

Cannabinoidi e dipendenze

- effetti acuti e cronici sul Sistema Nervoso centrale -

Dr. Liborio Martino Cammarata

Direttore Dipartimento Interaziendale

“Patologia delle Dipendenze”

AA.SS.LL. BI, NO, VC, VCO



Definizione farmacologica di droga

Una sostanza chimica, naturale o artificiale, che modifica la psicologia o l'attività mentale degli esseri umani e che può indurre uno stato di dipendenza

O.M.S

Droghe illegali Droghe legali

Sostanze stupefacenti e psicotrope il cui uso è punibile, ai sensi e per gli effetti della legge, eccezion fatta per l'impiego in ambito medico

Sostanze che pur alterando alcune funzioni dell'organismo sono disponibili in commercio e socialmente accettate (alcool, caffè, tabacco, cacao ecc..) e per le quali si presume un uso non patologico, senza abuso e/o dipendenza

Tossicodipendenza: disturbo del comportamento

USO: consumare una sostanza psicoattiva per scopi non medicinali

USO RICREAZIONALE: uso di droghe limitato a occasioni sociali e durante il tempo libero

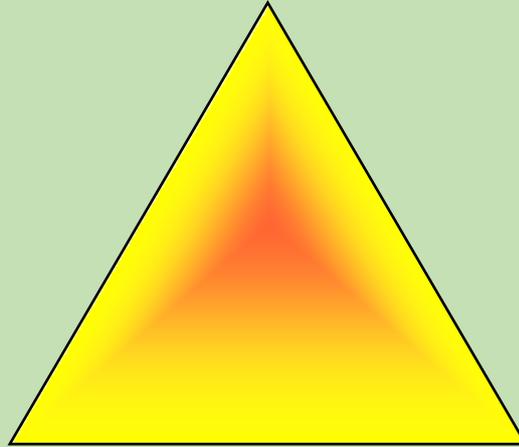
ABUSO: uso anomalo e protratto di droga (quantità e frequenza) tale da comportare problemi per l'individuo (medico-clinici e sociali)

La tossicodipendenza

- Non e' solo un **problema medico** ma anche **sociale** e **legale**
- E' un male che colpisce l'**individuo** ma anche la **famiglia** e la **società**
- E' una **malattia cronica**, indotta da **motivi psicologici** di origine sociale ed economica, ma anche dagli **effetti biologici** della droga

- Fattori genetici
- Personalità

INDIVIDUO



- Società
- Famiglia

AMBIENTE

- Effetti acuti
- Effetti cronici

DROGA

quanti tipi di dipendenza conosciamo:

❖ Dipendenza fisica

❖ Dipendenza psicologica

Modifica persistente delle funzioni cerebrali

Pensieri e comportamenti incontrollabili

Ricaduta

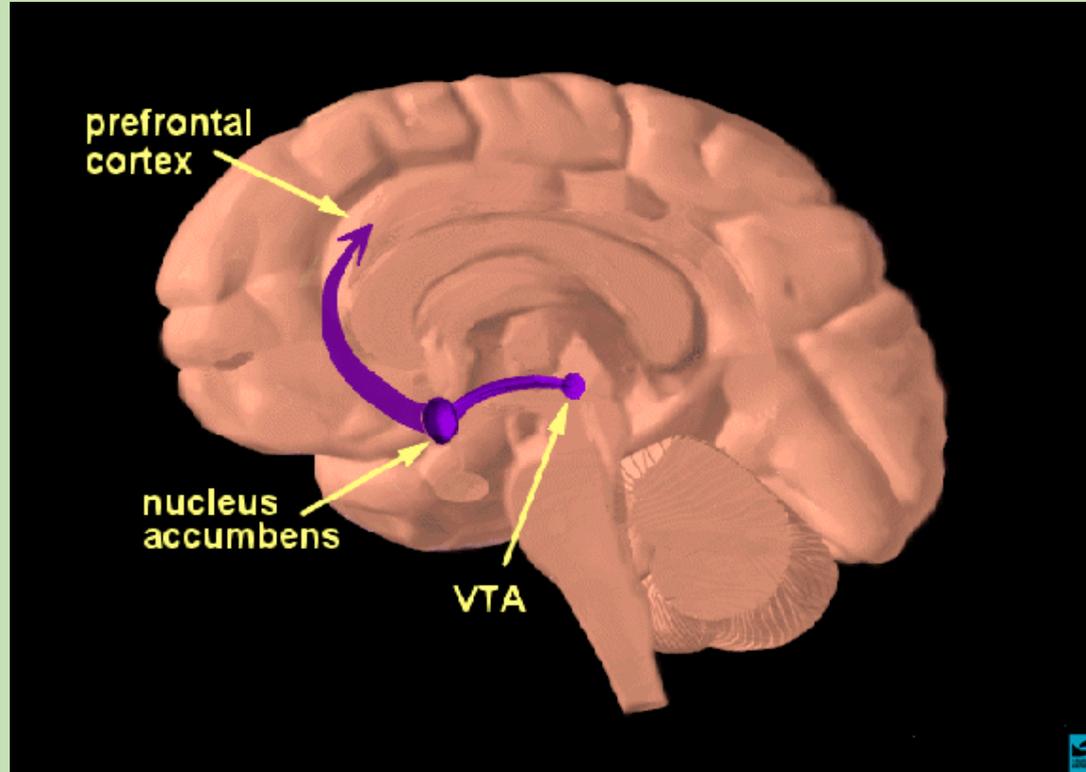
... ma esiste anche la

❖ Dipendenza Sociale (come dipendenza dal Gruppo)

