



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Missione 4 Istruzione e Ricerca

Cannabis e canapa

Prof.ssa Federica Pollastro

UTEG - Galliate

8 maggio 2024





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Cannabis sativa L.: pianta più definita e studiata da un punto di vista fitochimico per la sua complessa combinazione di storia, chimica, farmacologia, tossicologia e forte impatto sociale.
Utilizzi a partire dal 2700 a.C. (tomba di Yanghai, Turfan)

La cannabis è stata la prima pianta ad essere coltivata dall'uomo, ne abbiamo testimonianza nell'erbario pubblicato durante il regno dell'imperatore Shen Nung, nel 2737 a.C., in cui venne indicata come rimedio per i "disordini femminili, gotta, reumatismo, malaria, stipsi e debolezza mentale"

Cannabinoide: coniato in un contesto fitochimico per definire una classe di composti omologhi tipici della *C. sativa*, il termine «cannabinoide» è associato al profilo biologico del principio attivo psicotropo della marijuana (THC) perdendo il suo significato strutturale ed acquistando un ruolo farmacologico: ciò che agisce sui recettori dei cannabinoidi (CB1 e CB2).



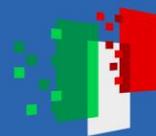
THC



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

Endocannabinoidi:

Sostanze endogene (anandamide) in grado di agire sul sistema endocannabinoide, lo stesso su cui agiscono i cannabinoidi

La sua funzione:

l'opinione degli scopritori

Tollerare la condizione umana, sopportare e dimenticare selettivamente le "frecciate" che la vita ci infligge, e ricominciare tutto da capo ogni giorno
(*Allyn Howlett*)

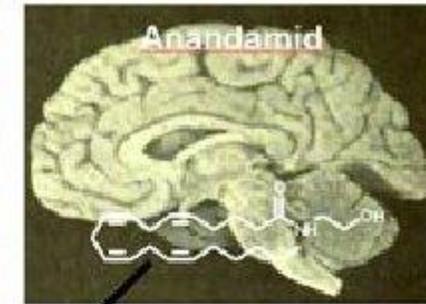
Tradurre la realtà oggettiva in emozioni soggettive
(*Raphael Mechoulam*)

Fitocannabinoidi: insieme di analoghi meroterpenici della cannabis.

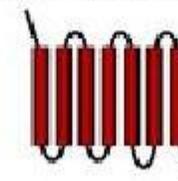
Identificati da un acronimo di tre lettere (o quattro): CBG, CBD, THC...

CBD: 1940 (primo fitocannabinoide isolato), struttura identificata nel 1963 (Mechoulam e Shvo). Fitocannabinoide non psicoattivo dalle promettenti attività ed applicazioni a livello farmacologico sia da solo che in combinazione con altre sostanze (effetto entourage)

Altri fitocannabinoidi: 1960-1970.



Cannabinoid-Rezeptor





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

Manipolazione del sistema endocannabinoide

Sin dal momento dell'autorizzazione all'immissione in commercio di Acomplia® (rimonabant: farmaco anoressizzante, antiobesità), nei Paesi in cui il farmaco è stato commercializzato, si sono verificati **problemi di sicurezza relativi a disturbi psichiatrici**. Le informazioni sul prodotto (Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto e Foglio Illustrativo) sono state pertanto continuamente aggiornate e potenziate da parte dell'Agenzia europea dei medicinali (EMA) con controindicazioni e avvertenze per gestire i rischi associati all'uso del rimonabant. Nell'ottobre del **2008** un'analisi accurata dei dati disponibili sul profilo di sicurezza del farmaco ha condotto l'EMA alla **decisione di sospendere l'autorizzazione all'immissione in commercio di Acomplia® nell'Unione Europea**. La ragione dell'attuale disposizione dell'EMA è stata dettata da un **aumento del rischio di effetti psichiatrici e da alcuni casi di suicidio in soggetti in trattamento con Acomplia®**. Infatti, la valutazione complessiva effettuata dal Comitato scientifico per i medicinali per uso umano (CHMP) e il parere del gruppo di esperti in diabetologia, malattie cardiovascolari e psichiatria, hanno portato alla luce **cinque casi di suicidio in pazienti in trattamento con rimonabant rispetto ad un unico caso in pazienti trattati con placebo su un totale di circa 36.000 pazienti**.



