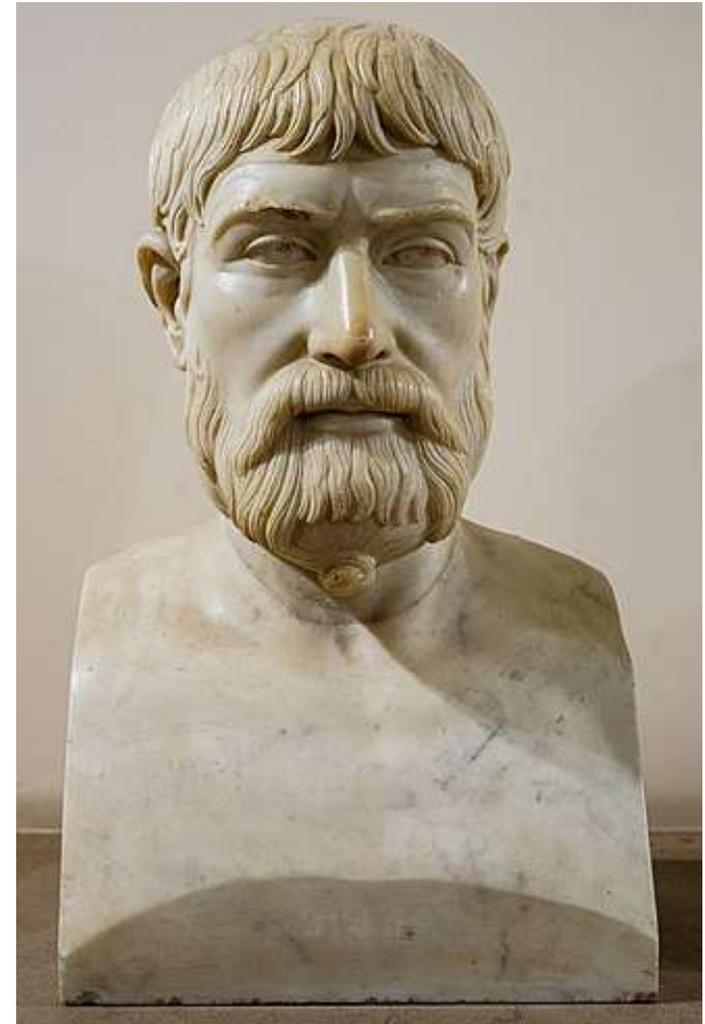






# Indice

- Plasticità neuronale
- Comprendiamo il fenomeno delle droghe e delle dipendenze comportamentali
- Addiction e dipendenza
- Effetti sul cervello (focus adolescenza)
- Cosa possiamo fare?



Pindaro, 518 a.C.- 438 a.C., Poeta

# Plasticità neuronale

La plasticità neurale si riferisce alla capacità del sistema nervoso di modificare i propri circuiti, sia dal punto di vista strutturale che funzionale, in funzione dell'esperienza, al fine di apprendere informazioni sull'ambiente.

***«siamo ciò che siamo in virtù di ciò che abbiamo imparato e che ricordiamo»***

Eric Kandel, padre neuroscienze moderne

# Plasticità neuronale

**«plasticità neuronale come il processo di una struttura  
*abbastanza debole da cedere ad un' influenza, ma  
abbastanza forte da non cedere all'improvviso*».**

William James, pioniere della psicologia (1890)

**La plasticità neuronale è evolutivamente utile**

# Cervello Tripartito



MacLean, medico e neuroscienziato

# Plasticità neuronale

➤ [Curr Biol. 2011 Dec 20;21\(24\):2109-14. doi: 10.1016/j.cub.2011.11.018. Epub 2011 Dec 8.](#)

## Acquiring "the Knowledge" of London's layout drives structural brain changes

[Katherine Woollett](#)<sup>1</sup>, [Eleanor A Maguire](#)



# Plasticità neuronale ed attaccamento sicuro

La **teoria dell'attaccamento** propone un modello in grado di dare indicazioni generali su come la personalità di un individuo cominci ad organizzarsi fin dai primi anni di vita.

**L'attaccamento sicuro** si ha quando un bambino sente che la sua figura di attaccamento è sensibile e responsiva ai suoi bisogni, dando protezione e senso di sicurezza (**base sicura**) e **tale attaccamento condiziona tutte le sue future esperienze relazionali, la visione di sé e del mondo.**

Bowlby, psicologo e medico britannico



# Plasticità neuronale ed attaccamento non sicuro

## Insecure attachment during infancy predicts greater amygdala volumes in early adulthood

 [Correction\(s\) for this article](#) 

Christina Moutsiana, Tom Johnstone, Lynne Murray, Pasco Fearon, Peter J. Cooper, Christos Pliatsikas, Ian Goodyer, Sarah L. Halligan 

First published: 23 August 2014 | <https://doi.org/10.1111/jcpp.12317> | Citations: 62



# Le Droghe, in sostanza

«si può dire che le droghe siano sostanze **che agiscono sul sistema nervoso centrale** cambiando lo stato mentale di chi le assume.

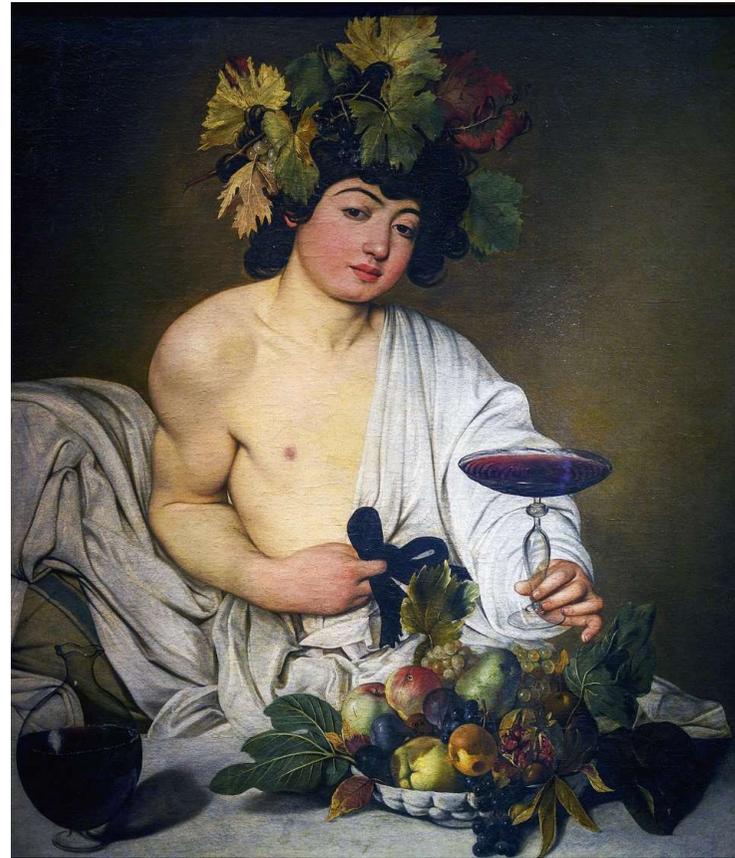
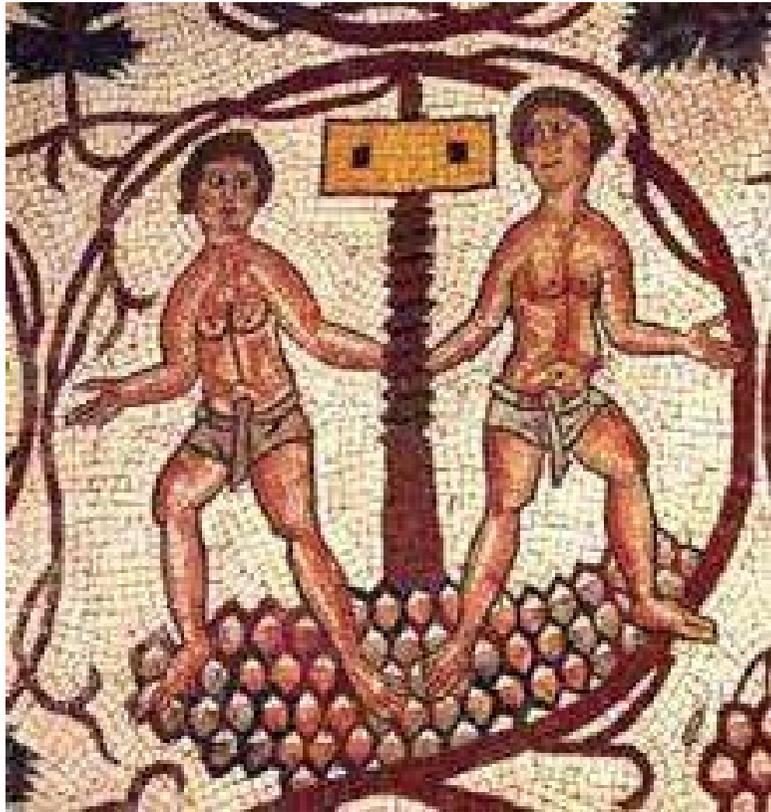
Perché si parli di droghe e non di farmaci tali effetti devono essere cercati **non** nell'ambito di una **terapia**, ma di una **scelta personale** a cui è associato un certo grado di **rischio** per la propria salute e non solo»

Cose Spiegate Bene  
Le Droghe in Sostanza  
POST, 2024



## Uomo e sostanze: una compresenza storica





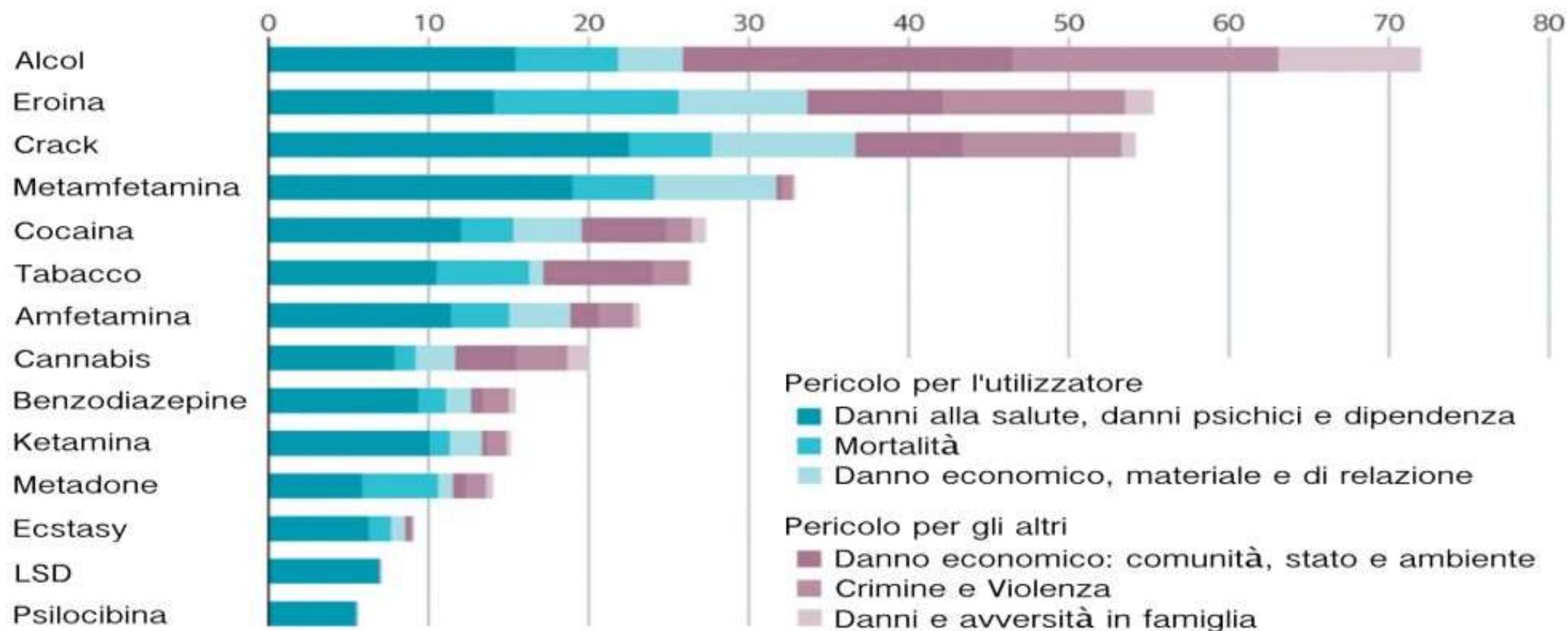
Il peyote (principio attivo *mescalina*) si usa in un complesso di rituali, che i nativi americani ritengono possa permettere di comunicare con gli dei e con gli antenati, dare forza, fornire guida e guarire (peyotismo)



# Quali sostanze?

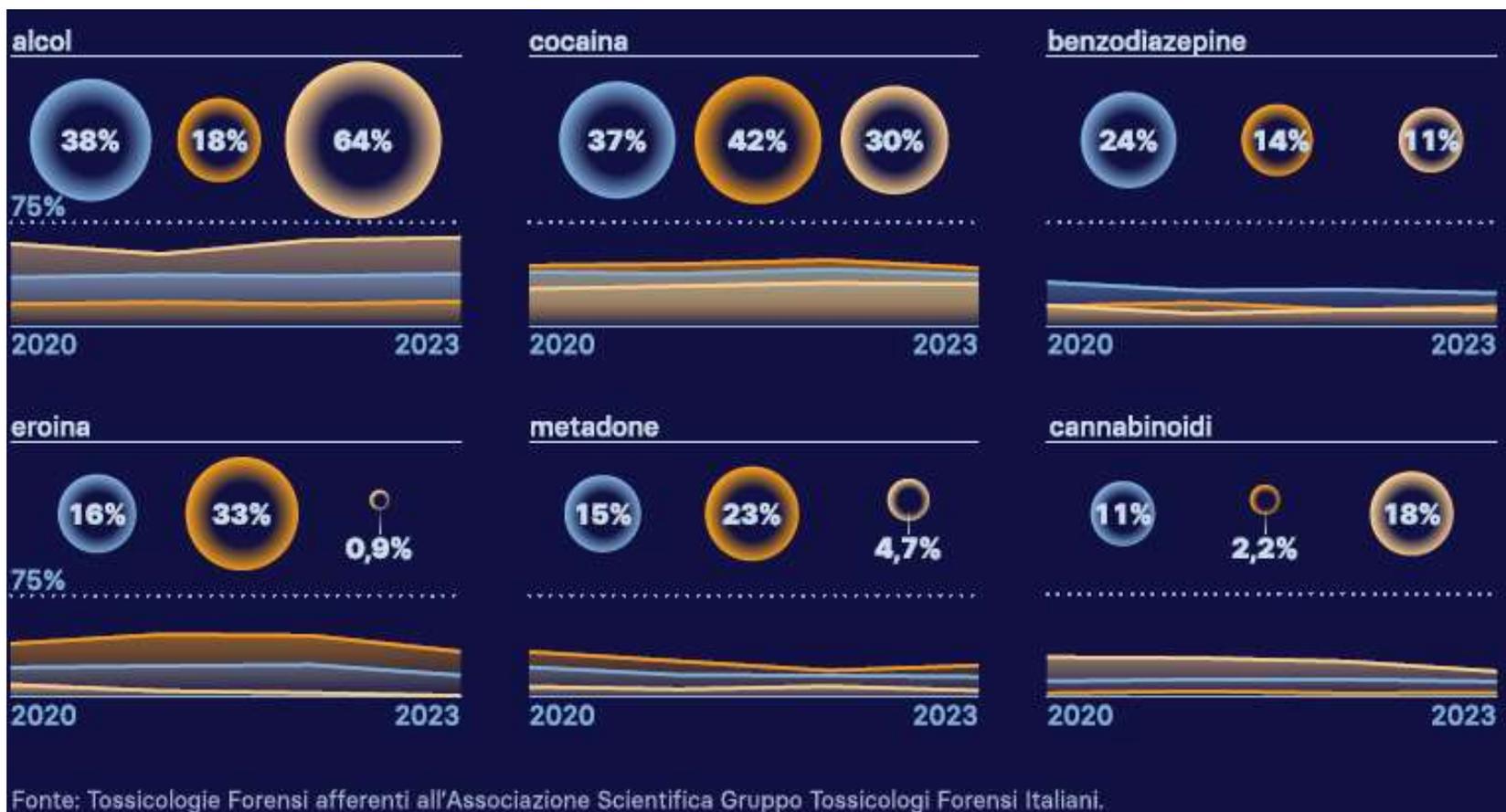
LEGALI	NON LEGALI
ALCOL	COCAINA
TABACCO	CRACK
CAFFEINA	EROINA
BENZODIAZEPINE	ANFETAMINE
PAIN KILLER	CANNABIS
	LSD
	MDMA

# PERICOLOSITA' DELLE DROGHE



David J. Nutt "Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis, Lancet 2010

# Decessi totali, intossicazioni acute e incidenti stradali

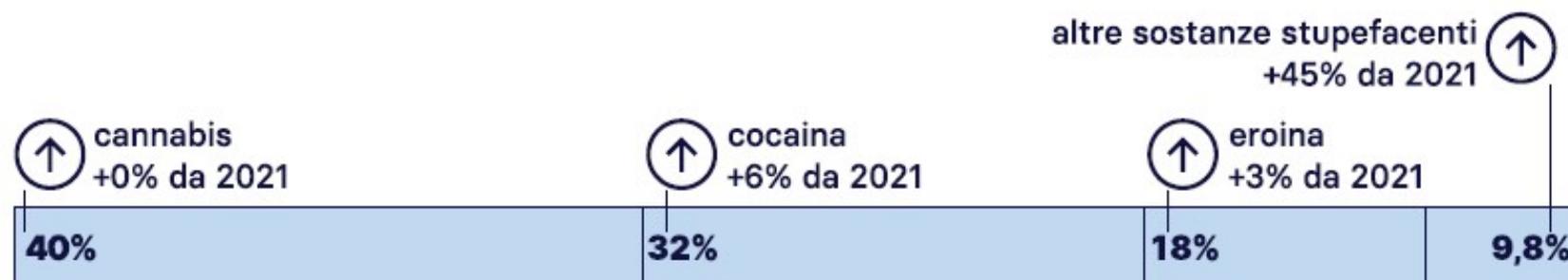


Relazione al parlamento 2024, Dipartimento Politiche antidroga

## Spesa per il consumo di sostanze stupefacenti nel 2022

 **16,4 Miliardi**  
(+5,8% rispetto al 2021)

### Spesa per sostanza



Fonti: ISTAT - CNB | Ministero dell'Interno - DCSA | Ministero della Difesa - Raggruppamento Carabinieri Investigazioni Scientifiche.

