Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020

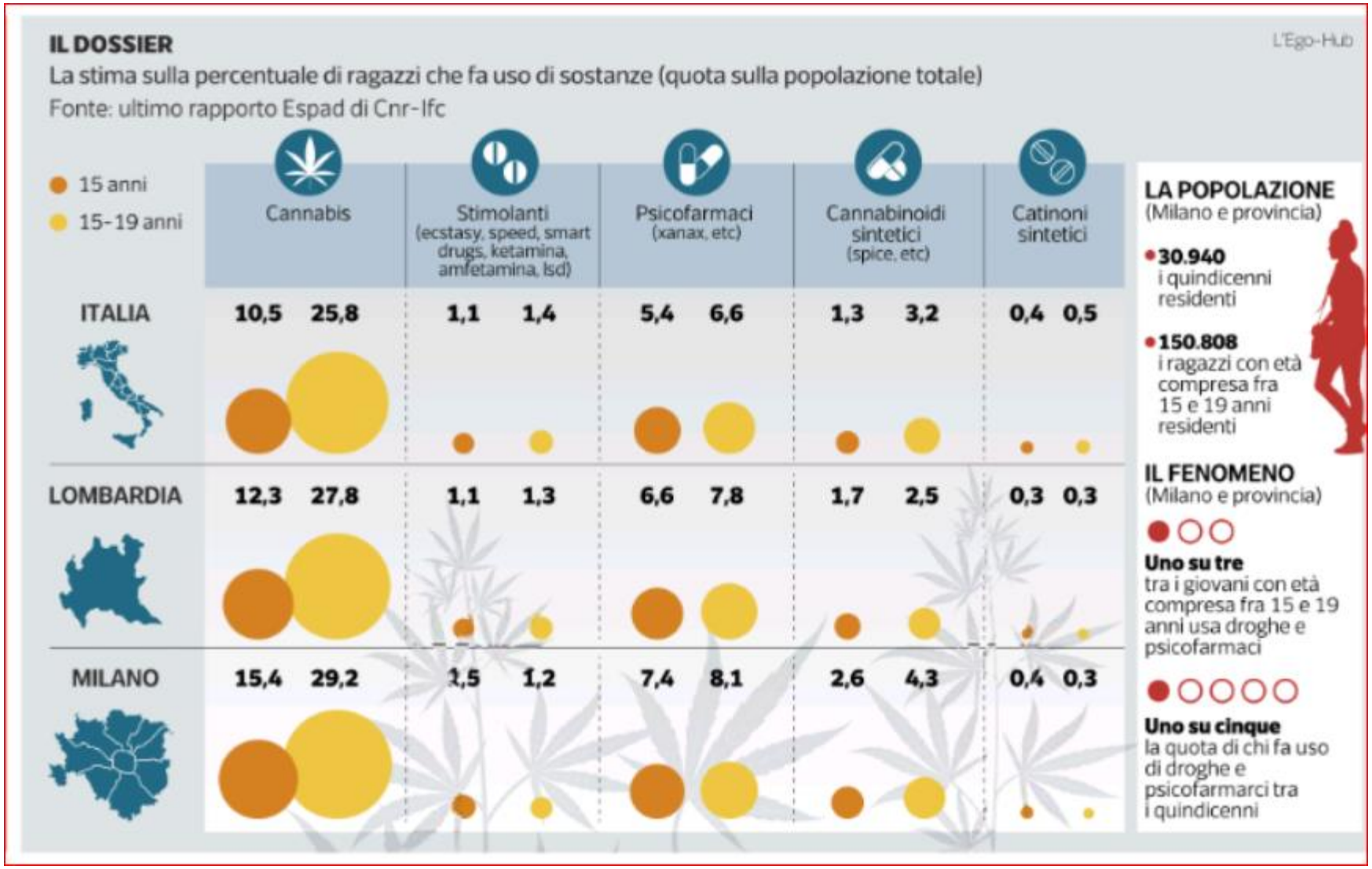
Webinar organizzato nell'ambito del Progetto PSR

Valorizzazione della filiera della canapa attraverso l'innovazione di prodotto e di processo
CANAPRO

Il ruolo della canapa nei sistemi colturali: passato e futuro.

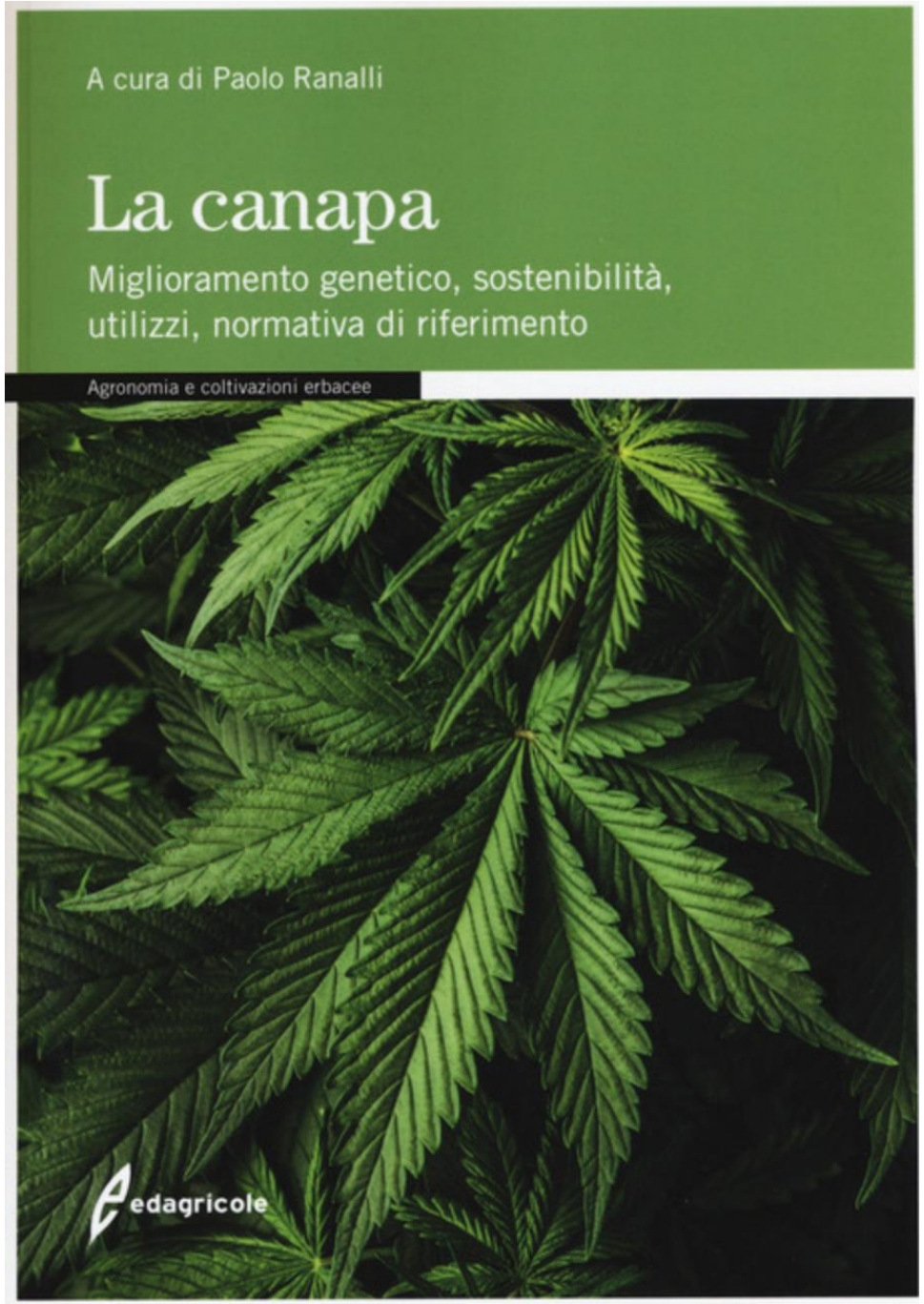
Tommaso Maggiore

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI
UNIVERSITA' DEGLI STUDI - MILANO
PRESIDENTE MUSEO LOMBARDO DI STORIA DELL'AGRICOLTURA
SANT'ANGELO LODIGIANO