Suddivisione in chemiotipi:

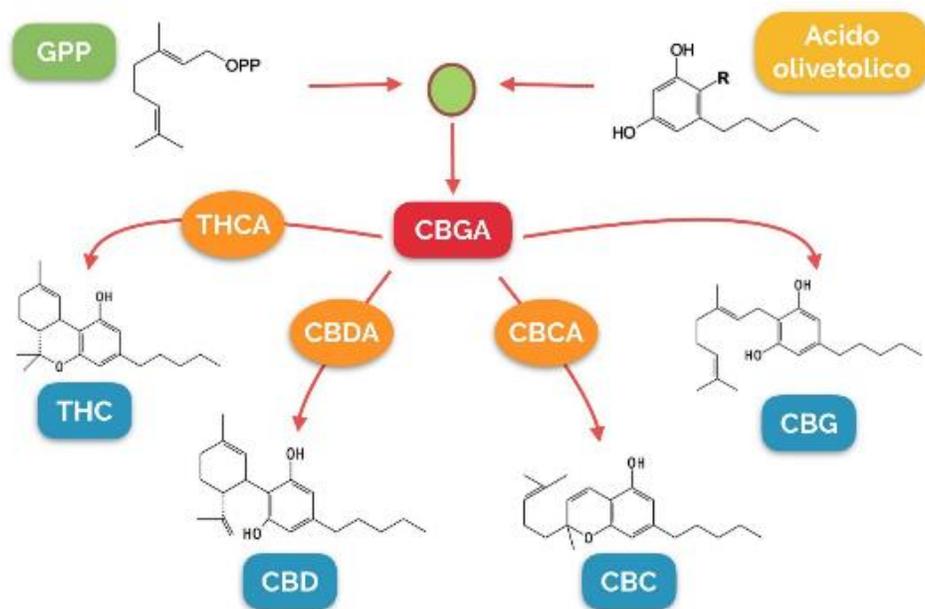
I chemiotipo: THC

II chemiotipo: $CBD/THC \approx 1$

III chemiotipo: CBD ($THC \leq 0.5\%$)

