



# VARIANTI DELLE PIANTE DI CANNABIS E DANNI ALLA SALUTE

Rassegna iconografica sulle nuove tipologie di Cannabis  
e delle modalità di coltivazione intensiva



In collaborazione con



*Ministero della Salute*



*Ministero politiche agricole  
alimentari e forestali*







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



SISTEMA NAZIONALE DI ALLERTA PRECOCE  
NATIONAL EARLY WARNING SYSTEM - N.E.W.S.

# Varianti delle piante di CANNABIS e DANNI ALLA SALUTE

Rassegna iconografica sulle nuove tipologie di cannabis  
e delle modalità di coltivazione intensiva

A cura di  
Giovanni Serpelloni

In collaborazione con



*Ministero della Salute*



*Ministero politiche agricole  
alimentari e forestali*

## Varianti delle piante di cannabis e danni alla salute - Rassegna iconografica

Marzo 2014

Per informazioni:  
Dipartimento Politiche Antidroga  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Via della Ferratella in Laterano, 51  
00184 - Roma  
E-mail: [direzionedpa@governo.it](mailto:direzionedpa@governo.it)  
Tel. +39 06 67796350  
Fax +39 06 67796843

Sistema Nazionale di Allerta Precoce  
National Early Warning System - N.E.W.S.  
E-mail: [allerta@allertadroga.it](mailto:allerta@allertadroga.it)  
Tel. +39 045 8076278 - 79  
Sito [www.allertadroga.it](http://www.allertadroga.it)

### Visita i nostri portali

[www.politicheantidroga.it](http://www.politicheantidroga.it)  
[www.drugsonstreet.it](http://www.drugsonstreet.it)  
[www.allertadroga.it](http://www.allertadroga.it)  
<http://cocaina.dronet.org>  
<http://drogainbreve.dronet.org>  
[www.italianjournalonaddiction.it](http://www.italianjournalonaddiction.it)  
[www.dreamonshow.it](http://www.dreamonshow.it)

[www.drugfreedu.org](http://www.drugfreedu.org)  
[www.dpascientificcommunity.it](http://www.dpascientificcommunity.it)  
[www.dpaschool.it](http://www.dpaschool.it)  
[www.droganews.it](http://www.droganews.it)  
[www.drogaprevenzione.it](http://www.drogaprevenzione.it)  
[www.neuroscienzedipendenze.it](http://www.neuroscienzedipendenze.it)  
[www.consorzioeticodroga.it](http://www.consorzioeticodroga.it)

<http://alcol.dronet.org>  
[www.droganograzie.it](http://www.droganograzie.it)  
<http://gambling.dronet.org/>  
[www.drogaedu.it](http://www.drogaedu.it)  
<http://cannabis.dronet.org>  
[www.dronet.org](http://www.dronet.org)  
[www.conferenzadroga.it](http://www.conferenzadroga.it)

Pubblicazione no profit e non sponsorizzata - Vietata la vendita

## Con la collaborazione di



Raggruppamento Carabinieri  
Investigazioni Scientifiche



AGENZIA DELLE DOGANE  
E DEI MONOPOLI



Servizio Polizia  
Scientifica

## Gruppo di lavoro

Giovanni Serpelloni	Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri
Claudia Rimondo	Sistema Nazionale di Allerta Precoce del Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri
Michele Brunetto	Sistema Nazionale di Allerta Precoce del Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri
Giuseppe Valvo	Sistema Nazionale di Allerta Precoce del Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri
Piergiorgio Stefanucci	Sistema Nazionale di Allerta Precoce del Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri
Giovanni Di Genova	Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali
Alfredo Battistini	Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali
Germana Apuzzo	Ministero della Salute
Franco Tagliaro	Università degli Studi di Verona
Jennifer Pascali	Università degli Studi di Verona



## Indice

Presentazione	7
Introduzione	9
1. L'aumento della percentuale di principio attivo nella cannabis e suoi derivati	13
2. Aspetti epidemiologici	20
2.1 La commercializzazione e promozione via Internet	28
2.2 La legislazione	30
2.3 La coltivazione di cannabis e il suo impiego medico	33
3. Il metodo del monitoraggio online	35
4. Caratteristiche generali della pianta di cannabis	37
4.1 Tassonomia e morfologia	39
4.2 Fitocannabinoidi	44
4.3 Tecniche di coltivazione	46
4.4 Accumulo dei cannabinoidi	49
4.5 Varietà delle piante ed incroci commerciali	52
4.6 I semi di canapa	55
5. Materiali per la coltivazione e l'occultamento	58
6. Materiali per la lavorazione ed il consumo di sostanze stupefacenti	65
7. Semi autofiorenti	69
8. Semi femminizzati	113
9. Semi regolari	123
10. Sitografia	134
11. Bibliografia	137
12. Glossario	141
13. Breeders e Seedbank	144
14. Allegato: Cannabis e danni alla salute - Sintesi delle conoscenze	145
15. Allegato: Cannabis e i suoi derivati - Statement delle società scientifiche	167
16. Allegato: Nuova tabellazione delle sostanze stupefacenti e proposta di inclusione differenziata della cannabis modificata	175





## Presentazione



**Silvio Garattini**  
*Direttore, Istituto di Ricerche  
Farmacologiche Mario Negri*

Questo volume arriva a tempo giusto per almeno due ragioni.

Una legge-delega del Parlamento Italiano, nel recepire la Direttiva per la sperimentazione animale, proibisce lo studio delle droghe d'abuso negli animali. Si tratta di una presa di posizione irrazionale tanto più che il mercato attraverso internet propone preparati cannabinoidi più o meno mascherati che necessiterebbero di ricerche per stabilirne la tossicità e poter dare così informazioni soprattutto ai giovani esposti a questo tipo di consumi.

Una proposta di legge, che sta suscitando notevoli discussioni, vuole legalizzare la coltivazione e l'impiego della cannabis ignorando che oggi il contenuto del principio attivo – tetraidrocannabinolo – è ben diverso dal passato essendo cresciuto dall'1% al 15% del peso.

Purtroppo l'impiego della cannabis non è privo di tossicità, soprattutto per le donne in gravidanza e per i giovani in cui il cervello è ancora in fase di sviluppo. A parte l'effetto cancerogeno che è superiore a quello della sigaretta, preoccupa il ruolo della cannabis come fase di transizione ad altre droghe. Inoltre sono ormai indiscutibili i danni cerebrali indotti dalla cannabis con conseguenze sugli aspetti cognitivi che si ripercuotono poi sui comportamenti sociali. La cannabis rappresenta inoltre un fattore di rischio per patologia psichiatrica che si manifesta anche a distanza di molti anni dall'impiego della droga. Depressione, psicosi e disturbi affettivi sono il triste risultato tanto più grave quanto più l'impiego della cannabis inizia in età precoce.

Il Dipartimento Politiche Antidroga ha il merito d'aver prodotto un volume facilmente leggibile, ricco di documentazione bibliografica e di materiale fotografico.

Si auspica che la diffusione del volume soprattutto fra i giovani contribuisca altresì alla diffusione di informazioni attendibili e a una insostituibile attività educativa.



## Introduzione



**Giovanni Serpelloni**  
*Capo Dipartimento Politiche Antidroga  
Presidenza del Consiglio dei Ministri*

Questo manuale iconografico è stato redatto al fine di fornire una rassegna suggestiva e realistica delle varie e nuove tipologie di semi di cannabis che vengono prodotte nel mondo. In questi anni sono state prodotte una quantità estremamente ampia e varia di semi di cannabis sia da un punto di vista numerico che fenotipico. Nel corso del tempo, la pianta originale è stata infatti fortemente trasformata, probabilmente sia con tecniche di ibridizzazione, coltivazione intensiva, modificazione genetica, sia mediante esposizione dei semi a radiazioni. Si è arrivati ad eliminare le piante maschili per impedire la fecondazione delle piante femminili che continuano così a produrre infiorescenze, ricche di resina, aumentando così le percentuali di principio attivo e dunque il quantitativo totale di THC nella pianta.

Esistono online numerosi siti di produttori di semi di cannabis e di banche che pubblicizzano e vendono illegalmente e quotidianamente queste nuove varietà di ibridi diversi per morfologia, per contenuto di principio attivo e per quantità di prodotto finale ottenuto grazie, anche, a coltivazioni sempre più intensive.

Per questi motivi diventano anche maggiormente difficili il riconoscimento visivo di queste piante e la loro identificazione ad opera delle Forze dell'Ordine che lavorano per il controllo delle sostanze stupefacenti. In tal modo, viene quindi facilitata la coltivazione illegale della cannabis.

Il monitoraggio web ha mostrato come sia possibile ottenere una grande quantità di informazioni sui semi di cannabis che riguardano le più svariate tematiche, tecniche di coltivazione (indoor e outdoor), diverse tipologie di semi, strumenti necessari per la loro coltivazione e il loro consumo, ecc.

Pertanto, il Dipartimento Politiche Antidroga, nell'ambito delle attività del Sistema Nazionale di Allerta Precoce, si è dotato di un'unità di monitoraggio web con il compito di osservare periodicamente e sistematicamente i siti che vendono semi di canapa, mediante ricerche effettuate via internet volte a verificare la disponibilità delle sempre nuove e molteplici tipologie di semi di cannabis commercializzate tramite la rete web e disponibili in spazi denominati "Seed shops".

È importante sottolineare che le descrizioni e le immagini riportate, limitatamente alle informazioni recuperabili tramite Internet, sono da ritenersi non di tipo scientifico ma specificatamente di tipo divulgativo - informativo perché quasi sempre fornite dal produttore stesso che commercializza tali semi. Pertanto, esse sono da ritenersi indicative poiché non validate scientificamente, né provenienti da fonti istituzionali controllate. Tuttavia, si ritiene importante presentare i risultati della ricerca svolta al fine di sistematizzare e rendere visibile ciò che circola su web e che costituisce materiale a cui ogni navigatore della rete viene esposto utilizzando Internet, ma anche per raccogliere le immagini che rappresentano le piante cresciute dai semi di cannabis e che, proprio per la loro varietà, risultano di sempre più difficile identificazione.

Si intende, quindi, fornire uno strumento utile a tutti coloro che per professione o interesse intendono approfondire le proprie conoscenze sul tema dei semi di cannabis e delle piante che essi generano, ribadendo che quanto qui

riportato costituisce solo una parte delle informazioni disponibili e che periodici aggiornamenti saranno necessari per stare al passo con un fenomeno estremamente rapido e mutevole.

Inoltre, voglio ricordare i principali effetti negativi e i danni che la cannabis provoca sull'essere umano, oltre ad alcuni aspetti importanti necessari a comprendere come le proposte di legalizzazione non trovino razionale scientifico né dal punto di vista scientifico, né da quello della programmazione sanitaria.

Gli studi scientifici più accreditati hanno dimostrato da anni che la cannabis è una sostanza psicoattiva, neurotossica e pericolosa per la salute mentale e fisica propria ed altrui. I danni maggiori sono quelli derivanti dall'uso precoce (adolescenziale) di questa sostanza nel momento in cui il cervello si trova nella delicata fase di sviluppo e maturazione celebrale che termina dopo i 21 anni.

Per valutare quindi se e quanto sia ragionevole proporre la legalizzazione della cannabis e dei suoi derivati quindi bisogna anche comprendere quali siano i danni scientificamente dimostrati che queste droghe fanno sull'individuo perché solo in questo modo se ne può percepire la reale pericolosità, sia che la sostanza venga resa legale o che resti illegale, conserva pienamente. In sintesi, possiamo ricordare che la scienza ha dimostrato quanto segue:

- La cannabis interferisce e modifica la normale maturazione cerebrale degli adolescenti, modifica la loro personalità e la loro capacità decisionale
- Da conseguenze tanto più gravi quanto più precoce è la prima assunzione e quanto è più frequente e duratura.
- Crea un deficit dell'attenzione, della memorizzazione e quindi dell'apprendimento.
- Da difficoltà di concentrazione.
- Chi ha usato cannabis in adolescenza può perdere fino a 8 punti di quoziente intellettivo (Q.I.) in età avanzata (38 anni) rispetto a chi non l'ha usata.
- Altera le percezioni e l'interpretazione della realtà.
- Riduce la capacità di autocontrollo, la capacità di giudizio e la stima del pericolo.
- Riduce la motivazione ad impegnarsi ed affrontare i problemi.
- Riduce il rendimento scolastico e lavorativo.
- Riduce i tempi di reazione e fa aumentare la probabilità di avere incidenti stradali e sul lavoro.
- Altera il coordinamento psicomotorio.
- Crea patologie respiratorie
- Crea disturbi sessuali
- Produce danni e condizioni di rischio per la salute mentale (schizofrenia e stati dissociativi, disorientamento spazio-temporale, ansia generalizzata e somatizzata, disforia, attacchi di panico)
- Nelle persone vulnerabili aumenta il rischio di evolvere verso l'uso e la tossicodipendenza da cocaina o eroina.
- Crea dipendenza.
- È in grado di creare alterazioni genetiche sul DNA.
- Altera il normale sviluppo neurologico del feto nelle madri assunatrici.
- Fa aumentare la probabilità di commettere violenze e atti criminali.
- La gravità dei danni risente anche della sempre maggiore concentrazione di principio attivo presente nei prodotti e l'uso contemporaneo di altre droghe sinergizzanti e di alcol.

Nel valutare le pericolosità e quindi la ragionevolezza di non introdurre distinzioni non scientificamente accettate per le droghe quali quella "leggere/pesanti", vanno anche ricordati i vari aumenti di rischio che la cannabis e i suoi derivati sono in grado di produrre ed in particolare<sup>1</sup>:

- Aumento del rischio di evolvere verso l'uso di eroina e cocaina (oltre il 90% delle persone tossicodipendenti da eroina hanno iniziato con la cannabis)
- Aumento del rischio di morte per incidenti stradali di 8.2 volte (95% CI 6,3-10,5)

<sup>1</sup> J Subst Abuse Treat, 2013 vol. 44(4) pp. 400-6 - Mortality following treatment for cannabis use disorders: predictors and causes. Arendt, M; Munk-Jørgensen, P; Sher, L; Jensen, SO

- Aumento del rischio di morte per suicidio di 5,3 volte (95% CI 3,3-7,9)
- Aumento del rischio di morte per omicidio/violenza: 3,8 (95% CI 1,5-7,9)
- Aumento del rischio di morte per cause naturali 2,8 (95% CI 2,0-3,7)

A questo proposito va sottolineato inoltre che la grande maggioranza di incidenti stradali mortali dovuti a guida sotto l'effetto di sostanze è dovuto proprio alla cannabis.

Inoltre, recenti studi hanno dimostrato che chi fa uso di cannabis prima dei 18 anni può avere una perdita di Q.I. (quoziente intellettivo), con un declino neuropsichico anche di 8 punti dopo 20 anni. In un'era di grande concorrenzialità tra Stati e di forte espansione delle capacità tecnologiche e delle scienze, che conseguenze avrebbe anche su questi aspetti una perdita così importante di potenziale intellettuale nelle giovani generazioni? Fette di popolazione dedite all'uso di cannabis inciderebbero sicuramente negativamente anche sulla capacità competitiva del nostro Paese.

Ben 18 società scientifiche in Italia hanno dichiarato che questa sostanza è pericolosa per la salute in quanto neurotossica e quindi da evitarne l'uso voluttuario, oltre che farne un uso medico limitato ed attento.

Ma quando si parla genericamente di cannabis, od erroneamente e strumentalmente di droghe "leggere", non si vuole tenere conto di che cosa si trova sul mercato oggi e della domanda (e quindi dell'offerta delle organizzazioni criminali) che esiste. Da qualche anno, infatti, viene proposta dal mercato, perché richiesta dai consumatori, un tipo di cannabis sempre più potente e con effetto fortemente dissociativo. Normalmente, infatti, nella cannabis si trova dal 3 al 5% di principio attivo (THC): tuttavia, oggi sono disponibili piante appositamente modificate e coltivate con tecniche violente di cultura intensiva che arrivano anche al 55% di principio attivo, con contemporanea perdita di altri principi attivi protettivi, quali il CBD.

La gravità dei danni e la forte dipendenza che si possono generare risentono anche della maggiore concentrazione di principio attivo presente nei prodotti, oltre all'uso contemporaneo di altre droghe sinergizzanti e di alcol, che oggi rappresenta purtroppo un comportamento molto frequente. Quale cannabis andremmo a legalizzare? Quella a bassa concentrazione di THC (non più richiesta dai consumatori) o quella altamente tossica ma richiesta, ad alto contenuto di principio attivo?

Il problema legato all'assunzione di cannabis è diventato ormai un vero problema di sanità pubblica e soprattutto mentale da non sottovalutare, che ha portato a registrare, oltre all'aumento delle patologie psichiatriche droga correlata (quali la schizofrenia), anche i ricoveri in condizioni di emergenza presso i pronto soccorsi (fonte dati SDO del Ministero della Salute). Il 16% dei ricoveri per intossicazioni acute da droghe nella popolazione generale è dovuto alla cannabis. Tale dato sale al 44,2% se esaminato nella fascia dei minorenni. In Europa tale percentuale nella popolazione generale è del 22% (fonte EMCDDA). Alla luce di tutto ciò, quanto "leggera" è una droga che produce una quantità così elevata di ricoveri ospedalieri in condizioni di emergenza?

Un altro importante fattore da tenere in considerazione è quello relativo al fatto che legalizzare una sostanza psicoattiva (e quindi farne aumentare la disponibilità e l'accessibilità), fa sempre aumentare il suo consumo e il numero di persone che la usano. Esattamente come è stato per l'alcol e per il tabacco. Aumenteranno quindi (e già esistono dati scientifici su questi aspetti) anche i ricoveri e la necessità di cure, gli incidenti stradali droga correlati, gli incidenti professionali, le violenze droga correlate, le persone con patologie psichiatriche droga correlate ma anche quelle (particolarmente vulnerabili) che svilupperanno percorsi evolutivi (come dimostrato da studi di neuroscienze anche su modelli animali) verso l'uso di cocaina od eroina. È noto infatti che oltre il 90% delle persone vulnerabili dipendenti da eroina ha cominciato con la cannabis.

Inoltre, è da ricordare che non esiste alcuno studio né evidenza scientifica che dimostri che la legalizzazione sia in grado di ridurre efficacemente gli introiti delle organizzazioni criminali ed è illusorio (anche se suggestivo) pensare che legalizzare la sola cannabis possa avere un significativo impatto sugli introiti delle mafie, che vivono

soprattutto della vendita di eroina, cocaina, metamfetamine ed adesso anche di altre 300 nuove droghe sintetiche vendute via internet. Tali organizzazioni criminali trafficano e commerciano in vari tipi di droghe: legalizzando uno solo di questi prodotti, quale la cannabis, non si produrrebbero danni commerciali rilevanti tali da mettere in crisi le organizzazioni, come dimostrato anche da studi statunitensi in merito, producendo per contro nuovi costi sanitari e sociali.

Il Dipartimento Politiche Antidroga ha utilizzato diverse fonti di dati sugli attuali consumi di droghe ed in particolare di cannabis in Italia, per determinare con una modellistica matematica il reale impatto finanziario che si potrebbe produrre sugli introiti delle mafie con la legalizzazione della cannabis. I dati dimostrano che l'impatto, in tutti e tre i diversi modelli, non supererebbe nel concreto il 5% degli attuali introiti totali, compresi quelli legati al mercato illegale delle droghe (sostenuto soprattutto dalla vendita di cocaina, eroina, amfetamine, ecc.) ma, come ricordavano molto bene i giudici Falcone e Borsellino, le mafie hanno anche altri e più importanti introiti derivanti soprattutto dalle estorsioni, dalla prostituzione, dal gioco illegale, dal traffico delle armi e da tante altre attività che portano a produrre, secondo alcune stime, fino a 150 miliardi di euro all'anno. Le organizzazioni criminali quindi sarebbero perfettamente in grado, in termini competitivi, di ammortizzare e contrastare questa offerta competitiva della Stato diminuendo i prezzi e diversificando le offerte, lasciando però allo Stato l'onere dei costi sanitari e sociali per curare le persone tossicodipendenti.

Per creare un minimo impatto finanziario dovremo quindi legalizzare anche tutte le altre droghe? Come verrebbe poi regolamentato il fatto che persone guidino una macchina, un autobus, un treno o lavorino sotto l'uso di sostanze stupefacenti psicoattive ma perfettamente legali, non potendole quindi sanzionarle? E chi pagherebbe i costi sanitari aggiuntivi derivanti dall'aumento dell'uso? La legalizzazione non può essere quindi una soluzione, ma solo un modo per creare un ulteriore problema sanitario e sociale e sarebbe solo un grande favore fatto alle mafie e a quelle industrie che già sfruttano questa negativa opportunità. Come diceva il giudice Borsellino: "pensare di legalizzare è da dilettanti di criminologia".

Lo Stato quindi non può chiedere ai cittadini che con le loro tasse paghino, oltre che la produzione di droga legale, anche i costi sanitari e sociali aggiuntivi che si produrrebbero dalla legalizzazione che non verrebbero comunque coperti dalle entrate in tasse, così come è per il tabacco e per l'alcol, in tutto il mondo.

Infine ci dobbiamo semplicemente chiedere: ma la legalizzazione di chi fa gli interessi? A chi porterebbe vantaggi? Alla salute del cittadino e alla sua sicurezza oppure a potenti lobbies, comprese quelle del tabacco, che vogliono trarre profitto anche da questo nuovo mercato già soprannominato, nelle borse di tutto il mondo, il nuovo "oro verde"?



## 1. L'aumento della percentuale di principio attivo nella cannabis e suoi derivati

Nel mondo, la marijuana geneticamente modificata (OGM) è nota già da una decina di anni: nel 2004, era nota l'esistenza di piantagioni di questo tipo in Paraguay, tra le montagne della regione di Canindeyu dove la pianta modificata veniva coltivata e poi commercializzata in Brasile, Argentina, Uruguay e Cile. In Italia, invece, essa è di recente diffusione. Online, la marijuana OGM viene anche chiamata supermarijuana e si tratta di una varietà contenente una percentuale di THC superiore a quella presente nelle piante tradizionali.

Questa evoluzione genetica è il risultato di un procedimento conosciuto con il termine *molecular farming* ovvero l'uso di piante transgeniche finalizzato ad ottenere una produzione su larga scala di prodotti come gli enzimi, gli additivi alimentari e i biopolimeri. Il procedimento di modifica genetica è lo stesso che viene seguito per le normali piante (da frutto e non) di cui si alimenta l'essere umano, con l'obiettivo di fortificarne la fibra e ingrandirne le dimensioni. Conoscendo infatti il gene, o i geni, responsabili della produzione di THC e inducendone la sovraespressione, è stato possibile selezionare piante ad alta concentrazione di THC (Ministero della Salute, 2013).

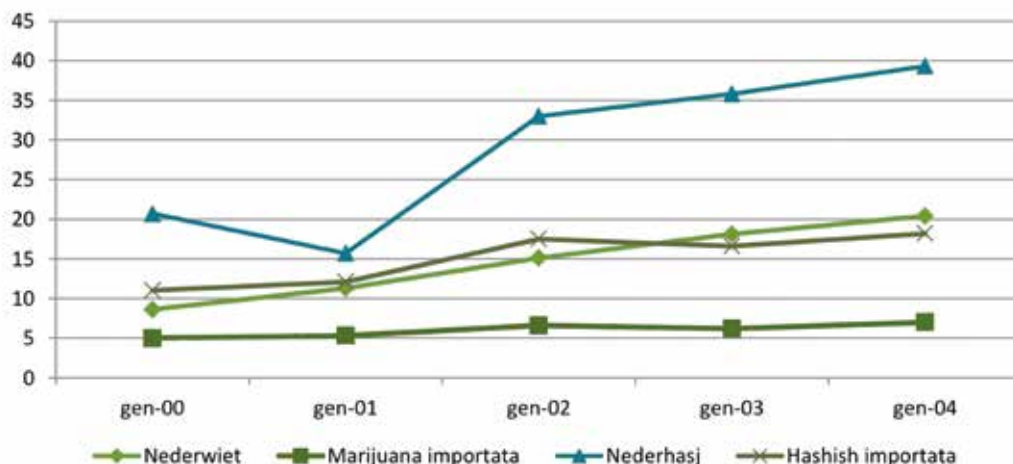
Molecular  
farming

È stato certificato un aumento considerevole del principio attivo contenuto nelle sostanze: per la marijuana si passa dallo 0,5-1% della pianta non geneticamente modificata al 10-15% di quella OGM, mentre per l'olio di hashish il THC giunge ad una soglia che oscilla tra il 20 e il 50%. Ad esempio, dal 2000, Pijlman et al. (2005) (Grafico 1) hanno monitorato annualmente le varietà di cannabis vendute nei coffee shops olandesi, in particolare la "Nederwiet", presente in molte varietà tra le quali "Skunk", "Super Skunk", "White Widow" e "Northern Light". Nel Grafico 1 si riportano le percentuali di concentrazione media di THC analizzate da gennaio 2000 a gennaio 2004 nella varietà olandese Nederwiet, nella marijuana importata e nei loro rispettivi prodotti (Nederhasj e hashish importato). Dati del 2004 dimostrano come la percentuale di THC nella Nederwiet ha raggiunto un valore di 20.4, con un aumento circa del 12%, mentre nella marijuana importata il valore registrato è pari al 7% con un aumento del 2% rispetto al 2000. I loro derivati hanno mostrato un notevole incremento:

Contenuto  
di THC nella  
specie OGM

- Nederhasj: dal 20,7% nel 2000 al 39.3% nel 2004.
- Hashish importata: dal 11% nel 2000 al 18.2% nel 2004.

**Grafico 1 – Percentuale di concentrazione media di THC da gennaio 2000 a gennaio 2004 per tipologia di cannabis.** Fonte: Pijlman et al., 2005

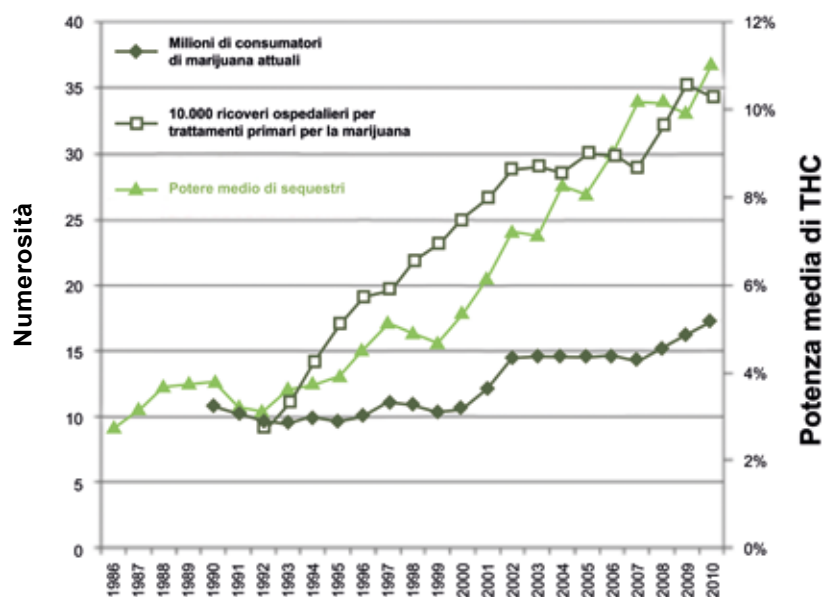


Negli Stati Uniti, negli ultimi due decenni, i ricoveri per marijuana sono aumentati in modo significativo. Dal 1992 al 2010 le persone ricoverate per l'uso di marijuana come droga primaria per la quale è stato necessario un trattamento, sono passate da circa 93.000 a 353.000.

Uso di marijuana

Questo incremento coincide con un altrettanto forte aumento della potenza del principio attivo in essa contenuto. Dal 1992 al 2009, l'analisi della marijuana sequestrata dalle Forze dell'Ordine ha permesso di evidenziare come la potenza media del principio attivo (THC) sia passata da circa il 3% del 1992 all'11% del 2009 (Grafico 2).

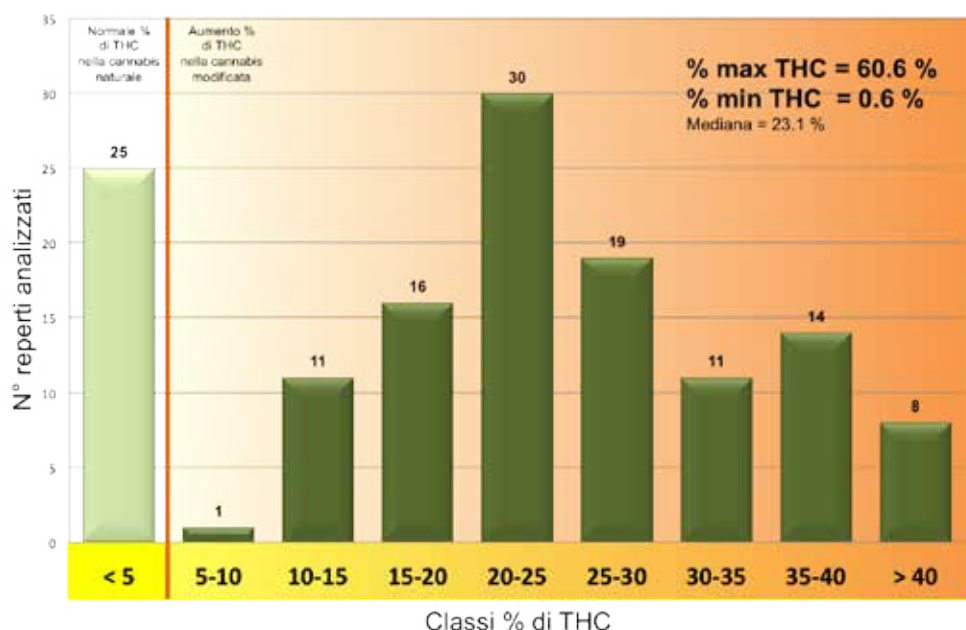
**Grafico 2 – Correlazione tra consumatori di marijuana, ricoveri per l'uso di marijuana e potenza media del principio attivo.** Fonte: NSDUM, TEDS, National Seizure System



Tra il 2010 e il 2013 sono state numerose le segnalazioni di reperti (n=133) di cannabis e derivati giunte al Sistema Nazionale di Allerta Precoce, dalle cui analisi sono emerse elevate percentuali del principio attivo  $\Delta^9$ -Tetraidrocannabinolo (THC). Nello specifico, si è trattato di reperti di cannabis e derivati segnalati dall'Arma dei Carabinieri, dall'Agenzia delle Dogane, dalla Polizia Scientifica, dal Laboratorio di Igiene Ambientale e Tossicologia Forense (LIATF) di Venezia e dal Laboratorio Regionale Antidoping e Tossicologia di Torino. Le segnalazioni hanno riguardato sequestri avvenuti in diverse Regioni d'Italia, tra il 2010 e il 2013.

Nel grafico 3 è rappresentata la distribuzione dei reperti di cannabis e suoi derivati secondo la classe di percentuale di THC rilevata attraverso le indagini di laboratorio. 30 reperti avevano un tenore di THC tra il 20-25%, quale maggiore percentuale rappresentata. Ben 21 reperti avevano una percentuale maggiore del 35%, con picchi anche del 60,6%. Solo 25 reperti contenevano una percentuale di THC minore del 5%, normale percentuale di THC nella cannabis naturale.

**Grafico 3 – % di THC nei reperti di cannabis (infiorescenze e foglie) e suoi derivati (hashish e oli), segnalati al Sistema Nazionale di Allerta precoce tra il 2010 e il 2013.** Fonte: Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga, Febbraio 2014



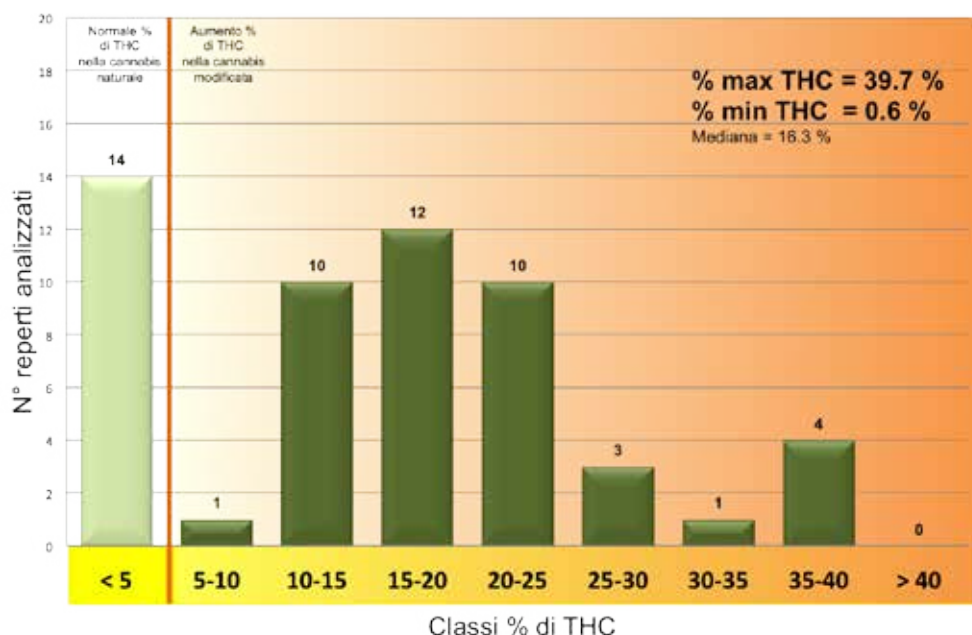
I reperti segnalati sono stati quindi suddivisi in due tipologie, in base alla forma della sostanza: materiale vegetale (infiorescenze e foglie) e derivati (hashish e oli).

Nel caso del materiale vegetale (infiorescenze e foglie), il grafico 4 mostra che la maggior parte dei reperti aveva una percentuale di THC tra il 10 e il 25%. Per alcuni sono stati registrati valori superiori al 35%, con punte del 57,7%, ben oltre la percentuale normale di THC nella cannabis naturale.

Elevata % di THC nella cannabis e suoi derivati secondo le segnalazioni al Sistema di Allerta

Materiale vegetale: infiorescenze e foglie

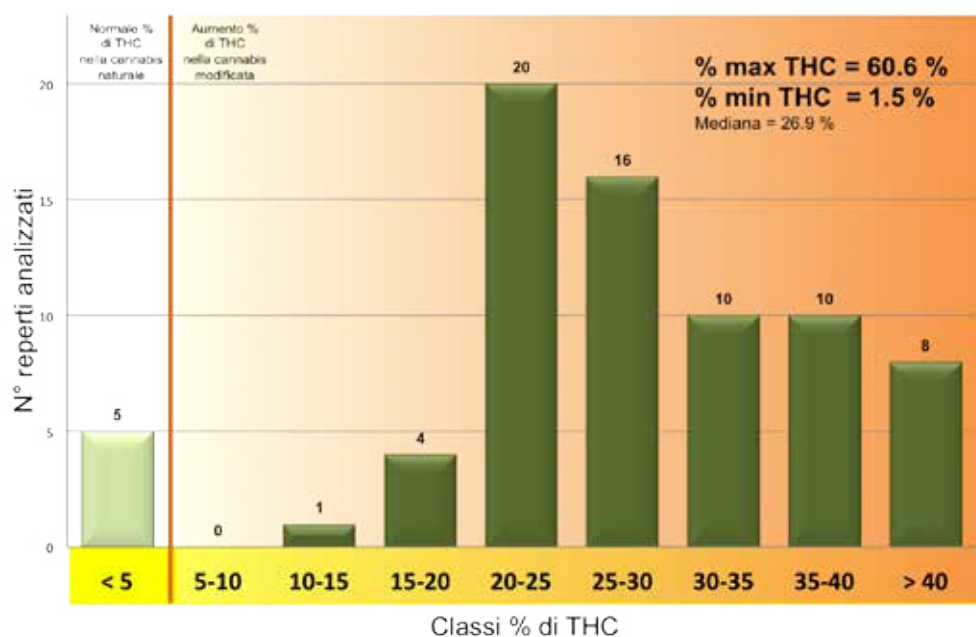
**Grafico 4 – Inflorescenze e foglie di cannabis: % di THC nei reperti di materiale vegetale, 2010 – 2013.** Fonte: Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga, Febbraio 2014



Considerando i soli derivati della cannabis, hashish e oli, si è potuto osservare come, di 72 reperti segnalati, la maggior parte (62) mostrava un tenore di THC maggiore del 20%. Ben 16 mostravano una percentuale maggiore del 35% con picchi del 60,6%, riportando quindi una percentuale di THC significativamente aumentata rispetto a quella presente nella cannabis naturale (Grafico 5).

Derivati della cannabis:  
hashish e oli

**Grafico 5 – Hashish e oli: % di THC nei derivati della cannabis, 2010 – 2013.** Fonte: Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga, Febbraio 2014



La pianta di marijuana OGM può essere identificata attraverso tecniche di laboratorio che mirano alla ricerca del promotore ovvero “l'interruttore genetico”, che permette di attivare la trascrizione di un gene e conseguentemente la sintesi delle proteine legate alla produzione di THC. Quindi, indica alla cellula che deve sintetizzare quella particolare proteina necessaria, ad esempio, per produrre una maggiore quantità di THC.

Identificare la cannabis OGM

Il promotore introdotto negli OGM si chiama 35S, così come il terminatore, il cui nome è NOS, la sequenza di DNA che indica la fine, lo “STOP”. In pratica, tutti gli OGM prodotti fino ad ora possiedono queste sequenze all'interno del loro DNA.

Il fine principale dei produttori di cannabis è quello di ottenere “varietà di base” di piante da poter utilizzare come “ceppi di partenza” da incrociare successivamente per ottenere altre varietà, con un sempre più elevato tenore di THC. Vengono quindi adottati molteplici metodi che, integrati tra loro, portano alla selezione di piante idonee, per caratteristiche genetiche e morfologiche, ad essere incrociate tra loro e che consentono di ottenere varietà stabili e con elevata percentuale di THC.

Metodi per ottenere un elevato tenore di THC

La Skunk e la Kush sono tra i “ceppi base” più utilizzati dai produttori. La Skunk è un incrocio sativa/indica che presenta stabilmente un tenore di THC tra il 10 e il 12%. Si trova alla base di incroci come la Power Skunk, con una percentuale di THC pari al 16%. Il ceppo Kush (percentuale di THC al 18%) viene utilizzato insieme ad altre varietà per poter ottenere la Critical Kush, che presenta un tenore di THC pari al 25%.

Esempi di “ceppi base” di cannabis

**Tabella 1 – Nella tabella vengono riportati i principali metodi di manipolazione necessari ad ottenere l'aumento del THC nelle piante di cannabis.**

N	Definizione	Descrizione
1	<b>Variazione delle caratteristiche ambientali per la coltivazione (culture intensive)</b>	<p>I produttori agiscono sulle caratteristiche dell'ambiente in cui la pianta viene coltivata (McLaren et al., 2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Luogo:</b> i produttori di semi di cannabis prediligono la coltivazione indoor rispetto a quella outdoor perché permette un controllo più efficace e diretto sui fattori ambientali. In questo modo è possibile variare ed aumentare la percentuale di THC nelle piante controllando le variabili che possono influire la crescita.</li> <li>• <b>Temperatura:</b> la temperatura ideale è di 24°C, utile per non rallentare il metabolismo della pianta.</li> <li>• <b>Terreno:</b> deve avere uno scheletro caratterizzato da più tipologie di terra (torba bionda, sabbie), da buon apporto di sostanze nutritive e da un drenaggio efficace per evitare una terra compatta e poco areata.</li> <li>• <b>Concentrazione di CO2 nell'atmosfera:</b> durante le ore di luce, la pianta di cannabis è in grado di assorbire una buona quantità di anidride carbonica, essenziale per attivare la fotosintesi clorofilliana. In una coltivazione indoor, l'emissione è controllata da sofisticate apparecchiature in grado di regolare la CO2 in base alla temperatura dell'ambiente.</li> <li>• <b>Luce:</b> le piante di cannabis vengono illuminate artificialmente attraverso particolari attrezzature come lampade agli Ioduri Metallici (MH) indicate per la fase di crescita vegetativa delle</li> </ul>

	piante di cannabis; lampade allo iodio SON-T 400 W, ideali per la fioritura; lampade agli alogenuri metallici HPI-T 400 W per la coltivazione di un piccolo terreno.
<b>2</b> <b>Coltivazione idroponica (Deep Water Culture)</b>	Metodo basato sulla sospensione delle radici delle piante in una soluzione arricchita di nutrienti. Quando le piante sono in procinto di fiorire, il livello di soluzione nutriente viene gradualmente ridotto per esporre le radici all'aria. Questo tipo di coltivazione permette alle radici di assorbire grandi quantità di ossigeno e di nutrienti, consentendo una crescita più rapida della pianta. Permette una crescita veloce in fase vegetativa della pianta portandola ad avere nei germogli una maggiore concentrazione di THC. Esistono diverse varianti della deep water culture (Adams e Martin, 1996; Poulsen et al., 2000).
<b>3</b> <b>Selezione artificiale delle piante</b>	<p>Si basa sulla possibilità di scegliere tra migliaia di fenotipi differenti al fine di ricercare precise caratteristiche quali tenori di principi attivi, produttività della pianta e stabilità del prodotto (selezione massale). Nello specifico, le piante di cannabis (maschio e femmina) vengono incrociate. Dall'incrocio nascono nuove piante di cui vengono selezionate le caratteristiche fenotipiche più adatte alla produzione di nuove piante con alto tenore di THC. Le piante con i fenotipi selezionati vengono a loro volta incrociate con altre piante scelte della stessa generazione. Di seguito alcuni esempi di selezione artificiale (Adams e Martin, 1996; Hall et al., 2000; Giambalvo, 2005):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Doppia ibridazione:</b> si parte dalla selezione di una pianta maschile e di una femminile con le caratteristiche desiderate nelle generazioni successive (alto THC e ridotto tempo di maturazione). I fiori vengono impollinati solamente con il polline della varietà maschile selezionata. Alla quarta generazione di piante, si ottengono i cosiddetti "genitori" per le successive generazioni che avranno sempre e solo un alto contenuto di THC e un tempo di maturazione precoce.</li><li>• <b>Aumento attività enzimatica:</b> si selezionano piante dove l'attività dell'enzima GOT è maggiore. L'enzima catalizza la reazione che porta alla produzione di cannabinoidi totali contenuti in una pianta. Isolando piante che producono un singolo cannabinoide (<math>\Delta^9</math>-THC) ed incrociandole con piante ad elevata attività di enzima GOT, si possono ottenere piante dal tenore di THC elevato.</li></ul>
<b>4</b> <b>Mutazioni indotte attraverso raggi gamma</b>	La pianta di cannabis sottoposta ai raggi gamma subisce delle mutazioni grazie all'azione di alcuni agenti presenti nei raggi. È un metodo che non permette di sapere il tipo di mutazione avvenuta ma con tecniche di selezione classica, ovvero incrociando le piante sottoposte ai raggi gamma con altre varietà, è possibile selezionare e separare le piante che racchiudono il mutante con le caratteristiche ricercate (alto THC). Successivamente, queste piante possono essere



	utilizzate per effettuare incroci mirati a potenziare, stabilizzare e moltiplicare il mutante “alto tenore THC” (Twyman et al., 2003).
<b>5</b> <b>Molecular farming e manipolazione genetica (piante OGM)</b>	<p>Con il termine molecular farming si intende l'uso di piante transgeniche ovvero varietà di piante manipolate geneticamente al fine di cambiare le loro caratteristiche naturali, aumentare i tenori dei principi attivi e ottenere una produzione su larga scala.</p> <p>Conoscendo il gene (o i geni) responsabili della produzione di THC e inducendone in una stessa pianta la sovraespressione, ovvero la produzione degli stessi geni in quantità maggiore, è possibile selezionare piante ad alta concentrazione di THC.</p> <p>Si possono introdurre geni estranei alla pianta madre con (Spök et al., 2008; Twyman et al., 2003):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Metodo biolistico:</b> prevede l'introduzione di transgeni, direttamente nelle cellule vegetali della piante che devono essere modificate. Queste piante sono riconoscibili solo attraverso indagini analitiche specifiche.</li><li>• <b>Vettori batterici:</b> vengono inseriti geni estranei alla pianta necessari al miglioramento genetico delle piante da manipolare mediante vettori che direttamente dal terreno vengono assorbiti dalla pianta.</li></ul>
<b>6</b> <b>Clonazione</b>	<p>Il metodo di moltiplicazione di una pianta denominato talea indica un'azione di clonazione della pianta “genitore” in modo da ottenere una pianta geneticamente uguale al 99,9%. Tale tecnica permette di mantenere ad esempio una pianta con alto tenore di THC rispetto al metodo tradizionale di coltivazione con i semi. Dopo vari incroci, alla 7<sup>a</sup>/8<sup>a</sup> generazione, la pianta perde il suo vigore e soprattutto tenore di principio attivo (Giambalvo, 2005).</p>

## 2. Aspetti epidemiologici

La cannabis viene prodotta in quasi tutti i Paesi del mondo, rappresentando il prodotto illecito più diffuso e consumato (UNODC, 2013). A livello mondiale, le più grandi aree coltivate o eradicate sono rappresentate da Afghanistan (12.000 ettari coltivati), Messico (12.000 ettari coltivati e 13.430 ettari eradicato) e Marocco (47.500 ettari coltivati dopo eradicazione) (UNODC, 2013). Il World Drug Report 2013 riporta che la produzione di piante di cannabis nel 2009 variava da 13.300 a 66.100 tonnellate, mentre quella della resina da 2.200 a 9.900 tonnellate.

Prove dell'utilizzo della cannabis si hanno a partire dal Neolitico fino alla metà del Novecento, quando veniva impiegata principalmente come fibra tessile (Rudgley, 1999). Per quanto riguarda il suo uso psicotropo, la più antica testimonianza viene riferita da Erodoto d'Alicarnasso nei paesi asiatici (India, Siria, Nepal) attorno al V sec a.C., mentre nel medio Oriente, pare fosse utilizzata durante riti religiosi e per le sue potenzialità curative sotto forma di bevanda, per curare patologie dolorose o sotto forma di fumo per la cura del mal di denti (Leary et al., 1990).

Cenni storici e  
diffusione

Le ripetute migrazioni delle popolazioni nomadi dell'Asia ne favorirono la diffusione nel Medio Oriente, nel Mediterraneo, e infine nell'Europa occidentale.

In Europa, l'uso della Cannabis come sostanza psicoattiva è relativamente recente, probabilmente dovuto al fatto che si diffuse maggiormente la specie Cannabis sativa mentre la Cannabis indica, più ricca di principio attivo stupefacente, è entrata solo successivamente, nell'Ottocento.

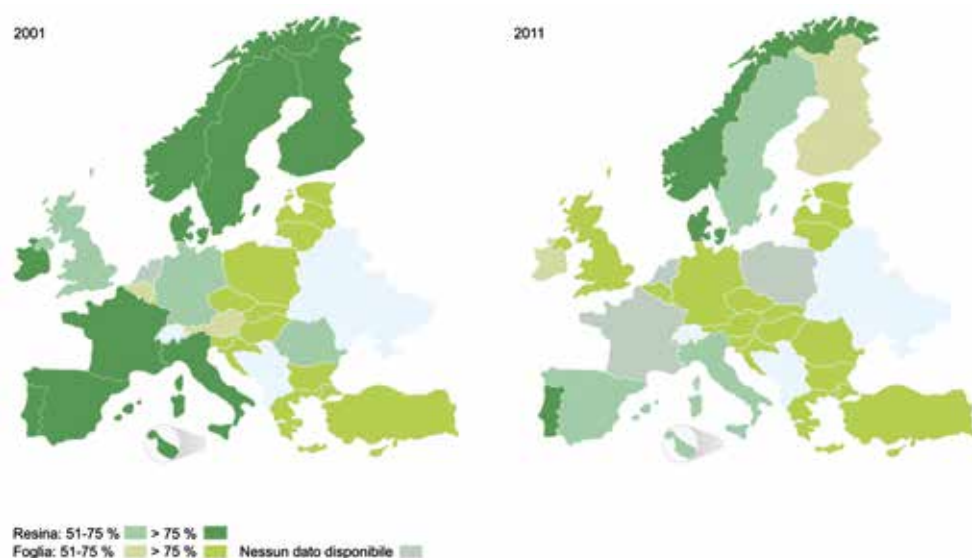
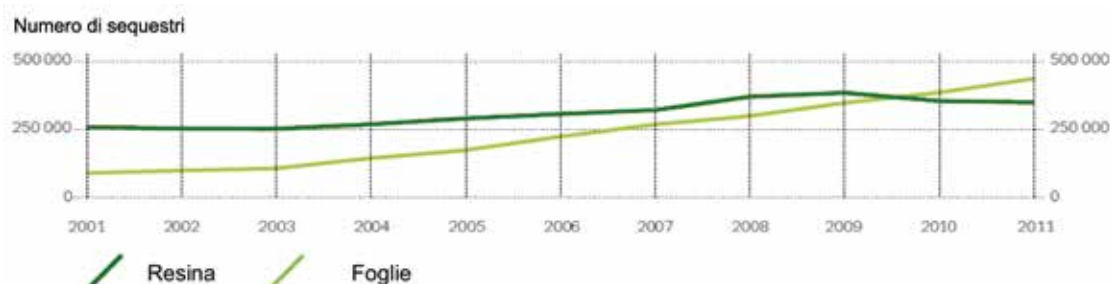
Nel mercato europeo della droga si trovano solitamente due diversi prodotti di cannabis: foglie di cannabis ("marijuana") e resina di cannabis ("hashish"). Secondo le stime dell'EMCDDA, il consumo annuale di questi prodotti si aggira su circa 2.500 tonnellate (EMCDDA, 2013). Le foglie di cannabis reperibili sono coltivate all'interno dei confini nazionali o importate dai Paesi vicini. A livello europeo, in media i quantitativi di resina di cannabis intercettati annualmente, attraverso i controlli delle Forze dell'Ordine, sono maggiori di quelli delle foglie di cannabis.

Offerta della  
cannabis in  
Europa

Secondo la Relazione europea annuale sulle droghe (EMCDDA, 2013), i sequestri di foglie o resina di cannabis vengono presi come indicatori per stimarne la produzione in Europa. Tra il 2001 e il 2011, il numero dei sequestri di foglie di cannabis ha superato quello dei sequestri di resina ed equivale ora a più della metà di tutti i sequestri di cannabis (Figura 1 e Grafico 6).

**Figura 1 – Tipo di cannabis prevalente (resina o foglia) tra i sequestri del 2001 e del 2011.**

Fonte: EMCCDA, 2013

**Grafico 6 – Trend dei sequestri di cannabis e quantità sequestrata in tonnellate di resina e foglie (2001-2011).** Fonte: EMCCDA, 2013

La potenza dei prodotti di cannabis è determinata dal loro tenore in delta-9-tetraidrocannabinolo (THC), il principale componente attivo. La potenza della cannabis varia notevolmente a seconda del Paese di provenienza e in base alle varietà genetiche. In particolare, nel periodo 2005-2010 la potenza media delle foglie di cannabis (inclusendo la sinsemilla, foglie di cannabis con principio attivo particolarmente elevato) era compresa tra l'1% e il 16% (EMCDDA, 2013).

Potenza

Secondo il rapporto annuale 2012 dell'EMCDDA, il prezzo medio al dettaglio della resina di cannabis, nel 2010, variava dai 3 ai 17 euro al grammo. Il prezzo medio al dettaglio delle foglie di cannabis oscillava fra i 3 e i 25 euro al grammo (EMCDDA, 2012). In base alle informazioni ottenute dal monitoraggio web del Sistema Nazionale di Allerta Precoce del Dipartimento Politiche Antidroga della Presidenza del Consiglio dei Ministri, nel periodo da aprile 2013 a maggio 2013, il prezzo dei semi di cannabis, in Italia, varia da un minimo di 2 euro per un seme ad un massimo di 1.100 euro per 100 semi.

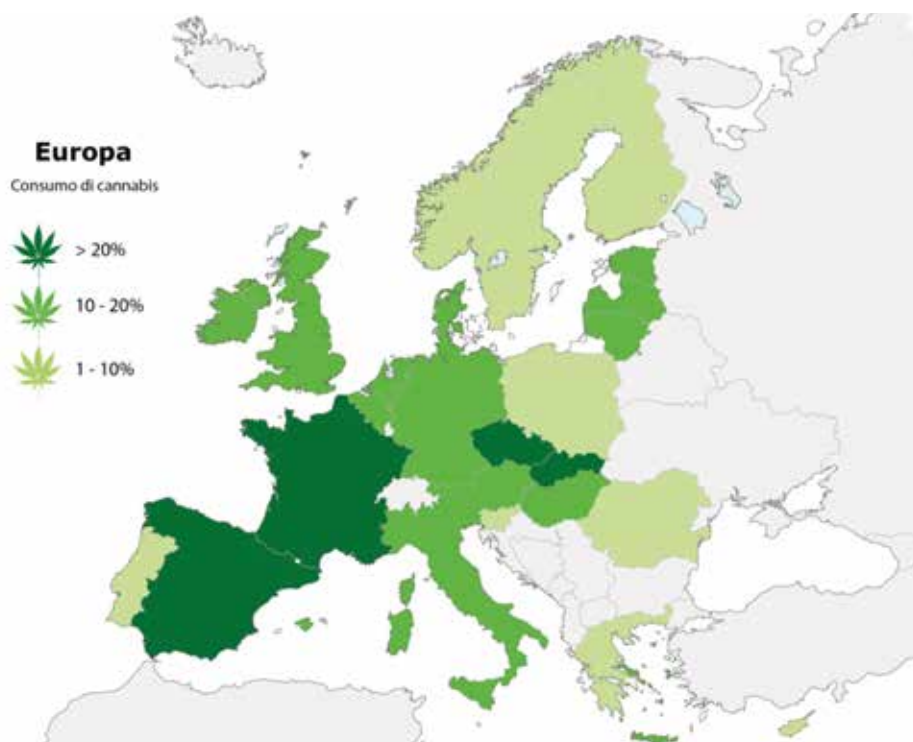
Prezzo

Secondo i dati forniti dall'EMCDDA sul consumo di cannabis nel 2012, nella popolazione compresa tra i 15-64 anni il primato spetta a Spagna e Polonia con il 9,6%, segue la Repubblica Ceca con l'8,9%; in Italia il consumo è invece del 3,5%. Tra gli under 24 (15-24 anni), il 22,4% dei giovani cechi ha fatto uso di cannabis negli ultimi dodici mesi seguiti dagli inglesi (21,2%) e dagli francesi (20,8%) (Figura 2 e Grafico 7).

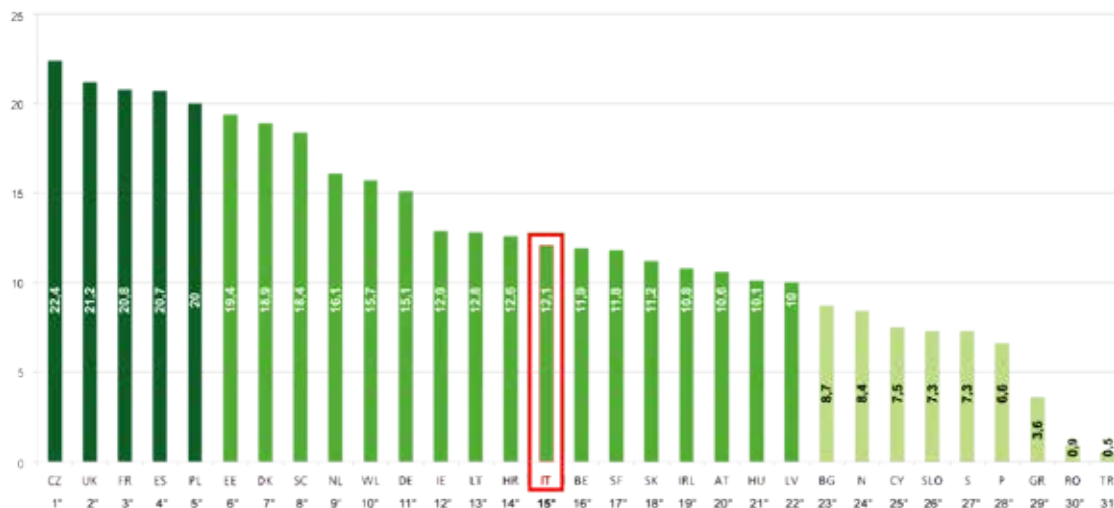
Consumo di  
cannabis fra  
giovani adulti

**Figura 2 – Distribuzione del consumo di cannabis tra i giovani europei (15-24 anni) nel 2012.**

Fonte: EMCDDA, Statistical bulletin 2013, adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga



**Grafico 7 – Percentuale dei giovani europei tra i 15-24 anni che hanno fatto uso di cannabis nel 2012.** Fonte: EMCDDA, Statistical bulletin 2013



In Italia, l'uso di cannabis è diminuito tra la popolazione generale ma ha registrato un aumento soprattutto tra gli adolescenti tra 15 e 19 anni. È questo il trend che emerge dai dati dalla Relazione annuale al Parlamento sullo stato delle tossicodipendenze in Italia (2013) del Dipartimento delle Politiche Antidroga della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dall'indagine campione, su 45 mila studenti, risulta che il 21,43% ha fatto uso almeno una volta di cannabis negli ultimi 12 mesi, con una crescita di due punti percentuali (19,14% nel 2012) rispetto all'anno precedente.

In Italia 21.43% ha fatto uso almeno una volta di cannabis negli ultimi 12 mesi

In Italia, nel 2013, gli studi sulla popolazione generale (GPS) e scolastica (SPS) relativi al consumo di stupefacenti sono stati avviati all'inizio del secondo millennio. I primi studi (GPS) hanno periodicità biennale, i secondi (SPS) annuale e consentono l'analisi dell'evoluzione dei consumi e delle abitudini di assunzione delle sostanze psicoattive legali ed illegali, fornendo interessanti ed utili indicazioni anche nel contesto dinamico dell'evoluzione del fenomeno negli altri Stati membri EU. In questa rassegna iconografica si è posta l'attenzione principalmente sul consumo di cannabis.

Aumento dei consumatori cannabis

L'analisi generale dell'andamento dei consumi negli ultimi 12 mesi (LYP – Last Year Prevalence), riferiti da studenti di età 15-19 anni rispondenti nel 2013, mostra un incremento di cannabis dal 19,14% nel 2012 al 21,43% nel 2013 (Grafico 8a).

Invece, l'andamento dei consumi di sostanze stupefacenti negli ultimi 12 mesi (Last Year Prevalence-LYP), riferiti alla popolazione nazionale 15-64 anni, conferma la tendenza alla contrazione dei consumatori già osservata nel 2010 (Grafico 8b).

Diminuzione dei consumatori 2010/2012

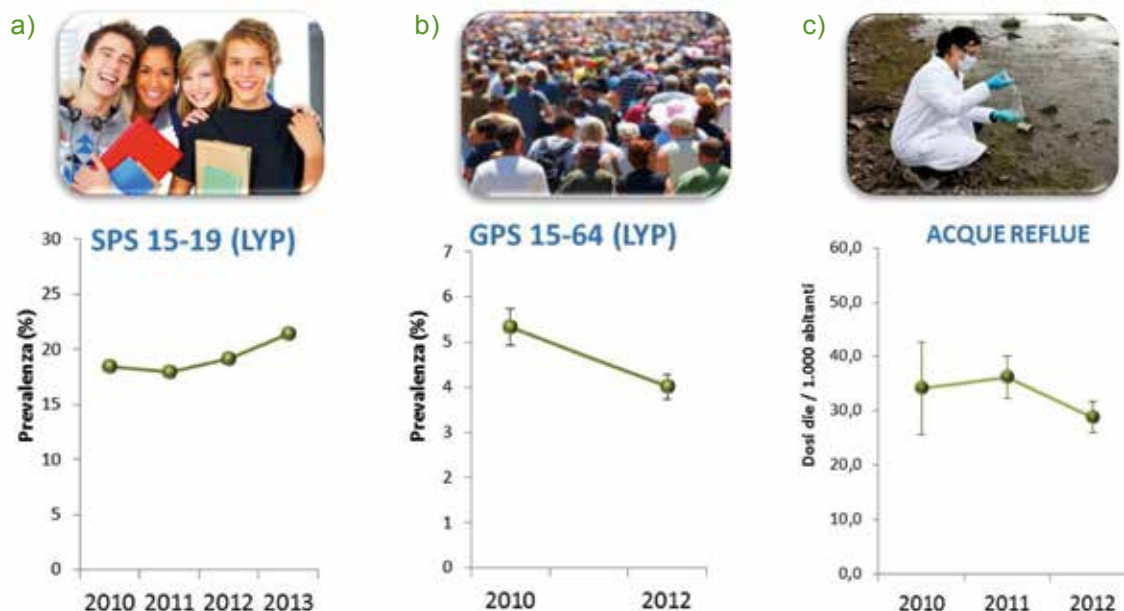
I questionari somministrati alla popolazione, che rappresentano l'elemento principale di indagine sul consumo di sostanze psicotrope, sono fortemente influenzati da fattori soggettivi, ovvero dalla propensione degli individui intervistati a rispondere in modo veritiero a domande che indagano sull'illecito o su un comportamento socialmente condannabile. Per questo motivo, a supporto delle tradizionali indagini di popolazione, il Dipartimento per le Politiche Antidroga (DPA) della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 2010, ha promosso un ulteriore studio per la rilevazione dei consumi di sostanze stupefacenti nelle acque reflue.

L'analisi delle acque reflue

Lo studio condotto negli ultimi tre anni, ha rilevato le concentrazioni di sostanze stupefacenti consumate dalla popolazione di 15-64 anni mediante l'analisi delle acque reflue. Nel 2012 si osserva una contrazione dei consumi di cannabis rispetto allo stesso periodo di rilevazione del 2011 e del 2010 (Grafico 8c).

Contrazione dei consumi nelle acque reflue

**Grafico 8 – Percentuale dei giovani europei tra i 15-24 anni che hanno fatto uso di cannabis nel 2012.** Fonte: Elaborazione su dati Dipartimento Politiche Antidroga (GPS – DPA e SPS – DPA) e Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri (Aquadruks)

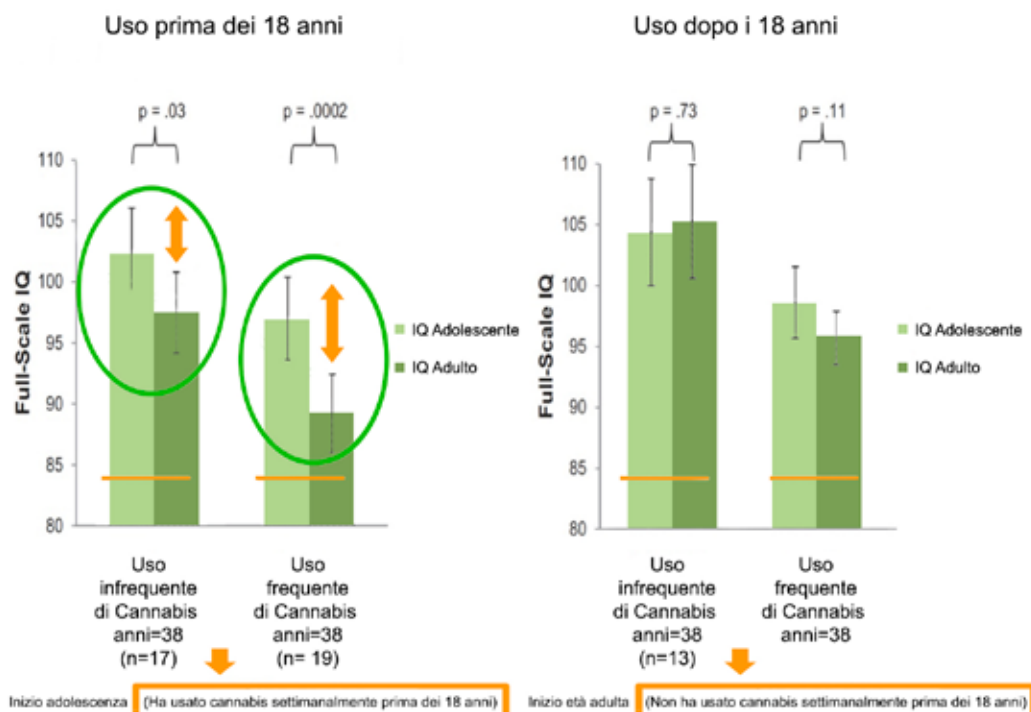


Questo dato risulta particolarmente preoccupante in quanto, secondo ricerche scientifiche, l'uso persistente di cannabis tra gli adolescenti sotto i 18 anni porta ad un declino del funzionamento neuropsicologico, che persiste anche dopo aver smesso il consumo della sostanza. Questo è quanto emerge dallo studio recentemente pubblicato sulla rivista *Proceedings of the National Academies of Sciences* da Meier e colleghi. Lo scopo dello studio era quello di indagare l'associazione tra il consumo persistente di cannabis e il declino neuropsicologico. Gli autori hanno esaminato i dati dei partecipanti allo Studio Dunedin, uno studio prospettico su una coorte di 1.037 Neozelandesi che sono stati seguiti dalla nascita fino all'età di 38 anni. Il loro utilizzo di cannabis è stato valutato con interviste a 18, 21, 26, 32 e 38 anni. I partecipanti sono stati valutati con test sull'attenzione, la memoria e l'intelligenza, quando avevano 13 anni, prima di un eventuale inizio d'uso di cannabis, e poi a 38 anni, dopo aver sviluppato una modalità di consumo persistente di cannabis. L'uso persistente di cannabis è stato associato a declino neuropsicologico generale, anche dopo un controllo del livello di scolarizzazione, con una diminuzione fino ad 8 punti del quoziente intellettivo (Grafico 9). Dai risultati è emerso che l'effetto sul funzionamento neuropsicologico del consumo di cannabis era più dannoso se l'inizio d'uso della sostanza avveniva prima dei 18 anni, quando il cervello è ancora in fase di sviluppo. Inoltre, la cessazione del consumo di cannabis non ha pienamente ripristinato il funzionamento neuropsicologico tra coloro che avevano iniziato a consumare cannabis precocemente. Secondo gli autori i risultati sono indicativi di un effetto neurotossico della cannabis sul cervello adolescente e sottolineano l'importanza degli sforzi di prevenzione e di politiche antidroga, mirate agli adolescenti.

