

A CURA DELLA SOCIETÀ ITALIANA CANAPA MEDICA

E. Alfinito
G. Bindi
M. Catania
F. Primavera
C. Salvadori
N. Santalucia
S. Zaccherotti



CANNABIS MEDICA

LA PRODUZIONE,
I PREPARATI
AUTORIZZATI
E L'IMPIEGO
TERAPEUTICO

Terra Nuova

**E. Alfinito, G. Bindi, M. Catania, F. Primavera,
C. Salvadori, N. Santalucia, S. Zaccherotti**

CANNABIS MEDICA

Terra Nuova

Direzione editoriale: Mimmo Tringale e Nicholas Bawtree
Curatore editoriale: Enrica Capussotti

Autori: Edoardo Alfinito, Gabriele Bindi, Mario Catania, Fabio Primavera,
Cristiana Salvadori, Nunzio Santalucia, Stefano Zaccherotti.

Editing: Gabriele Bindi
Progetto grafico e copertina: Andrea Calvetti
Impaginazione: Daniela Annetta

Crediti fotografici: foto di Istock.com

©2022, Editrice Aam Terra Nuova
via Ponte di Mezzo 1, 50127 Firenze
tel 055 3215729 - fax 055 3215793
libri@terranuova.it - www.terranuovalibri.it

I edizione: gennaio 2022

Ristampa

VI V IV III II I 2027 2026 2025 2024 2023 2022

Collana: Salute naturale

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero dati o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione o altro, senza il permesso dell'editore. Le informazioni contenute in questo libro hanno solo scopo informativo, pertanto l'editore non è responsabile dell'uso improprio e di eventuali danni morali o materiali che possano derivare dal loro utilizzo.

Stampa: Lineagrafica, Città di Castello (Pg)

Introduzione

Fu il celebre botanico svedese, Carlo Linneo (1707-1778) professore dell'Università di Uppsala, a classificare per primo nel 1753 la *Cannabis sativa*; trent'anni dopo il naturalista francese Jean Baptiste Lamarck (1744 - 1829) individuò la *Cannabis indica*. Nel 1848, il medico francese, Edmondo De Courtive, dopo approfonditi studi sui due tipi di canapa, in un saggio pubblicato dalla Gazzetta Medica, affermò che le due piante non avevano caratteri botanici tanto diversi e sufficientemente differenziati per costituire due specie distinte. Successivamente altri autori hanno tentato di riclassificare questa pianta, con il risultato di creare una confusione, che tuttora persiste, specie in ambito legislativo.

Dopo un lunghissimo periodo di accantonamento coatto, la riscoperta di questa pianta e delle sue potenzialità benefiche a largo spettro ha disvelato un'ampia gamma di utilizzi in quasi tutti i settori del vivere sociale. Innumerevoli sono infatti i prodotti che si possono ottenere dalle diverse parti e dai numerosi componenti della pianta.

Nel febbraio del 1938 la rivista americana *Popular Mechanics* stimava in più di 30 mila i possibili impieghi industriali e commerciali della canapa: dalla dinamite al cellophane.

Ogni varietà di cannabis presenta caratteristiche differenti che possono essere ottimali per i diversi scopi. Pertanto, quando si intende avviare una coltivazione, è necessario individuare la varietà e la modalità di coltivazione da adottare in relazione al prodotto finale richiesto. Dalla canapa si possono ottenere semi per uso alimentare e cosmetico, fiori per l'uso farmacologico, fibre e canapulo per l'uso industriale. Più in generale la coltivazione della pianta può essere utile per migliorare la fertilità del suolo o disinquinare un terreno, in modo particolare dai metalli pesanti.

Lester Grinspoon, dottore in medicina, professore associato in psichiatria alla *Harvard Medical School*, nella prefazione del suo libro *Marijuana: la medicina proibita* scrive: "Quando, nel 1967, cominciai a

occuparmi della marijuana non dubitavo che si trattasse di una droga molto nociva che, sfortunatamente, veniva usata da un numero sempre maggiore di giovani incoscienti che non ascoltavano o non potevano capire i moniti sulla sua pericolosità. La mia intenzione era di descrivere scientificamente la natura e il grado di questa pericolosità. Nei tre anni successivi, mentre passavo in rassegna la letteratura scientifica, medica e non, il mio giudizio cominciò a cambiare. Arrivai a capire che anch'io, come molte altre persone in questo Paese, ero stato sottoposto a un lavaggio del cervello. Mi resi conto che le mie credenze circa la pericolosità della marijuana avevano scarso fondamento empirico. Quando completai quella ricerca, che ha rappresentato la base per un libro, mi ero ormai convinto che la cannabis fosse considerevolmente meno nociva del tabacco e dell'alcol, le droghe legali di uso più comune. Il libro pubblicato nel 1971 con il titolo *Marijuana Reconsidered*, rifletteva il mio cambiamento di vedute. La reputazione largamente immeritata della cannabis come droga nociva nell'uso ricreativo e le conseguenti restrizioni legali hanno ostacolato il suo impiego medico e la ricerca scientifica. Come risultato, la comunità medica è diventata ignorante in fatto di cannabis ed è stata sia un agente, sia una vittima, nella diffusione di informazioni sbagliate e di miti terrificanti”.

Visto il parziale sdoganamento di questa pianta per l'utilizzo farmacologico, ci sembra importante, prima di procedere ulteriormente, ribadire i principi base per la prescrizione di un farmaco. Ogni persona presenta caratteristiche psico-fisiche proprie, individualità da tenere ben presente in relazione alle patologie e alla somministrazione di farmaci o altri presidi terapeutici.

In pratica, ogni persona è diversa dall'altra e ogni farmaco può avere differente efficacia in pazienti diversi, o addirittura lo stesso farmaco può avere efficacia diversa nella stessa persona in momenti o contesti differenti. Ne consegue l'imprescindibile necessità della più approfondita conoscenza della persona malata e dei farmaci da prescrivere. Tale consapevolezza è fondamentale per qualsiasi approccio terapeutico.

tico e farmacologico, pertanto anche per l'utilizzo della cannabis, sia in formulazione galenica che farmaceutica, vale lo stesso principio: la valutazione globale del paziente nella sua individualità e la conoscenza dei vari farmaci derivanti dalla cannabis.