IV chemiotipo: CBG

V chemiotipo: no cannabinoidi





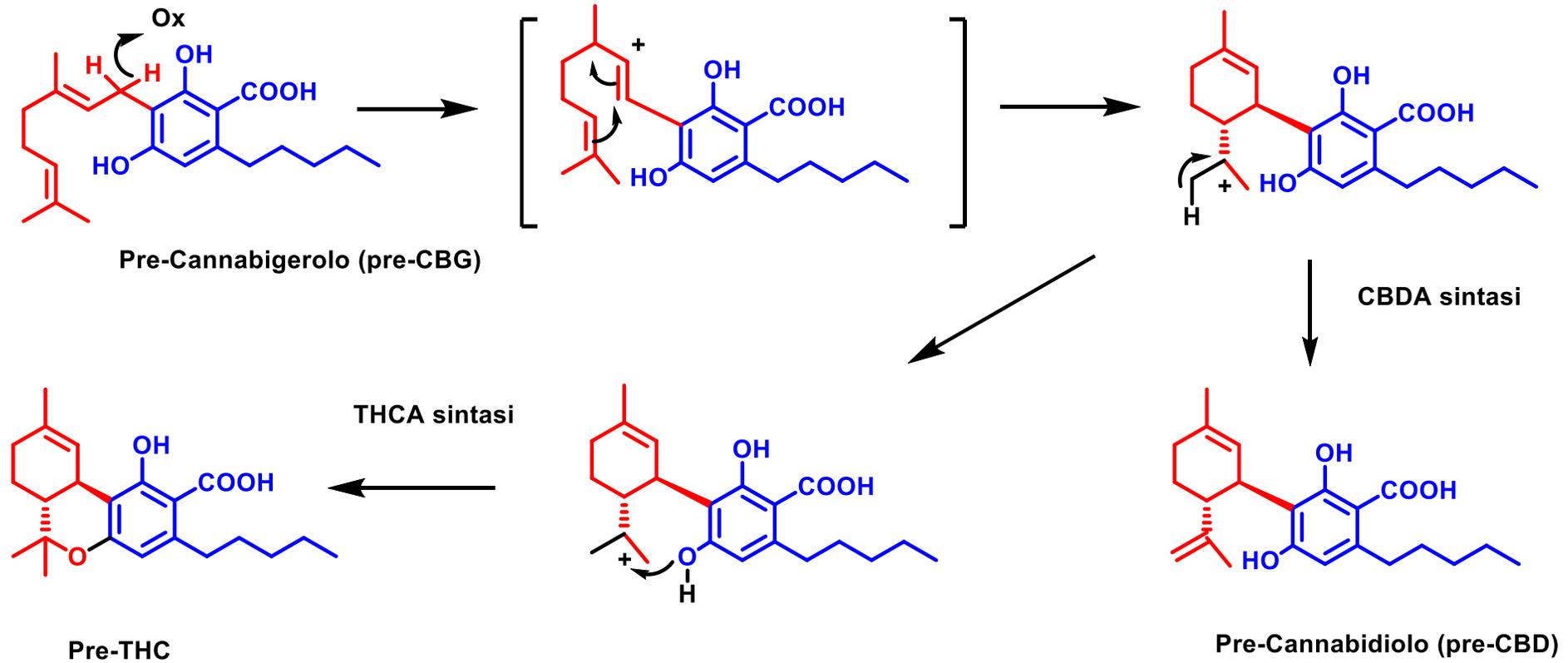
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



*The best hemp in the world is
grown in the Romagna of Italy*

*J. H. Maiden (Agricultural
Gazette of New South Wales,
1983)*

*Nel 1919, l'esportazione italiana di
canapa rappresentava il 50% di tutte le
esportazioni di canapa del mondo*

*Dopo la proibizione del 1982, nel 1998
furono ri-introdotte varietà francesi*



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



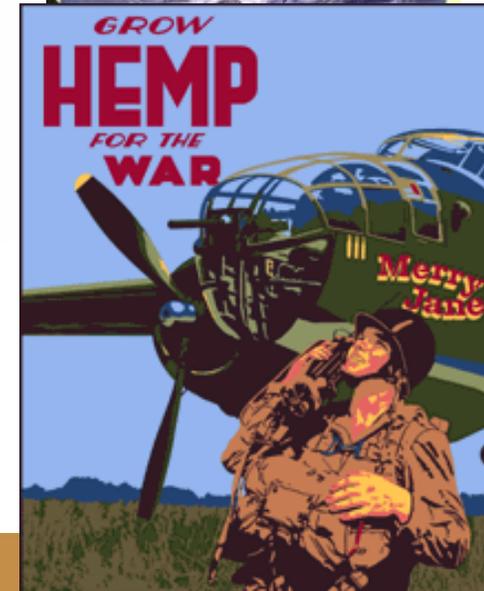
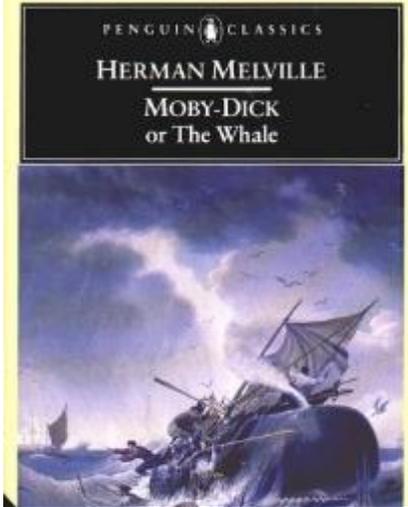
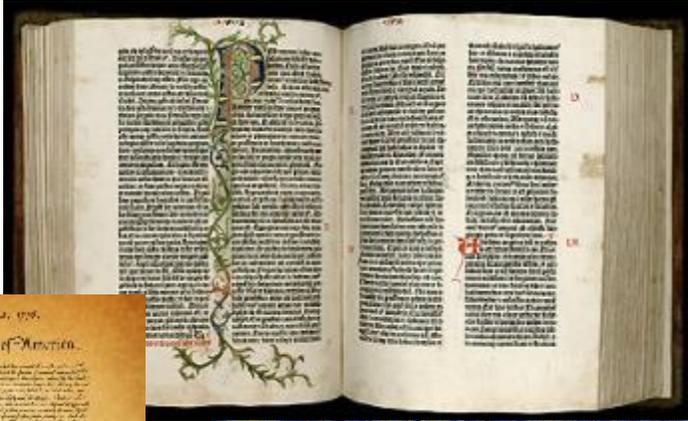
Ministero dell'Università e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