Riduzione del Q.I.  
negli adolescenti



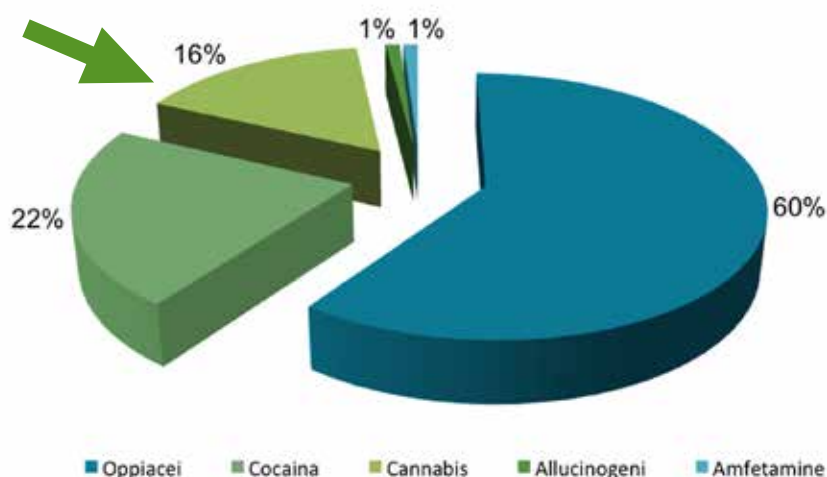
**Grafico 9 – Uso di cannabis in adolescenza e perdita del Q.I.** Fonte: Madeline H. Meier, Avshalom Caspi, Antony Ambler, et al. *Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. PNAS 2012*



Nella Relazione al Parlamento 2013 del Dipartimento Politiche Antidroga viene riportato lo studio basato sull'emissione delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) del Ministero della Salute. Il risultato di tale indagine ha mostrato che su un totale di 8.233 schede, il 16% delle diagnosi era correlato all'uso di cannabinoidi (Grafico 10a). In particolare, dal 2004 i ricoveri di soggetti con uso di cannabis aumentano fino al 2009 (4,5% nel 2004 vs 5.0% nel 2008) e rimangono sostanzialmente invariati nel biennio successivo (4,7% nel 2010 vs 5,6% nel 2011).

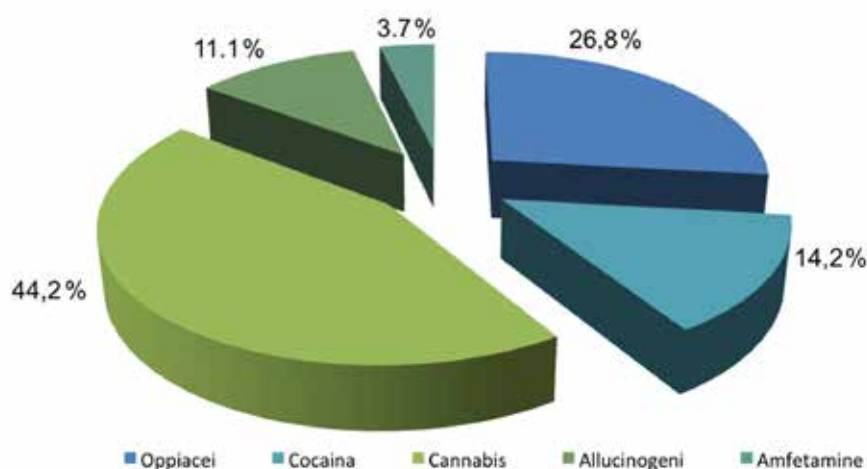
Italia: aumento dei ricoveri (+16%)

**Grafico 10a – Ricoveri ospedalieri per consumo di cannabis nel 2011 in Italia sulla popolazione generale.** Fonte: SDO Ministero della Salute



**Grafico 10b – Ricoveri ospedalieri per consumo di cannabis nel 2011 in Italia sui minorenni.**

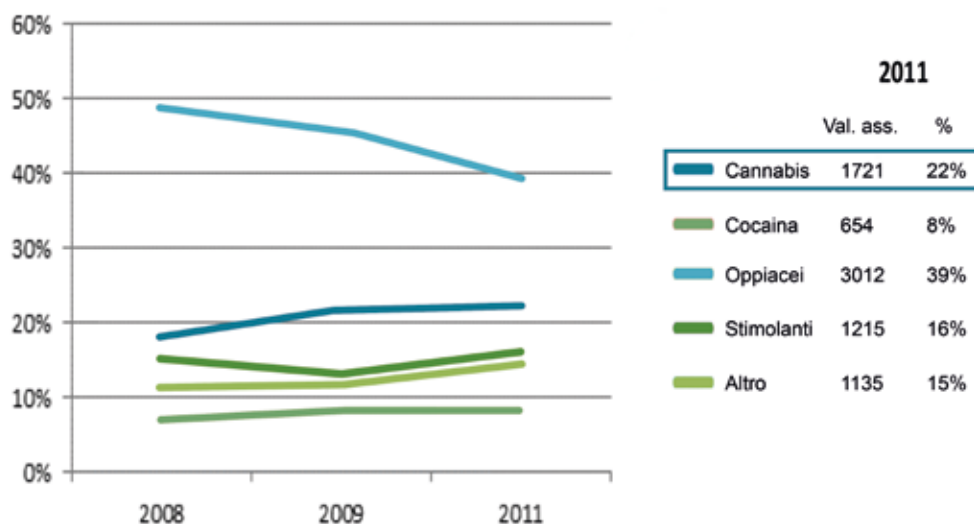
Fonte: SDO Ministero della Salute



In Europa, nel periodo compreso tra il 2008 e il 2011, si assiste ad un lieve aumento di ricoveri correlato al consumo di cannabis fino al 22% (Grafico 11).

Europa:  
andamento dei  
ricoveri

**Grafico 11 – Ricoveri ospedalieri per consumo di cannabis in Europa. Fonte: EMCDDA, Statistical bulletin, 2013**



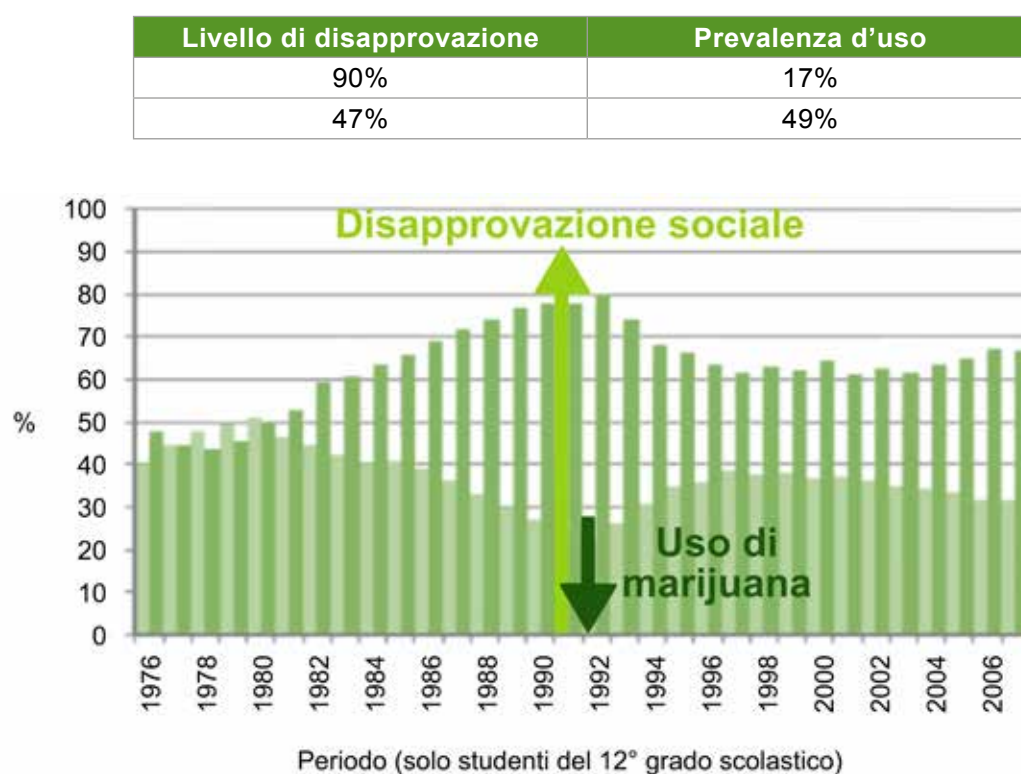
Un studio americano supportato dal National Institute on Drug Abuse (NIDA) ha analizzato l'influenza delle norme sociali sull'attitudine degli adolescenti a consumare marijuana. Lo studio condotto su 986.003 adolescenti americani prevedeva l'analisi di questionari somministrati dal 1976 al 2007. A livello di popolazione, sono state create due variabili indicanti la proporzione di studenti che disapprovano il consumo di marijuana per anno e all'interno di ogni gruppo di nascita. I risultati hanno evidenziato un effetto significativo della disapprovazione della marijuana nel predire il rischio individuale di uso. Da un confronto tra le coorti nei quali la maggior parte degli adolescenti (87-90,9%) disapprovava l'uso della

Uso di cannabis e  
disapprovazione  
sociale

marijuana, in quelle dove la disapprovazione era inferiore (42-46,9%) la probabilità di farne uso era di 3,53 volte più elevata (Grafico 12).

Rispetto a studi precedenti in cui si analizzavano i fattori individuali quali fattori di rischio o predittivi del consumo di marijuana, la presente analisi ha posto l'accento sull'importanza del ruolo della società nel prevenirne l'uso. Tra i fattori che sostengono la disapprovazione sociale, la presenza di norme legali e di norme sociali contro l'uso di droghe gioca un ruolo molto importante e risulta fortemente legata ad un atteggiamento contro l'uso di droghe da parte della società, da parte del gruppo dei pari e da parte dei famigliari. Ad esse si aggiungono la presenza nella società di modelli di prevenzione, la disponibilità della sostanza sul territorio nonché le caratteristiche del periodo storico (demografiche, economiche, ecc).

**Grafico 12 – Relazione tra disapprovazione sociale e uso di marijuana.** Fonte: Keyes KM et al, 2011



## 2.1 La commercializzazione e promozione via Internet

Sempre più frequentemente Internet rappresenta un canale utilizzato per il traffico e la commercializzazione di droga. Questa è stata la modalità di offerta che si è sviluppata maggiormente negli ultimi 10 anni, con un volume di affari che diventa sempre più importante. Secondo l'Osservatorio Europeo, sono oltre 200 i prodotti psicoattivi commercializzati nei drugstore online europei, la maggior parte dei quali (52%) si colloca nel Regno Unito e in Olanda (37%) (Serpelloni et al., 2011). È, infatti, possibile imbattersi in farmacie online, drugstores, Seed Shop, Headshop, Growshop, Smartshop, dove la vendita di sostanze può essere accompagnata dalla commercializzazione di strumenti per la coltivazione di prodotti vegetali e di parafrenalia, attrezzature e prodotti finalizzati a produrre, utilizzare o ad aumentare gli effetti delle sostanze consumate.

Punti vendita  
online

Su internet, dal 2008 ad oggi, la promozione dell'uso di cannabis e i siti a favore sia della sua legalizzazione che della vendita di prodotti per la sua produzione e consumo, si sono particolarmente ampliate e radicate.

Aumento su  
Internet del  
fenomeno  
cannabis

Dai siti registrati come singolo dominio, ai blog, passando per gli shop-online e le pagine sui social network, gli utenti di tutto il mondo acquistano semi, si scambiano indicazioni circa la coltivazione e forniscono pareri sugli effetti delle diverse piante.

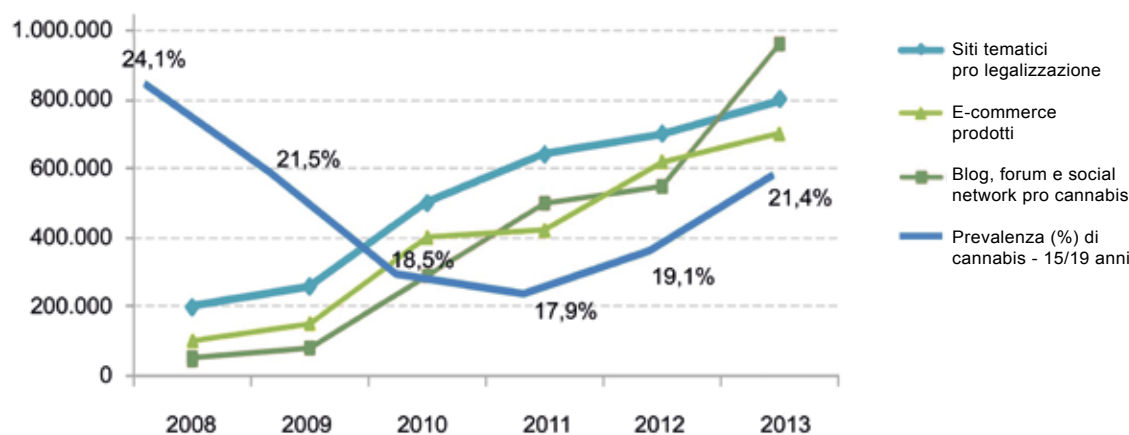
Da un'ampia analisi effettuata sui database accessibili sia degli enti istituzionali, che delle aziende di settore è stato possibile stimare che il numero dei siti tematici favorevoli alla legalizzazione e liberalizzazione o offrenti sostanze abbia abbondantemente superato nel corso di quest'anno le 800.000 unità (dato sotto stimato). Una decisa progressione se si guarda il dato riferito all'anno 2008, in cui si parla di circa 200.000.

Crescita considerevole anche per quelle pagine (a cui si è potuto liberamente accedere) che trattano con motivazioni positive l'argomento cannabis all'interno dei social network, sui forum tematici o nei blog a carattere personale, di cui si stima un livello decisamente alto, favorito dal successo dell'aggregazione, soprattutto giovanile, in ambito virtuale. Il picco di 960.000 toccato a maggio del 2013 ha una proiezione in crescita del 2% entro fine anno.

Il discorso non cambia anche per il comparto e-commerce, o meglio, la vendita online di semi da collezione ed attrezzature per la germinazione. Sono ancora numerosissimi gli e-shop che mettono in vetrina dalle sementi ai kit d'illuminazione, passando per i fertilizzanti biologici specifici per la cannabis.

È interessante notare l'andamento di crescita dei siti dal 2008 al 2013 dei siti pubblicizzanti o che pubblicizzano in vario modo l'uso di cannabis e metterlo in relazione con l'andamento dei consumi nella popolazione 15-19 anni. Questa fascia di età, infatti, è quella che più utilizza Internet e frequenta i social network (Grafico 13). Come si può notare all'aumento della pressione di marketing è corrisposto, con un tempo di latenza dai 14 ai 24 mesi, un aumento di consumi di cannabis nelle fasce giovanili invertendo una tendenza alla diminuzione che si osservava dal 2008 e creando dal 2011 un incremento di circa 3 punti percentuali. Questo fenomeno deve fare riflettere anche sulla capacità di indurre consumi nei giovani da parte delle numerose offerte di sostanze stupefacenti su internet e della pubblicizzazione dei loro effetti spesso con pubblicità ingannevoli e che addirittura arrivano all'offerta di franchising. Da ricordare infine, che questi siti spesso offrono contemporaneamente anche altre sostanze stupefacenti quali oppiacei, cocaina ma anche nuove sostanze psicoattive, come ad esempio cannabinoidi sintetici, catinoni sintetici, piperazine, ecc.

**Grafico 13 – Diffusione dei siti pro-legalizzazione, dei blog, dei forum, dei social network e dell'e-commerce relativo a sementi e prodotti per la coltivazione di cannabis vs consumatori di cannabis (marijuana o hashish) (prevalenza %) nella popolazione scolastica 15-19 anni negli ultimi 12 mesi. Anni 2008-2013. Fonte: studi SPS-DPA 2010-2013 - Dipartimento Politiche Antidroga**



Uno degli spazi maggiormente usati per la commercializzazione dei semi di cannabis e la cui regolamentazione ha dimostrato non poche difficoltà per una mancanza di leggi specifiche è proprio la rete Internet.

Per questo motivo nell'ambito delle attività del Sistema Nazionale di Allerta Precoce è stato attivato un monitoraggio della rete Internet, finalizzato ad ottenere i dati necessari per una maggior comprensione dei prodotti offerti via web, delle loro caratteristiche commerciali e di marketing, utili ad attivare specifici controlli mirati da parte delle Forze dell'Ordine. Tra i maggiori prodotti pubblicizzati online, questo manuale iconografico ha considerato diverse tipologie di semi di canapa venduti in spazi virtuali denominati Seed Shop.

Scopo del  
monitoraggio

I Seed Shop sono oggi delle realtà consolidate nel campo della vendita online di sostanze che hanno effetti psicoattivi più o meno forti. Sono dei veri e propri negozi che propongono la vendita di differenti tipologie di semi di canapa e di materiali per la loro coltivazione. La loro "vetrina" è rappresentata da una homepage strutturata con layout grafico dai colori accattivanti, una precisa distribuzione dei prodotti migliori, quelli più venduti e offerte del mese. Si basano su una precisa strategia di vendita caratterizzata da un'ampia varietà di prodotti dettagliatamente visualizzata attraverso fotografie e corredata da informazioni precise relativamente alla tipologia di semi, agli effetti procurati sull'organismo e i migliori metodi per la loro coltivazione e raccolta.

I Seed Shop

Di fronte all'esigenza di vendita, inoltre, il prodotto offerto spesso viene presentato come "prodotto esclusivo", dando così l'impressione della sua unicità, assolutamente "da provare" e "da non perdere".

Spesso la strategia di vendita mira alla fidelizzazione del cliente, attraverso sconti sull'acquisto del prodotto e una spedizione rapida anonima e facilmente rimborsabile (Serpelloni et al., 2011 - A).

L'acquisto di sostanze via Internet è estremamente accessibile e flessibile come per qualsiasi altro tipo di acquisto promosso e offerto su Internet. Tutti gli utenti, di qualsiasi Paese, hanno la possibilità di accedere al sito e di selezionare il prodotto desiderato, di indicare l'indirizzo di recapito della merce, di effettuare il pagamento per mezzo di carta di credito e di ricevere quanto acquistato in pochi giorni e in forma anonima attraverso i normali corrieri postali.

## 2.2 La legislazione

In Italia, il DPR 309/90 e s.m.i., Testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza, in applicazione delle convenzioni internazionali in materia di sostanze stupefacenti o psicotrope, disciplina il controllo che deve essere esercitato su tutte le sostanze e i preparati indicati dalle convenzioni ed elenca, nelle due tabelle allegate, tutte le sostanze sottoposte a controllo internazionale e nazionale. Ai sensi dell'articolo 26 del T.U., è vietata la coltivazione delle piante comprese nella tabella I, tra cui la Cannabis, salvo nei casi previsti al comma 2 dello stesso art. 26, a seguito di autorizzazione preventiva del Ministero della salute, per scopi scientifici, sperimentali o didattici. Nel caso previsto dall'art. 27, la coltivazione è comunque soggetta ad autorizzazione preventiva del Ministero della salute. La coltivazione senza autorizzazione costituisce un illecito penale ed amministrativo ai sensi degli artt. 28 e 73.

Divieto di  
coltivazione  
della cannabis

L'art. 82 del T.U. al comma 1 prevede che: «*Chiunque pubblicamente istiga all'uso illecito di sostanze stupefacenti o psicotrope, ovvero svolge, anche in privato, attività di proselitismo per tale uso delle predette sostanze, ovvero induce una persona all'uso medesimo, è punito con la reclusione da uno a sei anni e con la multa da euro 1000 a euro 5000..*» Al comma 2, inoltre, sono previste sanzioni più severe qualora la vendita e l'istigazione venga fatta nei confronti di minori di anni 14 o di persone incapaci di intendere e di volere.

Istigazione  
all'uso

Fatta questa premessa, il problema relativo al dilagare del commercio dei semi di canapa risiederebbe nel fatto che i semi di cannabis sono esclusi dal controllo previsto sugli stupefacenti dalla Convenzione unica sugli stupefacenti del 1961, come emendata dal protocollo del 1972 quando le piante sono coltivate per scopo industriale (fibra e semi; cfr art. 28), ma tali semi sono indistinguibili da quelli che possono dare origine a piante ad alto contenuto di principio attivo. Quindi, i semi di cannabis non sarebbero da far rientrare nella nozione di sostanza stupefacente ex art. 1, comma 1, lettera b) della legge 5 giugno 1974, n. 412 che ratifica e rende esecutiva la convenzione unica sugli stupefacenti, adottata a New York il 30 marzo 1961 e del relativo protocollo di emendamento, adottato a Ginevra il 25 marzo 1972. In esso, viene data una definizione del termine "cannabis", il quale indica «*Le sommità fiorite o fruttifere della pianta di cannabis (esclusi i semi e le foglie che non siano uniti agli apici) la cui resina non sia stata estratta, qualunque sia la loro applicazione.*» Ciononostante, la questione sulla commercializzazione dei semi di cannabis risulta materia ben più complessa, con una legislazione piuttosto articolata relativamente alla variante Sativa, utilizzata per fini tessili ed alimentari.

Commercio dei  
semi di canapa

La commercializzazione delle sementi della Canapa, nelle varietà a concentrazione di tetraidrocannabinolo inferiore allo 0,2% (Cannabis Sativa) è consentita in Italia nel rispetto di determinate condizioni previste da un'articolata legislazione sia a livello nazionale che comunitario che ricopre diversi aspetti quali quello commerciale, penale, agricolo e alimentare.

A livello nazionale, l'attività sementiera di piante oleaginose e da fibra alle quali appartiene la canapa, prevede l'iscrizione in registri nazionali delle varietà che avviene su disposizione del Ministro per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali, sentito il parere di un'apposita commissione nominata dallo stesso Ministro con lo scopo di permettere l'identificazione delle nuove varietà di piante (art. 19 e 24 della legge 25 novembre 1971 n. 1096).

Iscrizione nei  
registri nazionali



Inoltre, la stessa legge prevede che non possono essere commercializzati prodotti sementieri contaminati sia dal punto di vista genetico (OGM) sia biologico (ad esempio semi privi di parassiti) (DPR n. 1065 del 8 Ottobre 1973).

Altra importante preconditione affinché il seme di canapa possa essere commercializzato è la sua iscrizione all'interno del "Catalogo comune delle varietà della specie di piante agricole" (ex art 17 della Direttiva 2002/53/CE del Consiglio del 13 giugno 2002). Tale iscrizione è valida sino alla fine del decimo anno civile successivo a quello dell'iscrizione e può essere rinnovata per periodi determinati, nei casi in cui: *"la coltura sia così estesa e diffusa da giustificarla o nel caso essa debba essere mantenuta nell'interesse della conservazione delle risorse fitogenetiche, soddisfatti i requisiti di distinzione, omogeneità e stabilità"* (ex art. 12 della Direttiva).

Il "Catalogo comune delle varietà della specie di piante agricole"

Altri interessanti elementi che si rilevano in materia di commercializzazione di semi di canapa vengono forniti dalla Direttiva 2002/57/CE del Consiglio, relativa alla "Commercializzazione delle sementi di piante oleaginose e da fibra", art.2, Comma 1, lettera a. Esso contiene una definizione di commercializzazione che consiste nella: *"...Vendita, conservazione a fini di vendita, l'offerta in vendita e qualsiasi collocamento, fornitura o trasferimento di sementi a terzi, mirante allo sfruttamento commerciale con o senza compenso."* Vengono poi segnalate delle eccezioni che sfuggono alla succitata nozione, come la fornitura di sementi a organismi ufficiali di valutazione e ispezione, la fornitura di sementi a prestatori di servizi, per lavorazione o imballaggio. Non viene parimenti considerata come commercializzazione la *"...fornitura di sementi in determinate condizioni a prestatori di servizi per la produzione di talune materie prime agricole a fini industriali. Il fornitore delle sementi trasmette al servizio di certificazione una copia delle pertinenti disposizioni del contratto concluso con il prestatore di servizi comprendente le norme e le condizioni cui si conformano in quel momento le sementi fornite"*.

Norme per la commercializzazione delle sementi di piante oleaginose e da fibra

All'art. 17 della Direttiva 2002/53/CE del Consiglio, viene affermato che gli Stati membri prescrivono che alcuni tipi di sementi, tra cui quello di Cannabis Sativa, possono essere commercializzate soltanto se sono state ufficialmente certificate come «sementi di base» o «sementi certificate», facendo salva la possibilità per gli Stati membri di fissare delle condizioni supplementari o più rigorose per la certificazione e per l'esame delle sementi. Tali esami devono essere svolti in accordo ad una procedura ben delineata, che si verifica con il prelevamento di campioni da lotti omogenei.

Sementi di base o sementi certificate

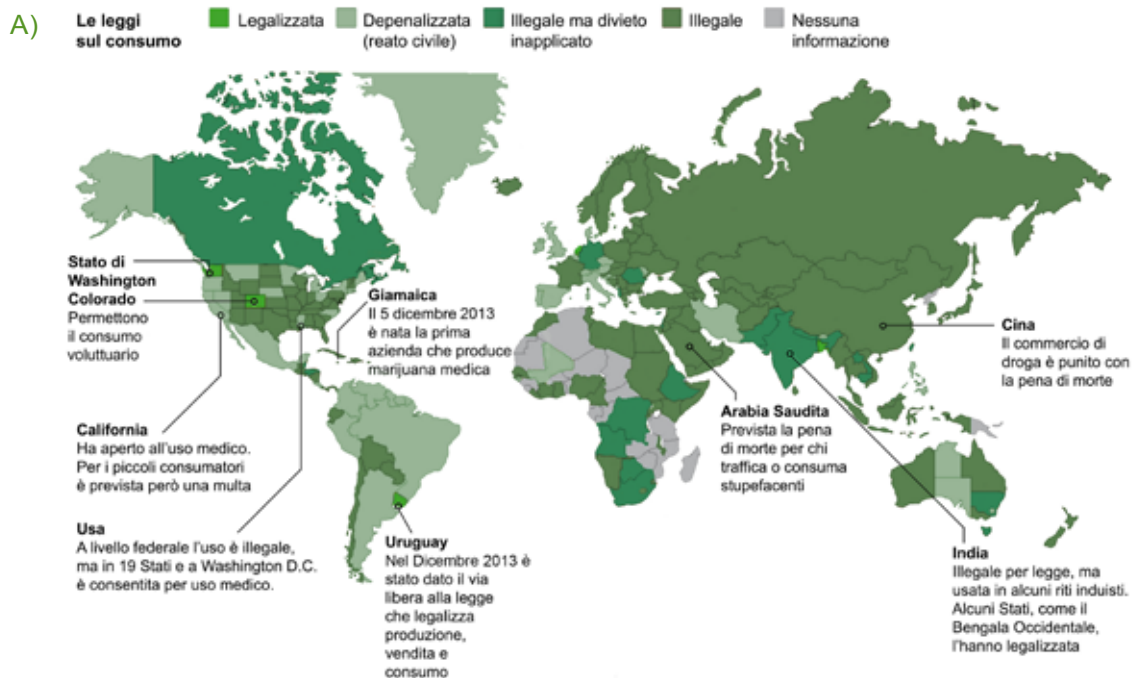
Viene previsto l'obbligo per gli Stati membri di inserire in un catalogo nazionale, ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, della direttiva 2002/53/CE, le varietà delle specie di piante agricole che, sono conformi alle condizioni fissate nei *"Protocolli per l'esecuzione dell'esame della differenziabilità, dell'omogeneità e della stabilità"*, formulati dal consiglio di amministrazione dell'Ufficio comunitario delle varietà vegetali (UCVV) e alle linee direttrici per l'esecuzione dell'esame della differenziabilità, dell'omogeneità e della stabilità dell'Unione Internazionale per la protezione delle novità vegetali (UPOV).

Cataloghi di inserimento delle piante di cannabis

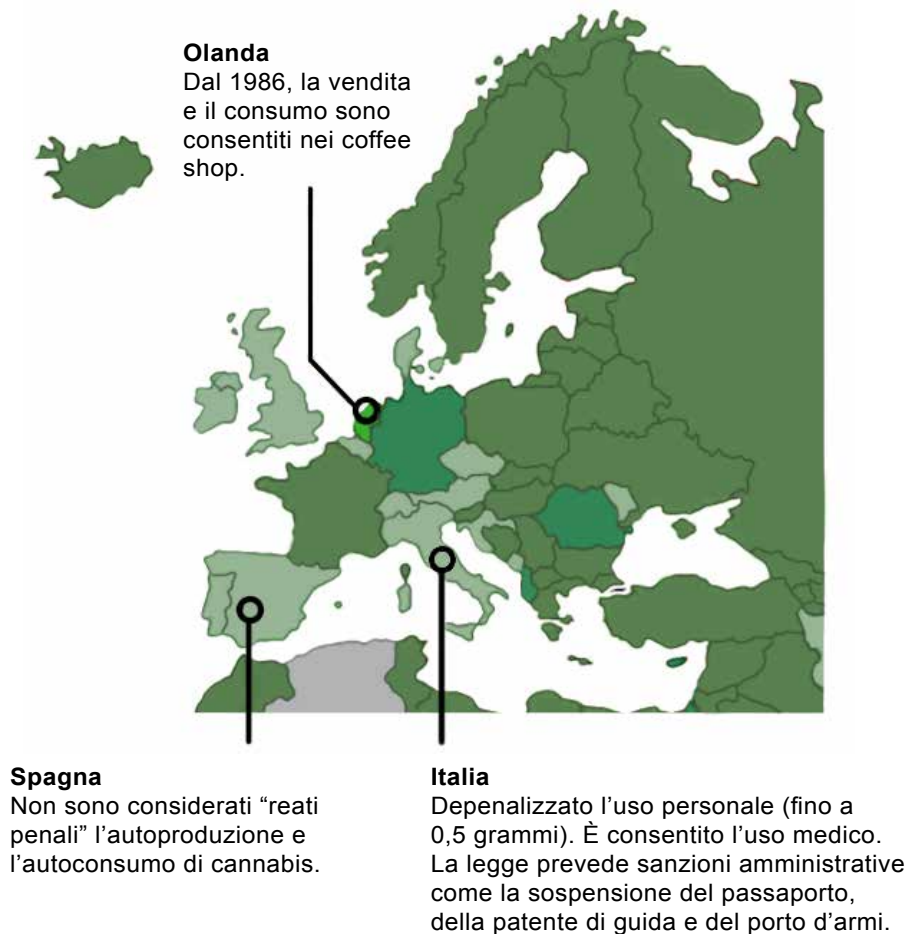
Il Regolamento CE 73/2009, sulle "Norme comuni relative ai regimi di sostegno diretto agli agricoltori nell'ambito della politica agricola comune e istituzione di taluni regimi di sostegno a favore degli agricoltori" afferma, all'art. 38 che *"Le superfici utilizzate per la produzione di canapa sono ammissibili solo se le varietà coltivate hanno un tenore di tetraidrocannabinolo non superiore allo 0,2%. I controlli da parte degli Stati membri per verificare il tenore di tetraidrocannabinolo devono avvenire su almeno il 30% delle superfici coltivate a canapa"*.

Produzione di canapa solo con THC < 0,2%

**Figura 3 – Le norme sulla cannabis nel mondo (A) e, nello specifico, in Europa (B).** Fonte: UNDOC, 2013, adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga



**B)**



## 2.3 La coltivazione di cannabis e il suo impiego medico

La coltivazione della canapa per uso industriale è definita da Regolamenti europei che prevedono esclusivamente l'impiego di sementi certificate per la coltivazione di piante a contenuto di THC inferiore allo 0,2%. Tale contenuto in principio attivo è stato considerato insufficiente a dare effetti psicotropi significativi sul sistema nervoso centrale e l'estrazione del principio attivo viene ritenuta non conveniente economicamente. La variabilità del contenuto di THC dovuta alle differenti condizioni climatiche viene considerata accettabile con tolleranza dello 0,03% in valore assoluto, la persistenza dell'aumento del contenuto in THC è causa di esclusione dal registro nazionale o europeo.

Coltivazioni di canapa autorizzate.

Tali piante, e la relativa coltivazione, sono espressamente escluse dalla normativa internazionale riguardante il controllo delle sostanze stupefacenti o psicotrope e sono ammesse a sostegni e incentivi per la coltivazione, ma sono soggette ai controlli previsti dalla normativa vigente sulla coltivazione e sui prodotti industriali, alimentari e cosmetici derivanti dalla successiva trasformazione delle piante e dei semi.

Uso industriale, alimentare e cosmetico.

Poiché le piante del genere Cannabis possono essere morfologicamente indistinguibili tra di loro anche se di specie diverse, la normativa vigente prevede l'iscrizione delle sementi a registri nazionali o europei al fine della certificazione necessaria al coltivatore per dimostrare il tipo di semente utilizzato nel campo.

Al di sopra della percentuale indicata nel Regolamenti comunitari, le piante vengono considerate soggette a controllo ai sensi delle convenzioni internazionali e la coltivazione deve essere preventivamente autorizzata ai sensi della normativa nazionale vigente, emanata in adesione alle convenzioni internazionali.

In generale, le piante che vengono utilizzate per la produzione dei medicinali di origine vegetale, sostanze e preparazioni vegetali, inclusi estratti e tinture disponibili in commercio, devono possedere tutte le caratteristiche necessarie perché il loro principio attivo possa essere autorizzato secondo le direttive europee in materia di medicinali. Tali direttive, recepite in Italia con D. Leg.vo 219/06 e s.m.i. devono essere soddisfatte dall'azienda farmaceutica titolare dell'autorizzazione per ogni medicinale di origine vegetale, nessuno escluso, per consentire al paziente l'assunzione di un prodotto che presenti le caratteristiche di sicurezza, efficacia e qualità riproducibili in ogni lotto di medicinale che viene posto in commercio. Nel caso di medicinali a base di estratti di piante, al fine di ottenere un prodotto riproducibile, può essere utilizzato un estratto standardizzato alla concentrazione necessaria alla produzione di una preparazione farmaceutica vegetale esattamente corrispondente al prodotto testato in fase di registrazione. Questa è la principale caratteristica di garanzia di qualità che segue l'esecuzione degli studi clinici che, nelle varie fasi della registrazione di un medicinale, garantiscono la sicurezza e l'efficacia del medicinale da registrare, per le indicazioni per cui il medicinale stesso viene proposto e testato.

Coltivazioni autorizzabili per la produzione di medicinali di origine vegetale o fitoterapici

Anche le sostanze vegetali devono essere preparate a partire da piante a concentrazione di principio attivo ben definito e molto poco variabile, a partire da semi di specie appositamente selezionate, al fine di ottenere un prodotto riproducibile. Come per l'immissione in commercio di medicinali registrati, per la commercializzazione dei principi attivi di origine vegetale la normativa vigente prevede che l'azienda farmaceutica ottenga la preventiva autorizzazione alla produzione dall'autorità competente in materia.

I prodotti fitoterapici a base di Cannabis non fanno eccezione, ma, trattandosi di prodotti a base di piante sotto controllo come stupefacenti, la coltivazione delle piante deve essere autorizzata dall'autorità competente della nazione dove avviene la coltivazione.

Di tali fitoterapici attualmente in commercio vi sono 1) il Sativex, che è una preparazione vegetale a base di estratti standardizzati di cannabis, autorizzato all'immissione in commercio ai sensi delle direttive comunitarie in materia di medicinali; 2) le sostanze vegetali Bedrobinol, Bedrocan, Bediol, prodotti messi in vendita dal Ministero della salute, del welfare, e dello sport olandese attraverso l'Agenzia nazionale, Office for medicinal cannabis, con una concentrazione ritenuta attiva per l'uso umano proposto ma non eccedente il range di variabilità al di fuori del quale i prodotti potrebbero essere completamente inefficaci o pericolosi. Infatti, Bedrobinol, Bedrocan, Bediol, sono infiorescenze di cannabis essiccate e contengono un tenore di THC definito, rispettivamente circa 12-13, 19-22 e 6%. Non sono medicinali forniti di una registrazione ai sensi delle direttive comunitarie, ma sono prodotti da oltre dieci anni su autorizzazione sperimentale dell'International Narcotics Control Board delle Nazioni Unite.

Qualsiasi altra coltivazione di piante a partire da sementi non certificate per il contenuto di principio attivo stupefacente costituisce una incognita e quindi un rischio per il paziente a cui venisse somministrato il fitoterapico, particolarmente nei casi in cui il paziente è debilitato e quindi maggiormente soggetto ai rischi associati all'assunzione.

### 3. Il metodo del monitoraggio online

Tra aprile e novembre 2013 il Sistema Nazionale di Allerta Precoce, ha monitorato la rete Internet ed ha raccolto informazioni al fine di mappare e classificare i siti che commercializzano online nuove tipologie di cannabis per registrarne le principali caratteristiche. Per fare ciò, si è utilizzato il motore di ricerca Google, in quanto rappresenta il motore in grado di indicizzare il maggior numero di siti della rete Internet, cioè circa il 90% (Bergman, 2001). In particolare, si è utilizzata quale stringa di ricerca la dicitura: “vendo/compro semi di canapa”.

Metodologia  
di ricerca

Il passo successivo è stato quello di analizzare le prime cinque pagine indicizzate dal motore di ricerca, per un numero totale di 50 link. I siti sono stati quindi suddivisi in spazi di vendita diretta e indiretta, ovvero pagine web che non vendono semi di canapa direttamente ma che fungono da vetrina per altri produttori o venditori di semi. Successivamente, sono stati presi in considerazione solo siti in lingua inglese o con server in Italia o con interfaccia almeno in lingua italiana.

Analisi delle  
pagine web

Da tale analisi è stato possibile costruire un database dei principali semi di canapa commercializzati online. Sulla base di tale strumento, è stato redatto il presente manuale iconografico.

Le informazioni raccolte nel presente documento si sono concentrate sulle principali caratteristiche dei semi venduti online e sono stati categorizzati secondo i seguenti item:

Il database

- **Nome commerciale:** indica il nome della pianta così come viene presentata sui siti (es. Auto Critical, Diesel Ryder, Syrup Autofiorente);
- **Marchio:** rappresenta la ditta produttrice dei prodotti commercializzati che possono fungere da Breeders o da Seedbank;
- **Url:** è l'indirizzo html della pagina web dove viene venduta la specifica tipologia di seme, considerandone l'ubicazione del server, grazie all'utilizzo di specifici software (es. FlagFox del browser Mozilla);
- **Tipologia:** il tipo di seme prodotto e commercializzato (femminizzati, autofiorenti, regolari);
- **Prezzo (Quantità):** un range di prezzo e di quantità di semi disponibili online. Ad es. i semi della pianta Betty Boo della Joint's Doctor presenta un prezzo minimo di vendita di 4,5 Euro (1 seme) ed un massimo di 384 Euro (100 semi);
- **Descrizione:** riporta alcune specifiche dei semi: l'incrocio di piante per ottenere il prodotto (es. la Diesel Ryder della Joint's Doctor è un ibrido ottenuto dall'incrocio della New York City Diesel con la Lowryder#2), premi o riconoscimenti conferiti al produttore (es. la Cream Caramel della Sweet Seeds, secondo quanto riportato online, risulta vincitrice del premio “Copa de Oiartzun '07”, Premio Exterior “Copa Catalunya de Grows '08”, Premio Exterior “2ª Coppa D'Italia Cannabica - Roma 2008), resistenza ai parassiti o funghi (es. la Auto Mazar della Dutch Passion viene presentata come resistente a parassiti e malattie);
- **Effetti:** conseguenze del consumo del prodotto sull'organismo riportate online;
- **Fioritura:** fase di sviluppo e completamento (pianta) dopo la semina (es. l'Auto Diesel della CBD Seeds fiorisce 70 giorni dalla semina);
- **Raccolto:** il periodo di raccolta del prodotto finito, la quantità di prodotto ottenuto dopo la germinazione in coltivazione indoor (indicato in m<sup>2</sup>) e outdoor (indicato come



g/pianta). Ad es. per la Auto Wappa della Paradise Seeds: 60-65 giorni (indoor) e 70 giorni (outdoor) dopo la germinazione e 75 g/pianta (Outdoor), 400 g/m<sup>2</sup> (Indoor);

- **Morfologia:** le caratteristiche osservabili della pianta (altezza, caratteristiche visibili della pianta) (es. l'Afghan Kush Ryder della World of Seeds produce cime resinose color lime, rivestite di piccoli e bianchi cristalli luccicanti. Può raggiungere i 40-80 cm di altezza);
- **Profumo:** l'odore della pianta, che può essere unico per il singolo prodotto o simile al profumo di un'altra pianta già in commercio;
- **Sapore:** la descrizione del sapore del prodotto (es. la Auto Bubble della Female Seeds presenta un sapore altamente resinoso e molto dolce);
- **Principio attivo:** per ogni singolo prodotto viene riportata la percentuale di principio attivo, in particolare THC (tetraidrocannabinolo), CBD (cannabidiolo), CBN (cannabinolo). Ad es. la Speed Devil #2 della Sweet Seeds: THC 15%, CBD 1,2%, CBN 0,5%;
- **% Composizione:** percentuale di Cannabis indica, sativa e ruderalis presente nel prodotto venduto (es. la Snow Storm #2 della Dutch Passion: Indica 5%, Sativa 45%, Ruderalis 50%);
- **Consigli coltivazione:** le modalità di semina (indoor, outdoor, in serra), le dimensioni del vaso, il fotoperiodo, ecc. consigliate online. Ad es. per l'Afghan Kush Ryder della World of Seeds viene consigliata una coltivazione esclusivamente indoor. Si può coltivare outdoor solo nei mesi estivi quando il fotoperiodo è al suo massimo (fonti: <http://www.worldofseeds.eu/>; <http://www.zamnesia.com>; <http://sensiseeds.com>).

Le informazioni contenute nel database sono corredate da immagini delle piante di cannabis disponibili online. Tali immagini vengono fornite dal produttore e pertanto sono da ritenersi esclusivamente indicative poiché non validate scientificamente, né provenienti da fonti istituzionali controllate.



## 4. Caratteristiche generali della pianta di Cannabis

È opinione diffusa che la Cannabis utilizzata e coltivata per fini principalmente tessili, sia una pianta diversa da quella usata per i suoi effetti psicotropi. Dal punto di vista botanico, invece, le piante sono praticamente indistinguibili. Ciò che cambia è il livello di concentrazione dei principi attivi, a seconda della tipologia di cannabis. La Cannabis indica presenta una maggior ricchezza di resina e percentuale di cannabidiolo rispetto alla varietà Sativa (Small & Cronquist, 1976; Green, 2005). A livello biochimico, la Cannabis indica produce una maggiore quantità di cannabinoidi (fra cui THC, CBD, ecc.), rispetto alla Cannabis sativa, che perciò viene utilizzata per la produzione di fibra tessile o da cordame.

Cannabis per uso  
tessile e non

Recentemente, per ovviare al problema della classificazione soprattutto tra canapa a scopo tessile o sementiero e canapa per uso psicotropo si ricorre ad una semplice classificazione basata sul contenuto qualitativo e quantitativo di cannabinoidi della pianta distinguendo i vari tipi di canapa in tre fenotipi principali. Fondamentalmente, in funzione della percentuale di contenuto dei due principali principi attivi ( $\Delta^9$ -THC e CBD) una pianta può essere collocata idealmente all'interno di un grafico che ne definisce il chemiotipo d'appartenenza (Small e Beckstead, 1973; De Meijer et al., 1992), ovvero le variazioni biochimiche correlate alle condizioni ambientali di crescita della pianta (sole, clima, composizione del terreno, altezza sul livello del mare, ecc.).

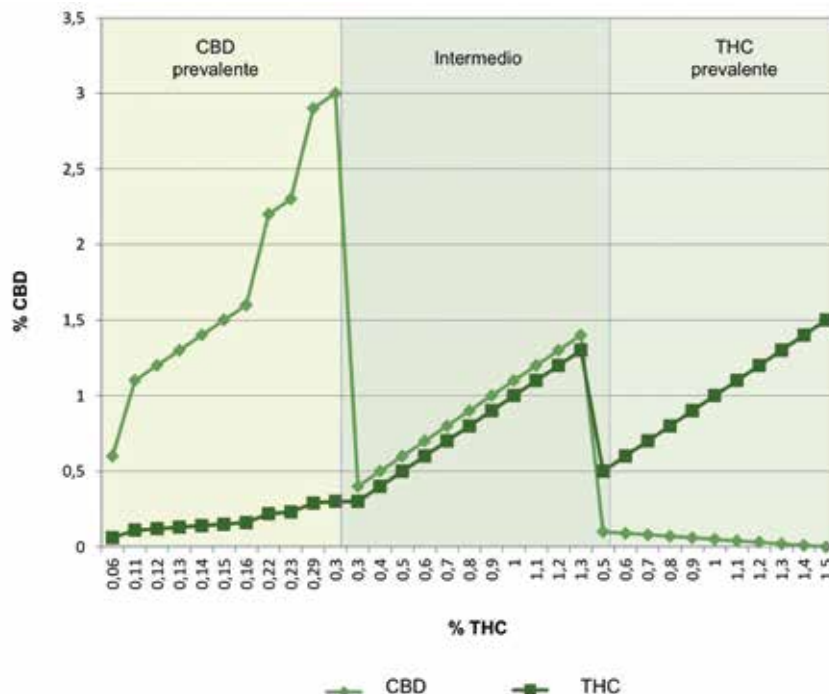
Classificazione  
dei fenotipi

In particolare, il grafico sottostante riporta sull'asse delle ordinate la percentuale di  $\Delta^9$ -THC, mentre sull'asse delle ascisse la percentuale di CBD. Se la percentuale di CBD risulta maggiore dello 0,5% e il THC presenta un valore inferiore allo 0,3%, la pianta viene classificata come "Chemiotipo 1 (CBD prevalente)". Se invece la percentuale di THC è maggiore dello 0,3% e quella di CBD è compresa tra lo 0,3% e 1,5%, la pianta è classificata come "Chemiotipo 2 (Intermedia)". Infine, se la percentuale di THC è tendenzialmente superiore allo 0,3% e la percentuale di CBD è inferiore allo 0,1%, la pianta viene classificata come "Chemiotipo 3 (THC prevalente)". Queste ultime piante saranno considerate le più adatte alla produzione di sostanza stupefacente (Grafico 14):

Chemiotipi

- Chemiotipo 1 (CBD prevalente): (0,5-3%) di CBD e THC<0,3%;
- Chemiotipo 2 (Intermedio): (0,3-1,5%) di CBD e THC>0,3% (0,3-1,2%);
- Chemiotipo 3 (THC prevalente): THC>0,3% (0,5-3%) e CBD<0,1%.

**Grafico 14 – Schema delle aree di classificazione in base al contenuto in principio attivo.**  
Fonte: Hillig & Mahlberg, 2004; adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga



La canapa viene impiegata in diversi ambiti in qualità di (Cherniak, 1982):

Possibili utilizzi  
della canapa

- **Produttrice primaria di fibra naturale:** la fibra di canapa era considerata nel passato la migliore fibra disponibile per ogni tipo di corda, dallo spago alle gomene per navi, e la più usata per i tessuti (erano di canapa le lenzuola, le tovaglie, le tende, i tappeti, gran parte dei vestiti, le borse, i sacchi, i tubi flessibili, le tele per dipingere, i teloni, le vele delle navi, ecc.).
- **Produttrice di solventi e olii combustibili:** dall'estrazione dei semi si ottiene un olio. Un tempo, esso veniva utilizzato per produrre vernici, tinte, saponi, olio per cucinare, come lubrificante per strumenti di precisione e per motori di aerei, per la combustione nei motori a scoppio (la prima autovettura Ford che venne progettata aveva un motore che funzionava ad olio di canapa).
- **Produttrice di cellulosa:** la carta di canapa dura da 50 a 100 volte più a lungo della carta comune ed è considerata inoltre un materiale pratico, economico, ignifugo, con eccellenti qualità come isolante termico e acustico. E' stata dimostrata la superiore forza, flessibilità ed economia dei materiali da costruzione composti di canapa, comparati a quelli di fibra di legno, anche nel caso di travi.
- **Produttrice di energia:** le coltivazioni di canapa producono notevoli quantità di biomassa (materiale prodotto biologicamente). La biomassa può essere trasformata in metano, metanolo o benzina ad un costo notevolmente inferiore al petrolio, carbon fossile o energia nucleare, soprattutto se ai costi di produzione vengono inclusi i costi ambientali.

## 4.1 Tassonomia e morfologia

La canapa è una pianta erbacea a ciclo annuale il cui nome scientifico è *Cannabis Sativa*. Fu classificata con questo nome nella seconda metà del 1700 da Linneo. Secondo la tassonomia ufficiale moderna, la cannabis è inclusa nella famiglia delle Cannabacee (insieme al luppolo), genere *Cannabis*. Da un punto di vista botanico, la Canapa si presenta però in molte varietà e vi è una controversia sulla sua classificazione tassonomica. La classificazione di D.E. Janichewsky, risalente al 1924, prevedeva l'esistenza di tre distinte specie di piante: *C. sativa*, *C. indica* e *C. ruderalis*. Esiste tuttavia una classificazione alternativa proposta dagli studiosi Small e Cronquist (1976), in cui si prevede una unica specie (*C. sativa*), suddivisa poi in due sottospecie. A loro volta, le sottospecie presenterebbero numerose varianti in relazione al luogo di coltivazione e alla modalità di coltura. In conclusione, accanto alla *C. indica*, tipica dei paesi dell'America latina e nota per la produzione di derivati contenenti THC, si deve considerare anche la *C. sativa*, ampiamente utilizzata nella fabbricazione di tessuti, e caratterizzata da bassi livelli di THC.

Tassonomia

Le piante di *Cannabis* presentano foglie palmate, composte da foglioline lanceolate a margine dentato-seghettato; il numero di lamine può variare tra 3 e 9. La pagina superiore della foglia è di colore verde scuro, mentre l'inferiore è di colore verde più chiaro con strutture ghiandolari di colore bianco-giallastro (UNODC, 2009). Le foglie sono distribuite lungo il fusto prima in forma decussata (coppie opposte) e poi verso l'apice della pianta in modo alternato (Figura 4 e Figura 5).

Morfologia della  
pianta di cannabis

**Figura 4 – Esempi di foglie di cannabis.**



**Figura 5 – Particolare di una piantagione di cannabis.**



In luogo aperto con condizioni di crescita ottimali (su terreno innaffiato e ricco di nutrienti e alla luce), la pianta può raggiungere i 4 metri di altezza nei mesi che intercorrono tra la primavera e l'autunno, a partire dalla semina.

I semi germinano solitamente in 3-7 giorni (Clarke & Watson, 2007) (Figura 6). Fenotipicamente, le piante maschili mostrano un fusto più alto (che raggiunge anche i 4 metri) e sottile rispetto a quello di genere femminile.

**Figura 6 – Processo di germinazione.** Fonte: <http://www.weedfarmer.com/> adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga

### 1. Germinazione



### 2. Maturazione



### 3. Fase vegetativa

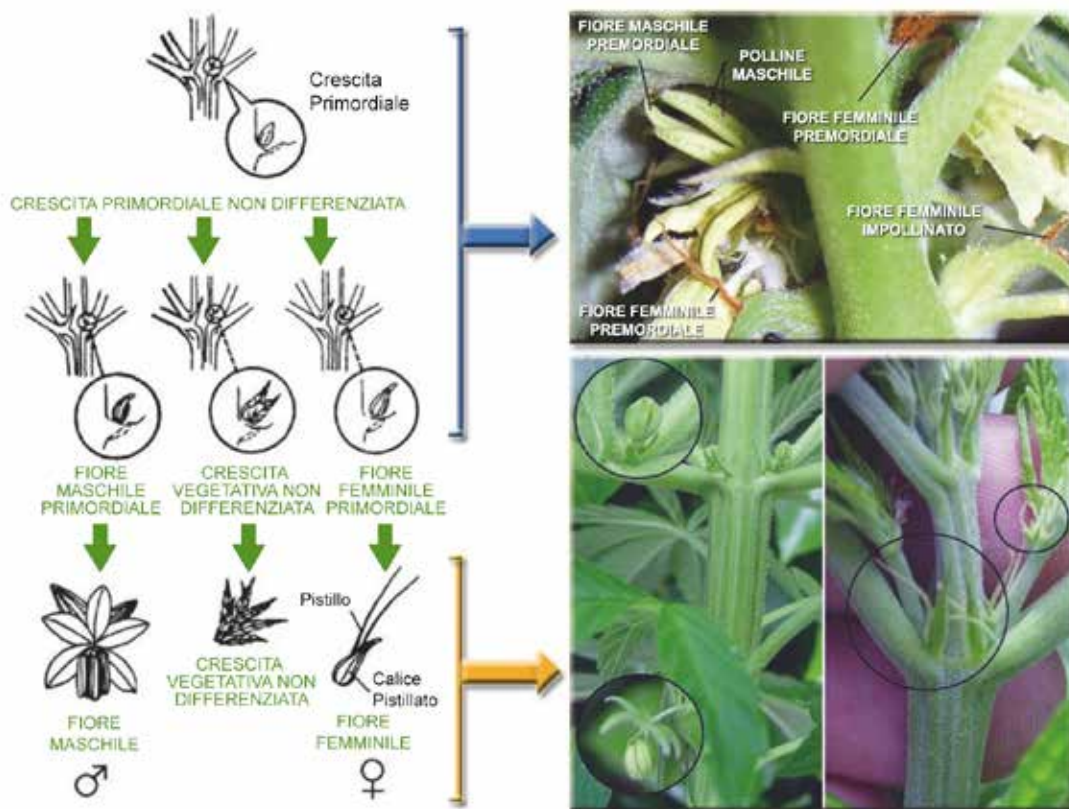




La pianta di Cannabis è una specie dioica, avente cioè infiorescenze maschili o femminili (indistinguibili anatomicamente prima della fioritura) che si sviluppano in piante separate. (il processo di fioritura è schematizzato in Figura 7). Per la produzione di semi sono quindi necessarie almeno due piante di genere diverso e correnti d'aria (fecondazione anemofila) che consentano ai grani di polline di raggiungere le infiorescenze femminili per la fertilizzazione e dunque la formazione di semi. I fiori degli individui maschili (staminiferi) sono disposti in pannocchie terminali in posizione ascellare (Figura 8). Le piante maschili cessano di spargere i pollini dopo 2-4 settimane e generalmente terminano il loro ciclo vitale prima che i semi, sulle piante femminili, siano maturi. I fiori femminili (pistilliferi) sono disposti in agglomerati di infiorescenze compatte, ognuno mostrante un calice membranaceo che avvolge strettamente l'ovario, sormontato da due stili e due stigmi. Si trovano sempre in posizione ascellare, ma in corrispondenza delle due stipole, piccole, acuminate e caduche (Figura 9). È proprio a livello di tali organi che si ritrova concentrato il THC, escretto attraverso i tricomi (sottili escrescenze simili a peli) in materiale resinoso (Figura 10 e Figura 11). Si ipotizza che la pianta produca tale sudorazione resinosa come difesa dall'eccessivo calore, in modo tale da trattenere l'umidità necessaria alla maturazione del seme. Infatti, a maturazione conclusa, la resina non viene più prodotta. Ogni seme matura nel fiore della pianta femmina in 3-8 settimane. I semi germogliano in meno di una settimana. Se coltivata per fibra, generalmente le piante vengono tenute molto vicine tra loro, allungandosi a dismisura, senza produzione di rami (Clarke & Watson, 2007).

Pianta dioica

**Figura 7 – Fiori maschili e femminili: processo di fioritura.** Fonte: <http://www.weedfarmer.com/> adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga



**Figura 8 – Fiori maschili di cannabis.** *Fonte: CannabisKultur.net*



**Figura 9 – Fiori femminili di cannabis.** *Fonte: Elicriso.it*





**Figura 10** – Immagine al microscopio dei tricomi. *Fonte: Proceedings of the National Academy of Sciences, 2012*



**Figura 11** – Immagine al microscopio dei tricomi. *Fonte: Gagne Steve J. et al., 2012*



## 4.2 I fitocannabinoidi

I fitocannabinoidi sono cannabinoidi di origine naturale, contenuti nella pianta di cannabis, alla quale devono il loro nome. Nell'era moderna gli scienziati hanno scoperto i primi tipi di fitocannabinoidi responsabili degli effetti fisiologici e psicoattivi (Serpelloni et al., 2011 - B).

Varietà di  
principi attivi

Sono stati identificati una settantina di tali composti, molti dei quali ancora poco studiati. I più importanti sono:

- il tetraidrocannabinolo ( $\Delta^9$ -THC principale e  $\Delta^8$ -trans-THC)
- il cannabidiolo (CBD)
- la tetraidrocannabinivarina (THCV)
- il cannabinolo (CBN)

Il delta-9-tetraidrocannabinolo (tetraidrocannabinolo, delta-9-THC, THC) è uno dei maggiori e più noti principi attivi della cannabis, e può essere considerato il capostipite della famiglia dei fitocannabinoidi. È un composto stupefacente, con proprietà antidolorifiche (la cannabis è usata per il trattamento del dolore), euforizzante, antinausea, antiemetiche, anticinetosico, stimolante l'appetito, che abbassa la pressione endoculare, ed in certi soggetti può abbassare l'aggressività. È stato isolato da Raphael Mechoulam, Yechiel Gaoni, e Habib Edery dall'istituto Weizmann, Israele, nel 1964. In forma pura, a temperature più fredde, è un solido vetroso, diventa viscoso e appiccicoso, se riscaldato. Il THC ha una bassissima solubilità in acqua, ma buona solubilità nella maggior parte dei solventi organici.

Il cannabidiolo (CBD) potenzia l'efficacia analgesica del THC prolungandone la durata di azione (attivando il pathway serotoninergico a livello del rafe dorsale) e al tempo stesso ne riduce gli effetti collaterali su frequenza cardiaca, respirazione e temperatura corporea. In particolare il CBD interagisce come un'agonista verso i recettori dei cannabinoidi GPR55, verso i recettori vanilloidi TRPV1 e TRPV2 e verso i recettori per la serotonina 5-HT1A. Il cannabidiolo è inoltre un'antagonista, non specifico, dei recettori cannabinoidi CB1 e CB2, dei recettori per gli oppioidi MOR e DOR e di altri neurotrasmettitori.

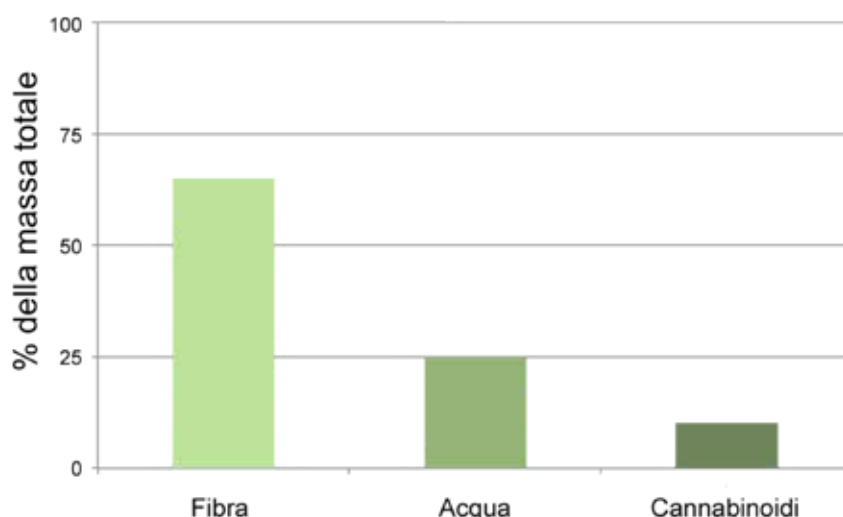
La tetraidrocannabinivarina (Delta(9)-tetraidrocannabinivarina, THCV) è uno dei numerosi principi attivi contenuti nella Cannabis sativa. Al pari di quanto avviene per altri fitocannabinoidi, si sa ancora molto poco sulle sue proprietà farmacologiche, nonostante sia stato isolato per la prima volta nel 1971. Recenti studi hanno dimostrato che la THCV è un potente antagonista dell'anandamide, il più noto cannabinoide endogeno. Sembra che tale antagonismo si eserciti tanto sui recettori CB1 che sui CB2. Tali dati suggeriscono che in vivo la THCV possa esercitare un ruolo di modulazione dei cannabinoidi psicotropi come il tetraidrocannabinolo.

Il cannabinolo (CBN) deriva dalla ossidazione del THC e si trova in quantità crescenti nel tempo, nei prodotti di cannabis, man mano che questi invecchiano. Il CBN è presente in minime quantità nella cannabis fresca, e il rapporto CBN/THC può fornire un'indicazione sull'età dei prodotti di cannabis eventualmente analizzati.

In uno studio preliminare svolto nell'Università del Texas è stato visto come i cannabinoidi rappresentino in realtà una piccola percentuale della composizione del germoglio di cannabis (10%) (Grafico 15).

Composizione  
del fiore di  
cannabis

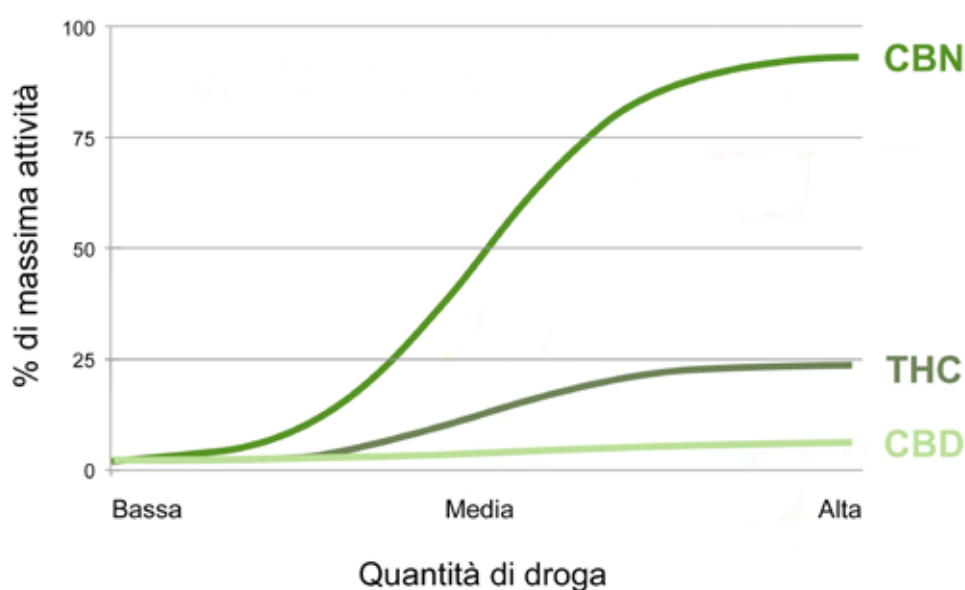
**Grafico 15 – Composizione del fiore di cannabis.** Fonte: University of Texas Houston Medical School - Department of Bioengineering; adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga



Nel fiore di cannabis la percentuale predominante di cannabinoidi è rappresentata dal THC (60%) seguito dal CBD (30%) e il CBN (8%) (Grafico 16).

Percentuale dei  
cannabinoidi

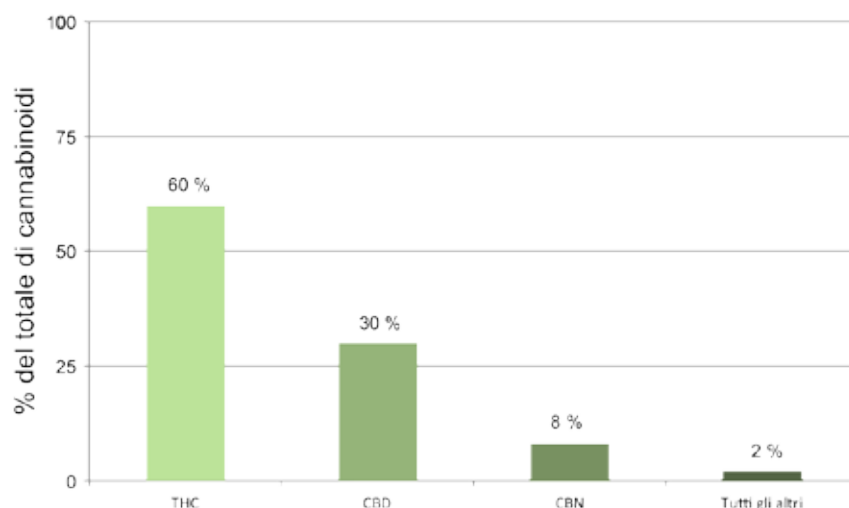
**Grafico 16 – Curva tipica di risposta delle dosi delle varie tipologie di cannabinoidi.** Fonte: University of Texas Houston Medical School - Department of Bioengineering; adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga



Lo studio ha mostrato, inoltre, che il CBN produce il 50% dell'effetto massimo ad una concentrazione molto più bassa rispetto al THC e al CBD. Quindi per avere un effetto maggiore correlato al THC e al CBD è necessario poter aumentare la concentrazione di questi due cannabinoidi (Grafico 17).

Dose – effetto  
dei principali  
cannabinoidi

**Grafico 17 – Dose ed effetto dei principali cannabinoidi.** Fonte: *University of Texas Houston Medical School - Department of Bioengineering; adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga*



### 4.3 Le tecniche di coltivazione

Le tecniche di coltivazione sono finalizzate ad ottenere infiorescenze non fecondate. Ciò si ottiene eliminando le piante di genere maschile dalla coltivazione, impedendo la fecondazione delle piante femminili. Queste, al posto dei semi, continuano a produrre infiorescenze che si arricchiscono di resina aumentando le percentuali di principio attivo, incrementando dunque anche il quantitativo totale di THC nella pianta.

Aumento di  
THC nelle  
piante coltivate

Il momento della raccolta della resina può variare a seconda delle varietà stesse e della qualità di resina desiderata. È importante avere una visione di come si formano e si degradano i vari cannabinoidi (sostanze aromatiche presenti nella resina, fra cui si trovano i costituenti psicoattivi, CBD-THC-CBN, della canapa) per poter decidere quale sarà il momento migliore per la raccolta.

Varietà di resina  
e raccolto

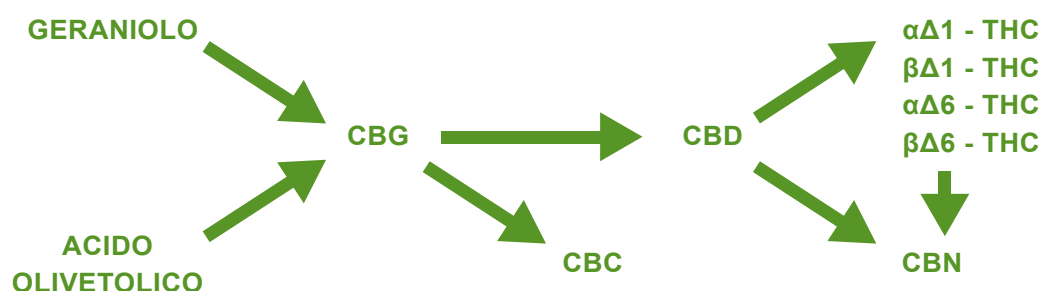
Un segnale del termine della produzione di cannabinoidi è il cambiamento dell'aspetto della resina, che da trasparente diventa prima traslucida, poi opaca. Una resina trasparente chiara o di un leggero colore ambrato, indica che la sua produzione è ancora in corso. Quando comincia a deteriorarsi, diventa traslucida e poi opaca, di colore marrone o bianco. Il momento migliore per il raccolto è dunque quando ci sono alti livelli di THC, modificati da CBD, CBC e CBN, per avvicinarsi all'effetto psicoattivo desiderato.

Poiché il THC si converte continuamente in CBN, e allo stesso tempo viene costantemente prodotto dal CBD, è importante raccogliere in un momento in cui la percentuale di THC presente sia la maggiore possibile.