La raccolta e la selezione di tali informazioni con le conoscenze e le sperimentazioni dei vari autori, esperti in ambiti diversi, costituisce il filo conduttore di questo libro. Fabio Primavera (agronomo), partendo dalla descrizione della pianta dal punto di vista botanico ne approfondisce le possibili differenze nelle coltivazioni finalizzate all'uso farmacologico.

Edoardo Alfnito (farmacista) ci porta direttamente nella chimica farmacologica trattando del THC e del CBD, i cannabinoidi più studiati in ambito farmacologico, richiamando opportunamente l'attenzione anche sugli altri componenti chimici della pianta che svelano sempre più caratteristiche farmacologiche molto interessanti.

Cristiana Salvadori (medico) ci introduce in tematiche strettamente mediche a partire dal sistema endocannabinoide e si occupa poi delle potenzialità della cannabis nella terapia del dolore, nella cefalea, nelle patologie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson, demenza senile), in oncologia e nel diabete senza trascurare le prospettive future in patologie quali dermatiti, psoriasi, osteoporosi ecc.

Per completare la farmacologia e la clinica, Nunzio Santalucia (medico) si occupa della tossicologia della cannabis evidenziando gli effetti collaterali e i rischi connessi all'utilizzo farmacologico della pianta e/o dei suoi derivati.

Gabriele Bindi e Mario Catania, da bravi divulgatori e conoscitori della materia, ci hanno aiutato ad assemblare il materiale e ad arricchirlo di nuovi contributi interessanti sul fronte della ricerca.





1 La cannabis medica oggi

Le funzioni terapeutiche della canapa ormai sono patrimonio comune della comunità scientifica internazionale. Sul piano normativo, anche se con diversi distinguo nazionali e regionali, i derivati della cannabis non sono più classificati come semplici sostanze stupefacenti, ma come sostanze farmacologiche prescrivibili, da qualsiasi medico su normale ricettario. Parlare di marijuana non è più un argomento tabù, ma una questione di rilievo medico e scientifico, che sta rivoluzionando i piani terapeutici di molti pazienti. Grazie a questa riabilitazione culturale della cannabis si profila un nuovo tipo di farmacologia che poggia le sue basi sulla botanica, e sulla coltivazione di una semplice pianta che sottrae terreno d'azione alla chimica di sintesi e ai brevetti dei principali gruppi farmaceutici.

L'utilizzo della cannabis per sfruttarne le sue doti mediche e terapeutiche, è una pratica che ha accompagnato l'umanità per migliaia di anni. Nel 2020 c'è stato il record di pubblicazioni scientifiche sull'argomento, con oltre 3500 studi che portano ad oltre 35 mila pubblicazioni disponibili su *PubMed*. La scienza moderna sta confermando effetti terapeutici noti da millenni, trovandone di nuovi e soprattutto spiegando i meccanismi per cui questa pianta, e le molecole che ne derivano, possono essere utili per una vasta gamma di patologie, che vanno dal dolore alle patologie neurodegenerative, dalla sclerosi multipla all'epilessia, passando per i disturbi gastrointestinali, il glaucoma, le psicosi e decine di altri malanni diversi nei sintomi e nelle loro manifestazioni, argomenti che tratteremo più specificamente nei capitoli successivi.

In ambito medico, a tutti gli effetti, c'è ancora molto da scoprire su questa pianta dai mille usi e dalle mille virtù, soprattutto perché alcune resistenze e pregiudizi ideologici ne hanno per lungo tempo ostacolato la conoscenza e la diffusione.

La cannabis è una droga? In realtà è meno pericolosa di gran parte delle sostanze che un cittadino italiano può maneggiare ogni giorno nel quotidiano. Secondo uno studio pubblicato su *Scientific Reports* della prestigiosa rivista scientifica *Nature* è ben 114 volte meno letale dell'alcol. Eppure nel panorama nazionale c'è una battaglia ideologica in corso, e tanta confusione, che non aiuta né i decisori politici, né tanto meno i pazienti bisognosi di cura. Secondo le stime ufficiali sono già oltre 30 mila le persone che in Italia hanno uso terapeutico della cannabis. Ma il fabbisogno aumenta in modo esponenziale, grazie anche al progressivo riconoscimento della cannabis da parte dei medici e delle istituzioni sanitarie. In Italia si stima che il fabbisogno di cannabis terapeutica nel 2021 sia stato di 1400 kg, ma l'Istituto farmaceutico militare di Firenze è in grado di produrne appena 300 kg, ed i restanti sarebbero importati.

Mentre scriviamo si stanno predisponendo i nuovi bandi per la produzione di cannabis terapeutica, in modo da poter risolvere il problema della carenza cronica in farmacia. L'obiettivo è raggiungere l'autosufficienza oggi non garantita dall'Istituto farmaceutico militare di Firenze, che costringe l'Italia alle importazioni dall'estero.

La storia le ha dato ragione

Il 2020 sarà ricordato come l'anno in cui l'Onu ha riconosciuto il valore medico della cannabis, eliminandola dopo quasi 60 anni dalla Tabella IV della Convenzione sugli stupefacenti del 1961, quella in cui sono comprese le sostanze altamente dannose e prive di valore medico. Oltre ad eliminare definitivamente lo stigma e il marchio infamante che l'uomo aveva posto su di essa, è il riconoscimento formale di proprietà conosciute e messe nero su bianco già quasi cinquemila anni fa. Parliamo del *Pen Ts'ao ching*, datato al 2737 a.C. e nel quale vengono descritte le proprietà mediche della cannabis e di altre piante, attribuito all'imperatore Shen Nung e spesso citato come la prima farmacopea della storia. Qui la cannabis è raccomandata per più di cento disturbi, tra i quali il dolore reumatico, la stitichezza intestinale, la gotta, la malaria e i reumatismi.