CORRIERE DELLA SERA, 6/12/2020

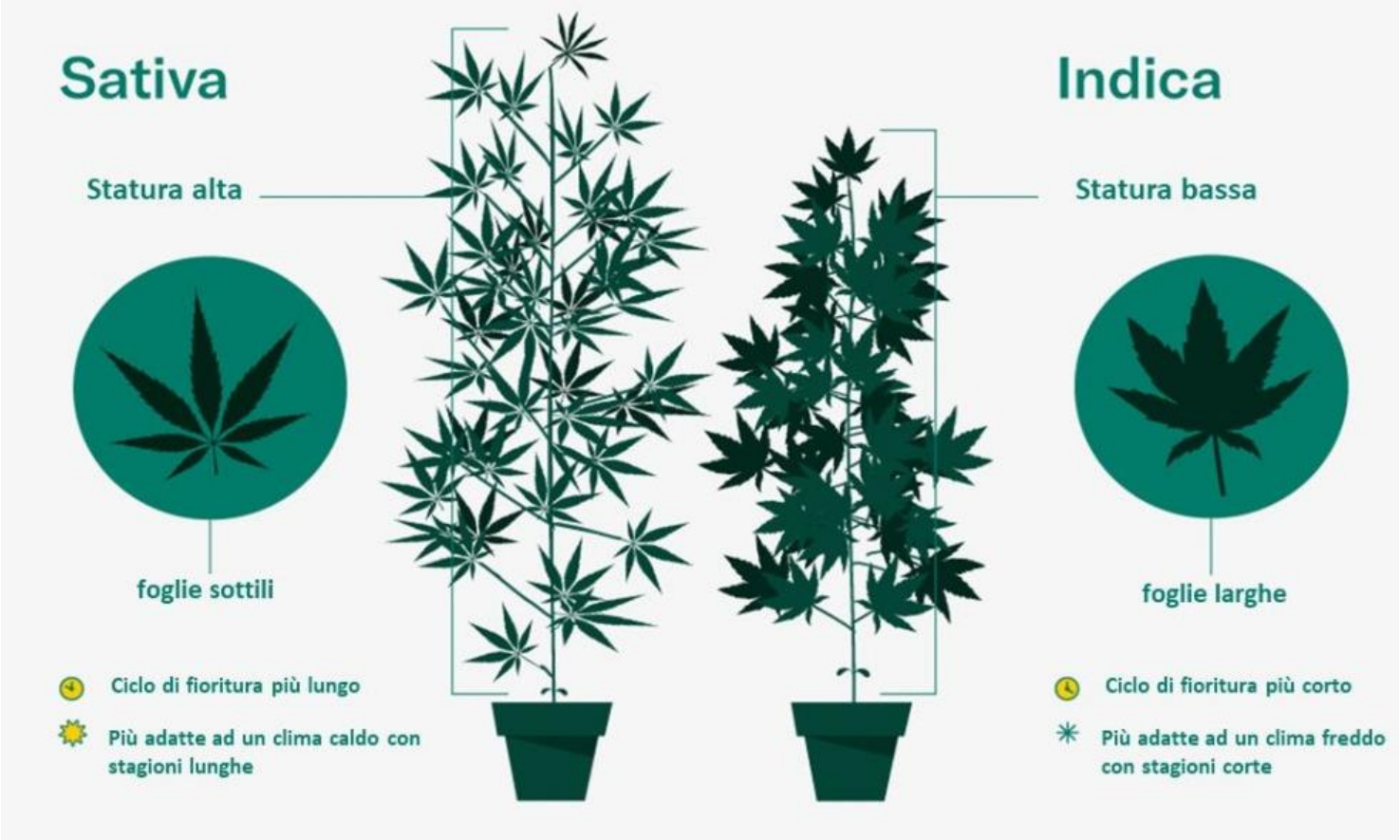
OLIO DI CANAPA…….E MODA……..?



GLI AUTORI

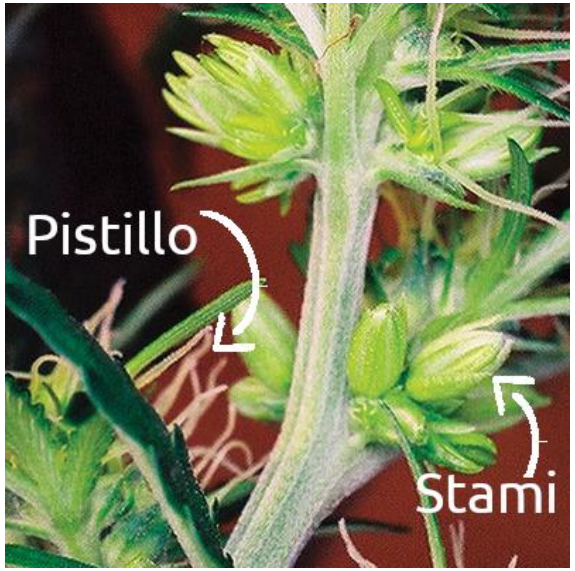
- Stefano Amaducci
- Alfredo Battistini
- Giuseppe Cannazza
- Antonella Casiraghi
- Cinzia Citti
- Giuseppe Croce
- Davide Fortin
- Claudia Maria Francia
- Gianpaolo Grassi
- Vittorio Andrea Guardamagna
- Costantino Jemos
- Maria Paola Liotti
- Gen. C.A. CC Adelmo Lusi
- Gianmaria Magagnini
- Giuseppe Mandolino
- Simone Milan
- Giovanni Milazzo
- Paola Minghetti
- Anna Moschella
- Emanuela Omodeo Salè
- Paolo Ranalli
- Daniele Sances
- Ginpietro Venturi
- Alessandro Zatta
- Anna Maria Zuniga Guerrero.

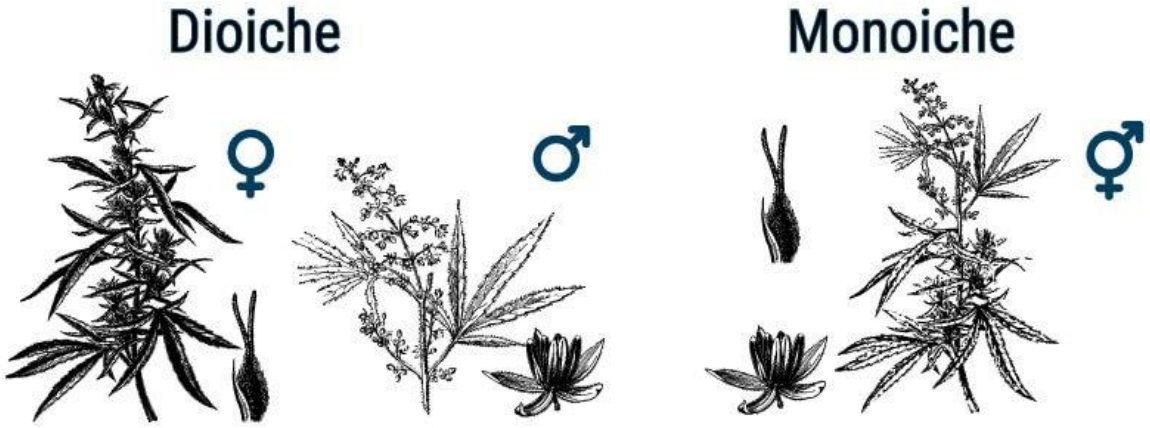
Famiglia	Generi	Specie	Subspecie
CANNABINACEE	Humulus		
	Cannabis	*sativa*	*sativa*
			indica