Nota: per motivi di arrotondamento, la somma dei valori percentuali potrebbe oscillare tra 99,1% e 100,9%.

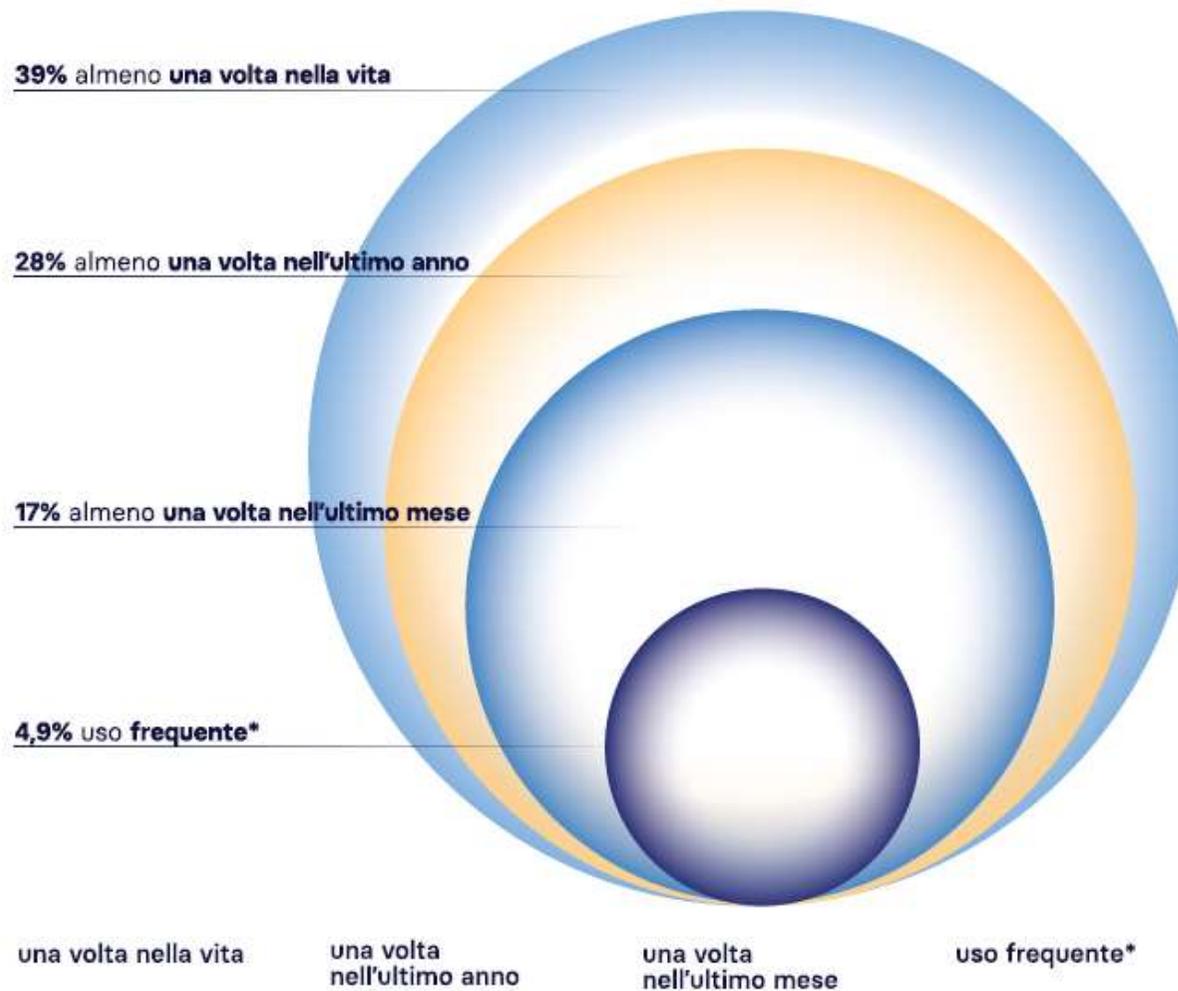
## Consumi di almeno una sostanza illegale nell'ultimo anno nella popolazione studentesca

<b>27,6%</b>  (2022: 27,9%)	2022	2023	
Cannabinoidi	<b>23,7%</b>	<b>22,2%</b>	
Oppiacei/oppioidi	<b>1,0%</b>	<b>1,2%</b>	
Cocaina	<b>1,8%</b>	<b>2,2%</b>	
Stimolanti	<b>2,1%</b>	<b>2,9%</b>	
Allucinogeni	<b>1,6%</b>	<b>2,0%</b>	
NPS	<b>5,8%</b>	<b>6,4%</b>	
Cannabinoidi sintetici	<b>4,4%</b>	<b>4,6%</b>	
Psicofarmaci SPM	<b>10,8%</b>	<b>11,4%</b>	

Fonte: CNR - IFC.

## Studenti che hanno consumato almeno una sostanza illecita

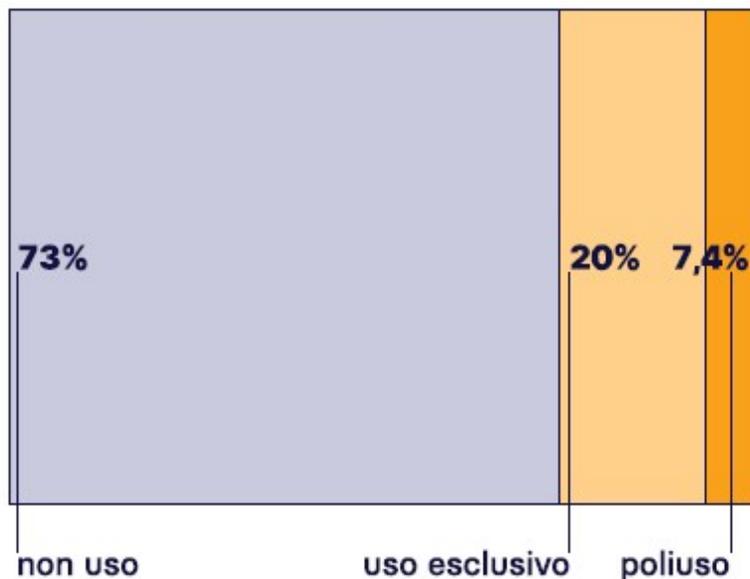
---



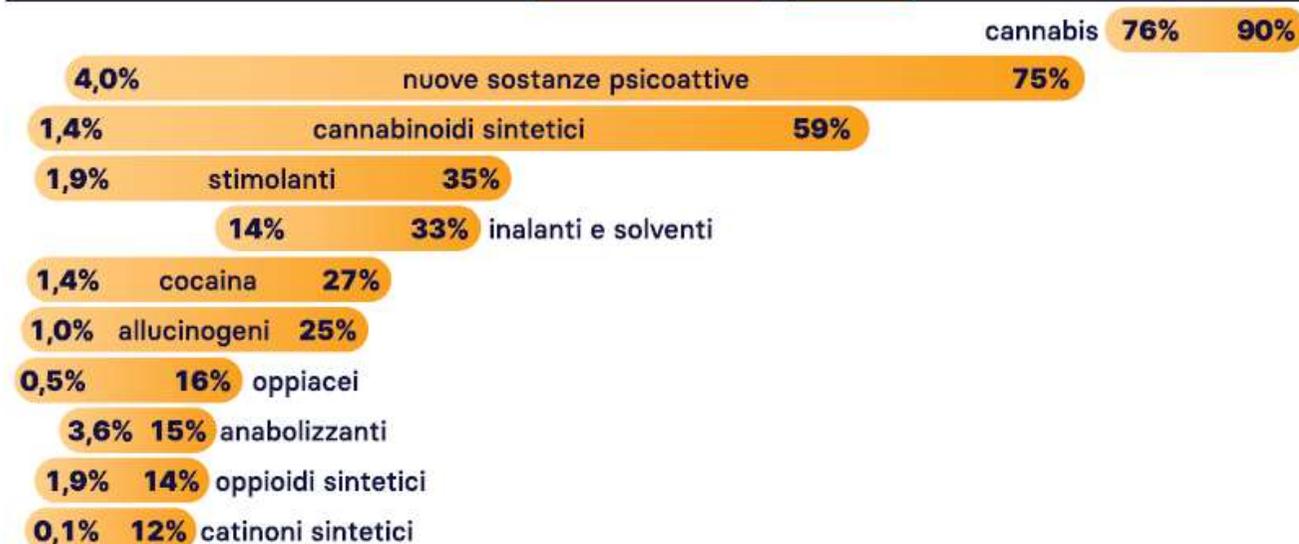
# Poliuso nella popolazione studentesca (15-19 anni)

## Poliuso nell'ultimo anno

**7,4%** degli studenti che hanno utilizzato almeno una sostanza nel 2023 è poliutilizzatore



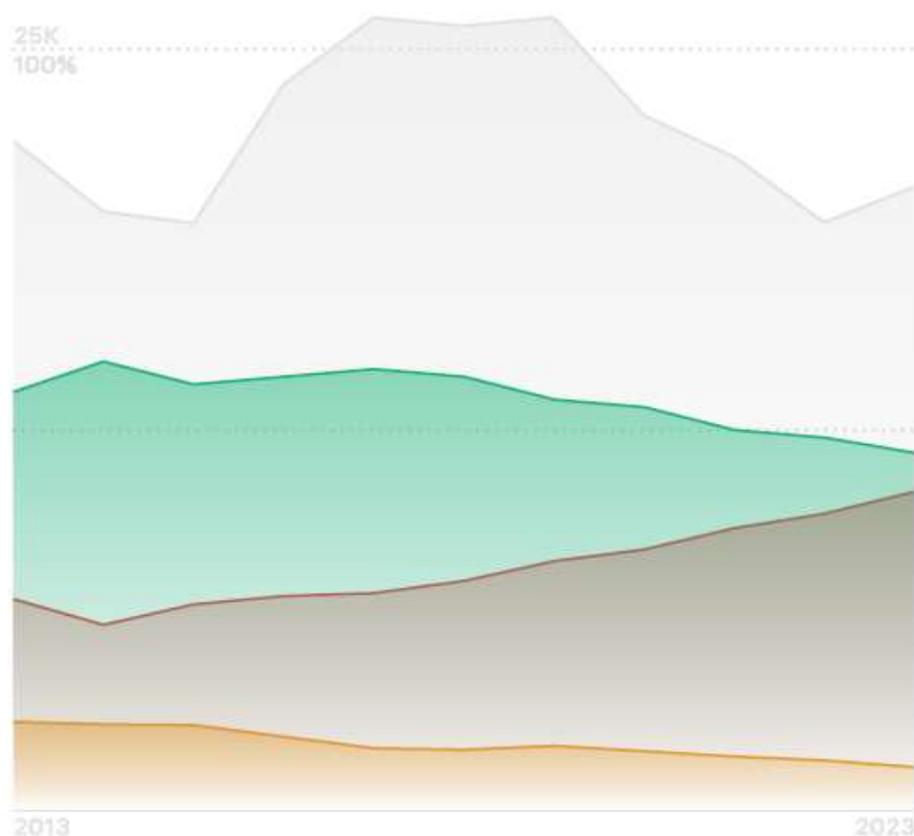
## Sostanze assunte tra utilizzatori: uso esclusivo e poliuso



# Operazioni antidroga 2023

 Cannabinoidi  Cocaina/Crack  Eroina e altri oppiacei

## Operazioni antidroga nel 2023



↑ **20.489**

operazioni antidroga avviate  
dalle Forze di Polizia

↓ **47%**

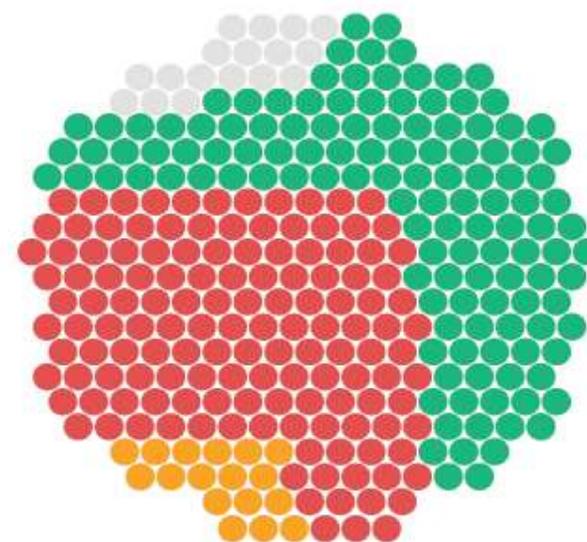
Cannabinoidi

↑ **42%**

Cocaina

↓ **5,8%**

Eroina e altri oppiacei



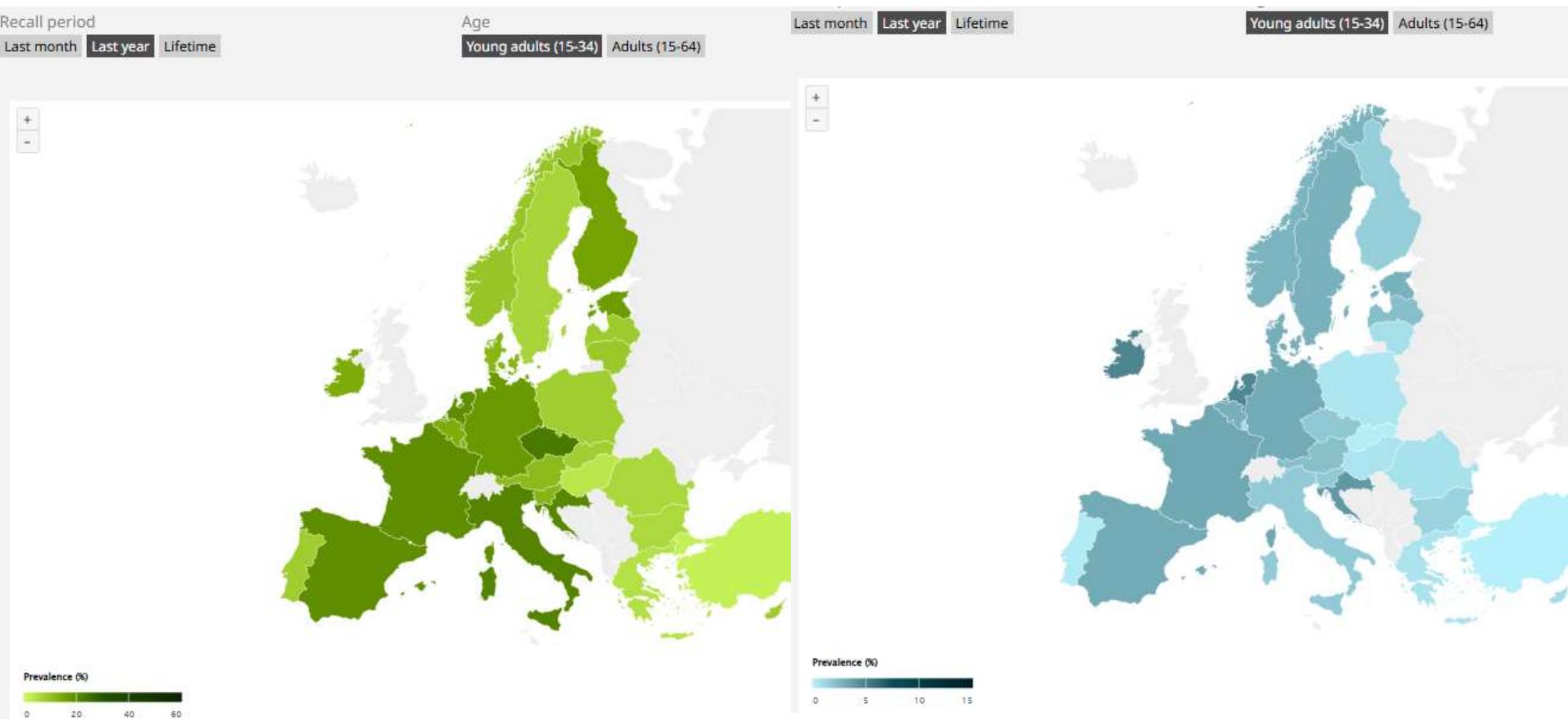
Relazione al parlamento 2024, Dipartimento Politiche antidroga