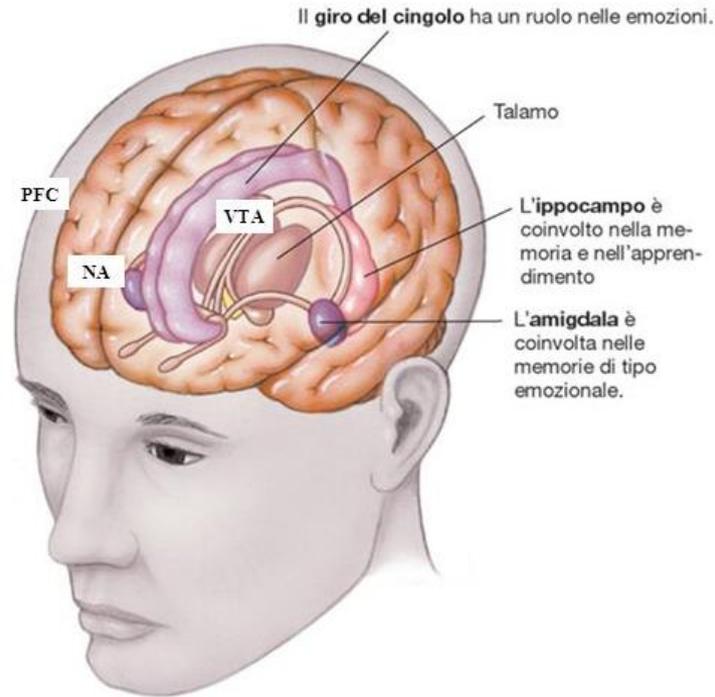
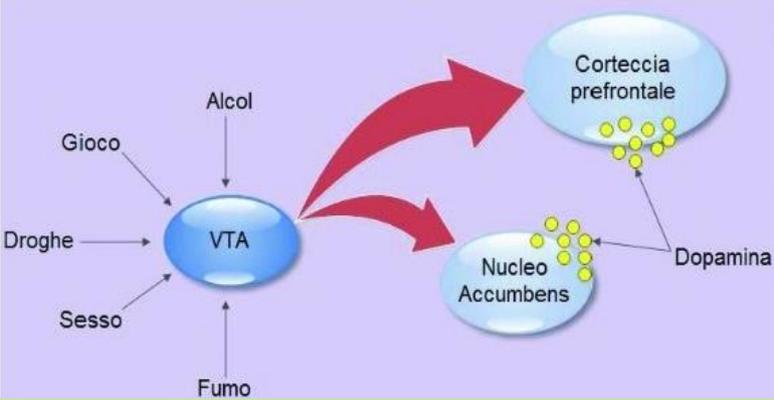
La biologia della tossicodipendenza

Perchè le droghe inducono dipendenza?

La via del “piacere”



Le droghe alterano le aree cerebrali che mediano le sensazioni di motivazione e di piacere

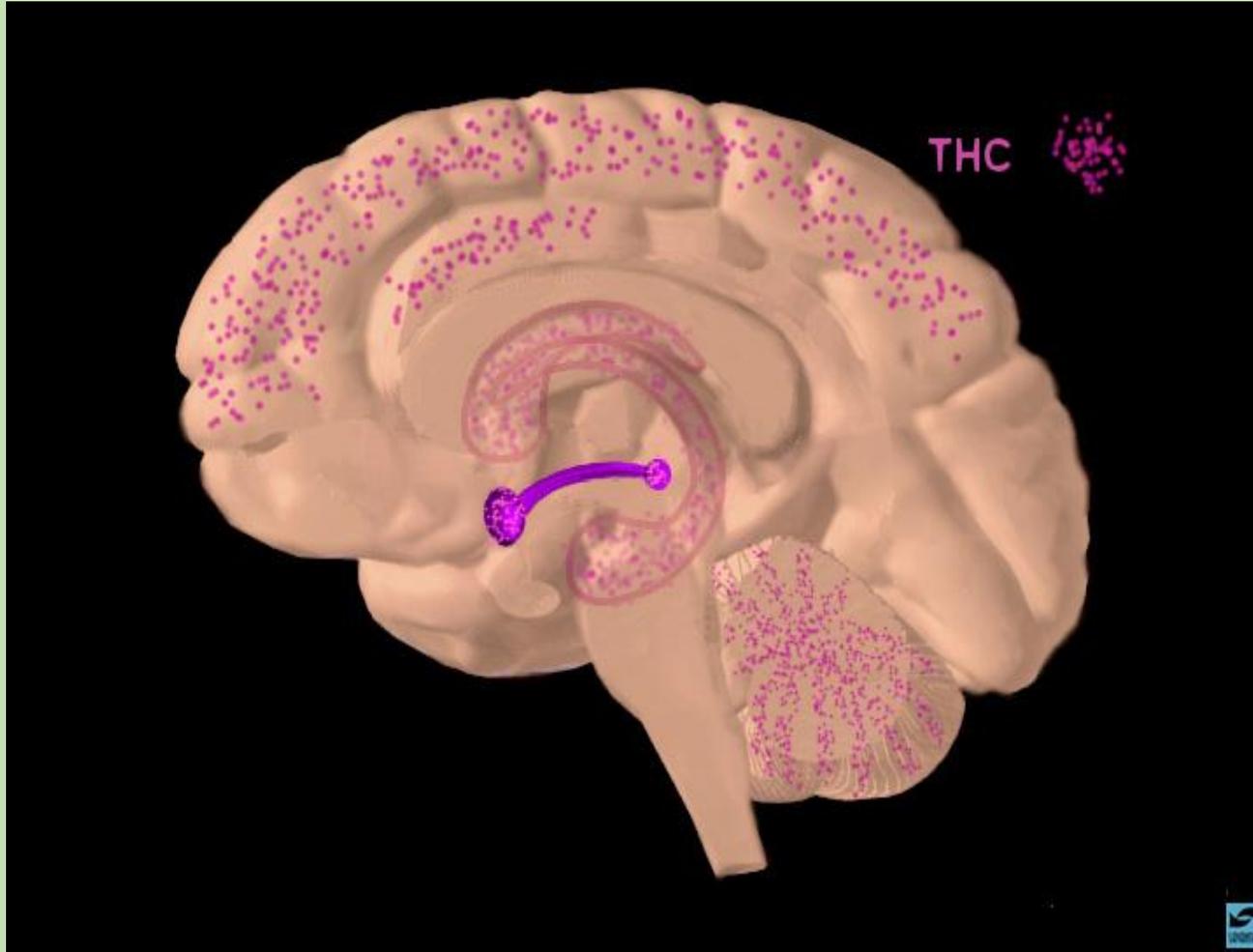


La nicotina, agendo sui recettori nicotinici $\alpha 4\beta 2$ a livello dell'area ventro-tegmentale (VTA) stimola i neuroni dopaminergici al rilascio di dopamina a livello del nucleo accumbens, favorendo in tal modo sia il senso di piacere che il rinforzo positivo.

Strutture cerebrali coinvolte nella tossicodipendenza. Il fascio mesocorticolimbico, a trasmissione dopaminergica, origina dall'area ventrale tegmentale (VTA) mesencefalica, proietta al nucleo accumbens (NA) localizzato nel proencefalo basale e di qui alla corteccia prefrontale (PFC). Il circuito del rinforzo ("reward") coinvolge anche l'amigdala e l'ippocampo.