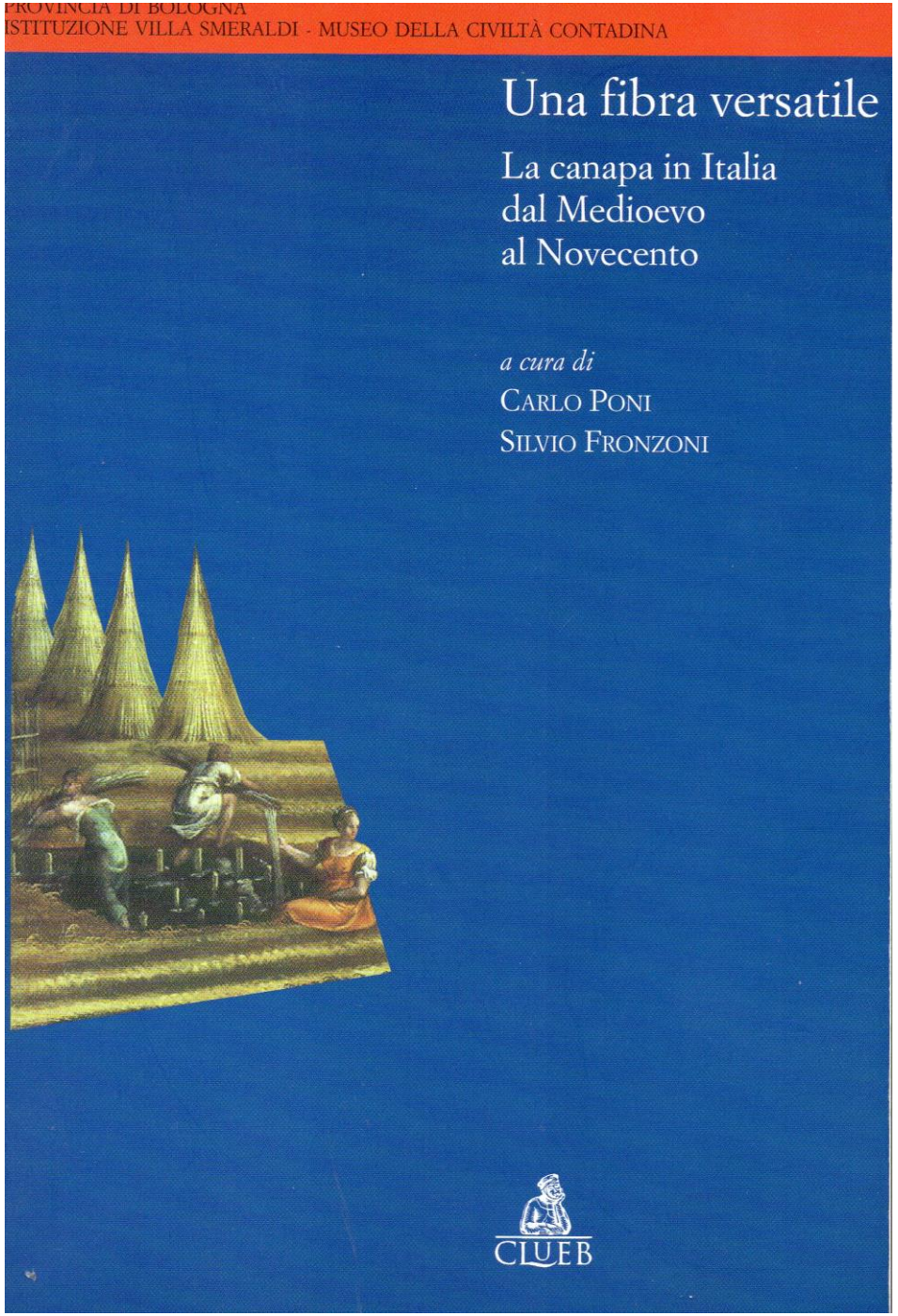


Cannabineae.
Cannabis sativa L.
W. Müller.

MASCHIO
FEMMINA


Pistillo
Stami


Dioiche
♀
♂
Monoiche
⚥



MUSEO DELLA CIVILTA' CONTADINA

A cura di
CARLO PONI e SILVIO FRONZONI

UNA FIBRA VERSATILE
La canapa in Italia dal Medioevo
al Novecento

CLUEB

EARL MINDEL

OLIO DI CANAPA

ED. IL PUNTO D'INCONTRO

Anche in Kindle

IMPIEGHI DELLA CANAPA

FONTE DI CELLULOSA

STELO
- TIGLIO
- CANAPULO

SEME
- TESSILE
- CARTA
- BIOEDILIZIA
- BIOPLASTICA
- AUTOMOBILI
- BIOENERGIA

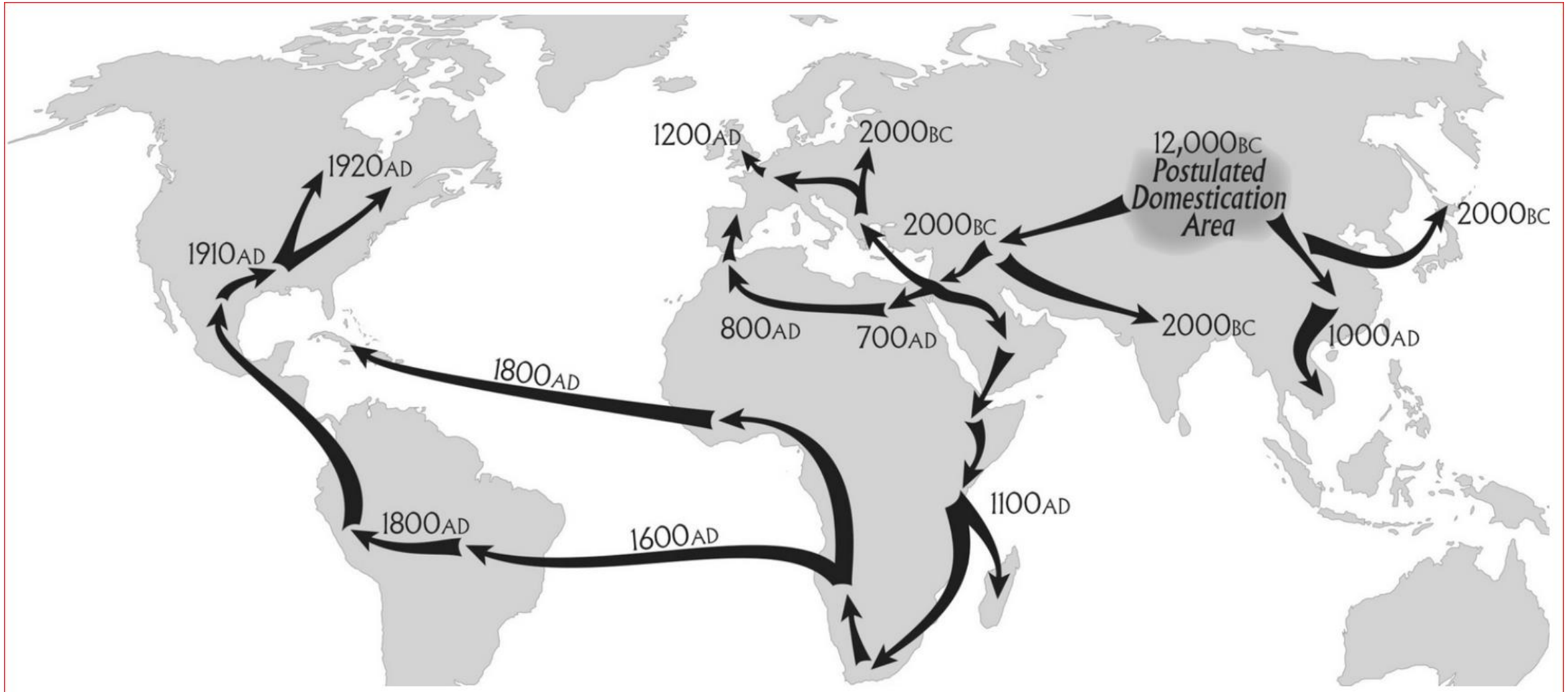
ALIMENTARE E COSMETICA

SEME
- OLIO
  - ALIMENTARE
  - COSMESI
- FARINA
- TAL QUALE

MEDICO E LUDICO

INFIORESCENZE
FOGLIE

PRODOTTI
- TERAPEUTICI
- ALIMENTARI
- DA INALAZIONE (FUMO)

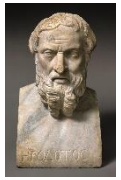


Barney Warf, University of Kansas

STORIA

2700 a.C. in Cina (Impero di Shen Nung) pianta tessile

1500 a.C. in Europa dall'Asia Centrale (tribù nomadi)