# Relazione Europea sulle Droghe 2024: tendenza e sviluppo



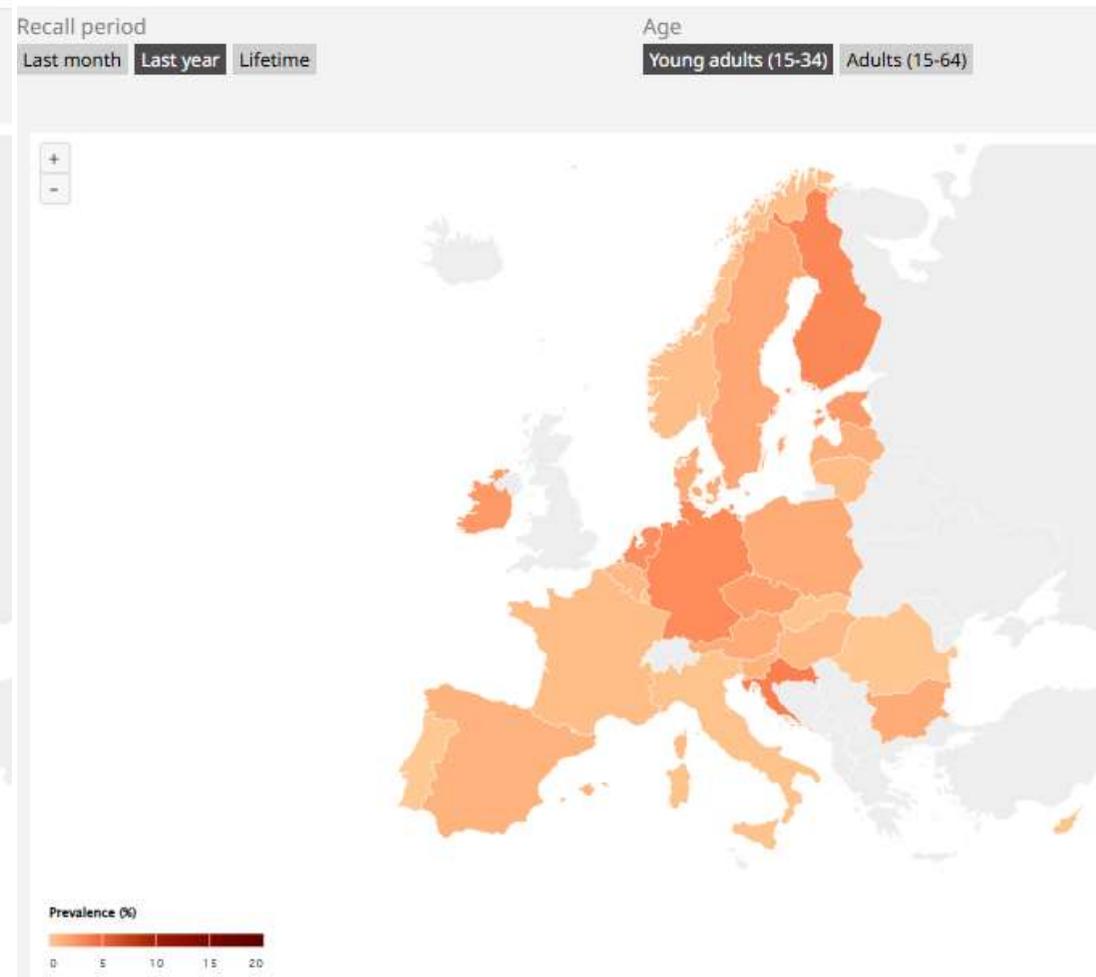
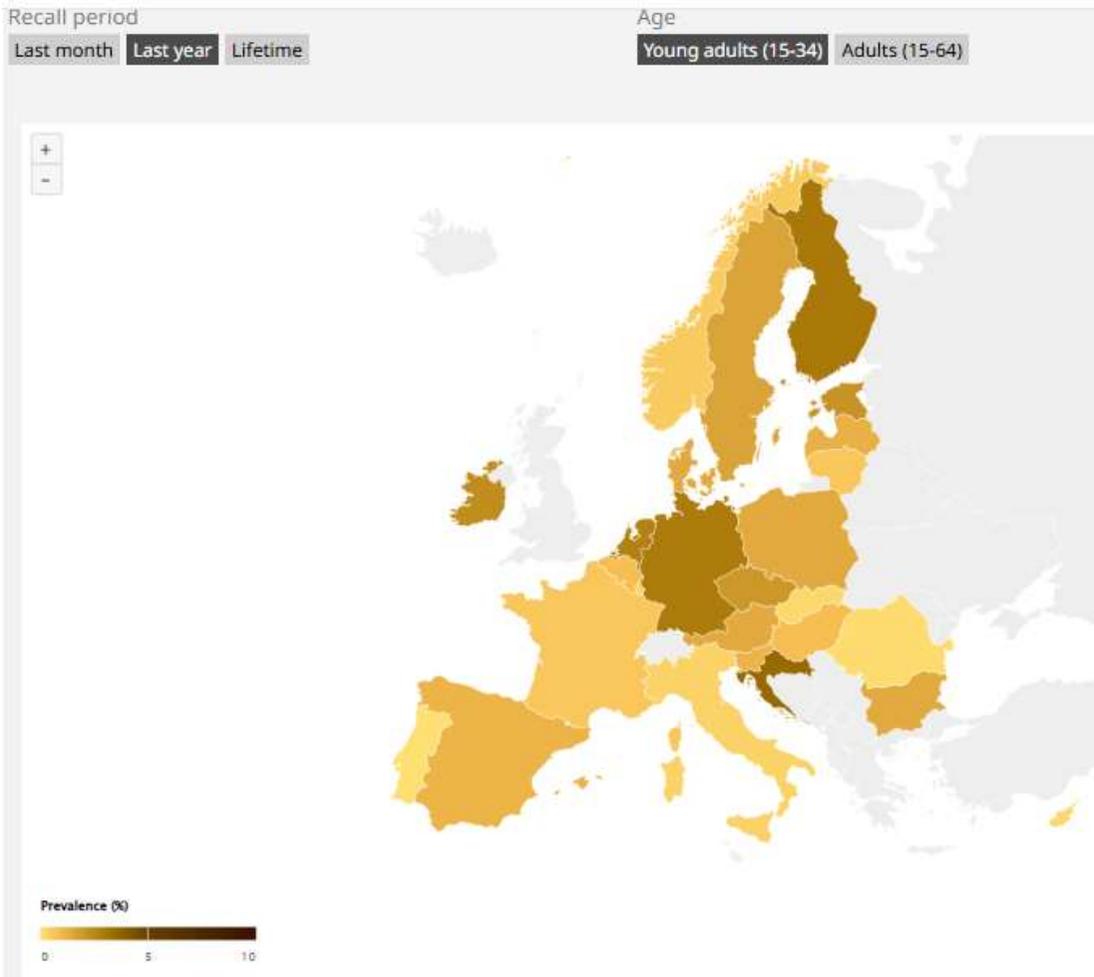
# Cannabinoidi

# Cocaina



# Anfetamine

# MDMA



# In sintesi

- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore
- Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate
- Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati
- Uso precoce cannabinoidi
- Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica
- Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa
- Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica

# In sintesi

- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- **Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore**
- Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate
- Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati
- Uso precoce cannabinoidi
- Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica
- Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa
- Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica

# In sintesi

- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore
- **Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate**
- Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati
- Uso precoce cannabinoidi
- Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica
- Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa
- Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica

# In sintesi

- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore
- Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate
- **Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati**
- Uso precoce cannabinoidi
- Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica
- Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa
- Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica

# In sintesi

- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore
- Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate
- Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati
- **Uso precoce cannabinoidi**
- Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica
- Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa
- Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica

Full length article

# Marijuana use by middle-aged and older adults in the United States, 2015–2016

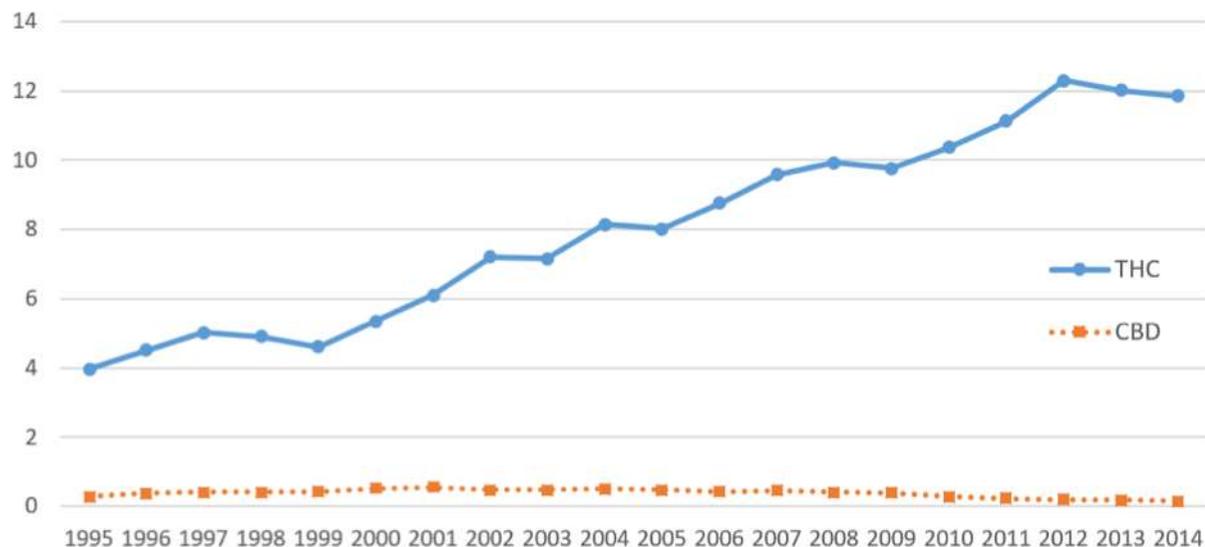
Benjamin H. Han<sup>a b c</sup>  , Joseph J. Palamar<sup>b c</sup>



**Generazione baby boomers: preoccupa il crescente uso di droghe**

Fonte: [Substance Abuse and Mental Health Services Administration](#)  
[invia articolo](#)

Figure 1. Average Concentration (%) of THC and CBD in Cannabis Samples Seized by DEA 1995-2014



Source: ElSohly MA, Mehmedic Z, Foster S, Gon C, Chandra S, Church JC. Changes in cannabis potency over the last 2 decades (1995–2014): analysis of current data in the United States. *Biological Psychiatry*. 2016 Apr 1;79(7):613-9.

# In sintesi

- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore
- Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate
- Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati
- Uso precoce cannabinoidi
- **Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica**
- Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa
- Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica

# In sintesi

- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore
- Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate
- Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati
- Uso precoce cannabinoidi
- Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica
- **Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa**
- Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica

# In sintesi

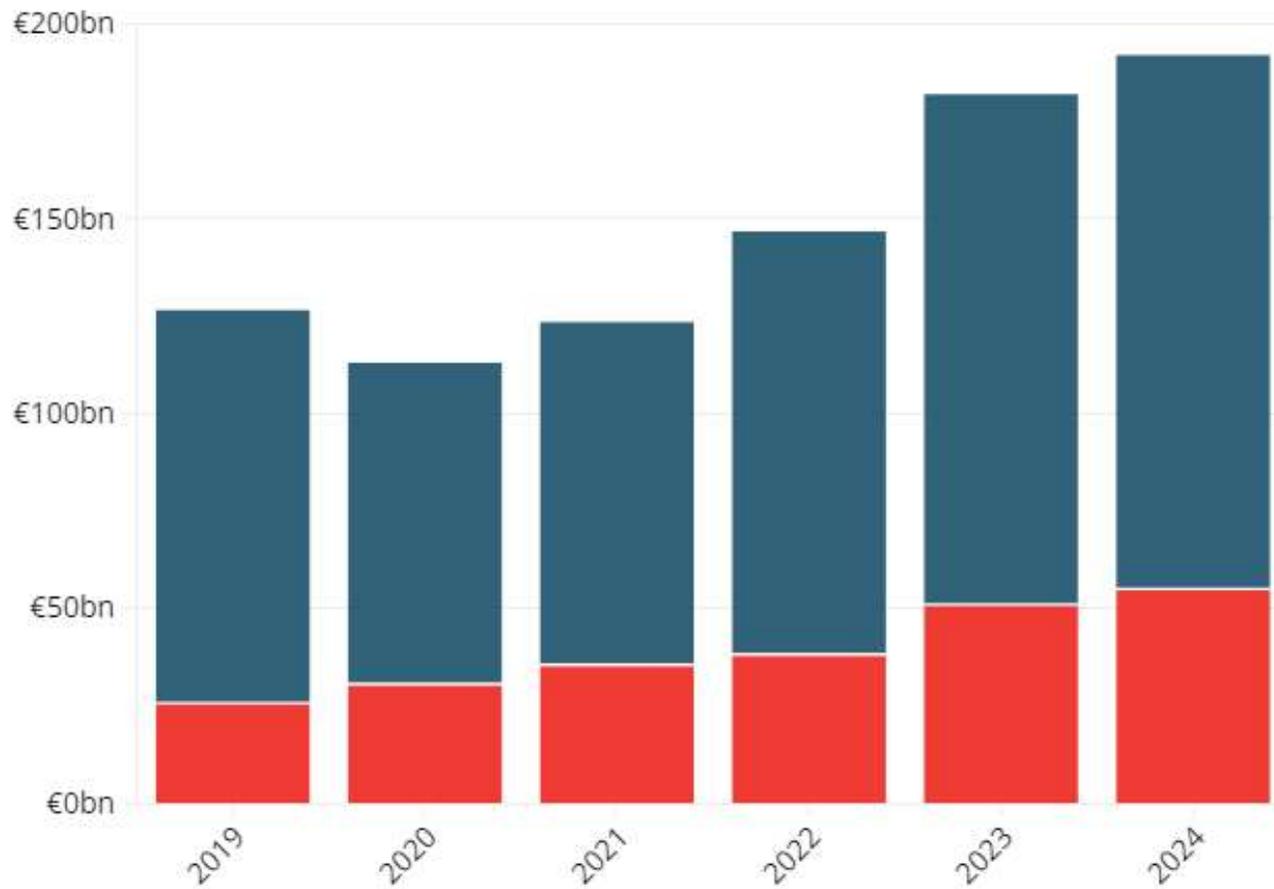
- Elevata disponibilità di una più ampia gamma di sostanze spesso più potenti
- Maggiori rischi per la salute dal policonsumo di stupefacenti e dalla vendita di droghe la cui reale composizione non è nota al consumatore
- Maggiori rischi per la salute da una più ampia varietà di sostanze iniettate
- Segnali relativi a una sempre maggiore disponibilità di ketamina e dei danni da essa potenzialmente causati
- Uso precoce cannabinoidi
- Impatto sempre più visibile dell'elevata disponibilità di cocaina sulla salute pubblica
- Catinoni sintetici, una problematica che si aggrava; produzione e traffico di metamfetamina: segnali di un potenziale incremento del consumo in Europa
- **Oppioidi sintetici ad alta potenza: in aumento la preoccupazione che rappresentino una minaccia significativa per la salute pubblica**

