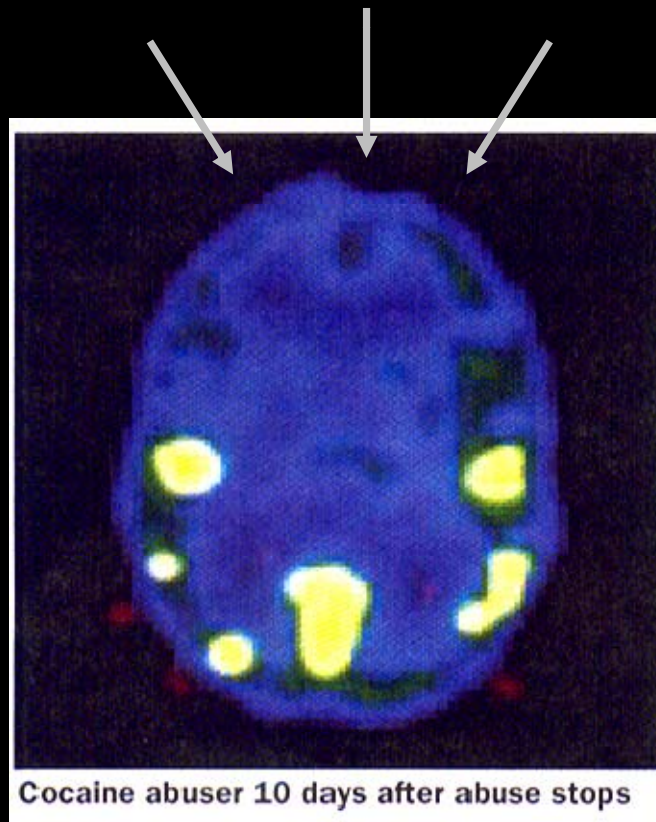
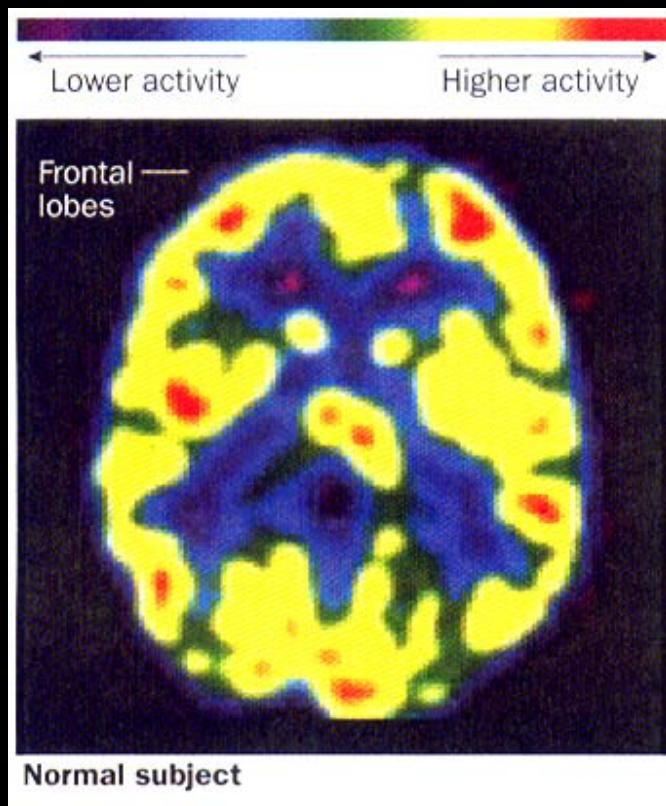
Funzioni



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

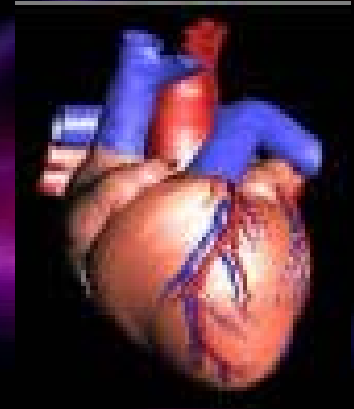
- **Ellinwood et al., 2002**
- La cocaina provoca episodi che sembrano di follia, con cambiamento della personalità improvviso, visioni alterate dei rapporti con le persone, paure ingiustificate
- Lo squilibrio indotto dalla continua stimolazione del sistema della dopamina viene a creare delle situazioni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

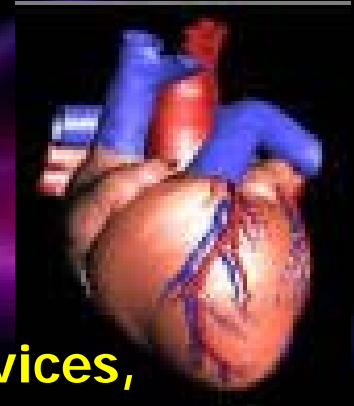


NEWS DALLA RICERCA



- **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

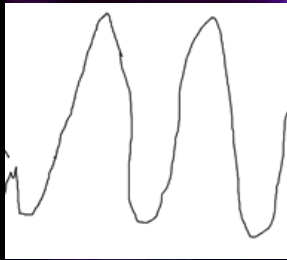


- (NIDA, U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Health USA, Research report series 2002).
- **La cocaina può provocare arresto cardiaco e respiratorio inaspettato anche alla prima assunzione.**
- Sono stati segnalati casi di morte immediata alla prima assunzione di cocaina.