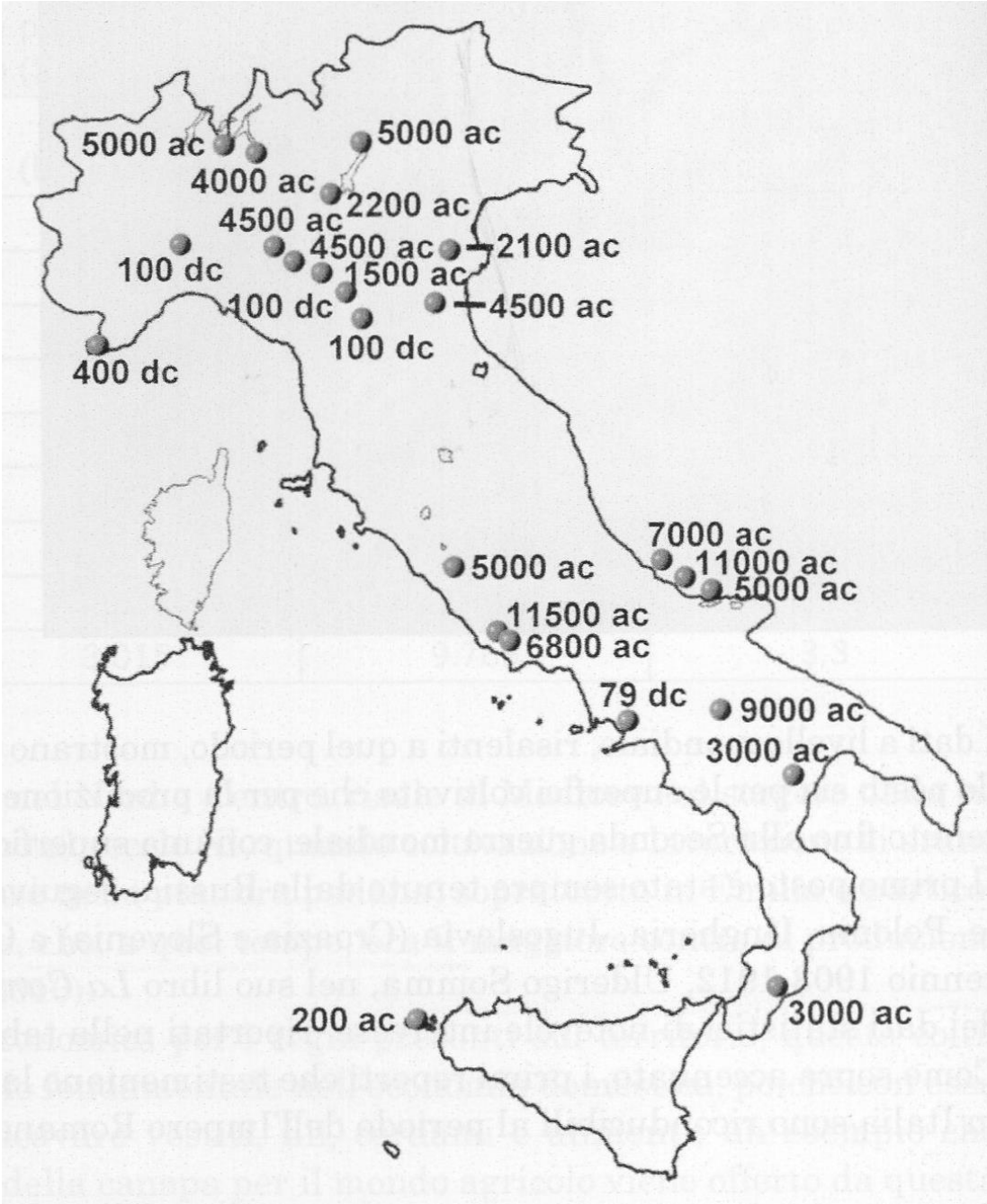


450 a.C. in Historiae di Erotodo di Alicarnasso (coltura diffusa fra gli Sciti)

450 a.C a Roma, lo storico Lucilio ne parla nel I sec. a.C.

600 d.C in Piemonte a Casanova, Carmagnola e Canavese

700 d.C. Nel Maghreb da commercianti Arabi



MAPPA DEI SITI ARCHEOLOGICI CON RITROVAMENTO DI CANNABIS da Samorini, 2017. Ripreso da Ranalli, 2020.

LA STORIA IN ITALIA

- PLINIO la segnala a Rieti
- COLUMELLA ne parla solo come alimento
- DIOSCORIDE (medico ai tempi di Nerone) ne parla per le proprietà terapeutiche e farmacologiche
- Nel Codice Rotari (643 dC) ne fa cenno per le funi
- Nel 1200 è descritta in Toscana in vicinanza delle zone portuali
- In Sicilia era coltivata dagli Arabi e la si trova ancora a metà del 1400
- Fra 1300 e 1400 si trova descritta la coltivazione in Lazio, Marche, Emilia-Romagna, Piemonte

* De Crescenzi(1233-1320), agronomo, ne parla e fa cenno alla diversa tecnica da utilizzare nella coltivazione in funzione dello impiego finale (corde e reti da una parte e panni dall'altra)

- Corniolo della Cornia (metà 1300) in La Divina Villa parla di canapa come la più adatta per produrre corde,reti e sartiami

LA STORIA IN ITALIA

GRANDE SVILUPPO PER 500 ANNI DAL XIV SECOLO IN POI

- Apprezzata per i suoi molteplici impieghi industriali;
- Vestire i contadini e arredare le case degli umili;
- Per un certo periodo decisiva nelle industrie navali, cartaria e dello imballaggio.

Nel 1867 all'Esposizione Universale di Parigi si affermava che « L'Italia occupa per la canapa lo stesso rango che la Fiandra ha per il lino». Lo stesso relatore riteneva che le canape migliori si trovavano in provincia di Bologna

- Storia «recente» ……. un lento declino

LA STORIA

Alimentazione

Ne parlano :
il Maestro Martino da Como nel 1400 in « Libro de arte coquinaria»
Bartolomeo Platina in « De honesta voluptate et valetudine»,

ma i giudizi dei piatti proposti sono molto negativi

SUPERFICIE E PRODUZIONE TOTALE DI CANAPA IN ITALIA DAL 1870 AL 1970

ANNI	SUPERFICIE (ha)	PRODUZIONE (t)
1870-1874	135.000	96.500
1879-1883	120.000	85.300
1890-1900	103.857	73.986
1914-1920	89.871	91.571
1921-1925	77.570	78.300
1926-1930	90.258	94.177
1931-1935	59.371	59.348
1936-1940	86.532	113.041
1941-1945	75.462	81.286
1950-1955	47.625	58.048
1956-1960	22.000	22.328
1960-1970	7.928	8.621

SUPERFICIE E PRODUZIONE DI CANAPA IN DIVERSI PAESI EUROPEI NEL PRIMO DECENNIO DEL '900 (Somma, 1923)

STATI	SUPERFICIE	PRODUZIONE	RESA UNITARIA
	ha	t	t/ha
RUSSIA	686.197	344.058	0,50
ITALIA	79.477	79.500	1,00
RUSSIA ASIATICA	66.917	29.704	0,45
UNGHERIA	65.192	58.795	0,90
FRANCIA	17.214	14.727	0,87
GIAPPONE	13.518	9.489	0,71
SERBIA	14.025	6.703	0,48
ROMANIA	65.678	1.904	0,34
BULGARIA	3.015	980	0,33

LA MARINERIA VENEZIANA

XV secolo / 15th century – Galea / Galley

XVIII secolo / 18th century – Pubblica Nave / "State Ship"

MONTAGNANA

PALU'

VENETO

Già nel '400 si parlava di «Canapificio Nazionale»:forte richiesta di canapa dall'Arsenale Veneziano
La coltura fu avviata dallo Stato nel basso padovano (Montagnana e Cologna Veneta), per non essere totalmente dipendenti dalla fibra proveniente da Bologna.

Era coltura poco amata in quanto confliggeva con la cerealicoltura e le altre attività agricole.

La coltura è spesso presente negli orti per gli usi familiari.

Nell'800 la coltura si diffonde in Polesine.

Nel tempo più che la coltura si diffonde la manifattura : da Tolmezzo in Friuli, a Treviso, a Venezia, e infine nel Polesine

Per ultimi bisogna ricordare gli opifici di Marzotto e del Linificio e Canapificio Nazionale Milanese

BOLOGNA

Memoriale dei Salaroli al Senato: Bologna ha 4 miniere d'oro che la fanno ricca, potente e magnifica: la canapa, lo Studio, la seta e la lana. Le prime due sono più redditizie in quanto rispetto alla seta e alla lana non richiedono importazioni

Nel 1400 si distinguevano ancora canapai fissi e canapai in rotazione.
In realtà i canapai fissi spariscono presto ed entra in modo prepotente nella ruota agraria.
La coltura che segue ne beneficia: IL FRUMENTO PRODUCE 1/3 IN PIU'.

Lavori : vangatura (50-60 giornate di lavoro per ettaro); in poderi di 15-20 ha con 3-4 ha a canapa e una disponibilità di 6 vangatori.
Spesso pur disponendo di personale mancava il tempo utile per eseguire la lavorazione.

Ma già nel '600 si passa alla ravagliatura.

La canapa non era amata dai mezzadri perché il prodotto era esclusivamente mercantile e ciò toglieva disponibilità alimentari.

BOLOGNA

I mezzadri coltivavano la canapa a costo di immane profusione di lavoro sobbarcandosi parte cospicua dei costi monetari per trarne un compenso che non ripagava fatiche e spese. Inolotre erano costretti ad assumere manodopera salariata, il costo della quale gravava maggiormente su di loro (proprietà = 400 £/ha; mezzadro £/ha 500.
Nell'avvicendamento canapa frumento il Mezzadri perdeva £/ha 100!!

Nei primi del '900 il capo della Cattedra Ambulante di Ferrara (Prof Adunco) parla della ravagliatura eseguita da 16 buoi e 24 vangatori (divisi in due squadre) per approfondire il solco.

L'interramento del seme era fatto con un erpice trainato da un manipolo di operaie per evitare il calpestamento dovuto agli animali.