# Altre tendenze: gioco azzardo

## Europe's gambling market revenue

Gross Gaming Revenue (€bn)

Online Total



H2 Gambling Capital

# Altre tendenze: incremento uso internet e social network nei giovani

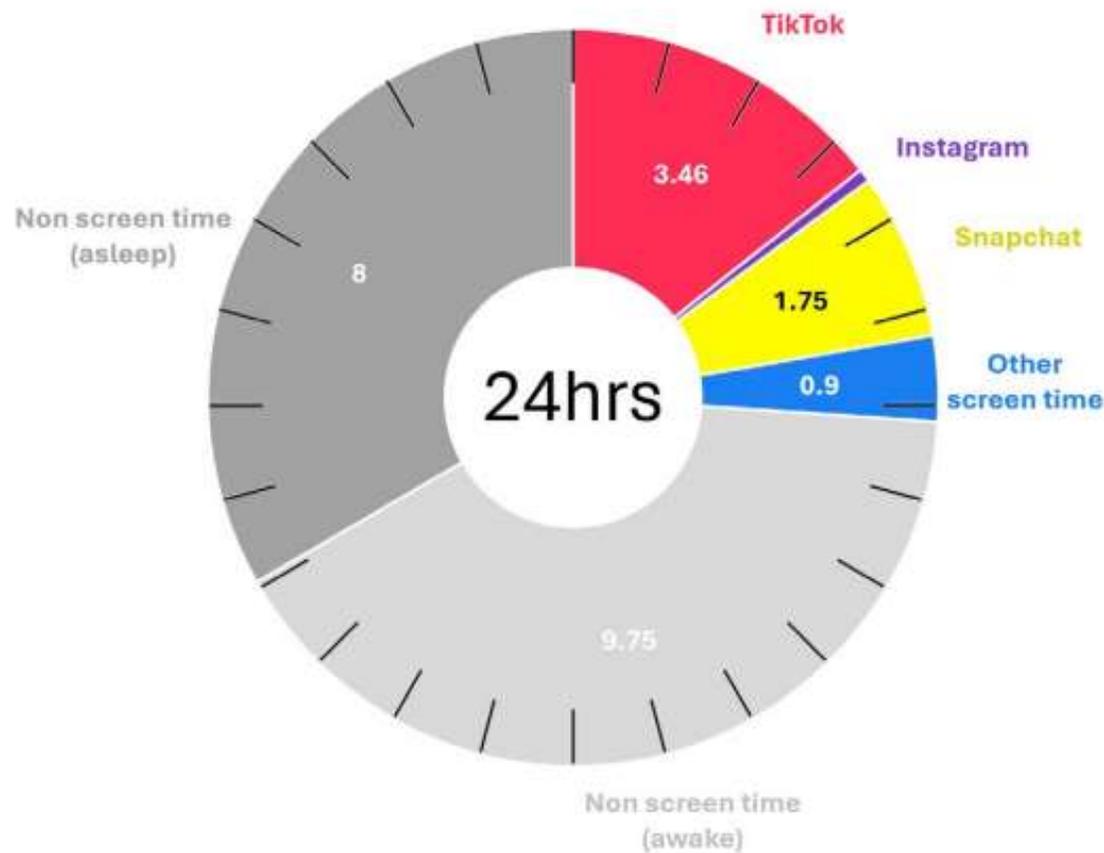
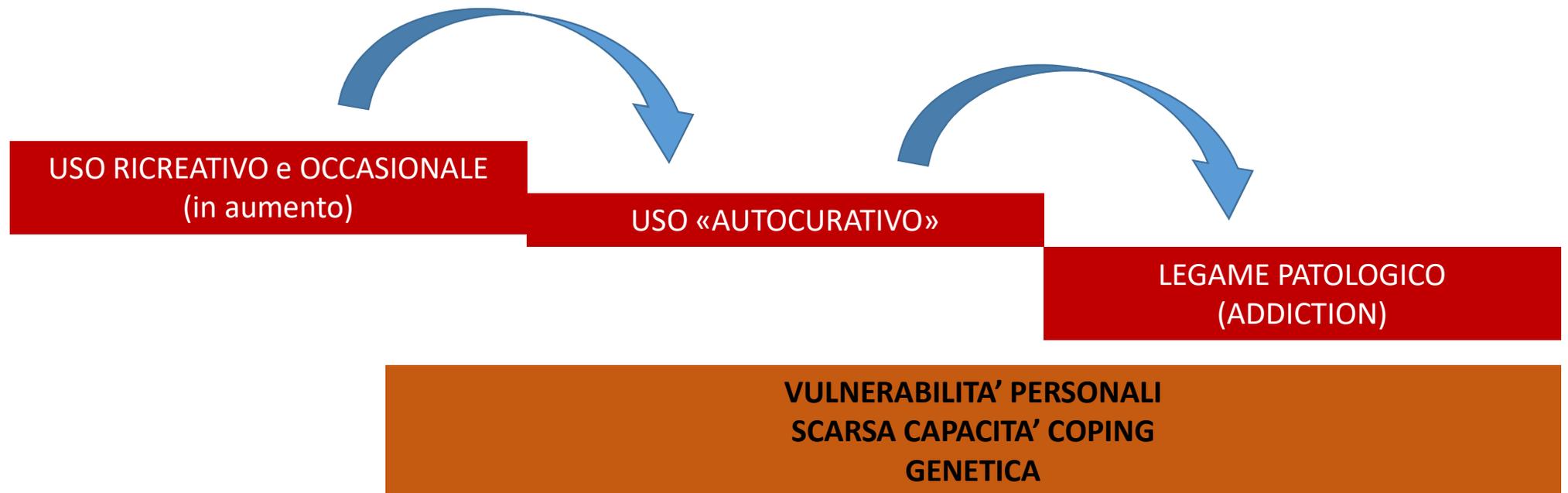


Figure A: Illustration of Niamh's screentime.



# Conseguenze: una progressione verso l'addiction



# Conseguenze: una progressione verso l'addiction

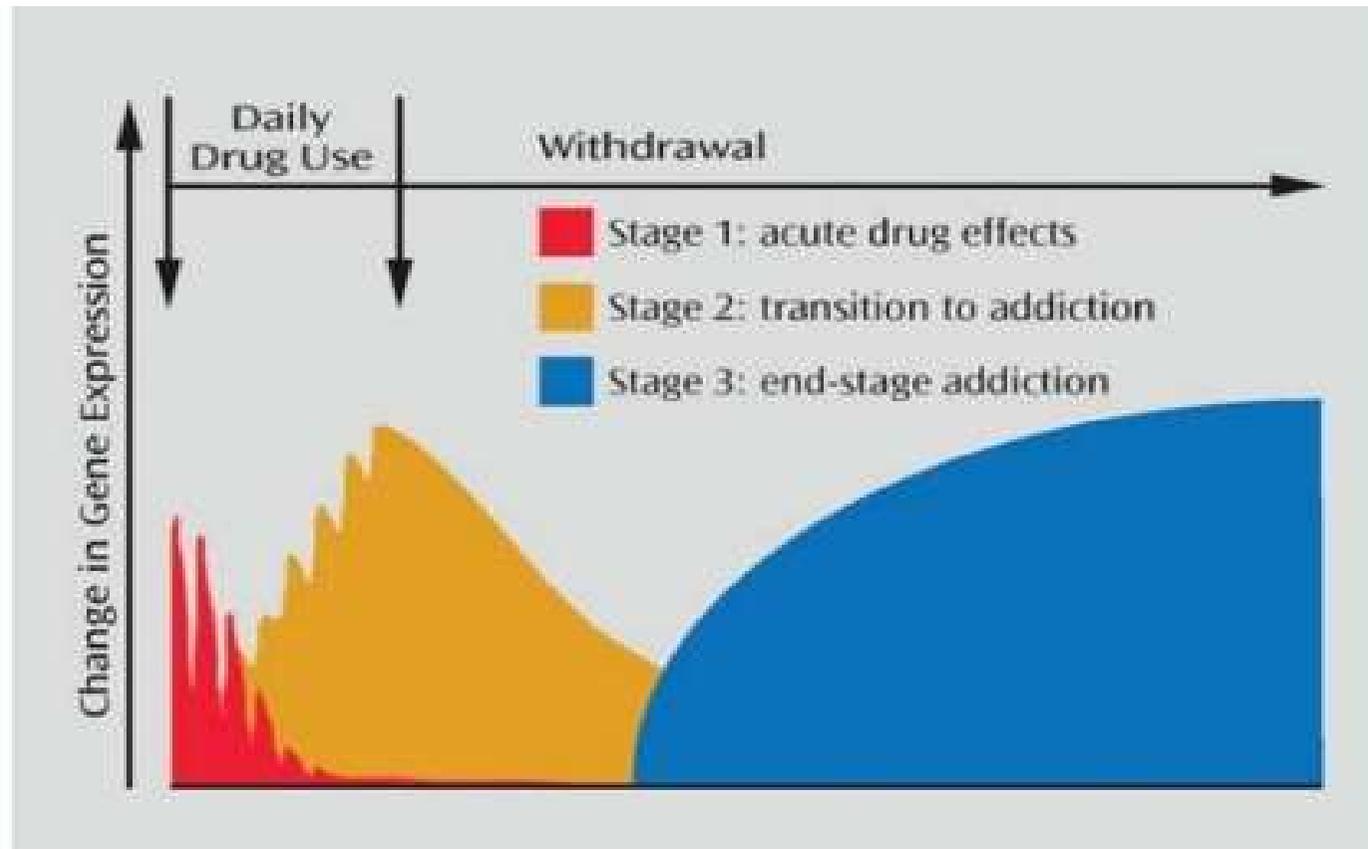


Figura 4. Le tre fasi della dipendenza

# Addiction

- **Disturbi da uso di sostanze:** sintomi cognitivi, comportamentali e fisiologici che indicano come l'individuo continui a fare uso della **sostanza** nonostante i significativi problemi correlati.
- **Disturbo non correlato a sostanze:**
  - Disturbo da Gioco D'Azzardo
  - Disturbo da gioco su Internet(condizione che necessita di ulteriori studi)



Schiavo morente, Bonarroti 1513  
Parigi, Museo Louvre

# La Dipendenza

**«è una patologia ad eziologia multifattoriale a decorso cronico con remissioni e ricadute»**

Il comportamento da addiction è caratterizzato da:

- perdita di controllo sull'uso
- craving
- uso nonostante le conseguenze negative

# Teoria del Reward

*Il piacere:*

**un dispositivo naturale che promuove la ricerca e il consumo di beni essenziali per la sopravvivenza**

- Tutte le sostanze d'abuso hanno la caratteristica di aumentare la trasmissione **dopaminergica nel NUCLEO ACCUMBENS** (Di Chiara, 1993)
- Dopamina legata a: ricompensa, apprendimento, reazioni edoniche

## Cervello Tripartito



MacLean, medico e neuroscienziato

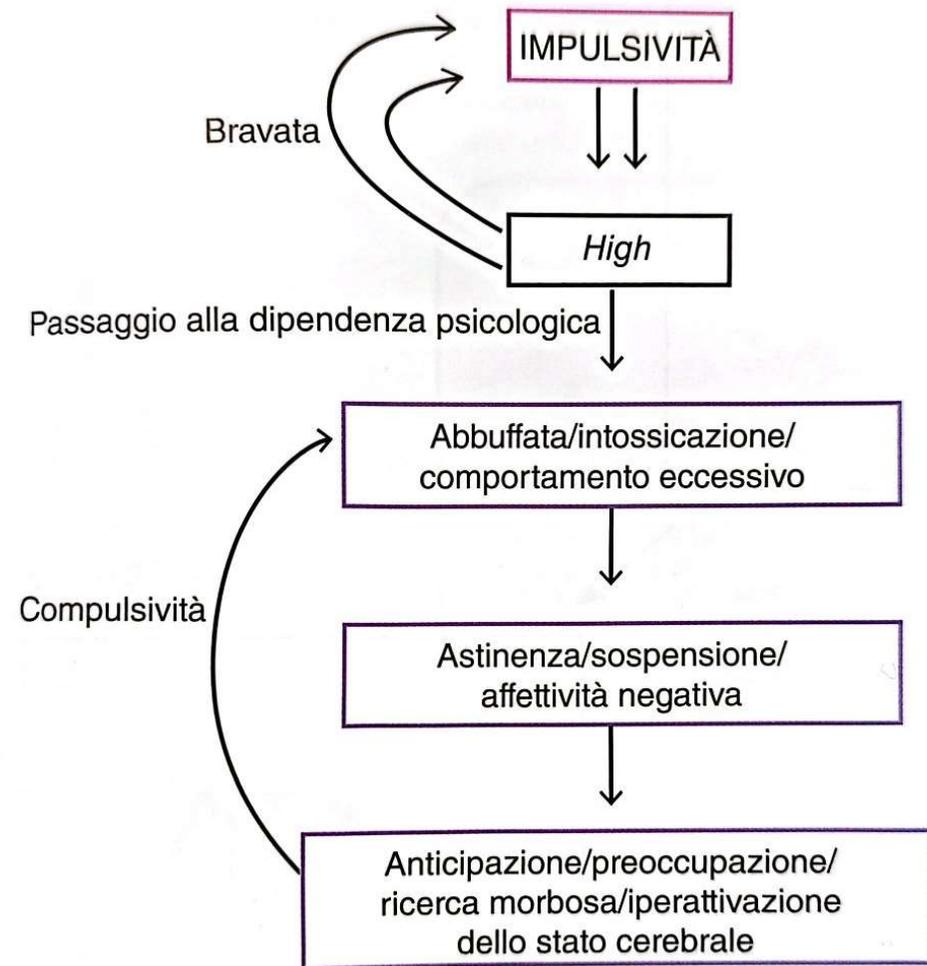
# Passaggio da uso ricreativo ad uso patologico

- Impulsività e compulsività sono meccanismi «*dal basso verso l'alto*» e sono implicati nella storia dell'uso di sostanze
- Il meccanismo inibitorio («*dall'alto verso il basso*») è esercitato da meccanismi corticali  
(*Corteccia Prefrontale Ventro-mediale VS Corteccia orbito-frontale*)

IMPULSIVITA'	COMPULSIVITA'
Sensazione di essere incapaci di fermare l'inizio di una azione	Sensazione di essere incapaci a terminare una azione già iniziata
Striato ventrale – <b>Nucleo Accumbens</b> Corteccia Ventro-mediale	Striato dorsale – <b>Nucleo Caudato</b> Corteccia orbito-frontale

# Passaggio da uso ricreativo ad uso patologico

- Molti comportamenti iniziano come **impulsi** nel circuito ventrale della gratificazione (**reward che danno high**) e con il tempo – *a causa del neuroadattamento*- il comportamento diventa **compulsivo** («migrazione ventro-dorsale»).