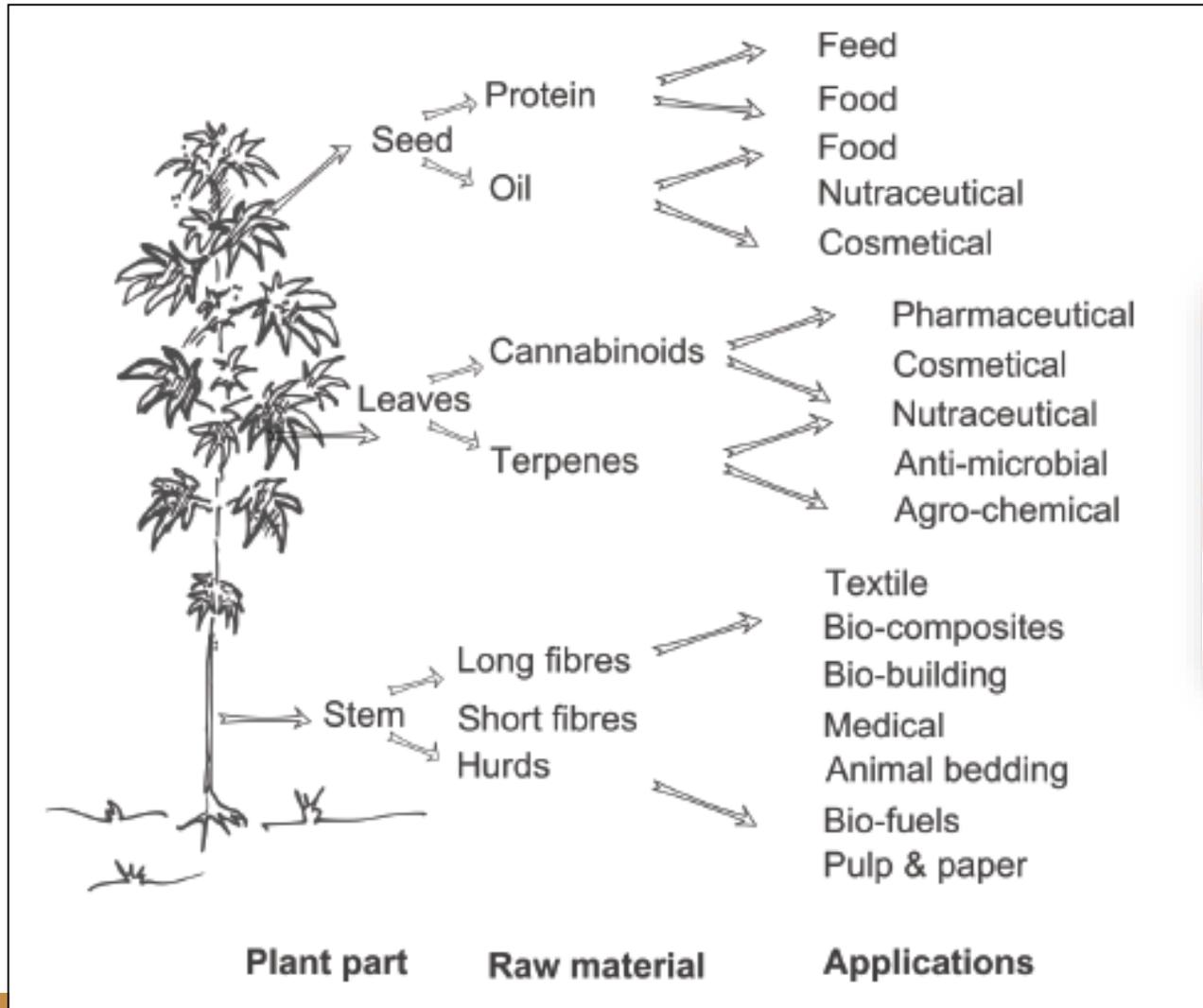
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE



