

Olio essenziale di cannabis: uno studio preliminare per la valutazione degli effetti cerebrali

Medicina complementare e alternativa basata sull'evidenza
Volume 2018, ID articolo 1709182, 11 pagine
<https://doi.org/10.1155/2018/1709182>

ricerca articolo

Olio essenziale di cannabis: uno studio preliminare per la valutazione degli effetti cerebrali

Nadia Gulluni,¹ Tania Re,^{1,2} Idalba Loiacono,¹ Giovanni Lanzo,³ Luigi Gori,^{1,4} Claudio Macchi,⁵ Francesco Epifani,⁶ Nicola Bragazzi,² and Fabio Firenzuoli^{1,3}

1 Centro di riferimento per la fitoterapia (CERFIT),
Regione Toscana, Firenze, Italia

2 Messa universitaria "Antropologia della Salute-Biosfera
e Sistemi di Cura", Università di Genova, Genova, Italia

3 Center for Integrative Medicine, Ospedale universitario
di Careggi, Firenze, Italia

4 Azienda USL 11, Empoli, Italia

5 Center IRCCS Don Carlo Gnocchi, Firenze, Italia

6 Synlab, via della Querciola 12, Sesto Fiorentino, Italia

La corrispondenza deve essere indirizzata a
Tania Re; tania.re77@gmail.com

Ricevuto il 18 luglio 2017; Revisionato il 28 novembre
2017; Accettato il 6 dicembre 2017; Pubblicato il 17
gennaio 2018

Redattore accademico: Orazio Tagliabate-Scafati

Copyright © 2018 Nadia Gulluni et al. Si tratta di un
articolo ad accesso libero distribuito con
licenza [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), che
consente l'uso illimitato, la distribuzione e la
riproduzione su qualsiasi supporto, a condizione che
l'opera originale sia citata correttamente.

SOMMARIO

Abbiamo esaminato gli effetti dell'olio essenziale della
varietà di canapa legale (THC <0,2% w/v) sul sistema
nervoso in 5 volontari sani. L'analisi GC / EIMS e GC /
FID dell'E0 ha dimostrato che i componenti principali
erano mircene e β -cariofillene. L'esperimento consisteva

nella misurazione dei parametri del sistema nervoso autonomo (ANS); valutazioni dello stato dell'umore; ed elettroencefalografia (EEG) registrazione prima del trattamento, durante il trattamento e dopo periodi di inalazione di canapa rispetto alle condizioni di controllo. I risultati hanno rivelato una diminuzione della pressione diastolica, un aumento della frequenza cardiaca e un aumento significativo della temperatura cutanea. I soggetti si descrivevano più energici, rilassati e calmi. L'analisi EEG ha mostrato un aumento significativo della frequenza media di alfa (8-13 Hz) e una significativa diminuzione della frequenza media e della potenza relativa delle onde beta 2 (18,5-30 Hz). Inoltre, è stata registrata una maggiore potenza, potenza relativa e ampiezza delle attività delle onde theta (4-8 Hz) e alfa brain e un incremento della potenza delta (0,5-4 Hz) e della relativa potenza nella regione posteriore di il cervello. Questi risultati suggeriscono che l'attività delle onde cerebrali e l'ANS sono influenzate dall'inalazione dell'E0 della Cannabis sativa che suggerisce un'attività neuromodulare nei casi di stress, depressione e ansia.

1 – INTRODUZIONE

La Farmacopea europea, sesta edizione (2007), elenca 28 oli essenziali (E0) [1]. Questi oli sono impiegati per inalazione, dermica (assorbimento percutaneo) e per ingestione orale sotto forma di capsule. La canapa industriale (cultivar di Cannabis sativa L.) è coltivata per la produzione di fibre e semi, ma ha un numero incredibile di possibili applicazioni come ingrediente nell'industria cosmetica, come aromatizzante per bevande (industria alimentare) e in medicina. Diversi studi sono stati condotti sul contenuto di cannabinoidi, sulla resina e sull'olio di semi di cultivar di Cannabis sativa L., ma pochi studi si sono concentrati sulla composizione chimica e sulla farmacologia dell'olio essenziale estratto da infiorescenze fresche e ancora meno studi riguardano il suo possibili usi [2-6].

L'olio essenziale di canapa è una miscela complessa di molti composti volatili, principalmente monoterpeni, sesquiterpeni e altre sostanze simili a terpenoidi [7]. I principali componenti chimici sono mircene, β -cariofillene, limonene, α -pinene, p -pinene, terpinolene e α -humulene. Le proprietà generali di queste sostanze includono antidepressivi, rilassanti, ansiolitici, sedativi, antimicrobici e antiossidanti [8]. Alcuni ricercatori hanno studiato le proprietà antibatteriche di

questo olio. Queste scoperte mostrano che le EO di canapa industriale esibivano buone attività antimicrobiche, rispetto ai batteri Gram (+) come *Enterococcus hirae*, *Enterococcus faecium* e *S. salivarius* subsp. termofilo e contro i clostridi (in questo caso solo varietà *C. sativa* L. Futura) [9]. Lo studio di Russo descrive le proprietà farmacologiche dei principali terpenoidi presenti nelle EO di canapa industriale [8].

Nella ricerca di Bahia et al., Hanno riportato che il β -cariofillene può essere utile nel trattamento dell'ansia e della depressione. Inoltre hanno dimostrato l'effetto di β -cariofillene e del suo meccanismo sottostante in modo dipendente dal recettore CB2 nei topi [10]. Queste proprietà del β -cariofillene possono spiegare perché gli utilizzatori di cannabis spesso citano il sollievo dall'ansia e dalla depressione come ragione per il loro uso. Ma, al momento, gli effetti della inalazione di OE di canapa sul cervello negli esseri umani non sono stati studiati e non ci sono studi sul possibile uso terapeutico. Tuttavia, questi studi sostengono che l'inalazione di canapa EO può avere un effetto rilassante sul sistema nervoso. Pertanto, questo studio è il primo a concentrarsi su aspetti quali l'attività delle onde cerebrali e parametri ANS come la frequenza cardiaca, la pressione sanguigna, la frequenza respiratoria e la temperatura della pelle, nonché la valutazione degli stati d'animo attraverso misure comparative. Inoltre è stata condotta la caratterizzazione della cromatografia in gas degli EO di canapa.

2 – MATERIALI e METODI

2.1 – *Analisi dell' Olio Essenziale*

L'esano utilizzato per preparare la soluzione di lavoro è stato acquistato da Carlo Erba (Rodano, MI, Italia), mentre i n-idrocarburi lineari (C9-C40) sono stati acquistati da Sigma-Aldrich.

L'EO utilizzato in questo studio è un estratto di *Cannabis sativa* L. (Cannabaceae, canapa) acquistata dall'Associazione Assocanapa (Carmagnola, TO, Italia). L'EO è stato ottenuto da foglie fresche e infiorescenze di *Cannabis sativa* L. sono state raccolte e distillate a vapore dall'Associazione Assocanapa, come indicato dalla Farmacopea Ufficiale Italiana (2,5 L di acqua distillata, 2 h in apparato di tipo Clevenger). Il rendimento di Cannabis EO (CEO) era dello 0,11% v / w. Le diluizioni di CEO ed EO sono state conservate a 4 ° C prima dell'uso. Le analisi gas cromatografia / spettrometria di massa a ionizzazione elettronica (GC / EIMS) e gas cromatografia

/ rivelatore a ionizzazione di fiamma (GC / FID) sono state eseguite utilizzando uno strumento HP-5890 Serie II dotato di colonne capillari HP-WAX e HP-5 (30 μm \times 0,25 mm, 0,25 μm di spessore del film), rivelatore doppio FID, funzionante con il seguente programma di temperatura: 60 ° C per 10 min, rampa di 5 ° C / min a 220 ° C; temperatura dell'iniettore e del rivelatore 250 ° C; azoto gassoso (2 ml / min); rivelatore doppio FID; rapporto di divisione 1: 30; iniezione di 0,5 μl . Per entrambe le colonne, i componenti sono stati identificati confrontando i loro tempi di ritenzione con quelli di campioni puramente autentici e mediante i loro indici di ritenzione lineare (l.r.i.) [11, 12] relativi alla serie di n-idrocarburi. Le proporzioni relative dei costituenti di EO erano percentuali ottenute dalla normalizzazione dell'area di picco del FID, tutti i fattori di risposta relativi presi come uno. Le analisi GC / EIMS sono state eseguite con il gascromatografo Varian CP-3800 (Variant, Inc. Palo Alto CA) dotato di una colonna capillare DB-5 (Agilent Technologies Hewlett-Packard, Waldbronn, Germania, 30 m \times 0,25 mm, spessore del rivestimento 0,25 μm) e un rilevatore di massa a trappola ionica Varian Saturn 2000. Le condizioni analitiche erano le seguenti: temperatura degli iniettori e della linea di trasferimento rispettivamente di 220 e 240 ° C; temperatura del forno programmata da 60 a 240 ° C a 3 ° C / min; elio di gas di trasporto a 1 ml / min; iniezione di 0,2 μl (soluzione di esano al 10%); rapporto di divisione 1: 30. L'identificazione dei componenti si è basata sul confronto dei tempi di ritenzione con quelli dei campioni autentici, confrontando il loro valore di l.r.i. relativo alla serie di n-idrocarburi (C9-C40) e alla corrispondenza del computer con gli spettri di massa della libreria (NIST 98 e ADAMS 95) e costruiti in casa da sostanze e componenti puri di oli noti e dati della letteratura MS [13 , 14].

Le percentuali di composizione sono state calcolate dalle aree di picco del GC. Inoltre, i pesi molecolari di tutte le sostanze identificate sono stati confermati da GC / CIMS, usando MeOH come gas ionizzante CI. L'analisi degli oli essenziali ha identificato 35 costituenti (tabella 1), che rappresentano il 97,6% degli oli totali (solo i composti > 0,1% sono riportati nella tabella 1). Gli idrocarburi monoterpeni rappresentavano il 57,2% del totale dei volatili e il mirco era il costituente principale (22,9%). Gli idrocarburi sesquiterpeni rappresentavano la seconda classe di volatili (34,3%) con il più abbondante essendo il p-cariofillene (18,7%). Tabella 1: risultati della GC-MS dell'olio essenziale estratto dalle infiorescenze di canapa

(*Cannabis sativa* L. var. *monoica*).

Costituenti	l.r.i.	Percentuale
α -Pinene	941	7,7
Camphene	955	0,2
Sabinene	978	0,2
β -Pinene	982	3,7
Myrcene	993	22,9
α -Phellandrene	1007	0,3
δ -3-Carene	1010	0,6
α -Terpinene	1020	0,3
<i>p</i> -Cymene	1028	0,5
Limonene	1033	3,9
1,8-Cineole	1035	0,2
(<i>-</i>)- β -Ocimene	1042	0,7
(<i>-</i>)- β -Ocimene	1053	3,9
γ -Terpinene	1063	0,3
Terpinolene	1090	12,0
Linalool	1101	0,3
<i>p</i> -Cymen-8-ol	1184	0,5
α -Terpineol	1192	0,2
Carvacrol	1301	0,2
(<i>-</i>)-Caryophyllene	1406	0,7
β -Caryophyllene	1419	18,7
<i>trans</i> - α -Bergamotene	1438	1,5
α -Humulene	1455	6,2
9- <i>epi</i> -Caryophyllene	1468	2,3
γ -Muurolene	1478	0,2
β -Selinene	1487	1,6
α -Selinene	1495	1,5
β -Bisabolene	1508	0,4
<i>trans</i> - γ -Cadinene	1514	0,2

δ -Cadinene	1524	0,2
Selina-3,7(11)-diene	1544	0,6
Germacrene B	1557	0,2
Caryophyllene oxide	1582	3,7
Humulene oxide II	1607	1,0
<hr/>		
Monoterpene hydrocarbons		57,2
Oxygenated monoterpenes		1,4
Sesquiterpene hydrocarbons		34,3
Oxygenated sesquiterpenes		4,7
<hr/>		
<i>Total identified</i>		97,6
<hr/>		

Le percentuali sono ottenute mediante la normalizzazione dell'area di picco del FID, tutti i fattori di risposta relativi vengono presi come una colonna (HP-5). Media di tre analisi. Indici di ritenzione lineare (colonna HP-5) relativi alla serie di n-idrocarburi.

2.2 – Soggetti

Cinque volontari sani (3 maschi e 2 femmine) di età compresa tra 30 e 57 anni (età media $40,8 \pm 12,19$ anni) e con indice di massa corporea (IMC) tra 19,05 e 34,60 kg / m² (IMC medio $26,986 \pm 7,18$ kg / m²) ha partecipato a questo studio. I dati demografici dei partecipanti sono presentati nella Tabella 2. Solo cinque volontari erano disponibili per la sessione sperimentale preprogrammata; altre sessioni sperimentali di registrazione non sono state fatte perché i parametri ambientali non sarebbero riproducibili e comparabili. Nessuno dei soggetti aveva malattie cardiovascolari, non presentavano alcun sintomo di infezione delle vie respiratorie superiori e le donne non dovevano essere nel loro periodo mestruale il giorno delle prove. Due soggetti erano fumatori e uno dei soggetti maschi aveva un leggero mal di testa al momento dell'esperimento. Tutte le procedure sperimentali sono

state seguite con i rigorosi standard etici formulati nella Dichiarazione di Helsinki del 1964, che è stata rivista nel 2000 e tutti i soggetti hanno partecipato allo studio dopo aver firmato il consenso informato. Lo studio è stato condotto in strutture sanitarie private al di fuori della rete del Sistema Sanitario Regionale. Pertanto, ogni assunzione etica e manageriale è radicata nella relazione diretta tra il paziente, che ha rilasciato il relativo consenso e la struttura dell'ospite. Tabella 2: dati demografici per soggetti.