Spostandoci in India, non si possono non prendere in considerazione i *Veda*, testi in sanscrito risalenti al 2000 a.C. Secondo Giorgio Samorini l'uso cerimoniale della cannabis è attestato già nell'*Atharva Veda*, e questa pratica è antica quanto quella vedica del soma. Mentre il soma era un sacramento, la cannabis (bhang) era considerata una pianta speciale usata per scopi magico-sciamanici. L'*Atharva Veda* cita il bhang insieme al soma, entrambi facenti parte delle cinque piante usate a quei tempi "per la liberazione dalla sofferenza". A partire dal 1000 a.C. è invece documentato un vero e proprio uso medico della cannabis che viene indicata come anticonvulsiva, antinfiammatoria, stimolante dell'appetito, doti confermate in tempi recenti da numerosi studi scientifici.

Nel 500 a.C. è Erodoto a raccontare l'uso di cannabis degli Sciiti, tribù nomadi che vissero nella regione settentrionale del Mar Nero. Secondo il filosofo greco utilizzavano i fumi di cannabis per purificarsi dopo la sepoltura dei morti.

Dioscoride, nel suo *Materia medica* risalente al primo secolo d.C., raccomanda l'utilizzo della cannabis per il mal d'orecchi, edemi, itterizia e altri disturbi. Nello stesso periodo, nel libro *Naturalis Historia* di Plinio il Vecchio, si possono leggere diverse preparazioni a base di cannabis utilizzate per disturbi vari: per il trattamento del mal d'orecchi, di problemi intestinali, per le articolazioni contratte, la gotta e malanni simili, e anche l'utilizzo topico per le ustioni. Un secolo più tardi è il medico e filosofo greco Galeno a raccontare che la cannabis veniva utilizzata per stimolare l'ilarità, oltre che come rimedio per le flatulenze, il mal d'orecchi e il dolore.

Nonostante nel Medioevo si continui ad utilizzare la cannabis a scopo religioso e terapeutico, i resoconti sono davvero pochi, anche per la repressione messa in atto dai tribunali dell'Inquisizione di allora, che colpì anche questa pianta e sfociò nella Bolla papale del 1484 che ne proibì l'uso per i fedeli. Il consumo popolare doveva essere diffuso e doveva preoccupare le autorità, tanto da spingere Papa Innocenzo VIII a emanare questo documento che ne vietava l'uso ai fedeli. Nella sopracitata

Bolla papale la canapa viene definita “un mezzo demoniaco” attraverso cui poter vivere esperienze mistiche, non autorizzate dalla Chiesa.

Il medico irlandese Willian B. O’Shaughnessy, conobbe la cannabis e i suoi usi in India, insieme all’esercito inglese e la studiò in modo approfondito. Corre l’anno 1839 quando dà alle stampe il volume *On the preparations of the Indian hemp, or gunjah*, in cui oltre a varie preparazioni, descrive casi clinici trattati con successo di pazienti affetti da reumatismi, spasmi muscolari dovuti a tetano o rabbia e poi per le convulsioni, arrivando a definire la cannabis, come “il perfetto rimedio anticonvulsivo”, proprietà confermata da studi scientifici recenti.

Il 1860 è invece l’anno in cui si tenne la prima conferenza medica sulla cannabis in America, organizzata dalla Ohio State Medical Society, e da lì la ricerca moderna non si è più fermata. Con un aumento costante delle ricerche, nella seconda metà del 1800, tra Europa e Stati Uniti furono pubblicati oltre cento studi scientifici sul valore terapeutico della cannabis, tra i quali quello del 1890 a firma del dottor J. R. Reynolds pubblicato dalla rivista *The Lancet*, che riassumeva trent’anni di esperienza con la cannabis in medicina.

In Italia, il primo a introdurre il commercio dei prodotti farmaceutici a base di cannabis, fu Carlo Erba, farmacista e fondatore dell’omonima casa farmaceutica, nel lontano 1849. In quel periodo la canapa era utilizzata prevalentemente nel tessile e per la produzione della carta, e l’Italia era leader nella produzione, con circa 90 mila ettari coltivati. La farmacopea ufficiale includeva sia l’estratto sia la tintura di cannabis¹.

Il primo segno di arresto arrivò nel 1923 quando il Ministero della Guerra, con la legge Mussolini-Oviglio del 1923 si scagliò contro la canapa e il problema della droga. Ma la stoccata definitiva per le coltivazioni di canapa arrivò dagli Stati Uniti, con il *Marijuana Tax Act* del 1937, che impose una tassazione sulle coltivazioni e finì per mettere

1. cfr. P.E. Alessandri in: *Droghe e piante medicinali*, 1915.

al bando questa pianta, prima negli Usa, e poi di riflesso in gran parte del resto del mondo. Da lì in poi il proibizionismo ha preso il largo cancellando secoli di cultura rurale e decretando il successo delle fibre sintetiche. Una pianta così facile da coltivare, in mano a dei farmacisti, poteva diventare pericolosa!

Dopo una flessione nella prima metà del '900, l'interesse scientifico per la cannabis torna a crescere. Il numero di pubblicazioni sulla cannabis raggiunse il picco nei primi anni '70, gli anni in cui sono al lavoro il gruppo di ricerca brasiliano guidato da Elisaldo Carlini, e in Israele quello del dottor Rapahel Mechoulam, oggi 90enne e considerato il padre della ricerca sulla cannabis, che isolò per la prima volta il THC nel 1964. Bisogna attendere il 1992 per la scoperta del sistema endocannabinoide e la descrizione di specifici recettori per i cannabinoidi nel sistema nervoso e il successivo isolamento dell'anandamide, il primo cannabinoide endogeno che sia stato scoperto.

Oggi, come detto all'inizio, siamo all'apice della ricerca medica sulla cannabis, che non è mai stata così florida. Nel mentre si continuano ad approfondire i suoi effetti in una vasta gamma di patologie e le potenzialità di intervento sul sistema endocannabinoide.

Nonostante alcuni ancora sostengano che la cannabis non sia stata studiata abbastanza, l'interesse scientifico è aumentato in modo esponenziale proprio negli ultimi anni. Dal 2010, gli scienziati hanno pubblicato più di 23 mila studi peer-reviewed specifici, con un numero annuale che aumenta ogni anno. A titolo di confronto, tra il 1990 e il 1999 erano stati pubblicati meno di tremila studi totali sulla cannabis e meno di duemila in totale negli anni '80.