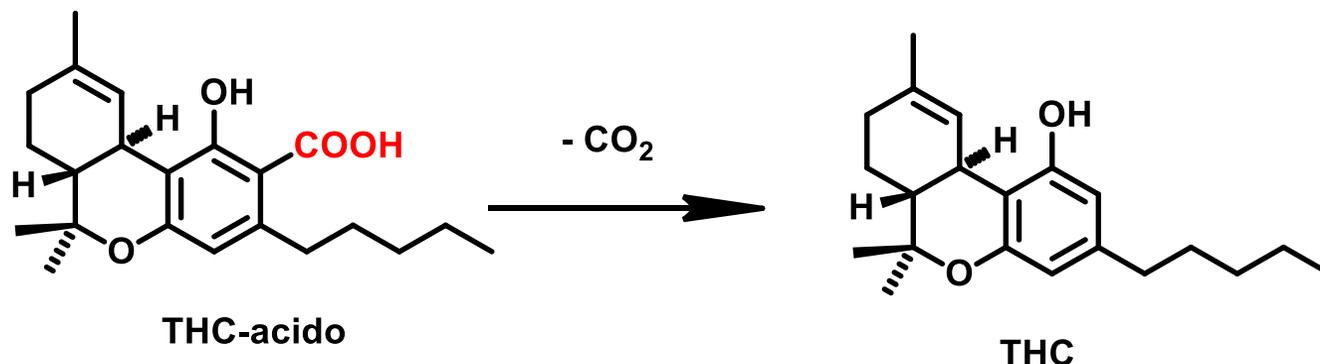
ILLICIT DRUGS

Cannabis is still
the most commonly
used illicit drug



I fitocannabinoidi: «artefatti»

I fitocannabinoidi furono isolati nella loro forma genuina all'interno della pianta: come precursori acidi, i pre-cannabinoidi, in forma carbossilata. Sono pertanto identificati come THCA, CBDA, CBGA... dove la vocale indica la funzionalità acida. La forma neutra si presenta dopo una decarbossilazione non-enzimatica.



L'assunzione di cannabis tramite combustione, causa la decarbossilazione di oltre il 70% dei pre-cannabinoidi.

I pre-cannabinoidi hanno una stabilità di 100 giorni in pianta essiccata e conservata a temperatura ambiente. La decarbossilazione avviene spontaneamente.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

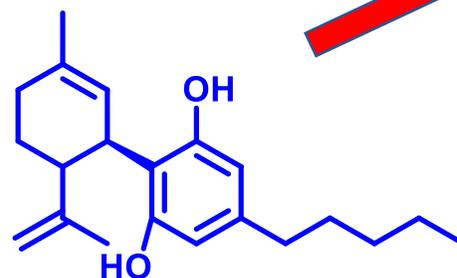


UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

Non ha l'effetto «centrale» del THC

Particolarmente concentrato in alcune
varietà di canapa da fibra

IL CBD



CBD

Roger Adams, 1940

E' un «buffer» del THC: riduce i
sintomi paranoici del THC

PRO: è in grado di modulare e
regolare molti recettori per cui
potrebbe essere indispensabile
per patologie complesse

La sua attività sembra essere slegata dai
recettori CB₁ e CB₂

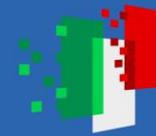
CONTRO: difficoltà nel dosaggio
PRO: è un composto «safe», non
è ancora stata identificata una
dose tossica
Attenzione agli effetti ormesici!