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



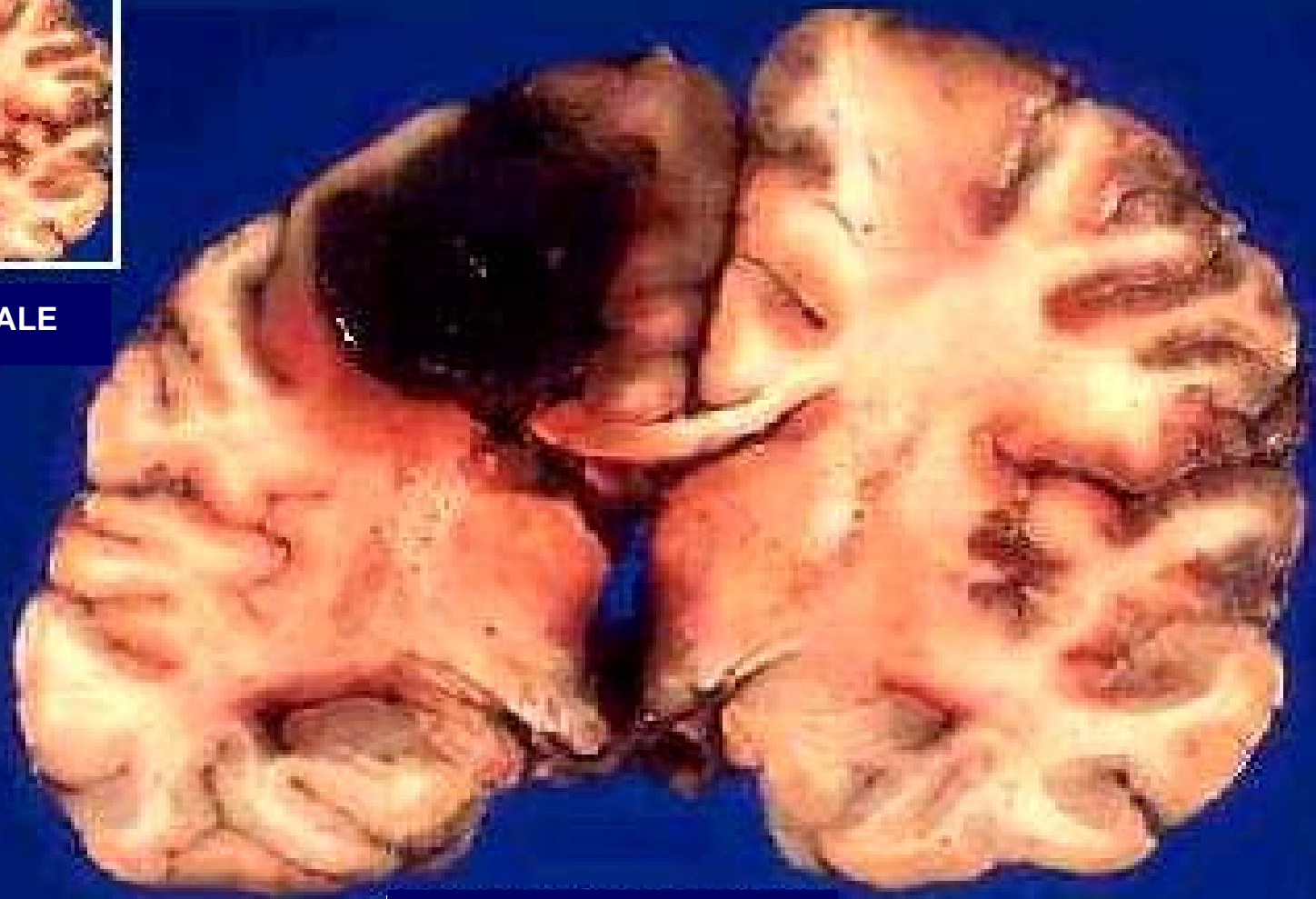
New Drugs available for preventing strokes in cocaine addicts

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

www.uthscsa.edu/opa/issues/new34-35/cocaine.html



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)

Effetti delle **D**roghe

SUL CORPO UMANO

Grazie per l'attenzione