# Neuroadattamento recettoriale

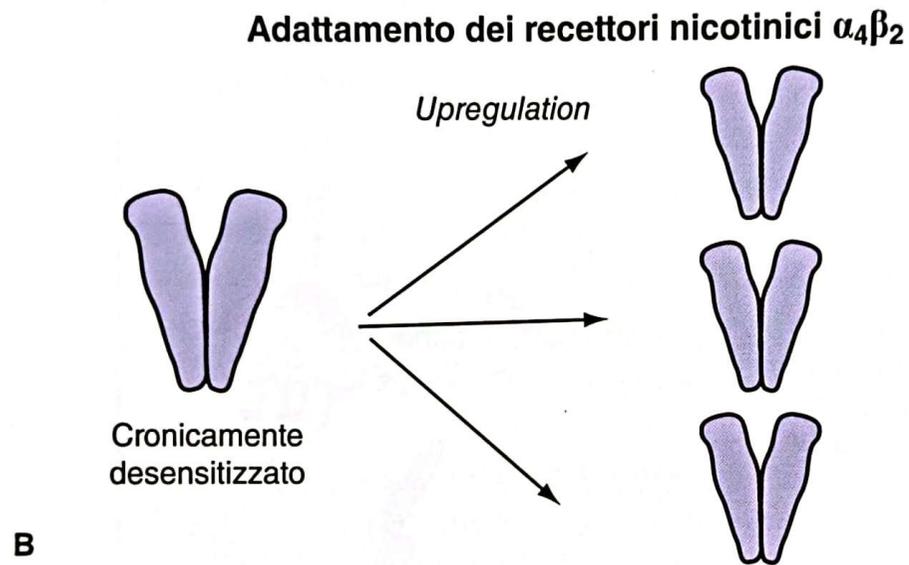
## *Esempio della nicotina*



A riposo i recettori nicotici sono chiusi e con la NICOTINA si aprono e rilasciano **DOPAMINA**. Dopo una lunga stimolazione nicotinic si «DESENSITIZZANO» non rispondendo più ad altri stimoli nicotini. Quando i recettori si RESENSITIZZANO appare il desiderio della nicotina.

# Neuroadattamento recettoriale

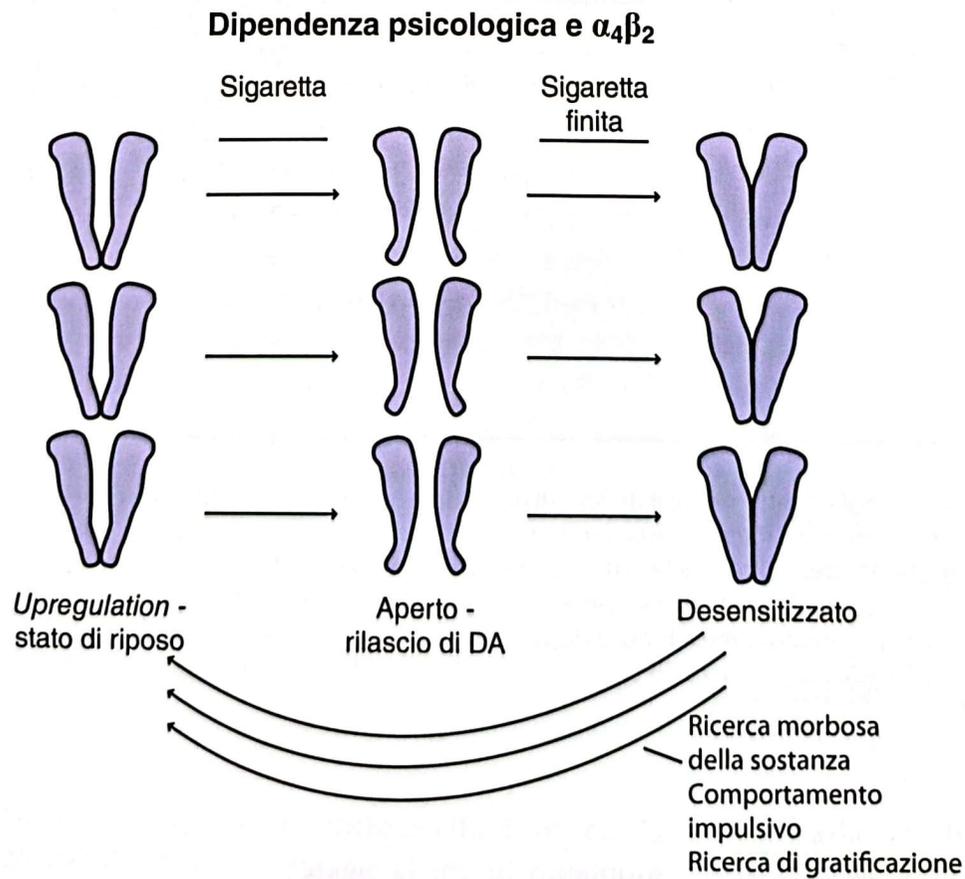
## Esempio della nicotina



Con la SENSITIZZAZIONE CRONICA i recettori subiscono un progresso di «upregulation» a scopo compensatorio.

# Neuroadattamento recettoriale

## Esempio della nicotina

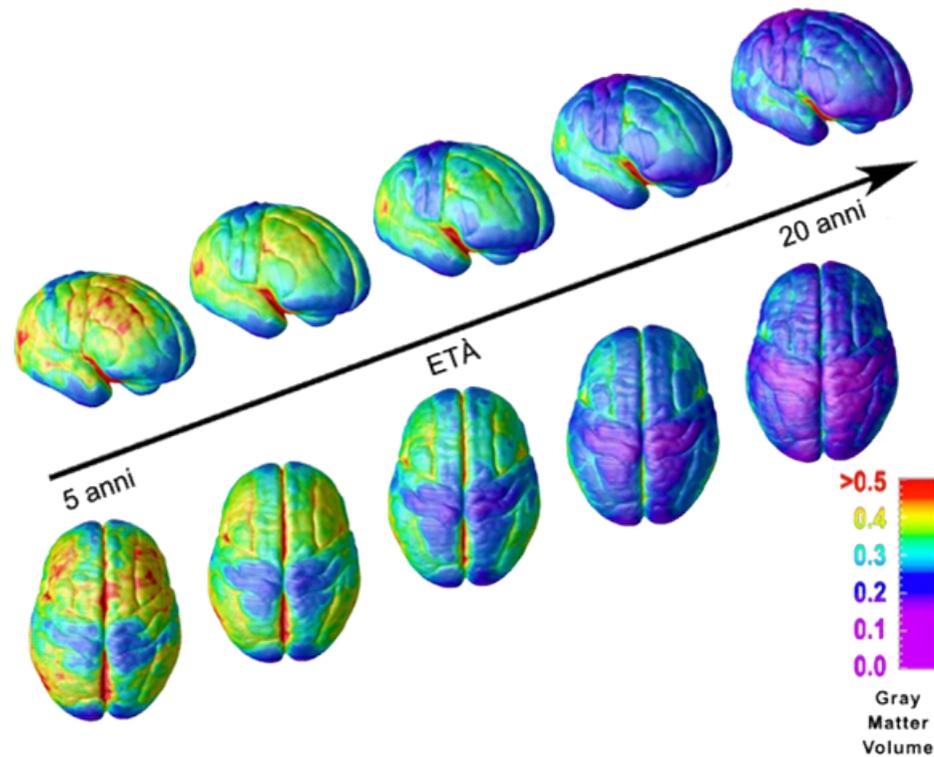


Continuando a fumare la ripetuta assunzione di nicotina continua a causare **DESENSITIZZAZIONE** in tutti i recettori, vanificando l'eventuale vantaggio di «upregulation» che porta ad una amplificazione della ricerca morbosa della sostanza.



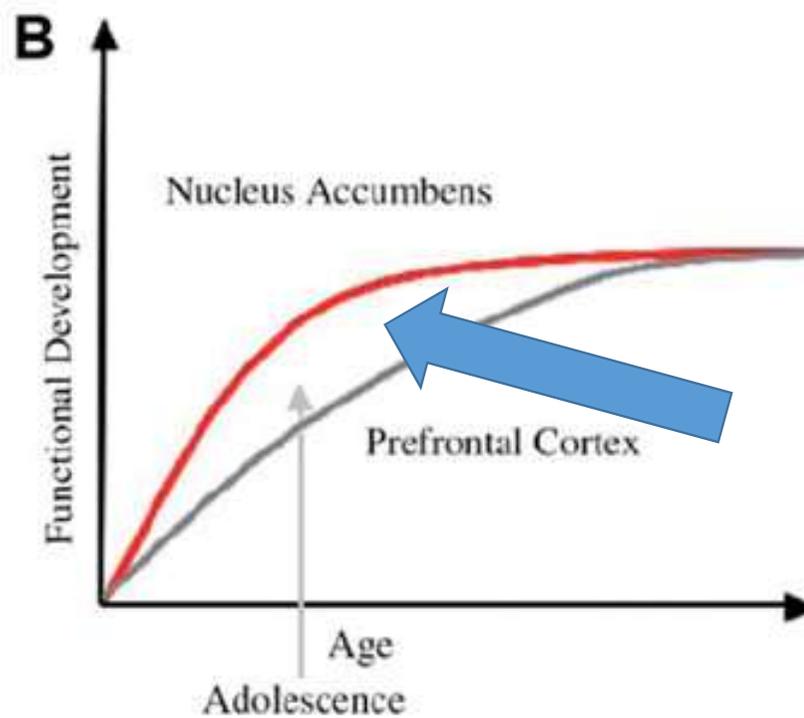
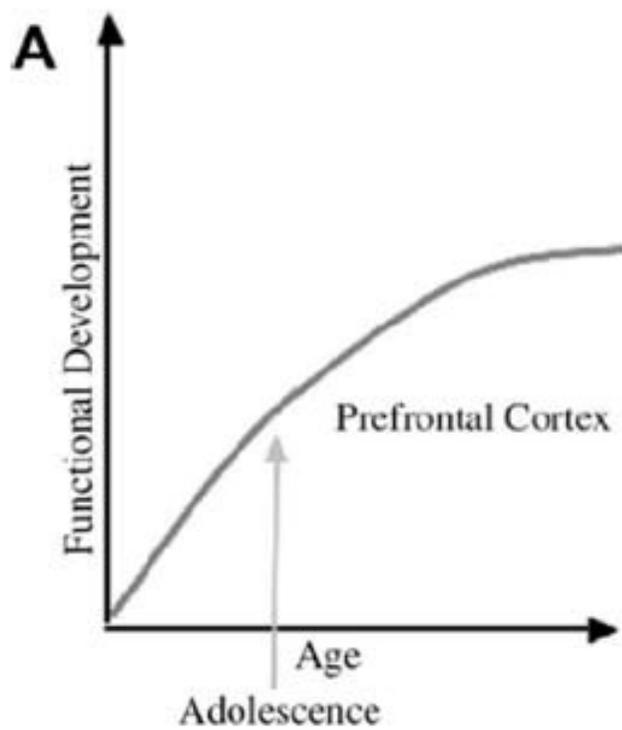
# Il problema dell'adolescenza

## La maturazione cerebrale



Toga, Mapping brain maturation. Trends Neurosci. 2006

# Cervello adolescente



# Altered Brain Developmental Trajectories in Adolescents After Initiating Drinking

A. Pfefferbaum, 2017

Studio che ha analizzato 356 adolescenti (*No/low drinkers*) con follow up di 2 anni, confrontando con RMN tra chi da non bevitore (*no/low drinking*) è diventato poi bevitore moderato/grande bevitore.

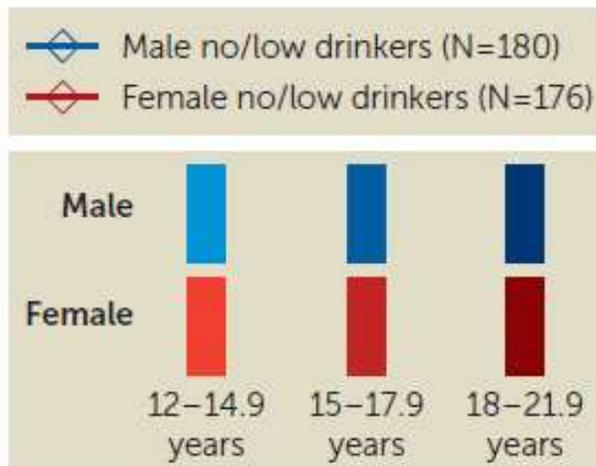
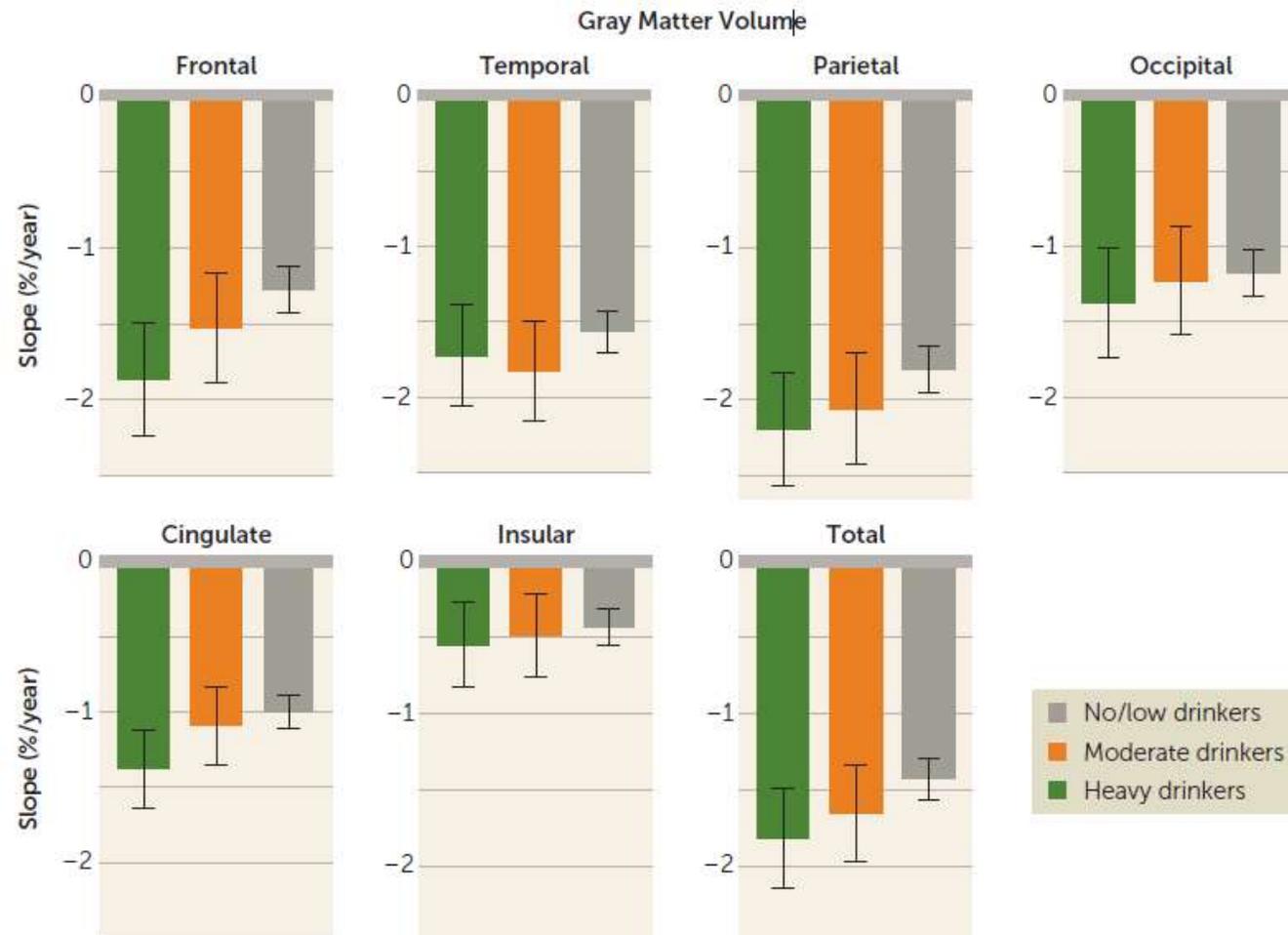


TABLE 3. Results of General Linear Model and Effect Size Estimate for Each MRI Region of Interest in Heavy, Moderate, and Continuing No/Low Drinking Adolescents<sup>a</sup>

Region of Interest	t	p	Cohen's d
Gray matter volume			
Frontal			
Moderate versus no/low drinkers	-1.049	0.295	-0.151
Heavy versus no/low drinkers	-2.626	0.009 <sup>b</sup>	-0.394
Temporal			
Moderate versus no/low drinkers	-1.294	0.196	-0.186
Heavy versus no/low drinkers	-0.810	0.419	-0.121
Parietal			
Moderate versus no/low drinkers	-1.140	0.255	-0.164
Heavy versus no/low drinkers	-1.837	0.067	-0.275
Occipital			
Moderate versus no/low drinkers	-0.151	0.880	-0.022
Heavy versus no/low drinkers	-1.106	0.270	-0.166
Cingulate			
Moderate versus no/low drinkers	-0.540	0.590	-0.078
Heavy versus no/low drinkers	-2.320	0.021	-0.348
Insular			
Moderate versus no/low drinkers	-0.387	0.699	-0.056
Heavy versus no/low drinkers	-0.781	0.435	-0.117
Total cortex			
Moderate versus no/low drinkers	-1.098	0.273	-0.158
Heavy versus no/low drinkers	-2.046	0.041	-0.307