Se da un lato la sua complessità chimica e l'enorme numero di principi attivi che contiene continueranno ad essere studiati ed analizzati sia per come interagiscono, sia per le loro potenzialità nei confronti di diverse patologie, dall'altro è ormai evidente la sua sicurezza ed efficacia nell'impiego clinico in pazienti di ogni età, dall'uso pediatrico a quello negli over 65, entrambi in costante crescita.

L'Onu riconosce ufficialmente le proprietà mediche della cannabis

Lo storico passo in avanti sancito dall'Onu poteva essere fatto con più coraggio, ma segna comunque un punto di non ritorno: la cannabis non sarà più compresa nelle tabelle internazionali delle droghe più pericolose. Nel 2019 è stata infatti approvata una delle sei raccomandazioni che l'Oms aveva fatto in tema cannabis, la prima, che prevedeva che la pianta e gli estratti derivati fossero eliminati dalla tabella IV, quella delle sostanze pericolose senza alcun valore medico. Si tratta di un pieno riconoscimento delle proprietà mediche della cannabis che d'ora in avanti, a livello internazionale, sarà considerata come un normale farmaco stupefacente, alla stregua degli oppiacei, senza più le ulteriori restrizioni che derivavano dalla precedente classificazione.

D'altra parte possiamo considerare questa riabilitazione, semplicemente, come un atto dovuto: a livello pratico si è preso atto delle politiche che diversi Paesi del mondo portano avanti da anni. Pensiamo alla cannabis medica legale in diversi Paesi europei, in 33 Stati americani e in Paesi del Sudamerica e dell'Africa, e anche a nazioni che, pur nella rigida Asia, l'hanno resa legale come ad esempio la Thailandia.

Ed è un risultato che non va sottovalutato, un primo passo importante che cancella, dopo 60 anni, le bugie antiscientifiche che le erano state cucite addosso. È un cambiamento che faciliterà la ricerca scientifica e il proseguimento degli studi su sclerosi multipla, Parkinson, Alzheimer e patologie neurodegenerative, epilessia, dolore, cancro, patologie gastrointestinali, quelle psichiche e tutte le altre sulle quali si stanno concentrando gli scienziati. Fino ad ora, infatti, la ricerca medica con la cannabis era possibile solo in modo molto limitato, perché l'inclusione nella tabella IV ha agito come un freno a causa delle restrizioni e dell'incertezza legale dovuta ai diversi criteri applicati in ogni Paese.

Un pregiudizio immotivato

Nel 2019 la commissione di esperti dell'Organizzazione mondiale della sanità ha quindi chiesto di cancellare la cannabis e la sua resina dalla IV tabella della *Single Convention on Narcotic Drugs* del '61, quel

registro che contiene le sostanze particolarmente dannose e di valore medico ridotto, e che si prefiggeva di far scomparire la canapa dal mondo intero entro 25 anni dalla sua entrata in vigore. In tutti questi anni la canapa non è stata eradicata, e si è diffusa come mezzo ricreativo e di evasione, soprattutto negli anni della controcultura americana, fino a diventare d'uso comune tra i giovani di tutto il mondo, lasciandone il controllo economico alla criminalità organizzata.

Uno dei principali ostacoli alla diffusione della cannabis è stato proprio una sorta di pregiudizio culturale. Medici e ricercatori ancora oggi dibattono sugli eventuali danni alle funzioni cognitive per l'utilizzo abituale di marijuana a scopo ricreativo. Ragionevolmente se ne sconsiglia l'uso nella fase adolescenziale, quando la maturazione cerebrale è ancora in corso. Ma allo stesso tempo sono emerse delle evidenze che hanno imposto un ripensamento. Il passaggio cruciale è stata la scoperta del sistema endocannabinoidale nel cervello: oggi sappiamo che i fitocannabinoidi contenuti nella canapa, agiscono in sinergia con tale sistema, rendendone possibile l'utilizzo per trattare una serie di sintomi e malattie.

Le resistenze tuttavia sussistono, soprattutto a livello politico, e nel mondo dei medici c'è ancora titubanza. Nel mondo scientifico le perplessità sono riferite principalmente agli effetti psichici. In determinati ambiti viene ancora considerata una droga al pari di tutte le altre droghe proibite. Mentre in realtà potrebbe essere considerata un farmaco come tanti altri, anzi decisamente migliore, proprio in relazione al favorevole rapporto benefici-danni. Gli effetti psichici possono essere ben gestibili, e sono comunque meno invadenti e pericolosi di quelli indotti dalle sostanze alcoliche e psicofarmacologiche.

Anche se la si inquadra come stupefacente, in effetti, la sua pericolosità fisica, psicologica e sociale secondo la classificazione operata da *The Lancet*, è ritenuta ampiamente più bassa rispetto a sostanze come l'alcol e il tabacco. Ma anche rispetto a molti dei farmaci in commercio presenta un'innocuità maggiore. Ricordiamo che la prescrizione di un farmaco implica necessariamente la valutazione dell'efficacia tera-

peutica e degli effetti collaterali. Ebbene la cannabis è tra i farmaci più sicuri sia *quoad vitam*, poiché non ha una dose letale da sovradosaggio, sia per tossicità acuta e cronica. Un'overdose di cannabis è possibile solo teoricamente, ma nel concreto, come vedremo nel capitolo sulla tossicologia, è praticamente impossibile.

Oggi sappiamo che gli effetti avversi del THC, il principale cannabinoide che genera l'effetto psicotropo, possono essere eliminati o comunque attenuati con un altro cannabinoide, il CBD. Se eliminiamo del tutto il CBD, come va per la maggiore nella cannabis ad uso ludico, ma anche in alcune formulazioni terapeutiche disponibili ad oggi in farmacia, per molte persone la cannabis diventa una sostanza più difficile da gestire, perché non opportunamente controbilanciata e calibrata sul paziente. A ciò si aggiunge che anche la componente psicologica e sociale ha la sua importanza. In un contesto politico e sociale che classifica la cannabis come pericolosa, con il frequente ricorso al mercato illegale e alla clandestinità, è più probabile che per il povero paziente gli effetti collaterali siano percepiti come più forti.