Parametri	Soggetti *M, *F					Minimo	Massimo	Media	SD
	M1	M2	M3	F1	F2				
Età	57	30	50	30	37	30	57	40,8	12,19
Peso (Kg)	90	100	95	55	50	50	100	78	24,04
Altezza (cm)	176	170	172	165	162	162	176	169	5,56
BMI (Kg/m ²)	29,05	34,6	32,11	20,2	19,05	19,05	34,6	26,996	7,18

M: Maschio; F: Femmina.

2.3 – Metodi

Un millilitro di olio di mandorle dolci (SA0, olio di base, acquistato da Carlo Erba) è stato utilizzato per le condizioni di controllo come placebo e un millilitro di CEO è stato somministrato secondo il protocollo descritto nella Figura 1. L'olio di mandorle dolci è stato somministrato con garza e partecipanti è stato chiesto di inalare contemporaneamente con entrambe le narici. La stessa procedura è stata adottata anche per l'amministratore delegato. In accordo con studi precedenti, è stato trovato che la piacevolezza dell'aroma dell'olio potrebbe alterare l'attività autonoma [15, 16]. Come risultato di questi fatti, ai soggetti è stato chiesto di inalare SA0 e CEO per valutare la gradevolezza o meno gradevolezza dell'aroma.

Figura 1: Protocollo sperimentale di EEG, ANS e misurazioni degli stati dell'umore suddivisi in 8 blocchi: registrazione dei parametri ANS; Registrazione EEG in condizioni basali (10 min), EEG in condizioni placebo (1 ml di inalazione di olio di mandorle dolci, 5 min); pausa (5 minuti); Inalazione di EEG Cannabis E0 (1 ml, 5 min); pausa (5 minuti); Registrazione dei parametri

ANS; e infine misurazione degli stati d'animo. *2.4 – ANS e Misurazione dello Stato dell'Umore*

Lo stato dell'umore e i parametri ANS dei soggetti come la pressione sanguigna, la frequenza cardiaca, la temperatura della pelle e la frequenza respiratoria sono stati registrati simultaneamente. I parametri ANS sono stati misurati manualmente. Mentre la valutazione dei cambiamenti di umore è stata fatta attraverso una valutazione soggettiva dei partecipanti utilizzando una lista di 8 termini selezionati per la loro rilevanza per descrivere sentimenti affettivi indotti da odori e stato dell'umore dopo l'inalazione di CEO: ansia, calma, fame, ilarità, affaticamento, apatia, energia e pesante occhio [17-19].

2.5 – Registrazione EEG

Un set di 21 elettrodi con un elettrodo di terra aggiuntivo e un elettrodo di riferimento sono stati posizionati sulla testa del soggetto con electrocap in conformità con il sistema internazionale 10-20 in F1, F2, F7, F3, Fz, F4, F8, T3, C3, Cz, C4, T4, T5, P3, Pz, P4, T6, O1 e O2. Mizar 40 EBNeuro-Firenze è stato utilizzato come sistema di registrazione. La frequenza di campionamento è stata impostata a 512 Hz; il filtro HF è stato impostato a 70 Hz; costante di tempo 0,3; intervallo - / + 4,1 mV. Lo spettro di potenza relativa delle rispettive bande di frequenza è stato espresso come segue: delta (0,5-4 Hz), theta (4-8 Hz), alfa (8-14 Hz) e beta (14-30 Hz). Inoltre, l'onda beta è stata ulteriormente classificata come beta 1 o beta a bassa frequenza (14-18 Hz) e beta 2 o beta ad alta frequenza (18,5-30 Hz).

2.6 – Protocollo / Procedura Sperimentale

Tutti i passaggi di questo esperimento sono stati condotti allo stesso modo del precedente studio registrato sugli effetti dell'inalazione di olio di rosmarino [20]. Tutte le attività sono state condotte in una stanza silenziosa e i soggetti erano seduti su una comoda sedia. Gli elettrodi ANS sono stati collegati alle posizioni appropriate. I parametri ANS: frequenza cardiaca, temperatura cutanea, frequenza respiratoria e pressione arteriosa sistolica e diastolica sono stati registrati all'inizio dell'esperimento prima della misurazione EEG a riposo (al basale) e dopo l'inalazione da parte del CEO.

L'esperimento consisteva in tre prove: la prima sessione serviva da linea di base (periodo di riposo) e impiegava

dieci minuti. La seconda e la terza sessione duravano cinque minuti ciascuna.

La prima registrazione EEG della linea di base della sessione è stata eseguita con entrambi gli occhi aperti e gli occhi chiusi, rispettivamente. Nella seconda sessione, la SAO è stata inalata dai soggetti. Nella terza sessione, il CEO è stato applicato e lo stato dell'umore è stato misurato dopo l'inalazione. L'EEG è stato registrato per cinque minuti durante l'inalazione di SAO e dopo cinque minuti di riposo è stato registrato nuovamente per cinque minuti durante l'inalazione del CEO. Dopo le registrazioni, i soggetti sono stati invitati a dare la loro preferenza e l'impressione degli odori presentati e dei loro stati d'animo (Figura 1).

2.7 – Analisi statistiche

Le statistiche MedCalc per il software di ricerca biomedica versione 16.2.1 sono state fatte per l'analisi dei dati degli effetti del CEO sulle reazioni fisiologiche e stati d'animo, prima e dopo l'inalazione di canapa. Un test rango non parametrico firmato da Kruskal Wallis è stato utilizzato per l'analisi dei dati EEG e il test di Friedman è stato eseguito per determinare se l'attività è cambiata significativamente in una qualsiasi delle bande di frequenza nella regione del cervello P4-02 e P3-01. È stato effettuato un test su dati relativi alla pressione sanguigna, alla frequenza cardiaca, alla temperatura della pelle e alla frequenza respiratoria dei soggetti. Un valore $<0,05$ è stato considerato significativo. Una valutazione percentuale è stata fatta per gli stati d'animo.

3 – RISULTATI E DISCUSSIONI

Nella presente ricerca, il CEO è stato somministrato per inalazione a soggetti sani e abbiamo esaminato gli effetti dell'olio sul sistema nervoso umano. L'attività dell'onda cerebrale e i parametri ANS (pressione sanguigna, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria e temperatura cutanea) sono stati registrati come indicatori del livello di attivazione del sistema nervoso. Inoltre, abbiamo studiato gli effetti del CEO sugli stati d'animo eseguendo un'autovalutazione soggettiva al fine di valutare i livelli di eccitazione.

3.1 – Parametri del Sistema Nervoso Autonomo

L'inalazione di CEO è stata correlata con le variazioni dei parametri ANS e la temperatura cutanea è aumentata in

modo significativo ($p < 0,05$). I dati di vari parametri ANS sono stati confrontati durante il riposo (controllo) e l'inalazione del CEO come mostrato nella Tabella 3. Nel 60% dei soggetti la frequenza cardiaca era aumentata durante l'esposizione al CEO. Al contrario, la pressione diastolica era diminuita nell'80% dei soggetti. Ma questi dati non hanno raggiunto il cambiamento statistico. Questi cambiamenti dei parametri ANS indicavano un coinvolgimento del sistema nervoso autonomo e del sistema nervoso parasimpatico (PNS). Gli effetti stimolatori su ANS e PNS possono essere spiegati attraverso la presenza di monoterpeni (limonene e α -pinene) presenti in CEO. **Tabella 3:** In dettaglio i valori, la media e la deviazione standard dei parametri ANS per le condizioni di riposo e dopo l'inalazione di olio essenziale di cannabis.

Soggetti	Dati Demografici				Parametri ANS									
	Età	Peso (kg)	Altezza (cm)	BMI (kg/m)	Riposo				Olio Essenziale di Cannabis					
					Pressione arteriosa sistolica (mmHg)	Pressione arteriosa diastolica (mmHg)	Frequenza cardiaca (bpm)	Frequenza respiratoria (bpm)	Temperatura della pelle (°C)	Pressione arteriosa sistolica (mmHg)	Pressione arteriosa diastolica (mmHg)	Frequenza cardiaca (bpm)	Frequenza respiratoria (bpm)	Temperatura della pelle (°C)
M1	57	90	176	29,5	140	90	88	14	36,5	150	95	88	13	36,5
M2	30	100	170	34,6	120	80	66	18	36,3	115	75	74	14	36,7
F1	30	55	165	20,2	88	65	72	14	36,6	85	60	72	15	36,8
M3	50	95	172	32,11	125	95	62	15	36,2	120	80	75	15	36,4
F2	37	50	162	19,0	110	70	88	18	36	108	65	94	20	36,4
MEAN	40,8	78	169	26,9	116,6	80	75,2	15,8	36,3	115,6	75	80,6	15,4	35,6
SD (\pm)	12,2	24,0	5,6	7,2	19,3	12,7	12,2	2,1	0,24	23,4	13,7	9,8	2,7	0,18

$< 0,05$ significato rispetto alla condizione di riposo; M: Maschio; F: Femmina. Il α -pinene inibisce l'acetilcolinesterasi [21], che risulta nell'attivazione del PNS e questo potrebbe essere responsabile della riduzione della pressione diastolica. Mentre gli effetti stimolatori sul sistema simpatico determinati dal limonene potrebbero essere responsabili dell'aumento della frequenza cardiaca e della temperatura della pelle [22].

3.2 – Parametri Emotivi

Tutti i soggetti hanno trovato piacevole il CEO. Le alterazioni degli stati d'animo dopo l'esposizione al CEO sono mostrate nella Tabella 4. I soggetti si sentivano più calmi, rilassati ed energici, erano di buon umore e avevano aumentato la sensazione di fame e il soggetto con mal di testa non aveva più dolore. Questi risultati indicano che l'inalazione del CEO aumenta il livello di rilassamento e il benessere generale valutato attraverso l'autovalutazione dei soggetti del test. Questo effetto rilassante e ansiolitico su ANS potrebbe essere spiegato dall'abbondanza di limonene, mircene e β -cariofillene, componenti principali dell'CEO. Diversi studi su animali ed esseri umani suggeriscono che il limonene può essere

un potente agente ansiolitico tramite 5-HT. Inoltre, il limonene ha dimostrato effetti antistress sul cervello dei ratti. Bahia e colleghi hanno scoperto che il b-cariofillene ha un'attività ansiolitica e antidepressiva in un modo dipendente dal recettore CB2 [10, 22].

Tabella 4: percentuali dei punteggi degli stati emotivi dopo l'inalazione di olio essenziale di cannabis.

Soggetti	Dati Demografici				Stati Emotivi (autovalutazione)							
	Età	Peso (kg)	Altezza (cm)	BMI (kg/m)	Ansia	Calma	Fame	Iilarità	Pesantezza occhi	Stanchezza	Apatia	Energia
M1	57	90	176	29,5	Diminuzione	-	Aumento	Aumento	-	-	Aumento	Aumento
M2	30	100	170	34,6	Diminuzione	Aumento	Aumento	-	Aumento	-	-	Diminuzione
F1	30	55	165	20,2	-	Aumento	Aumento	-	Aumento	-	Aumento	Diminuzione
M3	50	95	172	32,1	-	Aumento	Aumento	-	Aumento	-	-	Diminuzione
F2	37	50	162	19,0	-	Aumento	-	Aumento	-	-	-	Aumento
%					40%	80%	80%	40%	60%	-	40%	60%/40%

M: Maschio; F: Femmina. Il mircene, il componente principale del CEO, ha un'attività sedativa, analgesica e rilassante [23, 24]. Pertanto, questi risultati confermano che il CEO contiene componenti bioattivi che elevano l'umore e che risultano vantaggiosi per i suoi utenti.

3.3 – Parametri EEG

L'analisi spettrale EEG è stata effettuata con la valutazione quantitativa di finestre su 2 secondi con Interpolazione Algoritmo Rettangolare.

Sono state valutate cinque bande di frequenza (delta, theta, alfa, beta 1 e beta 2) e i valori di potenza (μV^2), ampiezza (μV), potenza relativa (μV^2) e frequenza media sono stati calcolati durante il riposo, durante l'inalazione di SA0, e durante gli stati di inalazione del CEO. Le aree studiate sono state suddivise nelle regioni del cervello dell'area posteriore destra (P4-02) e dell'area posteriore sinistra (P3-01). La registrazione dei dati mostra un'alterazione dell'EEG durante l'esposizione al CEO. Ci sono stati cambiamenti evidenti di potenza, ampiezza e potenza relativa della banda in onde alfa, theta, delta e beta come riportato nelle Tabelle 5, 6, 7 e 8 (valore medio e mediano).

Tabella 5: Significato e valori di potenza media e p valore per condizione di riposo, inalazione di olio di mandorle dolci e inalazione di olio essenziale di cannabis..