La concimazione in coperturta veniva fatta con innaffiatoi e con urina diluita

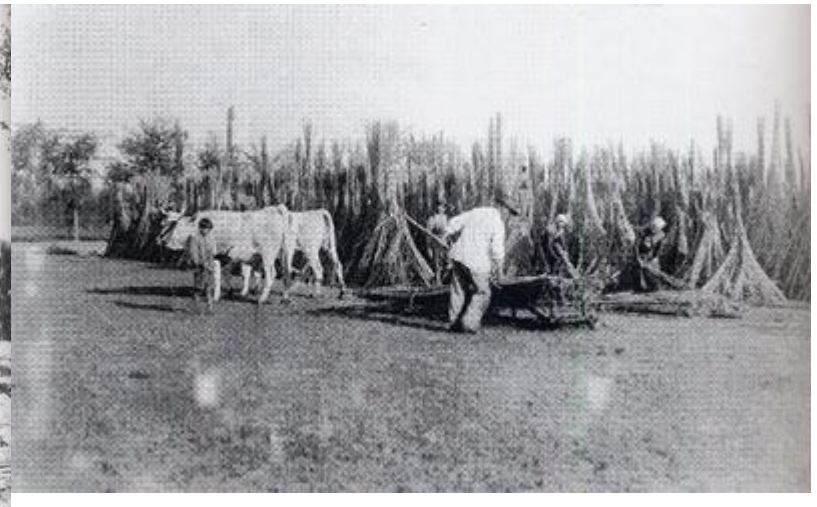
Da Italia Agricola 1927. C. Neppi

- Aratura a 20 cm dopo grano con interramento di 300 q/ha di letame e molto perfosfato minerale e altri fertilizzanti chimici (innovazione rispetto al passato)
- Aratura autunnale (settembre-ottobre) a 35-40 cm (non più la ravagliatura)
- Erpicatura primaverile e livellamento con zappa da squadre di donne
- Semina trainando la seminatrice dalle capezzagne per non calpestare
- Sarchiatura manuale alla germoliazione, almeno 3 volte sopprimendo tutte le infestanti fino a quando lo sviluppo della coltura li elimina per competizione
- La raccolta viene iniziata dai bordi verso il centro sfalciando gli steli, che raggruppati in fasci vengono posti ad essiccare.

* I fasci asciutti vengono immersi nei maceri ricoperti di grosse pietre per tenere gli stessi sul fondo

- I fasci estratti dal macero, aperti a capannuccia, vengono fatti asciugare
- Per estrarre la fibra i fasci vengono scilti per procedere alla <u>scavezzatura</u>, per rompere il canapulo e quindi alla <u>decanapulatura</u>

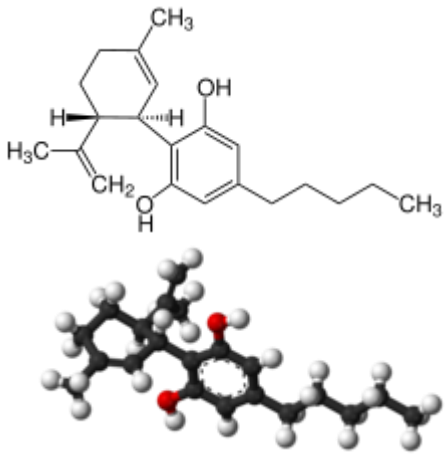
Con queste cure la produzione di fibra, rispetto al passato, viene raddoppiata:10-15 q/ha
Questo incremento di resa, date le difficoltà del mercato, fa consigliare a Neppi di ridurre le Superfici.
NEL 1931 la coltura della canapa assicurava l'impiego di 225.000 operai agricoli e 20.000 operai industriali



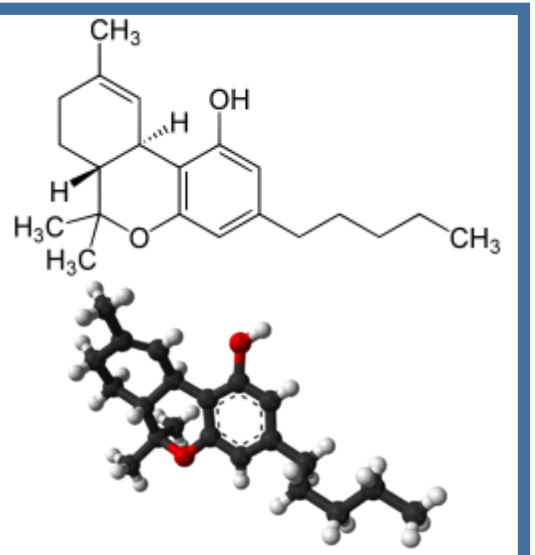
il Lavoro
della Canapa
nel Ferrarese

Infiorescenze di Cannabis
Ricche di CBD

Tricomi di Cannabis, si notano le gocce di resina contenenti cannabinoidi, in particolare THC



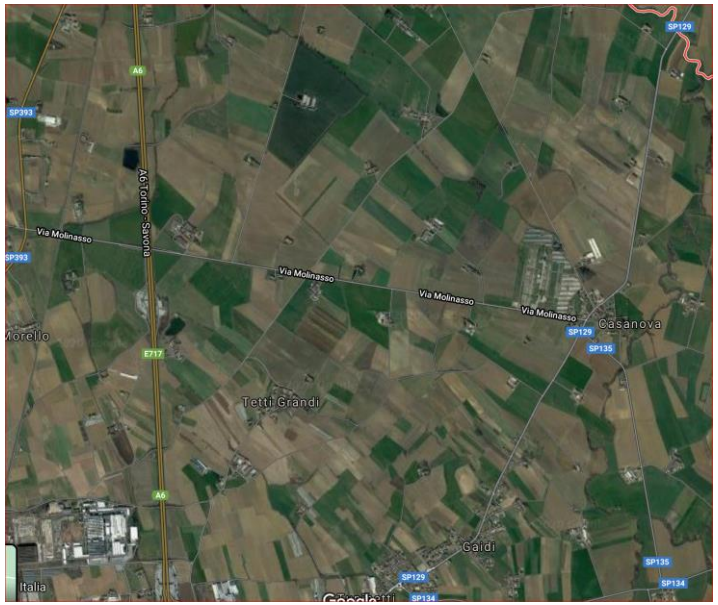
$C_{21}H_{30}O_2$



$C_{21}H_{30}O_2$

Tetraidrocannabinolo delta-9-THC

CARMAGNOLA



DAL 1875 SPECIALIZZAZIONE NELLA PROZUZIONE DEL SEME.

NEL 1800 IL SEME VIENE ANCHE DESTINATO ALLA PRODUZIONE DI OLIO
(RESE IN SEME: 6-9 q/ha)

CASERTA

FRATTAMAGGIORE (Na)