Questa riflessione ci porta a scoprire il nervo scoperto della filiera. La produzione in Italia scarseggia, la difficoltà nella prescrizione e nella preparazione rende il prodotto di difficile reperibilità, problemi a cui si sommano le difficoltà burocratiche riscontrate in alcune Regioni. Tutto questo ha fatto sì che molte persone ricorressero proprio al mercato nero, dove non si può conoscere la qualità di ciò che si acquista. La marijuana acquistata in strada potrebbe essere spruzzata con sostanze pericolose che ne potenziano l'effetto e ne inducono la dipendenza fisica. Se invece si ha a che fare con un prodotto coltivato e trasformato in modo naturale possiamo avere una maggiore garanzia di sicurezza.



2

2 La cannabis dal punto di vista botanico

La cannabis è una pianta di belle sembianze, ottima per decorare e ravvivare gli ambienti con le sue forme, i suoi colori e i suoi profumi. È annuale, ha un ciclo di vita che può durare dai 3 ai 10 mesi a seconda delle varietà e delle diverse condizioni ambientali. Conosciuta molto bene dai nostri nonni, soprattutto per l'uso tessile e industriale, la cannabis fa parte di un patrimonio comune e mostra una notevole capacità di adattamento a condizioni ambientali molto diverse. I diversi incroci hanno portato ad una grande varietà di ceppi ibridi, con caratteristiche uniche per ogni diverso genere. Ma facciamo un passo indietro e vediamo di inquadrare bene la pianta su un piano strettamente botanico.

La collocazione tassonomica della *Cannabis sativa* L. e delle sue varietà, è ancora in via di discussione e stabilizzazione. Il celebre biologo svedese Carlo Linneo ha per primo classificato una specie di canapa, denominata sativa, nel 1753. Nel 1785 fu invece Jean Baptiste Lamarck a individuare una seconda specie chiamata *Cannabis Indica*. Notò che la sativa cresce più alta, era più ricca di fibra, aveva delle foglie più sottili.

Negli ultimi anni i botanici hanno avuto modo di confrontarsi a lungo sul genere *Cannabis* e, facendo riferimento alle ultime indicazioni, si ritiene che, per gli scopi di questa pubblicazione, sia utile inquadrare la sistematica della canapa definendo i caratteri distintivi che ne descrivono meglio le caratteristiche.

Spesso si tende a differenziare in modo netto, come specie distinte, la canapa indica, utilizzata per scopi terapeutici o rituali soprattutto in oriente, dalla canapa sativa, coltivata per mille altri scopi nel Mediterraneo fin dall'antichità. In realtà si tratta di una divisione strumentale e poco veritiera, che tende a bollare la cannabis come un qualcosa di esotico ed estraneo alla nostra cultura.

Se nel Settecento venivano considerate specie distinte, poiché appena scoperte e poco conosciute, oggi, anche in virtù delle ibridazioni condotte per l'ottenimento dei diversi *strain*, non possono che essere inglobate all'interno di un'unica specie, ovvero la *Cannabis Sativa L.*

Le caratteristiche botaniche

La cannabis è una pianta coltivata inserita nel gruppo funzionale delle colture industriali. Presenta un ciclo di coltivazione annuale, è generalmente dioica, e sviluppa quindi i fiori maschili e femminili su due piante diverse. Esiste tuttavia la possibilità, anche se minoritaria dal punto di vista statistico, di avere anche individui cosiddetti monoici, dunque con i due fiori separati ma presenti nella stessa pianta. In questo caso le piante vengono utilizzate per la produzione di fibra e di seme.

Un'altra interessante caratteristica della canapa è l'elevata capacità di adattamento ai vari climi e fotoperiodi in cui la pianta ha trovato le condizioni per potersi riprodurre, dall'equatore a circa 60° Nord di latitudine e in gran parte dell'emisfero Sud. Consideriamo che nel mondo viene coltivata principalmente per la fibra e per i semi e, con tecniche differenti, per lo sviluppo delle infiorescenze, che contengono i composti utili a scopo farmaceutico.

Nel suo percorso di diffusione, seguendo le migrazioni dei popoli, si ritiene che la canapa sia stata domesticata circa 14 mila anni fa in Asia centrale, per poi seguire le vie commerciali e quelle delle conquiste delle varie civiltà che si sono susseguite fino ai giorni nostri, verso il Medio Oriente, il Maghreb, l'Europa e l'Africa, quindi, in tempi più recenti l'America del Sud e poi quella del Nord.

La canapa appartiene, e su questo non vi sono dubbi, alla divisione delle *Fanerogame*, dette *Spermatofite* ovvero piante con organi riproduttivi visibili, caratterizzate dalla presenza del seme, divisione che comprende circa la metà delle specie note del regno vegetale. A loro volta, le *Fanerogame* comprendono due sottodivisioni: *Gimnosperme* e *Angiosperme* e la cannabis è ascrivibile a quest'ultima categoria.

In queste piante, la microspora che o granulo pollinico, a maturazione viene liberato nell'ambiente per rottura del sacco pollinico o sporotecio, il quale si forma sullo stame. La macrospora invece è chiusa e protetta all'interno del macrosporotecio detto ovulo.

Nelle *Angiosperme*, cui appartiene la canapa, il gametofito maschile è rappresentato da una cellula con tre nuclei, mentre quello femminile dal sacco embrionale che normalmente contiene sette cellule con otto nuclei. Per la fecondazione è necessaria l'impollinazione, con trasporto del polline sull'ovulo principalmente attraverso il vento o insetti.

Quindi, dopo la formazione del tubetto pollinico, si ha la fecondazione dell'oosfera, per via dei nuclei portati dal gametofito maschile. L'oosfera fecondata si sviluppa nell'embrione, quindi nel seme completo, che rappresenta la fase di riposo dell'embrione e di diffusione del nuovo individuo. Alla germinazione l'embrione trova i materiali di riserva per un suo più rapido e sicuro sviluppo iniziale. Il seme, che contiene l'embrione, è la caratteristica tipica delle *Fanerogame*.