Area del Cervello	Riposo	Olio di mandorle dolci	Olio essenziale di canapa	p Valore
Potenza Theta (μV^2)				
P4-02	3,286 (2,77)	3,704 (2,75)	3,366 (3,36)	0,268
P3-01	3,166 (3,19)	3,522 (3,16)	7,776 (5,21)	0,497
Alpha power (μV^2)				
P4-02	41,266 (38,95)	48,592 (39,41)	58,788 (40,17)	0,599
P3-01	46,698 (48,45)	36,8 (30,88)	51,036 (51,26)	0,268
Delta power (μV^2)				
P4-02	10,734 (4,68)	18,96 (12,23)	15,36 (15,72)	0,167
P3-01	8,768 (8,4)	13,756 (8,14)	19,542 (17,09)	0,268
Beta 1 power (μV^2)				
P4-02	5,816 (4,61)	8,778 (5,53)	9,05 (7,12)	0,849
P3-01	6,402 (8,19)	8,01 (7,61)	8,268 (8,4)	0,849
Beta 2 power (μV^2)				
P4-02	3,086 (4,05)	2,47 (3,08)	2,83 (3,1)	0,268
P3-01	2,714 (2,64)	2,918 (2,3)	3,734 (4,14)	0,849

SA0: Olio di Mandorle Dolci; CEO: Olio Essenziale di Canapa.

Table 6: Significato e valori di potenza relativa media e p valore per condizione di riposo, inalazione di olio di mandorle dolci e inalazione di olio essenziale di cannabis..

Area Cervello	Riposo	Olio di mandorle dolci	Olio essenziale di canapa	p Valore
Theta PotR				
P4-02	5,082 (4,06)	5,048 (4,61)	4,642 (3,78)	0,268
P3-01	5,01 (5,53)	5,386 (5,67)	7,248 (6,32)	0,497
Alpha PotR				
P4-02	65,098 (69,39)	58,608 (60,74)	60,042 (63,23)	0,497
P3-01	67,488 (68,22)	55,212 (56,46)	55,746 (50)	0,268
Delta PotR				
P4-02	15,64 (14,32)	22,254 (24,25)	21,284 (25,16)	0,497
P3-01	13,234 (13,36)	21,606 (20,48)	23,34 (25,39)	0,497
Beta 1 PotR				
P4-02	8,224 (8,4)	9,444 (7,98)	9,09 (9,89)	1,00
P3-01	9,106 (7,57)	12,054 (8,59)	8,318 (9,4)	0,849
Beta 2 PotR				
P4-02	4,482 (2,97)	3,028 (2,82)	3,432 (2,48)	0,05308*
P3-01	3,986 (2,84)	4,226 (3,89)	3,862 (3,54)	0,849

SA0: olio di mandorle dolci; CEO: olio essenziale di canapa. *Il CEO differisce dal riposo con un p valore < 0,05.

Table 7: Significato e valori di potenza di ampiezza media e p valore per condizione di riposo, inalazione di olio di mandorle dolci e inalazione di olio essenziale di cannabis.

Area del Cervello	Riposo	Olio di Mandorle dolci	Olio essenziale di canapa	p Valore
Theta Amp				
P4-02	3,11 (2,89)	3,336 (3,06)	3,142 (3,12)	0,268
P3-01	3,082 (3,13)	3,234 (3,18)	4,066 (3,99)	0,497
Alpha Amp				
P4-02	10,574 (10,06)	10,104 (9,63)	11,204 (10,07)	0,599
P3-01	10,614 (10,37)	8,88 (8,4)	10,872 (11,65)	0,073
Delta Amp				
P4-02	4,312 (3,63)	5,564 (5,25)	5,45 (5,55)	0,073
P3-01	4,148 (4,4)	5,246 (4,43)	6,06 (5,53)	0,167
Beta 1 Amp				
P4-02	4,946 (4,76)	5,32 (5,2)	5,548 (5,87)	0,599
P3-01	5,06 (5,85)	5,37 (6,07)	5,592 (6,36)	0,849
Beta 2 Amp				
P4-02	3,526 (4,14)	3,296 (3,76)	3,458 (3,72)	0,268
P3-01	3,408 (3,56)	3,432 (3,56)	3,838 (4,28)	0,958

SA0: olio di mandorle dolci; CEO: olio essenziale di canapa.

Table 8: Significato e valori medi di frequenza media e p valore per condizione di riposo, inalazione di olio di mandorle dolci e inalazione di olio essenziale di cannabis.

Area del Cervello	Riposo	Olio di mandorle dolci	Olio essenziale di canapa	p Valore
Media Theta				
P4-02	5,854 (5,83)	5,772 (5,78)	5,732 (5,84)	0,497
P3-01	5,906 (5,930)	5,848 (5,89)	5,82 (5,94)	0,849
Media Alpha				
P4-02	9,982 (9,99)	10,274 (10,28)	10,094 (10,04)	0,00066*
P3-01	9,984 (9,96)	10,178 (10,13)	10,026 (9,84)	0,268
Media Delta				
P4-02	1,572 (1,61)	1,464 (1,41)	1,474 (1,3)	0,849
P3-01	1,452 (1,46)	1,428 (1,48)	1,508 (1,38)	0,958
Media Beta 1				
P4-02	14,182 (14,3)	13,89 (14,16)	14,092 (14,58)	0,167
P3-01	14,026 (14,19)	14,082 (14,34)	14,256 (14,52)	0,599
Media Beta 2				
P4-02	20,026 (20,07)	20,592 (20,57)	20,266 (20,31)	0,00332*
P3-01	20,34 (20,55)	20,348 (20,54)	19,982 (19,91)	0,0731

SA0: olio di mandorle dolci; CEO: olio essenziale di canapa. * CEO differisce da SA0 con p valore <0,05.

Durante l'inalazione del CEO, la potenza, la potenza relativa e l'ampiezza delle onde alfa in entrambe le regioni del cervello erano aumentate e la frequenza media per alfa aumentava significativamente (rispetto alla SA0) nella zona del cervello P4-02 ($p < 0,05$). Anche la potenza e la potenza relativa cambiano nelle onde theta e delta nella regione del cervello posteriore sinistro. Al contrario, la potenza nell'onda delta nella regione del cervello posteriore destra è diminuita. Una diminuzione significativa è stata osservata nel caso della potenza relativa dell'onda beta 2 (rispetto alla condizione di riposo) e della frequenza media (rispetto a SA0) in P4-02 ($p < 0,05$), Figure 2 e 3. La presente ricerca mostra gli effetti dell'inalazione del CEO sulle onde cerebrali. Questa ricerca ha mostrato che l'attività alfa (8-13 Hz)

e theta (4-8 Hz) aumentava durante l'esposizione al CEO nelle regioni posteriori, e per lo più regioni del cervello P3-01 dell'area posteriore sinistra. Inoltre, la frequenza media alfa è aumentata significativamente nella regione P4-02. Questi risultati mostrano una concordanza con gli studi EEG passati sugli effetti degli odori che hanno dimostrato un aumento dell'attività alfa mediante la somministrazione di diversi EO come lavanda, camomilla, α -pinene e olio di limonene [25-28]. Invece l'attività alfa è attenuata in condizioni di tensione emotiva e stress [29].

Figure 2: Figura 2: Ogni pannello mostra la media di potenza, la potenza relativa, la frequenza media ed i valori di ampiezza delle attività alfa e theta per gli stati di inalazione di olio essenziale di mandorle dolci (SAO) e olio essenziale di canapa (CEO). Le onde theta e delta sono aumentate principalmente in P3-01.

Figura 3: valori di frequenza media e potenza relativi ad alfa e beta 2 con una differenza significativa nell'area P4-02 del cervello. L'evidenza EEG del rilassamento può essere vista in varie pratiche come meditazione, yoga, Qigong e consapevolezza [30, 31]. Lo studio tra le persone che meditano può dimostrare cambiamenti dell'EEG simili con l'inalazione del CEO, che si presenta come aumento delle attività theta e alfa nel cervello durante la meditazione [32, 33]. Inoltre, gli studi di Aftanas [34-37] mostrano che durante la meditazione c'è anche il rilascio di ormoni come la melatonina, la serotonina e il cortisolo. Questi risultati forniscono un supporto che aumenta l'attività delle onde theta e alfa causando una serie di effetti generali di rilassamento e ansiolitici sul cervello e anche alcune possibili diminuzioni del dolore. Pertanto, i dati registrati dopo l'inalazione del CEO mostrano effetti rilassanti e ansiolitici sul cervello a livello di ANS, SNC e stati d'animo. A livello dell'umore si registra una sensazione di calma, rilassamento e diminuzione dell'ansia, che indica il coinvolgimento del sistema limbico.

Le variazioni dei parametri ANS (frequenza cardiaca, temperatura cutanea e pressione diastolica) possono essere spiegate dall'attività α -pinene sul sistema parasimpatico e dall'attività del limonene sull'azione del sistema simpatico. Komiya et al. [22] hanno scoperto che il limonene aumenta la serotonina nella corteccia prefrontale e la dopamina (DA) nell'ippocampo mediata tramite 5-HT1A. Questo determina l'attivazione diretta del sistema simpatico. A livelli di attività del sistema

nervoso centrale, le onde alfa e theta aumentavano indicando un effetto rilassante e l'effetto antidepressivo e antiansiativo dovuto al β -cariofillene e al limonene. L'azione analgesica del CEO sul soggetto con mal di testa può essere spiegata dall'aumento delle onde alfa e theta e dall'abbondanza di terpeni come mircene, limonene e β -cariofillene.

4 – CONCLUSIONI

La piccola popolazione di studio è un limite di questo studio, ma è comunque uno studio preliminare. Sono necessari ulteriori studi sull'effetto dell'amministratore delegato sul cervello con un campione più ampio per avere un numero maggiore di dati significativi. Tuttavia, i risultati forniscono un certo supporto per includere l'amministratore delegato in una prospettiva integrata di terapia mirata ad alleviare lo stress o la depressione.

I risultati suggeriscono il verificarsi del rilassamento positivo e degli effetti ansiolitici del CEO. Questi risultati dimostrano che il CEO ha influenzato la risposta del sistema nervoso autonomo dell'attività cerebrale e gli stati d'animo.

Abbreviazioni

ANS: sistema nervoso autonomo

CNS: sistema nervoso centrale

CB2: tipo di recettore cannabinoide 2

EEG: Elettroencefalografia

E0: olio essenziale

CEO: olio essenziale di cannabis

SAO: olio di mandorle dolci

GC / FID: rivelatore a ionizzazione di fiamma

GC / EIMS: spettrometria di massa a ionizzazione elettronica con gascromatografia

PNS: sistema nervoso parasimpatico

THC: Tetraidrocannabinolo

Conflitto di interessi

Tutti gli autori dichiarano che non ci sono conflitti di interesse riguardo alla pubblicazione di questo articolo.

Riferimenti

1) A. Pauli e H. Schilcher, "Attività antimicrobica in vitro di oli essenziali monografati nella Farmacopea europea", in Manuale di oli essenziali: scienza, tecnologia e applicazioni, KHC Baser e G. Buchbauer, Eds., Pp. 353-548, CRC Press, 6th edition,

2010. [Visualizza su Google Scholar](#)

2) R. Brenneisen e M. A. ElSohly, "Profili cromatografici e spettroscopici di", *Journal of Forensic Sciences*, vol. 33, no. 6, pp. 1385-1404, 1988. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#)

3) M. A. ElSohly e D. Slade, "Costituenti chimici della marijuana: la complessa miscela di cannabinoidi naturali", *Life Sciences*, vol. 78, n. 5, pp. 539-548, 2005. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

4) U. Kriese, E. Schumann, W. E. Weber, M. Beyer, L. Brühl e B. Matthäus, "Contenuto di olio, composizione di tocoferolo e modelli di acidi grassi dei semi di 51 genotipi di *Cannabis sativa* L.," *Euphytica*, vol. 137, n. 3, pp. 339-351, 2004. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

5) C. Leizer, D. M. Ribnicky, A. Poulev, D. Dushenkov e I. Raskin, "La composizione dell'olio di semi di canapa e il suo potenziale come un'importante fonte di nutrimento", *Journal of Nutraceuticals, Functional & Medical Foods*, vol. 2, no. 4, pp. 35-53, 2000. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

6) C. E. Turner, M. A. Elsohly, ed E. G. Boeren, "Costituenti della *Cannabis sativa* L. XVII. Una recensione dei costituenti naturali," *Journal of Natural Products*, vol. 43, n. 2, pp. 169-234, 1980. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

7) A. Bertoli, S. Tozzi, L. Pistelli e L. G. Angelini, "Infiorescenze di fibre di canapa: dai residui delle colture alla produzione di olio essenziale," *Colture e prodotti industriali*, vol. 32, no. 3, pp. 329-337, 2010. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

8) E. B. Russo, "Taming THC: potenziale sinergia di cannabis e effetti di entourage di fitocannabinoidi-terpenoidi", *Journal of Pharmacology*, vol. 163, pp. 1344-1364, 2011. [Visualizza su Google Scholar](#)

9) L. Nissen, A. Zatta, I. Stefanini et al., "Caratterizzazione e attività antimicrobica di oli essenziali di varietà industriali di canapa (*Cannabis sativa* L.)," *Fitoterapia*, vol. 81, n. 5, pp. 413-419, 2010. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

10) A. Bahia, S. Al Mansouri, M. Al Amori, M. N. Nurulain e S. Ojha, "β-Caryophyllene, un agonista del recettore CB2 producono molteplici cambiamenti comportamentali rilevanti o ansia e depressione nei topi," *Fisiologia e comportamento*, vol. 135, pp. 119-124, 2014. [Visualizza su Google Scholar](#)

11) B. d'Acampora Zellner, P. Dugo e L. Mondello, *Analisi di oli essenziali*, K. Hunsu Can Baser e G. Buchbauer, Eds., *Manuale di oli essenziali*, CRC Press Publisher, 2008a.