Legame specifico nel cervello: cannabinoidi

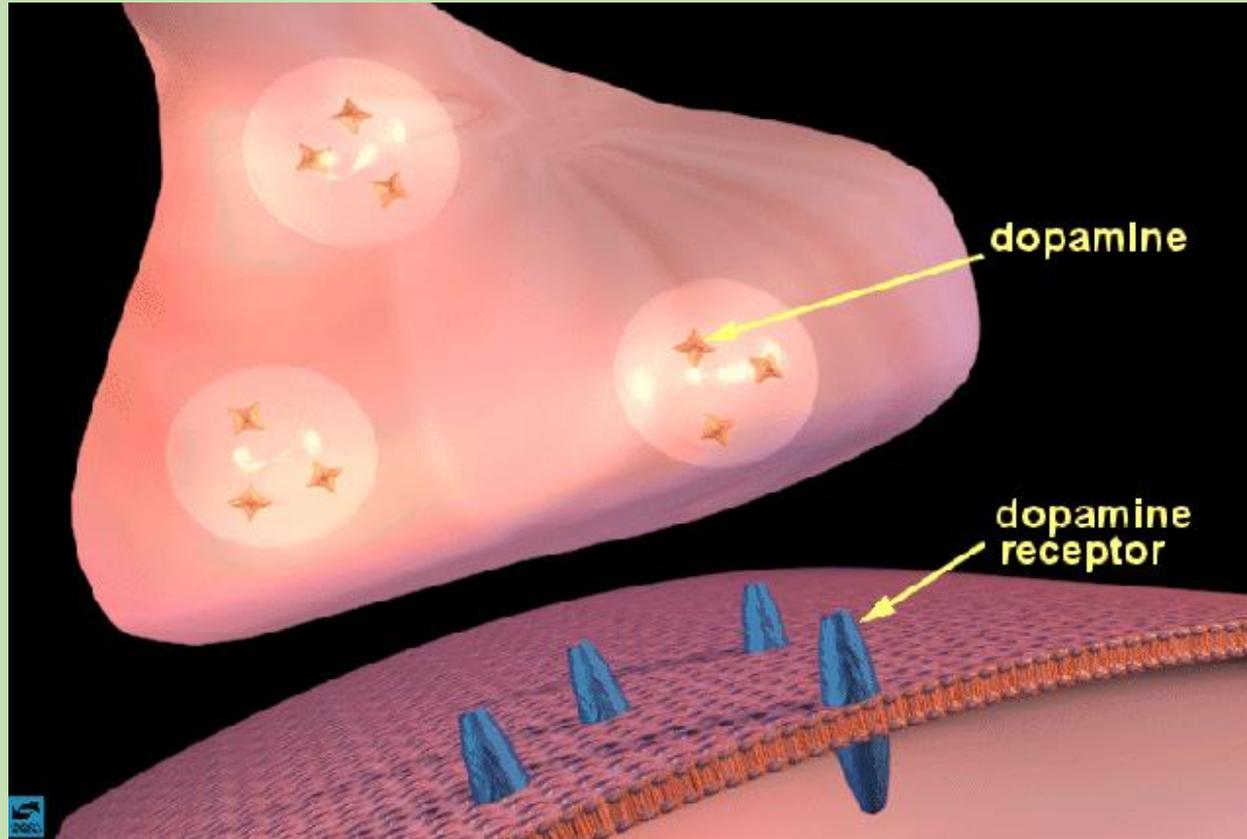


La biologia della tossicodipendenza

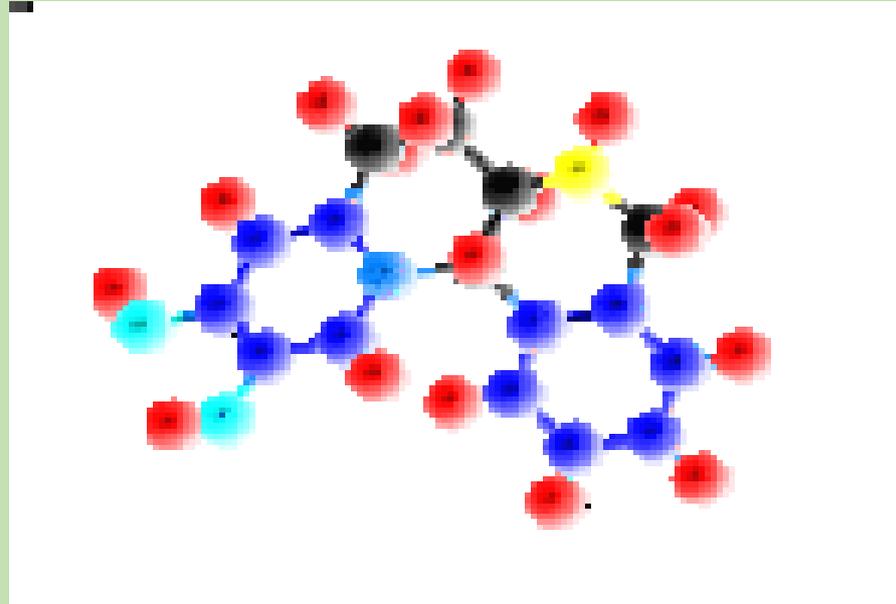
Come agiscono sul cervello?

I neurotrasmettitori

I neurotrasmettitori sono sostanze chimiche rilasciate dalle cellule nervose per “comunicare” tra loro