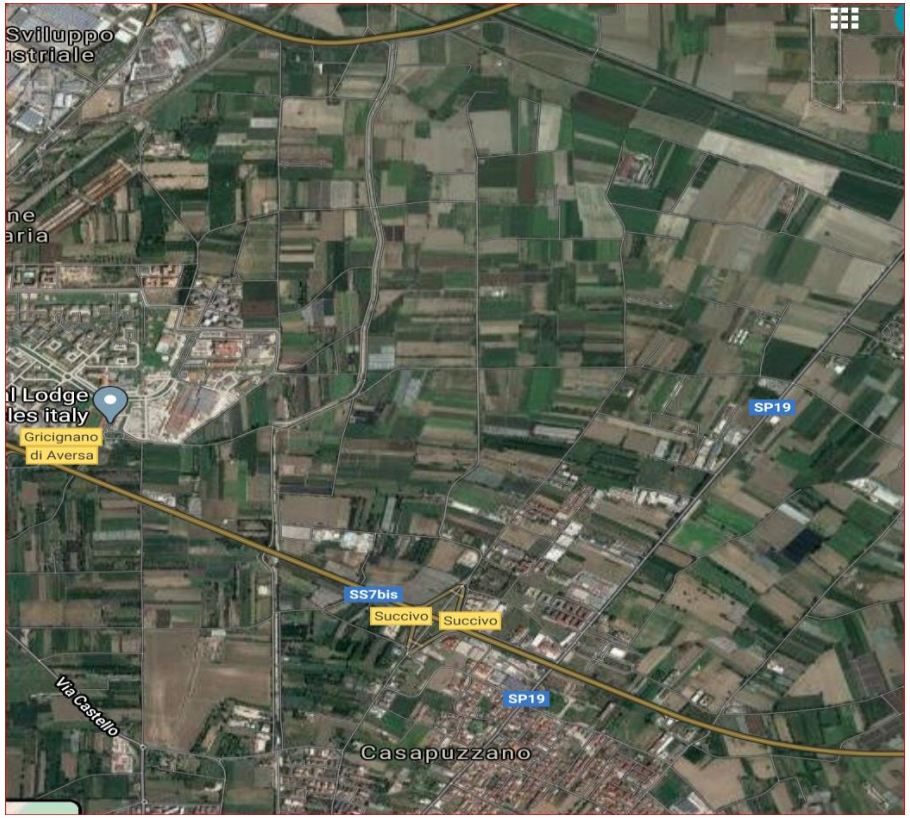
1800

I REGI LAGNI

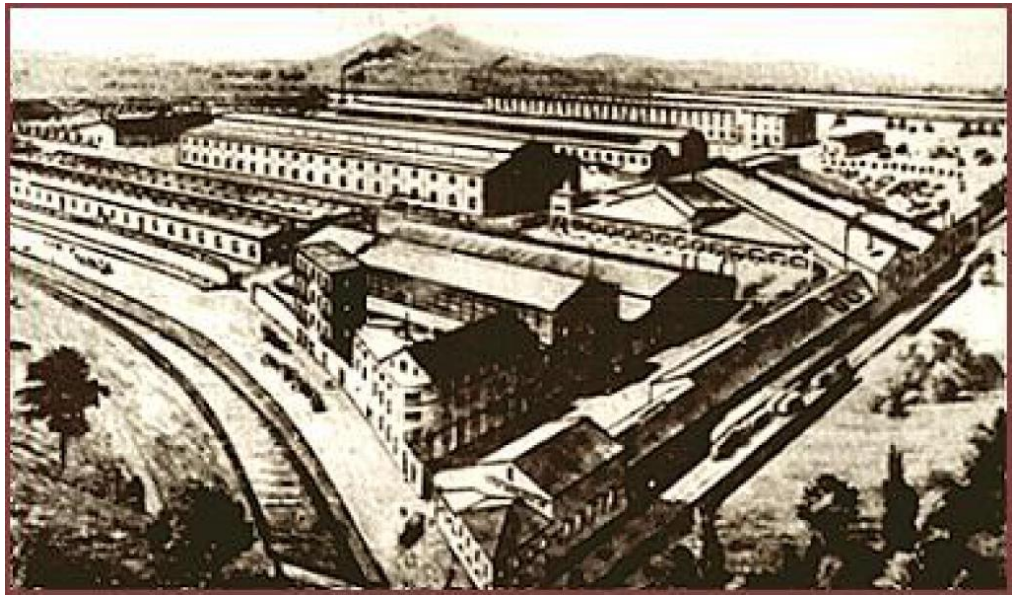
Ai tempi di Murat

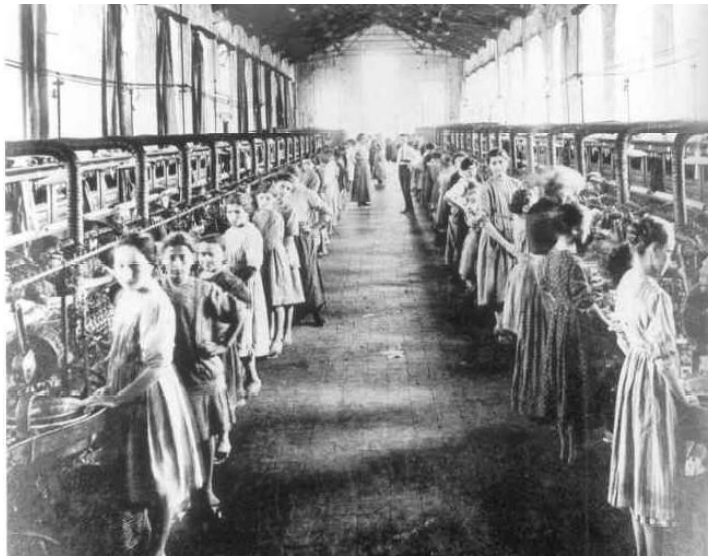
- Raccolta primi di luglio
- Disseccata in covoni
- Macerazione in acque stagnanti (fusari) per 5 dd

* Asciugata e gramolata



SARNO (SA) . SOCIETA' INDUSTRIALE PARTONOPEA (1800)





Esposizione universale di Firenze (1861). Lo stabilimento di Sarno era il più importante della penisola

CAMPANIA

1860 grande crisi della canapa dovuta al divieto di coltivazione per via della malaria

La società industriale partenopea di Napoli aveva: 8000 fusi per la filatura, occupava 1000 operai (2/5 uomini, 2/5 donne, 1/5 fanciulli con un orario da 10 a 12 ore), va in crisi nel 1879 e chiude per la forte concorrenza con i materiali stranieri

1880 viene ripresa la coltura, si impiega seme di pregio «carmagnola», è ritenuta coltura molto redditizia : ricavo 1071 £/ha, contro 195 del lino e 178 dal frumento. I proprietari dei maceri imposero alte tariffe per la loro utilizzazione (da 69 a 99 £/ha di prodotto) sorsero liti infinite che si protrasseroi per 50 anni.

1880 a Frattamaggiore sorge il Canapificio Pezzullo (500 operai) e numerosissime manifatture artigiane. Arrivò anche il Linificio e Canapificio Nazionale di Milano

1930 Federazione Nazionale dei Consorzi per la difesa della Canapicoltura…… 1944 Consorzio Nazionale Canapa……. 1960 il declino

I PREGI DELLA COLTURA

IMPATTI AMBIENTALI DI UN ETTARO DI CANAPA E DI ALTRE COLTURE IN FRANCIA (van der Werf,2004)

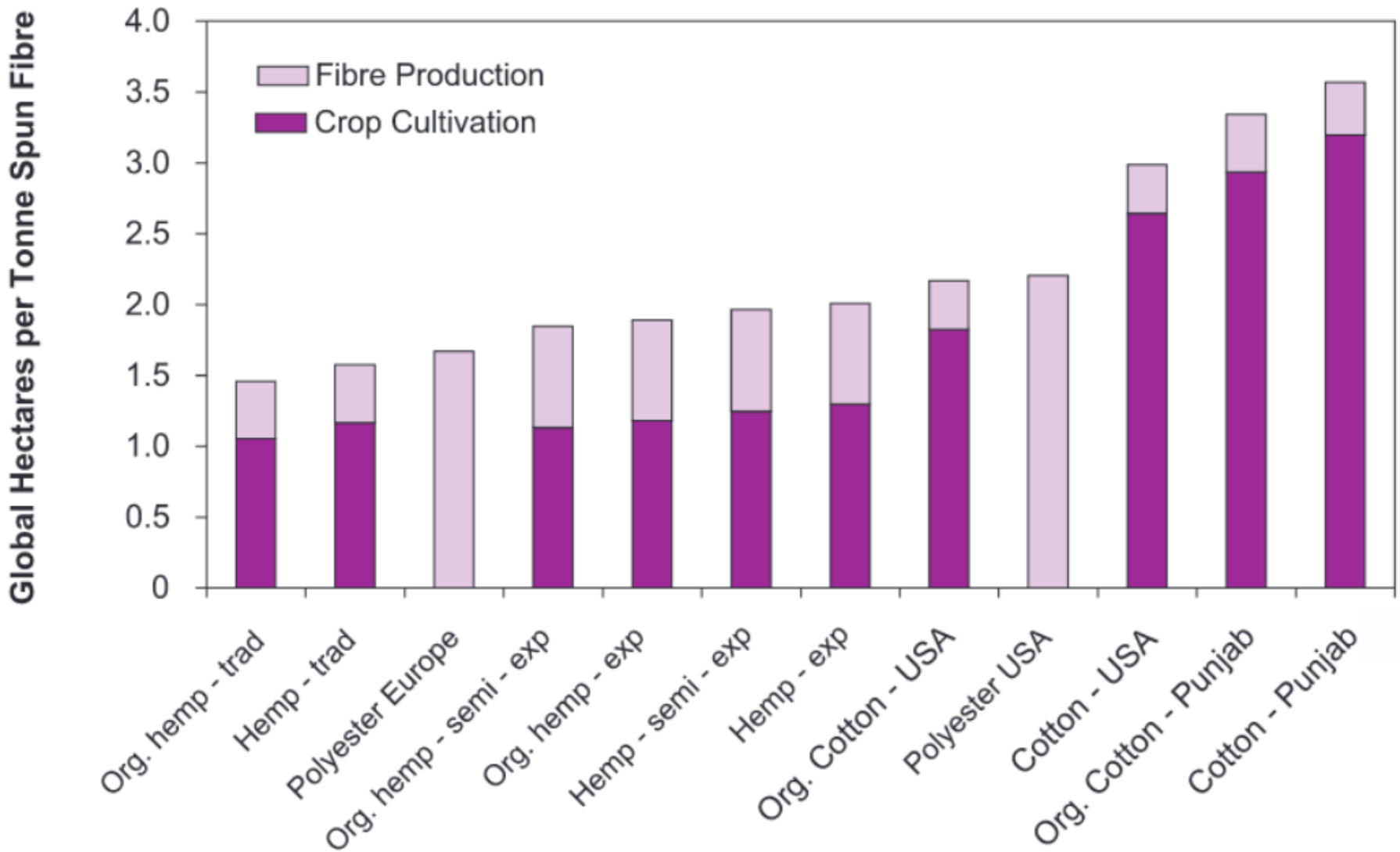
COLTURE	EFFETTO SERRA	EUTROFIZZAZIONE	ACIDIFICAZIONE	ECOTOSSICITA' TERRESTRE	CONSUMO ENERGETICO
	kg eq. CO_2	kg eq. PO_4	kg eq SO_2	kg eq 1,4 DCB*	MJ
CANAPA	2330	20,5	9,8	2,3	11,4
GIRASOLE	2300	20,2	10,8	1,8	11,9
COLZA	2700	20,6	12,8	2,5	13,8
PISELLO	2890	34,4	8,3	0,1	11,8
FRUMENTO	3370	21,9	16,3	4	18,1
MAIS	3280	21	13,6	3	23
POMODORO	4120	23,8	22,4	4,9	25,6
BARBABIETOLA	4900	24,1	24,5	6,7	26,3