12) B. d'Acampora Zellner, C. Bicchi, P. Dugo, P. Rubiolo, G. Dugo e L. Mondello, "Indici di ritenzione lineare in analisi gascromatografica: una rassegna," *Flavor and Fragrance Journal*, vol. 23, no. 5, pp. 297-314, 2008. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

13) R. P. Adams, *Identificazione di componenti di olio essenziale mediante gascromatografia / spettroscopia di massa*, Allured Publishing Corporation, Carol Stream, IL, USA, 4a edizione, 2007.

14) Nist / Epa / nih, *Mass Spectral Library*, Istituto nazionale degli standard e della tecnologia, Gaithersburg, Mary, USA, 2005.

15) J. P. Kline, G. C. Blackhart, K. M. Woodward, S. R. Williams e G. E. R. Schwartz, "L'asimmetria anteriore elettroencefalografica cambia nelle donne anziane in risposta a un odore piacevole e sgradevole," *Psicologia biologica*, vol. 52, n. 3, pp. 241-250, 2000. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

16) E. Stenhagen, S. Abrahamsson e F. W. McLafferty, "Registro di dati spettrali di massa", *Journal of Molecular Structure*, vol. 31, no. 2, p. 415, 1976. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#)

17) P. Brauchli, P. B. Rüegg, F. Etzweiler e H. Zeier, "Alterazione elettrocorticale e autonoma mediante somministrazione di un odore gradevole e sgradevole", *Chemical Senses*, vol. 20, no. 5, pp. 505-515, 1995. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

18) C. Chrea, D. Grandjean, S. Delplanque et al., "Mappare lo spazio semantico per l'esperienza soggettiva delle risposte emotive agli odori", *Chemical Senses*, vol. 34, n. 1, pp. 49-62, 2009. [Visualizza su Publisher](#) ·

[Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

19) S.S. Schiffman, E.A. Sattely-Miller, M.S. Suggs e B.G. Graham, "L'effetto di odori piacevoli e lo stato ormonale dell'umore delle donne nella mezza età," *Brain Research Bulletin*, vol. 36, no. 1, pp. 19-29, 1995.

[Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

20) W. Sayorwan, N. Ruangrunsi, T. Piriyaunyporn, T. Hongratanaworakit, N. Kotchabhakdi, e V. Siripornpanich, "Effetti dell'olio di rosmarino inalato su sentimenti soggettivi e attività del sistema nervoso", *Scientia Pharmaceutica*, vol. 81, n. 2, pp. 531-542, 2013.

[Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

21) I. Orhan, S. Aslan, M. Kartal, B. Şener e K. Hüsni Can Başer, "Effetto inibitorio del *Rosmarinus officinalis* L. turco sugli enzimi acetilcolinesterasi e butirrilcolinesterasi," *Chimica degli alimenti*, vol. 108, n. 2, pp. 663-668, 2008.

[Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

22) M. Komiya, T. Takeuchi ed E. Harada, "Il vapore di olio di limone provoca un effetto antistress attraverso la modulazione delle attività 5-HT e DA nei topi," *Behavioral Brain Research*, vol. 172, n. 2, pp. 240-249, 2006.

[Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

23) N. G. Bisset e M. Wichtl, *Farmaci fitoterapici e fitofarmaci: un manuale per la pratica su base scientifica*, CRC Press, 3a edizione, 2004.

24) V. S. N. Rao, A. M. S. Menezes, e G. S. B. Viana, "Effetto del mircene sulla nocicezione nei topi", *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, vol. 42, pp. 877-878, 1990.

[Visualizza su Google Scholar](#) · [View at Scopus](#)

25) M. A. Diego, N. A. Jones, T. Field et al., "L'aromaterapia influenza positivamente l'umore, i modelli EEG di vigilanza e calcoli matematici," *International Journal of Neuroscience*, vol. 96, n. 3-4, pp. 217-224, 1998.

[Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

26) T. S. Lorig e G. E. Schwartz, "Cervello e odore: I. Alterazione dell'EEG umano mediante somministrazione di odori", *Psychobiology*, vol. 16, n. 3, pp. 281-284, 1988.

[Visualizza su Google Scholar](#) · [View at Scopus](#)

27) R. Masago, T. Matsuda, Y. Kikuchi et al., "Effetti di

inalazione di oli essenziali sull'attività EEG e valutazione sensoriale", Journal of Physiological Anthropology e Applied Human Science, vol. 19, no. 1, pp. 35-42, 2000. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

28) W. Sayorwan, V. Siripornpanich, T. Piriyaupunaporn, T. Hongratanaworakit, N. Kotchabhakdi e N. Ruangrunsi, "Gli effetti dell'inalazione di olio di lavanda su stati emotivi, sistema nervoso autonomo e attività elettrica cerebrale," Journal of the Medical Associazione della Thailandia, vol. 95, no. 4, pp. 598-606, 2012. [Visualizza su Google Scholar](#) · [View at Scopus](#)

29) E. Niedermeyer, "L'EEG normale dell'adulto sveglio", in Elettroencefalogramma: Principi di base, Applicazioni cliniche e Campi correlati, E. Niedermeyer e F. Lopes da Silva, Eds., Pp. 149-173, Williams & Wilkins, Philadelphia, Pennsylvania, 4 edition, 1998. [Visualizza su Google Scholar](#)

30) P. L. Faber, D. Lehmann, S. Tei et al., "Imaging sorgente EEG durante due meditazioni Qigong," Cognitive Processing, vol. 13, no. 3, pp. 255-265, 2012. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

31) H. Sugano, "Effetti degli odori sulla funzione mentale", Sensi chimici, vol. 26, pp. 191-194, 1989. [Visualizza su Google Scholar](#)

32) G. D. Jacobs e H. Benson, "Mappatura EEG topografica della risposta di rilassamento," Biofeedback e autoregolamentazione, vol. 21, n. 2, pp. 121-129, 1996. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

33) T. Takahashi, T. Murata, T. Hamada et al., "I cambiamenti nell'EEG e l'attività nervosa autonoma durante la meditazione e la loro associazione con i tratti della personalità", International Journal of Psychophysiology, vol. 55, no. 2, pp. 199-207, 2005. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

34) L. Aftanas e S. Golosheykin, "Impatto della pratica regolare della meditazione sull'attività EEG a riposo e durante le emozioni negative evocate", International Journal of Neuroscience, vol. 115, n. 6, pp. 893-909, 2005. [Visualizza su Publisher](#) · [Visualizza su Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

35) L. I. Aftanas e S. A. Golocheikine, "Cambiamenti

nell'attività corticale in stati alterati di coscienza:
Lo studio della meditazione mediante EEG ad alta
risoluzione," Human Physiology, vol. 29, no. 2, pp.
143-151, 2002. [Visualizza su Google Scholar](#)

36) L. I. Aftanas e S. A. Golocheikine, "La complessità
dinamica non lineare dell'EEG umano durante la
meditazione", Neuroscience Letters, vol. 330, no. 2, pp.
143-146, 2002. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su
Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

37) L. I. Aftanas e S. A. Golocheikine, "La linea mediana
anteriore e frontale umana e l'alfa inferiore riflettono
lo stato emotivamente positivo e l'attenzione
interiorizzata: indagine EEG ad alta risoluzione sulla
meditazione," Neuroscience Letters, vol. 310, no. 1, pp.
57-60, 2001. [Visualizza in Publisher](#) · [Visualizza su
Google Scholar](#) · [Visualizza su Scopus](#)

Gestione della Crescita- Coltivazione della canapa in Emilia: le principali nozioni da ricordare

Se avremo eseguito nella maniera
più corretta possibile le
operazioni precedentemente
descritte **ci troveremo a poco più
di un mese dalla semina con una
coltivazione che cresce rigogliosa
e omogenea. A questo punto
osservarne i vari interessanti
sviluppi può essere molto
soddisfacente e davvero poco
impegnativo.** Tuttavia dobbiamo
assicurarci di mantenere le
condizioni ideali affinché la
pianta possa "lavorare" nel miglior

modo possibile.

Solette di coltivazioni precedenti, prolungati periodi di siccità o talvolta l'eccessiva e rapida crescita stessa possono causare interrogativi e problemi non indifferenti.

Strati di terra compatta o solette di
coltivazione precedenti

Uno dei punti di forza della pianta di canapa è proprio l'apparato radicale fittonante, come detto più volte, se sarà in grado di svilupparsi adeguatamente farà gran parte del lavoro per una crescita rigogliosa e produttiva. Tuttavia possono essere presenti nel terreno solette di coltivazione dalle culture precedenti (pensiamo ad un prato di erba medica lasciato stabile anche per 6-8 anni), che a seconda del loro posizionamento potrebbero impedire il corretto svolgimento della prima fase di crescita. Durante questa fase, le radici si svilupperanno in maniera proporzionale, di ca 1-2/3 rispetto alla parte aerea. Pertanto dall'emergenza fino al compimento del primo mese sarebbe bene garantire alle radici almeno 30-40 cm di spazio penetrabile in profondità. In questo modo la pianta potrà sfruttare il fittone per la prima parte della crescita. Solo successivamente, incontrando una eventuale soletta, la pianta potrà usufruire delle radici capillari, che si svilupperanno in qualsiasi direzione.

Nel caso in cui ci trovassimo di fronte ad una situazione simile non tarderemo ad accorgercene. Uno dei segnali più evidenti è la stentata o rallentata crescita delle piante. Se la situazione perdurerà a lungo

inizieremo a notare pallori sulla parte apicale della coltivazione, oltre che ad un avvizzimento fogliare, o se già in fase di fioritura con una limitata produzione di fiori tra gli internodi fogliari. Per ovviare ad un problema simile, sempre ammesso che sia possibile (di solito a questo punto se non si sono eseguite correttamente le operazioni di preparazione del terreno sarà impossibile rimediare), dovremo preoccuparci di apportare quanta più acqua o comunque ossigeno possibile alle radici, ad intervalli distanziati ma regolari. Generalmente possono essere d'aiuto le frequenti piogge primaverili, che andranno comunque sostituite da uno o più irrighi se necessario, durante la fase di fioritura che avverrà in estate. Per quanto possa esser vero che la canapa non necessita di apporti d'acqua artificiali, è anche vero che prolungati periodi in assenza di piogge con temperature elevate anche durante la notte possono compromettere gravemente lo sviluppo della pianta. Se avremo eseguito una corretta preparazione del terreno problemi come in foto non dovrebbero presentarsi, le radici avranno modo di svilupparsi abbondantemente in direzione dell'acqua, e la parte aerea concluderà il lavoro attingendo dall'umidità atmosferica. Diversamente ci troveremo con piante cresciute in modo disomogeneo, con chiazze scoperte e una vegetazione scarna: in questo caso, se non sono previsti rovesci climatici, sarà necessario irrigare.

Esistono diversi pareri riguardo la difficoltà d'irrigazione della canapa, chi sostiene che una normale irrigazione a getto possa rovinare o compromettere lo sviluppo della pianta, e soprattutto delle cime che si

spezzerebbero sotto il peso dell'acqua. Dalla nostra esperienza possiamo affermare che un'irrigazione con un normale getto a pioggia non compromette il raccolto per diversi motivi: quando la pianta si trova in carenza d'acqua la sua struttura tende a lignificare ed irrigidirsi, diventando di fatto molto più resistente. Se le piante si spezzano facilmente significa che al loro interno è già presente acqua e non occorrerà irrigare. In secondo luogo, le fasi in cui può essere d'aiuto irrigare sono sempre precedenti alla fase di ultimazione dello sviluppo e maturazione dei semi, in cui la pianta è effettivamente sollecitata dal peso delle cime. Irrigare in fruttificazione avanzata probabilmente non risolverà il problema migliorando le condizioni di salute della pianta, che darà comunque seme vuoto.

Dovendo irrigare sarà utile pianificare irrigazioni non abbondanti ma piuttosto ad intervalli costanti, in modo da reintrodurre nel terreno quanto più ossigeno possibile tramite il drenaggio dell'acqua.

Prolungati periodi siccitosi

Sopra una coltivazione di canapa in evidente stress idrico, lavvizzimento e il pallore fogliare unite all'assottigliamento delle cime danno vita ad un processo di autodifesa della pianta, in cui essa per riprodursi prova a portare anticipatamente a maturazione il seme, in questo caso vuoto.

Sotto lo stesso campo mentre viene irrigato con un normale getto a pioggia. Il getto è stato lasciato per circa due ore nella stessa posizione, eseguendo una rotazione di almeno 180° con una gittata di circa 30m.

Sopra una coltivazione di canapa per usi industriali, cosmetici e/o erboristici che si sviluppa in altezza. In questo caso le lavorazioni sia meccanizzate che manuali non risentono dell'elevato sviluppo verticale della pianta.