## Altered Brain Developmental Trajectories in Adolescents After Initiating Drinking

FIGURE 4. Rate of Change (Mean Slope) for Each Regional Brain Volume Measured in Heavy, Moderate, and Continuing No/Low Drinking Adolescents<sup>a</sup>

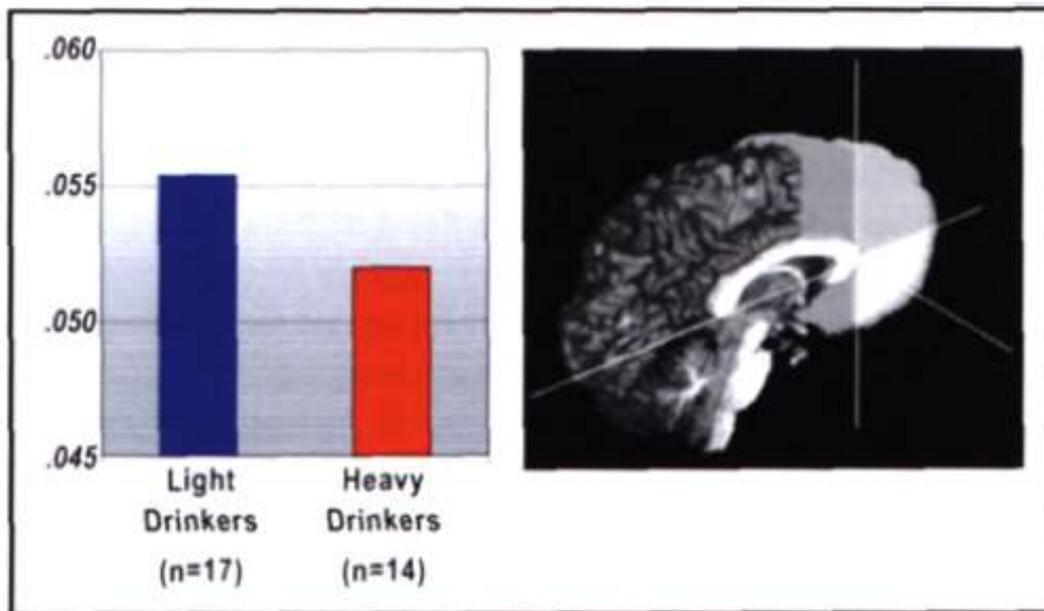


### Conclusioni

«questi risultati evidenziano come un aumento dell'uso di alcol durante l'adolescenza può portare a cambiamenti nella traiettoria di crescita della materia grigia»

# The Influence of Substance Use on Adolescent Brain Development

L.M. Squaglia, 2009



**Figure 2.** Ventral prefrontal volume in adolescents with minimal and heavy drinking histories; ventral prefrontal region is highlight in white in the figure to the right.

Il volume della corteccia prefrontale risulta essere ridotto nei «grandi bevitori» (>1 episodio di 4-5 drinks nell'ultimo mese) rispetto ai bevitori morigerati (<1 bevuta al mese)

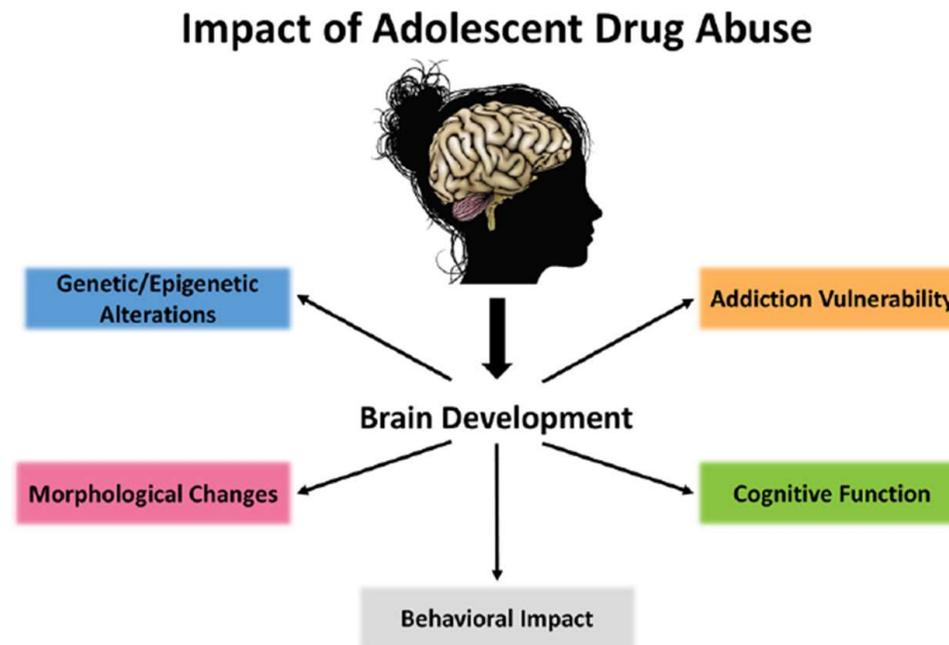
## Conclusioni

«durante l'adolescenza essere 'pesanti bevitori' può portare a ridurre le performance cognitive riguardo memoria, attenzione e funzioni esecutive»

«Altri studi hanno evidenziato come l'uso di marijuana durante l'adolescenza può portare a ridotte funzioni cognitive, soprattutto nei punteggi di apprendimento»

# Adolescent drug exposure: a review of evidence for the development of persistent changes in brain function

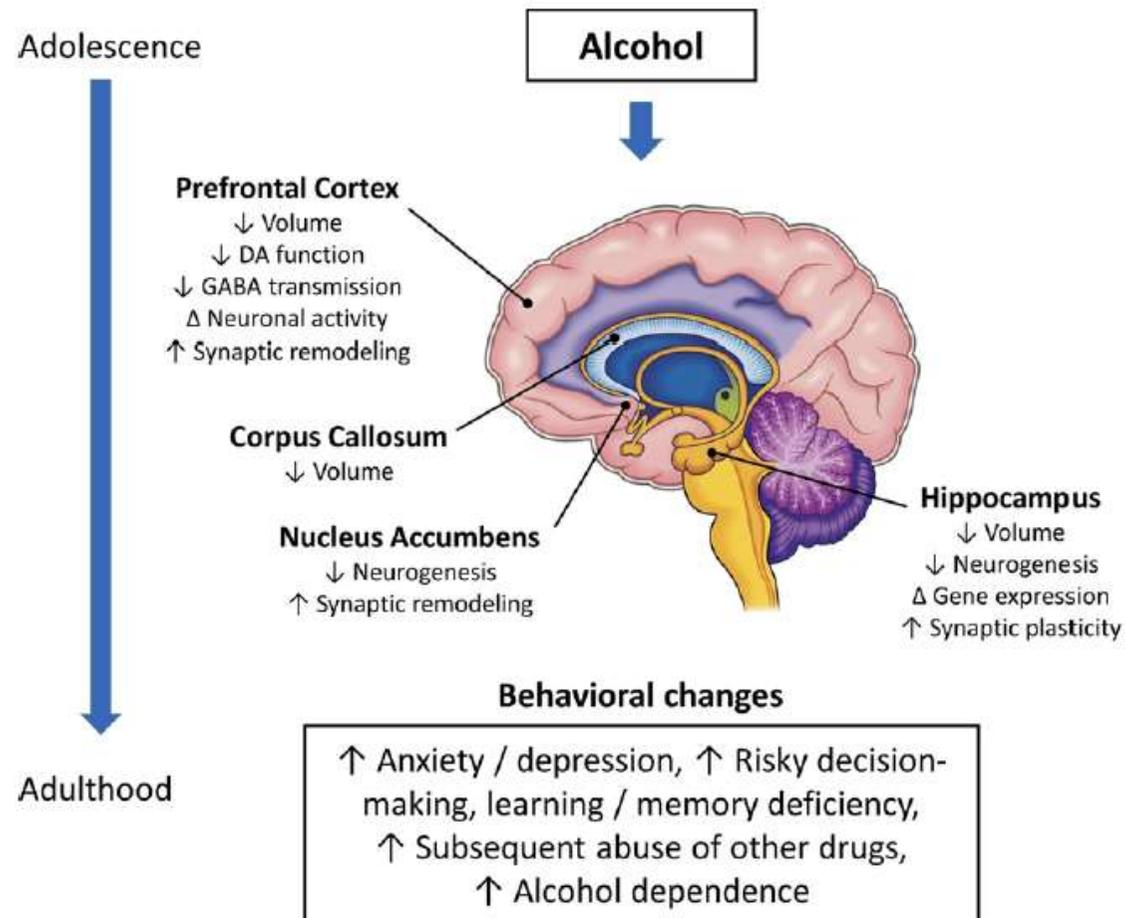
H. Salmanzadeh 2020 Brain Research Bulletin



**Fig. 1.** Schematic representation of developmental changes in brain functions following adolescent drug exposure.

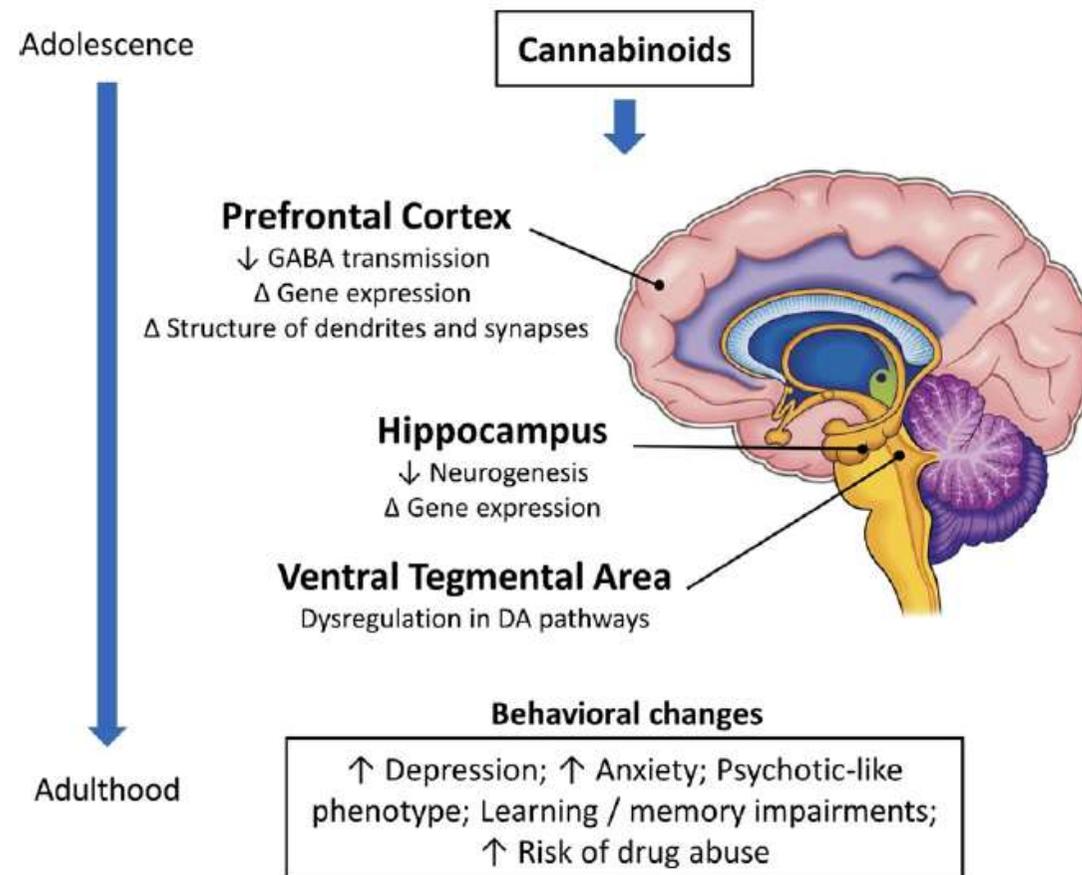
# Adolescent drug exposure: a review of evidence for the development of persistent changes in brain function

H. Salmanzadeh 2020 Brain Research Bulletin



# Adolescent drug exposure: a review of evidence for the development of persistent changes in brain function

H. Salmanzadeh 2020 Brain Research Bulletin

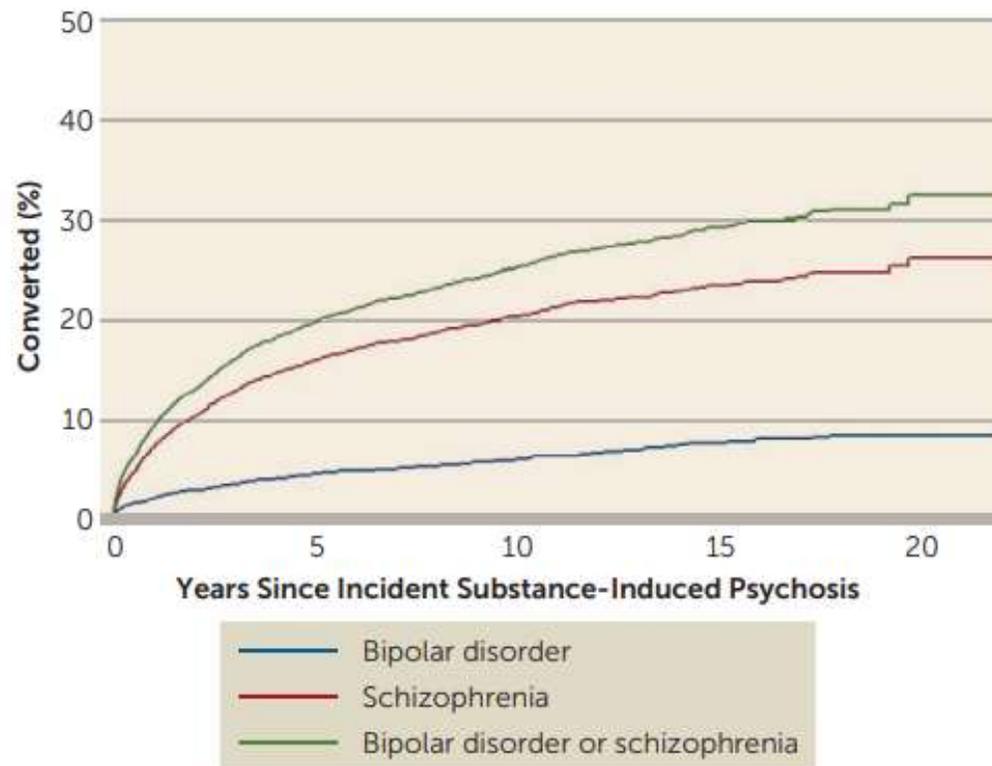


# Cannabis come fattore di rischio per psicosi

**Table 1**  
Longitudinal studies concerning the role of cannabis as a risk factor for psychosis.

Study	Country	Design	No. Participants	Follow-up (years)	OR (95% CI) (adjusted risk)
Tien & Anthony	US	Population based	4494	1	2.4 (1.2–7.1)
Zammit et al.	Sweden	Conscript cohort	50,053	27	3.1 (1.7–5.5)
Manrique-Garcia et al.				35	1.8 (1.3–2.3)
van Os et al.	The Netherlands	Population based	4045	3	2.8 (1.2–6.5)
Weiser et al.	Israel	Population based	9724	4–15	2.0 (1.3–3.1)
Fergusson et al.	New Zealand	Birth cohort	1265	3	1.8 (1.2–2.6)
Arseneault et al.	New Zealand	Birth cohort	1034	15	4.5 (1.1–18.2)
Ferdinand et al.	The Netherlands	Population based	1580	14	2.8 (1.79–4.43)
Henquet et al.	Germany	Population based	2437	4	1.7 (1.1–1.5)
Wiles et al.	UK	Population based	8580	1.5	1.5 (0.55–3.94)
Rössler et al.	Switzerland	Community Survey	591	30	1.8 (0.96–3.2)
Gage et al.	UK	Birth cohort	1756	2	1.1 (0.76–1.65)
Rognli et al.	Sweden	Cohort of discharged prisoners	6217	5	2.6 (1.40–5.0)
Bechtold et al.	USA	Adolescent boys	1009	5	1.51 (1.08–2.11)