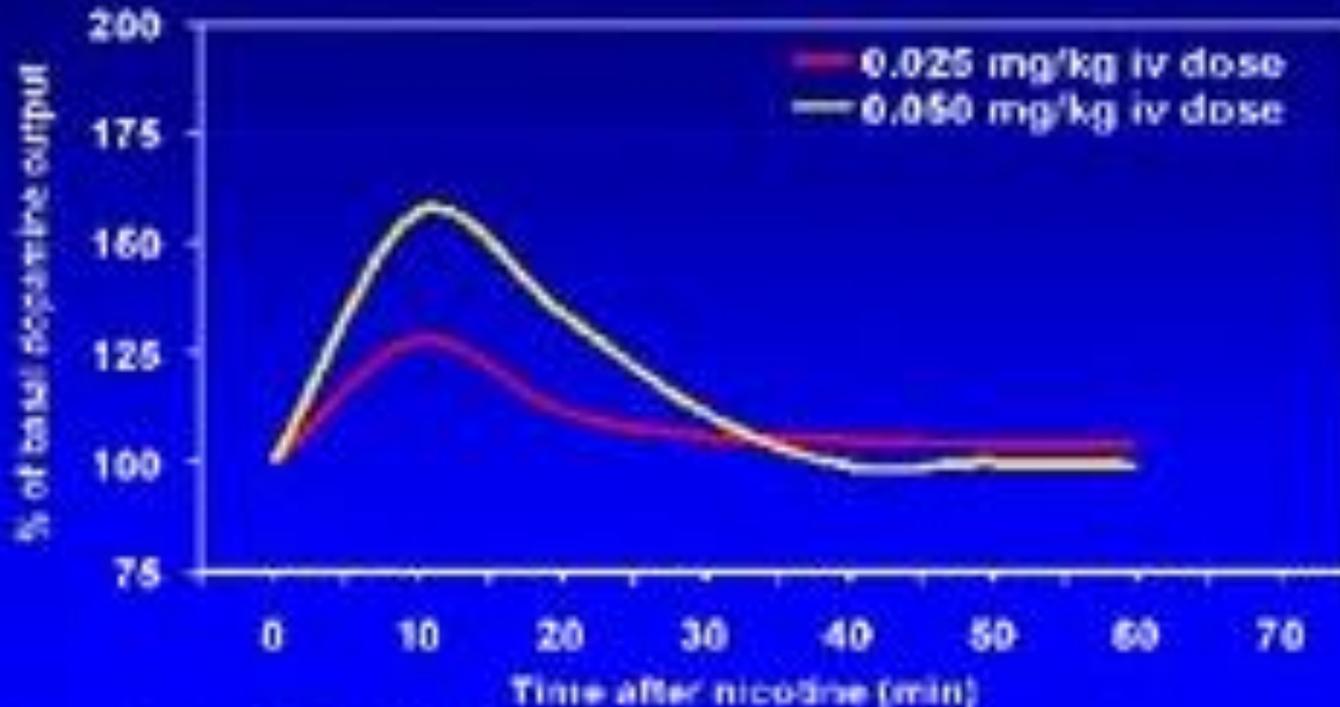
La dopamina



Cocaina, eroina, marijuana e nicotina
aumentano in modo anormale
i livelli di dopamina

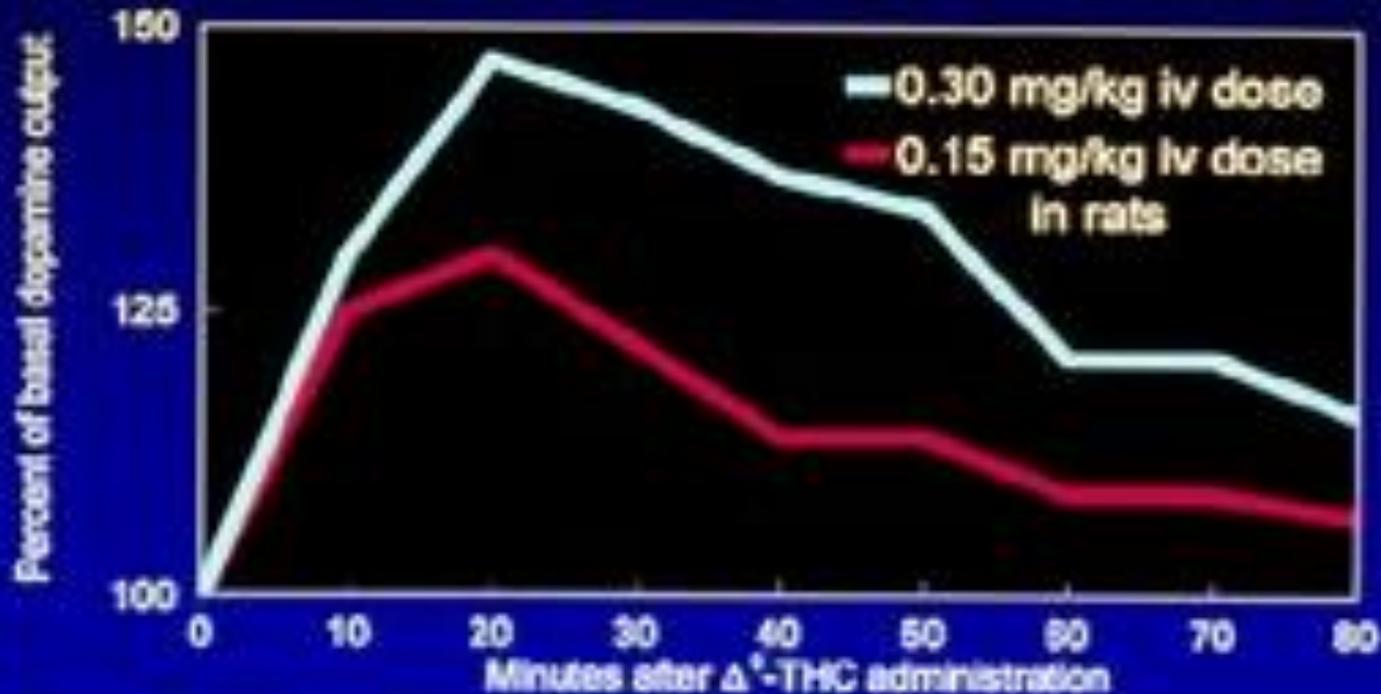
Meccanismo comune agli stimolanti: liberazione di dopamina