Sotto una coltivazione da seme. Le varietà utilizzate generalmente tenderanno a rimanere più basse e a fiorire leggermente più velocemente. L'eccessiva altezza complicherrebbe non di poco la vita di una eventuale mieti-trebbia.

Sopra un esempio di cimatura a confronto con una pianta cresciuta in modo "normale" nella stessa coltivazione. Le piante cresciute nelle stesse condizioni di crescita, e provenienti entrambe da semi identici, differiscono in altezza e produzione.

Sotto un esempio di piante piegate sotto la forza del vento a causa dell'eccessiva altezza e mole di carico nella parte apicale. In un caso simile oltre che esser difficoltosa per l'altezza stessa la raccolta sarà complicata dagli intrecci che si formeranno tra tutte le piante.

Eccessiva crescita

Per quanto possa sembrare paradossale, potremmo trovarci di fronte ad una coltivazione talmente in salute e ben alimentata da eccedere nella crescita e nello sviluppo.

E' utile ricordare che la canapa è una pianta in grado di adattarsi e svilupparsi alle condizioni di crescita più avverse, rimanendo molto produttiva anche se cresciuta compatta o in spazi ridotti. Una pianta più piccola o con un diverso numero di getti laterali non necessariamente sarà meno produttiva rispetto ad una più grande. Partiamo sempre dal presupposto che una pianta dà il massimo di sé quando trova terreno leggero, acqua e ossigeno, nutrimento e luce.

Esistono diversi modi per controllare lo sviluppo vegetativo della pianta, tuttavia gran parte di essi dipendono da come abbiamo scelto di intervenire nella fase di preparazione del terreno, dalla scelta di una eventuale semina su sodo o altro. La densità di semina sarà uno dei fattori principali da tenere in considerazione a riguardo, per coltivazioni da bacchetta avremo densità che arrivano anche ai 50kg/Ha, scendendo anche a 15-25kg/Ha per le coltivazioni da seme. In altri casi ad esempio, un eccesso di Azoto nel substrato renderà difficile o vano

qualsiasi intervento di contenimento, mentre risulta più facile controllare la crescita delle piante attraverso la somministrazione di acqua. Dal colore delle foglie potremo capire lo stato di salute della pianta, se saranno di un verde scuro sapremo che la pianta tenderà a svilupparsi di più e più rapidamente, in questo caso se vogliamo rallentarne la crescita dobbiamo limitarne l'accesso all'acqua (se possibile). Un modo un pochino più invasivo e complesso può essere quello di "cimare" o "toppare" le estremità delle piante (esclusivamente in fase vegetativa!), questo richiederà certo più tempo ed esperienza, tuttavia una cimatura correttamente eseguita può contendere di molto le dimensioni della pianta raddoppiandone quasi la produzione.

Essere in grado di gestire le altezze ci potrebbe essere davvero utile, anche se generalmente potendo scegliere apposite varietà di seme dedicate a specifici tipi di coltivazione (bacchetta, seme ecc.) si preferisce impostare a priori la tipologia e quindi l'altezza della coltivazione.

Affronteremo quindi nel prossimo articolo quello che riguarda la preparazione al raccolto, il raccolto ed una prima e corretta gestione dello stesso. Nel frattempo ti invitiamo a visitare la nostra [galleria immagini](#) dove potrai trovare tutte le foto delle nostre coltivazioni nelle diverse fasi di crescita.

Preparazione e Semina- Coltivazione della canapa in Emilia: le principali nozioni da ricordare. Preparazione e Semina

Inizia ora la fase più delicata, la fase saliente di tutta la coltivazione. Per quanto sia vero che la canapa è una pianta forte e versatile, resistente alle condizioni più avverse, è altrettanto vero che in fase di semina è egualmente sensibile e delicata a qualsiasi altro

germoglio. Da temere non dovranno essere come per le più comuni colture le gelate primaverili, piuttosto abbondanti e persistenti piogge, ristagni idrici piuttosto che elevate carenze d'acqua, mancata ossigenazione del terreno e competizione con le infestanti.

Le caratteristiche e abbondanti piogge della zona, prima autunnali e poi primaverili, possono decisamente complicarci la vita. La presenza di acqua stagnante, sia in superficie che nella prima parte di substrato sarà d'intralcio sia in fase di aratura, che quella di erpicatura, lasciando la terra decisamente più compatta e pesante. Consigliamo quindi di decidere attentamente come, e quando effettuare le lavorazioni, entrando in campo a terreno asciutto e formando canali di scolo dove secondo noi

sarà necessario, oltre che un corretto livellamento spiovente della superficie da coltivare.

eccessive piogge e ristagni idrici

In foto si notano chiazze dove, a causa delle avverse condizioni il germoglio non è stato in grado di emergere. In una corretta fase di semina e germinazione le piantine dovrebbero spuntare tra il 4° e il 6° giorno. Tuttavia può essere normale dover attendere anche più di 10gg

Elevata siccità o prolungata carenza d'acqua

Pur essendo un seme relativamente piccolo, quello di canapa impiega davvero poco tempo a germinare ed emergere. Proprio per questo motivo, se dopo la messa a dimora non sarà in grado di soddisfare le sue prime necessità, l'intera crescita e produzione della pianta potrebbe risultarne compromessa.

Di fondamentale importanza sarà l'accesso ad una fonte di umidità. Non sarà necessario irrigare o stimolare l'emergenza in alcun modo, basterà assicurarsi di poter garantire umidità costante per i primi 15-20 giorni dalla semina. Per fare questo ci basterà scegliere con precisione il momento in cui effettuare l'erpicoltura o la falsa semina, valutando attentamente la profondità di lavorazione e ove possibile sarebbe meglio anche le previsioni metereologiche.

Interrando il seme ad una profondità non superiore ai 3cm, potremo tranquillamente sfruttare uno dei caratteristici temporali seguiti dalle tiepide schiarite primaverili. Come in quasi tutte le piante, anche la canapa necessita di un apporto di ossigeno ottimale all'apparato radicale. La pianta in fase di crescita avanzata sarà in grado di provvedere da sé a questa necessità, tuttavia nelle prime fasi, specialmente in emergenza e prima crescita, il rizoma deve aver a disposizione quanto più ossigeno

possibile, sia esso portato dal corretto drenaggio di acqua, che semplicemente da una ottimale preparazione del terreno.

Anche in questo caso, terreni pesanti e ristagni idrici prolungati possono bloccare o limitare l'apporto di ossigeno alle radici, compromettendo o interrompendo del tutto la crescita della piantina. Pallore e avvizzimento fogliare, stentata crescita e marciume radicale sono chiari sintomi di una asfissia radicale.

Scarsa presenza di ossigeno nel terreno

Sopra una coltivazione di circa 30 giorni seminata ad interfila di 25cm, compete verticalmente con l'Equiseto. In questo caso il terreno prevalentemente sabbioso e l'abbondante presenza di zone umide ha favorito la corretta e rapida crescita della canapa che ha soffocato le piante antagoniste. Sotto possiamo osservare la situazione contraria, dove condizioni di crescita inadatte o ristagni idrici nei hanno compromesso la forza competitiva.

Competizione con le infestanti

Oltre al problema in se che possono costituire carenze o eccessi idrici, va sicuramente considerato anche il fattore "infestanti", ovvero tutte quelle piante che, se avviciniamo quanto meno il metodo biologico, non potremo diserbare. Si tratta di specie ormai adattatesi alle condizioni pedoclimatiche della zona, e saranno quindi in grado di resistere alle condizioni di crescita più avverse, crescendo più rapidamente della nostra cultura, che dovrà ogni volta invece fare i conti con un nuovo e ulteriore stress.

La canapa è di per sè una pianta dominante, tuttavia se riportata in agricoltura intensiva dovrà adattarsi a variabili fornite dall'uomo: tra le più importanti, dopo le condizioni di messa a dimora del seme, troviamo la densità di semina. Infatti, dopo aver praticato una falsa semina o comunque

un'erpicatura necessaria a rimuovere le erbacce cresciute nel periodo di riposo del campo, dovremo anche decidere la corretta distanza da lasciare al seme su fila, e tra fila e fila (interfila).

Su questo argomento, che è possibile affrontare seguendo diverse scuole di pensiero, andremo a realizzare un articolo dedicato cercando di esporlo al meglio e da punti di vista differenti. Per il momento ci basterà ragionare con buon senso, tenendo presente che le piante necessitano in media di almeno 20 giorni per coprire un'interfila di circa 15cm. L'argomento è davvero complicato, occorre molta esperienza per comprendere la catena di processi che si possono formare nel substrato a seconda delle varie sostanze apportate. Non essendo nostra intenzione ridurre l'argomento a qualche "semplice" sigla e cifra, specialmente se si parlasse di concimi chimici o minerali, ci limitiamo a fornire qualche consiglio da interpretare personalmente, per poi fare una scelta secondo il proprio buonsenso.

Dalla nostra esperienza possiamo dire per certo che la canapa è in grado di crescere in maniera ottimale senza grandi apporti nutritivi, se succeduta ad una normale cultura dove la terra è già in buone condizioni possiamo anche provare a non concimare (vedi foto). Questo approccio può essere utile a chi è alle prime armi, e conosce poco sia della terra che della pianta. In questo caso, se il terreno sarà abbastanza leggero e ben tenuto, sarà la pianta ad andarsi a cercare quello di cui necessita.

Vi sono però casi in cui non concimare potrà

essere controproducente, stentando la crescita della pianta che darà poco seme e vuoto, oltre che essere maggiormente esposta ad attacchi di insetti e patogeni vari. Se sappiamo che il nostro terreno non consente un abbondante sviluppo radicale dovremo essere noi a provvedere al corretto approvvigionamento della pianta. Tuttavia, ci è anche capitato di vedere coltivazioni abbondantemente concimate, sia in maniera convenzionale che biologica, che non sono state in grado di attingere ai nutrienti per una svariata serie di altri fattori, come ad esempio l'eccessivo caldo, la prolungata siccità, la presenza o meno di tamponi nel terreno, cattiva ossigenazione del terreno, o ad esempio l'eccessivo apporto dei nutrienti stessi.

Infatti, da non sottovalutare sarà l'overfertilizzazione, ovvero quel caso in cui pensando di far bene apportiamo grandi quantità di concimi o fertilizzanti, ignari che la saturazione del terreno ne comprometterà irrimediabilmente per anni l'assorbimento alle culture che ne saranno ospitate.

La canapa è una pianta rustica, che preferisce la possibilità di cercarsi ciò di cui ha bisogno. Questo le consentirà di svilupparsi più sana, robusta e veloce, in grado quindi di resistere autonomamente agli attacchi di insetti e agenti patogeni. Quindi il nostro consiglio è piuttosto quello di dirigersi verso una pratica abbastanza sconosciuta, che è quella del *sovescio*, utilizzando magari mix di sementi che una volta cresciute, falciate prima della fruttificazione, e interrate saranno in grado di apportare al terreno tutte quelle sostanze

principali come Carbonio, Azoto, Fosforo, Potassio ecc. che andrebbero diversamente somministrate.

In foto sopra, una delle nostre coltivazioni: varietà Lipko, nessuna concimazione in rotazione dopo il grano. Le piante hanno trovato terreno leggero e umidità e sono state in grado di superare anche i 4 metri di altezza, con una abbondante produzione di fiori e seme. Nella foto sotto un seme sano in fase di sviluppo, sezionandolo vedremo una parte lattiginosa bianca. Sotto uno degli esemplari più alti sempre della stessa coltivazione.

Ottenere buoni risultati non è scontato, le variabili sono molte e molto diverse tra loro, tuttavia non è certo impossibile fare un buon lavoro. Se sarete stati in grado di incastrare correttamente tutte queste variabili tra loro vi troverete con una coltivazione in grado di crescere anche più di 2 cm al giorno in altezza, con un verde intenso e rigoglioso. A questo punto non dovrete preoccuparvi di altro che di eventuali prolungati periodi di siccità in caso di scarsa presenza d'acqua nel sottosuolo. L'apparato radicale fittonante in questo caso, trovando il terreno sufficientemente areato, sarà in grado di scendere oltre i due metri di profondità.

Affronteremo quindi nel prossimo articolo quello che riguarda un buon mantenimento della coltivazione durante il periodo di crescita. Nel frattempo ti invitiamo a visitare la nostra [galleria immagini](#) dove potrai trovare tutte le foto delle nostre coltivazioni nelle diverse fasi di crescita. redazione articolo a cura di Giovati Michael – Dicembre 2015

I Benefici delle proteine di Canapa sul DNA

Una vitale peculiarità del nostro organismo : riparare il

DNA . Prima di conoscere come tale processo possa avvenire , cerchiamo di capire cos' è il DNA.

Il DNA (acido desossiribonucleico) è il materiale ereditario che si trova in qualsiasi organismo vivente dagli esseri umani, agli animali , fino ai vegetali .

La sua struttura assomiglia ad una lunga catena intrecciata e viene definita "doppia elica" ed è presente in ogni cellula del nostro corpo umano.

La funzione principale del DNA è quella di contenere, all' interno dei geni, l'informazione necessaria per "costruire" e far funzionare l'organismo e di trasmetterla da una cellula all'altra (una sorta di riproduzione ,da un organismo ad un altro).

In particolare al suo interno sono contenute le istruzioni per sintetizzare le proteine necessarie sia per costruire cellule,tessuti e organi, sia per portare a termine le reazioni biochimiche necessarie per la sopravvivenza dell'organismo.