Si ritiene che la diversità di effetto nelle diverse varietà di canapa sia correlata con le differenze nella percentuale di cannabinoidi presenti. Il THC è il costituente psicoattivo di maggior importanza, ed ha un'azione sinergica con piccole quantità di CBD (cannabidiolo), CBN (cannabinolo) e altri cannabinoidi presenti (Grafico 18). Nello schema si vede come il Cannabidiolo (CBD), si trasformi in Tetraidrocannabinolo (THC) e questo si degradi poi in Cannabinolo (CBN).

Sintesi dei  
principi attivi

**Grafico 18 – Schema della sintesi della pianta di marijuana.** Fonte: Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali, 2013



**LEGENDA:**

CBG = Cannabigerolo

CBC = Cannabicromene

CBD = Cannabidiolo

CBN = Cannabinolo

THC = Tetraidrocannabinolo

Il CBD ha di per sé un'azione psicoattiva limitata, ma può reagire con il THC e modificarne il suo effetto, specialmente in forma più sedativa.

Anche il CBC (cannabicromene, presente in quantità limitate) è leggermente psicoattivo e può interagire in sinergia con il THC per alterarne l'effetto.

Esistono quattro tipi di isomeri di THC, che, come si è detto, è il maggior responsabile dell'effetto psicoattivo. I più attivi sono il Delta-1 THC (nella nostra nomenclatura è nominato Delta-9 THC) e Delta-6 THC (presente solo in piccole quantità). Anche il CBN ha un'azione sinergica con il THC, e ne aumenta gli effetti "fisici" (nell'hashish, resina di cannabis scaldata e pressata, si ha una maggior degradazione del THC in CBN, e ciò ne spiega in parte la differenza di effetto).

La psicoattività totale è da attribuirsi alle percentuali dei cannabinoidi primari e dei loro omologhi presenti.

Alcuni coltivatori preferiscono raccogliere presto, quando la maggior parte dei fiori è ancora provvista di pistilli e la pianta è nel momento del suo massimo potenziale riproduttivo: l'effetto psicoattivo complessivo è più leggero.

Invece altri raccolgono il più tardi possibile, quando ci sarà la maggior quantità di resina, e il suo effetto sarà più forte.

Effetti  
psicoattivi  
correlati al  
raccolto

**Figura 12 – Nell’immagine sono rappresentati due stadi di fioritura della pianta di cannabis: stadio di fioritura avanzato (A) e senescenza (B).** Fonte: *Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali, 2013*



La raccolta delle infiorescenze femminili, dove è concentrata la maggior parte di resina, può essere fatta in due modi fondamentali: individualmente tagliando le infiorescenze dal ramo al momento del raggiungimento della maturazione desiderata; oppure tutte assieme, estirpando o tagliando l'intera pianta.

È da preferirsi, quando possibile, una raccolta individuale (scalare), perché le formazioni di fiori non sono mai mature allo stesso modo allo stesso tempo.

La rimozione delle infiorescenze superiori permette a quelle inferiori di ricevere più luce e di avere più spazio per una migliore maturazione, con un conseguente miglior raccolto, sia in qualità che in quantità. Inoltre i rami saranno divisi in pezzi più corti, e l'essiccamento dei fiori sarà più facile e rapido.

Se la pianta è raccolta intera, i fiori avranno bisogno di un tempo più lungo per seccare, perché tutta l'acqua contenuta nella pianta per evaporare deve passare attraverso gli storni presenti sulla superficie delle foglie e dei fiori, invece che attraverso le estremità dei rami tagliati.

È da tenere presente, d'altra parte, che un essiccamento più lento dà ai fiori un gusto più "morbido" e "rotondo". La percentuale delle infiorescenze femminili rispetto al resto della pianta, e la loro quantità, possono variare enormemente a seconda della varietà, delle tecniche di coltivazione e delle condizioni ambientali. La resa finale potrà quindi andare da pochi grammi a numerosi ettogrammi di sommità fiorite per pianta.

Nel caso di coltivazione indoor (conveniente solo per produzione di infiorescenze), il raccolto finale potrà variare fra i 200 ed i 400 grammi di fiori per m<sup>2</sup>.

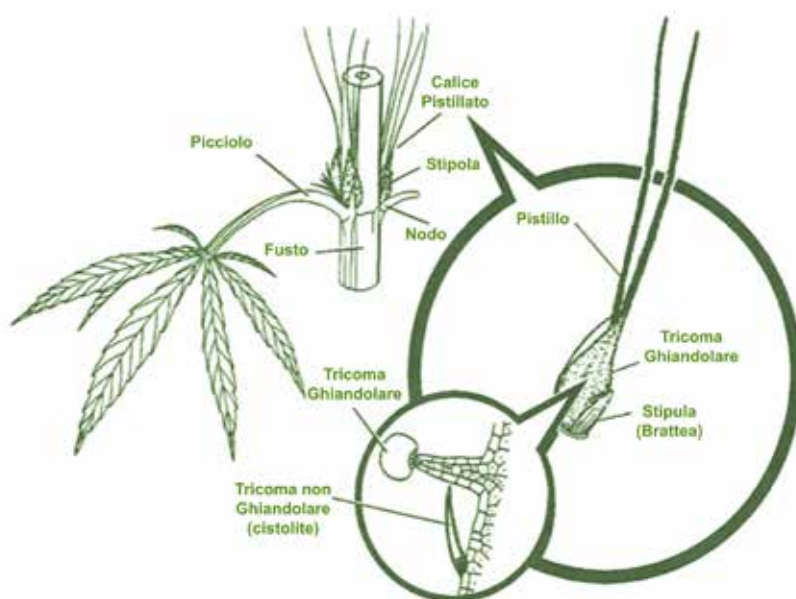
Raccolta delle  
infiorescenze  
femminili



#### 4.4 Accumulo dei cannabinoidi

I cannabinoidi sono sostanze chimiche di origine vegetale, unicamente prodotte dal genere Cannabis, sintetizzate e accumulate a livello di ghiandole specializzate, presenti nei tricomi della pianta e distribuite su tutta la superficie aerea della pianta (Figura 13) (Fairbairn, 1972; Hammond e Mahlberg, 1973; Lanyon et al., 1981).

**Figura 13 – Esempio di tricoma ghiandolare e non ghiandolare sulle piante.** Fonte: Clarke, 1981



Nella canapa sono evidenziabili tre differenti strutture di tricomi:

1. **Bulboso:** questo tipo è il più piccolo tra i tricomi descritti (da 15 a 30 micrometri). Il piede, il gambo e la ghiandola sono costituite da 1 a 4 cellule (Figura 14).

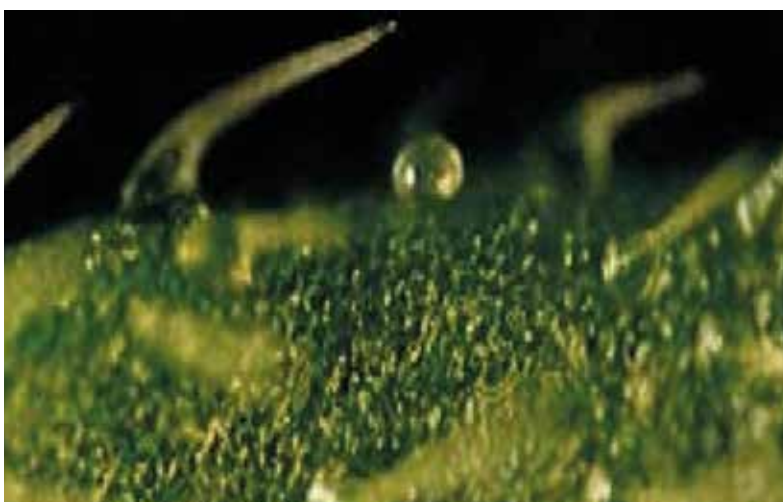
Strutture dei  
tricomi

**Figura 14 – Immagine al microscopio di tricomi bulbosi.** Fonte: <http://www.naturamediterraneo.com>



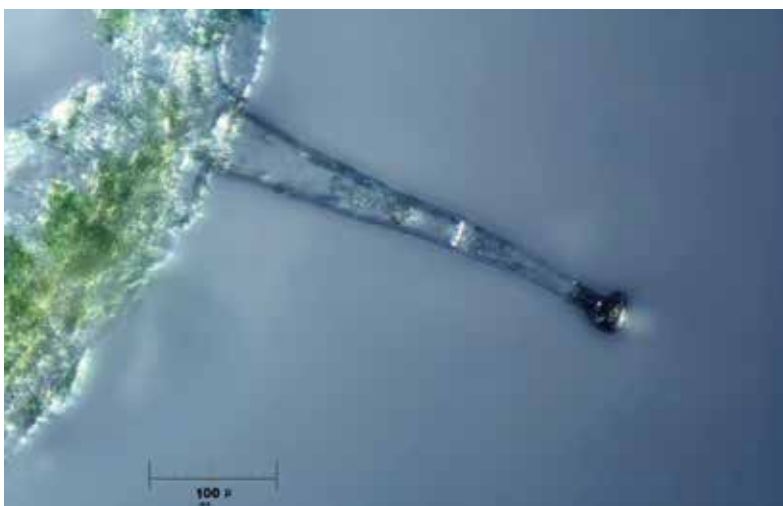
2. **Capitato-Sessile:** il secondo tipo di tricoma è più grande (da 25 a 100 micrometri) rispetto al bulboso. Si definisce capitato per la presenza di un apice tondeggiante che sovrasta il peduncolo. La testa è composta di solito da otto fino a 16 cellule, che formano una sorta di “rosetta convessa” nella quale si accumulano i cannabinoidi (Figura 15). I tricomi capitati-sessili sono abbondanti sullo stelo, sulle foglie ed anche sulle brattee.

**Figura 15 – Immagine di un tricoma capitato sessile (al centro) circondato da tricomi non ghiandolari.** Fonte: <http://www.samedanltd.com>



3. **Capitato-Peduncolato:** I tricomi ghiandolari peduncolati (Figura 16) sono presenti sia sulle piante staminate (maschili) che sulle piante pistillate (femminili). Il fatto che le piante pistillate siano più ricche in cannabinoidi delle staminate è legato al fatto che il numero dei tricomi ghiandolari peduncolati e sessili è nettamente superiore nelle brattee e nelle strutture riproduttive femminili piuttosto che nelle strutture riproduttive maschili (Lanyon et al., 1981). I tricomi capitati-peduncolati predominano sulla superficie delle brattee del perigonio, ma sono anche rilevabili nelle altre parti dell'infiorescenza.

**Figura 16 – Immagine al microscopio di tricoma peduncolato.** Fonte: <http://www.naturamediterraneo.com>



Nella figura successiva (Figura 17) sono rappresentati i componenti di un tricoma ghiandolare. Mahlberg e Kim (2003) ipotizzano che la sintesi dei cannabinoidi avvenga a livello delle cellule del disco che costituiscono le ghiandole, grazie a reazioni enzimatiche che legano chimicamente i terpeni e i fenoli in un'unica molecola che si accumula nella cavità secretoria (Figura 18).

Biosintesi e  
bioaccumulo dei  
cannabinoidi

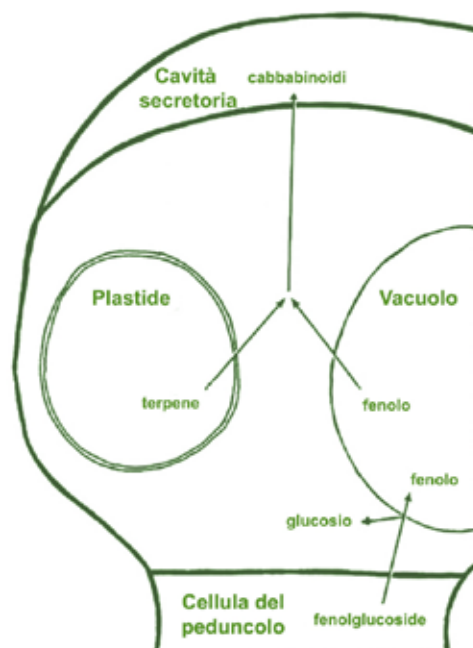
**Figura 17 – Rappresentazione grafica di una sezione cellulare della ghiandola di un tricoma.**

Fonte: <http://ppcnorthwest.com>



**Figura 18 – Rappresentazione grafica di una sezione cellulare della ghiandola di un tricoma.**

Fonte: Mahlberg e Kim, 2003



## 4.5 Varietà delle piante ed incroci commerciali

Indica e Sativa sono i nomi utilizzati per distinguere due tipologie della cannabis. All'interno di questo spettro, esiste una grande varietà di modelli di crescita, qualità ed effetti, la maggior parte dei quali è il risultato della straordinaria capacità adattativa della cannabis all'ambiente. Geneticamente, ed in termini di ibridazione, tutte le piante di cannabis appartengono alla stessa famiglia.

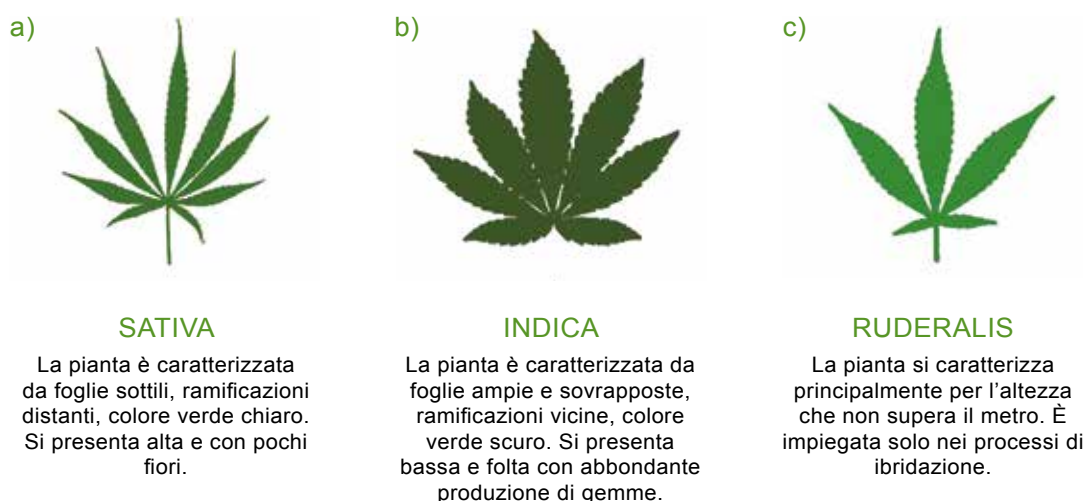
La *Cannabis varietas sativa* (Figura 19a) ha dimensioni piuttosto ragguardevoli, potendo raggiungere un'altezza fino a 4 metri. Presenta una forma slanciata con cime ampie e dilatate, internodi allungati, ramificazione apicale, foglie di colore verde chiaro, dalle dita sottili, tipica di ambienti caldi come il Sudafrica, il Marocco, l'America centro-meridionale. La produzione di resina non è particolarmente abbondante e il periodo di fioritura varia tra le 9 e le 12 settimane (Fonte: [www.typesofweed.com](http://www.typesofweed.com)).

Varietas  
Sativa, Indica  
e Ruderalis

La *Cannabis varietas indica* (Figura 19b) è una variante acclimatata ai rigidi ambienti di montagna come l'Himalaya, l'Afghanistan, il Nepal; non supera gli 1,5-2 metri di altezza, ha una forma tarchiata, le cime crescono a grappoli e si raggruppano attorno agli internodi. Il colore delle foglie è verde scuro, la produzione di resina è generosa e il periodo di fioritura è compreso tra le 6 e le 9 settimane (Fonte: [www.typesofweed.com](http://www.typesofweed.com)).

La *Cannabis varietas ruderalis* (Figura 19c) arriva a malapena al metro di altezza. È una variante adattata ai lunghi e rigidi inverni, il periodo di fioritura è molto breve, nell'ordine delle 4 settimane, la cui caratteristica specifica è lo scarso fotoperiodismo ovvero non dipende dal numero giornaliero di ore di luce per andare in fioritura (varietà autofiorente). Quest'ultima caratteristica le permette di resistere alle basse temperature e crescere spontaneamente a latitudini più elevate. Da segnalare inoltre, la scarsa concentrazione di THC, a favore di un più elevato contenuto di CBD rilevabile in natura (Stafford and Bigwood, 1982).

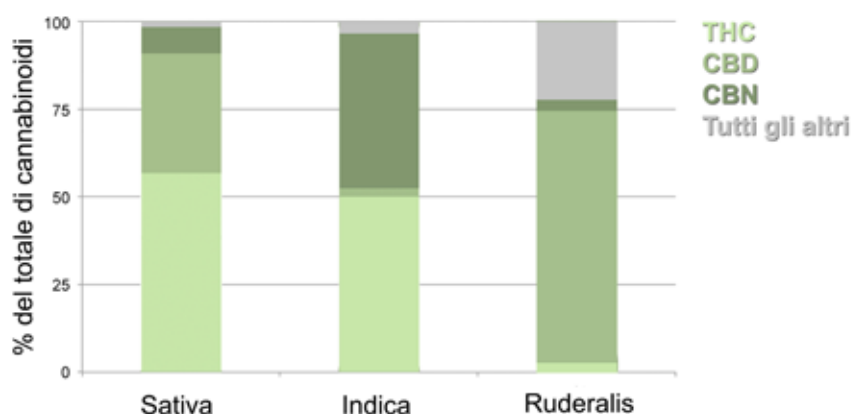
**Figura 19 – Foglie tipiche delle diverse tipologie di cannabis.** Fonte: [www.typesofweed.com](http://www.typesofweed.com)



Tra le tre varietà descritte, la varietà Sativa è quella che presenta la percentuale maggiore di THC (> 50%) sul totale dei cannabinoidi prodotti dalle infiorescenze. Mentre, la Cannabis indica e quella ruderalis, presentano la percentuale di CBN maggiore e di CBD tra i cannabinoidi prodotti dalla pianta, rispettivamente (Grafico 19).

Percentuale dei principi attivi nelle varietà di cannabis

**Grafico 19 – Percentuale dei principi attivi nelle varietà di cannabis.** Fonte: University of Texas Houston Medical School - Department of Bioengineering; adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga



Tutte e tre le tipologie di cannabis si possono ibridare tra loro per dare origine a nuovi tipi di piante con caratteristiche diverse dalle piante madri e più facilmente adattabili alle differenti necessità dei coltivatori. Infatti, gli effetti dei derivati di Cannabis sativa e Cannabis indica sono differenti fra loro, seppur lievemente, sia a causa della percentuale di THC contenuta, che delle diverse concentrazioni, a seconda della specie, di altri cannabinoidi come il CBD, Cannabidiolo, che modificano il tipo di effetto percepito.

Ibridi

Nel corso degli ultimi quarant'anni, gli incroci tra Cannabis sativa e Cannabis indica hanno dato origine a diverse varietà di cannabis: la Haze, originaria della California, è stata prodotta a partire dagli anni '70 incrociando piante di cannabis provenienti dalla Colombia, dalla Thailandia e dalla Giamaica; la Skunk, è stata creata negli anni '80 grazie all'incrocio di piante provenienti dalla Colombia, dal Messico e dall'Afghanistan (contenuto di THC è stimato intorno al 10-12%) e possiede inoltre un caratteristico odore pungente (Atha, 1997); la White Widow è una varietà di cannabis ottenuta nel 1995 nella serra olandese di una società privata.

La Ruderalis, invece, povera in THC, ha ottenuto recentemente successo nell'ambito della produzione di marijuana perché, incrociata appropriatamente con piante di Indica e di Sativa, è in grado di generare ibridi autofiorenti, che conservano le proprietà psicotrope di una linea genetica ed acquisiscono le proprietà autofiorenti e di fioritura precoce tipiche della Ruderalis, qualità apprezzabili nell'ottica della coltivazione indoor. Ad esempio, uno degli incroci più conosciuti è la Lowryder, un incrocio di Cannabis ruderalis (Mexican Ruderalis) con Cannabis indica (Northern Lights), realizzato dal breeder Canadese Joint Doctor's. La pianta presenta una crescita estremamente rapida (8-9 settimane da seme a cima), statura bassa (non cresce oltre i 30 cm) e mantiene un alto tenore di THC.

Incroci

Ibridare due piante di varietà differenti significa riuscire a stabilizzare la nuova varietà, permettendo che i caratteri dominanti e recessivi della pianta si mantengano inalterati ai discendenti se l'esemplare è accoppiato con uno della medesima varietà, consentendo di

Processo di ibridazione

selezionare le caratteristiche preferite e dar luogo a innumerevoli varianti, diversissime per aspetto, proprietà organolettiche e psicotrope (Figura 20).

Il vigore ibrido (l'aumento di statura, la grande fertilità e la particolare resistenza ai parassiti) si ottiene incrociando due piante della stessa famiglia, ma con caratteristiche diverse: le piante della F1 a generazione d'incroci saranno più grandi, più uniformi, più resistenti alle malattie e più produttive di entrambi i genitori di partenza (da cui avranno ereditato i caratteri dominanti).

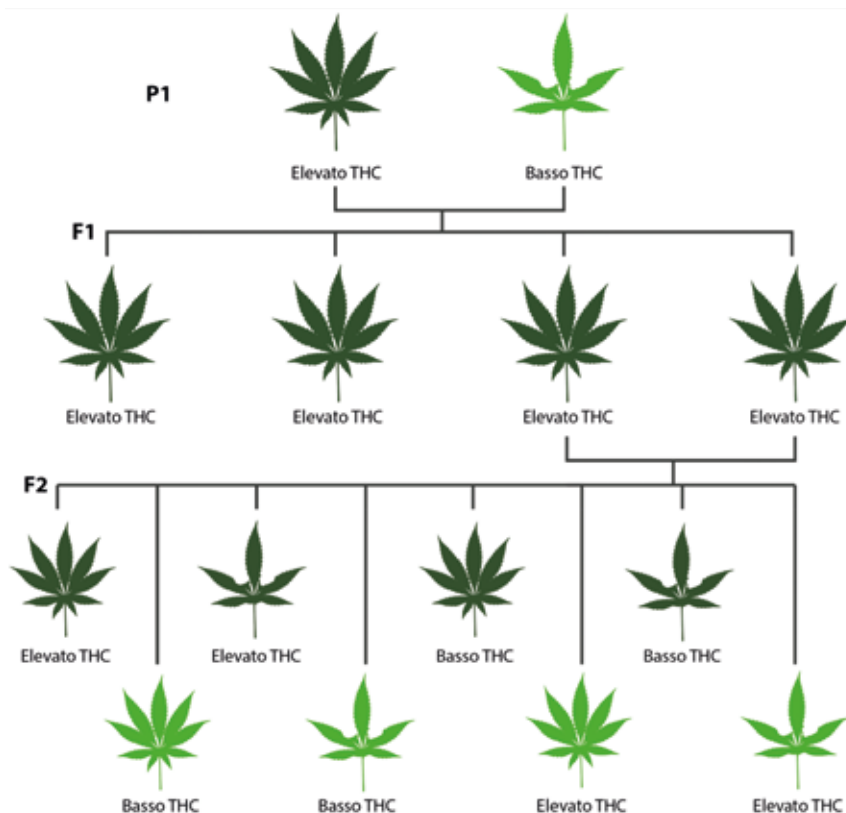
Vigore ibrido

Nella seconda generazione (incrociando gli ibridi di prima generazione fra di loro), il vigore ibrido non è più presente, e si ha una grande differenziazione nelle caratteristiche delle singole nuove piante. Da qui è possibile creare, tramite selezione, una "linea stabile e pura", con specifiche qualità desiderate (ad es. altezza, rapida maturazione, percentuale di fiori/foglie, potenza, resistenza alle malattie e alle condizioni climatiche, alta percentuale di principio attivo).

È anche possibile, per mantenere il "vigore ibrido" in ogni ciclo di coltivazione, selezionare le migliori piante della F1 a generazione di ibridi e incrociarle ogni volta con linee successive con proprietà diverse tra loro, aumentando così il patrimonio genetico e la possibilità di avere le caratteristiche desiderate sempre più risaltanti (ma il lavoro di selezione risulterà sempre più difficile).

In Europa, esistono diverse aziende (Breeders) che vendono semi di varietà differenti, ognuna con proprie caratteristiche specifiche e proprio corredo genetico. Esistono anche delle varietà 100% Indica o Sativa, (ad esempio la Durban Poison e la Thai, piante sativa, la Ganja indiana e le varietà afghane, piante indica).

**Figura 20 – Esempio di processo di ibridazione e differenziazione.** Fonte: adattamento Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga





Tra le molteplici tecniche di selezione artificiale di varietà differenti di piante di cannabis, esiste la tecnica denominata del “doppio ibrido”. Questo metodo viene utilizzato principalmente per ottenere nuove varietà di piante caratterizzate da un elevato tenore di THC e da un tempo di maturazione molto breve.

Doppio ibrido  
ed elevato  
tenore di THC

Il processo inizia selezionando una pianta maschile e una femminile con le caratteristiche desiderate nelle generazioni successive. È possibile quindi procedere con il processo di ibridazione delle piante che consiste nell'impollinare i fiori femminili esclusivamente con il polline della varietà maschile selezionata, impedendo così l'impollinazione da parte di altre piante. Per arrivare ad una nuova varietà è necessario stabilizzare i caratteri selezionati (alto tenore di THC) per mezzo di incroci successivi. È necessario quindi arrivare fino alla quarta generazione per ottenere varietà di piante di cannabis solo con alto contenuto di THC e con maturazione precoce. Queste particolari piante, selezionate geneticamente, diventano quindi i “genitori” per le generazioni successive di cannabis con sempre e solo un alto tenore di THC e un tempo di maturazione precoce.

#### 4.6 I semi di canapa

La Cannabis, in normali condizioni di coltivazione, è una pianta annuale, cioè impiega un anno a compiere il proprio ciclo vitale. Le piante annuali assicurano la moltiplicazione della specie tramite la produzione di semi durante l'ultimo periodo della loro vita. Si presenta con *radice fittonante* e fusto eretto, più o meno ramificato, robusto, dapprima pieno poi cavo, alto fino a 4 metri. Le foglie sono prevalentemente opposte, *picciolate*, palmatosette, con 3-9 segmenti lanceolati, acuminati, seghettati, pubescenti.

Pianta annuale

Il frutto, prodotto dai fiori femminili, è un *achenio*, comunemente chiamato seme di canapa o canapuccia. La forma è generalmente ovoidale, ma talvolta quasi sferica (lunghezza 3-5 mm, larghezza 2-3 mm, diametro 3-4 mm). Il colore (grigio/verde) non è uniforme, ma si presenta più o meno macchiettato, grazie ad un reticolo di fasci vascolari situato sotto l'epidermide del pericarpo (Figura 21 e Figura 22). Predomina il bruno, talora olivastro o tendente al rossiccio, ma non mancano frutti più chiari, biancastri e verdognoli. Contiene un unico seme, racchiuso in un pericarpo sottile di consistenza cornea, indeiscente, bivalve al peso di 1.000 semi e pari a 20-22 grammi.

I semi di  
canapa

Figura 21 – Esempio di un tipico seme di canapa. Fonte: [www.dinafem.org](http://www.dinafem.org)



**Figura 22 – Esempio di un seme di canapa (il nome in basso rappresenta il nome attribuito alla pianta che verrà generata). Fonte: [www.dinafem.org](http://www.dinafem.org)**



Dal punto di vista alimentare, i semi sono ricchi di sostanze nutritive. Contengono mediamente 28-35% di sostanza grassa, 30-35% di carboidrati, 20-24% di proteine ed un'elevata percentuale di vitamina B, rispetto ad altri alimenti di origine vegetale (in particolare della vitamina B1 e B2), di vitamina E, calcio, magnesio e ferro. Il contenuto delle sostanze nutritive assimilabili è in media del 29% degli oli, del 13% delle proteine e del 17% dei carboidrati (Leizer et al., 2000).

I semi dal punto di vista alimentare

Il contenuto di proteine dei semi di canapa è di circa 20-24% ed è quindi paragonato ad altri semi da olio. Con il 20-24%, la canapa contiene solo la metà delle proteine totali contenute nella soia; tuttavia, sono presenti tutti gli otto amminoacidi essenziali. La proteina è dunque qualitativamente superiore nella canapa rispetto alla soia (Tang et al., 2006).

Accanto alle proteine, gli acidi grassi sono i componenti più importanti dei semi di canapa.

Dal monitoraggio della rete Internet è stato possibile definire la reale disponibilità e la vasta gamma di varietà di semi di cannabis presenti sul mercato online. Utilizzando il motore di ricerca Google e inserendo nella stringa di ricerca parole chiave come “vendo/compro semi di cannabis”, ogni utente ha la possibilità di accedere direttamente ad una importante quantità di siti di vendita e di informazioni sulle tipologie di semi più venduti. In particolare, nella maggior parte delle pagine web si rappresenta la suddivisione dei semi in 3 tipologie: regolari, femminizzati e autofiorenti. Tale suddivisione risulta funzionale all'uso che l'utente intende fare delle piante.

Tipologia dei semi di canapa

I semi di cannabis regolari sono selezionati a partire da un genitore maschio e uno femmina, e possono produrre piante maschili o femminili. Non è possibile prevedere se un seme regolare produrrà una pianta maschile o femminile se non piantandolo e facendolo fiorire. Solo dopo due settimane, è possibile distinguere fra le piante maschili, con i loro baccelli ovali, e le piante femminili, che producono un calice a forma di lacrima da cui emerge un paio di peli bianchi. Coltivando i semi di cannabis, la proporzione naturale fra femmine e maschi è circa 2:1 (66% femmine).

Semi di cannabis regolari

I semi femminizzati non contengono cromosomi maschili. Ciò garantisce che tutte le piante coltivate a partire dai semi femminizzati fioriscano come pianta femminile e possano produrre il raccolto di boccioli resinosi più ricercati dai coltivatori.

Semi di cannabis femminizzati

Per i coltivatori che desiderano un processo di coltivazione facile e rapido, i semi femminizzati

sono la scelta più frequente, non comportando la necessità di identificare i diversi generi e di eliminare le piante maschili all'inizio del periodo di fioritura. Solitamente i coltivatori fanno germinare una quantità di semi maggiore rispetto a quella che poi intendono coltivare (a volte anche il doppio) proprio in considerazione dell'esigenza di eliminare le piante maschili. Con i semi femminizzati, i coltivatori decidono quante piante vogliono ottenere, fanno germinare il numero esatto di semi, e procedono quindi alla coltivazione.

I semi di cannabis autofioranti sono semi che fioriscono spontaneamente in 2-4 settimane, indipendentemente dalle ore di luce che il seme riceve. Le normali piante Indica e Sativa per la fase di crescita hanno bisogno di 18 ore di luce / 6 ore di buio, mentre per passare alla fioritura e proseguirla hanno bisogno di 12 ore di luce / 12 ore di buio. Queste condizioni non sono sempre garantite, in un ambiente esterno, durante le diverse stagioni e a diverse latitudini. Per questo sono disponibili online specie autofioranti Indica o Sativa incrociate con Ruderalis, un tipo di cannabis che cresce in zone dove l'estate è molto breve ma ci sono molte ore di luce (da 22 a 24 al giorno) e fiorisce quindi in un periodo molto breve (in genere dalle 2 alle 4 settimane). Esistono tipi di Ruderalis noti per la capacità di fiorire entro 5 settimane, ma il loro basso contenuto di THC non ne incentiva la commercializzazione. Per esempio, incrociando la Ruderalis con una Indica a fioritura rapida, è possibile alzare il livello di THC nel risultante ibrido mantenendo la caratteristica autofioritura della ruderalis. Dagli incroci della Ruderalis con la Indica o la Sativa derivano le varietà autofioranti. Le varietà autofioranti presentano le seguenti caratteristiche:

- Pianta basse, tra 30 e 60 cm di altezza
- Fioritura automatica dopo 3 settimane di crescita
- Una media di 10 settimane dal seme al raccolto
- Pianta poco vistose, possono crescere in molti luoghi
- L'odore non è intenso, quindi ha maggiori possibilità di passare inosservata
- Possibilità di raccolti multipli in un anno

Questa suddivisione dei semi di cannabis in 3 tipologie permette al coltivatore di scegliere la tipologia più adatta in base alle proprie esigenze. Se un coltivatore intende selezionare la cannabis per produrre i propri semi, avrà bisogno sia di piante maschili che di piante femminili; gli serviranno quindi dei semi regolari. Nel caso invece si vogliano avere delle copie identiche della pianta "madre", mediante prelievo delle talee, è probabile che una pianta femminile regolare dia cloni sani per un periodo più lungo rispetto a una pianta madre ottenuta a partire da semi femminizzati.

L'unità di monitoraggio web del Sistema Nazionale di Allerta Precoce del Dipartimento Politiche Antidroga ha riscontrato come sulla maggior parte delle homepage dei siti monitorati sia visibile un avviso nel quale viene riportato che la vendita delle sementi è ad uso esclusivamente collezionistico, prendendo le distanze da qualsivoglia altro scopo di coltivazione dei semi. Insieme alle proposte di vendita di semi, i siti offrono anche la possibilità di acquistare strumenti per la coltivazione, attrezzature e prodotti finalizzati ad aumentare la concentrazione di principio attivo.

Semi  
autofioranti

Semi di canapa  
da collezione

## 5. Materiali per la coltivazione e l'occultamento

L'analisi dei siti che vendono semi di canapa ha permesso di verificare la presenza di sezioni dedicate esclusivamente ai metodi di coltivazione, (outdoor/indoor) e ai materiali tecnici necessari per far crescere le piante di cannabis. Di seguito si riportano alcune immagini disponibili su Internet.

Materiali tecnici  
per la coltivazione  
disponibili via web

**Figura 23 – Apparecchiatura per la clonazione sistematica delle piante di cannabis.**

Fonte: <http://www.dealzer.com>



**Figura 24 – Apparecchiatura per la coltivazione idroponica delle piante di cannabis.**

Fonte: <http://www.dealzer.com>



**Figura 25 – Apparecchiatura per la coltivazione idroponica delle piante di cannabis.**

*Fonte: [www.Hemporium.it](http://www.Hemporium.it)*



**Figura 26 – Apparecchiatura per la coltivazione idroponica delle piante di cannabis.**

*Fonte: [www.Hemporium.it](http://www.Hemporium.it)*





**Figura 27 – Apparecchiatura per la coltivazione areoponica delle piante di cannabis.**  
*Fonte: [www.omegagarden.com](http://www.omegagarden.com)*



**Figura 28 – Fertilizzanti per la coltivazione delle piante di cannabis.**  
*Fonte: <http://www.zamnesia.com>*





**Figura 29 – Essiccatore per foglie di cannabis.** Fonte: <http://www.zamnesia.com>



**Figura 30 – Kit per l'eliminazione degli odori prodotti dalla essiccazione delle piante di cannabis.** Fonte: <http://www.dealzer.com>



**Figura 31 – Kit per facilitare la crescita delle piante di cannabis.** Fonte: <http://www.dealzer.com>



La ricerca online ha riscontrato in rete anche la presenza di siti che offrono materiali ideati e realizzati per nascondere piccole quantità di prodotto. Gli articoli venduti si caratterizzano per avere forma simile ad alcuni oggetti di uso quotidiano ma con presenza di doppi fondi. Di seguito si riportano alcune immagini disponibili su Internet.

Materiali per  
l'occultamento  
dei prodotti  
disponibili  
online

**Figura 32 – Finto obiettivo fotografico.** Fonte: [www.marijuana.be](http://www.marijuana.be)



**Figura 33 – Spazzolone con doppio fondo.** *Fonte: [www.marijuana.be](http://www.marijuana.be)*



**Figura 34 – Lattine di una nota marca di bibite con doppio fondo.** *Fonte: [www.marijuana.be](http://www.marijuana.be)*



**Figura 35 – Libro con doppio fondo.** *Fonte: [www.zamnesia.it](http://www.zamnesia.it)*



**Figura 36 – Contenitore di un noto prodotto per la casa con doppio fondo.**  
*Fonte: [www.zamnesia.it](http://www.zamnesia.it)*



**Figura 37 – Orologio da parete con doppio fondo.** *Fonte: [www.zamnesia.it](http://www.zamnesia.it)*



## 6. Materiali per la lavorazione ed il consumo di sostanze stupefacenti

I siti che vendono semi di canapa offrono anche alcuni strumenti per il suo consumo. Di seguito si riportano alcune immagini disponibili online di tale oggettistica.

Materiali per il consumo disponibili via web

**Figura 38 – Trita erba per sminuzzare la pianta di cannabis essicata.**

Fonte: <http://www.zamnesia.com> e [www.marijuanagrinder.com](http://www.marijuanagrinder.com)



**Figura 39 – Trita erba elettrico per sminuzzare la pianta di cannabis essicata.**

Fonte: <http://www.zamnesia.com> e [www.marijuanagrinder.com](http://www.marijuanagrinder.com)



**Figura 40 – Bottiglie in vetro adatte per fumare cannabis.** Fonte: <http://www.zamnesia.com>



**Figura 41 – Diverse tipologie di pipe per fumare cannabis.** Fonte: <http://www.zamnesia.com>





**Figura 42 – Diverse tipologie di pipe per fumare cannabis.** *Fonte: <http://www.zamnesia.com>*



**Figura 43 – Bong maschera antigas.** *Fonte: <http://www.marijuana.be>*



**Figura 44 – Vaporizzatore: la sostanza viene nebulizzata e assunta per inalazione.**  
*Fonte: <http://sensiseeds.com>*



## **7. Semi autofiorenti**

---







## Afghan Kush Ryder

**Descrizione generale:** L'Afghan Kush Ryder è un ibrido derivante dall'incrocio di una afghan kush con una ruderalis. Afghan Kush Ryder è apprezzata anche per le sue proprietà medicinali. Inoltre, è una pianta che presenta un'alta resistenza alle muffe.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 45-55 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce cime resinose color lime, rivestite di piccoli e bianchi cristalli luccicanti. Può raggiungere i 40-80 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** simile al profumo della pianta "Hash" - Legno.

**Principio attivo:** THC 22% - CBD 1,2%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 100-150 gr/m<sup>2</sup> indoor.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione esclusivamente per indoor. Si può coltivare outdoor solo nei mesi estivi (da maggio a giugno) quando il

fotoperiodo è al suo massimo. Non tollera una irrigazione eccessiva a causa della genetica rudelaris. Tollera invece bene la fertilizzazione soprattutto nella fase di fioritura avanzata.

**Prezzo online:** € 8 (1 seme) - € 129 (12 semi).

**Marchi:** World of Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

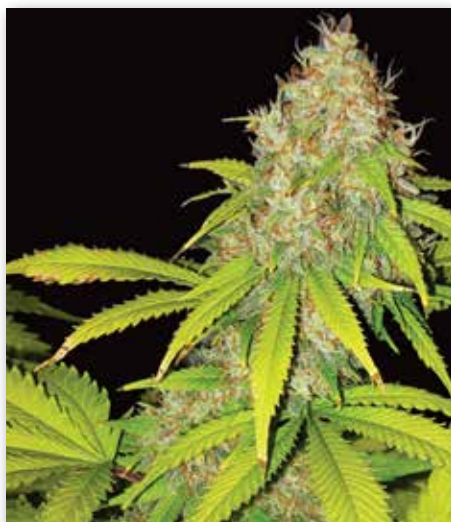
<http://www.campodicanapa.it/afghan-kush-ryder-3-semi-fem-wos-24h-p-1583.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/world-of-seeds-afghan-kush-ryder-autoflowering/prod\\_2766.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/world-of-seeds-afghan-kush-ryder-autoflowering/prod_2766.html);

[http://www.worldofseeds.eu/wos\\_en/afghan-kush-ryder-3-world-of-seeds.html](http://www.worldofseeds.eu/wos_en/afghan-kush-ryder-3-world-of-seeds.html);

<http://www.hempatia.com/Autoflowering-Collection-AFGHAN-KUSH-RYDER-WORLD-OF-SEEDS-3-SEMI-FEM.1.14.232.gp.5296.uw.aspx>;

<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com/products/world-of-seeds-afghan-kush-ryder>



## Ak 49 Auto

**Descrizione generale:** la AK-49 Auto è la variante autofiorente ottenuta incrociando la AK-49 e la Lowryder. Il risultato è un ibrido che conserva tutte le caratteristiche della AK-49. L'ibrido è a predominanza di Sativa e in misura minore di Indica e Ruderalis.

**Effetti:** psicoattivo ed euforico.

**Fioritura:** 9 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** la pianta si presenta resinosa con boccioli compatti ricchi di peli e con tricomi luccicanti. Può raggiungere i 60 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** speziato - fresco e dolce.

**Principio attivo:** THC 20%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 65% - Indica 35%.

**Raccolto:** 50 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor. Vasi di almeno 10 litri.

**Prezzo online:** € 17,5 (3 semi) - € 35 (10 semi).

**Marchi:** Vision Seeds; Bulk Seed

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/ak49-auto-3-semi-fem-vision-seeds-24h-p-1919.html>;

<http://azarius.it/seedshop/vision-seeds/ak-49-auto-vision-seeds-feminized/>;

[http://www.visionseeds.it/vision\\_seeds\\_it/ak49-cannabis-seeds-autoflower-05.html](http://www.visionseeds.it/vision_seeds_it/ak49-cannabis-seeds-autoflower-05.html);

<http://www.hempatia.com/Vision-Seeds-AK-49-AUTO-VISION-SEEDS-3-SEMI-FEM.1.14.327.gp.7873.uw.aspx>;

<http://www.zamnesia.it/vision-seeds/572-ak-49-femminizzato.html>





## Auto Bubble

**Descrizione generale:** La Auto Bubble rappresenta la versione autofiorente della Bubble Gum, ottenuta mediante l'incrocio tra la Bubble Gum e la Ruderalis.

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 56 giorni dalla semina.

**Morfologia:** Le piante presentano scarse ramificazioni (e a volte fenomeni di affusolamento) e le cime apicali sono compatte e ricoperte di cristalli. Inoltre, può raggiungere un'altezza compresa tra i 40 e i 60 cm.

**Profumo e Sapore:** il profumo ricorda quello di una gomma da masticare - altamente resinoso ed extra dolce.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 70 giorni dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e outdoor.

**Prezzo online:** € 4,15 (1 seme) - € 175,95 (50 semi)

**Marchi:** Female Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://londonseedcentre.co.uk/shop/en/feminised-cannabis-seeds/female-seeds/auto-bubble-5-feminised-seeds.html>;

<http://www.piensaenverde.eu/en/seeds-marijuana-auto-bubble-female-seeds.html>;

[http://www.autofloweringseeds.com/female-auto-bubble-x\\_line-autoflowering-feminised-seeds-3609](http://www.autofloweringseeds.com/female-auto-bubble-x_line-autoflowering-feminised-seeds-3609);

<http://www.seedsman.com/it/auto-bubble-feminised-seeds>;

<http://www.seedjoint.com/en/auto-bubble-feminised-seeds>



## Auto critical

**Descrizione generale:** Autocritical è una varietà autofiorente a predominanza Indica che completa tutto il ciclo vitale (crescita e fioritura) in 70 giorni.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 70 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce cime compatte e cariche di bianchi trichomi (appendici). Con la coltivazione indoor raggiunge un'altezza media 55-65 cm, mentre coltivandola all'esterno può raggiungere un metro di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND - simile al sapore penetrante della pianta Skunk.

**Principio attivo:** THC 14%.

**Genetica (Composizione):** Critical 90% - Ruderalis 10%.

**Raccolto:** 40 gr/m<sup>2</sup> indoor, 120 gr/pianta outdoor.

**Consigli per la coltivazione:** Piantare da Aprile a Settembre indoor, da Marzo ad Ottobre outdoor; vasi superiori a 7 litri.

**Prezzo online:** € 8 (1 seme) - € 55 (10 semi)

**Marchi:** CBD Seeds; Seed Maker Seed; Female Seeds; Dr Green Seeds.

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/auto-critical-1-seme-fem-cbd-seeds-24h-p-1983.html>;

<http://www.hempatia.com/Biological-Seeds-AUTO-CRITICAL-BIOLOGICAL-SEEDS-3-SEMI.1.14.331.gp.8110.-1.uw.aspx>;

<http://www.popularseeds.com/cbd-seeds/auto-critical?keyword=AUTO+CRITICAL>;

<http://www.headsite.com/auto-critical-feminised-seeds--female-seeds-3448-p.asp>;

<http://www.seed-city.com/it/cbd-seeds/auto-critical>





## Auto Diesel

**Descrizione generale:** AutoDiesel deriva dall'incrocio (per tre volte) delle varietà Diesel.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 70 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce foglie corte e larghe e di colore porpora a fine ciclo di fioritura. I fiori assumono sfumature d'oro.

**Profumo e Sapore:** richiama il profumo del carburante - dolce, con reminiscenze di pompelmo.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** New York Diesel 90% - Ruderalis 10% .

**Raccolto:** 30 gr.

**Consigli per la coltivazione:** Pianta ideale per un metodo di coltivazione Sea of green (S.O.G).

**Prezzo online:** € 8 (1 seme) - € 72 (10 semi)

**Marchi:** CBD Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/auto-diesel-1-seme-fem-cbd-seeds-24h-p-1984.html>;  
<http://www.hempatia.com/default.asp?l=1&idA=14&idC=350&cmd=getProd&cmdID=7791>;  
<http://www.zamnesia.it/cbd-seeds/1838-auto-diesel-autofiorenti.html>;  
<http://original-ssc.com/cbd-seeds-auto-diesel.html>;  
[http://en.seedfinder.eu/strain-info/Auto\\_Diesel/CBD\\_Seeds/](http://en.seedfinder.eu/strain-info/Auto_Diesel/CBD_Seeds/)



## Auto Lavender

**Descrizione generale:** Questa versione autofiorente dell'originale lavender (ibrido Indica/Sativa) è ottenuta incrociando una Ruderalis ed una Lavender.

**Effetti:** Forte e duraturo.

**Fioritura:** 10 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce una cima centrale lunga 20-30 cm, con resina che ricopre tutta la pianta. I suoi fiori quando maturano, prendono i colori dorati dell'arancio e dell'ambra.

**Profumo e Sapore:** Lavanda, menta e rosmarino (fiori essiccati) - Lavanda e menta.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Lavender 80% - Ruderalis 20 %.

**Raccolto:** 35-60 gr.

**Consigli per la coltivazione:** ND.

**Prezzo online:** € 10 (1 seme) - € 93 (10 semi)

**Marchi:** Female Seeds; CBD Seeds.

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/auto-lavender-3-semi-fem-cbd-seeds-24h-p-1868.html>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/cbd-auto-lavender/prod\\_3965.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/cbd-auto-lavender/prod_3965.html);  
<http://www.seed-city.com/it/cbd-seeds/auto-lavender>;  
<http://original-ssc.com/cbd-seeds-auto-lavender.html>;  
<http://www.zamnesia.it/cbd-seeds/1836-auto-lavender-autofiorenti.html>



## Auto Northern

**Descrizione generale:** L'Auto Northern è una tipologia di seme di cannabis autofiorente femminizzata ottenuta grazie all'incrocio tra un ibrido di Cannabis Indica Northern Light e la Ruderalis.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 9 settimane dalla semina.

**Morfologia:** Presenta un unico stelo centrale e foglie larghe di colore verde scuro, producendo una grande quantità di resina.

**Profumo e Sapore:** dolciastro (cime essiccate) - mix di vaniglia e spezie.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Northern 90% - Ruderalis 10% .

**Raccolto:** 300-350 gr/m².

**Consigli per la coltivazione:** ND.

**Prezzo online:** € 7 (1 seme) - € 26 (10 semi)

**Marchi:** CBD Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/auto-northern-1-seme-fem-cbd-seeds-24h-p-1993.html>;

<http://www.zamnesia.it/cbd-seeds/1835-auto-northern-autofiorente.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/CBD-Seeds/Auto-Northern-fem.html>;

<http://www.hempatia.com/cbd-autofiorente-AUTO-NORTHERN-CBD-SEEDS-3-SEMI-FEM.1.14.350.gp.7786.uw.aspx>;

<http://original-ssc.com/cbd-seeds-auto-northern.html>



## Auto Sweet Tooth

**Descrizione generale:** La Auto Sweet Tooth è un incrocio tra la Sweet Tooth e Ruderalis/Indica.

**Effetti:** High corporeo.

**Fioritura:** 60-65 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una struttura compatta, che può raggiungere i 40-60 cm d'altezza.

**Profumo e Sapore:** Terroso - ND.

**Principio attivo:** THC 16% - CBD 1,1%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 60-65 giorni dopo la germinazione, 450-550 gr/m².

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra. Mese di raccolta: Ottobre.

**Prezzo online:** € 2 (1 seme) - € 31 (5 semi)

**Marchi:** Barney's Farm.

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/auto-sweet-tooth-3-semi-auto-barneys-farm-24h-p-2408.html>;

<http://www.seedsman.com/it/sweet-tooth-auto-feminised-seeds>;

<http://www.barneysfarmshop.com/seeds/barneys-farm-auto-sweet-tooth-af.html>;

<http://original-ssc.com/barneys-farm-sweet-tooth-auto-autoflowering.html>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/barneysfarmfeminized/sweet-tooth-auto.html>



## Auto Wappa

**Descrizione generale:** La Auto Wappa è una varietà autofiorante ereditiera del suo predecessore, l'originale Wappa, ottenuta incrociando i geni di una Wappa con una Ruderalis. La marijuana ottenuta sarà potente.

**Effetti:** High intenso.

**Fioritura:** 63 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce fiori estremamente compatti, dolci e resinosi.

**Profumo e Sapore:** ND - Dolce e fruttato.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 50% - Indica 50%.

**Raccolto:** 60-65 giorni (indoor) e 70 giorni (outdoor) dopo la germinazione. 75 gr/pianta (Outdoor), 400 gr/m<sup>2</sup> (Indoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 6,5 (1 seme) - € 60 (10 semi)

**Marchi:** Paradise Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/auto-wappa-3-semi-fem-paradise-seeds-24h-p-1940.html>;  
<http://www.seed-city.com/it/paradise-seeds/auto-wappa>;  
<http://it.popularseeds.com/paradise-seeds/auto-wappa>;  
<http://www.seedslane.com/auto-wappa-5-semi-femminizzati-autofioranti-p-869.html>;  
[http://www.skunkatania.it/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=1443](http://www.skunkatania.it/index.php?main_page=product_info&products_id=1443)



## Auto White Berry

**Descrizione generale:** La Auto White Berry rappresenta la quarta generazione di auto fioritura della Whiteberry; è stata di nuovo incrociata fino a quando le caratteristiche desiderate dalla madre originaria (White Berry) sono diventate chiaramente presenti all'interno della versione autofiorante.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** ND.

**Morfologia:** La pianta si presenta di colore viola, con boccioli di resina (caratteristiche derivanti dalla pianta madre). Può raggiungere i 75 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND - Dolce e pungente con sentore di frutti di bosco.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Indica 70% - Sativa 30%.

**Raccolto:** 63 giorni (indoor) e 65 giorni (outdoor) dopo la germinazione. 350 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 50 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor.

**Prezzo online:** € 6,5 (1 seme) - € 77 (10 semi)

**Marchi:** Paradise Seeds.

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/auto-white-berry-3-semi-fem-paradise-seeds-24h-p-1938.html>;  
<http://www.drgreenstore.com/Semi-Di-Marijuana/Paradise-Seeds/AUTO-WHITE-BERRY-5-Semi-Di-Canapa-Femminizzati-AUTO>;  
<http://chanvre.ws/graines-de-cannabis/2012/06/auto-white-berry-fem/>;  
<https://www.lamota.org/es/auto-white-berry/>;  
<http://kaya.es/it/paradise-seeds-/5009-auto-white-berry-feminizada.html>





## Auto Widow

**Descrizione generale:** La Auto Widow è ottenuta dall'incrocio tra una widow e una ruderalis.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 10 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta mostra un unico ramo, senza molte ramificazioni laterali e ricoperto di cristalli. L'unica cima centrale lunga mostra un'altezza di circa 25-40 cm. Nell'ultimo periodo di vita, la pianta può raggiungere un'altezza massima di 80 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolciastri di legno, pino e liquirizia.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Widow 75% - Ruderalis 25%.

**Raccolto:** 25-40 gr/pianta per coltivazioni indoor.

**Consigli per la coltivazione:** Vasi da 7 litri.

**Prezzo online:** € 7 (1 seme) - € 39 (10 semi)

**Marchi:** CBD Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/auto-widow-1-seme-fem-cbd-seeds-24h-p-1992.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/cbd-seeds-auto-widow/prod\\_3627.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/cbd-seeds-auto-widow/prod_3627.html);

<http://www.zamnesia.it/cbd-seeds/1833-auto-widow-autofiorente.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/CBD-Seeds/Auto-Widow-fem.html>;

<http://original-ssc.com/cbd-seeds-auto-white-autoflowering.html>



## Auto Yumbolt

**Descrizione generale:** La Auto Yumbolt è una tipologia di seme di cannabis autofiorente femminizzata ottenuta grazie all'incrocio tra la yumbolt, originaria dell'Afghanistan e un esemplare di Lowryder. Questa pianta si distingue per la potenza e l'elevata qualità dell'erba.

**Effetti:** Psicadelico.

**Fioritura:** 9-10 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce un denso ammasso di fiori ricoperti di resina, dai rami laterali al gambo principale.

**Profumo e Sapore:** muschio - dolce sapore di frutti di bosco.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Yumbolt 80% - Ruderalis 20%.

**Raccolto:** 25-45 gr.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione Indoor e Outdoor.

**Prezzo online:** € 7 (1 seme) - € 63 (10 semi)

**Marchi:** CBD Seeds.

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/auto-yumbolt-1-seme-fem-cbd-seeds-24h-p-1996.html>;

<http://original-ssc.com/cbd-seeds-auto-yumbolt.html>;

[http://www.worldofseeds.eu/wos\\_en/auto-yumbolt-10-unids-cbd-seeds.html](http://www.worldofseeds.eu/wos_en/auto-yumbolt-10-unids-cbd-seeds.html);

<http://www.seed-city.com/it/cbd-seeds/auto-yumbolt>;

<http://www.popularseeds.com/cbd-seeds/auto-yumbolt>



## Autoblueberry

**Descrizione generale:** La AutoBlueberry è stata ottenuta utilizzando le genetiche della Canadian Ruderalis, mediante un incrocio all'indietro fino alla generazione F4. I semi sono stati prodotti tramite l'autofecondazione della F4.

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 8 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta di colore blu chiaro/viola. Inoltre, mostra la presenza di resina, medie ramificazioni (se coltivato in vasi da 5 litri e ben irrigato).

**Profumo e Sapore:** dolce e fruttato (di mirtillo) - ND.

**Principio attivo:** THC 7-14 %.

**Genetica (Composizione):** Indica 60% - Sativa 20% - Ruderalis 20% .

**Raccolto:** 56 giorni dalla germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra. Alle latitudini nord viene raccolta ad inizio estate, mentre nei clima mediterranei

sono abituali anche due o tre raccolti per stagione.

**Prezzo online:** € 8 (1 seme) - € 62 (7 semi)

**Marchi:** Dutch Passion; LowLife Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/autoblueberry-3-semi-fem-dutch-passion-24h-p-1058.html>;

<http://www.seedsman.com/it/auto-blueberry-feminised-seeds/>;

<http://www.dutch-passion.nl/en/seeds/product/autoblueberry/>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/dutchpassionfeminised/auto-blueberry.html>;

<http://www.seed-city.com/it/dutch-passion-seeds/auto-blueberry>



## AutoXtreme

**Descrizione generale:** AutoXtreme fa uso di una speciale genetica Haze, basandosi sulla varietà dipendente del fotoperiodo OutLaw®. L'ibrido è stato ottenuto incrociando Amnesia con Super Haze, adattandole ad una AutoFem. I raccolti sono molto generosi anche se richiede un periodo di raccolta maggiore rispetto alle altre AutoFem.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** ND.

**Morfologia:** Può raggiungere i 150 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND.

**Principio attivo:** THC 8-15%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 85 giorni dopo la germinazione. 200 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** ND.

**Prezzo online:** € 31 (3 semi) - € 66 (7 semi)

**Marchi:** Dutch Passion.

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/auto-extreme-3-semi-fem-dutch-passion-24h-p-2183.html>;

<http://getabuzzon.com/dutch-passion-autoextreme-auto-fem/>;

<http://italiano.dope-seeds.com/products/dutch-passion-seeds-autoxtreme/>;

<http://www.hempatia.com/Dutch-Passion-AUTOXTREME-DUTCH-PASSION-FEMINIZED-3-SEMI-FEM.2.14.152.gp.8673.uw.aspx>;

<http://www.seedsman.com/de/autoxtreme-auto-flowering-feminised-seeds>



## AutoFrisian Dew

**Descrizione generale:** AutoFrisian Dew è la versione autofiorente della Frisian Dew ottenuta dall'incrocio della Frisian Dew (Super Skunk x Purple Star) con la Ruderalis.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** ND.

**Morfologia:** Le piante sviluppano una cima centrale grande e allungata. Può raggiungere i 100-130 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** terroso - dolce .

**Principio attivo:** THC 8-14%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 10-11 settimane dopo la germinazione. 50 gr/pianta o 100 gr/pianta (in condizioni ottimali).

**Consigli per la coltivazione:** Piantare all'esterno da aprile in poi nell'Europa meridionale; metà maggio (dopo le ultime gelate notturne) nell'Europa settentrionale. La diversa tipologia di coltivazione è legata alla sua capacità di resistere alle muffe.

**Prezzo online:** € 10 (3 semi) - € 66 (7 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/auto-frisian-dew-3-semi-fem-dutch-passion-24h-p-2507.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-auto-frisian-dew/prod\\_4043.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-auto-frisian-dew/prod_4043.html);

<http://www.headsite.com/auto-frisian-dew-feminised-seeds--dutch-passion-3739-p.asp>;

<http://italiano.salviaonline.co.uk/products/dutch-passion-feminised-seeds-auto-frisian-dew/>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/dutchpassionfeminised/autofrisian-dew.html>



## AutoJack

**Descrizione generale:** La AutoJack è un ibrido ottenuto dall'incrocio tra la Jack Herer e la Auto White Widow.

**Effetti:** Edificante.

**Fioritura:** ND.

**Morfologia:** Può raggiungere i 40 - 50 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND - fruttato e dolce.

**Principio attivo:** THC 6-12%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 70% - Indica 30% .

**Raccolto:** 65-70 giorni (indoor) e 75-80 giorni (outdoor). 450 gr/m<sup>2</sup> (indoor) e 200 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra. Mese di raccolta: Aprile -Ottobre.

**Prezzo online:** € 7 (1 seme) - € 70 (10 semi)

**Marchi:** Paradise Seeds; Female Seeds; Freedom of Seeds; Dready Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/femaleseeds/automatic-jack.html>;

<https://www.dinafem.org/en/auto-jack/>;

<http://www.zamnesia.com/paradise-seeds/1142-auto-jack-feminized.html>;

<http://www.piensaenverde.eu/en/marijuana-seeds-auto-jack-paradise-seeds.html>;

<http://www.headsite.com/auto-jack-feminised-seeds--paradise-autoflowering-3402-p.asp>





## AutoMaria II

**Descrizione generale:** Come pianta padre sono state selezionate le piante più resinose della Automaria I. Queste sono state incrociate con una varietà Sativa. Successivamente, sono state selezionate le varietà di Sativa più veloci per incrociarle tra di loro.

**Effetti:** Energizzante ed euforico.

**Fioritura:** 60 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta vigorosa, presentando dei fiori a forma spirale e completamente ricoperti di gocce. Può raggiungere i 70-100 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND - fruttato e floreale.

**Principio attivo:** THC 15-18%.

**Genetica (Composizione):** Indica 20% - Sativa 80% .

**Raccolto:** 60 giorni (indoor), 70 giorni (outdoor) dopo la germinazione. 350-450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 75 gr/ pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione sia Indoor che Outdoor. Raccolto in condizioni outdoor, nelle regioni più fredde (inizio in Maggio/Giugno, termine in Luglio/Agosto). In aree più calde sono possibili raccolti multipli. In aree tropicali per l'intero anno.

**Prezzo online:** € 6 (1 seme) - € 87 (10 semi)

**Marchi:** Paradise Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/automaria-ii-3-semi-fem-paradise-seeds24h-p-1060.html>;

<http://www.seed-city.com/it/paradise-seeds/auto-maria-ii>;

<http://www.zamnesia.it/paradise-seeds/337-automaria-autofiorenti.html>;

<http://paradise-seeds.11il.com/automaria-ii-autofem/>;

<https://buymarijuanaseeds.com/seeds/paradise-seeds/automaria-ii#>



## Automatic Ak

**Descrizione generale:** L'Auto AK rappresenta la versione autofiorente della classica AK47, realizzato incrociando la AK47 con la Lowryder.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 70 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce delle cime compatte ricoperte da un velo diamantato di resina. La Female Seeds (breeder) riporta che possono registrarsi delle mutazioni fogliari. La pianta può raggiungere gli 80-100 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** forte e fruttato (Grass o Matic); speziato (Royal Queen Seeds) - ND.

**Principio attivo:** THC 14% - CBD 0,1%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 35% - Indica 40% - Ruderalis 25%.

**Raccolto:** 20-120 gr (dipendente dalla casa produttrice).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione Indoor e Outdoor, e in serra. Vasi da 5 a 12 litri.

**Prezzo online:** € 8,5 (1 seme) - € 315 (100 semi)

**Marchi:** Advanced Female Seeds; Royal Queen Seeds; Female Seeds; Grass o Matic.

**Alcuni siti di vendita:**

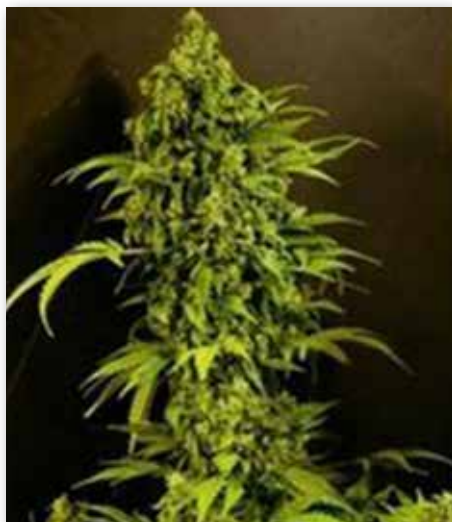
<http://www.campodicanapa.it/automatic-ak-1-seme-fem-grass-o-matic-24h-p-1882.html>;

<http://www.royalqueenseeds.it/127-royal-ak-automatic.html>;

<http://www.dutch-headshop.com/en/automatic-ak-feminized-bulk-100-seeds-p-560.html>;

<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com/products/female-auto-ak>;

<http://www.weedseeds.ie/products/Auto-AK-Feminised-Autoflowering-Seeds.html>



## Automatic Mass

**Descrizione generale:** L'Automatic Mass è un ibrido autofiorente, ottenuto dall'incrocio tra Critical Mass e Lowryder#2.

**Effetti:** High.

**Fioritura:** 55 giorni dalla semina.

**Morfologia:** L'Automatic Mass è una pianta di media grandezza con pochi rami laterali e fiori collocati sulla cima centrale caratteristica del fenotipo dominante; mentre, una pianta più aperta e ramificata è correlata al secondo fenotipo. Produce una grande quantità di resina. La pianta può raggiungere i 60-90 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** intenso - fruttato (con una nota speziata ed esotica).

**Principio attivo:** THC 8-15%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 70-75 giorni dopo la germinazione - 40-65 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 9,5 (1 seme) - € 30 (10 semi)

**Marchi:** Grass o Matic

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/automatic-mass-1-seme-fem-grass-o-matic-24h-p-1883.html>;

<http://www.seed-city.com/it/grassomatic-seeds/auto-mass>;

[http://www.autofloweringseeds.com/grass\\_o\\_matic-auto-mass-feminised-autoflowering-seeds-2682](http://www.autofloweringseeds.com/grass_o_matic-auto-mass-feminised-autoflowering-seeds-2682);

<http://www.headsite.com/auto-mass-feminised-seeds-633-p.asp>;

<http://www.seedsman.com/en/auto-mass-feminised-autoflowering-seeds>



## Automatic Maxi

**Descrizione generale:** Automatic Maxi è un ibrido, risultato dalla combinazione tra la Auto Critical Mass e la Auto AK, le quali conferiscono alla pianta una crescita molto veloce.

**Effetti:** Potente effetto psicoattivo, euforico e rilassante.

**Fioritura:** 55 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una cima centrale allungata con molte infiorescenze laterali ricche di germogli carichi di resina. Può raggiungere i 70-100 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** Forte e fruttato con un tocco di anice e note esotiche di mango e ananas - ND.

**Principio attivo:** THC 10% - CBD 0,1%.

**Genetica (Composizione):** Indica 40% - Sativa 60%.

**Raccolto:** 90-100 gr (Outdoor). 500 gr/m<sup>2</sup> (Indoor). 70-75 giorni dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 9 (1 seme) - € 30 (10 semi)

**Marchi:** Grass o Matic

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/automatic-maxi-1-seme-fem-grass-o-matic-24h-p-1884.html>;

<http://www.seed-city.com/it/grassomatic-seeds/maxi-gom-automatic>;

<http://www.drgreenstore.com/Semi-Di-Canapa-Indiana/Autoflowering-Seeds/Maxi-GOM-Automatic-3-Semi-Autofioritura>;

<http://italiano.female-seeds.co.uk/products/grass-o-matic-maxi-gom/>;

<http://www.headsite.com/maxi-grass-o-matic-feminised-seeds-634-p.asp>



## AutoMazar

**Descrizione generale:** AutoMazar è un ibrido ottenuto incrociando il Mazar e una Ruderalis/Indica. La pianta si presenta resistente a parassiti e malattie. Secondo quanto riportato online Mazar è la vincitrice di tre premi.

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** ND.

**Morfologia:** La pianta presenta grandi foglie e al tatto le gemme risultano appiccicose, inoltre, si mostra densa e robusta. Può raggiungere i 70 - 80 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND - tipico di un'Indica.

**Principio attivo:** THC 7-14%.

**Genetica (Composizione):** Indica 50% - Sativa 0% - Ruderalis 50%.

**Raccolto:** 10 settimane dalla germinazione; 50 - 125 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** È un ceppo robusto, facile da coltivare e garantisce un buon raccolto all'inizio dell'estate e di qualità superiore quando

viene coltivata all'aperto. Indoor e Outdoor.

**Prezzo online:** € 3 (1 seme) - € 175 (50 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/automazar-3-semi-fem-dutch-passion24h-p-1068.html>;

<http://cannacronic.com/auto-mazar-feminised-seeds.html>;

<http://italiano.cannabisseeds.ie/products/dutch-passion-weed-seeds-auto-mazar/>;

<http://comparetheseedbank.com/product/auto-mazar-feminised-seeds-3-seeds>;

<http://www.seed-city.com/dutch-passion-seeds/sale-auto-mazar>



## Betty Boo

**Descrizione generale:** La Betty Boo è un ibrido ottenuto da impollinazione accidentale tra una Mazar e una Lowryder e Lowryder # 2 (Mazar x Lowryder x Lowryder # 2).

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 55-60 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce una massa densa di fiori estremamente resinosi. Può raggiungere i 20-30 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce.