Le *Fanerogame* o *Antofite*, hanno quindi tipicamente la presenza di apparati sporiferi, i fiori. Sono chiamate anche *Embriofite* sifonogame, perché il granello di polline germinando emette un sifone (tubetto pollinico) che consente il trasferimento dei nuclei nell'oosfera.

Andando a verificare livelli di classificazione ancora più specifici, la canapa appartiene alla sottoclasse delle *Dicotiledoni* che si distingue per le due tipiche foglioline cotiledonari emesse alla germogliazione dei semi. La famiglia botanica di appartenenza è quella delle *Cannabaceae*, piante legnose o volubili, le cui foglie sono palmate o lobate a margine dentato con venature che sovente non raggiungono il margine fogliare. A loro volta le *Cannabacee* comprendono i generi *Cannabis* e *Humulus*. Molto nota, del genere *Humulus* è la specie *Humulus lupulus*, il luppolo, il cui fiore, con le sue resine caratterizza il sapore e i profumi della birra. Mentre le varietà *indica*, *sativa* e *ruderalis* rappresentano le tre principali tipologie varietali, o sottospecie, del genere *Cannabis*.

Le tre sottospecie

Dal punto di vista botanico, queste tre varietà o sottospecie (*Cannabis sativa* L. *sativa*, *Cannabis sativa* L. *indica*, *Cannabis sativa* L. *ruderalis*), appartengono tutte alla stessa famiglia delle *Cannabaceae*, ma ciascuna di esse presenta caratteristiche genetiche e fenotipiche proprie.

Ci sono anche diversi ibridi, realizzati prevalentemente con incroci tra le varietà *sativa* e *indica*. La canapa utilizzata per le produzioni industriali, come le fibre, o alimentari, come i semi e il relativo olio, non presentano tracce significative di THC, la sostanza ritenuta psicoattiva.

Una premessa necessaria è che la filiera della canapa è ecologicamente sostenibile in tutte le sue diverse fasi. Tra le diverse colture è quella che rigenera il suolo in maniera più completa, sia in superficie che in profondità. Dopo la sua coltivazione le erbe spontanee infestanti risultano molto indebolite, se non del tutto assenti. Non necessita i pesticidi o concimi chimici di sintesi, risponde benissimo alle cure colturali e alle fertilizzazioni di tipo organico e stimola l'attività

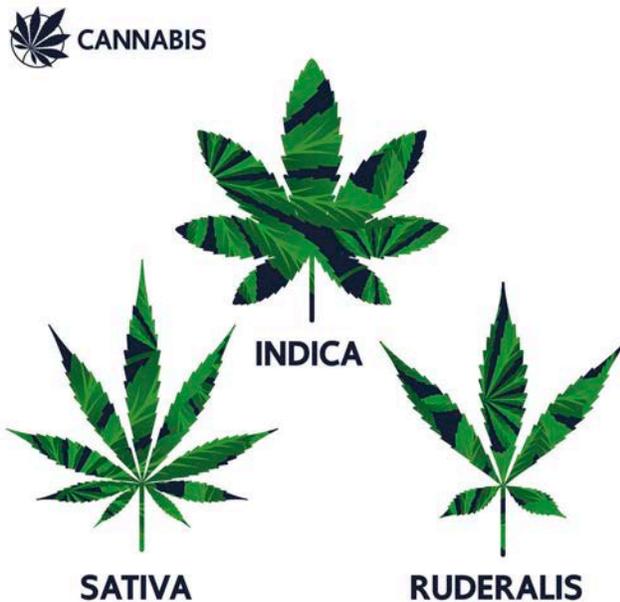


umificante del suolo. I suoi parassiti sono facilmente contenibili con sistemi naturali.

Descrizione delle tre sottospecie di Cannabis

Cannabis sativa L. sativa. È originaria delle zone equatoriali, ed è la varietà che raggiunge le maggiori dimensioni. Tende a sviluppare meno rami laterali e ha rese produttive molto elevate. Le foglie sono sottili e a sette punte. Dal punto di vista farmaceutico, nelle selezioni specifiche ad alto contenuto di cannabinoidi, le resine prodotte dai fiori femminili tendono ad avere elevate concentrazioni di THC e un contenuto relativamente non elevatissimo di CBD.

Cannabis sativa L. indica. Ha più l'aspetto di un cespuglio e presenta dimensioni più contenute. L'origine è delle zone subtropicali più impervie caratterizzate da una luce solare che varia come fotoperiodo e intensità durante l'anno rispetto all'habitat equatoriale della sativa.



Le foglie delle piante di indica hanno una forma meno allungata e una superficie più larga. Il contenuto di CBD è più elevato rispetto alle altre varietà, e viene apprezzata principalmente per le qualità calmanti.

Cannabis sativa L. ruderalis. Cresce in natura nei climi più rigidi. Originaria dell'areale siberiano, molto meno conosciuta rispetto alle precedenti. È più piccola delle altre due, non dipende dal fotoperiodo per fiorire (è autofiorente) e non presenta elevati contenuti di cannabinoidi, ma viene utilizzata per creare degli ibridi allo scopo di ottenere varietà autoforenti. Il nome *ruderalis*, sottende una natura piuttosto rude e adattabile anche in condizioni estreme.

■ I PRINCIPI ATTIVI

Nella cannabis sono presenti diverse molecole ritenute molto interessanti sul piano farmacologico: più di 100 cannabinoidi, oltre 200 terpeni, più di 20 flavonoidi, insieme ad acidi grassi, aminoacidi, alcoloidi, clorofilla e altre sostanze in quantità.

L'attenzione dei medici si concentra soprattutto sui cannabinoidi, che interagiscono con i recettori del sistema endocannabinoide. Tra questi, i più conosciuti e presenti in maggior quantità sono il cannabidiolo (CBD) e il delta-9-tetraidrocannabinolo (THC).

Bibliografia essenziale

B. J. Lamarck, *Encyclopedie Methodique de Botanique*, vol. 1, Pt. 2. Paris (1785).

A. Candolle, Hemp - *Cannabis sativa L.* in: *Origin of Cultivated Plants*, D. Appleton, New York (1885).

AA. VV., *Enciclopedia Italiana di Scienze, Lettere ed Arti*, Istituto Treccani, Roma (1929).