Il tragitto ,che va dal gene alla proteina, è complesso e strettamente controllato all'interno di ogni cellula e si compone di due fasi principali: trascrizione e traduzione che assieme sono noti come l'espressione genica.

Durante il processo di trascrizione, le informazioni memorizzate nel DNA di un gene vengono trasferite ad una molecola simile, chiamato RNA, (acido ribonucleico) nel nucleo cellulare.

Il tipo di RNA che contiene le informazioni per produrre una proteina è chiamato RNA messaggero (mRNA) perché trasporta le informazioni, o il messaggio, dal DNA al nucleo nel citoplasma .

Una funzione della proteina è quello di stimolare il sistema immunitario,un importante sistema che protegge il nostro organismo da un qualsiasi attacco chimico, traumatico o infettivo alla sua integrità.**Quali fattori causano i danni al DNA?**Ci sono molti fattori che causano il danneggiamento del DNA: l' ossidazione, le radiazioni UV del sole, le radiazioni da raggi X, i virus, le tossine delle piante e delle sostanze chimiche artificiali (come cloro, perossido di idrogeno, idrocarburi, fumo, inquinamento, solo per citarne alcuni).

Questi possono essere, a lungo andare, probabili cause che comportano: un invecchiamento precoce, il cancro, il diabete mellito (il diabete stesso può provocare danni al

DNA), il Parkinson, l' Alzheimer, la sindrome da stanchezza cronica e molte altre patologie.

Le cellule non possono funzionare correttamente se il DNA è danneggiato.

Tuttavia, le cellule possono, attraverso processi chimici, riparare il danno. **Le incredibili proprietà della Canapa** I semi e l' olio di semi di Canapa sono considerati un ottimo alleato nella riparazione del DNA:

-hanno il perfetto rapporto 3: 1 di acidi grassi ,Omega 6 e Omega 3, necessari per il corpo umano, uno dei 'lavori' degli Omega 3 riguarda la riparazione cellulare ;

-dispongono di vitamina A, B1, B2, B3, B6, C, D ed E. ;

-Contengono antiossidanti,proteine, carotene, fitosteroli, fosfolipidi, così come un certo numero di minerali tra cui calcio, magnesio, zolfo, potassio, ferro, zinco e fosforo.

Tutti questi nutrienti, se assunti giornalmente nella propria dieta alimentare, giocano un ruolo importantissimo nel mantenere il nostro organismo in salute e senza squilibri di alcun genere, ma quello che più di tutti può fare la differenza nella riparazione del DNA, è la proteina.

I semi di Canapa hanno un alto contenuto di proteine, di cui il 65% di Edestina e 35% Albumina. **Edestina** La Proteina Edestina è una proteina globulare vegetale esamerica contenuta nei semi di canapa, cotone zucca e altre piante:

- è relativamente composta di fosforo ed è considerata la spina dorsale del DNA ;.
- assomiglia molto alla globulina nel plasma sanguigno, quindi aumenta la sua compatibilità con il sistema digestivo umano.
- contiene una ricca quantità di acido glutammico, un neurotrasmettitore che aiuta le persone ad affrontare lo stress psicofisico e malattie che il corpo non riesce a coprire.

Albumina

struttura dell'Albumina sierica umana

L'Albumina è considerata una delle proteine più importanti dell'organismo, viene sintetizzata dal fegato ed è contenuta soprattutto nel liquido interstiziale e nel plasma, dove rappresenta , da sola, circa la metà delle proteine circolanti.

Le sue funzioni principali sono :

- mantenimento della pressione oncotica (soglia fisiologica di 20 mmHg);
- trasporto degli ormoni della tiroide;
- trasporto degli altri ormoni, in particolare quelli solubili nei grassi (liposolubili);
- trasporto degli acidi grassi liberi;
- trasporto della bilirubina non coniugata;
- trasporto di molti farmaci;
- legame competitivo con gli ioni calcio (Ca^{2+});
- tamponamento del pH.

Questo contenuto eccezionalmente alto di Edestina combinato con l'Albumina, rende immediatamente disponibili tutti gli aminoacidi presenti, in una proporzione perfetta per assicurare al nostro corpo i mattoni necessari alla costruzione delle immunoglobine, gli anticorpi, il cui compito è di respingere le infezioni prima che si presentino i sintomi di una malattia.

Le proteine di Canapa contengono gli 8 aminoacidi essenziali (EAAs) e sono classificati come "essenziali" perché il nostro corpo non riesce a produrle in maniera adeguata, ovvero ne sintetizza una minima parte che non riesce a coprire il fabbisogno dell'organismo, il resto andrebbe integrato con l'alimentazione.

Ci sono circa 3 milioni di piante edibili che crescono sulla Terra, ma nessun'altra singola fonte vegetale di cibo può competere con il valore nutrizionale del seme di canapa, sia le proteine che gli oli nei semi sono contenuti in una proporzione ideale per l'alimentazione umana.

Solo la soia contiene una percentuale più alta di proteine; ma la composizione delle proteine del seme di canapa è unica nel regno vegetale.

Infatti va osservato che la canapa non ha inibitori della tripsina che invece la soia contiene. La tripsina è un enzima che è essenziale alla nutrizione e dal momento che la

proteina di canapa è priva di questo inibitore, diventa di fatto la pianta principale per il contenuto proteico.

Se pensiamo che molti alimenti di oggi giorno vengono sempre più raffinati facendo perdere le varie proprietà nutritive dell'alimento in sé con conseguenze sul nostro organismo, è interessante come la Canapa possa diventare un alleato nutrizionale da introdurre giornalmente nella nostra dieta, per "caricare" il nostro organismo e proteggere il nostro sistema immunitario.

“Nessun alimento vegetale può essere paragonato ai semi di canapa per quanto riguarda il valore nutritivo. Mezzo chilo di semi di canapa, fornisce tutte le proteine, gli acidi grassi essenziali e la fibra necessari alla vita umana per due settimane”. Dott. Uso Erasmus...Se sei passato da qui perchè hai voluto approfondire leggendo il nostro articolo prima di concludere i tuoi acquisti ne siamo davvero felici, ora saprai sicuramente orientarti meglio nella scelta dei prodotti che più faranno al caso delle tue necessità! Potrai facilmente tornare allo [Shop](#) cliccando sull'immagine, se preferisci abbiamo tenuto in memoria [il Tuo Carrello](#), puoi accedere cliccando [qui](#)!Redazione articolo a cura di Vallari Jonathan

“Ho scoperto una piantagione!”: I Titoli Fuorvianti sulla Canapa e i Loro Danni allo Sviluppo Collettivo

Canapa, Canapa Indiana, Cannabis... o peggio ancora Droga, Marijuana...

Sono ormai tanti, forse troppi, i nomi con cui i media tentano di confezionare i loro titoli, che arrancano nel mare di disinformazione volutamente creato durante tutti questi anni.

Una disinformazione che estende i suoi danni tanto quanto questa pianta possa estendere i suoi benefici alla collettività, prendendo atto che da essa si

possono ricavare più di 5000 diversi prodotti primi, di qualsiasi genere.

La Cannabis è purtroppo famosa per quel valore che gli è stato attribuito negli anni dalle narco-mafie svendendola come una *droga* che provocasse uno "sballo", e dalla società che ha accettato di combattere questa etichetta senza in realtà sapere quello a cui si stava schierando contro.

In realtà invece lo sviluppo delle tecnologie, sia di quelle industriali che di comunicazione, ha permesso il diffondersi di informazioni ed interesse reali dando vita ad uno sviluppo tanto affascinante quanto unico.

Fortunatamente diversi Paesi al mondo stanno decidendo di legalizzare e regolamentare produzione e detenzione di Cannabis ai più disparati fini, svalORIZZANDO di fatto il valore sul mercato nero di qualcosa di proibito, rivalutando e riproponendo quindi una nuova versione di fatti e informazioni inerenti ad essa.

In netta controtendenza rispetto a quella che sembra essere la "tradizione" più diffusa, ovvero quella di utilizzare la Cannabis nella creazione di sterili titoli di testata e dello sviluppo di articoli dalle ristrette vedute e carenti di informazioni, proveremo a proporre solo alcuni degli svariati motivi per cui sarebbe forse più opportuno prestare maggiore attenzione, precisione ed interesse parlando di essa.

**L'USO TERAPEUTICO: DAL SEMPLICE
"ANTINFIAMMATORIO" ALLA LOTTA AI TUMORI**

Risulta forse difficile concepire che una semplice pianta possa davvero essere così utile nella prevenzione e cura di un davvero ampio spettro di patologie. La Cannabis Indica, caratterizzata anche da un elevato contenuto di THC utile nella cura naturale del dolore, della depressione o dell'anoressia . La Cannabis Sativa, con un contenuto decisamente inferiore di THC, ma con un modesto contenuto di CBD, strepitoso come antibiotico e antinfiammatorio, fortemente sedativo e calmante è utilissimo contro l'epilessia.

L'ELEVATO SVILUPPO AGRICOLO DIMOSTRATO NEGLI ULTIMI ANNI

Sono ormai diversi i Paesi del Mondo in cui viene coltivata Cannabis Sativa a fini alimentari, cosmetici ed industriali. Sempre più realtà scelgono di investire in macchinari specifici per estese coltivazioni ottenendo notevoli risultati, alimentando quella che di fatto sta divenendo una vera e propria Green Economy.

L'ELEVATO SVILUPPO INDUSTRIALE APPREZZATO NEGLI ULTIMI ANNI

Cresce il numero di aziende che dedica il suo lavoro alla Cannabis, sia nella ricerca e sviluppo che nella realizzazione di macchinari per la lavorazione, raccolta e trasformazione. Vengono immessi sul mercato materiali puri salubri e rinnovabili, sempre più apprezzati per le loro caratteristiche e rapporti a volte ineguagliabili. Sia nell'industria che nel privato prende piede l'utilizzo della canapa per la realizzazione di materiali bio-plastici e compatibili con costi ed equilibri naturali. UN PROFILO

ALIMENTARE UNICO, PREZIOSO E PRIVO DI ALLERGENI

In un Pianeta dove le patologie di origine alimentare arrecano non pochi problemi alla salute di molti individui, nella canapa vi sono risposte a diverse esigenze. L'elevato apporto di nutrienti sani e completi ha 3 caratteristiche fondamentali che non possono passare inosservate: elevato apporto di proteine vegetali, elevato apporto di Acidi Grassi $\Omega 3$ e $\Omega 6$, e totale assenza di allergeni come Glutine o Lattosio.

LA RILEVANTE POSSIBILITA' DI UTILIZZO IN CAMPO TECNOLOGICO

Da recenti studi sembra che grazie alla composizione di alcune fibre vegetali sia possibile accumulare o comunque trasmettere energia. Se questi studi si rivelassero esatti, potrebbe essere rivoluzionato tutto ciò che funziona a batteria o che ad esempio funziona per catturare l'energia solare. Inoltre questo potrebbe anche dare tregua alla spietata estrazione di materiali minerali poi utilizzati in ambito tecnologico, per quanto nobile possa esserne poi il loro uso. LA RICONVERSIONE DELLE FORESTE ARTIFICIALI, RIPRISTINANDO GLI EQUILIBRI NATURALI

Tra i tanti "frutti" della pianta vi è anche il canapulo, ovvero la parte più interna dello stelo, che se coltivata correttamente raggiunge in un solo anno un grado di maturazione che il legno di un Pioppo raggiungerebbe in circa 8!

...è facile immaginare a questo punto cosa potrebbe succedere se tutte le industrie cartarie, se tutti i produttori di mobilio

economico, tutti i produttori di bioplastiche e tutti gli altri utilizzatori al posto del legno utilizzassero il canapulo, derivato da una coltura annuale e rinnovabile in poco tempo, lasciando spazio al rimboschimento naturale in tutte quelle zone dove invece vengono coltivate piante, ma comunque tagliate e distrutte dopo pochi anni.

L'ELEVATO POTERE PURIFICANTE E RIGENERANTE DEI TERRENI DI CRESCITA

Diversi sono i progetti di bonifica che si stanno affermando in Italia con l'utilizzo di Cannabis Sativa, come ad esempio si sta sperimentando sui terreni contaminati dall'Ilva. Coltivandola infatti è in grado di scendere in profondità grazie al potente apparato radicale, una volta assorbite le sostanze è in grado di metabolizzarle trasformandole in nutrimento per il terreno. Oltre a questa particolare capacità, inserendola nella normale rotazione di coltivazione agricola è in grado di smuovere i terreni riportando in superficie tutti quei nutrienti essenziali che diversamente le altre culture non sarebbero in grado di reperire autonomamente.

Certo è che tutto questo visto con gli occhi di chi spera in un propedeutico cambiamento sociale sarebbe uno splendido sogno che si realizza, dove l'interesse di tutti converge verso la preservazione degli equilibri naturali ed il rispetto verso salubrità e genuinità.

Altrettanto facile è tuttavia immaginarsi quanto una conversione globale, un cambiamento di rotta e abitudini, potrebbe infastidire chi da tempo basa i suoi proventi

sullo sfruttamento di risorse naturali difficilmente rinnovabili o peggio ancora ricorrendo alla materia sintetica.