**Principio attivo:** THC 8-15%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 10-20 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 4,5 (1 seme) - € 384 (100 semi)

**Marchi:** Joint's Doctor

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.seedsman.com/it/betty-boo-autoflowering-feminised-seeds>;

<http://www.seed-city.com/it/joint-doctor-seeds/betty-boo>;

<http://www.herbiesheadshop.com/lowryder-betty-boo-autoflowering-feminised-seeds-3724>;

<http://www.dutch-headshop.com/en/betty-boo-autoflower-regular-10-seeds-joint-doctors-p-830.html>;

<http://it.popularseeds.com/joint-doctor-seeds/betty-boo>





## Big Devil #2

**Descrizione generale:** La Big Devil # 2 è ottenuta mediante l'incrocio tra una selezione di razze ibride e la Ruderalis, selezionata per i suoi geni autoflorenti.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 6 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** Può raggiungere dagli 81 ai 140 cm di altezza se coltivata in indoor o i 140-150 cm di altezza se coltivata all'esterno.

**Profumo e Sapore:** ND.

**Principio attivo:** THC 19-20% - CBD 1,1% - CBN 0,3%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 9 settimane dalla germinazione. 400-600 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 50-300 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione sia indoor che outdoor.

**Prezzo online:** € 8,1 (1 seme) - € 429 (50 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

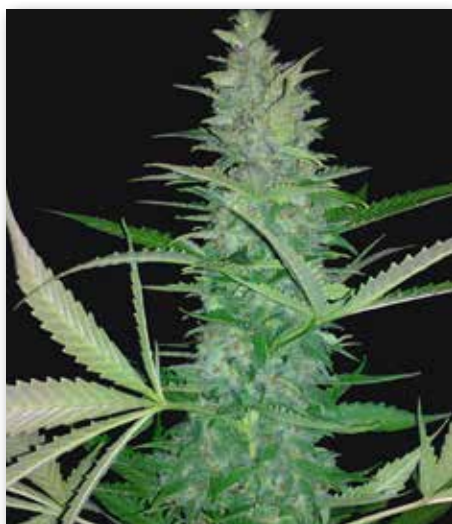
<http://www.campodicanapa.it/big-devil-2-autoflorente-3-fem-sweet-seeds24h-p-1134.html>;

<http://original-ssc.com/sweet-seeds-big-devil-2-autoflowering.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-big-devil/prod\\_2541.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-big-devil/prod_2541.html);

[http://italian.shayanashop.com/Cannabis\\_Seeds/Auto-Flowering\\_Seeds/pd-2771-1064-pm19/Sweet\\_Seeds-Big\\_Devil\\_2.aspx](http://italian.shayanashop.com/Cannabis_Seeds/Auto-Flowering_Seeds/pd-2771-1064-pm19/Sweet_Seeds-Big_Devil_2.aspx);

<http://freedomseeds.com/sweet-seeds-big-devil-no2-fem>



## Big low

**Descrizione generale:** La Big Low sono stati ottenuti incrociando le migliori genetiche per 3 generazioni, sperimentando la teoria epigenetica. Inoltre, secondo quanto riportato online, la Big Low è stata apprezzata alla Spannabis di Barcellona '09, '11, '12.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 21 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta ben ramificata con cime compatte e coperte da resina bianca; Può raggiungere i 150 cm di altezza se coltivata all'esterno e i 120 cm di altezza se coltivata in indoors.

**Profumo e Sapore:** fruttato e agrumato - ND.

**Principio attivo:** THC 20%

**Genetica (Composizione):** Indica 70% - Sativa 30%.

**Raccolto:** 55 giorni (Indoor) e 65 giorni (Outdoor) dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor. Vasi finali da 11

litri. Sono possibili raccolti multipli per stagione.

**Prezzo online:** € 8,5 (1 seme) - € 41 (5 semi)

**Marchi:** Seeds of life

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/big-low-1-seme-fem-seeds-of-life-24h-p-2148.html>;

[http://www.skunkatania.it/index.php?main\\_page=product\\_info&cPath=16\\_84&products\\_id=1058](http://www.skunkatania.it/index.php?main_page=product_info&cPath=16_84&products_id=1058);

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/seedsoflife/big-low.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/seeds-of-life-big-low-autoflowering/prod\\_2349.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/seeds-of-life-big-low-autoflowering/prod_2349.html);

<http://www.cannabisseedforsale.com/Seeds%20of%20Life/Big%20Low>



## Black Jack

**Descrizione generale:** La Black Jack deriva dall'incrocio di una Black Domina con la Jack Herer. E' una varietà totalmente adattata ai requisiti dell'indoor. Secondo quanto riportato online è risultata vincitrice di alcuni premi, ad esempio: 2° premio (2009) – Interior – Fumaria – a Lleida e il 3° premio (2009) - Interior Hidro - 1ª Copa THC Skunk - a Donostia.

**Effetti:** High ed edificante.

**Fioritura:** 9 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta con rami lunghi, cime generose e cariche di resina profumata, che le conferiscono una forma di una palla. In esterno, può raggiungere un'altezza di 3 metri.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce e piccante.

**Principio attivo:** THC 16-21% - CBD 1% - CBN 0,6%.

**Genetica (Composizione):** Indica 50% - Sativa 50%.

**Raccolto:** 500-600 gr/m<sup>2</sup> (Indoor), 500-700 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolta outdoor: primi di ottobre.

**Prezzo online:** € 7,7 (1 seme) - € 673 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds; Dutch seeds; Nirvana; The Sativa SeedBank

**Alcuni siti di vendita:**

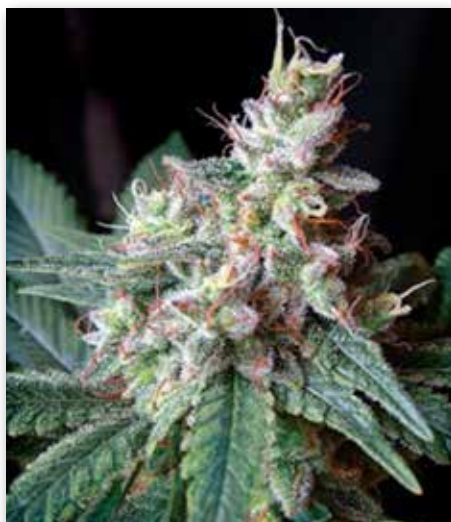
<http://www.campodicanapa.it/black-jack-autofiorente-3-semi-fem-sweetseeds24h-p-1072.html>;

[http://www.skunkatania.it/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=572](http://www.skunkatania.it/index.php?main_page=product_info&products_id=572);

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-blackjack/prod\\_2544.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-blackjack/prod_2544.html);

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/302-black-jack-femminizzato.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Sweet-Seeds/Black-Jack-Auto-fem.html>



## Cream Caramel

**Descrizione generale:** E' una varietà sintetica ottenuta mediante l'incrocio tra Indica - BlueBlack, MapleLeaf Indica, White Rhino (Indica - BlueBlack x MapleLeaf Indica x White Rhino). Secondo quanto riportato online è risultata vincitrice di alcuni premi, ad esempio: premio Exterior "IV Encuentro por la normalización y el consumo responsable '09" (El punto - Malaga) e premio Exterior "3º Copa Catalunya de Grow Shops - Barcelona 2010".

**Effetti:** la pianta può dare due diversi effetti: High corporeo o narcotico.

**Fioritura:** 8 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce una grande cima centrale e un gran numero di rami laterali. Può raggiungere i 40-90 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** Mix di profumi: dolce e speziato, simile alle piante di Skunk e Dung - dolce e caramellato.

**Principio attivo:** THC 15-20% - CBD 0,9% - CBN 0,5%.

**Genetica (Composizione):** Indica 90% - Sativa 10%.

**Raccolto:** 400-550 gr/m<sup>2</sup> (Indoor), 350-600 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolta outdoor: fine Settembre - inizio Ottobre.

**Prezzo online:** € 6,7 (1 seme) - € 336 (50 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/cream-caramel-autofiorente-3-fem-sweet-seeds24h-p-1073.html>;

[http://www.skunkatania.it/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=579](http://www.skunkatania.it/index.php?main_page=product_info&products_id=579);

<http://www.eagleseeds.net/it/Sweet-Seeds/Cream-Caramel-fem.html>;

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/301-cream-caramel-femminizzato.html>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/sweetseeds/cream-caramel.html>



## Cream Mandarine Auto

**Descrizione generale:** La Cream Mandarine Auto è un autofiorente di terza generazione, ottenuto grazie all'incrocio di una Cream Caramel Auto con un'Ice Cool.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** ND.

**Morfologia:** La pianta produce grandi cime compatte e coperte da resina aromatica. Inoltre, presenta sfumature violacee e rossastre (verso la fine della fioritura). Può raggiungere i 50-110 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** ND - agrumi dolci (mandarino).

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 9 settimane dopo la germinazione. 400-550 gr/m<sup>2</sup> (Indoor); 45-170 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** ND.

**Prezzo online:** € 7,7 (1 seme) - € 392 (50 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/cream-mandarine-auto-3-semi-fem-sweetseeds-24h-p-1911.html>;

<http://dirtybloom.com/sweet-seeds/80-cream-mandarine-autofiorenti.html>;

[http://www.drgreenstore.com/Semi-Di-Marijuana/Sweet-Seeds/CREAM-MANDARINE-AUTO-10-Semi-Di-Canapa-Femminizzati-AUTO?cPath=32\\_45](http://www.drgreenstore.com/Semi-Di-Marijuana/Sweet-Seeds/CREAM-MANDARINE-AUTO-10-Semi-Di-Canapa-Femminizzati-AUTO?cPath=32_45);

<http://www.seed-city.com/it/sweet-seeds/cream-mandarine-auto>;

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/1135-cream-mandarine-femminizzata.html>



## Critical + Autofiorente

**Descrizione generale:** E' il risultato di incroci multipli, Indica/Sativa/Ruderalis, ottenuta dalla combinazione della Critical + con la Roadrunner.

**Effetti:** Rilassante e narcotico.

**Fioritura:** ND.

**Morfologia:** La pianta presenta foglie sottili dal colore di limone verde e cime resinose. Ad inizio ciclo di fioritura la pianta presenta delle foglie sottili, grandi cime, molti peli bianchi ed un alto rapporto calice/foglia. Nella fase finale di maturazione, invece, produce molti pistilli arancioni. La pianta può raggiungere un'altezza tra gli 80 cm e i 90 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - intenso, dolce e fruttato.

**Principio attivo:** THC 10-15%

**Genetica (Composizione):** Indica 50% - Sativa 15% - Ruderalis 35%.

**Raccolto:** 65-70 giorni dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 7,7 (1 seme) - € 405,5 (50 semi)

**Marchi:** DinaFem

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/critical-autofiorente-3-semi-fem-dinafem24h-p-1075.html>;

<http://www.amsterdamseedcenter.com/it/critical-auto-feminised>;

<http://www.herbiesheadshop.com/dinafem-feminised-critical+automatic-autoflowering-seeds-2685>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Dinafem/Critical-Automatic-fem.html>;

<http://www.zamnesia.com/dinafem/341-critical-automatic.html>





## Critical Automatic

**Descrizione generale:** La Critical automatic è il risultato dell'incrocio tra una Critical e una Ruderalis. In particolare, a seconda delle diverse case produttrici vengono indicati questi incroci: Blim Burn - LowRyder (Ruderalis) e Critical; Female Seeds - Critical e Ruderalis; Royal Queen Seeds - Critical e Ruderalis.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 65-70 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** Secondo le Indicazioni della casa produttrice (Blim Burn), la pianta presenta piccole dimensioni e un aspetto piuttosto cespuglioso con una struttura aperta. Può raggiungere un'altezza tra gli 80 e i 100 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce e penetrante.

**Principio attivo:** THC 8-15%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 15% - Indica 50% - Ruderalis 35%.

**Raccolto:** 9 settimane dalla germinazione. 50-60 gr/pianta (Royal); 50-100 gr/pianta (Blim Burn).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 5,4 (1 seme) - € 508 (100 semi)

**Marchi:** Blim Burn; Female Seeds; Royal Queen Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/critical-automatic-3-semi-fem-blim-burn-24h-p-2175.html>;  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk/femaleseeds/auto-critical.html>;  
<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com/products/female-auto-critical>;  
<http://www.seedsman.com/it/critical-automatic-feminised-seeds-1>;  
<http://www.headsite.com/royal-critical-automatic-feminised-seeds--royal-queen-2978-p.asp>



## Critical Jack Auto

**Descrizione generale:** La Critical Jack Auto presenta una produzione elevata di sostanza secca ed una elevata resistenza. Inoltre, l'incrocio con una linea autofiorente, ha portato alla nascita della versione Express.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 70 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta è caratterizzata da grandi gemme solide ricoperte di resina (tricomi ghiandolari). Può raggiungere un'altezza tra i 50 e i 100 cm.

**Profumo e Sapore:** forte - dolciastro, con note di limone ed incenso.

**Principio attivo:** THC 8-12%.

**Genetica (Composizione):** Ruderalis 25% - Sativa 20% - Indica 55% .

**Raccolto:** 20-30 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Condizioni adeguate per la coltivazione: luce, temperatura (caldo) e un substrato arieggiato.

**Prezzo online:** € 7,25 (1 seme) - € 383 (50 semi)

**Marchi:** DinaFem

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.sensibleseeds.com/dinafem-critical-jack-autoflowering-1-feminized-pick-n-mix.html>;  
<http://fr.popularseeds.com/dinafem-seeds/critical-jack-autoflowering>;  
<https://www.dinafem.org/en/critical-jack-autoflowering/>;  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk/dinafemseeds/critical-jack-automatic.html>;  
<http://www.buy-medicalmarijuanaseeds.com/dinafem-seeds-critical-jack-auto-164-p.asp>



## Critical Jack Herer

**Descrizione generale:** La Critical Jack è una versione della Jack Herer creata dalla Delicious Seeds. Rappresenta un'altra super Sativa con caratteristiche sensoriali simili alla Jack Herer ma con un'elevata produzione grazie alla genetica della Critical +. Secondo quanto riportato online è risultata vincitrice del premio Thais Maria Cannabis Cup 2011 e si è classificata 3ª alla "2ª Copa THC Valencia".

**Effetti:** Euforico ed edificante.

**Fioritura:** 9 settimane dalla semina.

**Morfologia:** Può raggiungere un'altezza di 95 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - pungente e muschiato.

**Principio attivo:** THC 20%.

**Genetica (Composizione):** Indica 20% - Sativa 80% .

**Raccolto:** 450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 500 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Si adattano perfettamente ad ogni tipo di

coltivazione (idroponica, soil, pot). Raccolto per metà ottobre.

**Prezzo online:** € 9,5 (1 seme) - € 739 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds; DinaFem

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/critical-jack-herer-auto-fem-3-semi-dinafem-24-h-p-1863.html>;

<http://www.hempatia.com/Delicious-Seeds-CRITICAL-JACK-HERER-DELICIOUS-SEEDS-Sativa-5-SEMI-FEM.1.14.147.gp.3187.uw.aspx>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/delicious-seeds-critical-jack-herer/prod\\_411.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/delicious-seeds-critical-jack-herer/prod_411.html);

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/deliciousseeds/critical-jack-herer-feminized.html>;

[http://www.deliciousseeds.com/del\\_en/critical-jack-herer.html](http://www.deliciousseeds.com/del_en/critical-jack-herer.html)



## Deimos

**Descrizione generale:** Deimos è un ibrido autofiorente di ascendenza principalmente Indica, come la Northern Lights.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 7 settimane dalla semina.

**Morfologia:** E' una pianta piuttosto cespugliosa, che produce enormi cime, sia sullo stelo che sui rami. L'altezza massima raggiunta dalla pianta è compresa tra i 70 e gli 80 cm.

**Profumo e Sapore:** dolce ed erbaceo - piccante.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 70 giorni dopo la germinazione; 350 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e outdoor. Raccolto in outdoor: fine settembre.

**Prezzo online:** € 8,7 (1 seme) - € 412,55 (50 semi)

**Marchi:** Buddha Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/deimos-5-semi-fem-buddha-seeds24h-p-1077.html>;

<http://www.zamnesia.it/buddha-seeds/216-deimos-autofiorenti.html>;

[http://www.buddhaseedbank.com/principal.php?lang=ita&var=DS](http://www.buddhaseedbank.com/principal.php?lang=ita&var=DS;);

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/buddha-seeds-deimos-autoflowering/prod\\_209.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/buddha-seeds-deimos-autoflowering/prod_209.html);

<http://www.seed-city.com/it/buddha-seeds/deimos>



## Diesel Ryder

**Descrizione generale:** E' una varietà autofiorente, potente ed estremamente resinosa. L'ibrido è ottenuto per incrocio della New York City Diesel con la Lowryder#2.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 3-4 settimane dopo la semina (indoor). Fine Luglio-metà Agosto (Outdoor).

**Morfologia:** La pianta è caratterizzata da una grande cima centrale e non sviluppa molti rami laterali. La pianta si è caratterizzata da una grande resa di resina. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 45 e i 50 cm.

**Profumo e Sapore:** forte durante la fioritura, caratteristico profumo di gasolio - ND.

**Principio attivo:** THC 17-19%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 9 settimane dopo la germinazione. 28-42 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 8,8 (1 seme) - € 355,9 (100 semi)

**Marchi:** Joint Doctor's

**Alcuni siti di vendita:**

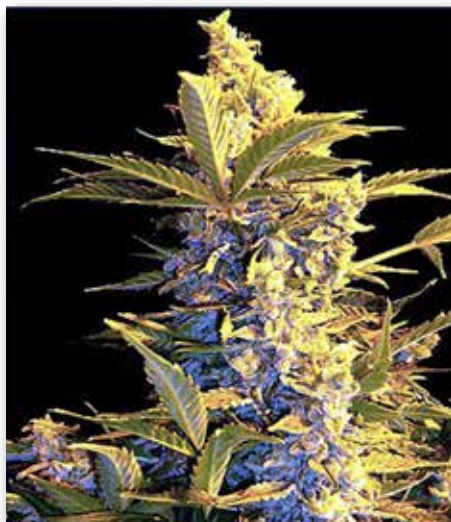
<http://www.campodicanapa.it/diesel-ryder-3-semi-fem-joint-doctor24h-p-1951.html>;

[http://azarius.it/seedshop/joint\\_doctor/diesel\\_ryder/](http://azarius.it/seedshop/joint_doctor/diesel_ryder/);

<http://www.hipersemillas.com/shop/diesel-ryder-100-5-p-1052-en.html>;

[http://www.autoseedsbank.com/ourshop/prod\\_1352431-Joint-Doctor-Seeds-Diesel-Ryder-Feminised.html](http://www.autoseedsbank.com/ourshop/prod_1352431-Joint-Doctor-Seeds-Diesel-Ryder-Feminised.html);

<http://www.cannabis-seeds-centre.co.uk/seedbank/the-joint-doctors-seeds---diesel-ryder.cfm>



## Easy Ryder

**Descrizione generale:** Secondo la casa produttrice Joint Doctor's la Easy Ryder è il risultato dell'incrocio delle due più forti varietà autofioventi (Ak47 x Lowryder#2); mentre per la Ceres Seeds, l'ibrido è stato ottenuto mediante l'incrocio tra una Ruderalis e una Skunk.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 55-60 giorni dopo la semina (Joint Doctor's); 50-55 giorni (indoor) (Ceres Seeds).

**Morfologia:** Il fusto e le relative ramificazioni sono ricoperti di fiori compatti e resinosi. Inoltre, a seconda della casa produttrice la pianta può raggiungere un'altezza massima di: 40-70 cm (Joint Doctor's); 90-120 cm (Ceres Seeds).

**Profumo e Sapore:** Dolce e fruttato con note di agrumi (Joint Doctor's). Pungente e leggermente amaro (Ceres Seeds) - Gradevole e fresco, con retrogusto di pino.

**Principio attivo:** THC 19% - CBD 0,2%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 9 settimane dalla germinazione; 450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 20-50 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra. Per le coltivazioni all'aperto, il miglior periodo è maggio-agosto, ma si possono ottenere facilmente molti cicli per stagioni, fino novembre. Vasi da utilizzare: 5-12 Litri. (Joint Doctor's). Raccolto in outdoor: fine settembre. (Ceres Seeds).

**Prezzo online:** € 9,3 (1 seme) - € 641,35 (100 semi)

**Marchi:** Joint's Doctor; Ceres Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/easy-ryder-5-semi-femm-joints-doctor24h-p-1082.html>;

<http://www.seedsman.com/it/easy-ryder-seeds/>;

<http://www.amsterdammarijuanaseeds.com/Easy%20Rider-marijuana-seeds.php>;

<http://marijuana-seeds-weed.com/easy-rider/>;

<http://amsterdammarijuanaseeds.11il.com/it/easy-rider-cannabis-seeds/>





## Fast Bud #2

**Descrizione generale:** Ceppo automatico di buona produzione, rappresenta la nuova versione della Fast Bud.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 5 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta grosse cime ricche di resina e aromatiche. L'altezza della pianta può essere compresa tra i 40 e i 90 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolci con toni esotici.

**Principio attivo:** THC 17% - CBD 0,8% - CBN 0,4%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 7 settimane dalla germinazione; 450-500 gr/m<sup>2</sup> (Indoor); 20-70 gr/ pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor.

**Prezzo online:** € 6,3 (1 seme) - € 543 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/fast-bud-2-3-fem-sweet-seeds24h-p-1083.html>;  
<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/296-fast-bud-2-autofiorenti.html>;  
<https://www.dinafem.org/en/fast-bud-2/>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-fast-bud-2-auto/prod\\_2552.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-fast-bud-2-auto/prod_2552.html);  
<http://www.eagleseeds.net/it/Sweet-Seeds/Fast-Bud-2-fem.html>



## Fruit

**Descrizione generale:** Il ceppo è ottenuto incrociando (Lowrider#1 x Dinafem#1) con la Grapefruit.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 60-65 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta grandi foglie grasse e abbondante resina. L'altezza dipende dal tipo di substrato utilizzato: terra 30-85 cm, mentre in acqua 100 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce.

**Principio attivo:** THC 8-15%

**Genetica (Composizione):** Ruderalis 25% - Indica 55% - Sativa 20%.

**Raccolto:** 20-50 gr.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor. Raccolto in esterno: da Aprile ad Ottobre. Molto adatta alle zone fredde consigliamo, per ottenere i migliori risultati, di piantare i semi l'ultima settimana di maggio

per poterla raccogliere all'inizio di Luglio.

**Prezzo online:** € 5,6 (1 seme) - € 306 (50 semi)

**Marchi:** DinaFem

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/fruit-autofiorente-3-semi-fem-dinafem24h-p-1087.html>;  
[http://italian.shayanashop.com/Semi\\_di\\_cannabis/Semi\\_autofiorenti/pd-2681-1064-pm19/Dinafem\\_Autoflowering\\_Fruit\\_Automatic.aspx](http://italian.shayanashop.com/Semi_di_cannabis/Semi_autofiorenti/pd-2681-1064-pm19/Dinafem_Autoflowering_Fruit_Automatic.aspx);  
[http://en.seedfinder.eu/strain-info/Fruit\\_Automatic/Dinafem/](http://en.seedfinder.eu/strain-info/Fruit_Automatic/Dinafem/);  
[http://www.strain.it/sito/it/vmprod/detail/26-dinafem-seeds/flypage\\_boxed/264-dinafem-fruit-automatic-5-semi-di-cannabis-fem.html?sef=hcfp](http://www.strain.it/sito/it/vmprod/detail/26-dinafem-seeds/flypage_boxed/264-dinafem-fruit-automatic-5-semi-di-cannabis-fem.html?sef=hcfp);  
<http://www.autofloweringseeds.com/dinafem-feminised-fruit-automatic-autoflowering-seeds-2509>



## Green Poison Auto

**Descrizione generale:** La Green Poison Auto è il risultato dell'ibridazione tra un ceppo selezionato di Big Devil # 2 e un clone elite Green Poison.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 56 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce boccioli aromatici e resinosi. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 60 e i 100 cm.

**Profumo e Sapore:** forte - dolce e fruttato con un morbido retrogusto che ricorda la pianta Skunk.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 9 settimane dalla germinazione. 400-550 gr/m<sup>2</sup> (indoors); 30-200 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** ND.

**Prezzo online:** € 7,5 (1 seme) - € 604,7 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/green-poison-auto-3-semi-fem-sweet-seeds-24h-p-1824.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-auto-green-poison/prod\\_2537.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-auto-green-poison/prod_2537.html);

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/288-green-poison-autofiorenti.html>;

<http://www.headsite.com/green-poison-auto-feminised-seeds-sweet-seeds-2813-p.asp>;

[http://azarius.it/seedshop/sweet\\_seeds/green-poison-auto-sweet-seeds/](http://azarius.it/seedshop/sweet_seeds/green-poison-auto-sweet-seeds/)



## Green-O-Matic

**Descrizione generale:** Il prodotto presenta un profilo genetico della Eastern European Ruderalis, Moroccan, White Dwarf, LowRyder (Ruderalis x Moroccan x White Dwarf x LowRyder).

**Effetti:** Blando e lunga durata.

**Fioritura:** 6 settimane dalla semina (Indoor); 5-6 settimane dopo la semina (Outdoor).

**Morfologia:** La pianta produce gemme solide e ricoperte da cristalli e raggiunge un'altezza massima di 35 cm.

**Profumo e Sapore:** speziato e fruttato - ND.

**Principio attivo:** THC 15,4% - CBD 0,09% - CBN 0,22%.

**Genetica (Composizione):** Indica 80% - Sativa 20%.

**Raccolto:** 800 gr/m<sup>2</sup> (Indoor); 30 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Ottima per coltivazione a Sea of Green (S.O.G). Può fiorire in qualunque stagione se la temperatura minima resta sopra 10°C.

**Prezzo online:** € 5,95 (1 seme) - € 400,25 (100 semi)

**Marchi:** Green House

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/greenomatic-autofiorente-5-semi-fem-green-house24h-p-1091.html>;

<https://buymarijuanaseeds.com/seeds/green-house/green-o-matic#euro>;

<http://www.popularseeds.com/green-house-seeds/green-o-matic-auto-flowering>;

<http://www.greenhouseseeds.nl/shop/green-o-matic-feminised-it.html>;

<http://www.semidimarijuana.it/product/685/Greehouse-seeds-Green-o-matic-%2810-semi-fem%29.asp>



## Haze Autofiorente

**Descrizione generale:** La Haze Autofiorente è ottenuta incrociando (Lowrider#1xDinafem#1) e la JYD. Lo stesso ceppo è stato ottenuto dalla Royal Queen Seeds e denominata Royal Haze Automatic, mediante l'incrocio fra la Amnesia Haze e la Skunk, che è stato poi incrociato di nuovo con un ceppo autofiorente.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 70-80 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta è caratterizzata da un tappeto di tricomi ghiandolari visibili sull'insieme della pianta. Produce cime compatte e resina abbondante. L'altezza dipende dal tipo di substrato utilizzato: terra 30-85 cm, acqua 100 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - erba di prato.

**Principio attivo:** THC 6-12%.

**Genetica (Composizione):** HazexRuderalis 25% - Indica 55% - Sativa 20%.

**Raccolto:** La Royal Queen Seeds Indica una produzione compresa tra 20-

50 gr/pianta o di 80 gr/pianta se coltivata in ottime condizioni.

**Consigli per la coltivazione:** In europa continentale e in condizioni climatiche favorevoli: piantare dall'ultima settimana di Maggio al fine di raccoglierla per agosto (fare attenzione alle piogge di fine estate), importante la luce del sole al massimo. Raccolto Outdoor: da Aprile ad Ottobre.

**Prezzo online:** € 8 (1 seme) - € 306 (50 semi)

**Marchi:** DinaFem; Royal Queen Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/haze-autofiorente-3-semi-fem-dinafem24h-p-1092.html>;

<https://www.dinafem.org/en/haze-autoflowering/>;

[http://italian.shayanashop.com/Semi\\_di\\_cannabis/Dinafem\\_Semini/pd-2674-1070-pm19/Dinafem\\_Autoflowering\\_Haze\\_Automatic.aspx](http://italian.shayanashop.com/Semi_di_cannabis/Dinafem_Semini/pd-2674-1070-pm19/Dinafem_Autoflowering_Haze_Automatic.aspx);

<http://www.zamnesia.com/dinafem/345-haze-automatic.html>



## Hindiana

**Descrizione generale:** L'Hindiana è il risultato di incroci e selezioni di linee Indica dominanti: Big Low e Hindu Kush (Indica pura). Fa parte di un progetto per stabilizzare la linea Indica Big Low e Hindu Kush, cercando di ottenere un prodotto di qualità elevata.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 21 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una struttura forte, ramificata con cime compatte, e produzione di abbondante resina. Può raggiungere i 150 cm di altezza se coltivata all'esterno e i 120 cm di altezza se coltivata in indoor.

**Profumo e Sapore:** molto resinoso e forte - ND.

**Principio attivo:** THC 18-20%

**Genetica (Composizione):** Indica 80% - Sativa 20% .

**Raccolto:** 50 giorni (Indoor) e 60 giorni (Outdoor) dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Fotoesposizione per la coltivazione indoor è di 18-20/24 ore di luce. Coltivazione indoor e outdoor. Vasi finali da 11 litri. Sono possibili raccolti multipli per stagione.

**Prezzo online:** € 5 (1 seme) - € 22,5 (5 semi)

**Marchi:** Seeds of life

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/hindiana-1-seme-fem-seeds-of-life-24h-p-1979.html>;

[http://www.seedsoflife.eu/seeds\\_ita.hi.html](http://www.seedsoflife.eu/seeds_ita.hi.html);

<http://www.hempatia.com/Seeds-of-Life-HINDIANA-SEEDS-OF-LIFE-5-SEMI-FEM-1.14.214.gp.7651.uw.aspx>;

<http://original-ssc.com/seeds-of-life-hindiana-autoflowering.html>





## Il Diavolo Autofiorente

**Descrizione generale:** Il Diavolo Autofiorente è il risultato dell'incrocio tra la Critical + e la Ruderalis. Fiorisce senza la necessità di ridurre le ore di luce diurna e non richiede stanze separate per la germinazione e la fioritura.

**Effetti:** Narcotico. Rilassa i muscoli ed allevia il dolore (in alcuni casi provoca 'fame chimica').

**Fioritura:** 45 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una lunga cima centrale e una moltitudine di cime secondarie. Le cime sono piene di resina e ricoperte da uno strato lucido di cristalli bianchi.

**Profumo e Sapore:** ND - forte e fruttato (mirtillo).

**Principio attivo:** THC 17%.

**Genetica (Composizione):** Indica 90% - Sativa 10%.

**Raccolto:** 300 gr/m<sup>2</sup>.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor (preferibilmente la

indoor). Questi semi sono resistenti ai parassiti e alle muffe e si dimostrano adattabili a qualsiasi metodo di coltivazione. Raccolto: metà settembre.

**Prezzo online:** € 8,8 (1 seme) - € 693,7 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/il-diavolo-autofiorente-3-semi-fem-delicious-seeds-24h-p-1590.html>;

<http://www.hanfsaat.com/hanf/it/Delicious-seeds/Il-Diavolo-fem.html>;

<http://it.popularseeds.com/delicious-seeds/il-diavolo>;

[http://www.linda-seeds.com/en/delicious-seeds/diavolo-c-759\\_761.html](http://www.linda-seeds.com/en/delicious-seeds/diavolo-c-759_761.html);

<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com/products/delicious-il-diavolo-automatic>



## Kabala

**Descrizione generale:** La Kabala è ottenuta dall'incrocio della Big Low con AK47. E' una varietà a prevalenza Sativa. Gli ultimi lavori su questa varietà hanno condotto alla nuova Kabala (con corredo genetico migliore e potenziato).

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 16-21 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta particolari ramificazioni a candelabro e abbondante resina. Può raggiungere i 160 cm di altezza se coltivata all'esterno e i 130 cm di altezza se coltivata in indoor.

**Profumo e Sapore:** corposo e intenso - ND.

**Principio attivo:** THC 18%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 70% - Indica 30% .

**Raccolto:** 50 giorni (Indoor) e 70 giorni (Outdoor) dopo la germinazione 450-550 gr/m<sup>2</sup>.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor. Vasi finali da 11 litri. Sono possibili raccolti multipli per stagione.

**Prezzo online:** € 9 (1 seme) - € 43 (5 semi)

**Marchi:** Seeds of life

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/kabala-1-seme-fem-seeds-of-life-p-2164.html>;

<https://www.lamota.org/en/seed-bank/seeds-of-life/>;

<http://www.sensibleseeds.com/seeds-of-life-kabala-auto-feminized-pick-n-mix.html>;

<http://www.irishseedbank.com/seeds-of-life-kabala-5-auto-flowering>;

<http://www.seedsoflife.eu/seeds.ka.html>



## La Bella Afrodita

**Descrizione generale:** La Bella Afrodita è il risultato dell'incrocio tra Diavolo e la Ak47 Automatica, il risultato è una pianta che presenta un'altezza maggiore dei genitori ed una produttività maggiore.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 60-72 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta i rami carichi di lunghe e dense cime coperte di glandule di resina. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 70 e i 120cm.

**Profumo e Sapore:** ricorda le piante che crescono in Afghanistan - fruttato.

**Principio attivo:** THC 19-20%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 400-500 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 35-75 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Bassa tolleranza all'irrigazione.

**Prezzo online:** € 7,4 (1 seme) - € 612 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/la-bella-afrodita-3-semi-fem-delicious-seeds-24h-p-1597.html>;  
<http://www.seedsline.com/la-bella-afrodita-3-semi-femminizzati-autofioranti-p-738.html>;  
<http://www.hempatia.com/Delicious-Seeds-LA-BELLA-AFRODITA-DELICIOUS-SEEDS-AUTOMATIC-3-SEMI-FEM.1.14.147.gp.5323.uw.aspx>;  
<http://www.hanfsaat.com/hanf/it/Delicious-seeds/La-bella-afrodita-fem.html>;  
<http://www.autofloweringseeds.com/delicious-la-bella-afrodita-autoflowering-feminised-seeds-2673>



## La Diva Autofiorente

**Descrizione generale:** La Diva Autofiorente è il risultato dell'incrocio tra Blueberry e Diavolo.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 45 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce un buon numero di cime dense coperte da uno scintillante strato di cristalli bianchi.

**Profumo e Sapore:** intenso e pungente - fruttato.

**Principio attivo:** THC 15%

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 6 settimane dalla germinazione (Indoor). 300 gr/m<sup>2</sup> (Indoor); 50-80 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor. Presenta una buona resistenza alle muffe e ai parassiti.

**Prezzo online:** € 9,9 (1 seme) - € 476 (50 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/la-diva-autofiorente-3-semi-fem-delicious-seeds-24h-p-1588.html>;  
<http://www.autofioranti.com/la-diva-3-semi-femminizzati-autofioranti-p-563.html?zenid=kl7sshq1o1756tfsk2ammdl00>;  
<http://dirtybloom.com/delicious/44-la-diva-autofioranti.html>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/delicious-seeds-la-diva-autoflowering/prod\\_420.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/delicious-seeds-la-diva-autoflowering/prod_420.html);  
<http://www.autofloweringseeds.com/delicious-la-diva-autoflowering-feminised-seeds-2236>



## La Frutta di Venus

**Descrizione generale:** La Frutta di Venus è il risultato dell'incrocio tra la Ruderalis e la Great White Shark.

**Effetti:** Rilassante, quasi narcotico.

**Fioritura:** 56-90 giorni dopo la semina (indoor).

**Morfologia:** E' una piccola pianta compatta con buoni germigli e abbondanti fiori.

**Profumo e Sapore:** sgradevole - anice.

**Principio attivo:** THC 19-20%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 55-65 giorni dopo la germinazione. 400-450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 25-60 gr/ pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor. Raccolto dopo Settembre (outdoor).

**Prezzo online:** € 8,8 (1 seme) - € 736 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/la-frutta-di-venus-3-semi-fem-delicious-seeds-24h-p-1594.html>;  
<http://www.autofloweringseeds.com/delicious-la-frutta-di-venus-autoflowering-feminised-seeds-2676>;  
<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com/products/delicious-la-frutta-di-venus-automatic>;  
<http://www.pickandmixseeds.co.uk/products/delicious-la-frutta-di-venus-automatic>;  
<http://original-ssc.com/delicious-seeds-la-frutta-di-venus.html>



## La Musa Autofiorente

**Descrizione generale:** La Musa Autofiorente è il risultato dell'incrocio tra Alaska Automatic e la Belladonna

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 60-65 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** Le cime della Musa sono completamente ricoperte di piccoli puntini bianchi - i cristalli di THC. La pianta può raggiungere un'altezza compresa tra i 70 e i 90 cm.

**Profumo e Sapore:** poco intenso - dolce con sentore di liquirizia e cioccolato nero.

**Principio attivo:** THC 19%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 65-75 giorni dopo la germinazione. 450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 225-705 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Bassa tolleranza all'irrigazione.

**Prezzo online:** € 8,8 (1 seme) - € 734,8 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/la-musa-autofiorente-3-semi-fem-delicious-seeds-24h-p-1592.html>;  
<http://www.eagleseeds.net/it/Delicious-seeds/La-musa-fem.html?XTCsid=re4sbmeu3n2qf4l2nv4gkiddu4>;  
<http://www.autofloweringseeds.com/delicious-la-musa-autoflowering-feminised-seeds-2675>;  
[http://en.seedfinder.eu/strain-info/La\\_Musa/Delicious\\_Seeds/](http://en.seedfinder.eu/strain-info/La_Musa/Delicious_Seeds/);  
[http://www.deliciousseeds.com/del\\_en/la-musa.html](http://www.deliciousseeds.com/del_en/la-musa.html)





## LowRider #2

**Descrizione generale:** Questa varietà autofiorente deriva dall'incrocio di una Santa Maria (ceppo brasiliano caratteristico per la sua alta produzione di resina e per il suo profumo esotico) con l'originale Lowryder.

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 55 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** Struttura della pianta è molto forte e stabile. I fiori che si sviluppano principalmente sul fusto centrale ricoperti di resina profumata. Può raggiungere un'altezza tra i 40 e i 50 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - esotico.

**Principio attivo:** THC 15,5% - CBD 0,1%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 9 settimane dopo la germinazione; 450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 28-42 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 2,3 (1 seme) - € 353,5 (100 semi)

**Marchi:** Joint's Doctor

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/lowrider2-3-semi-fem-joints-doctor24h-p-1097.html>;  
<http://italiano.dope-seeds.com/products/joint-doctors-lowryder-2-dope-seeds/>;  
<http://www.herbiesheadshop.com/lowryder-2-autoflowering-feminised-seeds-1542>;  
<http://www.lowryderseeds.eu/lowryder-2-seeds.html>;  
<http://www.headsite.com/feminised-lowryder-2-seeds-223-p.asp>



## LowRyder

**Descrizione generale:** La Lowryder è stata creata per una crescita estremamente rapida con un ciclo di vita dal seme al bocciolo di circa 8 settimane. È il prodotto di nove generazioni di coltivazione selettiva. La Lowryder discende direttamente William's Wonder e Northern Lights n. 2, e anche da una piccola varietà più esotica derivante dalla Ruderalis messicana.

**Effetti:** Stoned, con effetto finale rilassante.

**Fioritura:** 7-9 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta bassa (35 cm) e incredibilmente versatile.

**Profumo e Sapore:** ND.

**Principio attivo:** THC 12-16%

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 45 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in outdoor: metà settembre. Fioritura in

poco spazio, minime dosi di fertilizzanti.

**Prezzo online:** € 7,7 (1 seme) - € 308,7 (100 semi)

**Marchi:** Vision Seeds; Joint Doctor's

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/lowryder-3-semi-fem-vision-seeds-24h-p-1729.html>;  
<http://www.high-supplies.com/it/6-lowryder-autoflower.html>;  
<http://www.herbiessemidimarijuana-it.com/lowryder-autofioritura-femminizzato-semi-2036>;  
<http://www.seed-city.com/it/joint-doctor-seeds/lowryder>;  
<http://italiano.dope-seeds.com/products/joint-doctors-lowryder-no-1-dope-seeds/>



## Magnum

**Descrizione generale:** La Magnum è un ibrido a 3 vie, ottenuto dall'incrocio delle varietà più potenti e produttive. Presenta una crescita veloce e vigorosa.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 6-8 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta molte ramificazioni.

**Profumo e Sapore:** fresco - ND

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 80-150 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Date le sue dimensioni si sconsiglia, in indoor, di farla crescere in grandi vasi. Le sue grandi dimensioni rendono opportuno farla crescere in spazi ridotti, piccoli contenitori o trapianti tardivi, per controllare la sua altezza.

**Prezzo online:** € 7,95 (1 seme) - € 325,7 (50 semi)

**Marchi:** Buddha Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/magnum-5-semi-fem-buddha-seeds-24h-p-2471.html>;

<http://www.seedslane.com/magnum-5-semi-femminizzati-autofioranti-p-982.html>;

<http://www.piensaenverde.eu/en/marijuana-seeds-magnum-buddha-seeds.html>;

<http://www.autofloweringseeds.com/buddha-magnum-autoflowering-feminised-seeds-3818>;

<http://www.alibongo.co.uk/catalog/buddha-seeds-auto-magnum-feminised-autoflowering-cannabis-seeds-p-8414.html>



## Moby Dick Auto

**Descrizione generale:** L'ibrido è stato ottenuto incrociando 2 linee autofioranti molto resinose, la Haze autofiorante e la White Widow autofiorante.

**Effetti:** Edificante.

**Fioritura:** 75 giorni dopo la semina. Fioritura in outdoor: da aprile ad ottobre.

**Morfologia:** La pianta è densa e piena di fiori. Le cime spesse e dense sono completamente ricoperte di cristalli luccicanti. Può raggiungere un'altezza tra i 70 e i 130 cm.

**Profumo e Sapore:** legno e pino - dolce.

**Principio attivo:** THC 16-19%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 40-180 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 2,5 (1 seme) - € 435 (50 semi)

**Marchi:** DinaFem

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/moby-dick-auto-3-semi-fem-dinafem-seeds-24h-p-2413.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dinafem-seeds-moby-dick-auto/prod\\_3527.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dinafem-seeds-moby-dick-auto/prod_3527.html);

<http://www.headsite.com/moby-dick-feminised-automatic-seeds--dinafem-3348-p.asp>;

<http://hempatia.com/Dinafem-MOBY-DICK-AUTOMATIC-DINAFEM-SEEDS-1-SEMI-FEM-1.14.148.gp.7932.uw.aspx>;

<https://www.dinafem.org/en/moby-dick-autoflowering/>



## Moham Ram Auto

**Descrizione generale:** La Mohan Ram Auto femminizzata è una varietà autofiorente di terza generazione. Questa pianta a predominanza Indica è un incrocio tra una White Widow autofiorente e una varietà accuratamente selezionata di Sweet Afghani Delicious Auto.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 56 giorni dalla semina.

**Morfologia:** Le cime sono allungate e grasse, completamente ricoperte da uno strato di resina molto aromatica. La pianta può raggiungere un'altezza di 75 cm.

**Profumo e Sapore:** floreale e fresco, con sfumature di muschio - fruttato.

**Principio attivo:** THC 18-21% - CBD 1,4% - CBN 0,6%.

**Genetica (Composizione):** Indica 85% - Sativa 15%.

**Raccolto:** 8 settimane dalla germinazione; 480 gr/m<sup>2</sup> (Indoor); 110 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in outdoor: fine di settembre.

**Prezzo online:** € 6,5 (1 seme) - € 542 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/moham-ram-auto-3-semi-fem-sweet-seeds-24h-p-1854.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-auto-mohan-ram/prod\\_2538.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-auto-mohan-ram/prod_2538.html);

[http://azarius.it/seedshop/sweet\\_seeds/mohan-ram-auto-sweet-seeds/](http://azarius.it/seedshop/sweet_seeds/mohan-ram-auto-sweet-seeds/);

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/292-mohan-ram-autofiorenti.html>;

<http://dirtybloom.com/sweet-seeds/76-mohan-ram-autofiorenti.html>



## Nordika

**Descrizione generale:** La Nordika è il risultato di incroci e linee a dominanza Sativa della Kabala con una fenomenale Sativa Nord europea. La pianta è stabile e molto produttiva. Secondo quanto riportato online la Nordika è stata apprezzata presso il '12 ExpocannabisSur.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 21 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una struttura robusta, germogli di grandi dimensioni. Può raggiungere i 170 cm di altezza se coltivata all'esterno e i 130 cm di altezza se coltivata in indoor.

**Profumo e Sapore:** ND.

**Principio attivo:** THC 16-18%

**Genetica (Composizione):** Sativa 80% - Indica 20%.

**Raccolto:** 65 giorni (Indoor) e 75 giorni (Outdoor) dopo la germinazione; 475-575 gr/m<sup>2</sup> (Indoor) e 70-100 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor e outdoor. Vasi finali da 11 litri. Possibilità di raccolti multipli per stagione.

**Prezzo online:** € 5 (1 seme) - € 25 (5 semi)

**Marchi:** Seeds of life

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/nordika-1-seme-fem-seeds-of-life-24h-p-2158.html>;

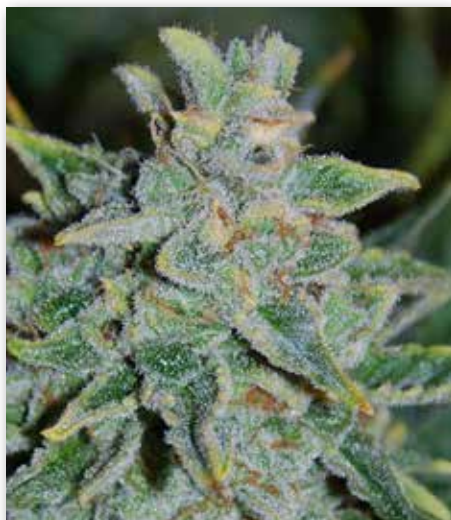
<http://www.seed-city.com/it/seeds-of-life-seeds/nordika>;

<http://www.seedsline.com/nordika-3-semi-femminizzati-autofiorenti-p-865.html>;

[http://www.seedsoflife.eu/seeds\\_ita.no.html](http://www.seedsoflife.eu/seeds_ita.no.html);

<http://www.alibongo.co.uk/catalog/seeds-life-auto-nordika-feminised-autoflowering-cannabis-seeds-p-8014.html>





## Northern Light Blue auto

**Descrizione generale:** La Northern Light Blue presenta un genotipo Indica auto con alto valore medicinale. E' un ceppo di 3a generazione (un incrocio tra due ceppi con geni autofiorenti).

**Effetti:** Allevia il dolore cronico, lasciando in uno stato rilassato di benessere.

**Fioritura:** 55-60 giorni (indoor); 55-65 giorni dopo la semina(outdoor).

**Morfologia:** La pianta presenta una grande cima centrale e molte altre laterali coperte da cristalli di resina. L' altezza massima è di 70 cm.

**Profumo e Sapore:** frutti di bosco - ND.

**Principio attivo:** THC 18%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 500 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 80-90 gr/pianta (Outdoor).

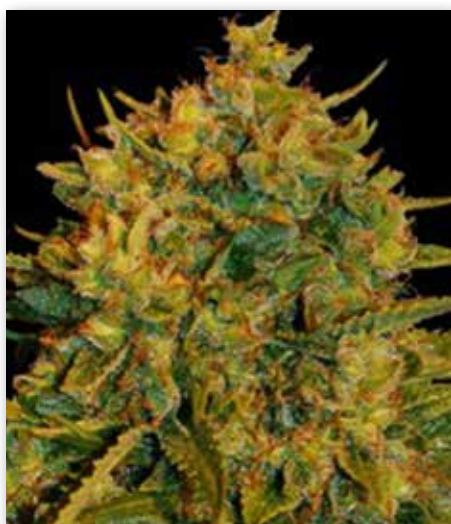
**Consigli per la coltivazione:** Indoor e Outdoor. Si presenta molto resistente alle malattie e alle muffe. Inoltre, tollera un'irrigazione medio alta. In zone mediterranee è frequente ottenere due o tre raccolti per stagione.

**Prezzo online:** € 10 (1 seme) - € 763,5 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/northern-light-x-blue-auto-3-semi-delicious-24h-p-1861.html>;  
<http://www.hempatia.com/default.asp?l=1&idA=14&idC=147&cmd=getProd&cmdID=7549>;  
<http://www.eagleseeds.net/it/Delicious-seeds/Northern-Light-Blue-fem.html>;  
<http://www.seedslane.com/northern-light-blue-auto-5-semi-femminizzati-autofiorenti-p-915.html>;  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk/worldofseedsfeminized/northern-light-blue.html>



## Northern Light x Big Bud auto

**Descrizione generale:** Per ottenere questa pianta, si è partiti con l'incrociare la Northern Light e la Big Bud, ottenendo un ceppo di quarta generazione, che è stato re-incrociato con se stesso, arrivando a selezionare gli esemplari migliori.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 55-60 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** Pianta tubulare, presenta una chioma perfetta. Tutti i rami crescono alla stessa lunghezza e produce delle grandi cime dense, coperte da cristalli di resina di altissimo valore medicinale. Alla fine del periodo di fioritura le gemme virano al viola. L'altezza della pianta varia da 1,3 m a 1,7 m, a seconda del tipo di coltivazione (indoor o outdoor).

**Profumo e Sapore:** Fruttato (ananas e agrumi) e molto forte - Agrumi e ananas.

**Principio attivo:** THC 15-20%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 450-600 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 45-70 gr/pianta (outdoor).

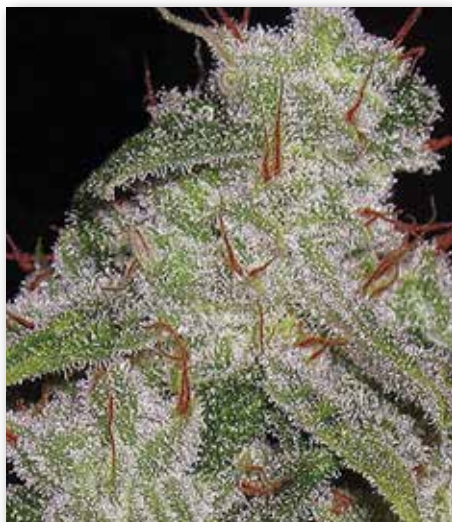
**Consigli per la coltivazione:** Contivazioni Indoor e Outdoor. Importanti le dimensioni del vaso. Raccolto in outdoor: fine settembre.

**Prezzo online:** € 4,5 (1 seme) - € 908,3 (120 semi)

**Marchi:** World of Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/northern-light-x-big-bud-auto-3-semi-fem-world-of-seeds-24h-p-1860.html>;  
<http://www.zamnesia.it/world-of-seeds/1761-northern-light-big-bud-auto-femminizzata.html>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/world-of-seeds-autoflowering-northern-lights-x-big-bud/prod\\_2767.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/world-of-seeds-autoflowering-northern-lights-x-big-bud/prod_2767.html);  
[http://www.worldofseeds.eu/wos\\_en/northern-light-x-big-bud-auto-3-world-of-seeds.html](http://www.worldofseeds.eu/wos_en/northern-light-x-big-bud-auto-3-world-of-seeds.html);  
<http://www.seed-city.com/it/world-of-seeds/northern-lights-x-big-bud-auto>



## Northern Lights Auto

**Descrizione generale:** Secondo le informazioni riportate da un produttore (Vision Seeds), la pianta deriva da un incrocio Indica/Sativa. Dai dati forniti dalla GreenHouse, l'ibrido, invece, sembrerebbe derivare dall'incrocio tra la Northern Light e la Green-O-Matic.

**Effetti:** Rilassamento letargico forte per il corpo e la mente (Vision Seeds). Narcotico (Genehtik). Rilassante (Royal Queen).

**Fioritura:** da 7 a 10 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta fiori molto lunghi in proporzione alle foglie, le cime solide e bianche di resina (Vision Seeds). Grande cima centrale ed una pletora di compatte cime secondarie sui rami laterali. Altezza da 90 - 120 cm.

**Profumo e Sapore:** corposo e neutro (Vision Seeds). Dolce (Genehtik) - pungente con retrogusto dolce (Vision Seeds); dolce (Royal Queen), legnoso (Genehtik).

**Principio attivo:** THC 16-20% (Vision Seeds) - THC 10-15% (Pyramid Seeds).

**Genetica (Composizione):** Sativa 20% - Indica 80% (Vision Seeds); Ruderalis 30% - Sativa 10% - Indica 60% (Pyramid Seeds).

**Raccolto:** 75-400 gr.

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in outdoor: fine di settembre (Vision Seeds). Adatta a coltivazioni outdoor, anche in climi più freddi (Genehtik).

**Prezzo online:** € 5 (1 seme) - € 550 (100 semi)

**Marchi:** Vision Seeds; Genehtik Seed; Pyramid Seeds; Royal Queen Seeds; GreenHouse; Nirvana

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/northern-light-auto3-semi-fem-vision-seeds-24h-p-1733.html>;

<http://azarius.it/seedshop/autoflowering/northern-lights-autoflower-vision-seeds/>;

<http://www.4planets.com/northern-lightautoflowering-vision-seeds-p-688.html?osCsid=c1412582d5f73984208e8a579778561a&language=en>;

<http://hempatia.com/default.asp?l=1&idA=14&idC=176&cmd=getProd&cmdID=5739>;



## Orient Automatic

**Descrizione generale:** La Orient Auto è un ibrido ottenuto dall'incrocio tra la Lowryder e l'Afghan. Si tratta di una pianta potenziata con genetica Afgana, integrata dalla Low Ryder per renderle autofiorente.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 70-80 giorni dopo la semina (indoor).

**Morfologia:** Buon numero di ramificazioni e sviluppa grandi cime succulente, cariche di resina e una cima centrale principale dalla forma a coda di volpe. L'altezza è compresa tra i 100 e i 150 cm.

**Profumo e Sapore:** Ricorda il profumo dell'Hashish afgano (cime essiccate) - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 9 settimane dopo la germinazione. 100-200 gr.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in outdoor.

**Prezzo online:** € 7,2 (1 seme) - € 21,6 (3 semi)

**Marchi:** Blim Burn

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/orient-automatic-3-semi-fem-blim-burn-24h-p-2176.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/blimburn-seeds-orient-automatic/prod\\_3878.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/blimburn-seeds-orient-automatic/prod_3878.html);

<http://www.zamnesia.it/blimburn-seeds/1860-orient-automatic-femminizzato.html>;

<http://www.seed-city.com/it/blimburn-seeds/orient-automatic>;



## Original Amnesia Auto

**Descrizione generale:** Versione autofiorente della Amnesia, ottenuta mediante l'incrocio tra la Original Amnesia e la DinaFem Auto.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 65 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** Foglie grandi di aspetto sativo, che facilitano l'illuminazione di tutta la pianta. Grappoli di grandi dimensioni in cui i fiori hanno una dimensione molto grande. Gemme a "coda di volpe". La pianta presenta un'altezza compresa tra i 75 e i 150 cm.

**Profumo e Sapore:** forte - simile alla pianta "Haze".

**Principio attivo:** THC 15%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 75-80 giorni dopo la germinazione. 40-150 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Livelli bassi di CE, è una pianta che produce un sapore perfetto con nutrienti medi. Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 6,85 (1 seme) - € 286,85 (50 semi)

**Marchi:** DinaFem

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/original-amnesia-auto-3-semi-fem-dinafem-24h-p-2167.html>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dinafem-seeds-original-amnesia-auto/prod\\_3521.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dinafem-seeds-original-amnesia-auto/prod_3521.html);  
<http://www.headsite.com/original-amnesia-automatic-feminised-seeds--dinafem-3365-p.asp>;  
<http://www.seedsman.com/it/original-amnesia-automatic-feminised-seeds>;  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk/dinafemseeds/original-amnesia-auto.html>



## Pakistan Ryder

**Descrizione generale:** La pianta deriva dall'incrocio di una Pakistan Valley e Ruderalis, e presenta una dominanza Indica.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 45-55 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** L'altezza massima della pianta è di 80 cm.

**Profumo e Sapore:** simile al profumo della pianta "Hash" - legno.

**Principio attivo:** THC 20%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 250-350 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 25-35 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Filtri capaci di operare a dovere a causa dell'odore emanato dalla pianta. Non è consigliabile la potatura nelle piante autofioerenti. Non ama le irrigazioni frequenti, la fertilizzazione è tollerata specialmente in fase di fioritura avanzata. Inoltre è resistente alle muffe.

**Prezzo online:** € 8,9 (1 seme) - € 877,3 (120 semi)

**Marchi:** World of Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/pakistan-ryder-3-semi-fem-wos-24h-p-1584.html>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/world-of-seeds-pakistan-ryder-autoflowering/prod\\_2802.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/world-of-seeds-pakistan-ryder-autoflowering/prod_2802.html);  
<http://www.seedsline.com/pakistan-ryder-3-semi-femminizzati-autofioerenti-p-542.html>;  
[http://www.worldofseeds.eu/wos\\_en/pakistan-ryder-3-world-of-seeds.html](http://www.worldofseeds.eu/wos_en/pakistan-ryder-3-world-of-seeds.html);  
<http://www.pickandmixseeds.co.uk/products/world-of-seeds-pakistan-ryder>





## Pandora

**Descrizione generale:** Il prodotto presenta, a livello genetico, una conservazione dei geni dell'automatica. Rappresenta una varietà Indica lungo le linee di Afghani, Spoetnik e Sensi Star.

**Effetti:** La pianta provoca due effetti: stoned, di lunga durata e rilassante.

**Fioritura:** 60-65 giorni dalla semina (indoor); 75 giorni dalla semina (outdoor).

**Morfologia:** La pianta produce delle cime lunghe e compatte, ricoperte da un grosso strato di resina. A seconda della coltivazione, la pianta può raggiungere un'altezza massima di: 90 cm (indoor); 120 cm (outdoor).

**Profumo e Sapore:** dolce e speziato - ND.

**Principio attivo:** THC 15-18%

**Genetica (Composizione):** Indica 90% - Sativa 10%.

**Raccolto:** 425 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 80 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in condizioni outdoor, nelle regioni più fredde (inizio in Maggio/Giugno, termine in Luglio/Agosto). In aree più calde

sono possibili raccolti multipli. In aree tropicali per l'intero anno.

**Prezzo online:** € 7,1 (1 seme) - € 557,55 (100 semi)

**Marchi:** Paradise Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

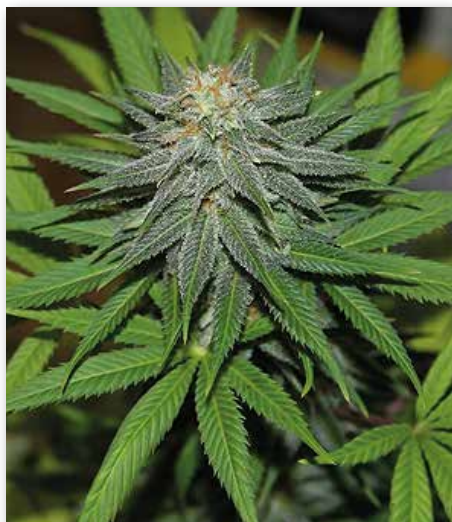
<http://www.campodicanapa.it/pandora-5-semi-fem-paradise-seeds24h-p-1100.html>;

[http://azarius.it/seedshop/autoflowering/pandora\\_paradise\\_seeds\\_feminized/](http://azarius.it/seedshop/autoflowering/pandora_paradise_seeds_feminized/);

<http://www.avalonmagicplants.com/espanol/marijuana-seeds/paradise-seeds/pandora-5-seeds.html>;

<http://www.sensibleseeds.com/paradise-pandora-auto-flowering.html>;

<http://www.autofiorenti.com/pandora-5-semi-femminizzati-autofiorenti-p-473.html>



## Pineapple Express

**Descrizione generale:** L'ibrido è ottenuto mediante l'incrocio tra Ruderalis, Skunk #1, e Cheese (Ruderalis x Skunk #1 x Cheese).

**Effetti:** Potente a livello cerebrale e fisico (G13 Labs).

**Fioritura:** 70 giorni dalla semina.

**Morfologia:** Pianta estremamente resinosa (G13 Labs). La pianta è punteggiata d'oro e di rosso/marrone, con i cristalli di THC molto visibili. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 40 e i 50cm.

**Profumo e Sapore:** intenso e fruttato (G13 Labs) - ananas.

**Principio attivo:** THC 12-15%

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 60 giorni dopo la germinazione. 15-20 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto: fine ottobre (G13 Labs)

Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 6,2 (1 seme) - € 410 (50 semi)

**Marchi:** Barney's Farm; G13 Labs

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/pineapple-express-3-semi-fem-barneys-farm24h-p-1578.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/G13-Labs/Pineapple-Express-fem.html>;

[http://www.drgreenstore.com/Cannabis-Seeds/Barneys-Farm/Feminized-Cannabis-Seeds/PINEAPPLE-EXPRESS-5-Cannabis-Seeds-Feminised-AUTO?cPath=32\\_54\\_55](http://www.drgreenstore.com/Cannabis-Seeds/Barneys-Farm/Feminized-Cannabis-Seeds/PINEAPPLE-EXPRESS-5-Cannabis-Seeds-Feminised-AUTO?cPath=32_54_55);

<http://freedomseeds.com/barneys-farm-pineapple-express-fem>;

<http://original-ssc.com/barneys-farm-pineapple-express-auto-flowering.html>



## Polar Light

**Descrizione generale:** Il prodotto rappresenta il risultato di un ibrido tra una Ruderalis/Indica autofiorente e una Dutch Haze. E' una varietà usata a scopo medicinale.

**Effetti:** cerebrale.

**Fioritura:** 65-70 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** Altezza della pianta: 30-85 cm (Outdoor) - 100 cm (Indoor, usando un sistema idroponico).

**Profumo e Sapore:** profumo derivante dalla Haze, ma speziato - dolce e fruttato (agrumi).

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 25-50 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 28 (1 seme) - € 191,4 (10 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/polar-light-3-semi-fem-dutch-passion24h-p-1101.html>;

<http://www.irishseedbank.com/dutch-passion-polar-light-5-feminised>;

<http://original-ssc.com/dutch-passion-polar-light-autoflowerling.html>;

<http://www.hipersemillas.com/shop/polar-light-100-p-922-en.html>;

<http://www.sensibleseeds.com/dutch-passion-polar-light-feminised.html>



## Purple Kush Auto

**Descrizione generale:** La Purple Kush Auto è una varietà autofiorente proveniente dalle valli dell'Hindu Kush, ottenuta mediante l'incrocio tra una Hindu Kush e una Purple.

**Effetti:** Online viene riportato che fumandola provoca un effetto tipicamente indico (pianta Indica), ma non narcotico.

**Fioritura:** 65 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta un colore viola.

**Profumo e Sapore:** intenso - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** ND.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 6,65 (1 seme) - € 281,95 (50 semi)

**Marchi:** Buddha Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/purple-kush-auto-5-semi-fem-buddha-24h-p-1866.html>;

<http://www.piensaenverde.eu/en/marijuana-seed-buddha-purple-kush.html>;

<http://www.semidimarijuana.it/product/1053/Purple-Kush-auto-5-semi-femm.asp>;

<http://www.justfeminized.com/buddha-seeds---purple-kush-auto-feminized-5-seeds-12894-p.asp>;

<http://londonseedcentre.co.uk/shop/en/feminised-cannabis-seeds/buddha-seeds/purple-kush-auto-5-feminised-seeds.html>





## Red Dwarf

**Descrizione generale:** La Red Dwarf è un ibrido ottenuto mediante l'incrocio della White Dwarf e la Skunk.

**Effetti:** Stimolante.

**Fioritura:** 8-10 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce delle basse ramificazioni e cime compatte, inoltre è molto resinosa. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 60 e i 90 cm.

**Profumo e Sapore:** intenso - dolce.

**Principio attivo:** THC 10-15%.

**Genetica (Composizione):** Indica 80% - Sativa 20%.

**Raccolto:** 400-450 gr/m<sup>2</sup> (indoor). 20-25 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e outdoor.

**Prezzo online:** € 6 (1 seme) - € 255,5 (100 semi)

**Marchi:** Buddha Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/red-dwarf5-semi-fem-buddha-seeds24h-p-1105.html>;

<http://www.buddhaseedbank.com/principal.php?lang=ita&var=RD>;

<http://www.zamnesia.it/buddha-seeds/215-white-dwarf-autofiorenti.html>;

<http://www.seedslive.com/red-dwarf-5-semi-femminizzati-autofiorenti-p-130.html>;

<http://www.seed-city.com/it/buddha-seeds/red-dwarf>



## S.A.D (Sweet Afgani Delicious) autofiorente

**Descrizione generale:** Deriva dall'auto-impollinazione della Black Domina, selezionata nell'anno 1998. Secondo quanto riportato online la pianta è risultata vincitrice di alcuni premi, ad esempio: Interior Bio - Cannabis Champions Cup 2009; Interior Bio - 3<sup>a</sup> Coppa Italia Antiproibizionista (Roma, 2009) e 3 premio Semilla del Millón - XI Bella Flor (Malaga, 2008).

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 9 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta cime compatte con abbondante resina, l'altezza massima raggiunta è compresa tra i 40 e i 90 cm.

**Profumo e Sapore:** dolce e intenso - selvatico .

**Principio attivo:** THC 20% - CBD 1,8% - CBN 0,5%.

**Genetica (Composizione):** Indica 90% - Sativa 10%.

**Raccolto:** 550 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 40-100 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto: fine di settembre. Indoor e Outdoor. Di

facile coltivazione e grande resistenza a malattie e funghi.

**Prezzo online:** € 5,9 (1 seme) - € 506 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

### Alcuni siti di vendita:

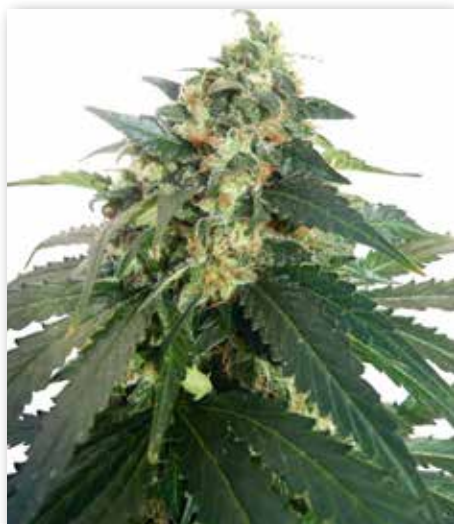
<http://www.campodicanapa.it/sad-autofiorente-3-semi-fem-sweetseeds24h-p-1112.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Sweet-Seeds/SAD-Sweet-Afgani-Delicious-fem.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-sweet-afgani-s1-delicious/prod\\_2565.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-sweet-afgani-s1-delicious/prod_2565.html);

<http://www.seed-city.com/it/sweet-seeds/auto-s-a-d-sweet-afghani-delicious>;

<http://www.headsite.com/sad-auto-feminised-seeds--sweet-seeds-2825-p.asp>



## Snow Storm #2

**Descrizione generale:** Il prodotto è ottenuto mediante incrocio di una specie particolare di Ruderalis e di una Orange Bud. E' un prodotto caratterizzato da buoni raccolti.

**Effetti:** Intenso e rilassante.

**Fioritura:** 70 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una grande cima centrale con presenza di resina. Intorno sono presenti dieci o più fioriture più corte, le quali possono presentare delle gemme. Le gemme sono ricoperte di resina, che al momento della raccolta sembrano essere ricoperte di neve. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 30 e i 70 cm.