* 1,4 diclorobenzene

COLTURA A RIDOTTO IMPATTO AMBIENTALE

	Nutrient depletion	Pesticides	Erosion	Soil compaction	Water consumption	Biodiversity	Agro-biodiversity
Permanent pasture	A	A	A	A	A	A	A
Short rotation coppice (poplar, willow)	A	A	A	A	B	A/B	A
Winter grains	A	A	A	A	A	B	B
Linseed	A	B	A/B	A	A	A/B	A
Hemp	A	A	A/B	A	B	B	A
Alfalfa	B	A	A	A/B	A/B	A/B	A
Grass	B	B	B	A/B	A	B/C	A
Switchgrass	?	?	A	A	A	B	A
Mustard	A/B	B	A/B	A	B	B	A
Sorghum	A	B/C	A	A	A/C	B	B
Wheat	A	B	A	A	B	B/C	C
Sunflower	A/B	B	B/C	A	B	A/B	B
Rapeseed	B/C	C	B	A	0	B/C	A/B
Sugarbeet	B/C	B	C	C	A/C	B	B
Maize	C	C	C	B	A/B	C	B/C
Potato	B/C	B	C	C	C	B/C	C

IMPATTO AMBIENTALE DI CANAPA, LINO E ALTRE COLTURE. A= BASSO IMPATTO: B= MEDIO IMPATTO; C = ALTO ; 0= NON APPLICABILE; ? = DATI NON SUFFICIENTI. (Pietrowski e Carus)



IMPRONTA ECOLOGICA DELLA PRODUZIONE DI 1 TONNELLATA DI FIBRE FILATE IN DIVERSI CASI STUDIATI (CHERRETT ET AL., 2005)

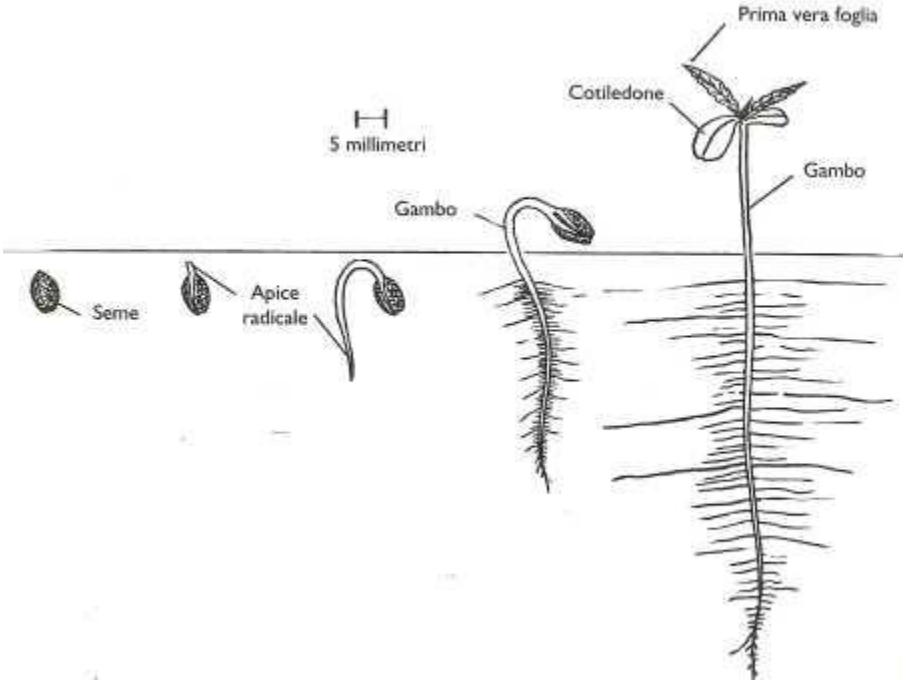
	CANAPA	LINO	COTONE
LCA	<	>	>
IMPRONTA IDRICA	2.820 m^3/t		10.000 m^3/t*
AGRO-FARMACI	<	>	>
FERTI-LIZZANTI	<	>	>

* Cherret et al., 2005

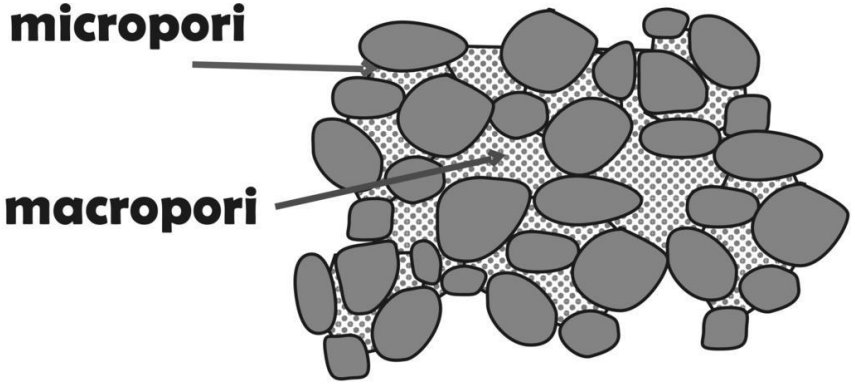
LCA = Life Cycle Analisis

Water footprin=impronta idrica

APPARATO RADICALE…….robusto fittone



STRUTTURA DEL TERRENO



VELOCE RITMO DI CRESCITA
PORTAMENTO DELLE FOGLIE
ELEVATA DENSITA'