Si potrebbe "quasi" sintetizzare pensando che tutto questo odio e questo astio verso una pianta così utile e diversificabile possano derivare proprio da quello, dalla paura che da essa si possa trarre una gran quantità di beni diversi con il minimo dispendio di risorse ed energie.

...ovviamente queste sono solo alcune delle potenzialità della pianta, solo alcuni dei benefici di cui potremmo usufruire, ma che invece risultano compromessi ogni volta che viene passata l'informazione e l'emozione errata!

Ognuno di noi potrebbe trarre almeno un vantaggio da questa pianta. Quale esso sia dovrete essere voi a scoprirlo documentandovi, se già non lo conoscete.

Risulta quindi evidente che ad ogni titolo errato o poco veritiero, ad ogni articolo imparziale o folcloristico, ad ogni menzogna o mezza verità corrisponde un'interpretazione errata, che a sua volta limiterà inevitabilmente l'accesso ad informazioni utili, talvolta vitali per parecchi individui della società.

L'informazione sta alla base dello sviluppo collettivo, fare informazione può anche essere solo un lavoro per molti, ma fare Giusta Informazione è una scelta per pochi altri.

Coltivare un Orto Sinergicamente: Perché Conviene e Come Iniziare

Negli ultimi anni, anche nel nostro Paese, si sta sempre più affermando un nuovo approccio verso Madre Terra.

Un approccio sempre più consapevole, rispettoso e grato verso i potenti equilibri che, se siamo attenti e in grado di capire, la Natura può insegnarci a sfruttare.

Proveremo ora a spiegarvi sinteticamente quali sono i punti chiave per capire di cosa stiamo parlando Emilia Hazelip, affascinata dalle idee di Masanobu Fukuoka, microbiologo giapponese precursore dell'agricoltura della non azione, da vita all'agricoltura sinergica.

I PRINCIPI DEL SUO MANDATO SONO:

- Non lavorare la terra.**
- Non aggiungere concimi.**
- Non compattare il terreno.**
- Non usare pesticidi.**

L'agricoltura sinergica si basa sul concetto fondamentale, che l'interazione dell'uomo con la natura debba partire dall'osservazione

dello stato selvaggio ed imitarne i comportamenti.

La sfida più grossa fu applicare i principi di Fukuoka in un territorio con clima mediterraneo completamente diverso da quello giapponese.

I risultati cominciarono a migliorare con l'inserimento dei dettami della permacoltura di Bill Mollison, anche se per cominciare fu necessaria un'unica e definitiva lavorazione del suolo.

Una volta formato l'orto, l'orticoltore svolgerà dei compiti che semplicemente daranno modo alla terra di comportarsi in maniera autonoma e funzionale alla preservazione del suolo, intervenendo soltanto con azioni che ne imitino il modo di agire. Coltivare Sinergicamente significa, tutelare la salute degli ecosistemi conoscendo profondamente le sinergie fra gli elementi, al solo fine di aumentare il valore del risultato finale, senza stravolgere i principi naturali su cui si basano ed interagiscono singoli sistemi in azione.

La consociazione è ad esempio, un metodo secondo il quale l'uomo ha osservato che alcune piante che crescono vicine usufruiscono di reciproco aiuto. Ricreando la stessa situazione in un orto sinergico si otterrà lo stesso risultato.

Nasce tutto dall'osservazione e dalla conoscenza che ne deriva, per questo dal progetto iniziale del proprio orto sinergico, l'orticoltore può variare forma, dimensione del bancale, addirittura non utilizzare per niente i bancali, quando avrà imparato le

variabili dettate dalla natura, microclima, condizionamenti dei sistemi adiacenti etc.

PERCHE' SCEGLIERE L'AGRICOLTURA SINERGICA:

Praticità

Economia

Etica

Cultura

Rispetto ad un orto tradizionale la terra, una volta preparata per la formazione dei bancali, non dovrà più essere lavorata o condizionata, seguendo le istruzioni e la dovuta cura del bancale (pacciamatura stagionale irrigazione etc...), l'orto farà da se' .

Di conseguenza si darà vita ad una pratica di risparmio economico notevole, rinunciando all'acquisto di prodotti chimici, concimi e riducendo le ore di lavoro.

L'orticoltore deve rispettare le sinergie degli elementi, i sistemi vivi , per preservare e proteggere la salute di tutti gli organismi viventi. La sua responsabilità nel trarre frutti dalla terra deve passare da un'etica dimenticata, dall'importanza del mantenimento delle condizioni di salute del suolo, per garantirne il sicuro utilizzo a noi e alle generazioni future.

Non meno importante è l'osservazione dei ritmi di produzione e del comportamento dell'orto sinergico durante il variare delle stagioni e delle condizioni atmosferiche.

Tutto ciò darà informazioni agli uomini ,
alle donne e ai bambini che si riuniranno al
cospetto della natura che si esprime, che non
solo fornirà buon cibo ma anche conoscenza di
ciò che è andato perduto.**QUANDO CONVIENE
SCEGLIERE L'ORTO SINERGICO?**

Conviene scegliere l'agricoltura sinergica
quando si nutre già un empatia verso la terra
come organismo vivente. Questo, penso sia lo
stimolo più forte che ci possa spingere verso
questo tipo di tecnica.

E' anche vero che ricreare un sistema simile
nel nostro terreno coltivato, richiede una
base di conoscenza fondamentale senza la
quale non saremmo in grado di mantenere quel
determinato benessere del sotto suolo.

Per cui consiglio caldamente a tutti gli
interessati di destinare un piccolo pezzo di
terra per la formazione di un bancale
seminabile con qualsiasi tipo di piante si
desideri, ortive e non, avendo così modo di
apprendere con calma e passo per passo, la
straordinaria complessità delle inter-
relazioni tra le specie di microrganismi
presenti nel suolo selvaggio, apprezzandone
la stupefacente generosità e godendo dei suoi
frutti.

La competenza che deriva dall'osservazione
del comportamento del bancale è ciò che
facilita la scelta fra tradizionale e
sinergico, in quanto la finalità di un
orticoltore sinergico è sì, la produzione, ma
soprattutto la risposta ad una domanda
congruente all'offerta che la terra coltivata
ti può dare.**QUINDI, SI PUO' CONVERTIRE TUTTA
L'AGRICOLTURA DI UN PAESE AL SINERGICO?**

In caso di un orto sinergico casalingo o

gestito da un gruppo di persone che lo scelgono e quindi consumano il prodotto che ne deriva, la domanda non si pone, perché direttamente beneficiari delle loro scelte.

La scelta del sinergico può sostituire il tradizionale, sia dal punto di vista pratico, esempio alle monoculture, sia dal punto di vista culturale, ma se il consumatore non fa la sua scelta, il passaggio sarà impossibile.

Se l'orticoltore sinergico, che deve vendere i suoi prodotti, non si relaziona ad una società che condivide il giusto principio su cui si basa l'agricoltura sinergica, che rinuncia ai prodotti fuori stagione, che comprende il motivo per cui non è possibile soddisfare questo falso bisogno, non potrà mai entrare in un sistema commerciale.

La grossa sfida è educare, riportare la società ad una consapevolezza della scelta.

SE VOGLIO INIZIARE, COSA DEVO FARE?

LAVORARE E PREPARARE IL TERRENO

La preparazione del terreno è l'unica e definitiva lavorazione "consentita",

Effettuata preferibilmente a mano oppure con trattore dotato di un puntatore con capacità di scasso di almeno 30cm, al fine di alleggerire il terreno per la formazione dei bancali.

PROGETTARE IL BANCALE

tenendo conto del luogo in cui ci si trova.

Valutare esposizione, microclima, eventuale pendenza dell'appezzamento di terra scelto,

fare attenzione all'ambiente circostante (siepi utili barriere contro il vento, alberi naturali richiami per uccelli) e qualsiasi altro sistema adiacente.

REALIZZARE IL BANCALE

rispettando le misure date dalla cultura di questa tradizione.

Come farlo al meglio lo potrete capire consultando e approfondendo [il nostro articolo completamente dedicato](#).

...UNA CURIOSITA'. SI PUO' COLTIVARE LA CANAPA CON IL METODO SINERGICO?

La pianta della canapa è costituita da un apparato radicale massiccio e fittonante, con elevato sviluppo verticale ed una folta produzione vegetativa. Per queste caratteristiche non si presta ad una coltura di tanti esemplari su bancale perché occuperebbe troppo spazio competendo con le consociazioni.

Coltivando in parcella invece, la sua conformazione è funzionale alla sinergia; L'apparato radicante che si approfondisce molto, smuove la terra favorendo anche le colture successive, la arieggia , permettendo ai microorganismi di espletare le proprie funzioni utilizzando l'ossigeno;

lo sviluppo verticale con la folta produzione vegetativa, offrono una copertura alla terra ed alle altre piante consociate sottostanti (es. la vicinanza della canapa con la patata, inibisce la presenza della peronospora) riparandole dal sole e dagli altri agenti atmosferici che potrebbero danneggiarle.

Se tutti i gruppi sociali potessero crearsi il proprio orto sinergico per autoproduzione, riusciremmo con il fare a produrre ortaggi e cultura. Ciò di cui la società oggi ha più bisogno.

Emilia Hazelip
Masanobu Fukuoka
Bill Mollison

redazione e articolo a cura di Parisi Rocco –
Giovane promotore e attuatore della cultura
Sinergica in Italia

Manto del cane: Omega3 Omega6, Canapa e il giusto apporto.

Il rinnovo del pelo e della cute necessita fino al 30% dei bisogni proteici quotidiani di un cane adulto. Le proteine più importanti sono quelle che contengono una certa quantità di aminoacidi

**(metionina e cistina),
indispensabili alla sintesi delle
proteine del mantello.**

Successivamente entrano in gioco gli acidi grassi insaturi. Tra questi i gruppi più importanti sono gli omega-6, che derivano dall'acido linoleico, e gli omega-3, provenienti dall'acido alfa-linoleico.

Per un corretto assorbimento di queste sostanze, è di fondamentale importanza trovare il giusto equilibrio tra di loro, equilibrio dato da un'abbondanza di Omega 6 (almeno 4-5 volte in più) e da una minor quantità di Omega 3.

Negli ultimi anni, all'interno dei prodotti in commercio, si sta registrando quello che è un eccesso di apporto degli Omega 3 a dispetto degli Omega6.

E' interessante far notare come ambedue gli acidi grassi vengono attaccati dai loro stessi enzimi durante il processo metabolico, ed è perciò importante che il loro rapporto sia corretto. Una sovrabbondanza di omega-3 può causare disturbi della coagulazione e deficit immunitari e notevoli difficoltà nel mantenimento di un peso corporeo corretto.

Prendendo in considerazione i prodotti che possono derivare dalla pianta della canapa (Cannabis Sativa l.) troviamo una vasta scelta di veri e propri integratori completamente naturali.

La coltivazione della Canapa infatti non richiede l'uso di rilevanti quantità di concimi e fertilizzanti, non richiede l'uso di pesticidi e diserbanti, e molto spesso non richiede l'irrigazione artificiale. Saremo

così sicuri di avere tra le mani un prodotto sano e con un notevole impatto etico e propedeutico sulla società.

Tra le principali qualità che caratterizzano i prodotti abbiamo:

LA TOTALE ASSENZA DI GLUTINE E LATTOSIO

noti allergeni causa di non poche disfunzioni alimentari e fisiche (vedi dermatiti, arrossamenti, sfoghi).

L'ELEVATO APPORTO PROTEICO E AMMINOACIDICO

che abbiamo già visto essere fondamentali per la sintesi metabolica degli acidi grassi, piuttosto che per una vasta serie di fattori importanti, come ad esempio la stimolazione alla produzione delle immunoglobuline (apparato immunitario)

IL PERFETTO APPORTO DI ACIDI GRASSI INSATURI

Ω6 e Ω3 DI 3:1 (3 parti di Omega 6, 1 parte Omega 3)

che garantisce la corretta assimilazione degli stessi da parte dell'organismo, evitando così che siano loro stessi a contrastarsi ed invalidarsi.

ELEVATO CONTENUTO DI FERRO, FIBRE, MAGNESIO e VITAMINA E, B1 e B2.

La sensibilità al processo di ossidazione degli alimenti contenenti gli acidi grassi polinsaturi impone l'aggiunta di vitamina E e di sostanze anti-ossidanti. Del resto la vitamina E stimola l'immunità e, di conseguenza, le difese a livello cutaneo. Infine, tutte le vitamine del gruppo B partecipano in modo più o meno diretto al metabolismo cellulare e al processo di rinnovamento del mantello. I derivati della

pianta più facilmente reperibili sono appunto semi interi, semi decorticati, farine di diversa vagliatura (da crusche a impalpabili) e oli ottenuti ESCLUSIVAMENTE DA SPREMITURA A FREDDO. Questa infatti conferisce il caratteristico sapore deciso e leggermente acidulo, che ricorda a tratti la mandorla, che è veramente apprezzato tanto dagli animali quanto dal nostro palato.

A seconda delle nostre necessità, potremo quindi scegliere come integrare l'alimentazione del nostro compagno di vita: se avremo bisogno di un maggiore apporto proteico o di fibre utilizzeremo le farine, che mantengono comunque intatte tutte le caratteristiche principali. Nel caso volessimo integrare solamente gli acidi grassi insaturi potremo scegliere invece l'olio. Quest'ultimo può anche essere utilizzato con notevoli risultati tramite applicazione locale ed uso esterno per lenire le infiammazioni, calmare i rossori e le reazioni allergiche.