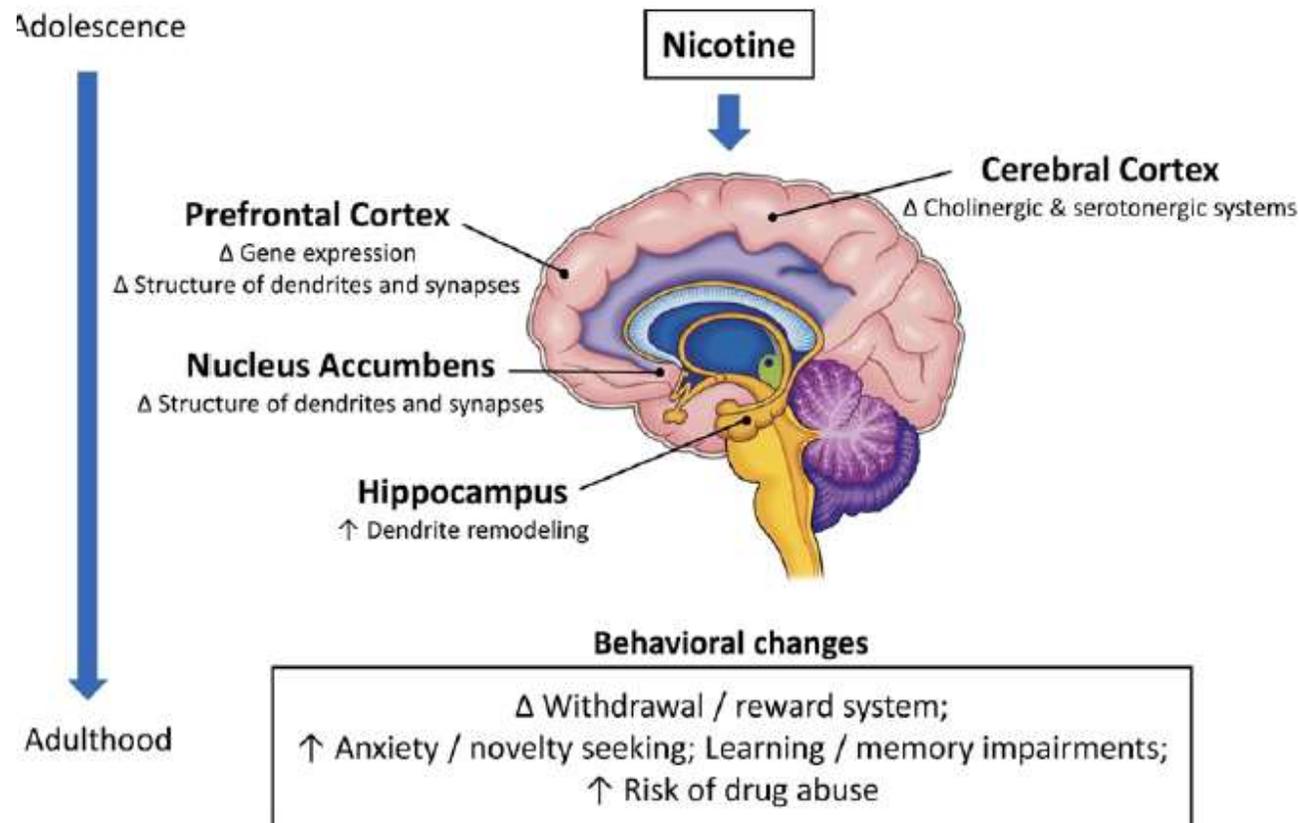
# Percentuale conversione di un episodio psicotico indotto da sostanze in Schizofrenia o disturbo bipolare (campione N.6788)



Starzer, 2017

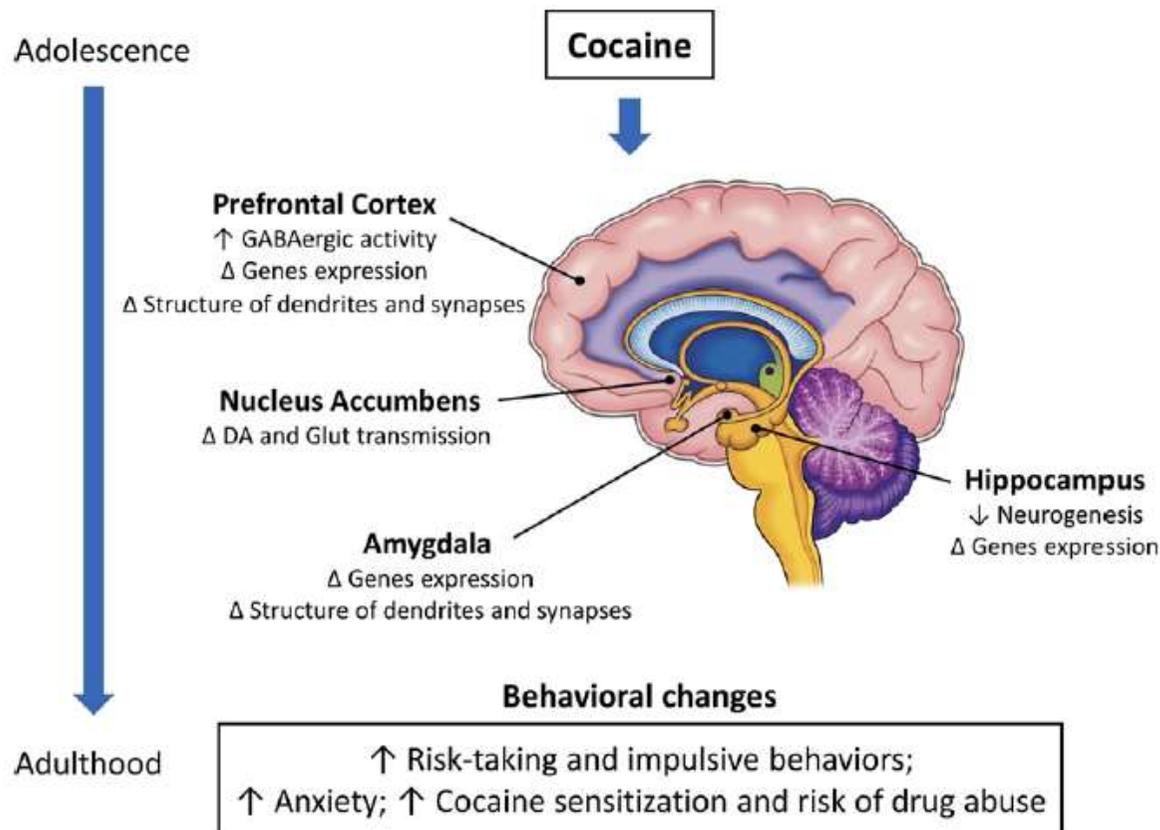
# Adolescent drug exposure: a review of evidence for the development of persistent changes in brain function

H. Salmanzadeh 2020 Brain Research Bulletin



# Adolescent drug exposure: a review of evidence for the development of persistent changes in brain function

H. Salmanzadeh 2020 Brain Research Bulletin



Le aree del SNC più sensibili a questa sostanza sono le aree neocorticali deputate alla **memoria** e alla **percezione** e le strutture sottocorticali che fanno parte del **sistema limbico** e di altri sistemi deputati alla **modulazione degli stati emotivi dell'umore**.

Tossicodipendenza e mentalizzazione

## L'esempio dell'Ecstasy (NIDA)

### Serotonin Present in Cerebral Cortex Neurons

Control

2 weeks after Ecstasy

7 years after Ecstasy



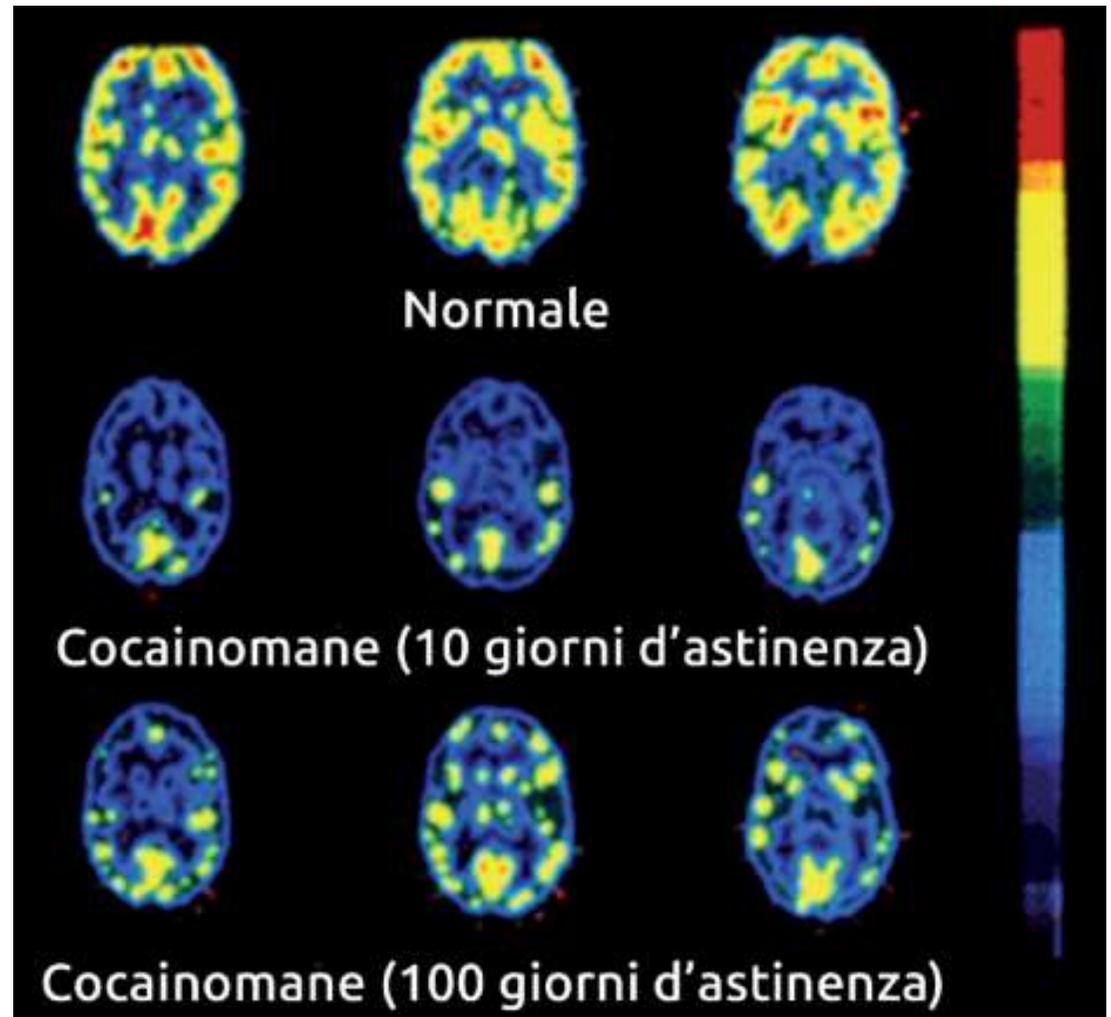
# **Salute** Sette mesi senza alcol, e il cervello si autoripara

**Una buona notizia: quando si cessa di bere, il cervello rimedia ai danni strutturali provocati nella corteccia dall'abuso di alcol in un tempo molto breve.**



Flusso sanguigno (PET) di un cocainomane dopo 10 e 100 giorni di astinenza.

Il metabolismo cerebrale non è ancora tornato a valori di funzionamento normale.



# Dipendenze tecnologiche e giovani



Early Exposure to Screens and Unequal Performance

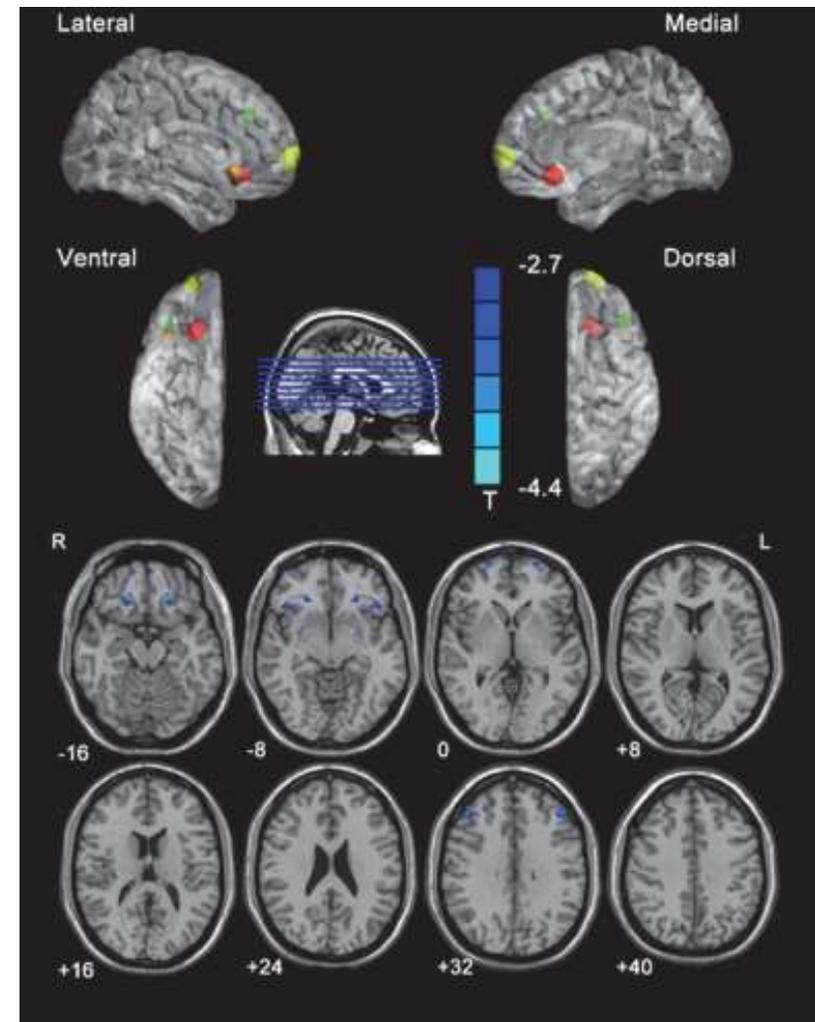
# L'impatto dei dispositivi elettronici a schermo digitale sullo sviluppo del cervello

Le persone con **internet gaming disorder** mostrano cambiamenti fisiologici nelle aree cerebrali legate a controllo degli impulsi, memoria e apprendimento

## Decreased Prefrontal Lobe Interhemispheric Functional Connectivity in Adolescents with Internet Gaming Disorder: A Primary Study Using Resting-State fMRI

Yao Wang<sup>1</sup>, Yan Yin<sup>1</sup>, Ya-wen Sun<sup>1</sup>, Yan Zhou<sup>1\*</sup>, Xue Chen<sup>1</sup>, Wei-na Ding<sup>1</sup>, Wei Wang<sup>3</sup>, Wei Li<sup>3</sup>, Jian-rong Xu<sup>1\*</sup>, Ya-song Du<sup>2</sup>

**1** Department of Radiology, Ren Ji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, P.R. China, **2** Department of Child & Adolescent Psychiatry Shanghai Mental Health Center, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, P.R. China, **3** Department of Radiology, Tangdu Hospital, The Fourth Military Medical University, Xi'an, Shaanxi, P.R. China



superior frontal gyrus (orbital part); orange, inferior frontal gyrus (orbital part); yellow, middle frontal gyrus; green, superior frontal gyrus. VMHC, voxel-mirrored homotopic connectivity; IGD, Internet gaming disorder. Note: The left part of the figure (L) represents the participant's left side, (R) represents the participant's right side.

doi:10.1371/journal.pone.0118733.g001

# Impatto touchscreen



Negli utenti “*touchscreen*” è stato valutato **un aumento significativo dei potenziali corticali dal pollice e dall’indice, proporzionale all’intensità di utilizzo.**

E’ ipotizzabile un’espansione della rappresentazione corticale di queste aree anatomiche, che potrebbe avvenire a scapito di altre capacità motorie, che a loro volta potrebbero dunque risentire dei lunghi tempi di esposizione allo schermo.