E. Baroni, *Guida botanica d'Italia*, Cappelli editore (2001).

R. Sam Zwenger PhD, *The Biotechnology of Cannabis sativa*, Extreme Publications, Inc. New York (2014).

R. Sam Zwenger PhD, *The Cellular and Molecular Biology of Cannabis sativa*, Extreme Publications, Inc. New York (2016).

GLOSSARIO di Base

CBD: il cannabidiolo (detto comunemente CBD) è uno dei cannabinoidi più studiati della cannabis. Ha diverse applicazioni terapeutiche. A differenza del THC non è psicoattivo.

Effetto entourage: l'efficacia sinergica, o effetto combinato, delle diverse sostanze attive contenute nella cannabis (cannabinoidi, terpeni e flavonoidi) che nell'insieme espletano al meglio la loro funzione terapeutica.

Full spectrum: una formulazione che integra le diverse componenti funzionali della pianta avvalendosi dell'effetto entourage della cannabis. L'estratto di canapa a spettro completo contiene, oltre al CBD o al THC, composti presenti in natura nell'intera pianta di cannabis, come terpeni, flavonoidi e altri cannabinoidi.

Sistema endocannabinoide: è un sistema biologico di comunicazione tra le cellule del corpo umano e di molti altri esseri viventi, che contribuisce a regolare gran parte delle funzioni vitali. Include gli endocannabinoidi, i recettori e determinati enzimi che interagiscono nelle diverse funzioni. L'intero sistema aiuta a regolare una varietà di diversi processi fisici e mentali tra cui appetito, sonno, umore e sensazione di dolore.

Terpeni: molecole volatili che conferiscono alle piante i loro aromi tipici e caratteristici, percepibili sia a livello di olfatto che di gusto. Nella cannabis sono determinanti e definiscono l'impronta caratteristica di ogni varietà. Agiscono come modulatori dell'effetto cannabinoide, potenziando gli effetti di CBD e THC.

THC: Il delta-9-tetraidrocannabinolo (detto comunemente THC, Δ^9 -THC o tetraidrocannabinolo) è uno dei maggiori e più principi attivi della cannabis e può essere considerato il capostipite della famiglia dei fitocannabinoidi. Ha effetti psicotropi e diverse applicazioni terapeutiche.

Vaporizzatori: strumenti che riscaldano la cannabis a una temperatura controllata mediante conduzione e convezione di calore. I cannabinoidi evaporano a temperature superiori a 185 °C e hanno un rapido assorbimento. È uno dei modi meno invasivi e più efficaci di assumere la cannabis per via inalatoria, evitando la combustione che degrada buona parte delle sostanze attive e produce composti cancerogeni.

Indice

Introduzione	3
1 - La cannabis medica oggi	8
La storia le ha dato ragione	9
L'Onu riconosce ufficialmente le proprietà mediche della cannabis	13
Un pregiudizio immotivato	13
2 - La cannabis dal punto di vista botanico	18
Le caratteristiche botaniche	19
Le tre sottospecie	21
Descrizione delle tre sottospecie di Cannabis	22
3 - Marijuana, cannabis light o terapeutica?	26
La marijuana nel mercato illegale	26
La cannabis light	28
La cannabis terapeutica	29
4 - Il sistema endocannabinoide	34
I due primi endocannabinoidi conosciuti	35
I recettori CB1 e CB2	36
Il rapporto tra endocannabinoidi ed esocannabinoidi	37
Le nuove classi di cannabinoidi	38
Una piccola industria di principi attivi	40
L'interazione dei cannabinoidi	42
5 - I farmaci a base di cannabis	50
La ratio tra i due principali cannabinoidi	52
Composizione e disponibilità dei farmaci cannabinoidi	54
Perché è importante che la cannabis sia standardizzata	57
Campi di applicazione e modalità di assunzione	59
I quattro metodi principali di assunzione	60
La conoscenza scaccia via ogni timore	64
6 - La cannabis nel dolore cronico	68
Numeri da capogiro	69
Gli studi scientifici	69
Il dolore come disfunzione	71
7 - Cannabis e patologie neurodegenerative	80
Esperienze cliniche	86
8 - Tutte le altre applicazioni terapeutiche	92
L'illegalità non aiuta il monitoraggio	92
L'efficacia riscontrata nelle altre patologie	93

9 - Tossicologia della cannabis	104
THC e CBD	104
Gli effetti collaterali	105
Tolleranza e sintomi astinenziali	109
La cannabis in gravidanza	110
La cannabis nell'adolescenza	112
Il confronto con le altre sostanze	113
Interazioni con altri farmaci	116
Casi clinici	116
10 - L'accesso alla cannabis per i pazienti	124
Come si fa a farsi prescrivere la cannabis	125
Le patologie per cui è possibile la somministrazione gratuita	126
La cannabis terapeutica a pagamento	128
La difficoltà negli approvvigionamenti	128
La difficoltà nella prescrizione	130
A chi rivolgersi? La mappa interattiva	130
Avvertenze all'uso di cannabis	131
Come conservare al meglio la cannabis	133
11 - L'uso veterinario	140
Così si curavano i cavalli	140
Un interesse che cresce	142
Il contesto e gli studi attuali	143
Il rapporto giusto tra i due principali cannabinoidi	144
Un'esperienza italiana	146
12 - Cannabis e alimentazione	152
Il bilanciamento perfetto tra omega 3 e omega 6	153
La farina di canapa	155
Cbd e alimentazione	157
13 - Coltivare la cannabis	160
Presupposti storici e giuridici	160
La fertilità minerale del suolo in Italia	161
La fertilità microbiologica	162
Gli strati del suolo	164
L'approccio corretto	166
Il clima mediterraneo è favorevole	167
Sistemi colturali puliti e sostenibili	167
Fasi colturali	168
Coltivare in proprio	175
Bibliografia essenziale	176
GLOSSARIO di Base	178

Un mondo migliore è già qui.



Basta sceglierlo.