Effect of Nicotine on Dopamine Release in the Shell of the Nucleus Accumbens

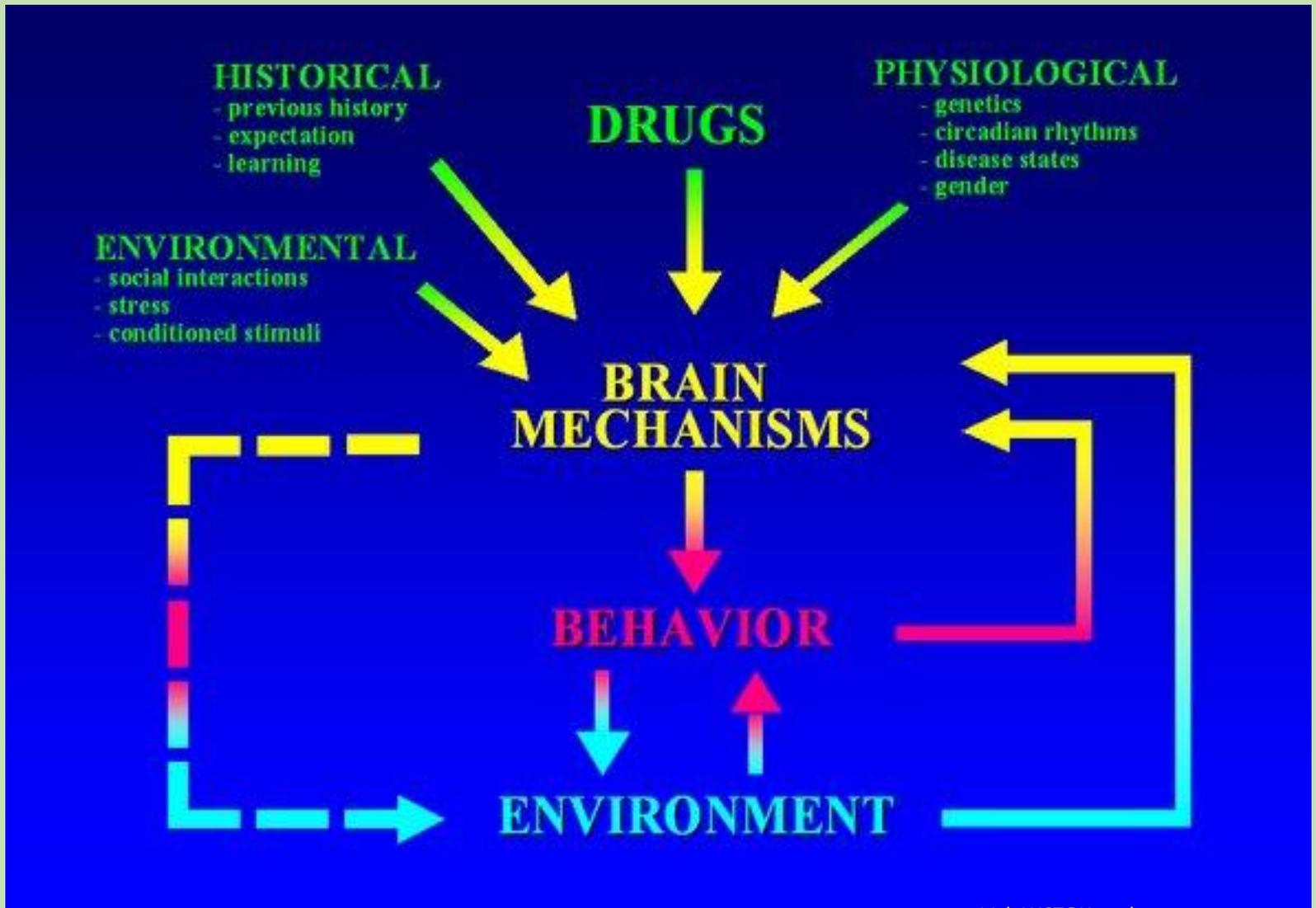


Meccanismo comune agli stimolanti: liberazione di dopamina

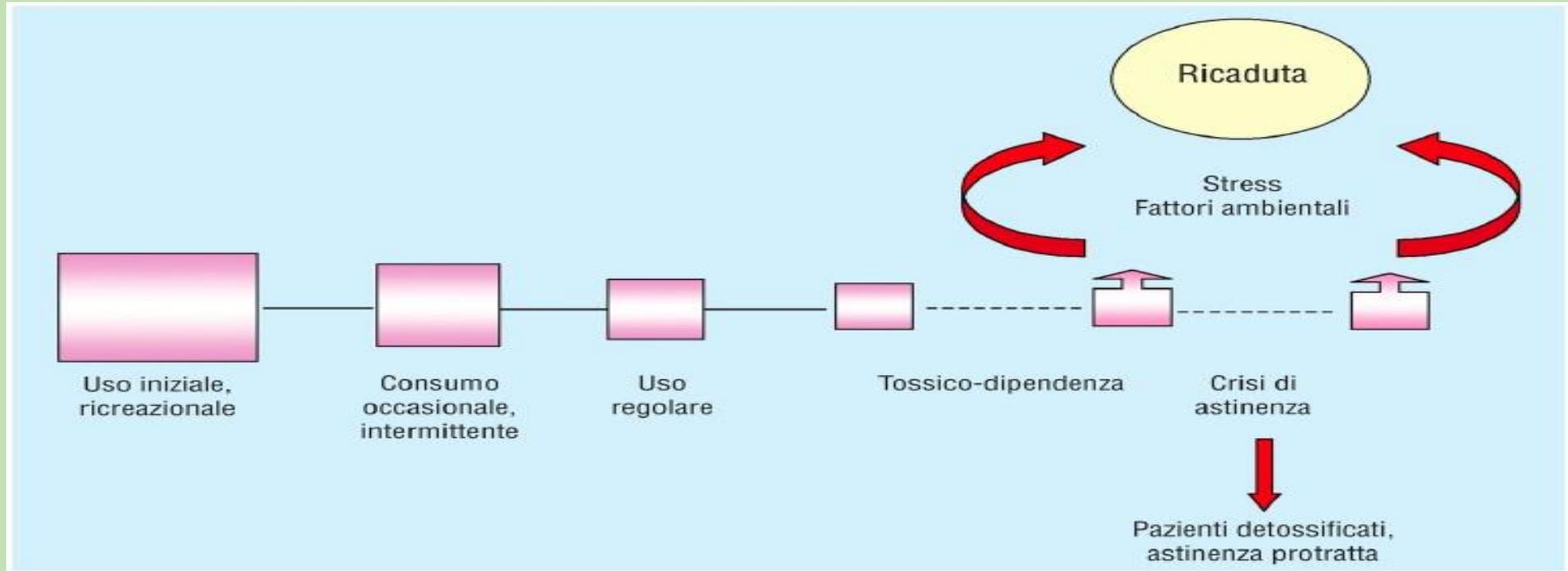
Release of Dopamine by Δ^9 -THC in the Shell of the Nucleus Accumbens



Source: Tanda et al., Science 276: 2046-2050, 1997



Fasi tipiche della dipendenza

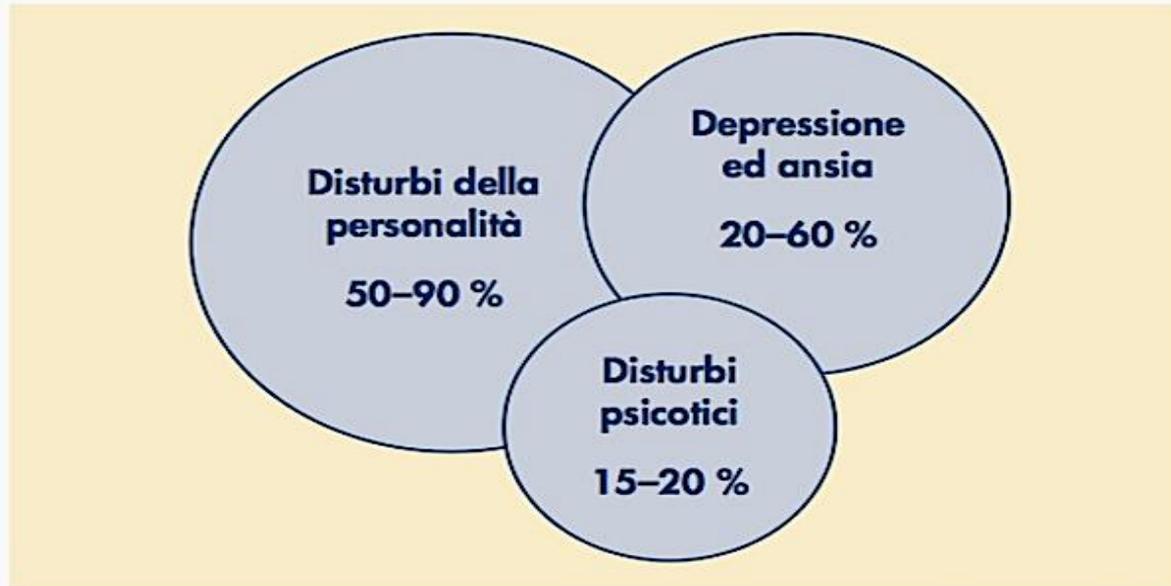


Il processo di dipendenza è sviluppato mediante l'interazione di anomalie in tre sistemi funzionali:

- **motivazione/gratificazione** (*reward*)
- **regolazione affettiva**
- **inibizione comportamentale.**

Vulnerabilità alle dipendenze

Doppia diagnosi



Osservatorio Europeo delle Droghe e delle Tossicodipendenze, 2004

Effetti ricercati dal consumatore

•Produzione di sensazioni piacevoli

•Riduzione di quelle spiacevoli

•Diminuzione della tensione e/o dell'ansia

•Modulazione del tono dell'umore

•Miglioramento delle interazioni sociali

Livello psicofisico



Livello psichico



Livello sociale



Fasi della dipendenza

La dipendenza si instaura secondo un processo ciclico, che presenta almeno quattro fasi interconnesse:

- 1) **fase di craving**, cioè il bisogno compulsivo di assumere una sostanza;
- 2) **fase di assunzione**, con i suoi effetti gratificanti acuti;
- 3) **fase di ansia anticipatoria**, connessa con la fine dell'effetto gratificante e la preoccupazione per l'inizio della fase successiva, di astinenza;
- 4) **fase di astinenza**, con sintomi di malessere specifici per la sostanza, associati ad aspetti emotivi di tipo depressivo, apatia, disforia, irritabilità.

Gli stimoli avversivi della fase 4 portano rapidamente a ricominciare il ciclo.

Craving



- ***“to crave”***: desiderare intensamente
- **Bisogno imperioso, necessità intensa e impellente di consumare cibo, alcol o una qualsiasi sostanza d’abuso**
- **Perdita del controllo sul comportamento appetitivo e incapacità di limitare o astenersi dal consumo**

DIPENDENZA E CRAVING

CRAVING



Ostacolo più rilevante
rispetto
ad una completa remissione

Principale causa dell'elevato
numero di ricadute nei
soggetti in disassuefazione

Assuefazione e dipendenza

Le droghe danno luogo ai fenomeni dell'**assuefazione** e della **dipendenza**:

- L'**assuefazione** (o **tolleranza**) è il fenomeno per il quale gli effetti di una stessa quantità di sostanza diminuiscono progressivamente con l'uso della stessa. Per questo motivo, allo scopo di mantenere costanti gli effetti, è necessario aumentare il dosaggio.
- La **dipendenza** è il fenomeno per il quale, dopo un certo periodo di uso continuativo e frequente della sostanza, l'interruzione brusca della sua assunzione determina una serie di disturbi che possono coinvolgere sia la sfera somatica che quella psichica e che producono la ricerca compulsiva della sostanza con lo svolgersi ciclico delle fasi viste in precedenza.

L'abuso di sostanze come comportamento gratificante

- Le droghe possono essere considerate come surrogati degli stimoli gratificanti naturali poiché hanno **proprietà rinforzanti e motivazionali** che attivano **comportamenti compulsivi** di tipo appetitivo.
- Esse inducono un **aumento del tono dopaminergico mesolimbico** con l'attivazione dei comportamenti di approccio e consumo, attraverso **meccanismi diretti o indiretti**. Alcune droghe (cocaina) aumentano direttamente il tono dopaminergico mesolimbico riproducendo lo stato di euforia e attivazione psicofisica associati all'entrata in azione; altre (oppiacei, alcool) inducono direttamente la sedazione, rinforzando la fase consumatoria.
- In ogni caso tutte le sostanze d'abuso inducono, direttamente o indirettamente, **l'aumento di DA mesolimbica**.

CANNABIS: DIMENSIONI DEL FENOMENO



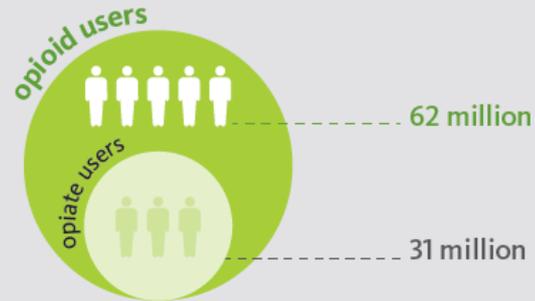
GLOBAL NUMBER OF USERS 2019



200 million

4% OF THE GLOBAL POPULATION AGED 15–64
18% INCREASE BETWEEN 2010 AND 2019

GLOBAL NUMBER OF USERS 2019



GLOBAL NUMBER OF USERS 2019 COCAINE



20 million



CANNABIS: DIMENSIONI DEL FENOMENO

Tabella 1.1.1 - Spesa per consumi finali di droga per tipologia di sostanza stupefacente (valori in miliardi di euro)

	2016	2017	2018
Eroina	2,9	2,8	3,1
Cocaina	4,5	4,9	5,1
Cannabis	6,0	6,3	6,3
Altro	1,7	1,8	1,7
TOTALE	15,0	15,8	16,2