Gindrat e colleghi ([2015b](#), [2015a](#))

# Smartphone e sviluppo linguaggio

Studi di RM encefalica hanno indagato **lo sviluppo delle aree corticali del linguaggio in bambini in età prescolare esposti ad un uso intensivo e precoce dello schermo.**

Gli autori hanno riportato una chiara correlazione tra l'uso intensivo dei media digitali nella prima infanzia e una **minore integrità microstrutturale dei tratti di sostanza bianca, in particolare tra le aree di Broca e Wernicke, deputate rispettivamente alla produzione e alla comprensione del linguaggio**

[\(Hutton et al., 2020\).](#)

# Smartphone e cognitivtà

In un altro lavoro estrapolato dal *database* ABCD (campione n=11.815 bambini e adolescenti) sono stati divisi in due gruppi, in base alla maggiore o minore frequenza di uso dei SM basati su contenuti video.

**I soggetti con l'esposizione piÙ cospicua ai SM mostravano performances cognitive peggiori, maggiore impulsività e piÙ problemi comportamentali.**

[\(Song et al., 2023\)](#)

# Cosa possiamo fare?



*«la nostra gioventù ama il lusso, è maleducata, se ne infischia dell'autorità e non ha nessun rispetto per gli anziani.*

*I ragazzi di oggi sono tiranni. Rispondono male ai loro genitori»\**

Socrate, 469 a.C. – 399 a.C

**\*Fonte assolutamente non certa.**

EU27 (25 863 interviews with young EU citizens, 16–30 years-old)

Fieldwork: 25.9 – 3.10.2024

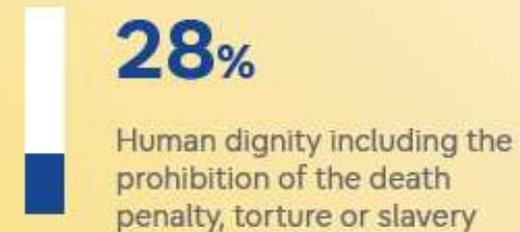
Methodology: online



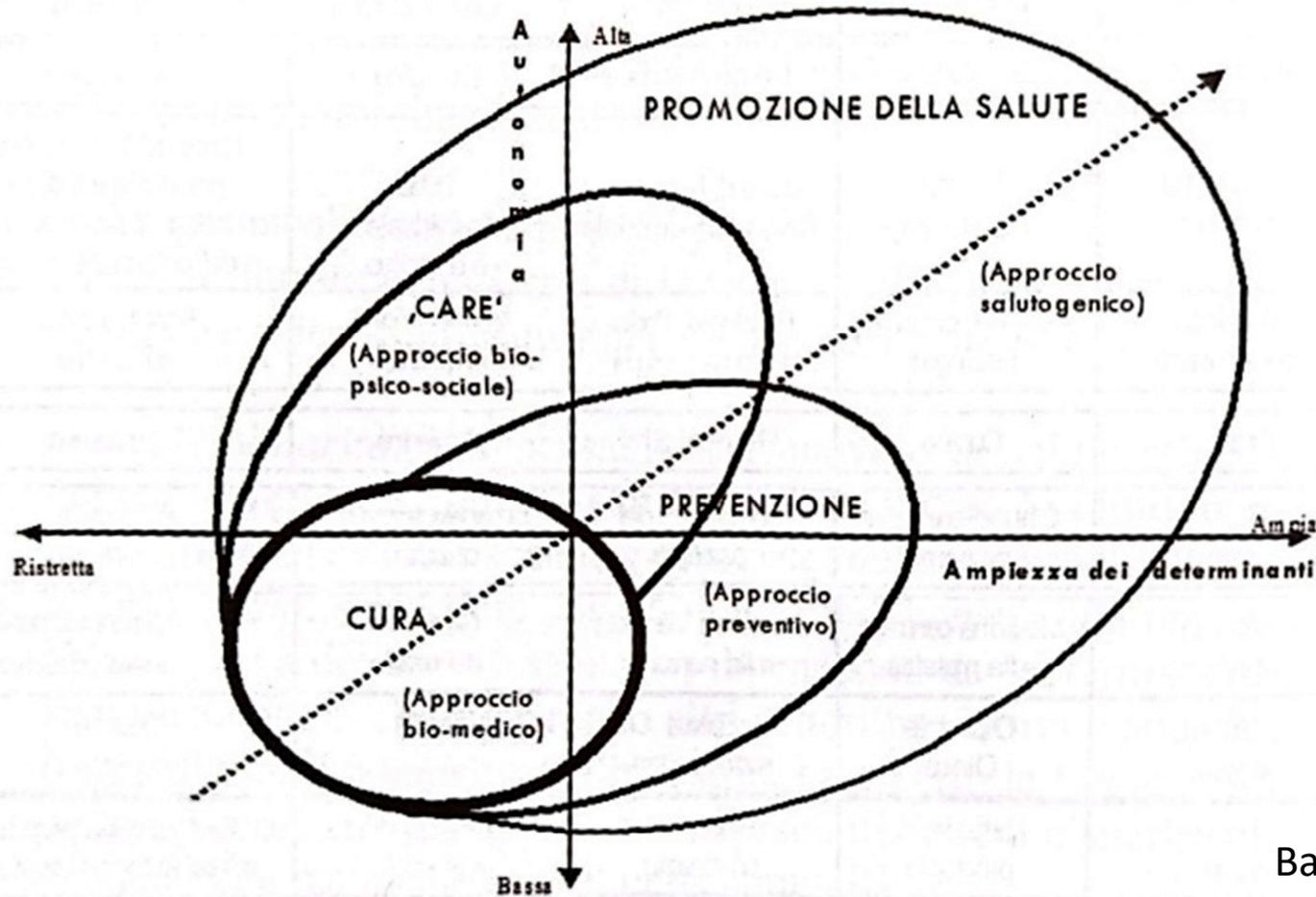
## Young people's values and EU priorities

### Top-5 most important values according to young people

(Multiple answers allowed)



# Patterns di salute

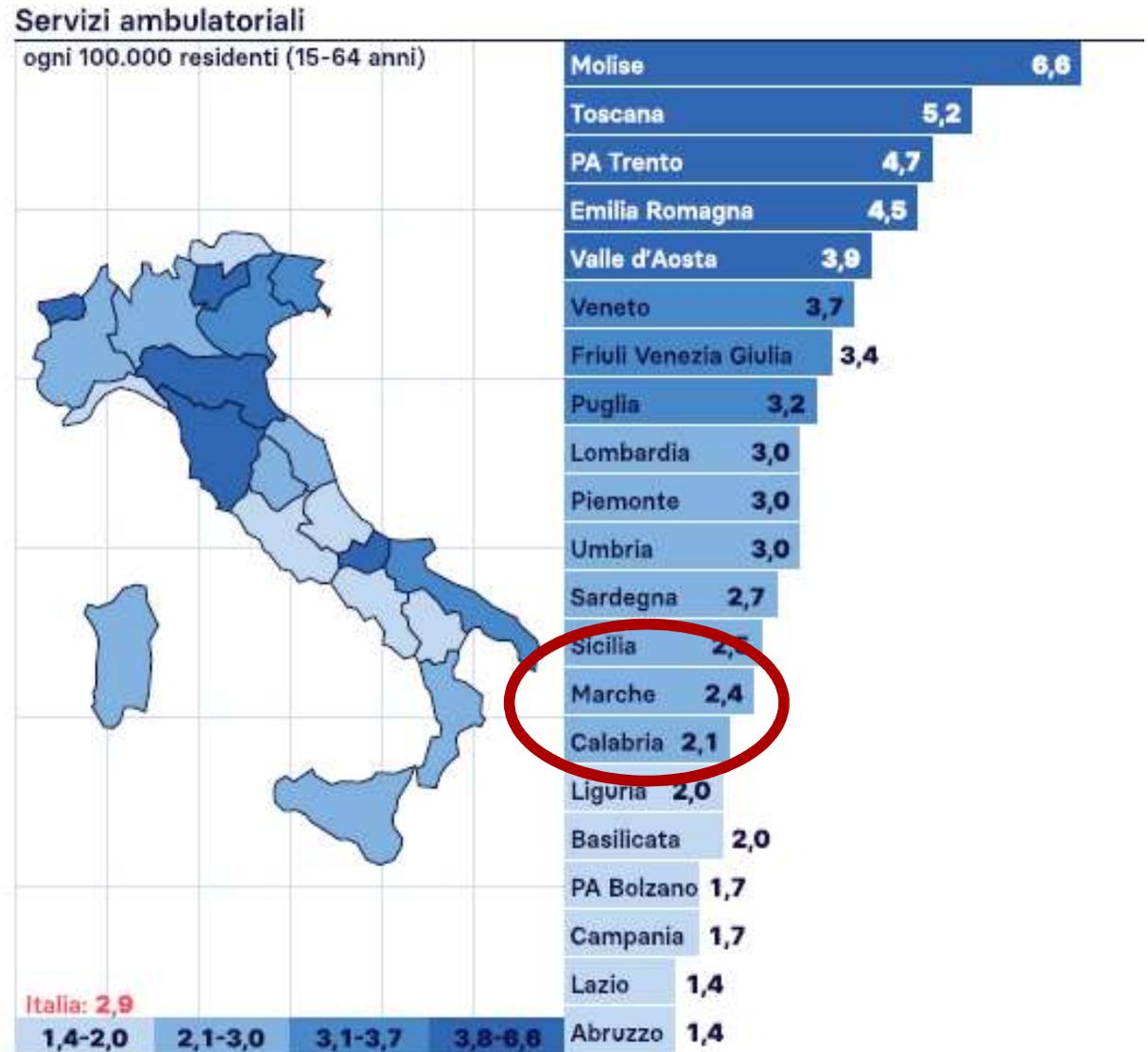


- Determinanti salute:**
- comportamenti personali
  - fattori socio-lavorativi
  - accesso ai servizi sanitari
  - cultura
  - ambiente
  - predisposizione

Bangkok 2005

# Treatment & Care

1092 Servizi Territoriali Dipendenze Patologiche e loro organizzazioni interne



# Spazio Giovani Kalimera

Referente: Dott.ssa Mascia Pasquinelli

Equipe Multidisciplinare  
target: Under 25  
Via Vittorio Veneto



S.T.D.P.  
Jesi

## Promozione alla salute giovanile

### ORARI DI APERTURA:

Lunedì	15:00 - 17:00
Martedì	15:00 - 17:00
Mercoledì	15:00 - 17:00
Venerdì	15:00 - 17:00

Cell. 331 2697076

e-mail: [kalimeragiovani.astan@sanita.marche.it](mailto:kalimeragiovani.astan@sanita.marche.it)



# Promozione della salute

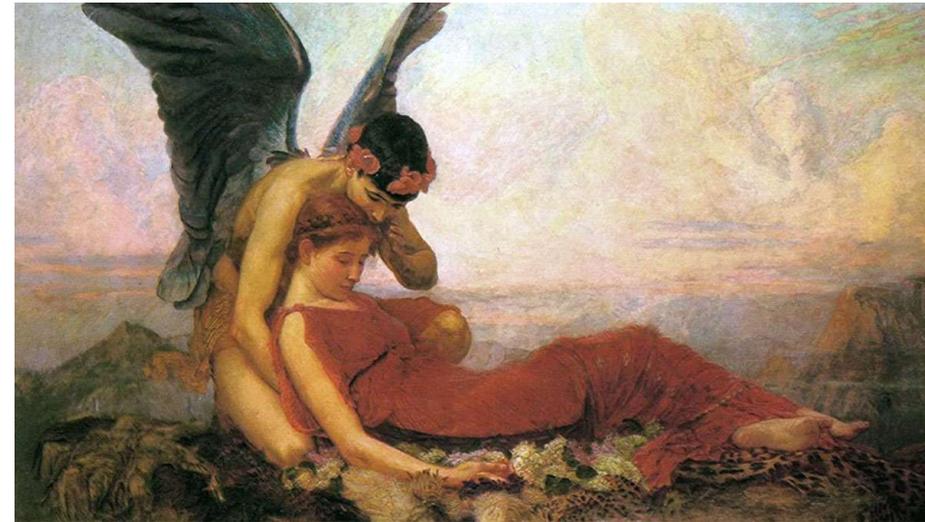
Approccio «salutogenico»

Generare una **migliore, persistente e sostenibile salute** finalizzata al **pieno raggiungimento del potenziale** umano, nel quale converge l'azione combinata di **risorse interne e risorse esterne** alla persona

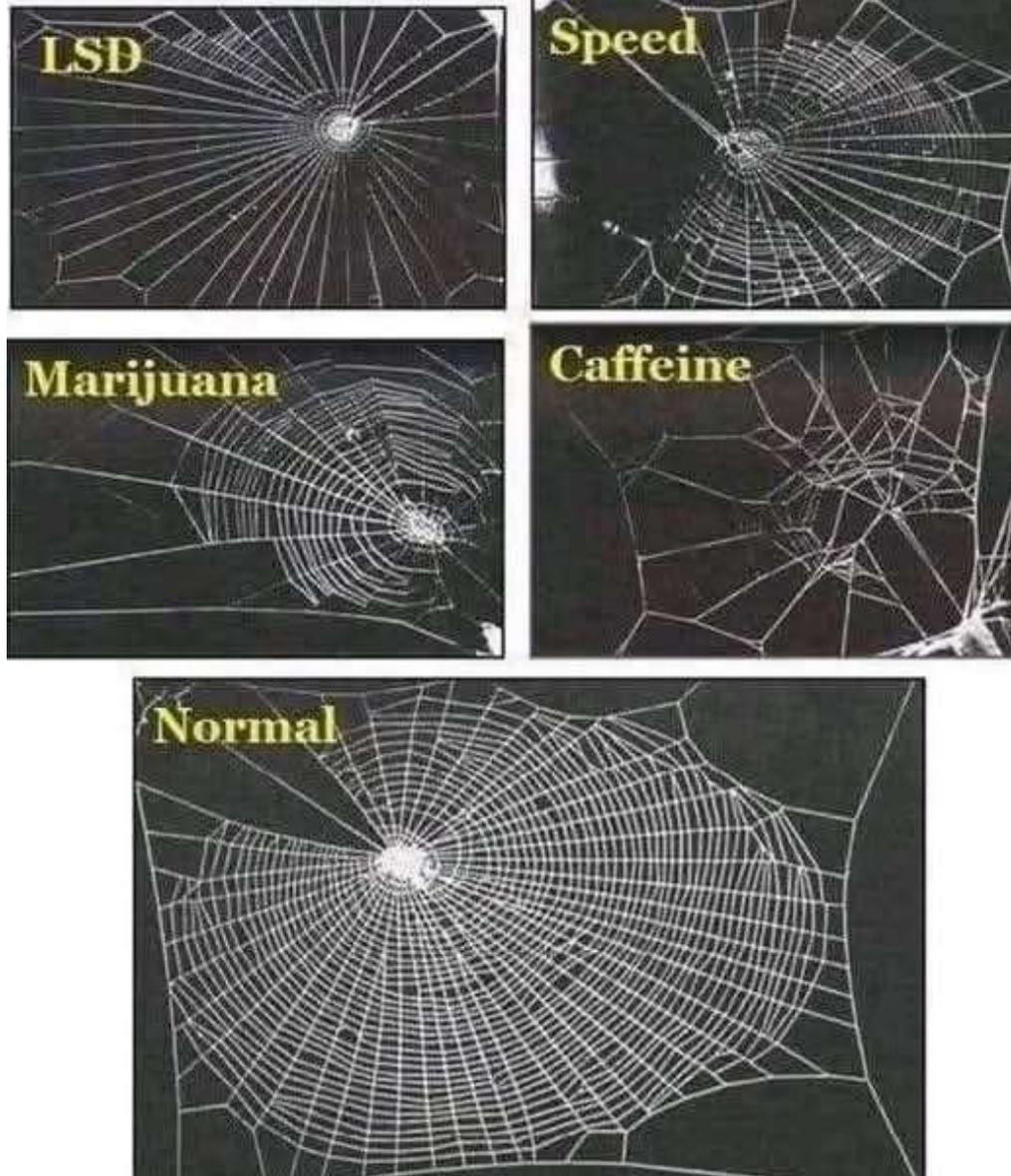
Antonovsky

# Indice

- Plasticità neuronale
- Comprendiamo il fenomeno delle droghe e delle dipendenze comportamentali
- Addiction e dipendenza
- Effetti sul cervello (focus adolescenza)
- Cosa possiamo fare?



Nelle braccia di Morfeo, 1894



Effetti alcune sostanze  
sul ragno

Fonte: dal WEB