↓

SOFFOCAMENTO DELLE INFESTANTI

↓

RINETTANTE

BIOMASSA FOGLIARE CHE RIMANE A TERRA DOPO LA RACCOLTA: 2,5-3,0 t/ha

BIOMASSA RADICALE CHE RIMANE NEL TERRENO DOPO LA RACCOLTA: 2,5-3,5 t/ha

---

BIOMASSA TOTALE CHE RIMANE NEL TERRENO DOPO LA RACCOLTA: 5,0-6,5 t/ha

CANAPA E FITODEPURAZIONE

Cu
Cd
Ni

FUTURO

IMPIEGHI DELLA CANAPA

SEME

FONTE DI CELLULOSA

STELO

- TIGLIO
- CANAPULO

→ VALORIZZAZIONE

ALIMENTARE E COSMETICA

SEME
STELO

- OLIO
- FARINA
- TAL QUALE

- ALIMENTARE
- COSMESI

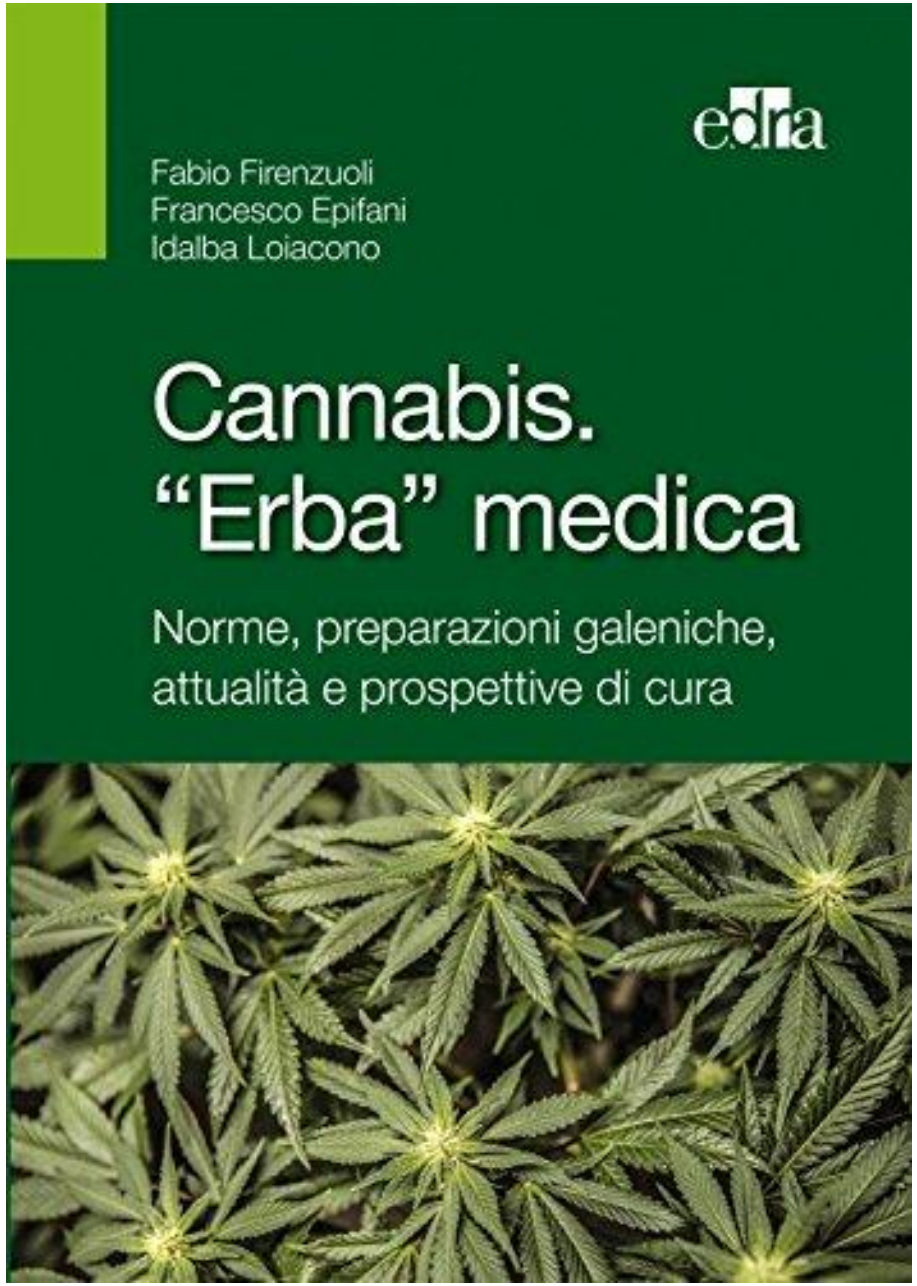
MEDICO E LUDICO

INFIORESCENZE
FOGLIE
STELO

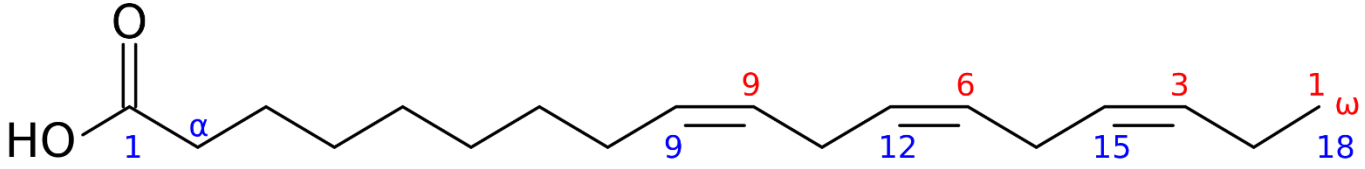
PRODOTTI

- TERAPEUTICI **
- ALIMENTARI
- DA INALAZIONE (FUMO)

** Cannabinoidi non psicotropi : CBD,CBG,CBC


edra
Fabio Firenzuoli
Francesco Epifani
Idalba Loiacono
Cannabis.
"Erba" medica
Norme, preparazioni galeniche,
attualità e prospettive di cura

ω 3 ω 6



Struttura dell'acido a-linolenico (ALA), polinsaturo. I chimici contano a partire dal gruopo carbossile (in blu), mentre i biologi cominciano dall'atomo di carbonio ω (in rosso)

ROMA, 9/5/1959 CONGRESSO MONDIALE DEI TECNICI AGRICOLI

Mario Bonvicini, direttore dell'Istitutodi Allevamento Vegetale di Bologna

nel suo discorso sulla canapa da fibra riconosce la crisi,
e indica le esigenze di ricerca per tutte le fasi della coltura:
dalle modalità di semina alla concimazione, alle caratteristiche
delle acque impigate per la macerazione.
Indica come urgenza più pressante è la meccanizzazione: della
semina, della sarchiatura, della raccolta, della macerazione
(per questa pensa alla macerazaione industriale).

Sempre Bonvicini da miglioratore vegetale quale era, non può non
ricordare la necessità di Miglioramento genetico
per avere varietà più produttive e con fibra di miglior qualità.

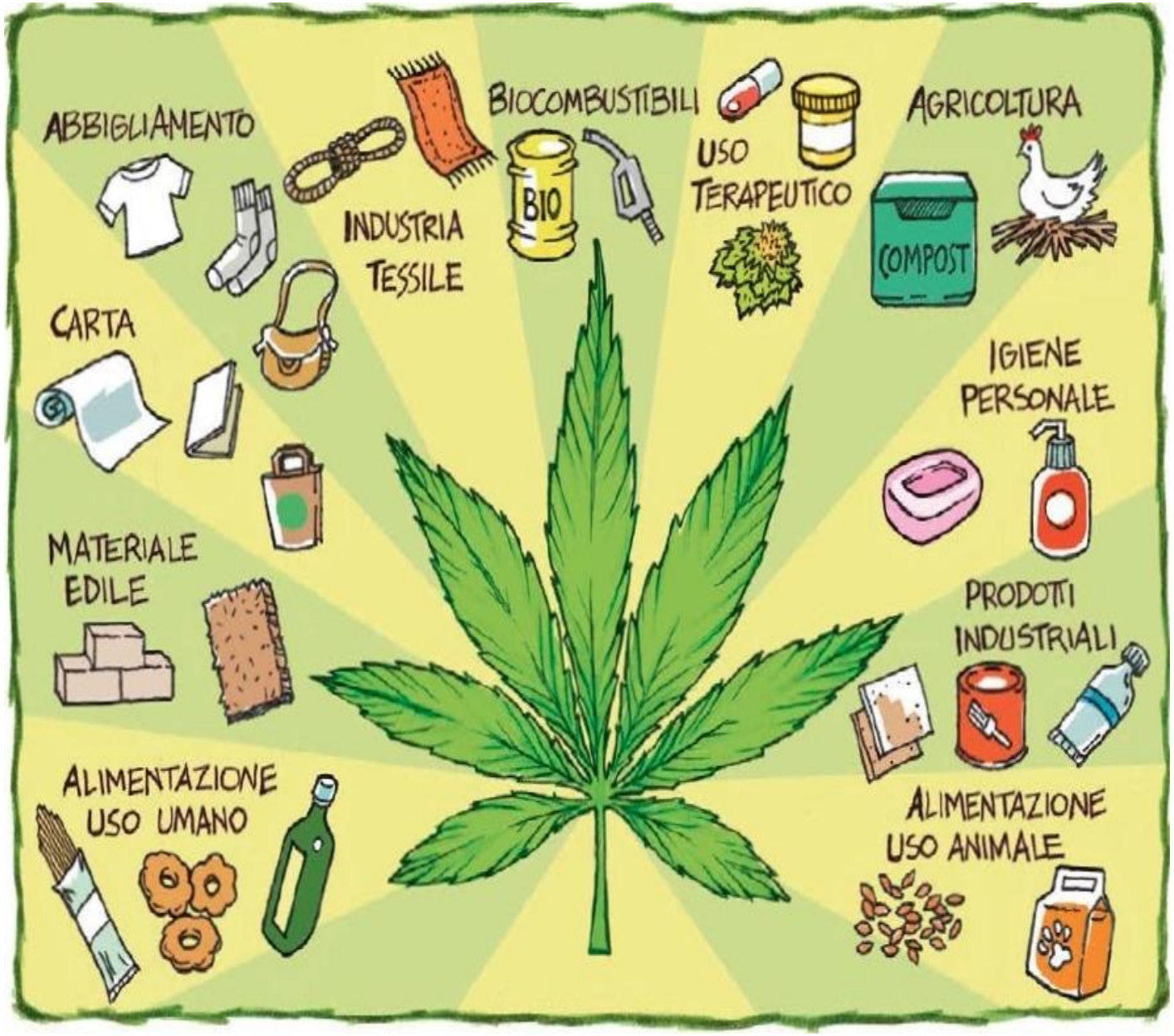
FUTURO	NECESSITA' DI RICERCA E LEGISLATIVE
** MIGLIORAMENTO GENETICO	Innovazione varietale per le diverse destinazioni

** AGROTECNICA AGGIORNATA IN FUNZIONE DELLA DESTINAZIONE

** CONTROLLO DELLE MALERBE NELLE PRIME FASI DELLA COLTURA

** MECCANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA E DELLA PRIMA TRASFORMAZIONE

** ATTENTO AGGIORNAMENTO LEGISLATIVO



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

tommaso.maggiore@unimi.it…

TRAMA E ORDITO - il blog della moda
il trionfo della canapa
19