Fonte: ISTAT - Anni 2016 - 2018

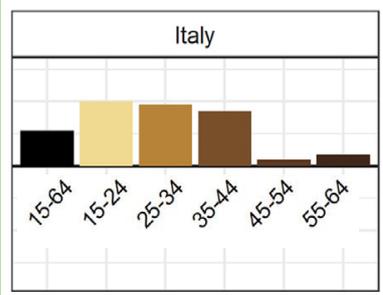


Figura 3.1.2 - Uso di sostanze psicoattive nella vita

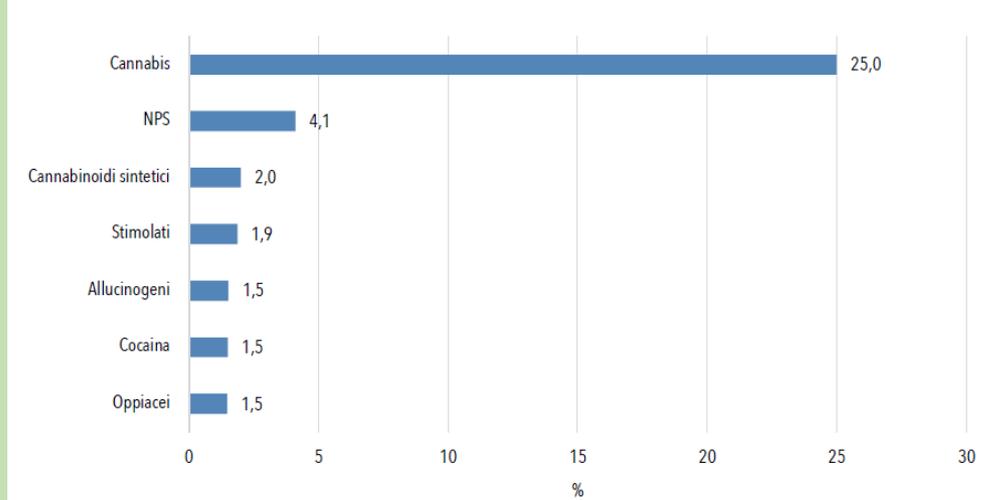
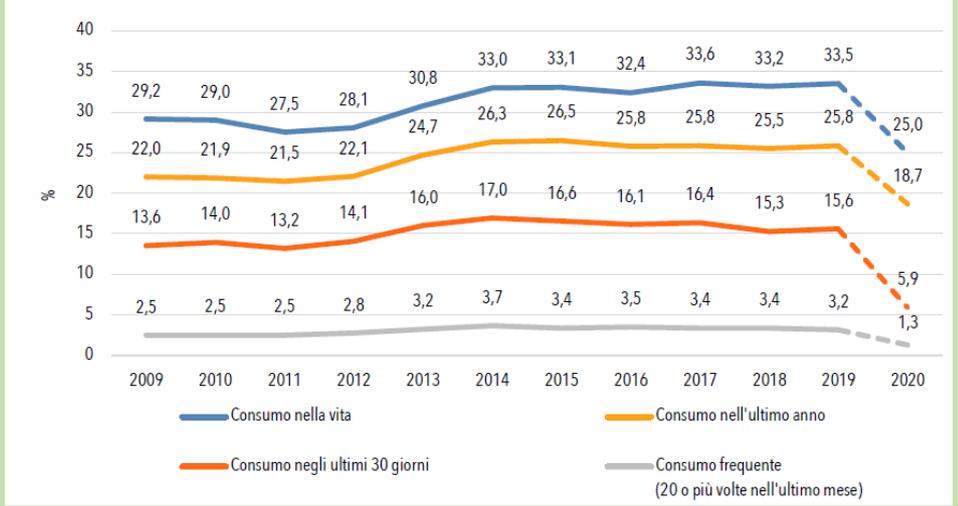
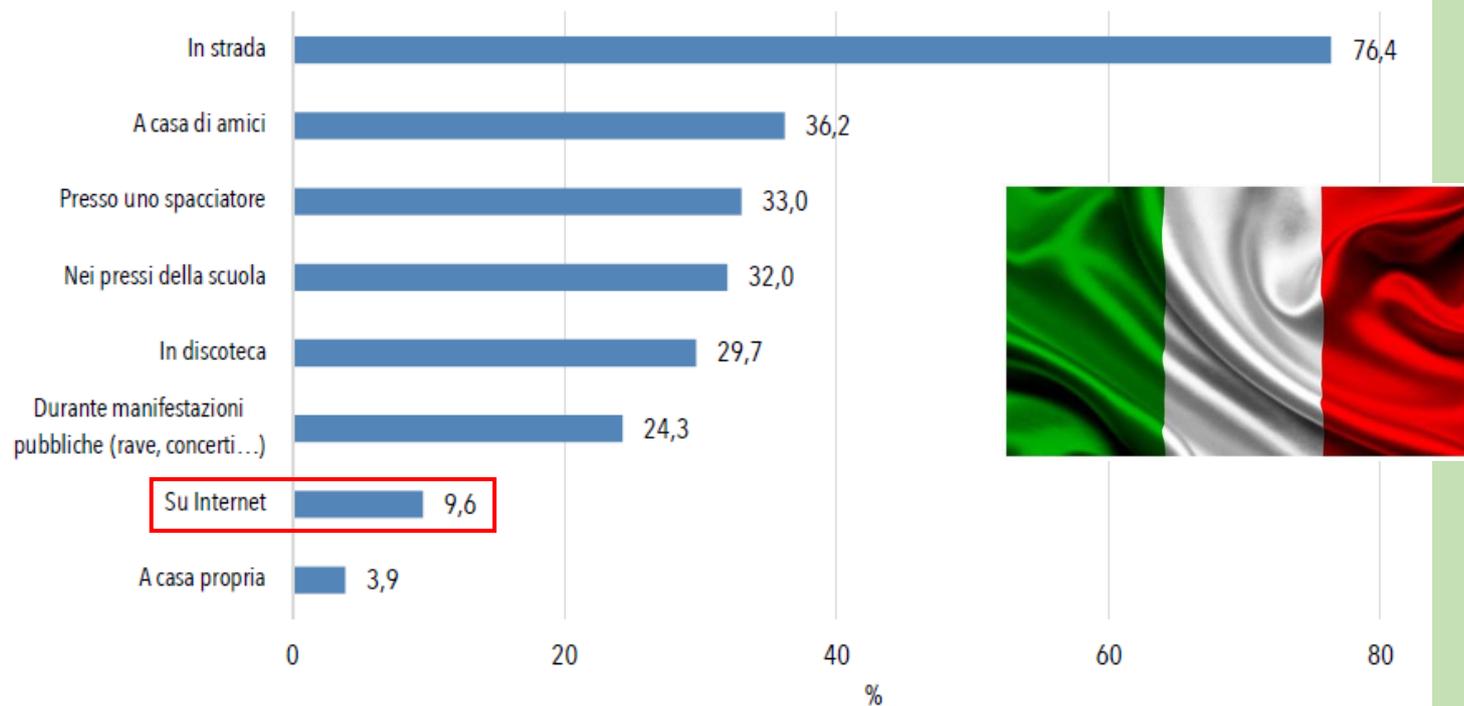


Figura 3.1.3 - Consumi di cannabis nella popolazione studentesca: trend percentuale