E' altrettanto interessante ricordare come nell'antica medicina tradizionale i semi e l'olio di canapa venissero apprezzati per le loro doti vermifughe. Somministrati a cuccioli e neonati erano considerati un disinfettante intestinale, in grado di favorirne inoltre il corretto transito, grazie anche alla sua funzione lassativa.

Essendo prodotti completamente naturali non si incorre in intossicazioni nel caso di sovradosaggio, tuttavia occorre tener presente che un esubero di acidi grassi insaturi nell'organismo può condurre all'ostruzione arteriosa con i conseguenti disagi. Di seguito riportiamo alcuni esempi

di quantità di olio che possiamo usare
indicativamente come riferimento: Dosaggi
indicativi per **cani e gatti**, da somministrare
3-4 volte a settimana

fino ai 5 kg

fino ai 10 kg

fino ai 15 kg

fino ai 20 kg

fino ai 25 kg

fino ai 30 kg

fino ai 35 kg

fino ai 40 kg

oltre i 45 kg

1 ml

1,5 ml

2 ml

2,5 ml

3 ml

3,5 ml

4ml

4,5 ml

5 ml

L'olio di canapa è molto utile e amato anche

dai **piccoli animali come i roditori.**

Gradiranno pertanto anche loro dosi di circa **1/2 cucchiaino da caffè, per 2-3 volte la settimana, su un peso di 1 kg.**Tra i benefici i più facili e veloci da riscontrare saranno:

- **rafforzamento del sistema immunitario;**
- **aiuta a mantenere il peso corporeo corretto;**
- **notevole incremento di energia;**
- **migliora la condizione della cute e del pelo;**

Una vera e propria fonte di benessere a portata di mano quindi, ormai di click. I prodotti si possono trovare in qualsiasi shop online dedicato, o nei migliori negozi di prodotti biologici o comunque alimentazione naturale, sempre nella speranza che nel giro di pochi anni possiate recarvi dal contadino dietro casa e chiedere tutto ciò di cui avete bisogno direttamente a lui. redazione articolo a cura di Giovati Michael

OPEN CULTURE: Un Nuovo Approccio ad Una Cultura Diversa

L'ultima frontiera della condivisione che garantisce uno sviluppo tecnico e culturale responsabile, genuino ed omogeneo.

IL SIGNIFICATO DELLA PAROLA "OPEN":

La parola Open è prima di tutto un sentimento vero e proprio, che va espandendosi ormai da decenni in vari ambiti della nostra società. È un aggettivo che indica la partecipazione di individui in grado di superare le barriere fisiche, culturali, cognitive e politiche per costruire qualcosa di nuovo o collaborare per far crescere un'idea in modo più veloce, più economico e con un migliore risultato. Si tratta ovviamente di un fenomeno che, a fatica, incomincia a echeggiare anche nella nostra statica Penisola. COSA VUOLE TRASMETTERE LA PAROLA "OPEN"?

La parola Open porta in sé un cambiamento nel modo di concepire l'individuo. È la riacquisizione della coscienza del potere che viene dalle persone e della capacità di autodeterminazione di sé in quanto parte di una società. Si parla, si agisce per una nuova coscienza del Bene Comune, con la consapevolezza che questo non possa che essere nelle nostre mani: la Società, l'Economia, il Lavoro, l'Educazione, l'Ambiente ma anche e soprattutto la Cultura.

La Cultura Open si fonda dunque sui concetti di libero accesso (all'informazione, al progetto, all'idea, al prodotto finito, al contenuto ...) e di partecipazione aperta per un obiettivo comune, che si costruisce e raggiunge grazie al potere di tanti, perché la diversità diventa forza e ricchezza.

Open Culture is like a cross
disciplinary brainstorming.

Sharing information and knowledge stimulates cross disciplinary interactions and gives additional significance to individual knowledge. Before Internet, there was the practice of brainstorming, now Internet and communication methodologies offer a new level of integration. Sharing and exchanging knowledge is good not only for me, as an individual but for the entire society, however there is a cultural resistance. Sharing knowledge throughout Internet should have the same integrity as in interpersonal communication.

Hemphil 2005

Hemphil definiva il termine e la pratica dell'Open Culture come un nuovo Brainstorming, in grado di stimolare e donare un maggior significato alle conoscenze interpersonali . "...la condivisione di idee non è un bene solo per me come individuo, ma per l'intera Società..." rafforzava Hemphil, tuttavia è facile riscontrare notevoli resistenze culturali in grado di limitare effettivamente quella che dovrebbe essere la reale efficacia indotta da tali sistemi di

Sharing.

OPEN ACCESS:

ovvero il libero accesso a tutti quei materiali prodotti dalle ricerche effettuate in ambito, atti e relazioni di conferenze o dati sperimentali utili al raggiungimento del fine comune

OPEN CONTENT:

ovvero il libero accesso a tutti quei contenuti in grado di rendere appetibile qualsiasi idea , senza l'obbligo di dover sottostare ad un progetto o ad un mainstream che abbia lo scopo di pilotare qualsiasi operazione, servendosi del beneficio di oscurazione dei risultati a seguito di una rielaborazione (spesso errata) degli stessi.

OPEN SOURCE:

che significa sorgente aperta, inteso anche come sorgente di file informatici liberamente scaricabili, fruibili e modificabili al fine di ri-migliorarne la qualità stessa. Nella recente esperienza italiana elementi sensibili di un desiderio di cambiamento culturale si notano – almeno nell'ultimo decennio – nel proliferare dell'associazionismo non profit per le arti e la cultura: singoli o gruppi, professionisti del settore o appassionati (comunque e sempre attraverso iniziative private) manifestano il bisogno di dare un'alternativa all'offerta mainstream, alla tutela e alla diffusione culturale; cercano risposte, più o meno riuscite, più o meno valide o efficaci ma pur sempre risposte capaci di perseguire per i loro obiettivi.

Queste necessità oggi non vengono più solo dai professionisti del settore ma anche e in modo forte da un pubblico nuovo, eterogeneo e non specialistico, ma desideroso di essere coinvolto. E' una domanda nuova, crescente ed esigente, soprattutto consapevole del contesto internazionale, con il quale l'Italia troppo spesso non riesce a confrontarsi in modo serio e coerente nonostante le sue potenzialità uniche.

La stessa Italia costretta troppo spesso a rinunciare ai propri sogni a causa di un sistema che richiede ingenti sacrifici economici (e non solo) ancora prima di portare sul tavolo risultati concreti, facendo pagare informazioni e tenendo ben stretti i "segreti di pulcinella" che se divulgati con responsabilità e razionalità avrebbero sicuramente un maggior riscontro positivo. **Siamo così abituati ad attribuire un falso valore al denaro che talvolta ci dimentichiamo di quanto possa essere prezioso un semplice contributo intellettuale, gestionale e creativo di una persona interessata ed appassionata per quello che sta facendo.**

Ma la cosa più bella che la Terra ci ha dato, ciò che fa di noi degli esseri umani, è la felicità di condividere. Chi non sa condividere è malato nelle sue emozioni

MARC LEVY

Redazione articolo a cura di Giovati Michael;
principali fonti di spunto, informazione e
riproduzione parziale di testi [Tafterjournal](#),
[Academia.edu](#) e Wikipedia

Alimentazione Equina: il valore aggiunto dell'olio e semi di canapa

☒ L'uomo ha sempre cercato di addomesticare i cavalli a seconda delle esigenze che più gli convenivano, sia per il lavoro che per il divertimento, il cavallo è stato un compagno di vita e un fedele lavoratore, ed oggi utilizzato in eventi sportivi come la corsa al trotto o al galoppo, il polo, il dressage, la caccia a cavallo, gare di resistenza e tante altre; eventi che richiedono un gran utilizzo di energie da parte del cavallo.

I cavalli generalmente sono alimentati con 2 o 3 pasti al giorno d'erba e/o fieno, mentre per i cavalli che hanno un notevole dispendio di energie (cavalli adibiti a manifestazioni sportive), vengono integrati anche i cereali (mais, avena, orzo, segale ecc).

Questa dieta ha serie implicazioni per la salute dell'animale in quanto l'alimentazione con alti livelli di cereali, che contengono grandi quantità di amido, è noto per suscitare l'insorgenza di diverse malattie come ulcere gastriche, laminite, coliche.

Con la riscoperta della Canapa e dei suoi alimenti iper nutreici (semi, olio e farina), molti specialisti del loro settore come

medici e veterinari, hanno iniziato a testare l'efficacia di questi prodotti su persone e animali.

In generale i grassi alimentari vegetali sono richiesti dai cavalli per facilitare l'assorbimento di vitamine liposolubili A, D, E, K e come fonte di acidi grassi essenziali (EFA), Omega 3 e Omega 6, che non sono sintetizzati dal corpo e svolgono un ruolo cruciale nella funzione del cervello e predispongono il cavallo ad una normale crescita e sviluppo.

Inoltre una carenza di omega 3 e omega 6 , possono portare a:

- **crescita ridotta**
- **dermatite**
- **infertilità**
- **immunità compromessa**
- **ridotta guarigione delle ferite**

Un equilibrio di omega 3 e 6, quindi, è importante nella dieta perchè troppo acido grasso di un tipo inibisce la formazione dell'altro acido grasso.

Esempi di questo squilibrio, possono essere l'olio di mais e di soia che forniscono una quantità eccessiva di omega 6 e questo può causare:

- **effetti cardiovascolari negativi**
- **infiammazioni**

mentre livelli corretti di omega 3 producono:

- **benefici cardiovascolari**
- **effetti anti-infiammatori**
- **benefici neurologici**

- **benefici sulla riproduzione**

Gli oli vegetali forniscono circa il doppio dell'energia utilizzabile a parità di peso di carboidrati e proteine digerite dal cavallo, quindi utilizzando l'olio nella dieta è possibile ridurre la necessità di grandi quantità di cereali, che sono dannosi per la salute intestinale, in più è ideale per le cavalle gravide a fine gestazione che hanno un appetito ridotto, ma necessitano di un maggior fabbisogno energetico.

I vantaggi nell'integrare gli oli in sostituzione dei cereali sono:

- **maggiore efficienza energetica**
- **miglioramento delle prestazioni**
- **miglioramento della condizione fisica**
- **riduzione del comportamento eccitato**
- **miglioramento della salute**

Nell'alimentazione equina è consigliato integrare fino al 15 % di olio sulla razione totale, senza avere nessun effetto sulla fibra digerita.

Questo tipo di dieta comporta innumerevoli benefici nelle prestazioni:

- **maggiore forza in rapporto al peso (con riduzione dell'assunzione di materia secca)**
- **diminuzione della produzione di calore metabolico**
- **resistenza migliorata**
- **miglioramento delle prestazioni in accelerazione grazie all'aumento della trasduzione di energia da glicolisi anaerobica**
- **mitigazione dell'acidemia durante**

l'esercizio fisico intenso

benefici nel comportamento:


- **riduzione di ansia e aggressività**
- **diminuzione dello stress nei puledri**

benefici nell'allattamento:

- **aumenta il contenuto di grassi nel latte da 10 a 60 giorni di allattamento senza influenzare le proteine e solidi totali**

nella salute (con oli ricchi di Omega 3) :

- **diminuzione di infiammazioni**
- **riduzione di infiammazioni polmonari**
- **riduzione della frequenza cardiaca per il cavallo durante l'esercizio, ritardando la sensazione di fatica**
- **effetti positivi sulla fertilità e lo sviluppo del feto**
- **miglioramento delle caratteristiche seminali nello stallone**

La Dotteressa Jo-Anne Murray , dell'  Università di Edinburgo , ha condotto uno studio, terminato nel 2012, sull' utilizzo dell' olio e semi di canapa da integrare nella dieta del cavallo, dimostrando l'importanza di questi alimenti.

Innanzitutto l'olio di canapa, a differenza di altri oli comunemente usati nella nutrizione equina, non è raffinato e non ha subito alcun trattamento chimico e in più ha dei vantaggi notevoli :

- **ha il più alto livello di grassi polinsaturi**
- **è tra i più bassi a livello di grassi saturi**

- ha rapporto ottimale omega 6 e omega 3 (3:1)
 , senza provocare squilibri
- è ricco di omega 6 e omega 3 e non ha le tossine degli altri oli vegetali o la diossina degli oli di pesce
- contiene elevate quantità di acido γ -linoleico e acido stearidonico, i metaboliti biologici di LA e ALA, che nessun altro degli oli vegetali, comunemente utilizzati nelle diete dei cavalli, possiede.
- è altamente appetibile
- è una fonte efficiente di energia



A supporto dell'olio di canapa c'è la farina, prodotta dal guscio dei semi spremuti, che contiene :

- alti livelli di omega 6 e 3
- un'eccellente fibra facilmente digeribile
- un'eccellente proteina completa
- è priva di inibitori enzimatici
- ricca di fitonutrienti quali: carotenoidi, flavonoidi e fitoestrogeni.

Ancora una volta ci viene data la conferma di quanto la Canapa possa beneficiare , con i suoi prodotti alimentari dalle straordinarie proprietà nutrizionali e preventive, sia l'uomo ma anche i nostri compagni animali.

Redazione articolo a cura di Vallari Jonathan