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

Senso farmacologico della cannabis

- Contro il dolore neuropatico:
emicrania, sclerosi multipla
- Forme resistenti di epilessia infantile

CANNABIS TERAPEUTICA LA CURA POSSIBILE

SCLEROSI LATERALE AMIOTROFICA
MALATTIE AUTOIMMUNI E INFIAMMAZIONE

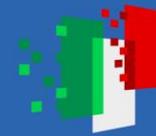




Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE



Sindrome di Lennox-Gastaut

Sindrome di Dravet

Epilessie resistenti ad altri farmaci

NB: il THC ha un effetto pro-epilettico



USE of CBD products (July 2019)	%
Pain (non specific)	40
Anxiety	20
Sleep/Insomnia	11
Arthritis	8
Migraines/Headaches	5
Stress	5
Muscle spasms/Soreness	4
General health (nonspecific)	4
Mental health/PTSD/ADHD/Neurological disorders	4
Recreational	4
Depression	2
Skin care	2
For pet	1
Gastrointestinal/Digestive issues	1
Inflammation	1
Other	7
No opinion	1

Americans' Use of CBD Products

Do you, personally, use CBD products, or not?

■ Yes ■ No ■ Not familiar at all with CBD products ■ No opinion

Total U.S. adults 14% 50% 35%

AGE

18-29 20% 54% 26%

30-49 18% 52% 30%

50-64 11% 52% 36%

65+ 8% 42% 49%

REGION

East 11% 50% 39%

Midwest 11% 58% 31%

South 13% 50% 36%

West 21% 45% 34%

Combined results of two questions on familiarity with CBD and use of CBD; question on use of CBD not asked of those who were "not familiar at all" with CBD products

GALLUP, JUNE 19-JULY 12, 2019



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE



- Svelato il legame tra psicosi ed assunzione di THC
- Attualmente la cannabis psicotica ha un titolo di THC che si spinge oltre il 28% senza presenza di CBD. La pianta ha subito una profonda manipolazione durante gli anni.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Problema di semantica: se è canapa, non può essere marijuana! Non è marijuana light!

1) Può essere fumata, usata come decotto, ingerita, usata per cucinare burri, biscotti, muffin? **NO, non è consentito l'uso alimentare di qualunque prodotto a base di canapa** perché l'EU non ha stabilito un limite di THC nei prodotti alimentari.

2) L'unica parte alimentare consentita per legge sono i semi e derivati ma devono essere analizzati per evitare contaminazioni dei cannabinoidi

3) Perché allora è venduta? **Come dispositivo tecnico: non utilizzato a fini alimentari, la responsabilità è del consumatore.**

Cattiva scienza e la generazione dei super informati della rete: Google mette in luce solo il risultato più selezionato, non il più attendibile!



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Olio essenziale di cannabis



- Composizione: sostanze volatili ed aromatiche
- Posso utilizzarlo come aroma? No, non può essere ingerito. Non è un prodotto alimentare.
- Posso utilizzarlo come aroma terapia? Sì se rientra nei limiti consentiti dalla legge.



Olio con cannabinoidi

- Estratto (non distillato) dalla pianta, estratto della pianta in olio, olio in cui sono disciolti i cannabinoidi
- Posso ingerirlo? Solo se preparato in farmacia (farmaco a scopo terapeutico con indicazione e posologia) ed è titolato in cannabinoidi (THC e CBD). L'olio al CBD necessita la prescrizione medica, l'olio al THC necessita la prescrizione medica e la ricetta degli stupefacenti.
- Posso fare un integratore alimentare a base di canapa o di CBD? No, non sono alimenti. La legge EU ed Italiana non lo consente. Perché lo fanno allora? Perché la legge non è applicata e perchè sono venduti come dispositivi tecnici oppure prodotti in Svizzera o in altri Stati extra EU.