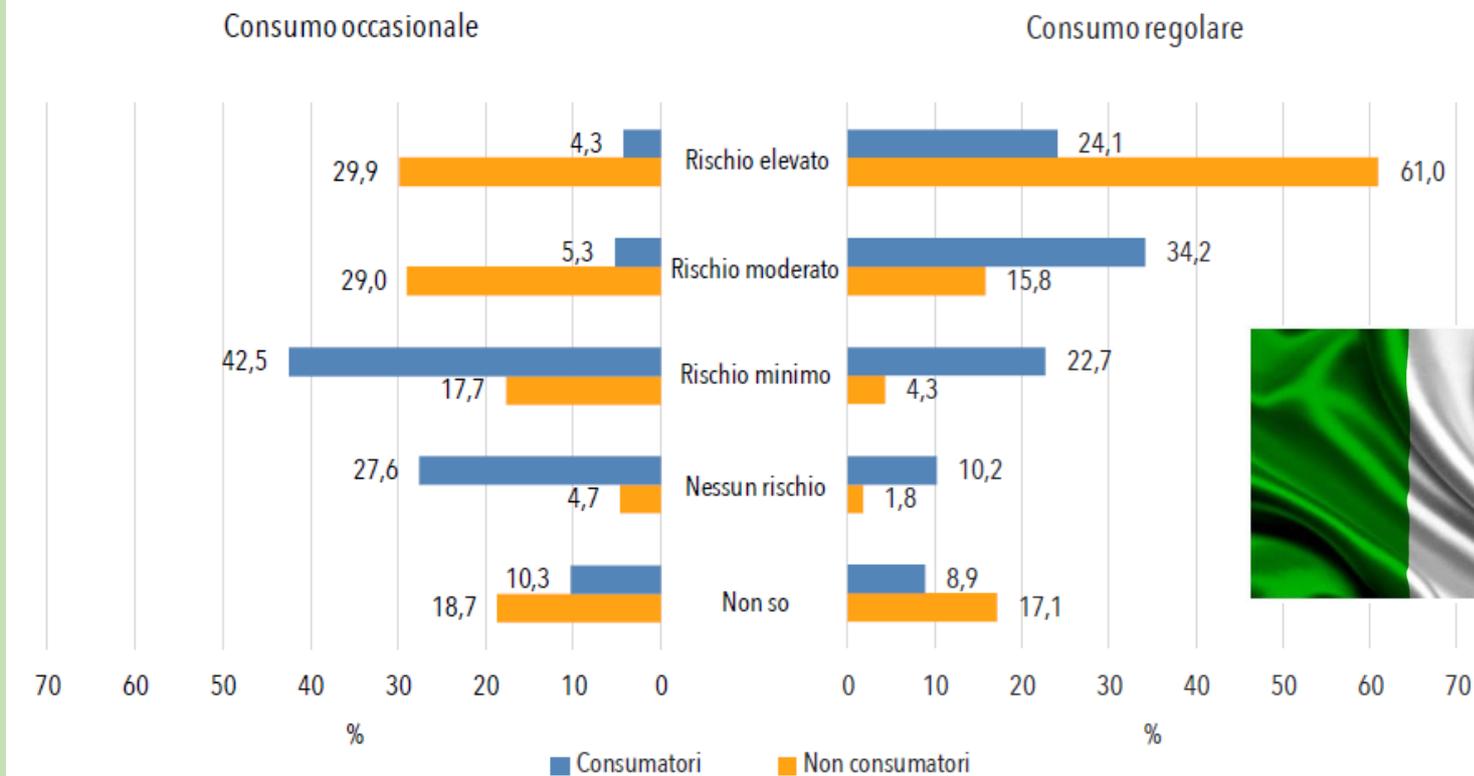
CANNABIS: FONTI DI ACQUISTO IN ITALIA

Figura 3.1.6 - Luoghi o contesti in cui ci si potrebbe procurare facilmente cannabis



CANNABIS: PERCEZIONE DEL RISCHIO

Figura 3.1.7 - Percezione del rischio tra utilizzatori e non utilizzatori rispetto al consumo regolare e occasionale

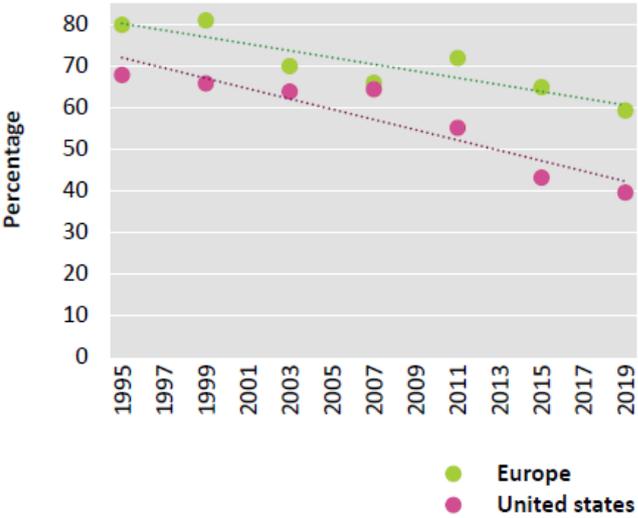


CANNABIS: PERCEZIONE DEL RISCHIO

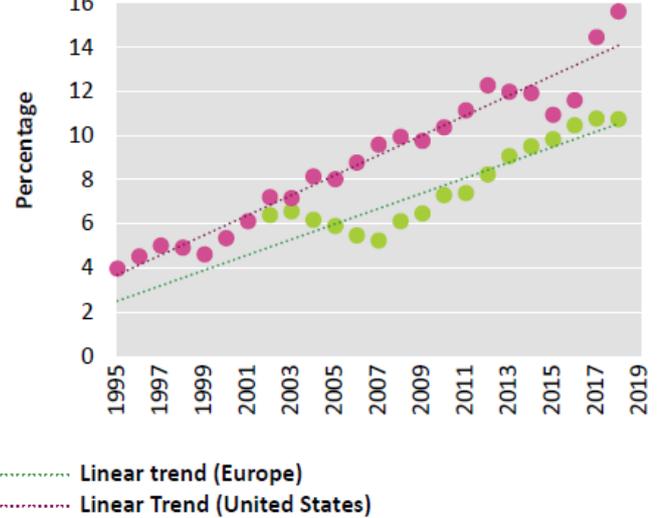


FIG. 27 Potency of cannabis and perception of risk from cannabis use among adolescents, Europe and United States, 1995–2019

Perception among adolescents of risk/harm of smoking cannabis regularly



Cannabis potency ($\Delta 9$ -THC content) in cannabis herb



Cannabis resin samples from police seizures in England, 2016.

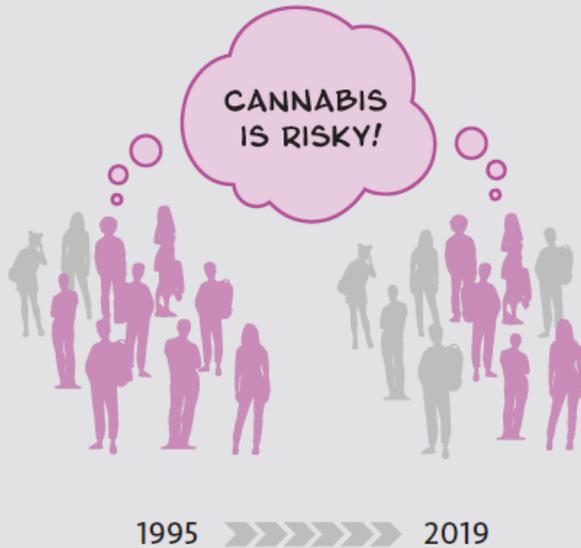


CANNABIS: PERCEZIONE DEL RISCHIO



CANNABIS IS MORE POTENT BUT FEWER
YOUNG PEOPLE SEE IT AS HARMFUL

PERCEPTION AMONG ADOLESCENTS



CANNABIS HERB POTENCY