Dal 1977
100 pagine a colori
per uno stile
di vita sostenibile.

Ogni mese a casa tua, in cartaceo o digitale

alimentazione naturale • medicina non convenzionale • agricoltura biologica • bioedilizia
ecovillaggi e cohousing • cosmesi bio • ecoturismo • spiritualità • maternità e infanzia
prodotti a confronto • energia pulita • equo&solidale • ricette • finanza etica • lavori verdi
esperienze di decrescita felice • ecotessuti • ecobricolage • fumetti • animalismo • annunci verdi

Richiedi una copia omaggio: www.terranuova.it/copiaomaggio

Il mensile Terra Nuova e i suoi libri si trovano nel circuito negoziobio.info,
nelle principali librerie, fiere di settore o su abbonamento.

Testata web: www.terranuova.it

   Terra Nuova Edizioni



CUCINA CHE CURA

Consigli e ricette per rafforzare il sistema immunitario e contrastare i disturbi più comuni

di *Martin Halsey*
pp. 280 • € 22,60



PERCHÉ I NOSTRI GENI NON SONO UNA CONDANNA

La rivoluzione epigenetica: come vivere sani e più a lungo

di *Giorgia Gandolfi*
pp. 192 • € 15,00



DORMIRE BENE

Come vincere l'insonnia e altri disturbi del sonno senza farmaci
Come agire sul nostro stile di vita per migliorare il sonno e la salute generale. Con il contributo di Franco Berrino e Michele Marziani

di *Paolo Pigozzi*
pp. 168 • € 13,00



ASCORBATO DI POTASSIO

La molecola intelligente per regolare le difese dell'organismo

di *Guido Paoli*
pp. 200 • € 14,00



LE VERITÀ NASCOSTE DELLA VITAMINA C

Consigli utili per utilizzare un rimedio molto efficace per vivere in salute e più a lungo

di *Paolo Giordano*
pp. 160 • € 13,00



OCCHI IN SALUTE

Esercizi per allenare la vista e fare a meno degli occhiali

di *Xanath Lichy*
pp. 156 • € 15,50



LA TUA FARMACIA NATURALE

I rimedi essenziali da tenere in casa per i disturbi più comuni

di *Sylvie Hampikian*
pp. 104 • € 12,00



LA MIA CUCINA CONTRO IL CANCRO

I consigli e la dieta di chi ha vinto il tumore con l'aiuto dell'alimentazione naturale

di *Laura Castoldi, Martin Halsey*
pp. 192 • € 15,00

Non un libro qualunque

ACQUISTANDO IL MENSILE **Terra Nuova**

E I LIBRI DI TERRA NUOVA EDIZIONI



Proteggi le foreste

Il marchio FSC per la carta assicura una gestione forestale responsabile secondo rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. Terra Nuova si trova nel primo gruppo dei 14 «Editori amici delle foreste» di Greenpeace.



Sostieni il riciclo

Il marchio *Der Blaue Engel* per la rivista e per i libri in bianco e nero certifica l'uso di carta riciclata al 100%.



Riduci la CO₂

Terra Nuova stampa rigorosamente in Italia, anche i libri a colori, sempre più spesso prodotti nei paesi asiatici con elevati impatti ambientali e sociali.



Tuteli la «bibliodiversità»

I piccoli editori indipendenti garantiscono la pluralità di pensiero, oggi seriamente minacciata dallo strapotere di pochi grandi gruppi editoriali che controllano il mercato del libro. Terra Nuova non riceve finanziamenti pubblici.



Contribuisci a un'economia solidale

Terra Nuova promuove il circuito alternativo di distribuzione **negoziobio.info** e assicura un equo compenso a tutti gli attori della filiera: dipendenti, giornalisti, fotografi, traduttori, redattori, tipografi, distributori.



Diventi parte della comunità del cambiamento

Sono oltre 500 mila le persone che ogni giorno mettono in pratica i temi dell'ecologia attraverso la rivista, i siti e i libri di Terra Nuova.

Per saperne di più: www.nonunlibroqualunque.it





La scoperta del sistema endocannabinoide nel corpo umano ha aperto le frontiere a diverse applicazioni della cannabis e dei suoi preparati in ambito terapeutico. E gli studi scientifici più recenti ampliano le prospettive di utilizzo di questa pianta millenaria nella cura di numerosi disturbi tra cui

dolore cronico, epilessia, artrite reumatoide, epatite, diabete, dermatiti, fibromialgia, Alzheimer, Parkinson e vari tipi di cancro. Questo è possibile perché nella cannabis sono presenti diverse molecole utili sul piano farmacologico: più di 100 cannabinoidi, oltre 200 terpeni, più di 20 flavonoidi, insieme ad acidi grassi, aminoacidi, alcaloidi, clorofilla e altre sostanze preziose.

In questo libro la Società Italiana Canapa Medica, società scientifica dedita ad attività di formazione professionale e ricerca, ha voluto raccogliere e presentare in modo chiaro ed esauriente tutte le informazioni utili per i pazienti consumatori di cannabis e i professionisti coinvolti nel circuito della sua coltivazione, preparazione, prescrizione e dispensazione. Un valido strumento ad uso di pazienti bisognosi di cura e un supporto indispensabile per medici, veterinari e farmacisti sull'uso e la corretta formulazione dei preparati che oggi, anche in Italia, possono essere prescritti e che in alcuni casi si possono ottenere gratuitamente dietro presentazione di ricetta medica.

Per offrire al lettore una panoramica completa e multidisciplinare sulla produzione, la preparazione dei vari formulati, l'impiego terapeutico e il quadro legislativo di riferimento sono stati chiamati a dare il loro contributo **Edoardo Alfinito** (farmacista), **Fabio Primavera** (agronomo), i medici **Cristiana Salvadori** e **Nunzio Santalucia**, **Stefano Zaccherotti** (sociologo) e i giornalisti **Gabriele Bindi** e **Mario Catania**.

ISBN 88 6681 605 8



€ 16,50

- carta ecologica 100%
- stampa in Italia
- inchiostri naturali
- rilegatura di qualità
- circuito solidale

Scopri di più su:
www.terranuovalibri.it