**Profumo e Sapore:** umido e simile a quello della Skunk - dolce.

**Principio attivo:** THC 7-12%.

**Genetica (Composizione):** Indica 5% - Sativa 45% - Ruderalis 50%.

**Raccolto:** 125-150 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 9,4 (1 seme) - € 488,1 (70 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/snow-storm-2-3-semi-fem-dutch-passion24h-p-1114.html>;

<http://www.dutch-passion.nl/en/seeds/product/snowstorm-2/>;

<http://www.herbiesheadshop.com/dutch-passion-snow-storm-2-autoflowering-feminised-seeds-3119>;

<https://www.planetskunk.com/snowstorm-auto-flowering-marijuana-seeds-p-363.html>;

<http://www.headsite.com/snowstorm-2-autoflowering-feminised-seeds--dutch-passion-497-p.asp>



## Speed Auto

**Descrizione generale:** La Speed Auto è il risultato di incroci tra una Critical Mass (selezionata per la sua rapidità di fioritura e per il suo gusto e aroma intenso) e una Speed devil #2 (per la sua fioritura molto rapida).

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 7 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce cime piene di resina. Può raggiungere i 50-90 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** frutta e formaggio (durante la fioritura) - dolce e fruttato.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 350-500 gr/m<sup>2</sup> (Indoor) e 30-150 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 20,9 (3 semi) - € 35 (10 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/speed-auto-3-semi-fem-sweetseeds-24h-p-2173.html>;

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/287-speed-autofiorenti.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Sweet-Seeds/-Speed-fem.html>;

[http://en.seedfinder.eu/strain-info/Plus\\_Speed/Sweet\\_Seeds/](http://en.seedfinder.eu/strain-info/Plus_Speed/Sweet_Seeds/);

[http://www.skunkatania.it/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=1451](http://www.skunkatania.it/index.php?main_page=product_info&products_id=1451)



## Speed Devil #2

**Descrizione generale:** La pianta rappresenta la prima evoluzione genetica del Diavolo Speed, sviluppato nel corso del 2009-2010.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 5 settimane dopo la semina (indoor).

**Morfologia:** Cime luccicanti e dalla forma perfetta e presenza di cristalli di resina. Aumento nella formazione di rami laterali, che producono cime spesse. L'altezza massima della pianta è tra i 70 e gli 80 cm.

**Profumo e Sapore:** intenso, dolce e muschiato (ricordano il lievito e il formaggio) - ND.

**Principio attivo:** THC 15% - CBD 1,2% - CBN 0,5%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 2 mesi dalla semina (outdoor) - 300-450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 15-50 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivata in qualsiasi periodo dell'anno, dato che la sua fase di fioritura è indipendente dalla stagione e dal fotoperiodo.

**Prezzo online:** € 7,65 (1 seme) - € 665,75 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/speed-devil-2-autofiorente-3-semi-fem-sweetseeds24h-p-1123.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-speed-devil-2/prod\\_2563.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-speed-devil-2/prod_2563.html);

[http://azarius.it/seedshop/sweet\\_seeds/speed\\_devil\\_2\\_sweet\\_seeds\\_feminized/](http://azarius.it/seedshop/sweet_seeds/speed_devil_2_sweet_seeds_feminized/);

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/297-speed-devil-2-autofiorenti.html>;

[http://www.drgreenstore.com/Semi-Di-Canapa-Indiana/Sweet-Seeds/Speed-Devil-5-Semi-Autofioritura?cPath=32\\_45](http://www.drgreenstore.com/Semi-Di-Canapa-Indiana/Sweet-Seeds/Speed-Devil-5-Semi-Autofioritura?cPath=32_45)



## StarRyder

**Descrizione generale:** Il prodotto è un clone della Dutch Passion Isis, ibridato con piante automatiche a dominanza Indica. Il risultato è una varietà AutoFem potentissima.

**Effetti:** Effetto potente ed immediato.

**Fioritura:** 10 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta l'aspetto di un abete compatto; produce grandi germogli carichi di resina. Può raggiungere un'altezza massima di 50 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce.

**Principio attivo:** THC 15-19%

**Genetica (Composizione):** Indica 70% - Sativa 25% - Ruderalis 5%.

**Raccolto:** 45-100 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

I raccolti oltre i 100 gr/pianta si possono ottenere coltivando la pianta in terriccio o terriccio di cocco. I raccolti di oltre 200 gr/pianta sono possibili con metodi idro tipo DWC (Deep Water Culture).

**Prezzo online:** € 11,3 (1 seme) - € 617,7 (70 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/starryder-3-semi-femm-dutch-passion-24h-p-1957.html>;

<http://www.dutch-passion.nl/it/zaden/product/starryder/>;

<http://original-ssc.com/dutch-passion-seeds-star-ryder.html>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/dutchpassionfeminised/starryder.html>;

<http://www.amsterdamseedcenter.com/it/starryder>





## Sugar Gom

**Descrizione generale:** La Sugar Gom è ottenuta incrociando ceppi autofiorenti quali la Brasialian Sativa e la Auto Ak.

**Effetti:** Psicoattivo.

**Fioritura:** 55 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una struttura forte (medio-alta) con poca presenza di ramificazioni e foglie. I fiori sono compatti, sia sul fusto centrale che sui rami e sono ricoperti da una resina balsamica (Sugar). Può raggiungere i 60-120 cm di altezza.

**Profumo e Sapore:** Sandalo e cedro. Dopo la prima fase di maturazione di maturazione mostra delle note di caffè tostato, nocciola e muschio - dolce.

**Principio attivo:** THC 17-20%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 75 giorni dopo la germinazione - 400-500 gr/m<sup>2</sup> (Indoor) e 40-100 gr/pianta (Outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 1,5 (1 seme) - € 87 (10 semi)

**Marchi:** Grass o Matic

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/sugar-gom-1-seme-fem-grass-o-matic-24h-p-1885.html>;

<http://it.popularseeds.com/grassomatic-seeds/sugar-gom>;

<http://www.hempatia.com/Grassomatic-Automatica-SUGAR-GOM-GRASSOMATIC-5-SEMI-FEM-.1.14.210.gp.7626.uw.aspx>;

<http://original-ssc.com/grass-o-matic-seeds-sugar-gom-autoflowering.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Grassomatic-Seeds/Sugar-Gom-Automatic-fem.html>



## Sugar Mango Ryder

**Descrizione generale:** L'origine genetica della Sugar Mango Ryder è una Low Ruderalis ed una Santa Maria (brasiliana ).

**Effetti:** Molto rilassante.

**Fioritura:** 8-9 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta può raggiungere un'altezza massima compresa tra i 60 e i 90 cm.

**Profumo e Sapore:** forte - fruttato.

**Principio attivo:** THC 18%.

**Genetica (Composizione):** Indica 70% - Sativa 20% - Ruderalis 10%.

**Raccolto:** 350-450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 25-45 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e outdoor. La pianta presenta una scarsa resistenza a muffa e parassiti. Media tolleranza all'irrigazione.

**Prezzo online:** € 9 (1 seme) - € 866,75 (120 semi)

**Marchi:** World of Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

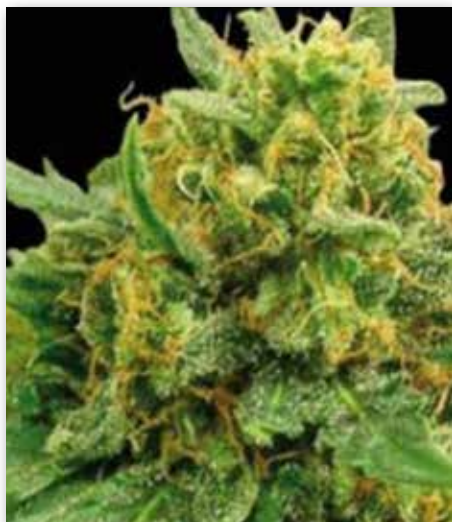
<http://www.campodicanapa.it/sugar-mango-ryder-3-semi-fem-wos-24h-p-1585.html>;

<http://italiano.female-seeds.co.uk/products/world-of-seeds-feminized-sugar-mango-ryder/>;

<http://www.eagleseeds.net/it/World-of-Seeds/Sugar-Mango-Ryder-fem.html>;

<http://www.hempatia.com/Autoflowering-Collection-SUGAR-MANGO-RIDER-WORLD-OF-SEEDS-3-SEMI-FEM-.1.14.232.gp.5297.uw.aspx>;

<http://www.autofloweringseeds.com/world-of-seeds-sugar-mango-ryder-autoflowering-feminised-seeds-2678>



## Super Automatic

**Descrizione generale:** La Super Automatic è stata ottenuta incrociando alcune piante Diesel con la Widow, successivamente, la generazione ottenuta è stata incrociata con la LowRyder.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 10-11 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta delle cime resinose e compatte, dal colore verde acido e decorate con peletti giallo oro. L'altezza è compresa tra i 100-120 cm.

**Profumo e Sapore:** carburante - ND

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 3 mesi dalla germinazione - 75-120 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Si sviluppa meglio in coltivazioni outdoor o in vasi extra-large, ma è possibile coltivarla anche in indoor. Lo spazio è importante per una buona estensione delle sue radici.

**Prezzo online:** € 7,85 (1 seme) - € 23,6 (3 semi)

**Marchi:** Blim Burn

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/super-automatic-3-semi-fem-blim-burn-24h-p-2178.html>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/blimburnseeds/super-automatic.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/blimburn-seeds-super-automatic/prod\\_3875.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/blimburn-seeds-super-automatic/prod_3875.html);

<http://www.autofloweringseeds.com/blim-burn-super-automatic-autoflowering-feminised-seeds-3737>;



## Super Skunk Auto

**Descrizione generale:** L'ibrido della Makka Seeds è stato ottenuto mediante l'incrocio di una Super Skunk ed una Super Auto Stitch 0.1. La Super Skunk Auto della White Label è stato ottenuto mediante l'incrocio di una Skunk e di una Afghan. Il prodotto della Vision Seeds mostra una predominanza Indica.

**Effetti:** "High" intenso ed euforico (Makka Seeds). "High" immediato e potente, seguito da uno "stoned" fisico penetrante e persistente (White Label). Sballo cerebrale ed un potente effetto rilassante (Vision Seeds).

**Fioritura:** 45-50 giorni dalla semina (White Label). 8 settimane dalla semina (Vision Seeds).

**Morfologia:** L'altezza varia tra i 100-180 cm

**Profumo e Sapore:** ND - simile alla pianta Skunk.

**Principio attivo:** THC 14-18%

**Genetica (Composizione):** Sativa 70% - Indica 25% - Ruderalis 5% (Makka Seeds). 90% Indica - 10% Sativa (Vision Seeds).

**Raccolto:** 95-100 giorni dalla germinazione (Makka Seeds) - 500 gr/m<sup>2</sup> (indoor), 125 gr/pianta (outdoor) (White Label) - 600 gr/m<sup>2</sup> (Indoor); 40 gr/pianta (Vision Seeds).

**Consigli per la coltivazione:** È una pianta piuttosto alta, usare vasi da 20 litri per limitarne la crescita (outdoor) e 15 litri (indoor). Inoltre è facile da coltivare e molto resistente a parassiti e muffe. (Makka Seeds). Raccolto: metà ottobre, in zone con clima temperato/continentale (White Label). Raccolto: metà ottobre (Vision Seeds).

**Prezzo online:** € 5,85 (1 seme) - € 461,85 (100 semi)

**Marchi:** Vision Seeds; White Label Seeds; Makka Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/super-skunk-auto-5-semi-fem-vision-seeds-24h-p-1923.html>;

[http://www.visionseeds.it/vision\\_seeds\\_it/super-skunk-autoflower-seeds-05.html](http://www.visionseeds.it/vision_seeds_it/super-skunk-autoflower-seeds-05.html);

<http://www.zamnesia.it/vision-seeds/284-super-skunk-femminizzato.html>;

<http://original-ssc.com/vision-seeds-super-skunk-autoflowering.html>;





## Sweet Cheese Auto

**Descrizione generale:** La Sweet Cheese Auto è un ibrido ottenuto mediante l'incrocio tra la Sweet Cheese e la Fast Bud #2.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 56 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta sviluppa una lunga e grossa cima centrale dall'aspetto compatto e resinoso. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 60-110 cm.

**Profumo e Sapore:** formaggio e di spezie - formaggio.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 8 settimane dalla germinazione. 350-550 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 35-175 gr/pianta (outdoor).

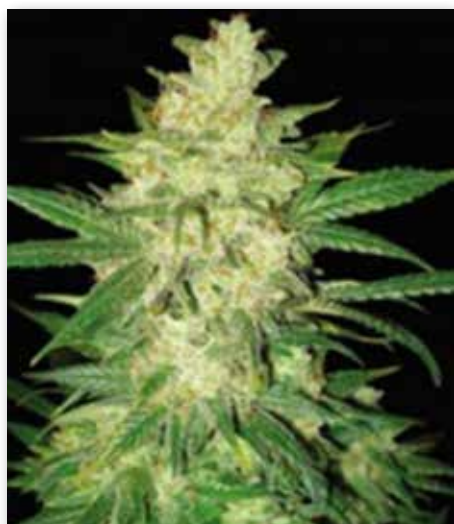
**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 4,87 (1 seme) - € 398,6 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/sweet-cheese-auto-3-semi-fem-sweet-seeds-24h-p-1822.html>;  
<http://londonseedcentre.co.uk/shop/en/cheese-cannabis-seeds/sweet-cheese-auto-3-feminised-seeds.html>;  
<http://freedomseeds.com/sweet-seeds-sweet-cheese-auto-fem>;  
<http://kaya.es/it/sweet-seeds/4879-sweet-cheese-auto-feminizada.html>;  
<http://www.herbiessemidimarijuana-it.com/sweet-cheese-auto-autofioritura-femminizzato-semi-3444>



## Sweet Coffee Ryder

**Descrizione generale:** La Sweet Coffee Ryder è un ibrido ottenuto mediante l'incrocio di una Low Ruderalis e di una Colombian Santa Marta.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 8-9 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta una grande cima centrale con diversi rami laterali e può raggiungere un'altezza massima compresa tra i 40-120 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce e fruttato.

**Principio attivo:** THC 17-19%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 50-55 giorni dopo la germinazione (indoor). 55-65 giorni dopo la germinazione (outdoor). 450-550 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 25-60 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Presenta una bassa resistenza alle muffe. Bassa tolleranza all'irrigazione.

**Prezzo online:** € 8,2 (1 seme) - € 805,25 (120 semi)

**Marchi:** World of Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/sweet-coffee-ryder-3-semi-fem-wos-24h-p-1586.html>;  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk/worldofseedsfeminized/sweet-coffee-ryder.html>;  
<http://italiano.female-seeds.co.uk/products/world-of-seeds-feminized-sweet-coffee-ryder/>;  
<http://www.seedslane.com/sweet-coffee-ryder-7-semi-femminizzati-autofiorenti-p-547.html>;  
<http://www.seed-city.com/it/world-of-seeds/sweet-coffee-ryder>



## Sweet Skunk Auto

**Descrizione generale:** La Sweet Skunk Auto è prodotta sia dalla Sweet Seeds che dalla Royal Queen Seeds. Nel primo caso è ottenuta incrociando la Early Skunk e la Critical Mass Auto; mentre l'ibrido della Royal Queen Seeds è stato ottenuto mediante l'incrocio tra una Big Devil 2 e una Green Poison.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 49 giorni dopo la semina (Sweet Seeds).

**Morfologia:** La pianta produce un grosso carico di cime dense, ricoperte di tricomi. L'altezza varia tra i 60-100 cm.

**Profumo e Sapore:** Consistente, simile alla pianta Skunk, dolce e speziato. Forte (Royal Queen Seeds) - fruttato e leggermente resinoso.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 10% - Indica 60% - Ruderalis 30%.

**Raccolto:** 7 settimane e mezzo dalla germinazione e 450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 90 gr/pianta (outdoor). (Sweet Seeds). 8-9 settimane dopo la germinazione e

40-200 gr/pianta (Royal Queen).

**Consigli per la coltivazione:** ND.

**Prezzo online:** € 4,5 (1 seme) - € 389,75 (100 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds; Royal Queen Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/sweet-skunk-auto-3-semi-fem-sweet-seeds-24h-p-1818.html>;

<http://www.zamnesia.it/sweet-seeds/290-skunk-autofiorienti.html>;

[http://azarius.it/seedshop/sweet\\_seeds/sweet-skunk-auto-sweet-seeds/](http://azarius.it/seedshop/sweet_seeds/sweet-skunk-auto-sweet-seeds/);

<http://www.eagleseeds.net/it/Sweet-Seeds/Sweet-Skunk-Auto-fem.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Sweet-Seeds/Sweet-Skunk-Auto-fem.html>



## Sweet Special

**Descrizione generale:** La Sweet Special è un poli-ibrido ottenuto dall'incrocio multiplo di un clone elite di Grapefruit, un clone elite di Hog e un ceppo selezionato di Cream Caramel Auto.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 56 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce grandi cime cariche di abbondanti tricomi cristallini e può raggiungere un'altezza compresa tra i 60-100 cm.

**Profumo e Sapore:** dolce - zuccherino.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 8 settimane dalla germinazione. 400-550 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 35-175 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in outdoor.

**Prezzo online:** € 8 (1 seme) - € 673,2 (100 semi).

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/sweet-special-3-semi-fem-sweet-seeds-24h-p-1820.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-sweet-special-auto/prod\\_2568.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sweet-seeds-sweet-special-auto/prod_2568.html);

<http://www.drgreenstore.com/Semi-Di-Marijuana/Sweet-Seeds/SWEET-SPECIAL-AUTO-10-Semi-Di-Canapa-Femminizzati-AUTO>;

<http://dirtybloom.com/sweet-seeds/82-sweet-special-autofiorienti.html>;

[http://azarius.it/seedshop/sweet\\_seeds/sweet-special-auto-sweet-seeds/](http://azarius.it/seedshop/sweet_seeds/sweet-special-auto-sweet-seeds/)



## Syrup Autofiorente

**Descrizione generale:** La Syrup Autofiorente è un ibrido ottenuto mediante l'incrocio di varietà autofioranti con le indiche più dolci.

**Effetti:** Narcotico.

**Fioritura:** 40-45 a 70-75 giorni dalla semina.

**Morfologia:** ND.

**Profumo e Sapore:** fruttato con note di zenzero - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 50-55 a 80-85 giorni dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor (per un sea of green) e in outdoor.

**Prezzo online:** € 7 (1 seme) - € 35 (10 semi)

**Marchi:** Buddha Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/syrup-autofiorente-5-semi-fem-buddha-seeds24h-p-1572.html>;  
<http://www.semidimarijuana.it/product/825/Syrup-5-sem-autofioranti-femm.-Buddha-Seed-.asp>;  
<http://hempatia.com/default.asp?l=1&idA=14&idC=144&cmd=getProd&cmdID=8840>;  
<http://dirtybloom.com/buddha-seeds/93-syrup-autofioranti.html>;  
<http://www.seedsline.com/syrup-1-seme-femminizzato-autofiorente-p-991.html>



## Taiga

**Descrizione generale:** La Taiga è un ibrido ottenuto dall'incrocio di una Ruderalis/Indica auto-fioritrice e una Power Plant.

**Effetti:** cerebrale.

**Fioritura:** 7 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce boccioli grandi e compatti, raggiungendo un'altezza compresa tra i 50-60 cm.

**Profumo e Sapore:** pungente - dolce e speziato.

**Principio attivo:** THC 6-15%.

**Genetica (Composizione):** Ruderalis 40% - Indica 30% - Sativa 30%.

**Raccolto:** 10 settimane dalla germinazione. 25-30 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione Indoor e Outdoor. Non richiede l'uso di fertilizzanti speciali. Sono sufficienti contenitori da 1,5-2 litri per garantire un buon raccolto. Importante un luogo con molto sole.

**Prezzo online:** € 9 (1 seme) - € 466,8 (70 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/taiga-3-semi-fem-dutch-passion24h-p-1127.html>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-taiga-auto-flowering/prod\\_590.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-taiga-auto-flowering/prod_590.html);  
<https://www.dinafem.org/en/taiga/>;  
<http://italiano.salviaonline.co.uk/products/dutch-passion-feminised-seeds-taiga-auto/>;  
[http://italian.shayanashop.com/Semi\\_di\\_cannabis/Auto-Flowering\\_Seeds/pd-2153-1064-pm19/Dutch\\_Passion\\_Taiga.aspx](http://italian.shayanashop.com/Semi_di_cannabis/Auto-Flowering_Seeds/pd-2153-1064-pm19/Dutch_Passion_Taiga.aspx)





## Think Different

**Descrizione generale:** Per ottenere questo prodotto è stata utilizzata un ibrido di AK47, la AK420. Questa è stata sinteticamente incrociata con una Ruderalis.

**Effetti:** Forte.

**Fioritura:** 6 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce delle gemme di colore verde vivace e molto appiccicose e può raggiungere un'altezza compresa tra 1-1,5 m.

**Profumo e Sapore:** umido - erbaceo.

**Principio attivo:** THC 18%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 60% - Indica 20% - Ruderalis 20%.

**Raccolto:** 9 settimane dalla germinazione. 500 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 250-300 gr/pianta (outdoor o in serra).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra. Se coltivata indoor, la pianta è in grado di produrre buoni raccolti, soprattutto in

presenza di tecniche 'scrog' e sotto luci intense.

**Prezzo online:** € 10,5 (1 seme) - € 566 (70 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/think-different-3-semi-fem-dutch-passion-24h-p-1781.html>;

<http://www.herbiesheadshop.com/dutch-passion-think-different-autoflowering-feminised-seeds-3373>;

<http://www.growshopalien.com/onlineshop/contents/en-uk/d251.html>;

<http://www.irishseedbank.com/cannabis-seeds-1/dutch-passion/dutch-passion-think-different-7-feminised>;

<http://www.zamnesia.it/dutch-passion/371-think-different-autofiorenti.html>



## Tundra

**Descrizione generale:** La pianta è un ibrido ottenuto dall'incrocio di una Ruderalis/Indica e il campione outdoor Passion #1.

**Effetti:** Lieve effetto euforico.

**Fioritura:** 7 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta, cespugliosa, produce fiori precoci che poi si trasformano in gemme. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 50-60 cm.

**Profumo e Sapore:** speziato con note di agrumi - fruttato, con note di limone e pompelmo.

**Principio attivo:** THC 6-12%.

**Genetica (Composizione):** Indica 50% - Ruderalis 50%.

**Raccolto:** 10 settimane dalla germinazione. 20-30 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra. Inoltre, presenta un'alta resistenza agli attacchi di insetti o alle malattie. Una

soluzione come tecnica di coltivazione è la Sea of Green (S.O.G). I vasi consigliati sono da 1,5-2 litri.

**Prezzo online:** € 9 (1 seme) - € 466,8 (70 semi).

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/tundra-3-semi-fem-dutch-passion24h-p-1129.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-tundra-autoflowering/prod\\_594.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-tundra-autoflowering/prod_594.html);

<http://www.headsite.com/tundra-autoflowering-seeds--dutch-passion-feminised-387-p.asp>;

<http://www.zamnesia.it/dutch-passion/397-tundra-autofiorenti.html>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Dutch-Passion/Tundra-fem.html>





## Vertigo

**Descrizione generale:** Vertigo è stata ottenuta da un ibrido Indica/ Sativa. Il potenziale dell'autofioritura è stato scoperto solo pochi anni fa.

**Effetti:** Potente e pesante.

**Fioritura:** 60 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce fiori aromatici e resinosi e può raggiungere un'altezza massima compresa tra 1-1,5 m.

**Profumo e Sapore:** intenso bouquet al limone - agrumato.

**Principio attivo:** THC 15-18%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 500 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 75 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in outdoor nelle regioni più fredde: inizio in Maggio-Giugno e termine in Luglio- Agosto. Nelle aree più calde sono possibili raccolti multipli. In aree tropicali per l'intero anno.

**Prezzo online:** € 7,1 (1 seme) - € 544,2 (100 semi)

**Marchi:** Paradise Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/vertigo-3-semi-fem-paradise-seeds24h-p-1131.html>;

<http://www.zamnesia.it/paradise-seeds/335-vertigo-autofiorenti.html>;

[http://azarius.it/seedshop/autoflowering/vertigo\\_paradise\\_seeds\\_feminized/](http://azarius.it/seedshop/autoflowering/vertigo_paradise_seeds_feminized/);

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/paradiseseedsfeminized/vertigo-auto.html>;

<http://www.seed-city.com/it/paradise-seeds/vertigo>



## White Dwarf

**Descrizione generale:** La White Dwarf è il risultato dell'incrocio tra due forti cannabis indiche e una ruderalis.

**Effetti:** Forte.

**Fioritura:** 60 giorni dopo la semina (indoor); 8 settimane dopo la semina (outdoor).

**Morfologia:** La pianta può raggiungere un'altezza massima compresa tra i 30-35 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 350 gr/m<sup>2</sup> (indoor).

**Consigli per la coltivazione:** La pianta non è influenzata dal fotoperiodo.

**Prezzo online:** € 7,95 (1 seme) - € 325,3 (100 semi)

**Marchi:** Buddha Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/white-dwarf-5-semi-fem-buddha-seeds24h-p-1133.html>;

<http://www.autofiorenti.com/white-dwarf-5-semi-femminizzati-autofiorenti-p-129.html>;

<http://italiano.female-seeds.co.uk/products/buddha-seeds-white-dwarf/>;

<http://www.buddhaseedbank.com/principal.php?lang=esp&var=WD>;

<http://www.weedworld.co.uk/buddha-seeds-white-dwarf-feminised-cannabis-seeds.html>



## White Widow Auto

**Descrizione generale:** La White Widow Auto, della Vision Seeds, è la variante autofiorente della White Widow, ottenuta mediante l'incrocio tra una Indian Indica, Brazilian Sativa e Lowryder (Indian Indica x Brazilian Sativa x Lowryder). L'origine genetica della White Widow Auto della Royak Queen è una Critical Auto ed una White Window, ed è un ibrido con una genetica equilibrata fra Sativa e Indica, ed una buona dose di Ruderalis.

**Effetti:** I siti web riportano di diversi effetti, a secondo del breeder: Diminuzione dell'ansia, dello stress e dei disturbi del sonno, e può essere utilizzata per i suoi effetti rilassanti (Vision Seeds).

Narcotico e paralizzante (Royal Queen).

**Fioritura:** 9 settimane dalla semina (Vision Seeds).

75 giorni dalla semina (Royal Queen).

**Morfologia:** La pianta può raggiungere un'altezza compresa tra 50-120 cm.

**Profumo e Sapore:** fruttato (Vision Seeds); agrodolce (Royal Queen) - ND.

**Principio attivo:** THC 20% (Vision Seeds) - THC 17% (Pyramid).

**Genetica (Composizione):** Indica 60% - Sativa 40% (Vision Seeds); Sativa 50% - Indica 50% (Pyramid); Sativa 40% - Indica 40% - Ruderalis 20% (Royal Queen)

**Raccolto:** 30 - 50 gr/pianta (outdoor) (Vision Seeds); 500 gr/pianta (Pyramid); 50-160 gr/pianta (Royal Queen).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 4,3 (1 seme) - € 183,25 (50 semi)

**Marchi:** DinaFem; Vision Seeds; Royal Queen Seeds; Dutch Passion; LowLife; Pyramid Seeds; Zambeza Seeds; Bulk Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/white-widow-auto-3-semi-fem-dinafem-24h-p-2418.html>;

<http://www.campodicanapa.it/white-widow-auto-3-semi-fem-vision-seeds-24h-p-1921.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dinafem-seeds-white-widow-auto/prod\\_3520.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dinafem-seeds-white-widow-auto/prod_3520.html);

<http://www.zamnesia.it/royal-queen-seeds/1740-white-widow-automatic-femminizzata.html>;

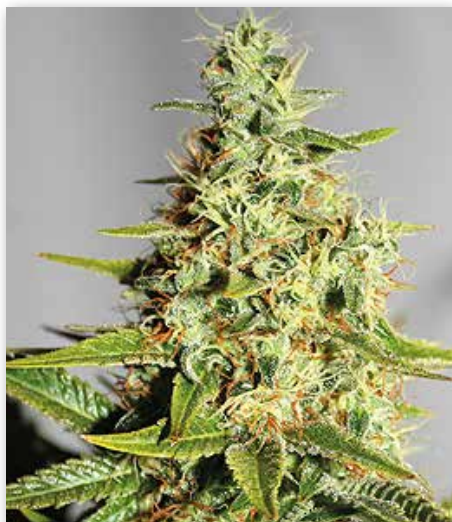
<http://www.seedsman.com/it/white-widow-automatic-feminised-seeds>

## 8. Semi femminizzati

---







## Acapulco Gold

**Descrizione generale:** La pianta è stata ottenuta grazie a recenti miglioramenti nelle genetiche della marijuana. Secondo quanto riportato dalla casa produttrice la Acapulco Gold presenta delle capacità nel raddoppiare le proprietà antidolorifiche e sonnifere. Inoltre pare venga anche utilizzata contro lo stress, l'insonnia, l'ansietà, la perdita di appetito e nausea.

**Effetti:** Potente e rilassante.

**Fioritura:** 70-75 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce delle splendide e compatte infiorescenze, le quali sono punteggiate con piccole macchie dorate e marrone-rossicce, con cristalli di THC molto visibili. L'altezza varia tra i 70-130 cm.

**Profumo e Sapore:** fruttato - piccante.

**Principio attivo:** THC 23% - CBD 0,7%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 80% - Indica 20%.

**Raccolto:** 500 gr/m<sup>2</sup> (indoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto: metà Ottobre. La pianta si comporta bene in impianti ad orientamento a basso stress (LST: Low Stress Training), che ne aumentano notevolmente la resa.

**Prezzo online:** € 7,55 (1 seme) - € 328,47 (50 semi)

**Marchi:** Barney's Farm

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/acapulco-gold-5-semi-fem-24-h-barneys-farm-p-1784.html>;  
<http://www.sensibleseeds.com/barneys-farm-acapulco-gold-feminized.html>;  
<https://www.dinafarm.org/en/acapulco-gold/>;  
<http://www.seedsline.com/acapulco-gold-5-semi-femminizzati-p-178.html>;  
<http://www.cannabis-seeds-centre.co.uk/seedbank/barneys-farm-acapulco-gold---feminized-seeds.cfm>



## Amnesia Lemon

**Descrizione generale:** Si tratta di un ibrido a marcata predominanza Sativa, ottenuta mediante l'incrocio tra una Skunk #1 e un'Amnesia Haze. Online viene riportato che l'Amnesia Lemon si è classificata al primo posto alla Sativa Cup nel 2007.

**Effetti:** Intenso e cerebrale.

**Fioritura:** 65-75 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce delle lunghe e forti infiorescenze. Altezza della pianta: 70-80 cm (indoor).

**Profumo e Sapore:** ND - limone.

**Principio attivo:** THC 20,50% - CBD 0,70%

**Genetica (Composizione):** Sativa 50% - Indica 50%.

**Raccolto:** 500 gr/m<sup>2</sup> (indoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra. Raccolto: settembre/ottobre.

**Prezzo online:** € 7,1 (1 seme) - € 535,4 (100 semi).

**Marchi:** Barney's Farm

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/amnesia-lemon-5-semi-fem-barneys-farm-p-1562.html>;  
<http://www.seeddepot.nl/cannabis-seeds/feminised-cannabis-seeds/amnesia-lemon-feminised-seeds.html>;  
<http://www.seedsman.com/it/amnesia-lemon-seeds>;  
<http://italiano.salviaonline.co.uk/products/barneys-farm-amnesia-lemon-cannabis-seeds/>;  
[http://www.seeds24.at/shop/italian\\_shop/barneys-seeds-amnesia-lemon-fem-5-stuck.html](http://www.seeds24.at/shop/italian_shop/barneys-seeds-amnesia-lemon-fem-5-stuck.html)





## Black Sugar

**Descrizione generale:** La Black Sugar è il risultato di un incrocio con una delle migliori varietà mediche. Si tratta di un multi-ibrido stabile tra una Indica compatta e una Sativa di bassa statura e di una pianta molto facile da coltivare.

**Effetti:** High e Stoned.

**Fioritura:** 56 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce dei fiori che assumono una tonalità violacea/blu, e quando sono secchi risultano ricoperti da uno "zucchero" di resina scura. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 40-60 cm.

**Profumo e Sapore:** floreale, fresco con una nota terrosa molto tenue simile alle piante che crescono in Afghanistan - liquirizia.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Indica 40% - Sativa 60%.

**Raccolto:** 77 giorni dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in serra. Raccolto in outdoor durante la prima metà di ottobre.

**Prezzo online:** € 4,4 (1 seme) - € 361,9 (100 semi)

**Marchi:** Female Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/black-sugar-4-semi-fem-female-seeds-24h-p-2472.html>;

<http://www.sensibleseeds.com/female-seeds-black-sugar.html>;

<http://www.femaleseeds.nl/it/black-sugar-71.html>;

<http://it.popularseeds.com/female-seeds/black-sugar>;

<http://www.cannabis-seeds-centre.co.uk/seedbank/female-seeds-medical-line-black-sugar.cfm>



## Botafumeiros

**Descrizione generale:** La Botafumeiros femminizzata è il risultato dell'incrocio a dominante Sativa, tra una selezione di Indica di diversa qualità e la genetica Sativa (Haze x Varietà Asiatiche).

**Effetti:** Stimolante.

**Fioritura:** 10 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta un'alta statura e lunghi rami. La produzione dei fiori è molto alta e durante la fioritura. Inoltre, i rami si trasformano in lunghe infiorescenze che ingrossano coprendosi di una resina brillante ed aromatica. Può raggiungere un'altezza che può superare i 3 metri.

**Profumo e Sapore:** speziato (con toni di anice) - ND.

**Principio attivo:** THC 18-20% - CBD 0,3% - CBN 0,1%.

**Genetica (Composizione):** Indica 25% - Sativa 75%.

**Raccolto:** 400-600 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 400-800 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** E' adatta sia alla coltivazione al chiuso quanto all'aperto, grazie, anche, alla sua elevata resistenza alle muffe. In outdoor è adatta, particolarmente, per coltivazioni di tipo SCROG. Raccolto in outdoor: metà-fine ottobre.

**Prezzo online:** € 4,95 (1 seme) - € 87,31 (10 semi)

**Marchi:** Sweet Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

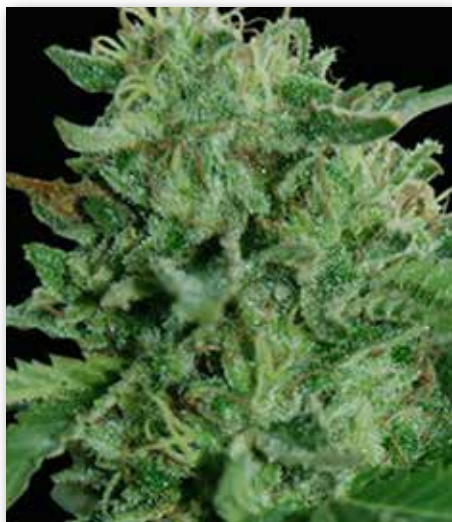
<http://www.campodicanapa.it/botafumeiros-5-semi-fem-sweetseeds-p-883.html>;

<http://www.wietzadenkopen.nl/en/sweet-seeds/59-botafumeiros-sweet-seeds-feminized.html>;

<http://italiano.dope-seeds.com/products/sweet-seeds-feminised-botafumeiros/>;

<http://italiano.female-seeds.co.uk/products/sweet-seeds-feminised-botafumeiros/>;

<http://www.grow-shop-italia.com/component/virtuemart/sweet-seeds/botafumeiros-5-semi-fem/77-528>



## Brazil Amazonia

**Descrizione generale:** L'Indica Brazilian è originaria della foresta amazzonica dove cresce spontaneamente, grazie anche all'alta resistenza ai funghi. I siti web riportano di eccellenti proprietà antiemetiche e antispasmodiche.

**Effetti:** Cerebrale ed energetico.

**Fioritura:** 55-60 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta vigorosa, folta e produce ottimi fiori che piegano i rami col loro peso. Se coltivata indoor la pianta può raggiungere un'altezza inferiore a 1.5 m; mentre all'esterno può crescere fino a 3 m.

**Profumo e Sapore:** dolce e forte - agrodolce.

**Principio attivo:** THC 18%.

**Genetica (Composizione):** Indica 75% - Sativa 25%.

**Raccolto:** 400 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 500-600 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione principalmente indoor, buoni risultati in outdoor. Tollera bene irrigazioni frequenti ed anche fertilizzanti.

**Raccolto:** fine novembre.

**Prezzo online:** € 7,45 (1 seme) - € 719,65 (100 semi)

**Marchi:** World of Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/brazil-amazonia-3-semi-fem-world-of-seeds24h-p-1626.html>;

<http://www.headsite.com/brazil-amazonia-seeds---world-of-seeds-235-p.asp>;

<http://www.seedsman.com/it/brazil-amazonia-seeds>;

[http://en.seedfinder.eu/strain-info/Brazil\\_Amazonia/World\\_of\\_Seeds\\_Bank/](http://en.seedfinder.eu/strain-info/Brazil_Amazonia/World_of_Seeds_Bank/);

[http://www.worldofseeds.eu/wos\\_en/brazil-amazonia-10-world-of-seeds.html](http://www.worldofseeds.eu/wos_en/brazil-amazonia-10-world-of-seeds.html)



## Bubble Gummer

**Descrizione generale:** La Bubblegummer è una varietà originaria dell'Indiana, ed è il risultato di molte generazioni di coltivazioni della Bubble Gum.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 8 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta compatta e resinosa, con poche ramificazioni, a volte sono presenti fenomeni di affusolamento. Le cime apicali sono compatte e ricoperte di cristalli. Può raggiungere un'altezza compresa tra gli 81-140 cm (indoor).

**Profumo e Sapore:** il profumo ricorda quello di una gomma da masticare - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** ND.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in serra.

**Prezzo online:** € 4,4 (1 seme) - € 361,9 (100 semi).

**Marchi:** Female Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/bubblegummer-10-semi-fem-female-seeds-24h-p-2497.html>;

<http://www.femaleseeds.nl/it/bubblegummer-15.html>;

<http://www.headsite.com/bubblegummer-seeds--female-seeds-691-p.asp>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/femaleseeds/bubblegummer.html>;

<http://www.pickandmixseeds.co.uk/products/female-bubblegummer>



## C'99

**Descrizione generale:** La C'99 è ottenuta mediante l'incrocio della Grapefruit e della Pineapple, le quali derivano dalla C99 originale della Brothers Grimm. In particolare, la percentuale delle linee parentali è la seguente: (75% Cinderella 99 x 25% Maroc) x (50% C99 x 50% Neville's Haze).

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 56 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta della Female Seeds si presenta notevolmente ramificata, con una produzione di cime dense e lunghe, fiori/foglie e resina. Presenta, inoltre, dei boccioli ricoperti di cristalli. Altezza compresa tra gli 80-100 cm.

La pianta della BC Bud-Depot, invece, presenta cime compatte. Produce dei boccioli e foglie ricoperti da tricomi. I pistilli presentano una forma rotondeggiante.

**Profumo e Sapore:** pompelmo (Female Seeds); fruttato (BC Bud-Depot) - estremamente fruttato (ananas).

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 85% - Indica 15% (BC Bud-Depot).

**Raccolto:** 75 giorni dalla germinazione. 450 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, in serra e in outdoor (in aree con clima più caldo). Raccolto per metà ottobre (outdoor e nell'emisfero Nord) (Female Seeds).

**Prezzo online:** € 26 (4 semi) - € 458,8 (100 semi)

**Marchi:** Female Seeds; BCBUD-Depot

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/c99-10-semi-fem-female-seeds-24h-p-2498.html>;

<http://www.headsite.com/cinderella-99-feminised-seeds--female-seeds-c99-696-p.asp>;

<http://www.seedsman.com/en/c99-hybrid-feminised-seeds>;

<http://www.hempatia.com/default.asp?l=1&idA=14&idC=209&cmd=getProd&cmdID=4928>;

<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com/products/female-c99>



## Caramelo

**Descrizione generale:** La pianta è stata ottenuta dall'incrocio, dopo una selezione, dei migliori fenotipi indico e sativo della Lavender. Secondo quanto riportato online sui siti analizzati, questo incrocio ha ottenuto il 2° posto a Cannabic meeting & La Marina.

**Effetti:** ND.

**Fioritura:** 9-10 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta densi grappoli di fiori coperti di resina.

**Profumo e Sapore:** lavanda e maracuya - ND.

**Principio attivo:** THC 20%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 70% - Indica 30%.

**Raccolto:** 60-65 giorni dopo la germinazione (indoor). 400-450 gr/m² (indoor); 500 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in outdoor: inizio ottobre.

**Prezzo online:** € 8,5 (1 seme) - € 719,65 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/caramelo-3-semi-fem-delicious-seeds-24h-p-1612.html>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/deliciousseeds/caramelo.html>;

<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com/products/delicious-caramelo>;

<http://www.herbiesheadshop.com/delicious-caramelo-feminised-seeds-2677>;

<http://www.pickandmixseeds.co.uk/products/delicious-caramelo>





## Grapefruit

**Descrizione generale:** Questa varietà deriva dall'incrocio tra una C'99 con una Sativa autofiorente.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 8 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta può raggiungere un'altezza compresa tra gli 80-100 cm.

**Profumo e Sapore:** agrumato - pompelmo.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** C'99 75% - Strong Fruity Sativa 25%.

**Raccolto:** 80 giorni dalla germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Non richiede attenzioni particolari. Raccolto: fine settembre.

**Prezzo online:** € 6,6 (1 seme) - € 548,75 (100 semi)

**Marchi:** Female Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/grapefruit-4-semi-fem-female-seeds-24h-p-2477.html>;

<http://dope-seeds.com/products/female-seeds-co-grapefruit/>;

<http://it.popularseeds.com/female-seeds/grapefruit/>;

<http://www.eagleseeds.net/it/Female-Seeds/Grapefruit-fem.html>



## Ice

**Descrizione generale:** Ice della Female Seeds è una selezione di un incrocio di Skunk Special X White Widow (In questo incrocio è stata inserita e poi stabilizzata anche una piccola quantità di Blue Berry). La pianta è la versione femminizzata, dell'incrocio tra la Skunk, la Northern Lights e una Afghana pura (Royal Queen Seeds). L'ibrido è ottenuto mediante l'incrocio tra una Afghani, una Skunk, una Northern Light e una Shiva (G13-Labs e Nirvana).

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 8 settimane dalla semina (Female Seeds). 8-10 settimane dopo la semina (Royal Queen Seeds). 9-11 settimane dopo la fioritura (Nirvana).

**Morfologia:** La pianta presenta enormi cime proprie della Skunk Special e la forza e la copertura di tricomi della White Widow. L'altezza è compresa tra i 50-80 cm. La pianta produce delle gemme molto strette con una colorazione oro e verde scuro (G13-Labs).

**Profumo e Sapore:** il profumo ricorda l'odore tipico di carburante (Female Seeds); pungente (Nirvana) - gasolio.

**Principio attivo:** THC 20% (Royal Queen Seeds).

**Genetica (Composizione):** Sativa 10% - Indica 90% (Royal Queen Seeds).

**Raccolto:** 75 giorni dalla germinazione (Female Seeds); 300-400 gr/m<sup>2</sup> (indoor), 55-65 gr/pianta (outdoor) (Royal Queen Seeds); 400-500 gr/m<sup>2</sup> (in S.O.G.).

**Consigli per la coltivazione:** si tratta di un ceppo per la coltivazione indoor (ma nei climi mediterranei si adatta alla crescita outdoor). Raccolto per metà ottobre (outdoor e nell'emisfero Nord) (Female Seeds).

**Prezzo online:** € 10,6 (1 seme) - € 64,9 (10 semi).

**Marchi:** Female Seeds; Nirvana; Royal Queen Seeds; Dutch Seeds; Female Seeds; G13-Labs

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/ice-10-semi-fem-female-seeds-24h-p-2499.html>;

<http://female-seeds.co.uk/products/nirvana-female-seeds-ice/>;

<http://female-seeds.co.uk/products/royal-queen-seeds-feminised-ice/>;

<http://www.pickandmixseeds.co.uk/products/female-ice>





## Jacky White

**Descrizione generale:** La pianta è una varietà Sativa quasi pura. Secondo quanto riportato sui siti web, la Jacky White femminizzata ha vinto il terzo premio nella Categoria Sativa, durante la IC 420 Cup del 2009.

**Effetti:** Cerebrale, con rilassamento corporeale. Gli effetti sono energizzanti, a volte psichedelici e prolungati nel tempo.

**Fioritura:** 60 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce molte ramificazioni e cime scintillanti e ricoperte di resina.

**Profumo e Sapore:** pompelmo - agrumi.

**Principio attivo:** THC 15-18%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 75% - Indica 25%

**Raccolto:** 500 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 600 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto nelle regioni del nord: metà Ottobre. La pianta necessita di luci ad alta pressione di sodio da 600 watt e di un po' di spazio dove potersi sviluppare appieno. Con questa varietà funziona bene la potatura e la piegatura (per aumentarne la resa).

**Prezzo online:** € 9,8 (1 seme) - € 741,75 (100 semi)

**Marchi:** Paradise Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/jacky-white-5-semi-fem-paradise-seeds-p-351.html>;

<http://italiano.cannabisseeds.ie/products/paradise-weed-seeds-jacky-white/>;

[http://www.skunkatania.it/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=767](http://www.skunkatania.it/index.php?main_page=product_info&products_id=767);

<http://www.drgreenstore.com/Cannabis-Seeds/Paradise-Seeds/Jacky-White-10-Cannabis-Seeds-Feminised>;

<http://www.weedworld.co.uk/paradise-seeds-jackie-white-feminised-cannabis-seeds.html>



## Lemon Kush

**Descrizione generale:** La Lemon Kush è una varietà di Kush (Chitral Kush) agrumata proveniente dalla catena montuosa dell'Hindu Kush tra Afghanistan e Pakistan. Sui siti analizzati viene riportato che la pianta sin dagli anni '90 è usata a scopo medico in Olanda.

**Effetti:** High diffuso e persistente.

**Fioritura:** 8-9 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta sviluppa piccole cime, bianche e ricoperte di resina, compatte che si allungano leggermente verso la fine della fioritura. Altezza della pianta: 1-1,20 m.

**Profumo e Sapore:** forte di agrumi - limone.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 75-80 giorni dopo la germinazione.

**Consigli per la coltivazione:** Adatta anche alla coltivazione all'aperto in climi

dove crescono uva e agrumi. Periodo di raccolta: settembre - metà ottobre.

**Prezzo online:** € 4,4 (1 seme) - € 362,85 (100 semi)

**Marchi:** Female Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/lemon-kush-4-semi-fem-female-seeds-24h-p-2480.html>;

<http://italiano.salviaonline.co.uk/products/female-seeds-co-lemon-kush/>;

<http://www.cannabisavenue.com/en/female-seeds/57-l.html>;

<http://weedworld.tv/index.php/female-seeds-lemon-kush-feminized.html>;

<http://dope-seeds.com/products/female-seeds-co-lemon-kush/>



## Maroc

**Descrizione generale:** Varietà Semiautofiorente (quasi autofiorente).

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 50 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta si mostra snella e produce boccioli altamente resinosi.  
**Altezza della pianta:** 1-1,5 m.

**Profumo e Sapore:** floreale e aromatico - speziato e dolce.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** African Sativa 90% - Indica 10%.

**Raccolto:** ND.

**Consigli per la coltivazione:** Il periodo migliore per la semina va da metà aprile a metà maggio. Si sconsiglia di preseminare indoor prima di questo periodo. Trattandosi di piante semi-autofioventi, in caso di pre-semina arriverebbero a fioritura già in maggio. La varietà purtroppo ha bisogno del clima e del terreno del Marocco per acquisire il vero gusto "Ketama".

**Prezzo online:** € 4,95 (1 seme) - € 390,95 (100 semi)

**Marchi:** Female Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/maroc-4-semi-fem-female-seeds-24h-p-2481.html>;

[http://www.potseeds.co.uk/products/112/654/female\\_seeds\\_maroc/](http://www.potseeds.co.uk/products/112/654/female_seeds_maroc/);

[http://www.vu-du.biz/eshop/detprod.asp?amaspField\\_IDProd=2289](http://www.vu-du.biz/eshop/detprod.asp?amaspField_IDProd=2289);

<http://www.cannabis-seeds-centre.co.uk/seedbank/female-seeds-maroc---feminised-cannabis-seeds.cfm>;

<http://original-ssc.com/female-seeds-maroc.html>



## Orange Bud

**Descrizione generale:** La Orange Bud rappresenta una selezione 100% Skunk. Da quanto riportato online, la varietà è risultata vincitrice di una coppa negli anni '80 e negli anni '90.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 8 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce delle cime alte, con fiori compatti dai pistilli arancioni e coperti di cristalli.

**Profumo e Sapore:** fruttato - dolce con accenni di agrumi (arance).

**Principio attivo:** THC 16,5% - CBD 0,3%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 90% - Indica 10%.

**Raccolto:** 400-450 gr/m<sup>2</sup>.

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in outdoor: fine di ottobre. Orange Bud buona produzione in coltivazioni S.O.G (sea of green).

**Prezzo online:** € 9,3 (1 seme) - € 641,4 (100 semi).

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/orange-bud-3-semi-fem-dutch-passion-p-977.html>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/dutchpassion/orange-bud.html>

<http://www.headsite.com/orange-bud--dutch-passion-feminised-seeds-16-p.asp>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-orange-bud/prod\\_558.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-orange-bud/prod_558.html);

<http://www.marijuana-seeds.nl/Orange-Bud-feminized.html>



## Sugar Black Rose

**Descrizione generale:** La Critical Mass e la Black Domina sono le linee parentali incrociate per ottenere la Sugar Black Rose. Online si riporta che la pianta è usata per trattare l'ansia, il dolore, la nausea, gli spasmi muscolari ed i tremori. Inoltre, si è classificata al secondo e al terzo posto al Canarias Cannabis Cup 2012 e al X Alacranabis Cup 2012, rispettivamente.

**Effetti:** Rilassante, stimola l'appetito.

**Fioritura:** 50-55 giorni dalla semina.

**Morfologia:** Produce un'esuberante quantità di cime, ricoperte da abbondanti cristalli di THC.

**Profumo e Sapore:** dolce (fruttato e agrumato) - dolce ed aromatico, con un tocco di muschio.

**Principio attivo:** THC 18%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 20% - Indica 80%.

**Raccolto:** 400-450 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 900 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** La pianta può essere coltivata in indoor e in outdoor per la sua capacità di resistere alle muffe e alle situazioni (lievi) di stress. Raccolto in outdoor: metà settembre.

**Prezzo online:** € 8,8 (1 seme) - € 672,7 (100 semi)

**Marchi:** Delicious Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

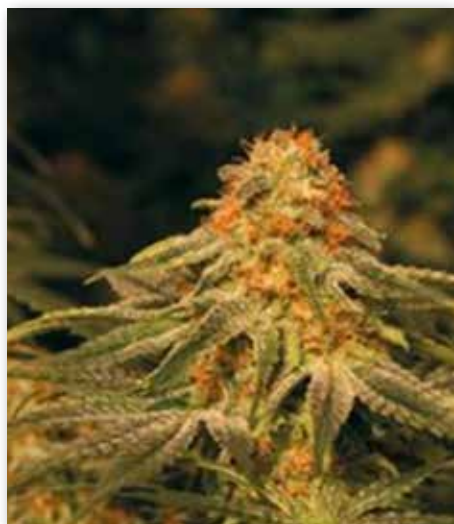
<http://www.campodicanapa.it/sugar-black-rose-3-semi-fem-delicious-seeds-p-1600.html>;

<http://www.redgrowshop.com/lang-en/feminized-seeds/291-sugar-black-rose-delicious-seeds-marijuana-seeds-feminized.html>;

<http://weedworld.tv/index.php/delicious-seeds-sugar-black-rose-feminized.html>;

<http://www.drgreenstore.com/Cannabis-Seeds/DELICIOUS/Feminized-Cannabis-Seeds/Sugar-Black-Rose-5-Cannabis-Seeds-Feminised>;

<http://londonseedcentre.co.uk/shop/en/feminised-cannabis-seeds/sugar-black-rose-delicious.html>



## Vanilla Kush

**Descrizione generale:** La pianta è stata ottenuta incrociando una Kashmir ed una Afghan Kush. Online viene riportato che la pianta ha vinto il premio Cannabis Cup 2009.

**Effetti:** Cerebrale e rilassamento muscolare.

**Fioritura:** 63 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce spesse cime centrali, abbondantemente cosparsi da tricomi rossi e dorati. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 55-65 cm.

**Profumo e Sapore:** fruttato - vaniglia.

**Principio attivo:** THC 22% - CBD 1,2%.

**Genetica (Composizione):** ND.

**Raccolto:** 600 gr/m<sup>2</sup> (indoor).

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto: fine settembre.

**Prezzo online:** € 6,9 (1 seme) - € 525,15 (100 semi)

**Marchi:** Barney's farm

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/vanilla-kush-5-semi-fem-barneys-farm-p-1568.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/barneys-farm-vanilla-kush/prod\\_102.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/barneys-farm-vanilla-kush/prod_102.html);

<http://www.seedslane.com/vanilla-kush-5-semi-femminizzati-p-176.html>;

[http://azarius.it/seedshop/barneys\\_farm/vanilla\\_kush\\_barneys\\_farm\\_feminized/](http://azarius.it/seedshop/barneys_farm/vanilla_kush_barneys_farm_feminized/);

<http://www.consemillas.com/it/semi-cannabis-femminizzati/235-vanilla-kush-semi-di-cannabis-femminizzati.html>





## Wild Thailand

**Descrizione generale:** La pianta è una razza pura, originaria delle isole di Ko Chang, in Thailandia. I siti web riportano del suo uso in medicina come antiemetico e nel trattamento della pressione intraoculare nel glaucoma.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 9-12 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta può raggiungere un'altezza massima differente correlata al tipo di coltivazione: inferiore ad 1,5 m (indoor); fino a 3 m (outdoor).

**Profumo e Sapore:** dolce e intenso - fruttato e dolce.

**Principio attivo:** THC 22,3%. Sul resto delle sostanze organiche appartenenti ai germogli è stato riscontrato un valore di THC pari a 9,7%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 100%.

**Raccolto:** 70 - 80 giorni dalla germinazione. 300 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 450-500 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Adatta a coltivazioni in indoor, outdoor e in serra, grazie, anche alla sua alta resistenza alle muffe. Raccolto in outdoor: novembre. La pianta presenta una elevata tolleranza all'irrigazione.

**Prezzo online:** € 2,45 (1 seme) - € 756 (120 semi)

**Marchi:** World of Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/wild-thailand-3-semi-fem-world-of-seeds-p-442.html>;

<http://www.seed-city.com/world-of-seeds/wild-thailand>;

<http://dope-seeds.com/products/world-of-seeds-wild-thailand/>;

<http://kindseed.com/proddetail.asp?prod=WOSWTF>;

<http://cannabis-seeds-price-comparison.com/?products=world-of-seeds-wild-thailand-regular-10>



## 9. Semi regolari

---





## America Dream

**Descrizione generale:** Con questo ceppo si è voluto migliorare i genotipi Afghano-Skunk incrociando una miscela di Sative jamaicane e hawaiane.

**Effetti:** Sensazione di calore e rilassatezza corporea e un leggero stordimento.

**Fioritura:** 40-45 giorni.

**Morfologia:** La pianta produce cime dure, formato pugno, piene di pistilli irti e luccicanti di uno strato di tricomi cristallini, ed una ramificazione laterale minima. Inoltre, produce una grande quantità di resina spessa. La pianta può raggiungere un'altezza compresa tra i 100-125 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - gusto simile alla pianta Hash con tonalità di frutta.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Indica 70% - Sativa 30%.

**Raccolto:** superiore ai 100 gr/pianta (outdoor); superiore ai 500 gr/m<sup>2</sup> (in serra).

**Consigli per la coltivazione:** Si ottengono facilmente grandi raccolti con il metodo di coltivazione sea of green (S.O.G.).

**Prezzo online:** € 8,4 (1 seme) - € 565 (50 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

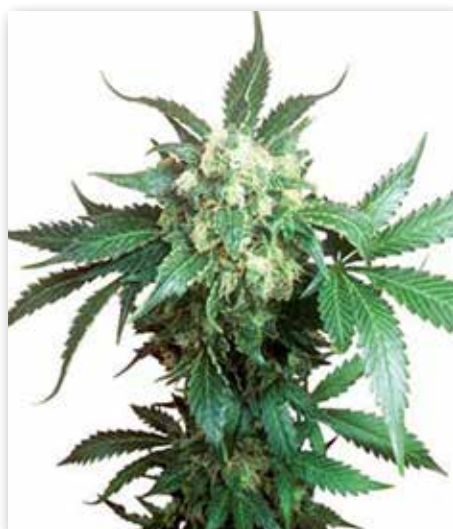
<http://www.campodicanapa.it/american-dream-10-semi-reg-sensi-seeds-p-399.html>;

<https://www.planetskunk.com/american-dream-cannabis-seeds-p-47.html>;

<http://www.headsite.com/american-dream-seeds--sensi-seeds-99-p.asp>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/sensiseedbank/american-dream.html>;

<http://www.seedsman.com/it/american-dream-seeds>



## Black Domina

**Descrizione generale:** Il ceppo deriva dall'incrocio delle genetiche Indiche migliori. In particolare, manifesta le caratteristiche dei genotipi dell'élite Indica: Northern Lights, Ortega, Hash Plant e Afgano SA.

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 50 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce fogliame color nero-verde e dalle enormi foglie dalle cinque punte allungate. Nella tarda fioritura, viene prodotta una cima splendente e massiccia, quasi sferica. Può raggiungere un'altezza compresa tra i 100-130 cm.

**Profumo e Sapore:** frutta speziata con un tocco di hashish piccante - hashish dolce e mielato.

**Principio attivo:** THC 15-20%.

**Genetica (Composizione):** Indica 95%.

**Raccolto:** 90-120 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** La pianta si adatta alla coltivazioni indoor e outdoor. Inoltre, è una varietà ideale per il metodo S.O.G. Il clima ideale per la crescita è quello mediterraneo. Mese di raccolta: settembre.

**Prezzo online:** € 10,55 (1 seme) - € 770,6 (100 semi).

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/black-domina-sensi-seed-reg-10-semi-p-25.html>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/sensiseedbank/black-domina.html>;

<http://sensiseeds.11il.com/black-domina-sensi-seeds/>;

<http://www.herbiespickmixseeds.com/single-pick-n-mix-sensi-black-domina-seeds-478>;

<http://www.seed-city.com/it/sensi-seeds/black-domina>



## California Indica

**Descrizione generale:** Questo seme proviene dall'incrocio tra California Orange Bud e Hash-plant Afghana.

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 45 - 50 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta si presenta compatta e produce cime lunghe e aperte. Mostra, inoltre, una luccicante nevicata di tricomi che ricoprono le cime e le foglie. Caratteristica è la profusione di peletti arancioni. L'altezza della pianta è correlata alla tipologia di coltivazione: 100-200 cm (outdoor); 125-250 cm (serra).

**Profumo e Sapore:** fruttato con la presenza in alcune piante di sentore resinoso di Hash Plant - liquore o cioccolato fondente

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 35% - Indica 65%.

**Raccolto:** 400-500 gr/m<sup>2</sup> (serra); 125 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

**Prezzo online:** € 5,35 (1 seme) - € 358,05 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/california-Indica-10-semi-reg-sensi-seeds-p-400.html>;  
<http://cannabisseedsnow.com/seedbanks/sensi-seeds/indoor-greenhouse/california-Indica-cannabis-sensi-seeds/>;  
<http://www.cupwinners.nl/Cannabis-Seeds-Details/California-Indica-Cannabis-Seeds>;  
<http://shop.semimarijuana.com/Sensi-Seeds-California-Indica-1500025.htm>;  
<https://www.dinafem.org/en/california-Indica/>



## Durban Poison

**Descrizione generale:** La Durban Poison è stata importata dal Sud Africa e prodotta in Olanda. Non risulta esser mai stata ibridata. E' una pianta che si presta bene ad incroci all'aperto con piante a fioritura tardiva per produrre esemplari a fioritura precoce.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 8 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta presenta delle larghe e lunghe foglie apicali. Anche le cime sono spesse e allungate con parecchia resina. L'Altezza massima della pianta è di 70 cm.

**Profumo e Sapore:** anice o liquirizia - ND.

**Principio attivo:** THC 8,6%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 100%.

**Raccolto:** 350 gr/m<sup>2</sup> (indoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in outdoor. Raccolto:

fine settembre.

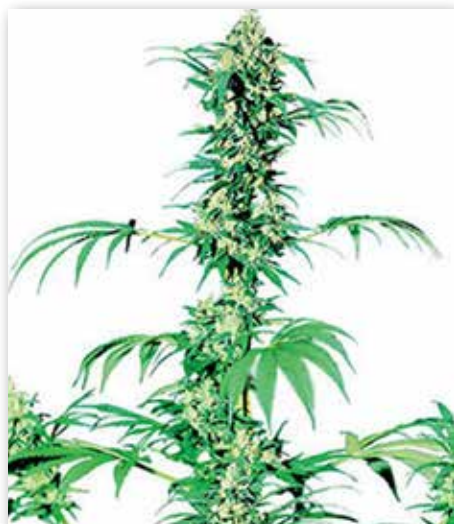
**Prezzo online:** € 7,45 (1 seme) - € 186,6 (50 semi)

**Marchi:** Dutch Passion; Nirvana Seeds; Afropips SeedBank

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/durban-poison-10-semi-reg-dutch-passion-p-1006.html>;  
<http://www.herbiesheadshop.com/dutch-passion-durban-poison-seeds-426>;  
<https://www.dinafem.org/en/durban-poison/>;  
<https://buymarijuanaseeds.com/seeds/afropips-seedbank/durban-poison>;  
<https://buymarijuanaseeds.com/seeds/dutch-passion/durban-poison#>





## Early Girl

**Descrizione generale:** Early Girl è un ibrido con predominanza Indica e dalla fioritura precoce.

**Effetti:** Esilarante ed euforico.

**Fioritura:** 50 - 60 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce le cime più grandi sul singolo tronco centrale. La maggior parte dei rami rimane vicino al tronco, permettendo ai grappoli di fiori di unirsi alla cima centrale. Altezza della pianta: 150-200 cm.

**Profumo e Sapore:** intenso (simile all'hashish) - ND.

**Principio attivo:** THC 8-15% (High Quality Seeds) .

**Genetica (Composizione):** Indica 75% - Sativa 25% (Sensi Seeds); 80% Indica - 20% Sativa (Homegrown).

**Raccolto:** 500-600 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 250 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Sopporta condizioni climatiche umide, ed è un'ottima varietà di cannabis per i paesi a clima freddo in cui occorre

effettuare il raccolto prima della fine di settembre.

**Prezzo online:** € 2,5 (1 seme) - € 384,4 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds; Homegrown FantaSeeds; High Quality Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/early-girl-10-semi-reg-sensi-seeds-p-1056.html>;  
<http://it.popularseeds.com/sensi-seeds/early-girl/>;  
<http://www.sweethemp.it/Vetrina/descrizioneProdotto.php?codice=s031>;  
<https://buymarijuanaseeds.com/seeds/homegrown-fantaseeds/early-girl#euro>;  
<https://buymarijuanaseeds.com/seeds/sensi-seeds/early-girl#euro>



## Early Pearl

**Descrizione generale:** Early Pearl è un'ibrida a fioritura precoce con crescita dominante di tipo Sativa.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 50-70 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta si sviluppa dritta, cespugliosa e forma rapidamente una grande cima centrale. Presenta inoltre un'importante produzione di resina. Altezza della pianta: 200-300 cm.

**Profumo e Sapore:** dolce e fragrante - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 75% - Indica 25%.

**Raccolto:** 400 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Viene raccolta principalmente nel mese di settembre. Per una resa migliore, il seme può essere piantato, inizialmente, in indoor (fine dell'inverno) e successivamente trasferire il tutto all'aperto

con esposizione diretta alla luce sole (dopo l'equinozio di primavera). Queste diverse tipologie di coltivazione sono possibili perché la pianta ha un'eccellente resistenza alla muffa e può sopportare condizioni umide o inumidite.

**Prezzo online:** € 52,6 (10 semi) - € 447,6 (100 semi).

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/early-pearl-10-semi-reg-sensi-seeds-p-402.html>;  
<http://sensiseeds.com/it/semi-di-canapa/sensi-seeds/early-pearl/>;  
<http://sensiseeds.11il.com/early-pearl/>;  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk/sensiseedbank/early-pearl.html>;  
<http://cannabisseednow.com/seedbanks/sensi-seeds/outdoor/early-pearl-marijuana-outdoor-sensi-seeds/>





## Ed Rosenthal Super Bud

**Descrizione generale:** Il ceppo è caratterizzato dalla miscela di geni tropicali, poiché rappresenta le Sativa di tutta la zona equatoriale: Africa, sud-est asiatico, America centrale e Caraibi. La caratteristica peculiare della varietà è la forma del fiore.

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 55-65 giorni dalla semina.

**Morfologia:** Le piante femmina che tendono verso la Sativa producono grandi piante con vari gambi ed enormi calici ovali che crescono a spirale in cime a forma di piramide curva, sufficientemente larghe per far piegare i rami. I fiori dei fenotipi di Indica sono distinti e formano voluttuose colonne di cime nevose con le cime centrali spesse come un braccio. Il loro magnifico effetto neve deriva dalla formazione di un unico pistillo, da cui spuntano fuori antenne sproporzionate da ogni calice e coperte da una sottile peluria e da una rivestitura di ghiandole di resina completamente sviluppate. Altezza della pianta: 110-140 cm.

**Profumo e Sapore:** dolce simile all'ananas - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 70% - Indica 30%.

**Raccolto:** 500-600 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 135 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra. Raccolto: Ottobre/Novembre.

**Prezzo online:** € 15,15 (1 seme) - € 1105,7 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/ed-rosenthal-super-bud-10-semi-reg-sensi-seeds-p-405.html>;

<https://www.dinafem.org/en/ed-rosenthal-super-bud/>;

<https://buymarijuanaseeds.com/seeds/sensi-seeds/ed-rosenthal-superbud#euro>;

<http://www.popularseeds.com/sensi-seeds/ed-rosenthal-superbud>;



## Euforia

**Descrizione generale:** Euforia è una pianta che è stata sviluppata nel 1996 e rappresenta una selezione Skunk molto pregiata con una fioritura molto pesante e raccolto abbondante. Online viene riportato che la pianta ha conseguito il 2° posto all' High Times Cup 2000 ed è risultata vincitrice all' Highlife Cup 2002.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 7 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta può raggiungere un'altezza compresa tra 1-1,5 m.

**Profumo e Sapore:** ND - non dolce, come le altre piante di Skunk..

**Principio attivo:** THC 18% - CBD 0,1%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 90% - Indica 10%.

**Raccolto:** 400-600 gr/m<sup>2</sup>.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in serra. Raccolto in outdoor: fine di ottobre, l'inizio di novembre.

**Prezzo online:** € 40,95 (10 semi) - € 348,2 (100 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/euforia-10-semi-reg-dutch-passion-p-1022.html>;

[http://www.send-a-seed.com/seeds/seed-brands/dutch-passion/euforia-regular.html?\\_\\_store=default&\\_\\_from\\_store=german](http://www.send-a-seed.com/seeds/seed-brands/dutch-passion/euforia-regular.html?__store=default&__from_store=german;);

<http://www.demonseeds.com/products/Euforia-%252d-Regular-Seeds.html>;

<http://www.hipersemillas.com/shop/euforia-p-7-en.html>;



## First Lady

**Descrizione generale:** L'ibrido di Indica unisce le varietà di cannabis Afgana e Pakistana originarie delle vallate vicino Mazar-I- Sharif e Kandahar.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 45-50 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta rimane bassa, compatta con gambi e internodi spessi e con grandi fogli scuri. Produce cime pesanti. Altezza della pianta: 100-130 cm.

**Profumo e Sapore:** Simile all'hashish, fruttato e aspro - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Indica 95% - Sativa 5 %.

**Raccolto:** 300 - 400 gr/m<sup>2</sup> (indoor).

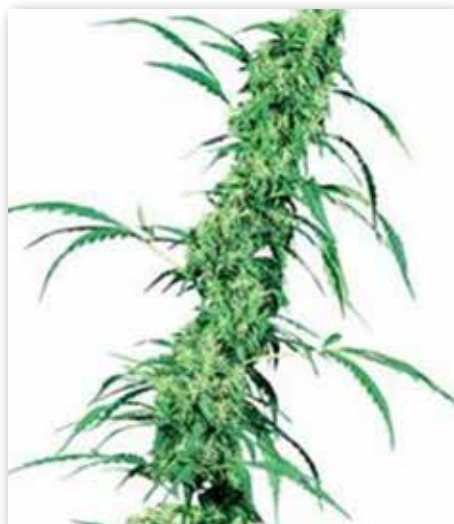
**Consigli per la coltivazione:** Raccolto: mese di settembre.

**Prezzo online:** € 6,05 (1 seme) - € 410,5 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/first-lady-sensi-seed-reg-10-semi-p-26.html>;  
<http://sensiseeds.11il.com/first-lady/>;  
<http://cannabisseedsnow.com/seedbanks/sensi-seeds/indoor/first-lady-cannabis-sensi-seeds/>;  
<http://www.cannabis-seeds-centre.co.uk/seedbank/sensi-seeds-cannabis-seeds---first-lady.cfm>;  
<http://www.dutch-seeds.com/first-lady%C3%82%C2%AE-sensi-seeds-p-79.html>



## Fruity Juice

**Descrizione generale:** Fruity Juice è un incrocio speciale Indica/Sativa di una varietà Thailandese con una potente Indica a fioritura veloce.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 50-60 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce una grande cima centrale con una ramificazione laterale di tipo Sativa che luccica di cime ricoperte di resina succosa. Altezza della pianta: 140-180 cm.

**Profumo e Sapore:** dolce durante la crescita; fruttato simile alla gomma da masticare - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 55% - Indica 45%.

**Raccolto:** 150 gr/pianta (outdoor); 750 gr/m<sup>2</sup> (indoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra. Raccolto in outdoor: fine ottobre.

**Prezzo online:** € 11,35 (1 seme) - € 798,3 (100 semi).

**Marchi:** Sensi Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/fruity-juice-10-semi-reg-sensi-seeds-p-406.html>;  
<http://www.seeddepot.nl/cannabis-seeds/sensi-seeds/fruity-juice-regular-seeds.html>;  
<http://www.popularseeds.com/index.php>;  
<http://cannabisseedsnow.com/seedbanks/sensi-seeds/indoor-greenhouse/fruity-juice-cannabis-sensi-seeds/>;  
<http://hempatia.com/default.asp?l=1&idA=14&idC=180&cmd=getProd&cmdID=4100&pType=-1>



## Guerrilla's Gusto

**Descrizione generale:** E' un ibrido di Indica a fioritura veloce, vigorosa e facile da coltivare.

**Effetti:** Rilassante e con effetto persistente.

**Fioritura:** 50-65 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce abbondanti raccolti di cime appiccicose, spesse, di elevata qualità. Altezza della pianta: 200-300 cm.

**Profumo e Sapore:** ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Indica 90% - Sativa 10%.

**Raccolto:** 250 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Cresce bene in quasi tutte le condizioni climatiche ed è pronta per il raccolto prima della fine di settembre.

**Prezzo online:** € 25,15 (10 semi) - € 213,95 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

### Alcuni siti di vendita:

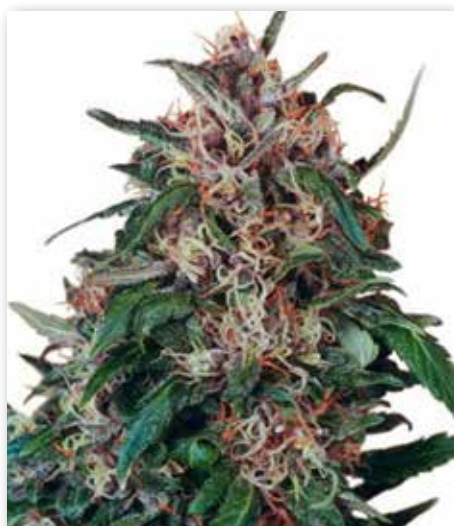
<http://www.campodicanapa.it/guerrillas-gusto-10-semi-reg-sesni-seeds-p-407.html>;

<http://sensiseeds.com/it/semi-di-canapa/sensi-seeds/guerrilla-s-gusto>;

<http://www.seed-city.com/it/sensi-seeds/guerrilla-s-gusto>;

[http://italian.shayanashop.com/Semi\\_di\\_cannabis/Sensi\\_Seeds/pd-1790-1058-pm19/Sensi\\_Seeds-Original\\_Guerrillas\\_Gusto.aspx](http://italian.shayanashop.com/Semi_di_cannabis/Sensi_Seeds/pd-1790-1058-pm19/Sensi_Seeds-Original_Guerrillas_Gusto.aspx);

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-guerrillas-gusto/prod\\_2410.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-guerrillas-gusto/prod_2410.html)



## Hollands Hope

**Descrizione generale:** La Hollands Hope è stata uno dei primi ceppi outdoor olandesi, agli inizi degli anni ottanta. Questa linea fu così chiamata per la sua abilità nel portare a termine la fioritura e nel produrre risultati eccellenti durante estati umide e variabili.

**Effetti:** Stoned con effetto persistente per almeno due ore.

**Fioritura:** 8 settimane dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce delle gemme che raggiungono, di solito, i 50 cm di lunghezza e contengono piccole foglie. L'altezza della pianta è compresa tra 1-2 m.

**Profumo e Sapore:** dolce - ND

**Principio attivo:** THC 14,5%.

**Genetica (Composizione):** Indica 100%.

**Raccolto:** 100-1000 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** La pianta presenta una buona resistenza ai funghi. È necessario fare attenzione a non dare eccessivo nutrimento alla Hollands Hope, poiché porterebbe alla crescita di troppe foglie, riducendo la produzione di gemme. Secondo la casa produttrice Ceres Seeds come periodo ideale per il raccolto viene indicato inizio di ottobre.

**Prezzo online:** € 25,5 (3 semi) - € 344,55 (50 semi)

**Marchi:** Dutch Passion; Ceres Seeds; Nirvana SeedBank; Power Seeds

### Alcuni siti di vendita:

<http://www.campodicanapa.it/hollands-hope-10-semi-reg-dutch-passion-p-1000.html>;

<http://www.dutch-passion.nl/it/semi/product/hollands-hope/>;

<http://sensiseeds.com/it/semi-di-canapa/whitelabel/hollands-hope>;

<http://www.herbiesheadshop.com/dutch-passion-hollands-hope-feminised-seeds-1634>;

<http://www.seedsman.com/it/holland-s-hope-seeds>





## Jamaican Pearl

**Descrizione generale:** E' l'incrocio tra la pianta genitrice giamaicana, utilizzata per produrre la Marley's Collie, e la Early Pearl.

**Effetti:** Cerebrale ed eccitante.

**Fioritura:** 50-75 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce cime grandi e allungate che ricordano la forma di una banana, con gocce perlate di resina appiccicosa. Altezza della pianta: 200-300 cm.

**Profumo e Sapore:** dolce e fruttato - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 85% - Indica 15%.

**Raccolto:** superiore ai 400 gr/pianta.

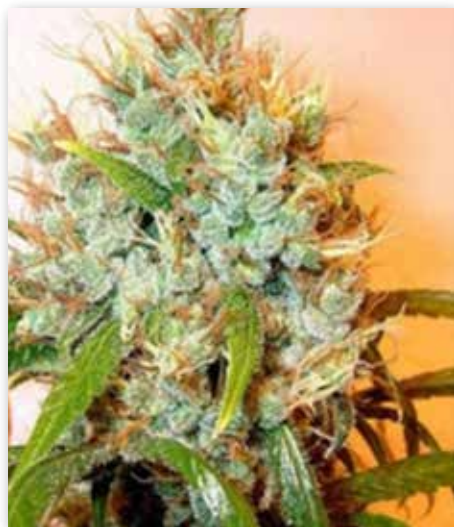
**Consigli per la coltivazione:** Adatta alla coltivazione in indoor, outdoor e in serra, grazie alla sua resistenza alla muffa. Raccolto: mese di ottobre.

**Prezzo online:** € 6,3 (1 seme) - € 448,15 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/jamaican-pearl-10-semi-reg-sensi-seeds-p-409.html>;  
<http://sensiseeds.com/it/semi-di-canapa/sensi-seeds/jamaican-pearl>;  
[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-jamaican-pearl/prod\\_2416.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-jamaican-pearl/prod_2416.html);  
<http://www.headsite.com/jamaican-pearl-sensi-seeds-128-p.asp>;  
<http://sensiseeds.11il.com/jamaican-pearl/>



## Kali Mist

**Descrizione generale:** La presenza di una specie genetica al 90% Sativa, Kali Mist cresce come una Sativa classica: alta e con molte poche foglie.

**Effetti:** Cerebrale.

**Fioritura:** 10-12 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta produce folti grappoli di cime vaporose e piene. La struttura delle piante e delle poche foglie permette alla luce di passare e raggiungere anche i rami più bassi, consentendo il completo sviluppo anche delle cime in basso. Quando sono piantate all'aperto, le piante possono crescere molto in altezza, con fiori a spirale ed un elevato contenuto di resina.

**Profumo e Sapore:** speziato - ND.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 90%.

**Raccolto:** 300-500 gr/m<sup>2</sup>.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in serra. Raccolto: prima settimana di novembre.

**Prezzo online:** € 8,9 (1 seme) - € 696,35 (110 semi)

**Marchi:** Serious Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/kali-mist-10-semi-reg-serious-seeds-p-247.html>;  
<http://www.seedsman.com/it/kali-mist-seeds>;  
[http://www.hempshopper.com/online/p228/Kali-Mist-Regular-seeds/product\\_info.html](http://www.hempshopper.com/online/p228/Kali-Mist-Regular-seeds/product_info.html);  
<http://comparetheseedbank.com/product/kali-mist-regular-seeds>;  
[http://www.amsterdamseedcenter.com/it/kali-mist-1?\\_\\_\\_from\\_store=it](http://www.amsterdamseedcenter.com/it/kali-mist-1?___from_store=it)





## Maple Leaf Indica

**Descrizione generale:** La pianta è una Indica pura con una genetica classica afghana.

**Effetti:** Rilassante.

**Fioritura:** 45-50 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta, molto resinosa e aromatica, presenta internodi vicini e ampie foglie con un intenso colore verde scuro, la cui forma ricorda la foglia dell'acero canadese. Produce grandi grappoli di cime rivestite di resina con la parte superiore arrotonda. Altezza della pianta: 110-135 cm.

**Profumo e Sapore:** ND - dolce.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Indica 100%.

**Raccolto:** 110 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** ND.

**Prezzo online:** € 5,5 (1 seme) - € 412,3 (100 semi).

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/maple-leaf-Indica-10-semi-reg-sensi-seed-p-32.html>;

<http://sensiseeds.com/it/semi-di-canapa/sensi-seeds/maple-leaf-Indica>;

<http://www.headsite.com/maple-leaf-Indica-sensi-seeds-108-p.asp>;

<http://sensiseeds.11il.com/maple-leaf-Indica-sensi-seeds/>;

<http://kindseed.com/proddetail.asp?prod=SS-maplfin>



## Marley's Collie

**Descrizione generale:** Il ceppo è stato ottenuto utilizzando piante selezionate di cannabis giamaicana incrociate con un Indica afghana, parente della Indica Maple Leaf (Jamaican x Afghan).

**Effetti:** Effetto simile ad una pianta Sativa con un equilibrato effetto calmante sul corpo.

**Fioritura:** 60-65 giorni dalla semina.

**Morfologia:** All'inizio la crescita delle cime è forte e stabile, fino a quando i calici si espandono in tutte le direzioni conferendo alla pianta una forma simile a quella di un meteorite spinoso. La pianta presenta foglie verde scuro, ampie, con i bordi spessi, una cima centrale enorme con poche ramificazioni laterali e ampi pistilli piene di resina. Altezza della pianta: 130-160cm.

**Profumo e Sapore:** fruttato - frutta dolce ma anche un po' amaro.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 60% - Indica 40%.

**Raccolto:** 750 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 120 gr/pianta (outdoor)..

**Consigli per la coltivazione:** La pianta è ottima per il metodo S.O.G. e va bene senza cimatura.

**Prezzo online:** € 12 (1 seme) - € 941,7 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/marleys-collies-10semi-reg-sensi-seeds-p-410.html>;

<https://www.planetskunk.com/marleys-collie-marijuana-seeds-p-240.html>;

<http://sensiseeds.11il.com/marleys-collie/>;

<http://www.herbiesheadshop.com/sensi-marleys-collie-seeds-529>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-marley-39-s-collie/prod\\_2427.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-marley-39-s-collie/prod_2427.html)



## Mazar

**Descrizione generale:** Questo ceppo è stato ottenuto incrociando l'Afghan e la Skunk . Inoltre, i siti web riportano che la pianta ha ottenuto il primo premio al Tipo Forte (Bologna 2008) e si è classificata al secondo posto all'High Life Cup (2002) e all'HTCC (1999).

**Effetti:** Stoned.

**Fioritura:** 8-9 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta non diventa particolarmente grande, in termini di dimensioni, ma produce cime compatte.

**Profumo e Sapore:** dolce - morbido.

**Principio attivo:** THC 19,5%.

**Genetica (Composizione):** Indica 100%.

**Raccolto:** ND.

**Consigli per la coltivazione:** Raccolto in outdoor: prima settimana di novembre.

**Prezzo online:** € 4,82 (1 seme) - € 398,25 (100 semi)

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/mazar-10-semi-reg-dutch-passion-p-1018.html>;  
[http://www.weedworld.co.uk/dutch\\_passion-mazar-marijuana-seeds.html](http://www.weedworld.co.uk/dutch_passion-mazar-marijuana-seeds.html);  
<http://www.zamnesia.it/dutch-passion/384-mazar-femminizzato.html>;  
[http://www.growhigh.co.uk/catalog/product\\_info.php?products\\_id=141](http://www.growhigh.co.uk/catalog/product_info.php?products_id=141);  
<http://www.herbiessemidimarijuana-it.com/dutch-passion-mazar-semi-419>



## Mexican Sativa

**Descrizione generale:** Mexican Sativa è un ibrido ottenuto mediante l'incrocio tra tre piante: Mexican Oahakan, Hash Plant e Durban.

**Effetti:** Cerebrale e rilassante.

**Fioritura:** 50-70 giorni dalla semina.

**Morfologia:** La pianta produce lunghe e delicate cime. Altezza della pianta: 200-300 cm.

**Profumo e Sapore:** legno di sandalo e di anice - frutta e spezie.

**Principio attivo:** ND.

**Genetica (Composizione):** Sativa 70% - Indica 30%.

**Raccolto:** 250 gr/pianta.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.  
Raccolto: mese di settembre-ottobre.

**Prezzo online:** € 2,45 (1 seme) - € 179,25 (100 semi)

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/mexican-Sativa-10-semi-reg-sensi-seeds-p-411.html>;  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk/sensiseedbank/mexican-Sativa.html>;  
[http://azarius.it/seedshop/sensi\\_seeds/mexican\\_Sativa\\_sensi/](http://azarius.it/seedshop/sensi_seeds/mexican_Sativa_sensi/);  
[http://italian.shayanashop.com/Semi\\_di\\_cannabis/Sensi\\_Seeds/pd-814-1058-pm19/Sensi\\_seeds\\_-\\_Mexican\\_Sativa\\_.aspx](http://italian.shayanashop.com/Semi_di_cannabis/Sensi_Seeds/pd-814-1058-pm19/Sensi_seeds_-_Mexican_Sativa_.aspx);  
<http://kaya.es/it/sensi-seeds/417-mexican-Sativa-regular.html>



## Mother's Finest

**Descrizione generale:** Online viene riportato che si tratta di una varietà nuova e inoltre è vincitrice di alcuni premi, ad esempio: primo premio Cannabis Cup, terzo posto Sativa nella Cup (High Life HF) del 2005.

**Effetti:** Euforico.

**Fioritura:** 50-70 giorni dopo la semina.

**Morfologia:** Ad inizio fioritura la pianta produce cime coniche con calici caratterizzati da lunghi peli che corrono lungo il tronco e i rami. Nelle settimane successive, le cime a punta di lancia si gonfiano presentando un colore verde-lime e si ricoprono di cristalli. Successivamente, i pistilli si fanno scuri, e i calici aumentano di volume e consistenza aumentando la superficie disponibile alle ghiandole di resina. Altezza della pianta: 140-160 cm.

**Profumo e Sapore:** fruttato e muschioso simile alla pianta di Skunk, di terra simile alla pianta Afghana e di pino come la pianta di tipo Haze - agrodolce.

**Principio attivo:** THC 15-16%.

**Genetica (Composizione):** Sativa 70% - Indica 30%.

**Raccolto:** 400 gr/m<sup>2</sup> (indoor); 120 gr/pianta (outdoor).

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor e in outdoor. Raccolto in outdoor: mese di settembre - ottobre.

**Prezzo online:** € 8,75 (1 seme) - € 645,35 (100 semi).

**Marchi:** Sensi Seeds

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/mothers-finest-10-semi-reg-sensi-seed-p-33.html>;

<http://sensiseeds.com/it/semi-di-canapa/sensi-seeds/mother-s-finest/>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-mothers-finest/prod\\_2429.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/sensi-seeds-mothers-finest/prod_2429.html);

<http://sensiseeds.11il.com/sensi-seeds-mothers-finest/>;



## Shaman

**Descrizione generale:** Il ceppo è un ibrido F1 tra un maschio Purple #1 e una femmina Skunk. Resistente alle larve di ragni così come alla muffa ed al marcire delle gemme.

**Effetti:** High.

**Fioritura:** 8-9 settimane dopo la semina.

**Morfologia:** La pianta presenta un ampio spazio internodale (tipico di una Sativa) e le cime compatte e succose (tipiche di un'Indica). Circa la metà delle piante diventano di una bellissima sfumatura di viola durante la fioritura. Altezza della pianta: 1-1,5 m.

**Profumo e Sapore:** dolce - tipico della pianta Purple.

**Principio attivo:** THC 13,7% - CBD 0,4%.

**Genetica (Composizione):** Indica 25% - Sativa 75%.

**Raccolto:** ND.

**Consigli per la coltivazione:** Coltivazione in indoor, outdoor e in serra.

Raccolto in outdoor: prima settimana di ottobre.

**Prezzo online:** € 2,52 (1 seme) - € 209,1 (100 semi).

**Marchi:** Dutch Passion

**Alcuni siti di vendita:**

<http://www.campodicanapa.it/shaman-10-semi-reg-dutch-passion-p-1004.html>;

<http://www.dutch-passion.nl/it/semi/product/shaman/>;

<http://www.cannabis-seeds.co.uk/dutchpassion/shaman.html>;

[https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-shaman/prod\\_582.html](https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk/dutch-passion-shaman/prod_582.html);

## 10. Sitografia

<http://www.campodicanapa.it>  
<https://www.cannabis-seeds-bank.co.uk>  
<http://www.worldofseeds.eu>  
<http://www.hempatia.com>  
<http://www.worldwide-marijuana-seeds.com>  
<http://www.cannabis-seeds.co.uk>  
<http://www.zamnesia.it>  
<http://www.eagleseeds.net>  
<http://en.seedfinder.eu>  
<http://www.seed-city.com>  
<http://www.autofloweringseeds.com>  
<http://www.seaofseeds.com>  
<http://www.drchronic.com>  
<http://it.popularseeds.com>  
<http://www.shivaheadshop.co.uk>  
<http://www.seedsline.com>  
<http://manchesterseedbank.com>  
<http://azarius.it>  
<http://www.visionseeds.it>  
<http://original-ssc.com>  
<http://bonzaseeds.com>  
<http://www.headshopvision.eu>  
<http://www.4planets.com>  
<http://londonseedcentre.co.uk>  
<http://www.piensaenverde.eu>  
<http://www.seedsman.com>  
<http://www.seedjoint.com>  
<http://www.justfeminized.com>  
<http://www.alibongo.co.uk>  
<http://www.lowryder.co.uk>  
<http://www.thc-cannabis-seeds.com>  
<http://www.cannabis-seeds.com>  
<http://www.pickandmixseeds.co.uk>  
<http://www.amnesia-seeds.com>  
<http://www.headsite.com>  
<http://www.femaleseeds.nl>  
<http://www.drgreenstore.com>  
<http://www.sensibleseeds.com>  
<http://www.cannabis-bud-beans.com>  
<http://www.barneysfarmshop.com>  
<http://italiano.female-seeds.co.uk>  
<https://www.dinafem.org>  
<http://www.seedreport.com>  
<http://www.seeddepot.nl>  
<http://www.weed-seeds.co>  
<http://www.demonseeds.com>  
<http://www.skunkatania.it>  
<http://www.pureSativa.com>  
<http://kaya.es>  
<http://chanvre.ws>  
<https://www.lamota.org>  
<http://www.amsterdamseedcenter.com>  
<http://www.hanfsaat.com>  
<http://www.dutch-passion.nl>  
<http://www.weedworld.co.uk>  
<http://dirtybloom.com>  
<http://expertseedbank.com>  
<http://italiano.salviaonline.co.uk>  
<http://getabuzzon.com>  
<http://www.avalonmagicplants.com>  
<http://canadianhempco.com>  
<http://www.hempseed.ie>  
<http://italiano.dope-seeds.com>  
<http://www.dutch-headshop.com>  
<http://freedomseeds.com>  
<http://www.5semen.cz>  
<http://www.herbiessemidimarijuana-it.com>  
<http://paradise-seeds.11il.com>  
<https://buymarijuanaseeds.com>  
<http://medicinalseedsuk.com>  
<http://consciouswholesale.com>  
<http://www.royalqueenseeds.it>  
<http://www.weedseeds.ie>  
<http://cannabis-seeds-uk-direct.11il.com>  
<http://420marijuanaseeds.com>  
<http://www.hg-seeds.co.uk>  
<http://www.cannabis-seeds-centre.co.uk>  
<http://www.autofiorenti.com>  
<http://www.biotops.biz>  
<http://cannacronic.com>  
<http://italiano.cannabisseeds.ie>  
<http://comparetheseedbank.com>



<http://www.skunk.co.uk>  
<http://seedsbulk.com>  
<http://www.semillasautoflorecentesfeminizadasdemarihuana.com>  
<http://www.growhigh.co.uk>  
<http://www.herbiesheadshop.com>  
<http://www.semimarijuana.it>  
<http://www.qualitycannabisseeds.co.uk>  
<http://www.semillas-de-marihuana.eu>  
<http://www.simplycannabisseeds.co.uk>  
<http://italian.shayanashop.com>  
<http://www.consemillas.com>  
<http://www.cannabisseedsforsale.com>  
<http://dope-seeds.com>  
<https://www.nirvanashop.com>  
<http://www.buydutchseeds.com>  
<http://www.maryjanesgarden.com>  
<http://www.dutch-seeds.com>  
<http://sweetseeds.es>  
<http://www.seeds24.at>  
<http://www.hipersemillas.com>  
<https://pakaloco.net>  
<http://www.strain.it>  
<http://www.royalqueen seeds.com>  
<http://fr.popularseeds.com>  
<http://www.buy-medicalmarijuanaseeds.com>  
<http://www.deliciousseeds.com>  
<http://www.irishseedbank.com>  
<http://www.cannabis-seeds-centre.co.uk>  
<http://www.buddhaseedbank.com>  
<http://www.vu-du.biz>  
<http://maweeds.com>  
<http://www.avemariagrowshop.com>  
<http://www.autoseedsbank.com>  
<http://www.smart24.it>  
<http://www.greenlifeseeds.com>  
<http://kindseed.com>  
<http://www.shop.semimarijuana.com>  
<http://www.lowryderseeds.eu>  
<http://www.amsterdammarijuanaseeds.com>  
<http://marijuana-seeds-weed.com>  
<http://amsterdammarijuanaseeds.11il.com>  
<http://www.amsterdammarijuanaseedbank.com>  
<http://marijuanaseedsupply.com>  
<http://www.1stmarijuanagrowerspage.com>  
<http://abraxasseeds.com>  
<http://www.megaecommerce.com>  
<http://amsterdam-seed-bank.com>  
<http://www.skunkrevolution.com>  
<http://www.seedmadness.com>  
<http://www.greenhouseseeds.nl>  
<http://marijuanacompare.com>  
<http://www.vancouverseedbank.ca>  
<http://www.thc-thc.eu>  
<http://weekendseeds.com>  
<http://www.hempshopper.com>  
<https://www.planetskunk.com>  
<http://weedseedshop.com>  
<http://www.seedsoflife.eu>  
<http://www.linda-seeds.com>  
<http://seedfinder.net>  
<http://www.buy-cannabis-seeds-online.com>  
<http://www.mundoganja.com>  
<http://www.semillas-marihuana.eu>  
<http://www.highlifeseedbank.co.uk>  
<http://www.tiendamaria.com>  
<http://www.discountseedcompany.co.uk>  
<http://www.redgrowshop.com>  
<http://en.grasscompany.com>  
<http://www.goldenseed.net>  
<http://www.allsalvia.co.uk>  
<http://www.marijuana-seeds.nl>  
<http://fatfreddys.weed-products.org>  
<http://www.sweethemp.it>  
<http://salviaonline.co.uk>  
<http://www.weed-seed-shop.co.uk>  
<http://www.high-supplies.com>  
<http://www.multihigh.com>  
<http://www.send-a-seed.com>  
<http://shop.semimarijuana.com>  
<http://wholesale.seedsman.com>  
<http://revolution-seeds.com>  
<http://www.alchimiaweb.com>  
<http://www.castle-marijuana-seeds.com>  
<http://www.wietzadenkopen.nl>  
<http://www.elephantos.com>  
<http://growersguidetocannabis.com>  
<http://www.homegrown-fantaseeds.com>  
<http://www.powercogollo.com>  
<http://www.semillas-de-marihuana.com>

<http://www.seedkings.com>  
<http://myseedsweed.com>  
<http://www.dampkring.nl>  
<http://www.stillsmoking.co.uk>  
<http://www.lamarihuana.com>  
<https://www.seedboutique.com>  
<http://howtogrowmarijuana.com>  
<http://www.weedseed.co.uk>  
<http://liveweedseed.com>  
<http://whitelabelseeds.com>  
<http://www.geneticsmania.it>  
<http://shamantenerife.com>  
<http://www.growshopalien.com>  
<https://kindseed.com>  
<http://hempshoprc.com>  
<http://www.origin-and-evolution.com>  
<http://weedprices.com>  
<http://www.semillasdulces.com>  
<http://moneytree.altadar.com>  
<http://www.grow-shop-italia.com>  
<http://tessier-ashpool.com>  
<http://littleamsterdam.org>  
<http://www.cogollovalencia.com>  
<http://shopbigbuds.com>  
<http://www.cannabisavenue.com>  
<https://www.bcbuddepot.com>  
<http://female-seeds.co.uk>  
<http://hempdepot.ca>  
<http://oneloveheadshop.co.uk>  
<http://www.solosemillasdemarihuana.com>  
<http://www.burningbushseeds.com>  
<http://www.hemcy.at>  
<http://femaleseeds.nl>  
<http://efoxer.com>  
<http://www.potseeds.co.uk>  
<http://www.hanfsamen.net>  
<http://weedworld.tv>  
<http://cannabis-seeds-price-comparison.com>  
<http://cannabis-bud-beans.com>  
<http://www.thc-seed.com>  
<http://www.herbiespicknmixseeds.com>  
<http://www.semillasdemarihuana.es>  
<http://sensiseeds.com>  
<http://www.cupwinners.nl>  
<http://daturagrow.com>

<http://regularmarijuanaseeds.com>  
<http://seeds.hippiebay.com>  
<http://www.durbanpoisonseeds.com>  
<http://it.kittykatana.com>  
<http://sensiseeds.11il.com>  
<http://medicalseedbank.com>  
<http://www.mjseedscanada.com>  
<http://cannabisseedsnow.com>  
<http://www.organicearth.eu>  
<http://www.shayanashop.com>  
<http://www.setas.x-craft.com>  
<http://serious-seeds.11il.com>  
<http://smoketower.com>  
<http://www.sementemacanha.com>  
<http://herbalchill.com>

## 11. Bibliografia

- Adams I., Martin B. Cannabis pharmacology and toxicology in animals and humans. *Addiction*. 1996. 91: 1585-614.
- Ameri A. The effects of cannabinoids on the brain. 1999.
- Amen D.G., Waugh M. High resolution brain SPECT imaging of marijuana smokers with AD/HD. *J Psychoactive Drugs*. 1998. 30(2):209-14.
- Anglin D. M., Corcoran C. M., Brown A.S. et Al. Early cannabis use and Schizotypal Personality Disorder Symptoms from adolescence to middle adulthood, *Schizophrenia Research*. 2012. Vol. 137, Issue 1, Pages 45-49.
- Arseneault L., Cannon M., Poulton R., Murray R., Caspi A., Moffit T.E. Cannabis use in adolescence and risk for adult psychosis: longitudinal prospective study. *BMJ*. 2002. 325:1212-1213.
- Ashton C. H., Adverse effect of cannabis and cannabinoids, *BR J Anaesth*. 1999. 634-49.
- Asbridge M., Hayden J.A., Cartwright J.L. Acute cannabis consumption and motor vehicle collision risk: systematic review of observational studies and meta-analysis. *BMJ*. 2012. 344.
- Atha M. J. (Independent Drug Monitoring Unit), Types of Cannabis Available in the United Kingdom (UK). 1997.
- Batalla A., Bhattacharyya S., Yücel M., Fusar-Poli P., Crippa J.A., Nogué S., et al. Structural and functional imaging studies in chronic cannabis users: a systematic review of adolescent and adult findings. *PLoS One*. 2013. 8(2):e55821.
- Battisti R.A., Roodenrys S., Johnstone S.J., Respondek C., Hermens D.F., Solowij N. Chronic use of cannabis and poor neural efficiency in verbal memory ability. 2010.
- Baumeister S.E., Tossmann P., Association between Early Onset of Cigarette, Alcohol and Cannabis Use and Later Drug Use Patterns: An Analysis of a Survey in European Metropolises, *Eur Addict Res*. 2005. 11:92-98.
- Bédard M., Dubois S., Weaver B. The impact of cannabis on driving. 2007.
- Bergman M. K. White Paper: The Deep Web: Surfacing Hidden Value. *Journal of Electronic Publishing*. 2001. Vol. 7.
- Budney A.J., Hughes J.R. The cannabis withdrawal syndrome. *Curr Opin Psychiatry*. 2006. 19:233-238. Review.
- Burston J.J., Wiley J.L., Craig A.A., Selley D.E., Sim-Selley L.J. Regional enhancement of cannabinoid CB receptor desensitization in female adolescent rats following repeated Delta-tetrahydrocannabinol exposure. 2010.
- Cadoni C., Simola N., Espa E., Fenu S., Di Chiara G. Strain dependence of adolescent Cannabis influence on heroin reward and mesolimbic dopamine transmission in adult Lewis and Fischer 344 rats. *Addict Biol*. 2013.
- Campolongo P., Trezza V., Ratano P., Palmery M., Cuomo V. Developmental consequences of perinatal cannabis exposure: behavioral and neuroendocrine effects in adult rodents. 2010.
- Casey B.J., Getz S., Galvan A. The adolescent brain. *Dev Rev*. 2008. 28(1):62-77.
- Cha, Y.M., White, A.M., Kuhn, C.M., Wilson, W.A. & Swartzwelder, H.S. Differential effects of delta(9)-THC on learning in adolescent and adult rats. *Pharmacol Biochem Behav*. 2006. 83(3), 448-455.
- Cho T., Roh S., Robinson M. Assessing the "gateway hypothesis" among middle ad high school students in Tennessee, *Journal of Drug Issues Spring*. 2008. Vol. 38 Issue 2, p467-492, 2008.
- Clarke R. C. Marijuana Botany. Berkeley: Ronin Publishing. 1981.
- Clarke R. C., Watson D. P. Cannabis and Natural Cannabis Medicines, in Marijuana and the Cannabinoids. Eds. ElSohly Mahmoud A. Humana Press. Totowa, New Jersey. 2007.
- Cronquist A. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York, NY. 1981.
- Diana M., Melis M., Muntoni A.L., Gessa G.L. Mesolimbic dopaminergic decline after cannabinoid withdrawal. *Proc Natl Acad Sci U.S.A*. 1998. 95:10269-71023.
- De Meijer E. P. M., Van der Kamp H. J., Van Eeuwijk F. A. Characterization of Cannabis accessions with regard to cannabinoid content in relation to other characters. *Euphytica*. 1992. 62: 187-200.
- Degenhardt L., Coffey C., Carlin J.B., Moran P., Patton G.C. Who are the new amphetamine users? A 10-year prospective study of young Australians, *Addiction*. 2007. 102, 1269-1279.
- Degenhardt L., Chiu W.T., Conway K., Dierker L., Glantz M., Kalaydjian A., Merikangas K., Sampson N., Swendsen J., Kessler R.C. Does the 'gateway' matter? Associations between the order of drug use initiation and the development of drug dependence in the National Comorbidity Study, *Replication Psychological Medicine*. 2009. 39, 157-167.
- Derringer J., Krueger R.F., Mc Gue M. Modelling the impact of age and sex on a dimension of poly substance use in adolescence: a longitudinal study from 11 to 17 years old. *Drug and alcohol dependence*, 2010.
- Downer E., Boland B., Fogarty M., Campbell V. Delta9-tetrahydrocannabinol induces the apoptotic pathway in cultured cortical neurones via activation of the CB1 receptor. 2001.
- Downer E.J., Campbell V.A. Phytocannabinoids, CNS cells and development: A dead issue? *Drug Alcohol Rev*. 2010. 29:91-98.
- Downer E., Campbell V. Phytocannabinoids, CNS cells and development: A dead issue? 2010.
- Eaton L.K., Kinchen S., Ross J., Hawkins J., Harris W.A., Lowry R., et al. Youth risk behavior surveillance - United States, 2005, surveillance summaries. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2006. 55:1-108.
- Ehrenreich, H., Rinn, T., Kunert, H.J., Moeller, M.R., Poser, W., Schilling, L., Gigerenzer, G., & Hoehe, M.R. Specific attentional dysfunction in adults following early start of cannabis use. *Psychopharmacology*. 1999. 142(3), 295-301.
- Elba C.Sá de Camargo Etchebehere E., Oliveira F., Juarez Amorim B., Monte Serrat S., Camargo E. Brain hypoperfusion in adolescents dependent of multiple drugs. 2010.
- El Marroun H., Tiemeier H., Steegers E.A.P. Intrauterine Cannabis Exposure Affects Fetal Growth Trajectories. 2010.
- EMCDDA. Evoluzione del fenomeno della Droga in Europa. 2012.

- EMCDDA. Relazione annuale sulle droghe. 2013.
- Eric J. Downer & Veronica A. Campbell. Druge and Alcol review Phytocannabinoids, CNS cells and development: a dead issue? 2010.
- Fairbairn J. W. The trichomes glands of *Cannabis sativa* L. UN Bulletin on Narcotics. 1972. 24: 29-33.
- Fergusson D., Boden J., Horwood L.J., Cannabis use and other illicit drug use: testing the cannabis gateway hypothesis, *Addiction*. 2006. 101, 556–569.
- Fried P.A., Smith A.M. A literature review of the consequences of prenatal marihuana exposure. An emerging theme of a deficiency in aspects of executive function. *Neurotoxicol Teratol* 2001. 23:1–11.
- Fried P.A., Watkinson B. Differential effects on facets of attention in adolescents prenatally exposed to cigarettes and marihuana. *Neurotoxicol Teratol*. 2001. 23:421–430.
- Gagne S. J., Stout J. M., Liu E., Boubakir Z., Clark S. M., Page J. E. Identification of olivetolic acid cyclase from *Cannabis sativa* reveals a unique catalytic route to plant polyketides. *PNAS*. 2012. 109: 12811–12816.
- Galvan A., Hare T.A., Parra C.E., Penn J., Voss H., Glover G., Casey B.J. Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *J Neurosci*. 2006. 26(25):6885-92.
- Gardener M., Steinberg L. Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: An experimental study. *Developmental Psychology*. 2005. 41:625–635.
- Giambalvo D. Ottimizzazione dell' agrotecnica della canapa (*Cannabis sativa* L.) per applicazioni di tipo farmaceutico. Università degli Studi di Palermo, Facoltà di Agraria. 2005.
- Golub A., Johnson B.D., Variation in Youthful Risks of Progression From Alcohol and Tobacco to Marijuana and to Hard Drugs Across Generations, *American Journal of Public Health*. 2001. Vol. 91 No. 2, 225-235.
- Golub A., Johnson B.D. Substance use progression and hard drug use in inner-city New York. In: Kandel DB, ed. *Stages and Pathways of Drug Involvement: Examining the Gateway Hypothesis*. New York: Cambridge University Press 2002. pp. 90–112.
- Green G. *The Cannabis Breeder's Bible*. Green Candy Press. 2005. 15–17.
- Guy Chiu-Kai Chan, Hinds T., Impey S., and Storm D. Hippocampal Neurotoxicity of D9-Tetrahydrocannabinol. 1998.
- Gray T.R., Eiden R.D., Leonard K.E., Connors G.J., Shisler S., Huestis M.A. Identifying prenatal cannabis exposure and effects of concurrent tobacco exposure on neonatal growth. 2010.
- Grimaldi P., Orlando P., Di Siena S., Lolicato F., Petrosino S., Bisogno T., Geremia R., De Petrocellis L., Di Marzo V. The endocannabinoid system and pivotal role of the CB2 receptor in mouse spermatogenesis. 2009.
- Hammond C. T., Mahlberg P. G. Morphology of glandular hairs of *Cannabis sativa* from scanning electron microscopy. *American Journal of Botany*. 1973. 60: 524-528.
- Hall W., Swift W. The THC content of cannabis in Australia: evidence and implications. *Aust NZJ Public Health*. 2000. 24: 503-8.
- Heron J., Barker E.D., Joinson C., Lewis G., Hickman M., Munafò M., Macleod J. Childhood conduct disorder trajectories, prior risk factors and cannabis use at age 16: birth cohort study. *Addiction*. 2013.
- Hillig K. W., Mahlberg P. G. A chemotaxonomic analysis of cannabinoid variation in cannabis (cannabaceae). *Am J Bot*. 2004. 91: 966-75.
- Iversen L. Cannabis and the brain. *Brain*. 2003. 126:1252– 1270.
- Lessem J., Hopfer C., Haberstick B., Timberlake D., Ehringer M., Smolen A., Hewitt J., Relationship between adolescent marijuana use and young adult illicit drug use, *Behavioral Genetics*. 2006. 36, 4.
- Jing Han, Philip Kesner, Mathilde Metna-Laurent, et al. Acute Cannabinoids Impair Working Memory through Astroglial CB1 Receptor Modulation of Hippocampal LTD Cell. 2012. Volume 148, Issue 5, 1039-1050.
- Jutras-Aswad, D., DiNieri, J.A., Harkany, T., Hurd, Y.L. 2009 Neurobiological consequences of maternal cannabis on human fetal development and its neuropsychiatric outcome *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2009.
- Johnson S.D., Phelps D.L., Cottler L.B. The association of sexual dysfunction and substance use among a community epidemiological sample. 2004.
- Kandel D.B., Yamaguchi K., Chen K. Stages of progression in drug involvement from adolescence to adulthood: further evidence for the gateway theory, *Journal of Studies on Alcohol*. 1992. 53, 447–457.
- Kandel D., Faust R. Sequence and stages in patterns of adolescent drug use, *Archives of General Psychiatry*. 1975. 32, 923–932.
- Kandel D.B., Yamaguchi K. Stages of drug involvement in the US population. In: Kandel DB, ed. *Stages and Pathways of Drug Involvement: Examining the Gateway Hypothesis*. New York: Cambridge University Press. 2002. pp. 65–89.
- Kang-Park M.H., Wilson W.A., Kuhn C.M., Moore S.D., Swartzwelder H.S. Differential sensitivity of GABA A receptor-mediated IPSCs to cannabinoids in hippocampal slices from adolescent and adult rats. *J Neurophysiol*. 2007. 98(3):1223-30.
- Keyes K.M., Schulenberg J.E., O'Malley P.M., Johnston L.D., Bachman J.G., Li G., Hasin D. The social norms of birth cohorts and adolescent marijuana use in the United States, 1976-2007 - *Addiction*. 2011.
- Khiabani H.Z., Mørland J., Bramness J.G. Frequency and irregularity of heart rate in drivers suspected of driving under the influence of cannabis. 2008.
- Kuciewicz M.T., Tricklebank M.D., Bogacz R., Jones M.W. Dysfunctional Prefrontal Cortical Network Activity and Interactions following Cannabinoid Receptor Activation, *Journal of Neuroscience*. 2011. 31(43):15560-15568; doi: 10.1523/
- Lanyon V. S., Turner J. C., Mahlberg P. G. Quantitative analysis of cannabinoids in the secretory product from capitate-stalked glands of *Cannabis sativa* L. (Cannabaceae). *Botanical Gazette*. 1981. 142: 316-319.
- Laumon B., Gadegebeku B., Martin J.L. et al., Cannabis intoxication and fatal road crashes in France: population based case-control study, *BMJ*. 2005. 331 (7529):1371.
- Leary, Timothy, Tarcher/Putnam (a cura di), *Flashbacks*. 1990.
- Leizer C., Ribnick D., Poulev A., Dushenkov S., Raskin I. The Composition of Hemp Seed Oil and Its Potential as an Important Source of Nutrition. *Journal of Nutraceuticals, Functional & Medical Foods*. 2000. Vol. 2: 35 – 53.
- Li, M., Brady, J., DiMaggio, C., Lusardi, R., Tzong, K. and Li, G. (in press). Cannabis use and motor vehicle crashes. *Epidemiologic Reviews*.



- Long et al. Developmental trajectory of the endocannabinoid system in human dorsolateral prefrontal cortex. -Neuroscience. 2012. 13:87.
- Mahlberg P. G., Kim E. S. THC (Tetrahydrocannabinol) accumulation in glands of Cannabis (Cannabaceae). Journal of the Industrial Hemp. 2003. 9: 15-36.
- McGuiness T.M., Update on marijuana. J Psychosoc Nurs Ment Health Serv. 2009. 47 (10):1922
- McLaren J., Swift W., Dillon P., Allsop S. Cannabis potency and contamination: a review of the literature. Addiction. 2008. 103, 1100-1109.
- Medina K.L., Hanson K.L., Schweinsburg A.D., Cohen-Zion M., Nagel B.J., Tapert S.F. Neuropsychological functioning in adolescent marijuana users: Subtle deficits detectable after a month of abstinence. J Int Neuropsychol Soc. 2007. 13(5): 807-820.
- Meier Madeline H., Caspi A., Ambler A., et al. Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. PNAS 2012.
- Melberg H.O., Jones A.M., Bretteville-Jensen A.L. Is cannabis a gateway to hard drugs? Empirical Economics Springer-Verlag. 2009.
- Melis M., Spiga S., Diana M. The dopamine hypothesis of drug addiction: hypodopaminergic state. Int Rev Neurobiol. 2005. 63:101-154.
- Medical Scholl, University of Queensland, High Hill, Brisbane, QLD .Australia Clin Toxicol (Phila). 2009.
- Mittelman M.A., Lewis R.A., Maclure M., Sherwood J.B., Muller J.E. Triggering myocardial infarction by marijuana. Circulation. 2001.
- Moir D., Rickert W.S., Levasseur G. et al. A comparison of mainstream and sidestream marijuana and tobacco cigarette smoke produced under two machine smoking conditions Chem res Toxicol. 2008.
- Novotny M. Lee M.I., Bartle K.D. A possible chemical basis for the higher mutagenic of marijuana smoke as compared to tobacco smoke. 1976.
- O'Leary D.S., Block R.I., Koeppe J.A., Flaum M., Schultz S.K., Andreasen N.C., Ponto L.B., Watkins G.L., Hurtig R.R., Hichwa R.D. Effects of smoking marijuana on brain perfusion and cognition. Neuropsychopharmacology. 2002. 26 (6):802-16.
- Patton G.C., Coffey C., Carlin J.B., Degenhardt L., Lynskey M., Hall W. Cannabis use and mental health in young people: cohort study. BMJ. 2002. 325:1195-1198.
- Pedersen W., Quickfall J., Crockford D. Brain neuroimaging in cannabis use: a review. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 2006. 18:318-332.143.
- Pedersen W., Skardhamar T. Cannabis and crime: findings from a longitudinal study, Addiction. 2010. 105(1): 109-118.
- Pijlman F. T. A., Rigter S. M., Hoek J., Goldschmidt H. M. J., Niesink R. J. M. Strong increase in total delta-THC in cannabis preparations sold in Dutch coffee shops. AAddiction Biology. 2005. 10: 171 – 180.
- Pope, H. G. J., & Yurgelun Todd, D. The residual cognitive effects of heavy marijuana use in college students. JAMA. 2006. 275(7), 521-527.
- Porath-Waller A.J. Canadian Centre on Substance Abuse. Clearing the Smoke on Cannabis. Chronic Use and Cognitive Functioning and Mental Health. (2009B).
- Poulsen H., Sutherland G. The potency of cannabis in New Zealand from 1976 to 1996. Sci Justice. 2000. 40: 171-6.
- Quickfall J., Crockford D. Brain neuroimaging in cannabis use: a review. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 2006. 18:318-332.
- Quinn H.R., Matsumoto I., Callaghan P.D., Long L.E., Arnold J.C., Gunasekaran N., Thompson M.R., Dawson B., Mallet P.E., Kashem M.A., Matsuda-Matsumoto H., Iwazaki T., McGregor I.S. Adolescent rats find repeated delta(9)-THC less aversive than adult rats but display greater residual cognitive deficits and changes in hippocampal protein expression following exposure. Neuropsychopharmacology. 2007.33, 1113-1126.
- Rajinder S., Jatinderpal S., Balvinder K., Tina Juren, William P. Steward, Dan Segerback and Peter B. Farmer. Evaluation of the DNA Damaging Potential of Cannabis Cigarette Smoke by the Determination of Acetaldehyde Derived N2-Ethyl-2'-deoxyguanosine Adducts. Chemical Research in Toxicology. 2009.
- Ramaekers J.G., Berghaus G., van Laas M., Drummer O.H. Dose related risk of motor vehicle crashes after cannabis use, Drug and Control Dependence. 2004. 73:109-119.
- Rebellón C., Van Gundy K. Can social psychological delinquency theory explain the link between marijuana and other illicit drug use?: A longitudinal analysis of the gateway hypothesis, Journal of Drug Issues. 2006. 36(3), 515-539.
- Reece A.S., Cronich toxicology of cannabis, Clin toxicology (Phila). 2009.
- Richardson G.A., Day N.L., Goldschmidt L. Prenatal alcohol, marijuana, and tobacco use: infant mental and motor development. Neurotoxicol Teratol. 1995. 17:479-487
- Robinson T.E., Kolb B. Structural plasticity associated with exposure to drugs of abuse. Neuropharmacology. 2004. 47(Suppl. 1):33-46.
- Ronen A. ,Schwartz Chassidim H., Gershon P., Parmet Y., Rabinovich A., Bar-Hamburger R., Cassuto Y., Shinar D. The effect of alcohol, THC and their combination on perceived effects, willingness to drive and performance of driving and non-driving tasks. 2010.
- Rubino T., Patrinì G., Perenti M., Massi P. & Parolero D. Chronic treatment with a synthetic cannabinoid CP-55,940 alters G-protein expression in the rat central nervous system. Molecular Brain Research. 1997. 44, 191-197.
- Rubino T., Viganò D., Realini N., Guidali C., Braidà D., Capurro V., Castiglioni C., Cherubino F., Romualdi P., Candeletti S., Sala M., Parolero D. Chronic delta(9)-tetrahydrocannabinol during adolescence provokes sex-dependent changes in the emotional profile in adult rats: behavioral and biochemical correlates. Neuropsychopharmacology. 2008. 33(11):2760-71.
- Rudgley R. In Touchstone: The Lost Civilizations of the Stone Age. 1999.
- Scallet A.C., Uemura E., Andrews A., et al. Morphometric studies of the rat hippocampus following chronic delta-9-tetrahydrocannabinol (THC). 1987.
- Schneider M., & Koch M. Chronic pubertal but not adult chronic cannabinoid treatment impairs sensorimotor gating, recognition memory and performance in a progressive ratio task in adult rats. Neuropsychopharm. 2003. 28, 1760-1790.

- Schiffer B., Müller B., Scherbaum N., Forsting M., Wiltfang J., Leygraf N., Elke R., Gizewski. Impulsivity-related brain volume deficits in schizophrenia-addiction comorbidity. 2010.
- Scholes K.E., Martin-Iverson M.T. Alterations to pre-pulse inhibition (PPI) in chronic cannabis users are secondary to sustained attention deficits. 2009.
- Schweinsburg A.D., Nagel B.J., Schweinsburg B.C., Park A., Theilmann R.J. et al. Abstinent adolescent marijuana users show altered fMRI response during spatial working memory. 2008.
- Serpelloni et al. Cannabinoidi esogeni: i fitocannabinoidi in Cannabis e danni alla salute. Aspetti tossicologici, neuropsichici, medici, sociali e linee di indirizzo per la prevenzione e il trattamento. <http://www.politicheantidroga.it/pubblicazioni/in-ordine-alfabetico/cannabis-e-danni-alla-salute/presentazione.aspx>. 2011-B.
- Serpelloni et al. Cannabis e danni alla salute. Aspetti tossicologici, neuropsichici, medici, sociali e linee di indirizzo per la prevenzione e il trattamento. <http://www.politicheantidroga.it/pubblicazioni/in-ordine-alfabetico/cannabis-e-danni-alla-salute/presentazione.aspx>. 2011-A.
- Sewell R.A., Skosnik P.D., Garcia-Sosa I., Ranganathan M., D'Souza D.C. Behavioral, cognitive and psychophysiological effects of cannabinoids: relevance to psychosis and schizophrenia. 2010.
- Sideny S., Quensberry C.P., Jr, Friedman G.D., Tekawa I. Marijuana use and cancer incidence (California, United States) Cancer Causes Control. 1997.
- Singh Jatinderpal Sandhu R., Kaur B., Juren T., Steward W., Segerbck D., Farmer P. Evaluation of the DNA Damaging Potential of Cannabis Cigarette Smoke by the Determination of Acetaldehyde Derived N2-Ethyl-2'-deoxyguanosine. 2009.
- Skardhamar T. Cannabis and crime: findings from a longitudinal study. 2010.
- Small E., Beckstead H. D. Common cannabinoid phenotypes in 350 stocks of Cannabis. *Lloydia*. 1973. 36: 144-165.
- Small E., Cronquist A. A practical and natural taxonomy for Cannabis. *Taxon*. 1976. 25: 405-435.
- Smith A.M., Ferris J.A., Simpson J.M., Shelley J., Pitts M.K., Richters J. Cannabis use and sexual health. La Trobe University. 2009.
- Smith M. et al. Heavy marijuana users have abnormal brain structure and poor memory. *Schizophrenia Bulletin*. 2013.
- Solowij N., Pesa N. Cognitive abnormalities and cannabis use. 2010.
- Spiga S., Puddu M.C., Pisano M., Diana M. Morphine withdrawal-induced morphological changes in the nucleus accumbens. *Eur J Neurosci*. 2005. 22:2332-2340.
- Spiga S., Lintas A., Migliore M., Diana M. Altered architecture and functional consequences of the mesolimbic dopamine system in cannabis dependence. *Addict Biol*. 2010. 15(3):266-76.
- Spiga S., Serra G.P., Puddu M.C., Foddai M., Diana M. Morphine withdrawal-induced abnormalities in the VTA: confocal laser scanning microscopy. *Eur J Neurosci*. 2003. 17:605-612.
- Spök A., Karner S. Plant Molecular Farming, Opportunities and Challenges. JRC Technical Report EUR 23383 EN. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 2008.
- Stafford P.G., Bigwood J. *Psychedelics encyclopedia*. 1982.
- Tang C.H., Ten Z., Wang X.S., Yang X.Q. Physicochemical and Functional Properties of Hemp (*Cannabis sativa* L.) Protein Isolate. *J. Agric. Food Chem*. 2006. Vol. 54: 8945 - 8950.
- Tait R.J., Mackinnon A., Christensen H. Cannabis use and cognitive function: 8-year trajectory in a young adult cohort. -*Addiction*. 2011.106(12):2195-203.
- Tanda G., Loddo P., Di Chiara G. Dependence of mesolimbic dopamine transmission on D9-tetrahydrocannabinol. *Eur J Pharmacol*. 1999. 376:23-26.
- Trezza V., Cuomo V., Vanderschuren L.J.M.J. Cannabis and the developing brain: Insights from behaviour. *European Journal of Pharmacology*. 2008. 585 441-452.
- Twyman R.M., Stoger E., Schillberg S., Christou P., Fischer R. Molecular farming in plants: hosts systems and expression technology. *Trends in Biotechnology*. 2003. 21: 570-578.
- United Nations Office on Drugs and Crime, Cannabis. A short Review. ([http://www.unodc.org/documents/drug-prevention-and-treatment/cannabis\\_review.pdf](http://www.unodc.org/documents/drug-prevention-and-treatment/cannabis_review.pdf)). 2012.
- U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Office of Applied Studies 2010, Results from the 2009 National Survey on Drug Use and Health: Volume I. Summary of National Findings.
- University of Texas Houston Medical School - Department of Bioengineering.
- UNDOC - The Guardian.
- UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime. Recommended methods for the identification and analysis of cannabis and cannabis products. 2009.
- UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report. 2011.
- UNODC - United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report. 2013.
- USDA - NRCS. Natural Resources Conservation Service. United States Department of Agriculture. Classification for Kingdom Plantae Down to Genus Cannabis L. 2010. <http://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=CANNA>
- Watson S., Chambers D., Hobbs C., Doherty P., Graham A. The cannabinoid receptor, CB1, is required for normal axonal growth and fasciculation. *Molecular and Cellular Neuroscience*. 2008. Volume 38, Issue 1. Pages 89-97.
- Zalesky A., Solowij N., Yücel M., Lubman D. I., Takagi M., Harding I. H., Lorenzetti V., Wang R., Searle K., Pantelis C., Seal M. Effect of long-term cannabis use on axonal fibre connectivity. *Brain: A Journal of Neurology*. 2012. Vol. 135 Issue 7, p 2245.

## 12. Glossario

**Achenio:** frutto (modificazione dell'ovario in seguito a fecondazione) secco con pericarpo indurito all'esterno a protezione di un unico seme interno. A maturazione non si apre spontaneamente per rilasciare il seme. Può presentare estensioni membranose o piumose che ne consentono la dispersione anemofila (mediante il vento).

**Brattea:** foglia modificata, di forma o colore differente dalle foglie normali, avente funzione protettiva, nettarifera, disseminatrice ecc. Se è di dimensioni particolarmente ridotte, si definisce bratteola.

**Breeders:** persone che per lavoro o passione si dedicano alla selezione e produzione di nuove varietà di piante/animali.

**CBD (cannabidiolo):** molecola appartenente alla classe dei terpenofenoli presente nelle piante di cannabis in quantità elevate. Agisce sul SNC non inducendo effetti psicotici, come il THC, ma avendo apparentemente proprietà protettive, antipsicotiche nel contrastare alcuni degli effetti provocati dal THC.

**CBN (cannabinolo):** fitocannabinoidi presente nell'hashish e nella marijuana. La concentrazione nella pianta di cannabis dipende dall'età e dalle condizioni di conservazione della pianta.

**Chemiotipo:** in una specie botanica la composizione quali-quantitativa di principi attivi è funzione del biotopo in cui la specie vegetale cresce; di conseguenza vengono identificati diversi chemiotipi all'interno della stessa specie.

**Coltivazione aereoponica:** crescita di una pianta senza terra o acqua. A differenza della coltura idroponica, non c'è un gocciolio o inondazione di soluzione nutritiva sulla pianta o substrato. Il principio base che utilizza la coltura aeroponica per il giardinaggio indoor è la coltivazione di piante in luoghi chiusi, spruzzando e nebulizzando sulle radici una soluzione ricca di nutrienti. Ciò consente di coltivare in condizioni batteriologicamente controllate. La coltivazione aeroponica è preferita da molti coltivatori perché l'aerazione supplementare della soluzione dovuta alla nebulizzazione tende ad ossigenare maggiormente la pianta e a favorirne la crescita.

**Coltivazione idroponica:** tecnica di coltivazione fuori suolo, dove la terra è sostituita da un substrato inerte (argilla espansa, perlite, vermiculite, fibra di cocco, ecc.). La pianta viene irrigata con una soluzione nutritiva composta dall'acqua e dai composti (per lo più inorganici) necessari ad apportare tutti gli elementi indispensabili alla normale nutrizione minerale. La tecnica è altrimenti conosciuta con il termine di idrocoltura. La coltura idroponica consente produzioni controllate sia dal punto di vista qualitativo sia igienico-sanitario durante tutto l'anno.

**Coltivazione pot:** coltivazione della pianta in vaso. Ne esistono di varie tipologie come ad esempio Air Pot (vaso dalla particolare struttura che permette la produzione di un denso sistema radicale a forma radiale, importante nelle fasi finali della fioritura)

**Coltivazione soil:** è la coltivazione classica, con le radici nel terreno.

**FlagFox:** è un programma, di Google, in grado di localizzare il Paese del server del sito nel quale si sta navigando.

**Foglia picciolata:** foglia dotata di un gambo ben distinto chiamato picciolo (es. Acero).

**Foglia pubescente:** foglia ricoperta da una peluria densa e sottile.

**Growshop:** è un negozio nel quale vengono venduti tabacchi aromatizzati, accessori per fumatori, stimolanti sessuali, semi di cannabis ed attrezzature per la coltivazione.

**Headshop:** è un negozio specializzato nella vendita di accessori correlati legati al consumo di cannabis, e/ o nuove droghe, erbe New Age, così come riviste, musica, abbigliamento e arredamento. Gli accessori acquistabili possono essere: pipe ad acqua (bong), cilum, rollatori ma anche incenso e abbigliamento alternativo. Oltre ad articoli che riguardano l'uso della cannabis, vengono venduti incensi, poster dai disegni più o meno psichedelici e accessori per rapporti sessuali come dildo e vibrator.

**Perigonio:** involucro florale (come il perianzio) nel quale però non sono distinti calice e corolla ed i petali e i sepali sono sostituiti dai tepali.

**Pianta transgenica:** pianta il cui DNA è stato modificato con tecniche di ingegneria genetica allo scopo di approntare miglioramenti o modifiche di una o più caratteristiche. Le piante transgeniche sono spesso indicate con il termine più generale di OGM (Organismi Geneticamente Modificati).

**Posizione ascellare:** angolo formato dalla direzione della foglia con la direzione del fusto al suo punto di inserzione sul nodo.

**Radice fittonante:** in botanica, apparato radicale che possiede la parte centrale più sviluppata rispetto a quelle circostanti.

**Sea of Green:** tecnica di coltivazione che consiste nel produrre una gran quantità di piccole piante, anticipando la maturazione, in modo da ottenere, in breve tempo, il maggior quantitativo di fiori. Questa tecnica si basa sul fatto che, quando la parte superiore viene piegata, nella pianta si innesca una reazione ormonale che la stimola a svilupparsi ulteriormente. La tecnica di coltivazione Sea of Green è concepita per ottimizzare le cime apicali della pianta. I rametti inferiori, sotto al tappeto di cime che si forma sulla rete, vengono tagliati per areare al meglio la parte sottostante. È possibile usare questi rami per ottenere talee, in quanto tendono a radicare facilmente.

**SeedBank:** banche specializzate nella vendita di semi di canapa da collezione. Offrono semi di canapa dei migliori produttori internazionali (Breeders), nel rispetto delle vigenti leggi sulla cannabis.

**Sinsemilla:** tecnica di coltivazione della cannabis in cui solamente la pianta femminile viene fatta fiorire. A causa della mancanza di impollinazione, le infiorescenze femminili contengono elevati livelli di cannabinoidi.

**Smartshop:** negozio al dettaglio specializzato nella vendita di sostanze psicoattive legali, letteratura dedicata e relativi accessori. Le sostanze vendute possono essere di origine naturale, come il Kratom o la Salvia divinorum o anche totalmente sintetiche come i cannabinoidi sintetici (gruppo JWH, AM etc.) e i catinoni sintetici.



**Stipola:** appendice che si differenzia alla base del picciolo nelle foglie. Deriva dalla zona di contatto fra la parte basale e quella apicale della bozza fogliare.

**Talee:** frammento di una pianta, generalmente rami e/o piccoli fusti, appositamente tagliato e sistemato nel terreno o nell'acqua per rigenerare le parti mancanti, dando così vita ad un nuovo esemplare. Si tratta di un sistema di riproduzione che sfrutta le proprietà rigenerative di alcuni vegetali, in particolare quella di differenziare il tessuto radicale dal tessuto indifferenziato (meristematico) che si trova in sottilissimi strati sottoepidermici in varie parti della pianta.

**Tecnica "Scrog":** tecnica di coltivazione indoor (Screen of Green). Si tratta di utilizzare una rete a maglie larghe (consigliata da 5 cm o 8 cm) collocata in orizzontale, ad una certa altezza tra i vasi (o il sistema idroponico), e la lampada (la fonte di luce). In questo modo si possono far passare i vari rami laterali delle piante attraverso i buchi della rete e quindi si può posizionarli nella posizione desiderata senza timore che possano muoversi. In questo modo è possibile dare alla propria coltivazione la forma che meglio si adatta alle condizioni di coltivazione.

**Terpeni:** sono molecole che derivano da unità isopreniche ( $C_5H_8$ ) per formare mono, sesqui, di e tri terpenoidi (scheletro rispettivamente  $C_{10}$ ,  $C_{15}$ ,  $C_{20}$  e  $C_{30}$ ). Sono presenti negli oli essenziali di molte piante ai quali conferiscono aromi e profumi caratteristici. Il tipico odore della pianta di cannabis è dovuta proprio alla presenza di terpenoidi volatili.

**THC (tetraidrocannabinolo, delta-9-THC):** è il principale costituente psicoattivo della marijuana, isolato e sintetizzato per la prima volta nel 1964 da parte di ricercatori israeliani. Parti diverse della pianta possono contenere quantitativi variabili di tale principio attivo (foglie 1-10% in peso, hashish >15%). Il THC esercita attività a livello degli stessi recettori identificati per le classi delle benzodiazepine, degli oppioidi e dei cannabinoidi endogeni. Il target principale dei cannabinoidi esogeni sono i recettori CB1 e CB2.

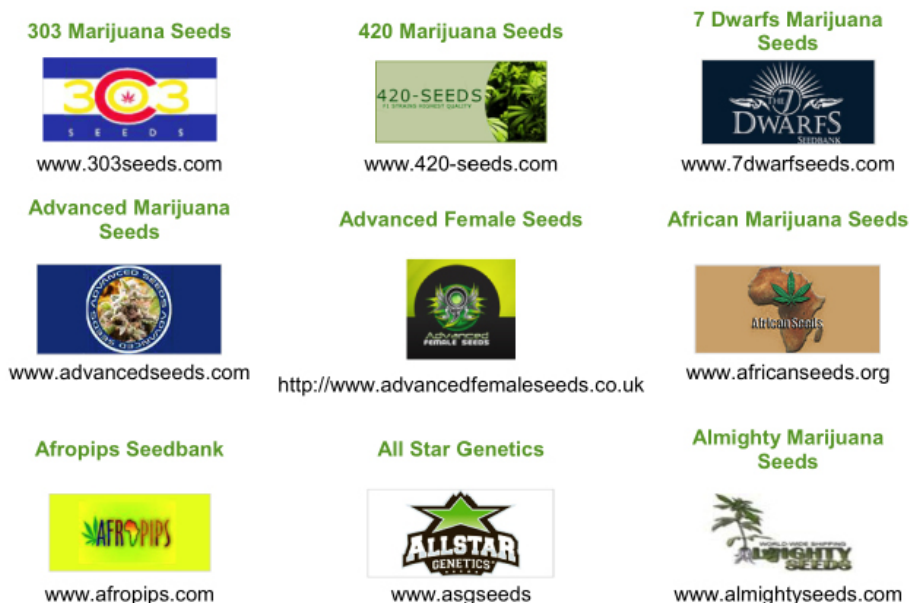
**Tricoma capitato:** i tricomi sono escrescenze presenti sulle pagine superiori delle foglie simili a dei peli. Nel caso di tricomi con apice tondeggiante, vengono denominati "tricomi capitati".

## 13. Breeders e Seedbank

Online sono presenti numerosi siti di produttori di semi di canapa definiti “breeders”. Sono per la maggior parte produttori, pochi coltivatori, specializzati nella creazione di nuove varietà di marijuana, selezionando e incrociando le piante migliori al fine di migliorarne la varietà.

I produttori

Figura 45 – Esempi di loghi dei principali produttori di semi di canapa.



La ricerca online ha individuato anche la presenza di siti definiti “Seedbank”, ovvero banche di semi, specializzate nella vendita di semi di canapa da collezione. Offrono semi di canapa di internazionali (Breeders) e in alcune occasioni selezionano e producono alcune varietà di canapa.

Le banche di semi

Figura 46 – Esempi di loghi delle principali banche di semi.



# 14. Allegato

## Cannabis e danni alla salute: sintesi delle conoscenze

Tratto da: Cannabis e danni alla salute  
Autori: Serpelloni G.; Diana M.; Gomma M.; Rimondo C.

Scaricabile da  
<http://www.dronet.org/monografia.php?monografie=72>  
<http://cannabis.dronet.org/manuale.html>

Con il patrocinio di



FNOMCeO



Federazione italiana  
Medici *Pediatri*



IPASVI  
Federazione Nazionale Collegi Infermieri



ORDINE  
ASSISTENTI  
SOCIALI  
Consiglio Nazionale



Associazione Nazionale  
Educatori Professionali



ASSOCIAZIONE ITALIANA GENITORI



moige  
movimento genitori





# Cannabis e danni alla salute: sintesi delle conoscenze

Aggiornato a marzo 2014

Serpelloni Giovanni (1) e gruppo autori della pubblicazione "Cannabis e danni alla salute – Aspetti tossicologici, neuropsichici, medici, sociali e linee di indirizzo per la prevenzione e il trattamento"(2).

1 Dipartimento Politiche Antidroga, Presidenza del Consiglio dei Ministri

2 Autori: (in ordine alfabetico) Franco Alessandrini, Elisa Bellamoli, Francesco Bartoli, Alberto Beltramello, Antonello Bonci, Oliviero Bosco, Enrico Breanza, Francesco Bricolo, Diana Candio, Giuseppe Carrà, Daniele Carretta, Gaetano Chiusolo, Roberto Ciccocioppo, Andrea Cippitelli, Massimo Clerici, Mario Cruciani, Luigi D'Onofrio, Angelina De Simone, Gaetano Di Chiara, Marco Diana, Marco Faccio, Davide Filippini, Alessandra Gaioni, Bruno Genetti, Gilberto Gerra, Maria L. Gerra, Maurizio Gomma, Rossella Gottardo, Annamaria Lax, Alessandra Lintas, Krista Lisdahl Medina, Michele Migliore, Roberto Mollica, Daniela Parolaro, Jennifer Pascali, Claudia Rimondo, Claudio Risè, Annalisa Rossi, Tiziana Rubino, Fabrizio Schifano, Paola Sciarini, Catia Seri, Lorenzo Somaini, Saturnino Spiga, Franco Tagliaro, Susan Tapert, Roberta Tito, Aldo Valentini, Amir Zaimovic, Monica Zermiani, Erika Zamberletti, Giada Zoccatelli.

## Introduzione

In questo documento viene riportata una sintesi dei principali effetti della cannabis sulla salute dell'uomo. Vengono trattati con particolare riguardo i danni conseguenti all'uso della sostanza durante la vita prenatale e durante l'adolescenza. Viene evidenziata la forte potenzialità di danni evolutivi derivanti dall'uso precoce di questa sostanza, soprattutto nella fase adolescenziale, fase in cui il cervello sta sviluppando e maturando importanti connessioni sinaptiche e consolidamenti della corteccia cerebrale. Vengono inoltre esaminati il legame tra cannabis e disturbi psicotici, le pesanti conseguenze su importanti funzioni quali quella sessuale e quella riproduttiva, i danni ai vari organi, gli effetti pericolosi sulla guida. Dagli studi scientifici esaminati, risultano evidenti le gravi conseguenze, ad oggi troppo sottovalutate, che possono comparire a seguito dell'uso di questa sostanza e dei suoi derivati. Tali conseguenze sono tanto più gravi quanto più precoce è l'inizio dell'assunzione e quanto maggiori sono la frequenza e la durata dell'uso. La gravità dei danni risente anche di altri due importanti e aggravanti fattori: la sempre maggiore concentrazione di principio attivo presente nei prodotti e l'uso contemporaneo di altre droghe sinergizzanti e alcol.

## 1. Cannabis come droga di passaggio ("gateway")

L'uso precoce di cannabis può avere un ruolo importante nella sensibilizzazione cerebrale verso la ricerca e la sperimentazione di sostanze stupefacenti a più alto rendimento farmacodinamico. In molte persone, non in tutte, l'uso precoce può indurre e amplificare un comportamento di ulteriore sperimentazione evolutiva di droghe.

Secondo uno studio longitudinale di coorte, eseguito per tre volte su 5.468 soggetti di 14-16 anni (Kandel, 1975, New York, USA), il 26% delle persone che hanno consumato cannabis come prima droga di sperimentazione passa successivamente ad un uso di LSD, amfetamina, eroina. Tale valore si riduce all'1% in chi non ha usato cannabis. Similmente, uno studio di Kandel e Yamaguchi del 2002, condotto sulla popolazione generale, mostra che l'86% dei soggetti che usano droghe illecite ha prima usato la cannabis.

Anche uno studio multicentrico condotto sulla popolazione carceraria (Golub & Jhonson, 2001), ha evidenziato che il 91% dei soggetti consumatori "problematici" ha iniziato ad usare droga con la cannabis.

Uso precoce  
di cannabis  
e successiva  
assunzione di  
droghe illecite

Consumatori  
"problematici"

Solo l'1% dei soggetti usa direttamente e prematuramente una sostanza attivante (cocaina, eroina, amfetamina). L'effetto gateway è documentato in questi casi per tabacco, alcol e cannabis. La variabile "età di primo uso di marijuana" è quella che ha maggior peso nel passaggio all'uso di droghe più pesanti. Questo è quanto si evince dallo studio longitudinale di coorte National House Hold Survey on Drug Abuse (1979-1997) e da Golub & Jhonson (2002).

Cannabis come introduzione a sostanze attivanti

Secondo uno studio longitudinale di coorte (1.265 soggetti: nascita - 25 anni), condotto in Nuova Zelanda da Fergusson (2006), la variabile "età di inizio" gioca un ruolo chiave: a 15 anni, quelli che consumano cannabis settimanalmente hanno una probabilità di passare all'uso di altre sostanze illecite 60 volte maggiore rispetto a chi non la usa; a 25 anni, la probabilità si abbassa a 4. L'86% dei soggetti che usano sostanze illecite hanno riferito di aver usato cannabis nell'anno precedente.

Chi usa cannabis corre un rischio 60 volte maggiore di passare ad altre sostanze illecite rispetto a chi non consuma

Anche considerando le variabili legate alla devianza sociale, chi usa marijuana ha 3-5 volte più probabilità di usare altre droghe illecite, rispetto a chi non la usa. Questo emerge dallo studio longitudinale di coorte (1.725 soggetti 11-17 anni) (Rebellion, 2006).

Nei soggetti con un precedente uso di cannabis vi è un uso di cocaina pari al 26% rispetto all'11% di chi non ha usato. Analogamente, per le amfetamine, l'uso è del 30% in soggetti che hanno usato cannabis precedentemente contro il 13% di chi non l'ha usata (Melberg, 2009).

L'effetto gateway è risultato particolarmente significativo in un sottogruppo di soggetti norvegesi definiti "trouble youths", in cui è stato registrato un inizio precoce di cannabis (15,6 anni) e contemporaneamente un maggior consumo di sostanze come eroina e cocaina (Melberg 2008). Secondo uno studio condotto su 869 studenti di area non metropolitana (Choo, 2008), il rischio di assumere droghe a più alto potenziale psicoattivo per chi usa marijuana è 358 volte maggiore rispetto a chi non l'ha mai usata. Similmente, in uno studio su 9.282 soggetti (Degenhardt, 2009), solo il 3,7% con uso di droghe illecite non aveva mai usato prima la cannabis.

Inizio precoce, maggiore il rischio

Analizzando l'uso delle singole sostanze riferite all'età di 14 anni, emerge come chi consuma alcol e tabacco presenti un minor rischio di policonsumo rispetto ai coetanei che usano anche marijuana, stimolanti, tranquillanti e farmaci (Derringer et al., 2010). Secondo la nostra opinione, la teoria della "Cannabis come droga gateway" va associata alla teoria della vulnerabilità secondo cui alcune persone, per caratteristiche genetiche, individuali e ambientali, sono più esposte al rischio di sviluppare dipendenza se poste al contatto con sostanze stupefacenti. Alcune persone quindi, sensibilizzate con la cannabis, presentano un rischio evolutivo molto maggiore rispetto ad altre di assumere altre sostanze illecite nel futuro.

Aumentato rischio di policonsumo

L'esposizione in adolescenza a cannabis e suoi derivati produrrebbe, in individui geneticamente vulnerabili, un maggior effetto gratificante dell'eroina accompagnato da alterazioni della sfera emozionale in età adulta. Da una sperimentazione condotta su roditori (Cadoni et al. 2013) è emerso che nei ratti inclini alla dipendenza, il THC stimola il rilascio di dopamina nel guscio dell'accumbens e l'esposizione al THC in adolescenza ha aumentato la sensibilità alla ricompensa da eroina attraverso la stimolazione del rilascio di dopamina nel guscio e nel nucleo dell'accumbens. Secondo gli autori, tale scoperta rafforza ulteriormente il ruolo del background genetico nella vulnerabilità allo sviluppo di una dipendenza e appare dare ulteriore supporto alla "gateway hypothesis".

Uso di cannabis in adolescenza e maggior effetto gratificante dell'eroina in individui geneticamente vulnerabili

## 2. Cannabis e alterazioni cerebrali

Secondo Ameri (1999), la tossicità della marijuana è stata sottovalutata per molto tempo. Tuttavia, recenti scoperte hanno rivelato che il principio attivo della cannabis, il  $\Delta^9$ -THC, induce

Morte cellulare e frammentazione del DNA

la morte cellulare con restringimento dei neuroni e la frammentazione del DNA nell'ippocampo.

Le evidenze in letteratura indicano che l'esposizione ai fitocannabinoidi può alterare la sequenza temporalmente ordinata di eventi che si verificano durante lo sviluppo dei neurotrasmettitori, oltre ad incidere negativamente sulla sopravvivenza e sulla maturazione delle cellule nervose. Lo studio di Downer e Campbell (2010) esamina l'influenza dei fitocannabinoidi sul destino delle cellule neuronali, enfatizzando come il tempo di esposizione alla marijuana (neonatale, puberale, età adulta) possa influenzare le attività neurotossiche dei composti fitocannabinoidi. Gli studi citati in questa rassegna mostrano che i fitocannabinoidi possono indurre diversi gradi di danno alle cellule del SNC.

Alterazione dello sviluppo dei neurotrasmettitori

Inoltre, l'associazione tra alterazioni neuropsicologiche e uso di cannabis riscontrate nei consumatori cronici è biologicamente plausibile (Porath - Walzer, 2009): le aree dell'encefalo primariamente coinvolte nel funzionamento cognitivo includono la corteccia frontale, l'ippocampo e il cervelletto; è stato dimostrato da Herkenham e colleghi (1990) che l'uso di cannabis altera il funzionamento di queste aree cerebrali ricche di recettori cannabinoidi. Infine i cambiamenti nell'attività del sistema endocannabinoide durante le fasi di alta plasticità neuronale, come il periodo perinatale e adolescenziale, possono avere conseguenze comportamentali di lunga durata (Trezza et al., 2008).

Alterazioni corteccia frontale, ippocampo e cervelletto

L'uso prolungato di cannabis in adolescenza o nella prima età adulta è pericoloso per la materia bianca cerebrale secondo uno studio (Zalesky et al. 2012) che, per la prima volta, ha indagato specificatamente il suo impatto sulla connettività delle fibre assonali attraverso la risonanza magnetica (RM). E' emerso che la connettività assonale risulta compromessa nelle seguenti aree cerebrali: fimbria destra dell'ippocampo (fornice), splenio del corpo calloso e fibre commissurali che si estendono fino al precuneo. E' stata inoltre riscontrata un'associazione tra la gravità delle alterazioni e l'età in cui ha avuto inizio l'uso regolare di cannabis. L'uso precoce e prolungato di cannabis risulta quindi particolarmente pericoloso per la materia bianca del cervello in fase di sviluppo, portando ad alterazioni della connettività cerebrale che, secondo gli sperimentatori, potrebbero essere alla base dei deficit cognitivi e della vulnerabilità ai disturbi psicotici, depressivi e d'ansia dei consumatori di cannabis.

Alterazioni della connettività assonale cerebrale

Sotto l'effetto della cannabis, l'attività cerebrale diventa scoordinata e imprecisa, portando a disturbi neurofisiologici e comportamentali che ricordano quelli osservati nella schizofrenia. E' quanto afferma uno studio inglese condotto dai neuroscienziati dell'Università di Bristol e pubblicato sulla rivista Journal of Neuroscience, che ha analizzato l'attività della rete corticale prefrontale e le interazioni limbico corticali a seguito dell'attivazione dei recettori cannabinoidi. Gli effetti dannosi della cannabis sulla memoria e sui processi cognitivi sarebbero il risultato di reti cerebrali disorchestrate, che rendono difficili operazioni quotidiane come quella di prendere decisioni.

Attività cerebrale scoordinata e imprecisa

### 3. La cannabis e danni al feto

In uno studio condotto da El Marroun (2010) su un campione di 7.452 donne, è stata esaminata la relazione esistente tra il consumo di cannabis da parte della madre e lo sviluppo del feto. I risultati hanno mostrato che tra tutte le donne in gravidanza prese in esame, 245 donne (3,3%) hanno fatto uso di cannabis solo prima della gravidanza e 214 donne (2,9%) hanno fumato marijuana sia prima che durante il periodo della gestazione. Tra queste ultime, 173 (81%) hanno interrotto l'uso all'inizio della gravidanza, mentre 41 (19%) hanno continuato durante tutti i nove

Uso di cannabis in gravidanza: gravi compromissioni allo sviluppo fetale

mesi. Dopo un'analisi dei dati epidemiologici e clinici, i ricercatori sono giunti alla conclusione che la cannabis, anche se assunta per un breve periodo durante la gravidanza, può influire negativamente sulla crescita e sullo sviluppo del feto.

Nello studio di El Marroun (2010), è stato evidenziato un ridotto volume della sostanza grigia corticale e parenchimale in bambini di età compresa tra i 10 e i 14 anni che erano stati esposti a cannabis durante la gestazione. Inoltre, nel medesimo studio, l'esposizione fetale alla cannabis è associata anche ad un minor peso e ad una ridotta circonferenza cranica del bambino alla nascita. Secondo uno studio condotto da Gray Ka e colleghi nel 2005, i bambini esposti alla cannabis mostrano anche una maggior possibilità di sviluppare depressione infantile verso i 10 anni di età.

Perdita di  
materia grigia

Si può ipotizzare che quando il cervello immaturo viene esposto ai fitocannabinoidi (cannabinoidi esogeni) attraverso l'assunzione di marijuana da parte della madre, un'attivazione aberrante delle vie di segnalazione della morte cellulare potrebbe avere effetti marcati sullo sviluppo e la differenziazione del Sistema Nervoso Centrale del feto (Downer & Campbell, 2010). L'esposizione alla cannabis infatti, induce, una modulazione sovralfisiologica del sistema endocannabinoide e danneggia la precisione temporale dei meccanismi di comunicazione del sistema stesso. Ciò aumenta la probabilità di alterare la genesi delle sinapsi e lo sviluppo di alcuni circuiti neuronali (Jutras Aswad et al., 2009).

Morte cellulare

L'impatto patogenetico dei fitocannabinoidi sul Sistema Nervoso Centrale (SNC) è stato sottolineato anche da una serie di importanti studi epidemiologici e clinici che documentano il comportamento impulsivo, i deficit sociali, i danni cognitivi, il consumo di sostanze d'abuso, e i disordini psichiatrici, quali la schizofrenia, la depressione e l'ansia, in individui adulti che erano stati esposti alla cannabis durante la vita intrauterina e all'inizio dell'adolescenza (Arsenault et al., 2002; Fried & Watkinson, 2001; Huizink et al., 2006; Kandel 2003; Patton et al., 2002; Prath & Fried, 2005; Richardson et al., 1995).

Deficit sociali e  
danni cognitivi

Secondo Campolongo (2010), dal punto di vista dello sviluppo del feto, è stato messo in evidenza come l'esposizione prenatale alla cannabis possa danneggiare il feto. Lo studio effettuato dal ricercatore su campione animale (ratti) ha dimostrato che i farmaci cannabinoidi sono neuroteratogeni e sono in grado, quindi, di indurre alterazioni neuro-comportamentali durature nella prole esposta alla cannabis. Campolongo, inoltre, sostiene che diversi risultati pre-clinici esaminati sono in linea con studi clinici di riferimento relativi all'iperattività, ai disturbi cognitivi e all'emotività alterata in umani esposti alla cannabis nella fase prenatale (2010).

Alterazione  
neuro-  
comportamentali  
del figlio

Fattori genetici, ambientali e sociali potrebbero influenzare anche gli effetti neurobiologici nell'utilizzo precoce della cannabis nell'uomo (Gray, 2010). Inoltre, l'esposizione prenatale alla cannabis è stata associata ad una riduzione della crescita fetale (Gray, 2010).

Ridotta crescita  
del feto

Numerosi studi sono stati dedicati all'indagine degli effetti a lungo termine dell'esposizione alla cannabis con studi sperimentali su modello animale che hanno convalidato le relazioni causali tra alterazioni neurobiologiche e comportamentali durante la vita di un individuo. Poche ricerche si sono però soffermate sullo studio degli effetti avversi di tale sostanza sulle future generazioni. Uno studio condotto dall'Icahn School of Medicine (USA) E PUBBLICATO SU Neuropsychopharmacology, ha evidenziato come l'esposizione di giovani ratti al THC, il principio attivo della cannabis, possa portare ad alterazioni molecolari e comportamentali nella generazione successiva, anche se non esposta direttamente a tale sostanza. Dal punto di vista molecolare, l'esposizione dei genitori al THC è risultata associata a cambiamenti, nella generazione successiva, dei geni dei recettori endocannabinoidi, dopaminergici e

Esposizione al  
THC dei genitori  
e possibili  
conseguenze  
sulla prole



glutamatergici nello striato, un elemento chiave del circuito neuronale che media i comportamenti compulsivi e la sensibilità alla ricompensa. Dal punto di vista elettrofisiologico, la plasticità è risultata alterata a livello delle sinapsi eccitatorie nel circuito dello striato, capaci di mediare i comportamenti compulsivi e orientati agli obiettivi. Questo studio, sottolineano in conclusione i ricercatori, dimostrerebbe come l'esposizione delle cellule germinali dei genitori al THC influenzi le caratteristiche molecolari dello striato, con un possibile impatto sulla prole ed un maggiore rischio di disturbi psichiatrici nella generazione successiva.

## 4. Uso precoce di cannabis in adolescenza

Gli studi animali hanno riscontrato un aumento dei cambiamenti cellulari associati all'esposizione alla cannabis durante l'adolescenza rispetto agli adulti (Cha et al., 2006; Kang- Park et al., 2007; Rubino et al., 2008; Scheinader & Koch, 2003; Schneider et al., 1982; Quinn et al., 2007), e l'esposizione al THC in questa fase della vita è stata associata a deficit cognitivi a lungo termine e ad una minore efficienza delle connessioni sinaptiche nell'ippocampo in età adulta (Rubino et al., 2009).

Aumento dei  
cambiamenti  
cellulari

Dagli studi sugli animali e sugli umani emerge che l'adolescenza è un periodo vulnerabile alla cannabis a causa dello sviluppo cerebrale che durante questo arco temporale raggiunge il suo picco (Medina K.L., 2010). Poiché, quindi, gli adolescenti sono particolarmente vulnerabili in questa fase di vita, è necessario identificare i giovani a maggior rischio di problemi neurocognitivi. L'esposizione ai cannabinoidi riduce inoltre il comportamento sociale (O'Shea et al., 2004; Leweke and Schneider, 2010; Realini et al., 2010).

L'esposizione  
adolescenziale ai  
cannabinoidi riduce  
il comportamento  
sociale

Uno studio sui ratti (Burston, 2010) indica che il consumo di questa sostanza, specie in età adolescenziale, rende il cervello degli adolescenti particolarmente vulnerabile alle alterazioni del sistema dei cannabinoidi di tipo 1 (CB1). Viceversa, l'aumento della desensibilizzazione può riflettersi in un adattamento protettivo. Come dimostrato dall'autore, data l'ampia riorganizzazione del cervello durante l'adolescenza, questa interruzione ha delle potenziali conseguenze a lungo termine sulla maturazione del sistema endocannabinoide.

Compromissione  
della maturazione  
del sistema  
endocannabinoide

Alcuni studiosi hanno enfatizzato che la tarda maturazione della corteccia prefrontale non è l'unica responsabile dell'aumento dei comportamenti impulsivi e delle condotte a rischio, quali l'inizio di uso di sostanze, durante l'adolescenza (Eaton et al., 2006; Gradner & Steinberg, 2005). In realtà, ciò è dovuto piuttosto a traiettorie differenziali della corteccia prefrontale in seguito ad uso di cannabis durante lo sviluppo del sistema limbico (Galvan, et al., 2006; Casey et al., 2008).

Ritardato sviluppo  
della corteccia  
prefrontale e  
aumento dei  
comportamenti  
impulsivi

Il sistema endogeno dei cannabinoidi gioca un ruolo significativo nello sviluppo cerebrale, influenzando l'azione di diversi neurotrasmettitori e promuovendo la neurogenesi (Blue et al., 1995; Harkany et al., 2008; Rodigrez et al. 1993; Viveros et al., 2005). La forte esposizione alla cannabis, quindi, durante questo particolare periodo, potrebbe portare a significativi cambiamenti neurocognitivi.

Forti cambiamenti  
neurocognitivi

L'uso di cannabis in adolescenza produce alterazioni nelle aree sottocorticali fondamentali per i processi di memorizzazione e di ragionamento, secondo i risultati di uno studio (Smith M. et al.) condotto attraverso tecniche di Risonanza Magnetica. Dai risultati è emerso che coloro che avevano fatto uso cronico di marijuana mostravano anomalie nelle strutture sottocorticali e in particolare un ridotto volume del talamo. Anche le prestazioni ai test neuropsicologici risultavano significativamente inferiori negli ex-consumatori di cannabis rispetto a chi non ne aveva mai fatto uso ed i punteggi ottenuti erano tanto peggiori quanto più precocemente era iniziato l'uso.

Alterazioni delle  
aree sottocorticali  
cruciali nei  
processi di  
memoria e  
ragionamento

Il consumo di cannabis in adolescenza interferisce con il naturale sviluppo del sistema endocannabinoide, sistema coinvolto in numerose funzioni quali ad esempio, l'appetito, le sensazioni di dolore, l'umore, la memoria e nelle modalità con cui i neuroni nel cervello comunicano tra loro. Ciò emerge da uno studio (Long. et al. 2012) condotto su tessuto cerebrale umano, nel quale viene dimostrato come tale sistema sia particolarmente vulnerabile durante il periodo dell'adolescenza e in cui vengono osservati i numerosi cambiamenti che si verificano nel cervello adolescente. Alla luce di queste osservazioni, ogni interferenza con il normale sviluppo di questo sistema, tra cui appunto l'uso di cannabis, andrebbe evitato perché comprometterebbe lo sviluppo di un cervello sano in età adulta.

Interferenza con il  
naturale sviluppo  
del sistema  
endocannabinoide

Secondo uno studio (Heron J, Barker ED, Joinson C, et al. 2013) volto ad indagare i fattori di vulnerabilità associati all'uso di cannabis, l'uso di cannabis sarebbe associato al disturbo della condotta, caratterizzato da comportamenti antisociali e da violazioni ripetute dei diritti fondamentali degli altri, oppure delle norme o regole della società. L'indagine è stata effettuata su un ampio gruppo di adolescenti (4.159 ragazzi di 16 anni, di cui 2.393 femmine) ed ha indagato fattori quali lo status socio-economico, l'uso di sostanze da parte della madre, eventuali problemi psichiatrici dei genitori e la presenza o meno di diagnosi di disturbo della condotta nei figli tra i 4 e i 13 anni. Il disturbo della condotta, ma anche gli altri fattori di vulnerabilità, dovrebbero quindi essere tenuti fortemente in considerazione in ogni programma specifico per la prevenzione da uso di cannabis e di sostanze psicoattive in generale.

Uso precoce  
di cannabis in  
adolescenza e  
disturbo della  
condotta

## 5. Le funzioni cognitive e le loro alterazioni

L'uso persistente di cannabis tra gli adolescenti sotto i 18 anni porta ad un declino del funzionamento neuropsicologico, che persiste anche dopo aver interrotto il consumo della sostanza. Sono questi i risultati di uno studio (Meier et al. 2012) che ha indagato l'associazione tra consumo persistente di cannabis e declino neuropsicologico in 1.037 soggetti seguiti dalla nascita fino all'età di 38 anni. Sono stati valutati con test sull'attenzione, la memoria e l'intelligenza, quando avevano 13 anni, prima di un eventuale inizio d'uso di cannabis, e poi a 38 anni, dopo aver sviluppato una modalità di consumo persistente di cannabis. Dai risultati è emerso che l'effetto sul funzionamento neuropsicologico del consumo di cannabis era più dannoso se l'inizio d'uso della sostanza avveniva prima dei 18 anni, quando il cervello è ancora in fase di sviluppo. Inoltre, la cessazione del consumo di cannabis non ha pienamente ripristinato il funzionamento neuropsicologico tra coloro che avevano iniziato a consumare cannabis precocemente. Secondo gli autori della sperimentazione i risultati sono indicativi di un effetto neurotossico della cannabis sul cervello adolescente.

Declino  
neuropsicologico  
e riduzione  
del quoziente  
intellettivo

Gli studi sugli effetti cognitivi dell'uso di cannabis riportano deficit nell'attenzione sostenuta, nell'apprendimento, nella memoria, nella flessibilità mentale e nella velocità di processamento delle informazioni (Fletcher et al., 1996, Pope & Yurelun 1996, Solowij et al., 2002). Solowij (2010) afferma che il deficit di apprendimento e memoria nei consumatori probabilmente riflette i neuroadattamenti e le alterazioni delle funzioni del sistema cannabinoide endogeno. Gli studi sugli umani indicano che più precoce è l'inizio d'uso di cannabis, maggiori e più gravi sono le conseguenze cognitive associate (Ehrenreich et al., 1999; Wilson et al., 2000).

Deficit di  
attenzione,  
apprendimento e  
memoria

L'uso di cannabis ha effetti acuti negativi sui processi cognitivi, in particolare sulla memoria. Uno studio di coorte (Tait et al. 2011) ha esaminato la relazione tra variazioni nella modalità di consumo di cannabis e cambiamenti nelle prestazioni cognitive nell'arco di 8 anni su un

Effetti negativi  
sulle performance  
cognitive

campione di 2.404 soggetti di età compresa tra 20-24 anni al momento dell'inizio dello studio ed ha valutato la loro prestazione a test neuropsicologici che misurano la memoria episodica, il ricordo differito e la capacità verbale. Si è osservato un cambiamento longitudinale statisticamente significativo associato ai comportamenti di consumo di cannabis. In particolare, si è visto che gli ex consumatori hanno migliorato le loro prestazioni rispetto a coloro che hanno continuato a fare uso di cannabis. In conclusione, gli effetti negativi dell'uso di cannabis sulle funzioni cognitive misurate in questa coorte sembrerebbero migliorare alla cessazione del consumo. Questi risultati possono essere utili per motivare gli individui a interrompere l'uso di cannabis, anche dopo una lunga storia di consumo.

Per quello che riguarda i consumatori cronici di cannabis, essi mostrano un'alterazione dell'inibizione da pre-impulso (PPI) in funzione dell'attenzione sostenuta che ne sembra riflettere un deficit e che è, secondo Scholes (2009), differente rispetto a quello che si osserva nella schizofrenia utilizzando la stessa metodologia.

Alterazione  
dell'inibizione  
del pre-impulso

Un'alterazione maggiore è stata associata da Battisti (2010) ad una storia più lunga di consumo di cannabis e ad un inizio d'uso più precoce di utilizzo. Ulteriori studi di Becker (2010) mostrano che la funzionalità del paraippocampo nei consumatori di cannabis è alterata dalla frequenza dell'assunzione e che la frequenza d'uso può avere un impatto critico sulla integrità del paraippocampo negli utilizzatori di cannabis. Un'aumentata attività all'interno della rete di codifica può riflettere un tentativo di compensazione funzionale di adattamento per mantenere la funzionalità cognitiva (Becker, 2010).

Compromissione  
della funzionalità  
del paraippocampo

## 6. Cannabis, perdita di memoria e crisi demotivazionale

Il THC agisce sulle cellule astrogliali (note anche come astrociti) compromettendo la memoria. Uno studio (Jing H., Kesner P., et al, 2012) ha permesso di scoprire le basi neurobiologiche dell'effetto negativo della marijuana sui processi memoria e più specificatamente della memoria di lavoro relativa allo spazio. Gli autori hanno scoperto che queste cellule, a lungo considerate solo come cellule passive di sostegno per proteggere e nutrire i neuroni, svolgerebbero in realtà un ruolo più attivo nel creare i collegamenti da un neurone all'altro. La scoperta ha notevoli implicazioni anche per lo studio delle attività degli endocannabinoidi endogeni, agonisti naturali dei recettori CB1, coinvolti nella memoria, nel dolore, nell'appetito, nella regolazione dell'umore e in molte altre funzioni.

Effetti negativi  
sui processi di  
memoria e più  
specificatamente  
della memoria  
di lavoro relativa  
allo spazio

Come dimostrano le ricerche del National Institute on Drug Abuse – USA, il fumo di cannabis influisce sul cervello e altera la memoria a breve termine, le percezioni, la capacità di giudizio e le abilità motorie. Il principio attivo della cannabis, il THC, colpisce le cellule nervose in quella parte del cervello dove risiede la memoria, impedendo ai consumatori di ricordare avvenimenti recenti e rendendo difficoltoso l'apprendimento. L'esposizione cronica al THC, inoltre, accelera la degenerazione, normalmente collegata all'invecchiamento, di queste cellule nervose.

Alterazione della  
memoria a breve  
termine

La dipendenza da sostanze stupefacenti, fin dalla giovane età, porta a modificazioni del normale sviluppo cerebrale, poiché altera il formarsi dei delicati meccanismi neurali ancora immaturi. Il consumo di marijuana, inoltre, provoca sugli esseri umani diversi effetti psicologici e fisiologici, inclusa la perdita di memoria. In uno studio, Guy Chiu-Kai Chan (1998) evidenzia come il  $\Delta^9$ -tetraidrocannabinolo (THC), il maggior componente psicoattivo della marijuana, risulti tossico per i neuroni dell'ippocampo.

Tossicità del THC  
per i neuroni  
dell'ippocampo

Secondo Guy (1998), inoltre, il trattamento in coltura dei neuroni o di fette di ippocampo con il THC ha causato il restringimento dei corpi cellulari neuronali e dei nuclei, nonché la rottura dei filamenti del DNA genomico. Si può ipotizzare quindi che la neurotossicità del THC sia attribuibile all'attivazione della sintesi prostanoide e alla generazione di radicali liberi attraverso ciclo ossigenasi. Questi dati suggeriscono chiaramente che una parte dei deficit di memoria possono essere provocati dalla neurotossicità del THC.

Rottura di  
filamenti  
del DNA

## 7. Cannabis e disturbi psicotici

Recenti studi di Le Bec e colleghi (2009), che hanno mostrato una metanalisi dei dati pubblicati utilizzando specifici criteri di causalità; essi hanno evidenziato che l'uso di cannabis rappresenta un forte fattore di rischio per lo sviluppo di disturbi psicotici.

Comparsa di  
disturbi psicotici

Il consumo di cannabis ha effetti molto gravi in età adolescenziale: studi recenti confermano che le alterazioni conseguenti all'uso di cannabis alterano la capacità dei neuroni di svilupparsi in maniera appropriata, con il risultato che il cervello di un adulto che da adolescente ha consumato cannabis risulta più vulnerabile ed esposto all'insorgere di disturbi mentali (depressione, psicosi e disturbi affettivi) (Le Bec et al., 2009).

Comparsa di de-  
pressione, psicosi  
e disturbi affettivi

Poiché la cannabis è una di quelle sostanze maggiormente utilizzate dai giovani, diventa importante capire il suo rapporto con la schizofrenia. Al momento, secondo Sewell (2010), è necessario indagare gli effetti comportamentali, cognitivi e psicologici dei cannabinoidi che possono avere rilevanza per la psicosi e la schizofrenia con un ulteriore approfondimento per analizzare i fattori sottostanti alla vulnerabilità ai cannabinoidi collegati alla psicosi e chiarire i meccanismi biologici correlati al rischio.

Comparsa  
di psicosi e  
meccanismi  
biologici

Schiffer e Muller della University of Duisburg-Essen in Germania (2010) hanno riscontrato che un'alta prevalenza di individui schizofrenici con comorbidità per la tossicodipendenza presentano una riduzione del volume encefalico.

Riduzione del  
volume encefalico

In un ulteriore studio condotto nella University di Duisburg si esprime l'ipotesi che la comorbidità con l'abuso di droghe aumenti l'impulsività dell'individuo. Tale impulsività, a sua volta, potrebbe essere collegata ad una riduzione del controllo cerebrale per un deficit nelle aree prefrontali. Sono stati sottoposti a valutazione neuropsicologica 51 soggetti (età 25-55 anni) per determinare il tratto di impulsività e l'integrità delle funzioni esecutive. 24 pazienti presentavano una diagnosi di schizofrenia, 12 di questi una dipendenza da sostanze stupefacenti. Dopo aver sottoposto i soggetti a risonanza magnetica, è stato possibile evidenziare una alterazione del volume della sostanza grigia cerebrale in coloro che usavano droghe rispetto a chi non ne usava.

Riduzione del  
controllo  
cerebrale

Recentemente, Schiffer e Muller (2010) hanno formulato due ipotesi: la prima sostiene che la schizofrenia indotta da cannabinolo sia una "psicosi da cannabis" a sé stante, mentre la seconda ipotizza che la cannabis agirebbe da fattore precipitante in soggetti predisposti alla schizofrenia, ma che non hanno ancora presentato i sintomi del disturbo.

Uso di cannabis  
e comparsa di  
schizofrenia

L'uso precoce di cannabis potrebbe contribuire all'insorgenza di sintomi del disturbo di personalità schizotipico (SPD) in età adulta, secondo uno studio di Anglin et al. 2012. I dati raccolti in questo studio longitudinale di coorte che ha coinvolto 804 soggetti, valutati inizialmente all'età media di 13 anni, e poi intorno ai 16, 22, e 33 anni, indicano che l'uso di cannabis prima dei 14 anni predice fortemente lo sviluppo di sintomi del SPD in età adulta. L'importanza dello studio

Disturbo di  
personalità  
schizotipico (SPD)  
in età adulta



risiede nella dimostrazione che questa associazione non si limita solo ai soggetti caratterizzati da un alto livello di sintomi schizotipici già nella prima adolescenza, come osservato in altri studi, e che l'associazione riscontrata è indipendente da precoci disturbi depressivi e d'ansia, o dall'esposizione a nicotina e altre droghe.

Uno studio condotto tra il 1992 e il 1998 in Australia ha dimostrato l'esistenza di una relazione tra l'utilizzo quotidiano di cannabis e l'insorgenza di depressione sia negli adolescenti che negli adulti (Patton et al., 2002). Questa associazione risultava più comune nelle donne piuttosto che negli uomini. In particolare, l'uso di cannabis nelle ragazze di età inferiore ai 15 anni aumentava in modo significativo il rischio di sviluppare idee o tentativi di suicidio nei 15 anni successivi (Wilcox and Anthony, 2004).

Comparsa di depressione e aumento del rischio di tentato suicidio

## 8. Dipendenza e astinenza

L'uso di cannabis a lungo termine può condurre a dipendenza (Diana et al., 1998). La dipendenza, come condizione caratterizzata dall'esposizione a lungo termine alle sostanze, potrebbe influire in modo permanente sul comportamento delle funzioni cognitive e psicologiche (Robinson & Kolb 2004; Melis et al., 2005).

Dipendenza

Secondo studi clinici, il consumo cronico quotidiano di derivati della cannabis, anche in dosaggi lievi, determinerebbe, all'interruzione dell'uso, chiari sintomi astinenziali (Haney et al., 2004; Budney & Hughes, 2006). Tali osservazioni sono supportate da studi strutturali e funzionali di neuroimaging inerenti l'uso di cannabis (Iversen, 2003; Quickfall & Crockford, 2006).

Sintomi dell'astinenza

I sintomi di una possibile astinenza, quali umore irritabile o ansioso, accompagnato da modificazione fisiche come tremore, sudorazione, nausea, modificazione dell'appetito e turbe del sonno, sono stati descritti anche in associazione a dosi molto alte di cannabis (Haney et al., 1999; Bundney & Huhes, 2006; Quickfall & Crockford, 2006). La sindrome astinenziale da cannabis è significativa dal punto di vista clinico poiché è simile a quella di altre sostanze d'abuso (Cooper & Haney 2008).

Umore irritabile, sudorazione, nausea

L'astinenza da cannabis produce anche una notevole riduzione dell'attività elettrofisiologica dei neuroni contenenti dopamina (DA) proiettanti nel nucleo accumbens di ratto (Diana et al., 1998) ed una riduzione del flusso di dopamina nella "shell" del nucleo accumbens (Tanda, Loddo & Di Chiara, 1999).

Riduzione dell'attività elettrofisiologica

L'astinenza da cannabinoidi potrebbe, inoltre, modificare strutturalmente gli elementi cellulari del sistema mesolimbico (Spiga et al., 2010), come è stato di recente dimostrato per la dipendenza da oppiacei (Spiga et al., 2005; Diana et al., 2006).

Modifica della struttura del sistema mesolimbico

Le persone con dipendenza da cannabis possono persistere nell'uso della sostanza nonostante la consapevolezza di aver sviluppato problemi fisici, quali tosse cronica correlata al fumo, o psicologici, quali sedazione eccessiva da uso ripetuto di dosi elevate della sostanza (Haney et al. 1999, 2004; Budney & Hughes, 2006).

Problemi fisici e psicologici

Le carenze cognitive sembrano persistere anche dopo la sospensione dell'uso di cannabis (Scheweinsburg, 2008).

Carenze cognitive

## 9. Neuroimaging

Il Servizio di Medicina Nucleare dell'Ospedale clinico UNICAMP del Brasile (Elba et al., 2010) ha condotto uno studio per analizzare le anomalie di perfusione cerebrale in adolescenti dipendenti da più sostanze stupefacenti, in particolare marijuana, crack, cocaina, alcol e solventi. Sono stati reclutati 16 ragazzi (maschi, età media 15,1 anni) che sono stati sottoposti ad una SPECT. Le immagini di perfusione, analizzate con il software statistico SPM, mostrano che il 44% dei pazienti (7 su 16) presenta una diffusa ipoperfusione sanguigna cerebrale.

Ipo-perfusione del lobo parietale, occipitale e cerebrale e consumo di droghe

È stata misurata la correlazione tra diverse variabili, come l'età anagrafica dei soggetti e l'età di inizio d'uso delle sostanze. I dati sono stati confrontati con un gruppo di controllo (30 soggetti, età media 14 anni). I risultati dimostrano come più bassa è l'età dei ragazzi che consumano droghe e più numerose sono le aree cerebrali ipoperfuse, marcatamente nel lobo parietale, occipitale e cerebellare (Elba et al., 2010).

Più bassa l'età di inizio uso, maggiori le aree cerebrali ipoperfuse

La marijuana causa ipoperfusione cerebrale nei lobi temporali, crack e cocaina provocano ipoperfusione e ipometabolismo del glucosio nelle regioni frontali, temporali e della corteccia parietale. Alcol e solventi causano alterazioni sui lobi frontali con atrofia su ippocampo e cervelletto. Gli effetti nocivi dell'abuso di sostanze sono amplificati durante l'adolescenza a causa della maggiore attività neuronale e del fenomeno di plasticità neuronale in questo periodo in relazione alla maturazione cerebrale in atto in quell'età (Elba et al., 2010).

Ipo-perfusione cerebrale nei lobi temporali

L'uso di marijuana provoca una ridotta perfusione nelle aree uditive del lobo temporale, nella corteccia visiva e nelle aree cerebrali della rete attentiva (lobo parietale, lobo frontale e talamo), secondo uno studio di O'Leary DS, et al. (2002) condotto con PET, che ha valutato gli effetti del fumo di marijuana sul flusso sanguigno cerebrale e sulle performance cognitive in 12 consumatori in uno studio doppio cieco-placebo, controllato. Questa diminuzione del flusso sanguigno potrebbe essere la base neurale di alterazioni percettive e cognitive che si verificano in seguito a intossicazione acuta da marijuana.

Ridotta perfusione nelle aree connesse alla cognizione e percezione

L'Unità Operativa di Neuroscienze di Verona (2010) ha documentato tramite fMRI la localizzazione topografica ed il pattern di attivazione cerebrale in soggetti che fanno uso di cannabis. L'indagine ha consentito di evidenziare che i soggetti consumatori mostrano un alterato funzionamento cerebrale ed una forte attivazione del sistema di ricompensa rispetto ai controlli sani.

Alterato funzionamento cerebrale: forte attivazione del sistema di ricompensa

Utilizzando le tecniche di risonanza magnetica ad alto campo, il gruppo di ricerca ha ottenuto una mappa dello spessore corticale della corteccia cerebrale di 6 giovani ragazzi che fanno uso quotidiano di cannabis. Risultati preliminari dell'indagine mostrano una riduzione dello spessore corticale soprattutto nelle regioni temporo-mesiali e parietali nei ragazzi che fanno uso di cannabis. Le regioni temporo-mesiali, normalmente coinvolte nelle capacità di memoria e di apprendimento, risultano quindi alterate, insieme alle aree di controllo motorio (lobo parietale) (2010).

Riduzione dello spessore corticale nelle regioni temporo-mesiali e parietali

Nei soggetti che fanno uso di cannabis, le tecniche di risonanza magnetica hanno mostrato anche una considerevole riduzione dei valori del glutammato, un metabolita eccitatorio del Sistema Nervoso Centrale, a livello della corteccia cingolata anteriore (Unità di Neuroscienze di Verona, 2010).

Riduzione del glutammato

L'elaborazione delle immagini del tensore di diffusione (DTI) ha mostrato nei ragazzi che consumano cannabis valori di anisotropia frazionaria (AF) in diverse e interconnesse aree cerebrali, come il corpo calloso, la corteccia cingolata anteriore e la corteccia prefrontale dorso laterale. La riduzione di AF corrisponde ad un'estesa degenerazione delle fibre di sostanza bianca cerebrale con importanti modificazioni della connettività anatomica che coinvolge aree d'elezione per il controllo comportamentale e decisionale del soggetto consumatore di cannabis. Ciò significa che nel cervello di chi consuma cannabis abitualmente si hanno danni localizzati lungo le vie callosali di connessione inter-emisferica e nelle aree frontali di controllo comportamentale e decisionale (Unità di Neuroscienze di Verona, 2010).

Danneggiate  
le aree frontali  
di controllo  
comportamentale  
e decisionale

Nei soggetti che fanno uso di cannabis la perfusione cerebrale prefrontale e globale risulta più bassa rispetto ai non consumatori. Sono presenti inoltre anomalie di attivazione durante vari compiti cognitivi e differenze nel volume cerebrale o nello spessore della corteccia. Tali alterazioni, sia strutturali che funzionali, possono apparire molto precocemente dopo l'inizio del consumo di marijuana. E' quanto emerge da uno studio multicentrico (Batalla A. et al. 2013) che riporta una rassegna di sperimentazioni di neuroimaging sugli effetti dell'uso di cannabis sul cervello degli adolescenti e dei giovani adulti al fine di esplorare il volume, la morfometria, il funzionamento e l'integrità del cervello di soggetti adolescenti (15-18 anni) e adulti (sopra i 18 anni) che fanno uso di cannabis, focalizzandosi principalmente su quei sistemi che potrebbero essere associati con la vulnerabilità all'uso di sostanze e alle ricadute. Vengono riportati 29 studi di imaging funzionale (fMRI, resting state, PET, SPECT) e 14 di imaging strutturale (volumetrica, DTI).

Minore perfusione  
cerebrale  
prefrontale e  
globale e anomalie  
di attivazione  
durante vari compiti  
cognitivi

Un uso cronico di marijuana provoca una notevole diminuzione della perfusione cerebrale nei lobi temporali, secondo uno studio condotto con SPECT (Amen DG, Waugh M. 1998) su 30 forti consumatori di marijuana (uso per almeno 1 volta alla settimana per un minimo di un anno).

Diminuita  
perfusione  
cerebrale nei lobi  
temporali

## 10. Cannabis e cancro

Il fumo di cannabis altera la composizione genica del DNA aumentando il rischio di cancro. La dimostrazione della tossicità di questa sostanza giunge da Rajinder e Balvinder (2010) che, grazie a sofisticate metodiche analitiche, sono riusciti a individuare le alterazioni del DNA provocate dal fumo di cannabis.

Alterazione  
composizione  
genica DNA

Lo studio di Rajinder e Balvinder (2010), pubblicato sulla rivista Chemical Research in Toxicology, ha dimostrato che il fumo di cannabis comporta significative implicazioni per la salute, soprattutto perché i consumatori tendono ad inalare il fumo in maniera più profonda rispetto ai fumatori di tabacco, aumentando i danni a carico del sistema respiratorio.

Danni a carico  
del sistema  
respiratorio

E' stata testata dalla Medical School dell'Università del Queensland in Australia la tossicità dell'uso cronico di cannabis a livello osseo, respiratorio e psichiatrico. Le condizioni patologiche respiratorie legate alla cannabis sono: ridotta densità polmonare, cisti polmonare e bronchiti croniche. Sono noti inoltre, sempre secondo il team dell'Università Australiana, i suoi effetti sul metabolismo delle ossa.

Tossicità cronica  
della cannabis e  
il cancro

Il danno provocato alle mucose bronchiali da 3-4 spinelli al giorno corrisponde a quello derivante da 20 o più sigarette al giorno. Infatti, il fumo di cannabis, a causa di più bassi livelli di combustione, contiene il 50%-70% in più di idrocarburi cancerogeni rispetto al fumo di tabacco (McGuinness,

Sviluppo di tumori

2009; Moir, 2008). I risultati dello studio di Rajinder e Balvinder (2009) forniscono evidenze circa il danno potenziale del fumo di cannabis sul DNA e del fatto che il consumo di sigarette di marijuana è pericoloso per la salute poiché potrebbe innescare lo sviluppo di tumori. Inoltre, l'inalazione del fumo di marijuana è estremamente dannoso, molto più del fumo di tabacco. In alcuni studi condotti su modello animale è stato inoltre evidenziato l'elevato rischio cancerogeno e mutageno della cannabis (Sidney, 1997).

Gli effetti teratogenici e mutageni della cannabis dipendono dalla quantità di sostanza fumata e dalla durata di assunzione (Reece, 2009). Sono state descritte rare forme di cancro dell'orofaringe in giovani che fumavano cannabis cronicamente (Aston, 2011).

Il fumo cronico di cannabis si associa molto spesso a bronchite acuta che si manifesta con difficoltà respiratoria, frequente produzione di catarro e tosse cronica. Tali sintomi sono molto più frequenti tra i fumatori di cannabis rispetto ai fumatori di tabacco (Tetrault J.M. 2007).

Fumo cronico  
di cannabis  
e difficoltà  
respiratoria

Uno studio cross-over di Mittleman e colleghi (2001) su 3.882 pazienti che avevano avuto un infarto del miocardio ha mostrato come il consumo di cannabis, ad un'ora dalla sua assunzione, aumenti il rischio di infarto di 4-8 volte rispetto ai non consumatori.

Danni al cuore

## 11. Cannabis e sessualità

Molti soggetti consumatori di cannabis possono risultare incapaci di raggiungere l'erezione. E' noto da tempo, infatti, l'effetto negativo sulla sfera sessuale del principio attivo della cannabis (THC) sia sugli uomini che sulle donne (Smith et al., 2009).

Disturbi sessuali

Il consumo di marijuana è stato anche associato all'inibizione dell'orgasmo. Questo il risultato ottenuto dallo studio effettuato dall'Università di San Luis in Missouri (USA), già condotto su 3.004 consumatori di sostanze, che ha valutato l'associazione tra consumo di droghe e disfunzioni sessuali. Dallo studio è emerso che nell'11% dei casi l'orgasmo era inibito, il 13% aveva rapporti sessuali dolorosi, il 5% non provava eccitazione sessuale, il 7% non provava desiderio sessuale e addirittura il 26% riportava contemporaneamente tutte queste disfunzioni (14% maschi, 33% femmine).

Inibizione  
dell'orgasmo

L'abuso di sostanze cannabinoidi potrebbe contribuire a provocare l'infertilità nell'uomo. Lo ha confermato lo studio italiano condotto dall'Università di Tor Vergata (2009) aprendo nuove prospettive per la comprensione dei fenomeni di oligospermia o azospermia (drastica diminuzione o totale assenza del numero di spermatozoi, spesso con riduzione della motilità), in particolare in quei pazienti che presentano normale assetto cromosomico e assenza di difetti genetici noti o patologie occlusive. La ricerca ha dimostrato per la prima volta come, nel topo, il sistema endocannabinoidale (cioè il sistema su cui agisce anche la marijuana) sia coinvolto nel processo della spermatogenesi, contribuendo, quindi, a provocare l'infertilità.

Infertilità  
nell'uomo

Murphy (2001) ha dimostrato che il fumo di cannabis nell'essere umano riduce la concentrazione nel sangue di tre ormoni: LH, FSH e testosterone. Attraverso le sue indagini, inoltre, ha osservato una minor incidenza di spermatozoi competenti, cioè in grado di fecondare, nei fumatori di cannabis rispetto ai non fumatori.

Minor incidenza  
di spermatozoi  
in grado di  
fecondare



I principali effetti avversi sul sistema riproduttivo umano legati all'uso di cannabis nell'uomo e nella donna possono essere così riassunti: per la fertilità maschile, si è riscontrata una diminuzione dei livelli serici di LH e di testosterone, induzione di ginecomastia, diminuzione della spermatogenesi e della mobilità (oligospermia), induzione di anomalie spermatiche e blocco della reazione acrosomiale (Murphy, 2001).

Diminuzione negli uomini del testosterone, spermatogenesi e anomalie spermatiche

Per la fertilità femminile, i principali effetti avversi sul sistema riproduttivo sono: alterazioni dei livelli di LH, inibizione della secrezione di prolattina, aumento dei livelli testosterone, alterazioni del ciclo mestruale, scarso recupero di ovociti di donne sottoposte a fecondazione in vitro, deficit fetali di crescita, aumento dell'incidenza di parti pre-termine, prematurità e basso peso fetale alla nascita, difficoltà al momento del travaglio.

Aumento di testosterone, alterazione del ciclo mestruale, parti pre-termine

Il maggior componente psicoattivo della cannabis, il THC, esercita anche effetti immunomodulatori in grado di alterare le normali funzioni dei linfociti B e T, delle cellule Natural Killer (NK) e dei macrofagi (Friedman et al., 2003). Un rischio importante legato all'uso di cannabis riguarda anche la soppressione della resistenza alle infezioni nell'ospite (McGuinness, 2009).

Aumentato rischio di infezioni

## 12. Cannabis, alcol ed effetti sulla guida

Alcol e marijuana sono le due sostanze psicoattive più diffuse tra i consumatori di droghe (Relazione al Parlamento, 2010), spesso assunte in maniera combinata anche prima di mettersi alla guida e, per questo, causa di numerosi incidenti stradali.

Effetto sulla guida: alterazione delle capacità di performance

Gli effetti della cannabis alla guida variano in relazione alla dose di principio attivo assunta, alla via di somministrazione, alle esperienze pregresse dell'utilizzatore, alla vulnerabilità individuale e al contesto di assunzione. Sia gli studi sperimentali che gli studi epidemiologici che analizzano gli effetti della cannabis sulle prestazioni psicomotorie evidenziano scompensi dose-correlati rispetto ad una serie di funzioni necessarie alla guida (Ashton, 1999; Ramaekers 2004; Laumon, 2005).

Un gruppo di ricercatori israeliani (Kiabani et al., 2008) ha effettuato uno studio sugli effetti di alcol e THC sulle capacità di guida di chi le assume. Alla ricerca hanno partecipato 12 soggetti di età compresa tra i 24 e i 29 anni, consumatori di alcol (0,05% BAC) e marijuana a scopo ricreativo. Nel corso di sessanta sessioni sperimentali pratiche si sono verificate undici collisioni: cinque hanno coinvolto persone che avevano assunto contemporaneamente alcol e THC, tre avevano assunto solo THC e due erano sotto l'effetto dell'alcol. Nessuna collisione si è verificata nel caso di assunzione di placebo.

THC e alcol: aumento degli incidenti

In uno studio condotto da Ronen (2010), i soggetti testati avevano dichiarato di poter percepire gli effetti di alcol e marijuana dopo averli assunti. Nonostante ciò, essi sostenevano di poter guidare senza problemi sotto il loro effetto, soprattutto in caso di necessità, esponendosi, quindi, a situazioni di rischio.

Aumentata esposizione a situazioni di rischio

Guidare sotto l'effetto di cannabis raddoppia il rischio di provocare incidenti automobilistici. E' il risultato di due importanti studi condotti su un campione molto ampio: uno studio (Asbridge M.b et al., 2012) condotto su 49.411 soggetti che ha preso in esame nove studi osservazionali sul tema; una meta-analisi di nove studi (Li, M., et al. In press).

Probabilità doppia di provocare un incidente d'auto, anche mortale

### 13. Uso di cannabis e comportamenti criminali

Uno studio norvegese condotto da Pedersen e colleghi (2010) ha raccolto i dati relativi al consumo di alcol, di cannabis e di altre sostanze stupefacenti, come amfetamina, cocaina ed oppiacei in un campione di 1.353 soggetti che sono stati seguiti dall'età di 13 anni fino ai 27 anni. Sono state raccolte su di loro numerose informazioni riguardanti la famiglia e altre caratteristiche socio-demografiche. Questi dati sono stati poi incrociati con le informazioni tratte dalle statistiche ufficiali sulla criminalità in Norvegia. I risultati dello studio sono stati poi considerati in relazione a fattori confondenti, quali l'ambiente socio-economico, familiare, il supporto e il controllo da parte dei genitori, i successi in campo scolastico, precedenti comportamenti criminali, problemi di condotta, eventuali convivenze e matrimoni e, in modelli separati, anche il consumo di alcol e di altre sostanze stupefacenti illegali. I risultati hanno evidenziato una forte associazione tra il consumo di cannabis in età adolescenziale ed il successivo coinvolgimento in attività criminali.

Consumo di cannabis in età adolescenziale e aumentata probabilità di essere successivamente coinvolti in attività criminali

### 14. Conclusioni

Come risulta da questa sintetica rassegna, gli effetti negativi della cannabis e dei suoi derivati sulla salute sono molteplici e tutt'altro che sottovalutabili. La letteratura scientifica, a questo proposito, non lascia dubbi. Non si comprende quindi come, alla luce di queste evidenze, vi siano ancora percezioni e opinioni secondo cui tali sostanze non sarebbero pericolose o addirittura dotate di effetti positivi per l'organismo umano. Si ritiene pertanto che il termine comunemente ed erroneamente usato di "droghe leggere" per definire queste sostanze sia completamente fuori luogo e totalmente inadatto, oltre che fonte di interpretazioni distorte e non veritiere. Nessun'altra sostanza al mondo, con queste caratteristiche così ben documentate da studi tanto autorevoli, verrebbe altrettanto classificata come "leggera" e quindi fatta percepire come non pericolosa, consentendone, quindi, implicitamente, se non addirittura esplicitamente l'uso.

È evidente, a questo punto, che esistono altri fattori, al di là della razionalità e della semplice logica, che sottostanno alle ragioni di chi ritiene queste sostanze scevre da rischi e pericoli per la salute e pretende la loro esclusione dalla lista delle sostanze proibite. Questi fattori sono più di ordine ideologico e culturale, forse quasi antropologico, e quindi poco hanno a che fare con la semplice razionalità. E' difficile, quindi, pensare che le evidenze scientifiche da sole siano in grado di superare tali resistenze, anche se la questione, da un punto di vista sanitario, risulta estremamente chiara.

Tuttavia, va registrata una contraddizione presente nella nostra società in relazione all'uso di altre sostanze, quali il tabacco, ma ancora di più l'alcol. Infatti, ci dovremmo chiedere perché altre sostanze d'abuso ugualmente pericolose vengono comunque tollerate, se non addirittura, in alcuni casi, incentivate. Per l'alcol, in particolare, se abusato, si riscontrano livelli di tossicità molto elevati con conseguenze sicuramente negative per la salute e, anche in questo caso, sarebbero necessarie una prudenza ed un grado di azione preventiva certamente molto più alti di quelli che ad oggi ritroviamo.

**Tabella 1** - Effetti dei fitocannabinoidi sull'attività delle cellule neurali e sull'integrità del tessuto neurale. Fonte: Eric J. Downer et al., 2010.

Fitocannabinoidi	Cellule/ Regioni cerebrali	Maturità Cellulare	Studi su Animali/ Uomo	Effetti sulle cellule/ Regioni cerebrali	Autore	Studio
THC	Neuroni ippocampali	1 giorno dalla nascita	animale	Frammentazione DNA	Chan GC, Hinds TR Impey S, Storm DR	<i>Hippocampal neurotoxicity of Delta9-tetrahydrocannabinol.</i> <i>J Neurosci</i> - 1998
THC	Neuroni ippocampali	17 giorni embrione	animale	Inibizione della formazione della sinapsi	Kim D Thayer SA	<i>Cannabinoids inhibit the formation of new synapses between hippocampal neurons in culture.</i> <i>J Neurosci</i> 2001
THC	Neuroni corticali	1 giorno dalla nascita	animale	Frammentazione DNA restringimento vescicolazione della membrana	Campbell VA	<i>Tetrahydrocannabinol-induced apoptosis of cultured cortical neurons is associated with cytochrome crelease and caspase-3 activation, 2001</i>
THC	Glioblastoma multiforme	Non rilevato	uomo	Proliferazione ridotta	McAllister SD Chan C, Taft RJ et al.	<i>Cannabinoids selectively inhibit proliferation and induce death of cultured human glioblastoma multiforme cells. J Neurooncol, 2005</i>
THC	Astrocitoma, glioblastoma melanoma cellule tumorali del pancreas, oligodendroglioma	Non rilevato	umani	apoptosi	Carracedo A Lorente M Egia A et al.	<i>The stress regulated protein p8 mediates cannabinoid-induced apoptosis of tumor cells. Cancer Cell, 2006</i>
THC	Astrocitoma, glioblastoma	Non rilevato	umani	Proliferazione aumentata	Hart S Fischer OM Ulrich A.	<i>Cannabinoids induce cancer cell proliferation via tumor necrosis factor alpha converting enzyme (TACE/ADAM17)-mediated transactivation of the epidermal growth factor receptor. CancerRes 2004</i>
THC	Corteccia cerebrale	Giorni post natale 4- 7	animali	Frammentazione del Dna	Downer EJ Gowran A Campbell VA	<i>A comparison of the apoptotic effect of Delta(9)-tetrahydrocannabinol in the neonatal and adult rat cerebral cortex, 2007</i>
Marijuana	Corteccia cerebrale	10 - 14 anni	umani	Riduzione materia grigia	Rivkin MJ Davis PE Lemaster JL et al.	<i>Volumetric MRI study of brain in children with intrauterine exposure to cocaine, alcohol, tobacco, and marijuana. 2008</i>



Marijuana	Corteccia cerebrale	< 17 anni	umani	Riduzione materia grigia	Wilson W Mathew R Turkington T Hawk T Coleman RE Provenzale J	<i>Brain morphological changes and early marijuana use: a magnetic resonance and positron emission tomography study, 2000</i>
Marijuana	Lobo parietale sinistro	20- 33 anni	umani	Bassa densità materia grigia	Matochik JA Eldreth DA Cadet JL Bolla KI	<i>Altered brain tissue composition in heavy marijuana users. Drug Alcohol Depend 2005</i>
Marijuana	Lobo frontale	32-44 anni	umani	Bassa materia grigia	Schlaepfer TE Lancaster E Heidbreder R et al.	<i>Decreased frontal white-matter volume in chronic substance abuse.,2006</i>
Marijuana	Amigdala/ippocampo	30-48	umani	Volume ridotto	Yucel M Solowij N Respondek C et al.	<i>Regional brain abnormalities associated with long-term heavy cannabis use, 2008</i>
Marijuana	Corpo calloso	22-28	umani	Integrità strutturale danneggiata	Amone D Barrick TR Chengappa S Mackay CE ClarkCA, Abou-Saleh MT	<i>Corpus callosum damage in heavy marijuana use: preliminary evidence from diffusion tensor tractography and tract-based spatial statistics,2008</i>



## Bibliografia

- Ameri A. "The effects of cannabinoids on the brain", 1999.
- Amen DG, Waugh M. High resolution brain SPECT imaging of marijuana smokers with AD/HD. *J Psychoactive Drugs*. 1998 Apr-Jun;30(2):209-14.
- Anglin D. M., Corcoran C. M., Brown A.S. et Al. Early cannabis use and Schizotypal Personality Disorder Symptoms from adolescence to middle adulthood, *Schizophrenia Research* - May 2012 Vol. 137, Issue 1, Pages 45-49.
- Arsenault L., Cannon M., Poulton R., Murray R., Caspi A., Moffit T.E. (2002) Cannabis use in adolescence and risk for adult psychosis: longitudinal prospective study. *BMJ* 325:1212-1213.
- Ashton C. H., Adverse effect of cannabis and cannabinoids, *BR J Anaesth*, 634-49, 1999.
- Asbridge M, Hayden JA, Cartwright JL. Acute cannabis consumption and motor vehicle collision risk: systematic review of observational studies and meta-analysis. *BMJ* Febb 2012; 344.
- Batalla A, Bhattacharyya S, Yücel M, Fusar-Poli P, Crippa JA, Nogué S, et al. Structural and functional imaging studies in chronic cannabis users: a systematic review of adolescent and adult findings. *PLoS One*. 2013;8(2):e55821.
- Battisti RA, Roodenrys S, Johnstone SJ, Respondek C, Hermens DF, Solowij N. "Chronic use of cannabis and poor neural efficiency in verbal memory ability" 2010.
- Baumeister SE, Tossman P, Association between Early Onset of Cigarette, Alcohol and Cannabis Use and Later Drug Use Patterns: An Analysis of a Survey in European Metropolises, *Eur Addict Res* 11:92-98, 2005.
- Bédard M, Dubois S, Weaver B. "The impact of cannabis on driving" 2007.
- Budney AJ, Hughes JR (2006) The cannabis withdrawal syndrome. *Curr Opin Psychiatry* 19:233–238. Review.
- Burston JJ, Wiley JL, Craig AA, Selley DE, Sim-Selley LJ. "Regional enhancement of cannabinoid CB receptor desensitization in female adolescent rats following repeated Delta-tetrahydrocannabinol exposure" 2010.
- Cadoni C, Simola N, Espa E, Fenu S, Di Chiara G. Strain dependence of adolescent Cannabis influence on heroin reward and mesolimbic dopamine transmission in adult Lewis and Fischer 344 rats. *Addict Biol*. 2013 Aug 20.
- Campolongo P, Trezza V, Ratano P, Palmery M, Cuomo V. "Developmental consequences of perinatal cannabis exposure: behavioral and neuroendocrine effects in adult rodents" 2010.
- Casey BJ, Getz S, Galvan A. (2008). The adolescent brain. *Dev Rev*;28(1):62-77.
- Cha, Y.M., White, A.M., Kuhn, C.M., Wilson, W.A. & Swartzwelder, H.S. (2006). Differential effects of delta(9)-THC on learning in adolescent and adult rats. *Pharmacol Biochem Behav*, 83(3), 448-455.
- Cho T, Roh S, Robinson M, Assessing the "gateway hypothesis" among middle ad high school students in Tennessee, *Journal of Drug Issues* Spring 2008, Vol. 38 Issue 2, p467-492, 2008.
- Diana M, Melis M, Muntoni AL, Gessa GL (1998) Mesolimbic dopaminergic decline after cannabinoid withdrawal. *Proc Natl Acad Sci U S A* 95:10269–71023.
- Degenhardt L, Coffey C, Carlin JB, Moran P, Patton GC, Who are the new amphetamine users? A 10-year prospective study of young Australians, *Addiction*, 102, 1269–1279 2007.
- Degenhardt L, Chiu W T, Conway K., Dierker L, Glantz M., Kalaydjian A., Merikangas K., Sampson N., Swendsen J., Kessler RC, Does the 'gateway' matter? Associations between the order of drug use initiation and the development of drug dependence in the National Comorbidity Study, *Replication Psychological Medicine* 39, 157-167, 2009.
- Derringer J, Krueger RF, Mc Gue M Modelling the impact of age and sex on a dimension of poly substance use in adolescence: a longitudinal study from 11 to 17 years old. *Drug and alcohol dependence*, 2010.
- Downer E, Boland B, Fogarty M, Campbell V. "Delta9-tetrahydrocannabinol induces the apoptotic pathway in cultured cortical neurones via activation of the CB1 receptor" 2001.
- Downer EJ, Campbell VA. Phytocannabinoids, CNS cells and development: A dead issue? *Drug Alcohol Rev* 2010;29:91–98.
- Downer E., Campbell V., "Phytocannabinoids, CNS cells and development: A dead issue?", 2010.
- Eaton LK, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Harris WA, Lowry R, et al. (2006). Youth risk behavior surveillance - United States, 2005, surveillance summaries. *Morbidity and Mortality Weekly Report*;55:1–108.
- Ehrenreich, H., Rinn, T., Kunert, H. J., Moeller, M. R., Poser, W., Schilling, L., Gigerenzer, G., & Hoehe, M. R. (1999). Specific attentional dysfunction in adults following early start of cannabis use. *Psychopharmacology*, 142(3), 295-301.
- Elba C.Sá de Camargo Etchebehere E., Oliveira F., Juarez Amorim B., Monte Serrat S., Camargo E. "Brain hypoperfusion in adolescents dependent of multiple drugs", 2010.
- El Marroun H., Tiemeier H., Steegers E.A.P. "Intrauterine Cannabis Exposure Affects Fetal Growth Trajectories" 2010.
- Eric J Downer & Veronica A Campbell Druge and Alcol review Phytocannabinoids, CNS cells and development: a dead issue? January 2010.
- Fergusson D, Boden J, Horwood LJ, Cannabis use and other illicit drug use: testing the cannabis gateway hypothesis, *Addiction* 101, 556–569, 2006.
- Fried PA, Smith AM. A literature review of the consequences of prenatal marijuana exposure. An emerging theme of a deficiency in aspects of executive function. *Neurotoxicol Teratol* 2001;23:1–11.
- Fried P.A., Watkinson B. (2001) Differential effects on facets of attention in adolescents prenatally exposed to cigarettes and marijuana. *Neurotoxicol Teratol* 23:421-430.
- Galvan A, Hare TA, Parra CE, Penn J, Voss H, Glover G, Casey BJ. (2006). Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *J Neurosci*;26(25):6885-92.
- Gardener M, Steinberg L. (2005). Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: An experimental study. *Developmental Psychology*;41:625–635.
- Golub A, Johnson BD, Variation in Youthful Risks of Progression From Alcohol and Tobacco to Marijuana and to Hard

- Drugs Across Generations, American Journal of Public Health February Vol. 91 No. 2, 225-235, 2001.
- Golub A, Johnson BD, Substance use progression and hard drug use in inner-city New York. In: Kandel DB, ed. Stages and Pathways of Drug Involvement: Examining the Gateway Hypothesis, pp. 90–112. New York: Cambridge University Press 2002.
  - Guy Chiu-Kai Chan, Hinds T., Impey S., and Storm D. "Hippocampal Neurotoxicity of D9-Tetrahydrocannabinol" 1998.
  - Gray TR, Eiden RD, Leonard KE, Connors GJ, Shisler S, Huestis MA. "Identifying prenatal cannabis exposure and effects of concurrent tobacco exposure on neonatal growth" 2010.
  - Grimaldi P, Orlando P, Di Siena S, Lolicato F, Petrosino S, Bisogno T, Geremia R, De Petrocellis L, Di Marzo V. "The endocannabinoid system and pivotal role of the CB2 receptor in mouse spermatogenesis" 2009.
  - Heron J, Barker ED, Joinson C, Lewis G, Hickman M, Munafò M, Macleod J Childhood conduct disorder trajectories, prior risk factors and cannabis use at age 16: birth cohort study. *Addiction*. 2013 Dec -.
  - Iversen L (2003) Cannabis and the brain. *Brain* 126:1252– 1270.
  - Lessem J, Hopfer C, Haberstick B, Timberlake D, Ehringer M., Smolen A., Hewitt J, Relationship between adolescent marijuana use and young adult illicit drug use, *Behavioral Genetics*, 36, 4, 2006.
  - Jing Han, Philip Kesner, Mathilde Metna-Laurent, et al. Acute Cannabinoids Impair Working Memory through Astroglial CB1 Receptor Modulation of Hippocampal LTD Cell, Volume 148, Issue 5, 2 March 2012, 1039-1050.
  - Jutras-Aswad, D., DiNieri, J.A., Harkany, T., Hurd, Y.L. 2009 Neurobiological consequences of maternal cannabis on human fetal development and its neuropsychiatric outcome *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2009.
  - Johnson SD, Phelps DL, Cottler LB "The association of sexual dysfunction and substance use among a community epidemiological sample" 2004.
  - Kandel DB, Yamaguchi K, Chen K, Stages of progression in drug involvement from adolescence to adulthood: further evidence for the gateway theory, *Journal of Studies on Alcohol* 53, 447–457, 1992.
  - Kandel D, Faust R, Sequence and stages in patterns of adolescent drug use, *Archives of General Psychiatry* 32, 923–932, 1975.
  - Kandel DB, Yamaguchi K., Stages of drug involvement in the US population. In: Kandel DB, ed. Stages and Pathways of Drug Involvement: Examining the Gateway Hypothesis, pp. 65–89. New York: Cambridge University Press 2002.
  - Kang-Park MH, Wilson WA, Kuhn CM, Moore SD, Swartzwelder HS. (2007). Differential sensitivity of GABA A receptor-mediated IPSCs to cannabinoids in hippocampal slices from adolescent and adult rats. *J Neurophysiol*;98(3):1223-30.
  - Khiabani HZ, Mørland J, Bramness JG. "Frequency and irregularity of heart rate in drivers suspected of driving under the influence of cannabis" 2008.
  - Kucewicz MT, Tricklebank MD, Bogacz R, Jones MW, Dysfunctional Prefrontal Cortical Network Activity and Interactions following Cannabinoid Receptor Activation, *Journal of Neuroscience*, 26 October 2011, 31(43):15560-15568; doi: 10.1523/.
  - Laumon B., Gadegbeku B., Martin J.L. et al., Cannabis intoxication and fatal road crashes in France: population based case-control study, *BMJ* 331 (7529):1371, 2005.
  - Li, M., Brady, J., DiMaggio, C., Lusardi, R., Tzong, K. and Li, G. (in press). Cannabis use and motor vehicle crashes. *Epidemiologic Reviews*.
  - Long et al. Developmental trajectory of the endocannabinoid system in human dorsolateral prefrontal cortex. *Neuroscience* 2012, 13:87.
  - Medina KL, Hanson KL, Schweinsburg AD, Cohen-Zion M, Nagel BJ, Tapert SF. Neuropsychological functioning in adolescent marijuana users: Subtle deficits detectable after a month of abstinence. *J Int Neuropsychol Soc*. 2007 September; 13(5): 807-820.
  - Meier Madeline H., Caspi A., Ambler A., et al. Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *PNAS* 2012.
  - Melberg HO, Jones AM, Bretteville-Jensen AL, Is cannabis a gateway to hard drugs? *Empirical Economics* Springer-Verlag 2009.
  - Melis M, Spiga S, Diana M (2005) The dopamine hypothesis of drug addiction: hypodopaminergic state. *Int Rev Neurobiol* 63:101–154. McGuinness TM, Update on marijuana. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv*. 2009 Oct; 47 (10):1922.
  - Medical Scholl, University of Queensland, High Hill, Brisbane, QLD .Australia *Clin Toxicol (Phila)* 2009 Jul.
  - Mittelman MA, Lewis RA, Maclure M, Sherwood JB, Muller JE, Triggering myocardial infarction by marijuana. *Circulation* 2001.
  - Moir D, Rickert WS, Levasseur G et al. A comparison of mainstream and sidestream marijuana and tobacco cigarette smoke produced under two machine smoking conditions *Chem res Toxicol* 2008.
  - Novotny M, Lee MI, Bartle KD. A possible chemical basis for the higher mutagenic of marijuana smoke as compared to tobacco smoke. 1976.
  - O'Leary DS , Block RI , Koeppel JA , Flaum M , Schultz SK , Andreasen NC, Ponto LB , Watkins GL , Hurtig RR , Hichwa RD. Effects of smoking marijuana on brain perfusion and cognition. *Neuropsychopharmacology*. 2002 Giugno; 26 (6):802-16.
  - Patton G.C, Coffey C., Carlin J.B., Degenhardt L., Lynskey M., Hall W. (2002) Cannabis use and mental health in young people: cohort study. *BMJ* 325:1195-1198.
  - Pedersen W. Quickfall J, Crockford D (2006) Brain neuroimaging in cannabis use: a review. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 18:318–332. 143.
  - Pedersen W., Skardhamar T. Cannabis and crime: findings from a longitudinal study, *Addiction* 2010, 105(1): 109-118
  - Pope, H. G. J., & Yurgelun Todd, D. (1996). The residual cognitive effects of heavy marijuana use in college students. *JAMA*, 275(7), 521-527.
  - Porath-Waller A.J. Canadian Centre on Substance Abuse. Clearing the Smoke on Cannabis. *Chronic Use and Cognitive Functioning and Mental Health* (2009B).
  - Quickfall J, Crockford D (2006) Brain neuroimaging in cannabis use: a review. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 18:318–332.
  - Quinn, H.R., Matsumoto, I., Callaghan, P.D., Long, L.E., Arnold, J.C., Gunasekaran, N., Thompson, M.R., Dawson, B., Mallet, P.E., Kashem, M.A., Matsuda-Matsumoto, H., Iwazaki, T., McGregor, I.S. (2007). Adolescent rats find repeated delta(9)-THC less aversive than adult rats but display greater residual cognitive deficits and changes in hippocampal protein expression

- following exposure. *Neuropsychopharmacology* 33, 1113–1126.
- Rajinder S, Jatinderpal S, Balvinder K, Tina Juren, William P. Steward, Dan Segerback and Peter B. Farmer (2009) Evaluation of the DNA Damaging Potential of Cannabis Cigarette Smoke by the Determination of Acetaldehyde Derived N2-Ethyl-2'-deoxyguanosine Adducts. *Chemical Research in Toxicology*.
  - Ramaekers J.G., Berghaus G., van Laas M., Drummer O.H., Dose related risk of motor vehicle crashes after cannabis use, *Drug and Control Dependence* 73:109-119, 2004.
  - Rebellón C, Van Gundy K., Can social psychological delinquency theory explain the link between marijuana and other illicit drug use?: A longitudinal analysis of the gateway hypothesis, *Journal of Drug Issues* 36(3), 515-539, 2006.
  - Reece AS, Cronich toxicology of cannabis, *Clin toxicology (Phila)* 2009
  - Richardson G.A., Day N.L., Goldschmidt L. (1995) Prenatal alcohol, marijuana, and tobacco use: infant mental and motor development. *Neurotoxicol Teratol* 17:479-487
  - Robinson TE, Kolb B (2004) Structural plasticity associated with exposure to drugs of abuse. *Neuropharmacology* 47(Suppl. 1):33–46.
  - Ronen A., Schwartz Chassidim H., Gershon P., Parmet Y., Rabinovich A., Bar-Hamburger R., Cassuto Y., Shinar D. "The effect of alcohol, THC and the combination on perceived effects, willingness to drive and performance of driving and non-driving tasks" 2010.
  - Rubino, T., Patrini, G., Perenti, M., Massi, P. & Parolero, D. (1997). Chronic treatment with a synthetic cannabinoid CP-55,940 alters G-protein expression in the rat central nervous system. *Molecular Brain Research*, 44, 191-197.
  - Rubino T, Vigano' D, Realini N, Guidali C, Braidà D, Capurro V, Castiglioni C, Cherubino F, Romualdi P, Candeletti S, Sala M, Parolero D. (2008). Chronic delta(9)-tetrahydrocannabinol during adolescence provokes sex-dependent changes in the emotional profile in adult rats: behavioral and biochemical correlates. *Neuropsychopharmacology*;33(11):2760-71.
  - Sewell RA, Skosnik PD, Garcia-Sosa I, Ranganathan M, D'Souza DC. "Behavioral, cognitive and psychophysiological effects of cannabinoids: relevance to psychosis and schizophrenia" 2010.
  - Sideny S, Quensberry CP, Jr, Friedman GD, Tekawa Is. Marijuana use and cancer incidence (California, United States) *Cancer Causes Control* 1997.
  - Singh Jatinderpal Sandhu R., Kaur B., Juren T., Steward W., Segerback D., Farmer P. "Evaluation of the DNA Damaging Potential of Cannabis Cigarette Smoke by the Determination of Acetaldehyde Derived N2-Ethyl-2'-deoxyguanosine" 2009.
  - Solowij N, Pesa N. "Cognitive abnormalities and cannabis use" 2010.
  - Scallet AC, Uemura E, Andrews A, et al. "Morphometric studies of the rat hippocampus following chronic delta-9-tetrahydrocannabinol (THC)" 1987.
  - Schneider, M., & Koch, M. (2003). Chronic pubertal but not adult chronic cannabinoid treatment impairs sensorimotor gating, recognition memory and performance in a progressive ratio task in adult rats. *Neuropsychopharm*, 28, 1760-1790.
  - Schiffer B., Müller B., Scherbaum N., Forsting M., Wiltfang J., Leygraf N., Elke R., Gizewski, "Impulsivity-related brain volume deficits in schizophrenia-addiction comorbidity" 2010.
  - Scholes KE, Martin-Iverson MT "Alterations to pre-pulse inhibition (PPI) in chronic cannabis users are secondary to sustained attention deficits" 2009.
  - Spiga S, Puddu MC, Pisano M, Diana M (2005) Morphine withdrawal-induced morphological changes in the nucleus accumbens. *Eur J Neurosci* 22:2332–2340.
  - Spiga S, Lintas A, Migliore M, Diana M. (2010) Altered architecture and functional consequences of the mesolimbic dopamine system in cannabis dependence. *Addict Biol.* 2010 Jul;15(3):266-76. Epub 2010 May 11.
  - Schweinsburg, AD, Nagel, BJ, Schweinsburg, BC, Park, A, Theilmann RJ et al 2008 Abstinent adolescent marijuana users show altered fMRI response during spatial working memory
  - Skardhamar T. "Cannabis and crime: findings from a longitudinal study" 2010.
  - Smith AM, Ferris JA, Simpson JM, Shelley J, Pitts MK, Richters J Cannabis use and sexual health. La Trobe University 2009.
  - Smith M. et al., Heavy marijuana users have abnormal brain structure and poor memory. *Schizophrenia Bulletin*. December, 2013.
  - Spiga S, Serra GP, Puddu MC, Foddai M, Diana M (2003) Morphine withdrawal-induced abnormalities in the VTA: confocal laser scanning microscopy. *Eur J Neurosci* 17:605– 612.
  - Szutorisz H, DiNieri JA, Sweet E et al. Parental THC Exposure Leads to Compulsive Heroin-Seeking and Altered Striatal Synaptic Plasticity in the Subsequent Generation. *Neuropsychopharmacology* advance online publication 22 January 2014; doi: 10.1038/npp.2014.20
  - Tait RJ, Mackinnon A, Christensen H. Cannabis use and cognitive function: 8-year trajectory in a young adult cohort. *Addiction*. 2011 Dec;106(12):2195-203.
  - Tanda G, Loddo P, Di Chiara G (1999) Dependence of mesolimbic dopamine transmission on D9-tetrahydrocannabinol. *Eur J Pharmacol* 376:23–26.
  - Trezza V., Cuomo V., Vanderschuren L.J.M.J (2008) Cannabis and the developing brain: Insights from behaviour. *European Journal of Pharmacology* 585 441-452.
  - United Nations Office on Drugs and Crime, Cannabis. A short Review, 2012 ([http://www.unodc.org/documents/drug-prevention-and-treatment/cannabis\\_review.pdf](http://www.unodc.org/documents/drug-prevention-and-treatment/cannabis_review.pdf)).
  - U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Office of Applied Studies 2010, Results from the 2009 National Survey on Drug Use and Health: Volume I. Summary of National Findings.
  - Watson S, Chambers D, Hobbs C, Doherty P, Graham A. The cannabinoid receptor, CB1, is required for normal axonal growth and fasciculation. *Molecular and Cellular Neuroscience*. Volume 38, Issue 1, May 2008, Pages 89-97.
  - Zalesky A, Solowij N., Yücel M, Lubman, D I, Takagi M, Harding I H, Lorenzetti V, Wang R, Searle K, Pantelis C; Seal M (2012). Effect of long-term cannabis use on axonal fibre connectivity. *Brain: A Journal of Neurology*; Jul, Vol. 135 Issue 7, p 2245.





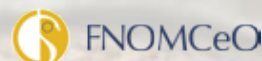
# 15. Allegato

## Cannabis e suoi derivati: Statement delle società scientifiche

Vers. 16 Luglio 2012

Scaricabile da  
<http://www.politicheantidroga.it/media/568864/cannabis%20statement%20master%202012.pdf>  
<http://www.dronet.org/monografia.php?monografie=90>

Documento condiviso e sottoscritto da



Società Italiana  
di Neuroscienze



**Sin**  
SOCIETÀ ITALIANA DI NEUROLOGIA



SOCIETÀ ITALIANA DI  
MEDICINA GENERALE





# Cannabis e suoi derivati: alcuni elementi di chiarezza su danni alla salute, l'uso medico dei farmaci a base di THC, la coltivazione domestica e l'uso voluttuario

Vers. 16 Luglio 2012



**Giovanni Serpelloni**

Capo Dipartimento Politiche Antidroga  
Presidenza del Consiglio dei Ministri



**Eugenio Aguglia**

Già Presidente Società Italiana di Psichiatria  
SIP



**Pietro Apostoli**

Presidente Società Italiana di Medicina del  
Lavoro e Igiene Industriale - SIMLII



**Paolo Arbarello**

Presidente Società Italiana di Medicina  
Legale e delle Assicurazioni - SIMLA



**Elisabetta Bertol**

Presidente Associazione Scientifica  
Gruppo Tossicologi Forensi Italiani - GTFI



**Amedeo Bianco**

Presidente Federazione Nazionale Ordine dei  
Medici, Chirurghi e Odontoiatri - FNOMCeO



**Giovanni Biggio**

Presidente Società Italiana di  
NeuroPsicoFarmacologia - SINPF



**Pier Luigi Canonico**

Già Presidente Società Italiana di  
Farmacologia - SIF



**Giorgio Carbone**

Già Presidente Società Italiana di Medicina  
d'Emergenza-Urgenza - SIMEU



**Ivo Casagrande**

Consigliere Academy of Emergency  
Medicine and Care - AcEMC



**Enrico Cherubini**

Già Presidente Società Italiana di Neuro-  
scienze SINS



**Annalisa Cogo**

Presidente Società Italiana Pneumologia  
dello Sport - SIP Sport



**Giancarlo Comi**

Già Presidente Società Italiana di Neurologia  
SIN



**Claudio Cricelli**

Presidente Società Italiana di Medicina  
Generale - SIMG



**Silvio Garattini**

Direttore Istituto di Ricerche Mario Negri  
IRMN



**Carlo Locatelli**

Presidente Società Italiana di Tossicologia  
SITOX



**Vito Aldo Peduto**

Presidente Società Italiana di Anestesia,  
Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva  
- SIAARTI



**Alberto Giovanni Ugazio**

Già Presidente Società Italiana di Pediatria  
SIP



**Francesco Violi**

Già Presidente Società Italiana di Medicina  
Interna - SIMI

## 1. Introduzione: necessità di chiarezza

- a. Sempre più spesso compaiono sui media nazionali notizie ed informazioni sulla Cannabis e i suoi derivati con contenuti spesso imprecisi e fuorvianti soprattutto in relazione al possibile uso medico di alcuni suoi principi attivi.
- b. Soprattutto le giovani generazioni, in relazione alla pubblicizzazione di queste potenzialità in ambito medico, molte volte impropriamente amplificate e fortemente esaltate, sviluppano spesso delle percezioni e delle credenze errate sulle reali potenzialità positive per la salute che la Cannabis illegale, cioè prodotta e venduta dalle organizzazioni criminali, dovrebbe analogamente avere.
- c. Vengono spesso elencate infatti le potenzialità di utilizzo medico di queste sostanze, estendendo in maniera impropria i giudizi e le riflessioni scientifiche alle sostanze “di strada” prodotte in modo artigianale, fuori da ogni controllo igienico-sanitario e di qualità farmacologica del prodotto, equiparandole implicitamente a quelle prodotte mediante processi farmaceutici industriali controllati e sicuri, per finalità mediche.
- d. Vi è inoltre la necessità di chiarire e non confondere i piani di utilizzo di tali sostanze psicoattive per scopi voluttuari ed edonistici con quelli per finalità mediche. Si tende infatti ad estendere, per giustificarne l'uso voluttuario esaltandone le potenziali attività medicamentose, alcune utilità riscontrate nei farmaci a base di THC al supporto alle cure di certe patologie o lenitive di sintomi particolarmente disagianti (come la nausea, i dolori e la rigidità muscolare, l'ansia, ecc.), anche alle droghe di strada per dichiararne implicitamente l'innocuità se non addirittura la loro presupposta bontà per la salute e giustificarne così l'uso voluttuario.
- e. Si pubblicizzano inoltre possibili attività anticancro del THC o del cannabidiolo senza che questo finora abbia avuto nessun riscontro positivo sulla ricerca scientifica.
- f. Tutto questo è fonte di confusione soprattutto nelle giovani generazioni e potrebbe creare false rassicurazioni relativamente alla pericolosità legata all'uso di tali sostanze stupefacenti facendo diminuire quindi un importante fattore di protezione e cioè la percezione del rischio.
- g. Oltre a questo, va considerato che vi sono molte spinte e pressioni di vario genere a voler rendere legale la coltivazione domestica della cannabis, giustificandola per un uso medico, ma fortemente autogestito sia nella fase prescrittiva, produttiva che di controllo della somministrazione.
- h. Infine va considerata l'alta variabilità della percentuale di principio attivo che, in virtù delle nuove tecniche di cultura intensiva e modificazione genetica della pianta di Cannabis, continua ad aumentare, con percentuali che in alcuni casi hanno raggiunto il 34% e, per alcuni suoi derivati, il 64%. Il mercato illegale infatti sta proponendo cannabis e suoi derivati con sempre più elevata concentrazione di THC.
- i. Vi è quindi la necessità di fare chiarezza su alcuni concetti di base relativamente alle considerazioni sopra riportate.



## 2. Principali effetti della cannabis e derivati

- a. Innanzitutto va chiarito che la Cannabis e i suoi derivati (hascisc, olio di hascisc ecc.) sono sostanze stupefacenti tossiche e pericolose per l'organismo ed in particolare per le alterazioni che sono in grado di creare sulle funzioni neuropsichiche, i processi cognitivi, i riflessi la vigilanza e il coordinamento psicomotorio. (1)
- b. I principi attivi della cannabis infatti sono in grado di produrre nel tempo alterazioni della memoria, delle funzioni cognitive superiori quali l'attenzione, compromettendo quindi l'apprendimento e i tempi di reazione. Queste sostanze, tanto più se usate precocemente e costantemente, sono in grado di compromettere inoltre il fisiologico sviluppo del cervello negli adolescenti. (2)
- c. Sono state immesse nel mercato illegale varietà di Cannabis capaci di fornire un titolo di THC 20-40 volte più elevato, rispetto a quelle storicamente disponibili, che hanno una maggiore capacità di indurre dipendenza, che compromettono in modo più marcato le funzioni cognitive e la memoria e che facilitano maggiormente l'insorgenza di sintomi psicotici in individui vulnerabili. (1)
- d. Il loro uso infatti si è dimostrato in grado di incrementare i rischi di comparsa o slatentizzazione di importanti disturbi psichiatrici. L'incremento del rischio di ammalarsi di un disturbo psicotico, quale la schizofrenia, anche a distanza di tempo, è significativamente correlato all'uso di cannabis durante l'adolescenza. Va sottolineato che questo periodo della vita è caratterizzato da una fase di sviluppo delle strutture cerebrali e che le modificazioni neuro-chimiche indotte dall'uso di cannabis incrementano significativamente la possibilità di manifestazioni psicotiche in soggetti vulnerabili anche per la presenza di altri fattori di rischio. (3)
- e. La cannabis inoltre induce un aumento del rischio di incidentalità stradale. (4,5,6,7)
- f. L'uso di queste sostanze, ancor di più se prolungato o vicino o addirittura durante l'attività lavorativa, può essere causa di aumentato rischio di infortuni per il lavoratore e per persone terze, soprattutto in attività come la guida di autoveicoli su strada o in azienda, o in mansioni che richiedono attenzione e adeguati tempi di reazione. (8)
- g. L'uso di queste sostanze inoltre può facilitare la comparsa di comportamenti antisociali e criminali. (9)
- h. Studi approfonditi molto recenti hanno evidenziato un rischio di cancro del polmone associato al fumo di cannabis venti volte superiore oltre alla presenza di altre importanti patologie respiratorie. (10)
- i. La pericolosità di queste sostanze è attualmente molto sottovalutata in relazione anche alla funzione "gateway" e cioè di sensibilizzazione cerebrale, che possono produrre rendendo più vulnerabile e disponibile l'individuo ad utilizzare successivamente sostanze stupefacenti quali l'eroina e la cocaina. (11)
- j. L'uso continuativo di cannabis può dare dipendenza e può indurre un grande potenziale d'abuso ed evolutivo verso dipendenze da eroina e cocaina in persone vulnerabili. (12)
- k. L'uso precoce e prolungato inoltre produce fenomeni di neuroplasticità con alterazione dello sviluppo micro strutturale della sostanza grigia e della sostanza bianca cerebrale con associata alterazione funzionale dei recettori cerebrali del sistema endocannabinoide. (13)
- l. L'uso di queste sostanze è incompatibile con la guida e lo svolgimento di mansioni lavorative a rischio per terzi. (14)
- i. Vi è quindi la necessità di fare chiarezza su alcuni concetti di base relativamente alle considerazioni sopra riportate.

### 3. Uso medico dei farmaci a base di THC

- a. I farmaci a base di THC presentano un rischio di abuso soprattutto tra gli adolescenti. (15)
- b. L'esistenza di farmaci a base di THC e il loro impegno in medicina non può giustificare minimamente l'uso voluttuario a scopi edonistici e non medici della Cannabis e dei suoi derivati, messi in commercio dalle organizzazioni criminali o autoprodotta mediante la coltivazione illegale.
- c. La via inalatoria garantisce il miglior assorbimento del THC, ma non è in grado di assicurarne un dosaggio prevedibile e riproducibile nel sangue. Infatti, i livelli ematici conseguibili, variano ampiamente a seconda del contenuto in THC della preparazione, della presenza o meno di tabacco, della profondità e durata delle inspirazioni e del tempo di permanenza del fumo nei polmoni.
- d. È auspicabile, al pari di tante altre ricerche scientifiche, che anche per queste sostanze si sviluppino studi indipendenti e rigorosi sulle reali potenzialità, campi di applicazione (16) e i rischi derivanti dall'applicazione in ambito medico.
- e. I farmaci esistenti a base di THC sono disponibili anche nel nostro Paese e il loro impiego è disciplinato da specifiche leggi che ne regolamentano giustamente il campo di applicazione clinica, la prescrizione e l'uso esclusivamente per finalità mediche.
- f. Va sottolineato però che questi farmaci trovano corretta applicazione solo sulla base di una precisa diagnosi e prescrizione medica specialistica.
- g. Non è opportuno né terapeutamente conveniente, lasciare l'utilizzo di questi principi attivi alla sola decisione e autosomministrazione non prescritta del paziente poiché, proprio per le caratteristiche psicoattive di queste sostanze, potrebbero essere abusati o utilizzati impropriamente. Dato il rischio di abuso e utilizzo improprio di questi principi attivi è invece opportuno che venga attentamente verificato che le dosi assunte corrispondano a quanto prescritto dal medico in tutte quelle condizioni in cui sia prevista dalla legge l'autosomministrazione domiciliare da parte del paziente.
- h. Tutti i pazienti che potrebbero beneficiare di questi farmaci su giudizio del medico specialista e per le patologie previste ed autorizzate, dovrebbero poterne avere accesso e, sulla base delle singole programmazioni e decisioni regionali (competenti della spesa sanitaria) e della sostenibilità finanziaria, poterne disporre gratuitamente al pari di altri farmaci analoghi.
- i. I farmaci a base di cannabinoidi sono per lo più farmaci di seconda scelta, di solito proposti come terapia complementare a quella fondata su farmaci di efficacia comprovata in studi clinici controllati e il cui profilo di tollerabilità è ampiamente definito nell'uso corrente.
- j. Va tuttavia ricordato che numerosi studi internazionali hanno dimostrato l'alto potenziale di uso improprio di queste prescrizioni e pertanto è necessario instaurare una attenta e scrupolosa sorveglianza clinica oltre che di tracciabilità del farmaco (così come è previsto dal ministero della salute).

## 4. Coltivazione domestica e autocura

- a. Da alcune organizzazioni viene proposto che i pazienti possano coltivare in proprio a livello domestico la cannabis al fine di poter produrre in autonomia il quantitativo necessario per il proprio consumo personale.
- b. Da un punto di vista medico e di corretta gestione terapeutica, una coltivazione domestica di piante di cannabis non potrebbe essere controllata in alcun modo per quanto riguarda le caratteristiche farmacologiche delle piante (quantità e proporzione dei vari principi psicoattivi – non solo del THC – , tenore di delta 9 THC) che verrebbero realmente prodotte ed utilizzate.
- c. Inoltre la produzione domestica non potrebbe escludere l'uso improprio voluttuario essendo impossibile per altro, controllare il reale dosaggio assunto nell'arco del tempo di sostanza attiva, come invece si può fare con farmaci prescritti.
- d. La coltivazione domestica potrebbe creare quindi un problema rispetto al controllo della dose giornaliera terapeutica assumibile dal paziente per una determinata patologia, in quanto la quantità di sostanza (anche in relazione alla variabilità del principio attivo nelle piante coltivate) che il paziente potrebbe autosomministrarsi, non sarebbe sotto controllo medico ma lasciata ad un'autoproduzione e ad un'"autocura" inaccettabili sotto il punto di vista della sicurezza e dell'appropriatezza delle cure mediche.
- e. In caso di reale necessità per la presenza di patologie specifiche, certificate da uno specialista, coloro che potrebbero beneficiare dell'uso di questi farmaci, potranno ricorrere ai prodotti farmaceutici esistenti con tutte le garanzie di sicurezza, efficacia e stabilità del prodotto industriale, evitando quindi di promuovere modelli di "autocura", autoprescrizione e senza alcun controllo sulla qualità e quantità di principio attivo assunto.

## 5. Raccomandazioni

Si raccomanda quindi alle organizzazioni sanitarie e ai professionisti a vario titolo coinvolti nella messa a disposizione, prescrizione, uso e controllo di questi farmaci:

- a. Estrema prudenza ed attenzione nell'utilizzo di questi farmaci anche relativamente al non creare false aspettative di cura o false credenze su analoghi effetti benefici ottenibili anche dall'uso delle "droghe di strada" a base di THC;
- b. Di prescrivere tali farmaci solo ed esclusivamente per usi medici e secondo le modalità previste e regolamentate dalla legge;
- c. Di non incentivare o rendere possibile in alcun modo la coltivazione domestica della cannabis finalizzata all'autocura e all'auto somministrazione di tali sostanze per pazienti, tantomeno per l'uso voluttuario;
- d. Di porre particolare attenzione ed attivare i necessari controlli sia clinici che di tracciabilità del farmaco (così come è previsto dal Ministero della Salute) affinché questi farmaci non vengano abusati o utilizzati in modo improprio o ceduti a terze persone.
- e. Infine, da un punto di vista medico, si sconsiglia fortemente, al pari di tutte le altre sostanze stupefacenti, qualsiasi assunzione per finalità voluttuarie della cannabis e dei suoi derivati (17).

## Bibliografia essenziale

1. UNODC, Cannabis - A Short Review, March 2012.
2. Manrique-Garcia E., Zammit S. et. al. "Cannabis, schizophrenia and other non-affective psychoses: 5 years of follow-up of a population-based cohort". Psychological Medicine, 2012.
3. Zalesky A, Solowij N., Yu" Cel M., Dan, et al : "Effect of long-term cannabis use on axonal fiber connectivity". Brain, June 2012.
4. EMCDDA INSIGHTS – Cannabis production and markers in Europe – Giugno 2012.
5. BMJ Group – "Acute cannabis consumption and motor vehicle", February 2012.
6. Penning R., Veldstra J.L., Daamen A.P., Olivier B., Verster J.C. „of abuse, driving and traffic safety“, Curr Drug Abuse Rev. 2010.
7. Wadsworth E.J. K., Moss S.C., Simpson S.A., Smith A.P. "A community based investigation of the association between cannabis use, injuries and accidents" – Journal of Psychopharmacology, 2005.
8. Lhermitte M., Frimat P., Labat L., Haguenoer J.M. "Use of illicit substances in the workplace", Ann Pharm Fr. 2012.
9. Pedersen W., Skardhamar T. "Cannabis and crime: findings from a longitudinal study, Addiction 2010
10. British Lung Foundation "The Impact of cannabis on our lungs", June 2012
11. Mayet A., Legleye S., Falissard B., Chau N., "Cannabis use stages as predictors of subsequent initiation with other illicit drugs among French adolescents: use of a multi-state model.
12. Serpelloni G., Gomma M., Rimondo C., et al "Cannabis e Danni alla Salute" DPA- PCM, Novembre 2011
13. Budney A. j., More B. A, Vandrey R.G. " The time Curse and Significance of Cannabis Withdrawal", Journal of Abnormal Psychology 2003.
14. Mark Asbridge, Jill A.Hayden, Jennifer L.Cartwright "Acute cannabis consumption and motor vehicle collision risk: systematic review of observational studies and metaanalysis", BJM 2012.
15. S. Salomonsen-Sautel, J.T. Sakai et al " Medical Marijuana Use Among Adolescents in Substance Abuse Treatment" Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, July 2012.
16. Hall W & Degenhard L " Adverse Health effects of non medical cannabis use , Lancet 2009
17. Hall W. "The adverse health effects of cannabis use: What are they, and what are their implications for policy?"



## 16. Allegato

---

**Nuova tabellazione delle sostanze stupefacenti e proposta di inclusione differenziata della cannabis modificata (e derivati) ad alto contenuto di principio attivo (delta 9 THC)**





## Premesse

Questo scritto vuole essere un contributo scientifico alla discussione sul problema della tabellazione delle sostanze stupefacenti ed in particolare ponendo l'accento su una riflessione sull'incremento della percentuale di principio attivo (delta 9 THC) della cannabis a cui si è assistito in questi anni.

La comparsa sul mercato a cominciare dal 2000 di prodotti sempre più alta potenza ha fatto molto variare lo scenario sia del traffico sia dello spaccio ma soprattutto le conseguenze sanitarie che sono correlate all'uso di queste tipologie di cannabis modificata soprattutto se assunte in minore età.

Si sottolinea, che le riflessioni qui presentate sono finalizzate a introdurre una differenziazione delle varie tipologie di cannabis e derivati presenti oggi sul mercato (in base alla diversificata potenza e quindi capacità neurolesiva) per poter agganciare poi pene diversificate per gli eventuali tafferanti e spacciatori, senza alcuna differenziazione invece per i consumatori dove si applicherebbero esclusivamente sanzioni amministrative..

Va pertanto chiarito che la distinzione quindi tra "Cannabis naturali a basso contenuto di delta 9 THC" e "cannabis modificate – supercannabis – ad alto contenuto di delta 9 THC" non riguarda in termini legislativi il consumo di queste sostanze, che, come è più che noto, non costituisce mai, e da tempo, illecito penale nel nostro ordinamento, ma riguarda solo lo spaccio e il traffico che potrebbero essere sanzionati penalmente solo nel caso riguardassero la cannabis e i prodotti derivati ad alto contenuto di delta 9 THC e quindi particolarmente pericolosi. Questo anche per creare un deterrente alla produzione del mercato illegale di sempre più potenti piante e prodotti derivati dalla cannabis modificata.

Il consumo di stupefacenti quindi (di qualsiasi stupefacente) continuerebbe a costituire invece mero illecito amministrativo, con le conseguenze dell'irrogazione di misure cautelative (sospensione patente di guida, porto d'armi etc.) atte a tutelare non tanto e non solo la sicurezza del consumatore, ma anche quella della collettività.

## L'incremento della percentuale di principio attivo nella cannabis e suoi derivati

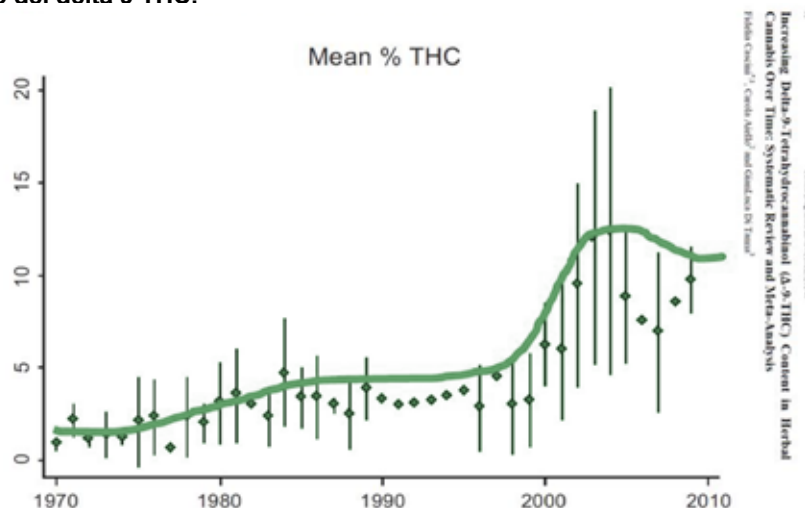
In questi anni si è assistito a livello nazionale ed internazionale ad un forte incremento del contenuto del principio attivo nelle piante di cannabis e dei suoi derivati che hanno portato a fare arrivare sul mercato illegale prodotti sempre più neurotossici in quanto coltivati in maniera intensiva e frutto di manipolazioni fito-produttive. Il grafico successivo, fa comprendere come gli attuali prodotti presenti sul mercato illegale abbiano concentrazioni di principio attivo estremamente elevate rispetto a quelle che la pianta produce in natura, che di solito non superano il 5% con una media del 2,5%.

Oltre all'aumento del principio attivo si è assistito anche ad una forte variazione delle caratteristiche esterne della pianta (fenotipo) alcune delle quali vengono riportate nella figura successiva dove è possibile vedere la "cannabis naturale" (posta al centro dell'immagine) e altre tipologie ottenute da modificazioni genetiche, manipolazioni varie e di coltivazione intensiva, poste al confronto lateralmente per evidenziare le differenze macroscopiche che di solito corrispondono anche a forti variazioni dei vari principi attivi contenuti in tali piante.



Il grafico successivo mostra l'incremento rilevato, dal 1970 al 2010, della percentuale di delta 9 THC nella piante di cannabis (Cascini et al. 2012), dove è possibile vedere che già dai primi anni 2000 si è assistito ad un aumento considerevole del principio attivo che in certi casi è arrivato a circa 20 volte la percentuale naturale. Questo trend all'incremento è continuato anche negli anni successivi sia per quanto riguarda i vegetali che per quanto riguarda i derivati e cioè le resine e gli oli.

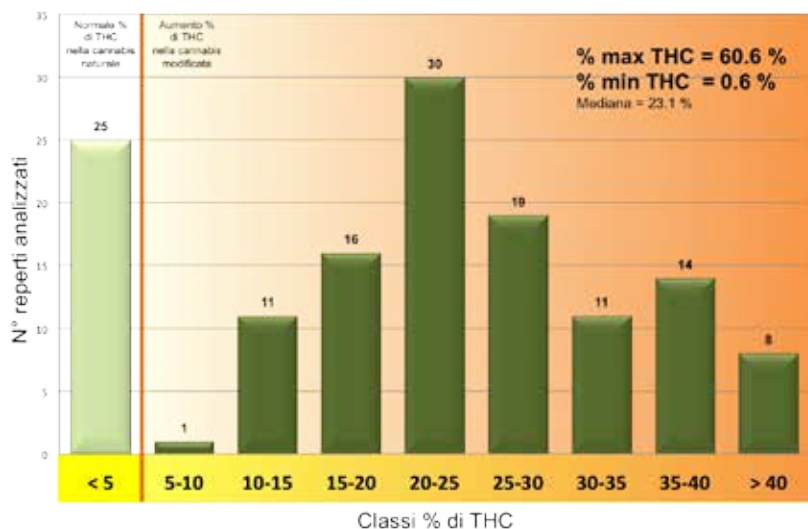
**Figura 1 – Incremento del delta 9 THC.**



Un altro dato osservazionale più aggiornato (2010-2013) deriva dai campioni esaminati in Italia dai centri collaborativi del Sistema Nazionale di Allerta che hanno fatto rilevare, percentuali ancora più elevate sia nel materiale vegetale (inflorescenze e foglie) che nelle resine e oli (derivati) con punte massime di 60.6% e mediane rispettivamente del 16,8% e 26.6%. valori estremamente elevati se consideriamo che la pianta naturale produce spontaneamente circa il 2,5% di principio attivo.

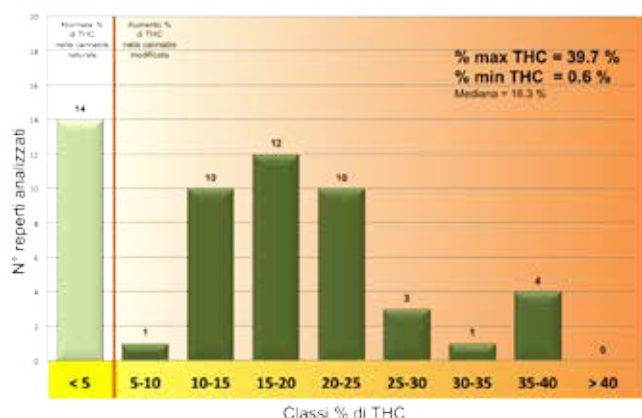
I grafici successivi riportano con più evidenza le classi di frequenza dei reperti analizzati divisi in base alla percentuale di delta 9 THC. Le resine e gli oli presentano percentuali più alti rispetto alle inflorescenze e alle foglie.

**Figura 2 – % di THC nei reperti di cannabis (inflorescenze e foglie) e suoi derivati (hashish e oli), segnalati al Sistema Nazionale di Allerta precoce tra il 2010 e il 2013. Fonte: Sistema Nazionale di Allerta Precoce, Dipartimento Politiche Antidroga, Febbraio 2014**

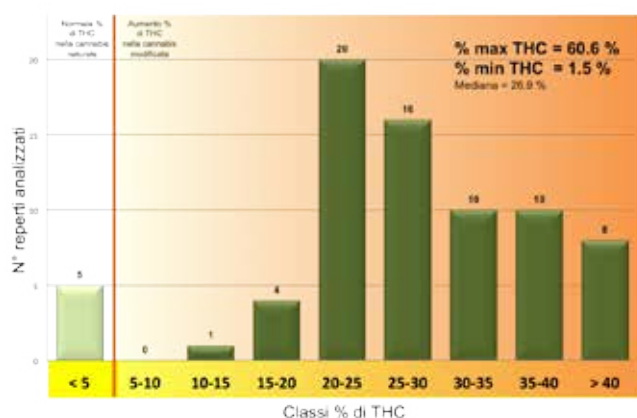




### Inflorescenze e foglie



### Hashish e oli

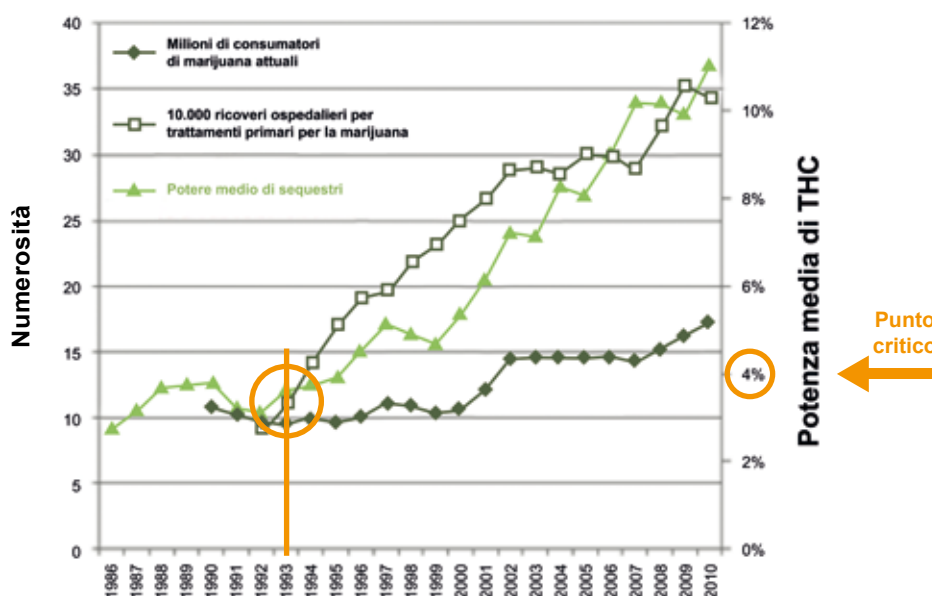


## Conseguenze sanitarie

L'evoluzione dello scenario e delle tipologie dei prodotti, che genericamente vanno sotto il nome di "cannabis e derivati", ha comportato anche un aumento del tempo delle conseguenze sanitarie registrate e registrabili non solo in Italia ma anche in tutta Europa.

Non è un caso, infatti, che si sia assistito ad un aumento costante delle domande di trattamento nel tempo per consumo di cannabis ma anche dei ricoveri per intossicazioni acute di queste sostanze stupefacenti che vent'anni fa avevano concentrazioni anche 10 volte inferiori rispetto a quelle attualmente riscontrabili sul mercato illegale.

**Figura 3 – Correlazione tra consumatori di marijuana, ricoveri per l'uso di marijuana e potenza media del principio attivo.** Fonte: NSDUM, TEDS, National Seizure System

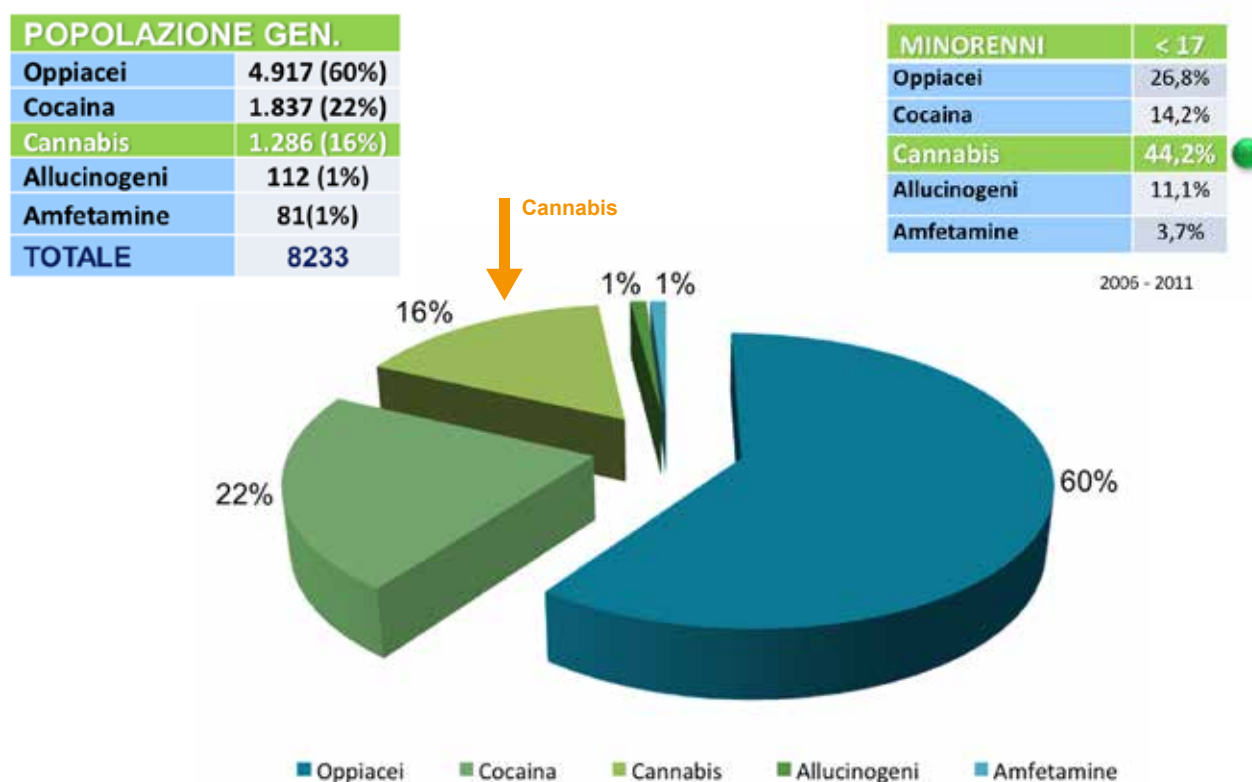


Come si può notare, la percentuale di delta 9 THC dalla quale si cominciano a registrare aumenti di richiesta di trattamento, sia per le intossicazioni acute che croniche, è di circa il 12% (vedi grafico sopra riportato), tenendo conto che vi possono essere grandi variabilità individuali sia di dosi assunte giornaliere, sia di sensibilità neuro-recettoriale al delta 9 THC e quindi di conseguenze mediche.

Un'altra considerazione da fare sulle conseguenze sanitarie (rilevanti e documentabili) dell'aumento della percentuale di delta 9 THC può essere desunta dalla percentuale di ricoveri presso strutture ospedaliere per intossicazioni dovute proprio all'assunzione di cannabis che fanno presumere l'aumento importante di effetti negativi in questi anni proprio per il fatto che molti assuntori hanno dovuto ricorrere alle cure mediche per i gravi disturbi riportati. Dai dati delle SDO – Ministero della Salute (2011 ultimo dato disponibile), si evince una realtà inequivocabile di pericolosità legata a questa sostanza, proprio rilevabile attraverso il numero di ricoveri in ospedale per intossicazione acuta.

**Figura 4 – Ricoveri ospedalieri per consumo di cannabis nel 2011 in Italia sulla popolazione generale.**

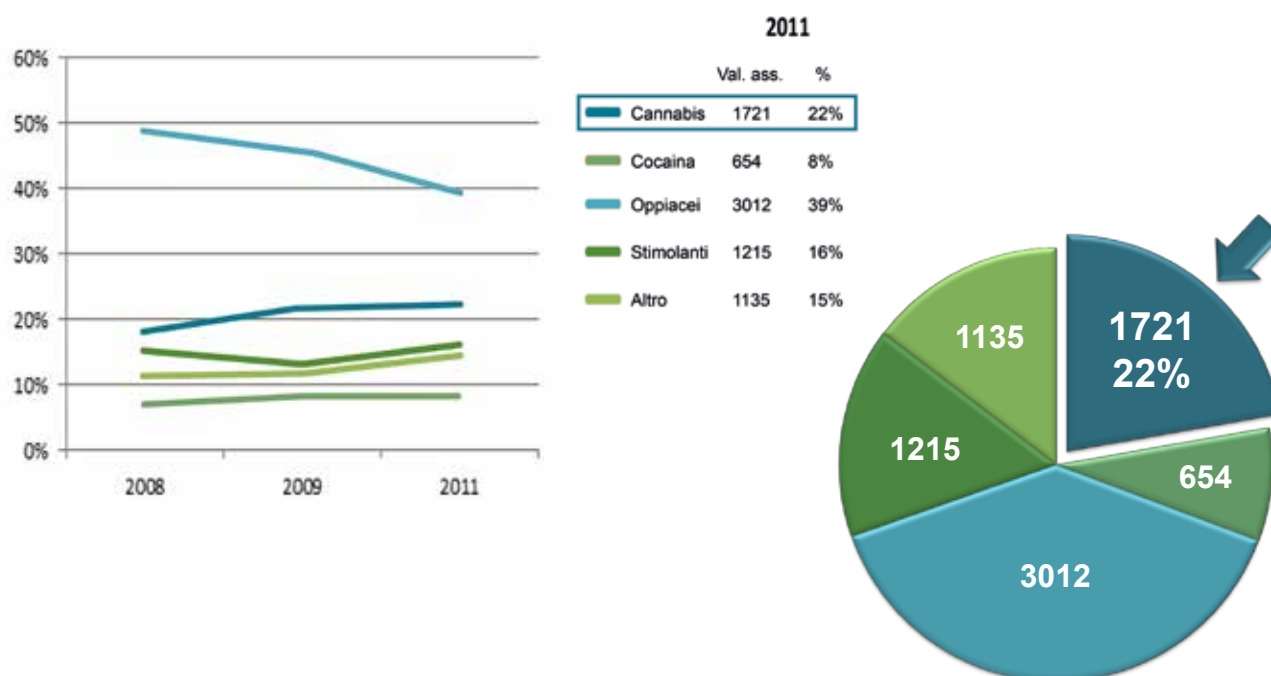
Fonte: SDO Ministero della Salute



Il 16% dei ricoveri per uso di sostanze registrato nella popolazione generale è dovuto alla cannabis, ma tale percentuale arriva al 42,2% se consideriamo la fascia di età dei minorenni.

Tale dato, per altro, è confermato anche dai dati europei, sotto riportati.

**Figura 5 – Ricoveri ospedalieri per consumo di cannabis in Europa.** Fonte: EMCDDA, Statistical bulletin, 2013

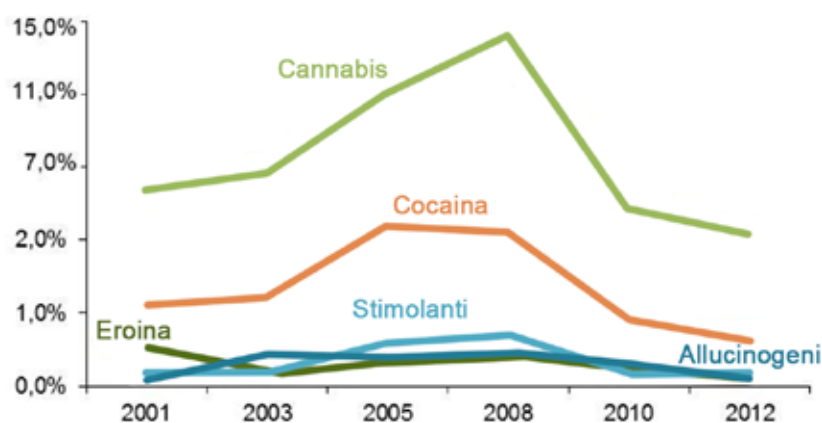


## Andamento dei consumi

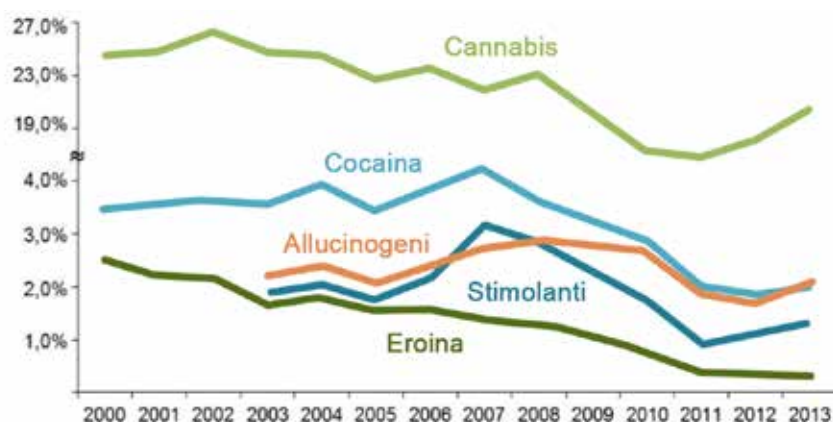
Contrariamente al calo generalizzato dell'uso di tutte le sostanze nella popolazione generale documentato da vari studi in questi anni (GPS-DPA; IPSAD-CNR; ACQUE REFLUE-MARIO NEGRI), nei giovani tra i 15 e i 19 anni si è riscontrato un aumento nei consumi di cannabis.

Il fenomeno e la portata delle possibili conseguenze sanitarie vanno interpretate anche alla luce dell'andamento del consumo di cannabis soprattutto accentrando l'attenzione sui giovani negli ultimi quattro anni che ha ripreso ad aumentare (come mostrato dal grafico sotto riportato) anche in relazione alla aumentata promozione di pubblicità che sempre di più è possibile ritrovare in internet, strumento di comunicazione privilegiato delle fasce giovanili.

**Figura 6 – Indagine popolazione generale 15-64 anni, Anni 2001-2012. Prevalenza % Consumo ultimi 12 mesi.** Fonte: Elaborazione dati Dipartimento Politiche Antidroga (2010-2012) e CNR (2001-2008)



**Figura 7 – Indagine popolazione scolastica 15-19 anni, Anni 2000-2013. Prevalenza % Consumo ultimi 12 mesi.**  
Fonte: Elaborazione dati Dipartimento Politiche Antidroga (2010-2012) e CNR (2001-2008)



**Figura 8 – Effetto promozionale online e uso di cannabis nei giovani 15 -19 anni (LT).** Fonte: studi SPS-DPA 2010-2013 - Dipartimento Politiche Antidroga



Questo incremento del numero di consumatori di età inferiore di ai 19 anni associato all'aumento della percentuale di delta 9 THC diventa un fattore di rischio incrementale molto importante.

## La differenziazione dei vari tipi di cannabis in base alla percentuale di principio attivo (delta 9 THC)

Da un punto di vista della sanità pubblica (utilizzando anche un criterio farmacologico e tossicologico), è quindi scorretto non tenere conto dei differenti rischi e danni che i prodotti a base di alto o basso tenore di delta 9 THC possono produrre in maniera differenziata sull'organismo umano e sull'ambito della sicurezza oltre che sulla capacità di creare dipendenza e di indurre l'attivazione di un percorso evolutivo (in persone vulnerabili) verso l'uso di eroina e cocaina.

Di conseguenza, anche la condotta di spaccio di cannabis e derivati ad alto contenuto di delta 9 THC, o a basso contenuto, potrebbe assumere rilevanza penale diversificata in base alla possibile differenziazione dei danni provocabili derivanti dalla cessione di queste sostanze.



Da questo Dipartimento è stata inoltre eseguita, in sede di Nazioni Unite, un'indagine preliminare su come vari Paesi, sia europei che extra-europei, stiano affrontando la differenziazione delle pene in base alla percentuale dei principi attivi e stiano studiando soglie massime oltre le quali non venga consentita né la produzione né tantomeno la vendita controllata di sostanze ad alta percentuale di principio attivo (es. Olanda, Uruguay).

## Possibili soluzioni

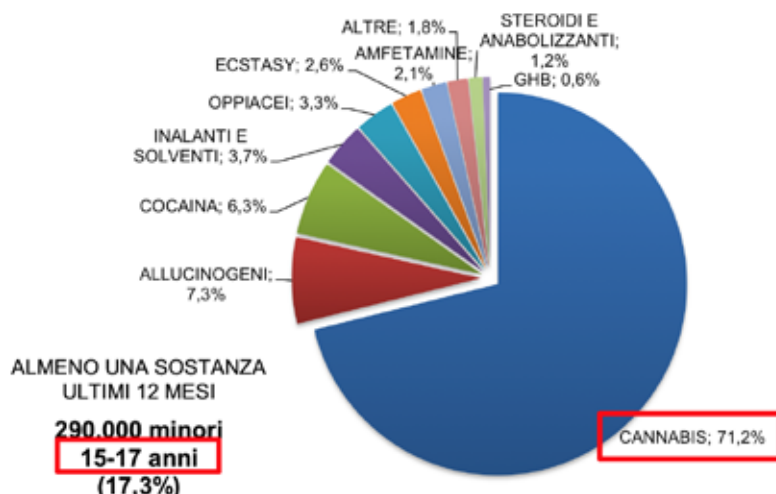
Al fine di trovare una soluzione equilibrata che rispecchi da una parte la necessità di adeguare la tabellazione e le normative correlate all'evoluzione della produzione e del mercato illegale della cannabis e derivati (che ha visto un forte e costante incremento della percentuale di delta 9 THC) e dall'altra, la volontà di voler ridurre le pene per chi spaccia e traffica droghe a bassa percentuale di delta 9 THC, si potrebbe prendere in considerazione la seguente ipotesi:

1. Introdurre una classificazione che preveda una differenziazione nelle tabelle per cannabis e derivati in base alla percentuale di delta 9 THC rilevabile che, se fosse BASSA (per foglie e inflorescenze – prodotti vegetali - tasso inferiore o uguale al 4%, per i loro derivati – hashish e oli - inferiore al 12% - che è comunque ben 4 volte il tasso di delta 9 THC che produrrebbe la pianta in condizioni naturali), comporterebbe, di conseguenza, l'applicazione di pene diminuite (similari a quelle proposte nella Iervolino-Vassalli quando la percentuale di delta 9 THC nelle droghe spacciate era effettivamente molto più bassa di quella odierna).
2. Per percentuali maggiori del 12% per i derivati e del 4% per i prodotti vegetali, le sostanze potrebbe e dovrebbero essere considerate “ad alta potenza e ottenute verosimilmente con manipolazioni della pianta naturale e colture intensive”, in quanto in grado di produrre maggiori danni neurocognitivi oltre che far aumentare le probabilità di rischio di incidentalità sia stradale che lavorativa.
3. Verrebbero quindi tabellate in maniera diversificata le cosiddette “cannabis e derivati NATURALI e SUPERCANNABIS e i suoi derivati (quelle con tassi superiori al 12%) e quindi successivamente verrebbe più logico e facile poter applicare pene differenziate e maggiori per chi spaccia e traffica queste sostanze (esclusi quindi i consumatori che rientrerebbero sempre e solo nella fattispecie della sanzione amministrativa) in analogia con le altre droghe considerate “pesanti”.
4. Questo sistema potrà permettere di introdurre una riduzione delle pene soprattutto per chi coltiva illegalmente la cannabis in casa o spaccia piccoli quantitativi di droga non particolarmente potente (che conserva comunque la sua pericolosità sanitaria e sociale) ma, nello stesso tempo, non si fanno sconti ai grossi spacciatori di sostanze ad alto tasso di delta 9 THC.

## Conclusioni

In conclusione, voglio ricordare che attualmente la cannabis e i suoi derivati (con gli alti contenuti di delta 9 THC sopra riportati) sono le droghe che vengono spacciate prevalentemente dalle organizzazioni criminali ai minorenni che sono anche i consumatori di queste sostanze più assidui e quindi più esposti al rischio sanitario e sociale come riportato nel grafico sottostante.

**Figura 9 – Sostanze stupefacenti utilizzate dai giovani minorenni (15 – 17 anni).**



Va segnalato infine che un importante studio eseguito durato oltre 30 anni su oltre mille individui seguiti dalla nascita fino all'età di 38 anni è stato documentato che le persone che avevano usato cannabis prima dei 18 anni (sia con uso "frequente" – più volte alla settimana, che "infrequente" - una volta alla settimana o meno) e cioè durante l'epoca della maturazione cerebrale, avevano perso a distanza di 20 anni circa 8 punti di quoziente Intellettivo rispetto a chi non aveva assunto tali sostanze o le aveva assunte dopo i 18 anni.

**Figura 10 – Uso di Cannabis in adolescenza e perdita del Quoziente Intellettivo a 38 aa.**

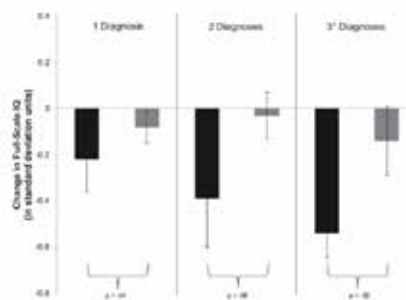
### Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife

Madeline H. Meier<sup>1,2,3,4,5</sup>, Avshalom Caspi<sup>1,2,3,4,5</sup>, Antony Ambler<sup>1,2,3,4,5</sup>, Honalee Harrington<sup>1,2,3,4,5</sup>, Renate Houts<sup>1,2,3,4,5</sup>, Richard S. E. Keefe<sup>6</sup>, Kay McDonald<sup>7</sup>, Aimee Ward<sup>8</sup>, Richie Poulton<sup>1,2,3,4,5</sup>, and Terrie E. Moffitt<sup>1,2,3,4,5</sup>

<sup>1</sup>Duke Transdisciplinary Prevention Research Center, Center for Child and Family Policy, <sup>2</sup>Department of Psychology and Neuroscience, and <sup>3</sup>Institute for Genome Sciences and Policy, Duke University, Durham, NC 27708; <sup>4</sup>Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Duke University Medical Center, Durham, NC 27710; <sup>5</sup>Social, Genetic, and Developmental Psychiatry Centre, Institute of Psychiatry, King's College London, London SE5 8AF, United Kingdom; and <sup>6</sup>Dunedin Multidisciplinary Health and Development Research Unit, Department of Preventive and Social Medicine, School of Medicine, University of Otago, Dunedin 9054, New Zealand

Edited by Michael I. Posner, University of Oregon, Eugene, OR, and approved July 30, 2012 (received for review April 23, 2012)

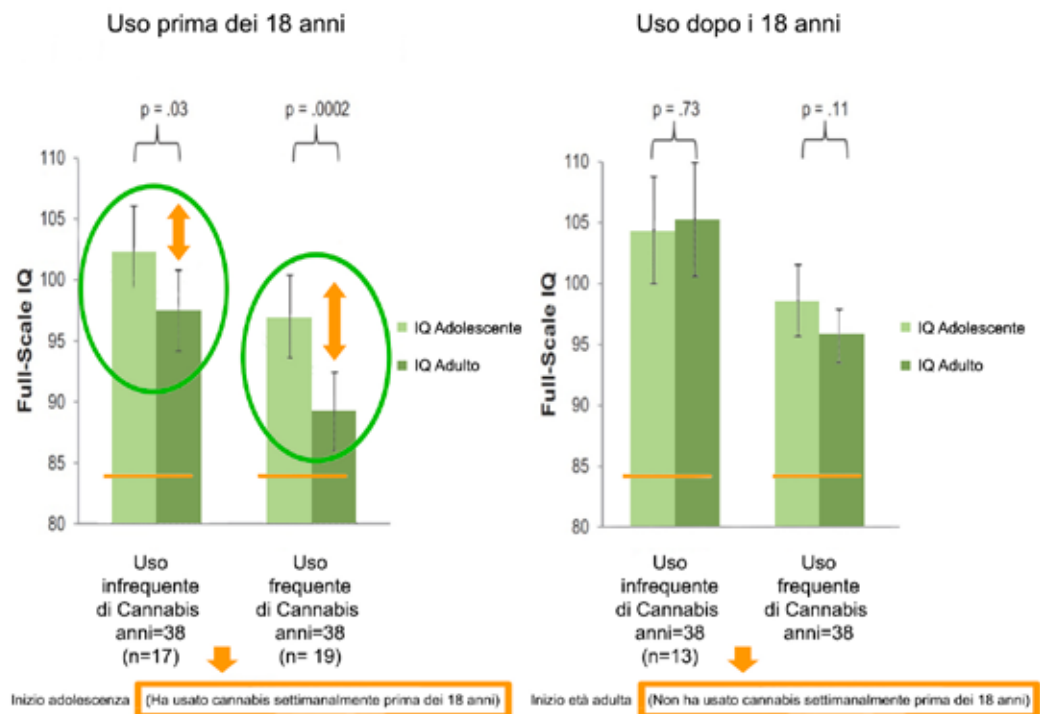
1037 individuals followed from birth (1972/1973) to age 38 y



**Fig. 2.** Adolescent vulnerability. Shown is change in full-scale IQ (in SD units) from childhood to adulthood among study members with 1, 2, or 3 diagnoses of cannabis dependence as a function of age of onset of cannabis dependence. Individuals with adolescent-onset cannabis dependence (black bars) experienced greater IQ decline than individuals with adult-onset cannabis dependence (gray bars). IQ (SD) at age of onset is ~100 SD units among individuals with adolescent-onset cannabis dependence (i.e., in grade 8) and ~110 SD units among individuals with adult-onset cannabis dependence (i.e., in grade 12).



**Figura 11 – Uso di cannabis in adolescenza e perdita del Q.I.** Fonte: Madeline H. Meier, Avshalom Caspi, Antony Ambler, et al. *Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. PNAS 2012*











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



SISTEMA NAZIONALE DI ALLERTA PRECOCE  
NATIONAL EARLY WARNING SYSTEM - N.E.W.S.

Con la collaborazione di:



Raggruppamento Carabinieri  
Investigazioni Scientifiche



AGENZIA DELLE DOGANE  
E DEI MONOPOLI



Servizio Polizia  
Scientifica

Dipartimento Politiche Antidroga  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Via della Ferratella in Laterano, 51 - 00184 Roma  
E-mail: [direzionedpa@governo.it](mailto:direzionedpa@governo.it)  
Tel. +39 06 67796350  
Fax +39 06 67796843

Visita i nostri portali:

[www.politicheantidroga.it](http://www.politicheantidroga.it)  
<http://gambling.dronet.org/>  
<http://alcol.dronet.org>  
[www.allertadroga.it](http://www.allertadroga.it)  
<http://cocaina.dronet.org>  
<http://drogainbreve.dronet.org>  
[www.italianjournalonaddiction.it](http://www.italianjournalonaddiction.it)

<http://consorzioetico.dronet.org/>  
<http://www.ris.allertadroga.it/>  
[www.drugsonstreet.it](http://www.drugsonstreet.it)  
[www.dreamonshow.it](http://www.dreamonshow.it)  
[www.drogaprevenzione.it](http://www.drogaprevenzione.it)  
[www.neuroscienzedipendenze.it](http://www.neuroscienzedipendenze.it)  
[www.dpascientificcommunity.it](http://www.dpascientificcommunity.it)

[www.dronet.org](http://www.dronet.org)  
[www.drugfreedu.org](http://www.drugfreedu.org)  
[www.droganograzie.it](http://www.droganograzie.it)  
[www.droganews.it](http://www.droganews.it)  
[www.drogaedu.it](http://www.drogaedu.it)  
<http://cannabis.dronet.org>  
<http://diagnosiprecoce.dronet.org>