

La Canapa industriale: brevi note

La pianta: cenni botanici

La tassonomia inserisce la *Cannabis sativa* L. nella famiglia delle Cannabacee o Cannabinacee appartenente all'ordine delle Urticali (Urticales).

Le Urticali hanno fiori spesso unisessuali e le piante possono essere monoiche o dioiche. La canapa è in natura dioica, ma la coltivazione attuale viene effettuata con varietà sia monoiche che dioiche.

La famiglia delle Cannabacee si suddivide in due generi: *Cannabis* e *Humulus* (i.e. Luppolo). Tutte le specie di Cannabacee, in misura maggiore la Canapa, attraverso le formazioni ghiandolari, producono delle secrezioni contenenti principalmente terpeni e cannabinoidi. Quest'ultima famiglia è composta da circa un centinaio di molecole, esclusive di questa pianta, dotate di attività biologiche rilevanti ed utilizzate anche in campo medico.

La situazione nel mondo

La coltura della canapa ha visto una evoluzione inversamente proporzionale al diffondersi delle fibre artificiali ed all'evolversi del costo della manodopera. La comparsa di beni succedanei a costo più basso, ha determinato la riduzione della sua coltivazione sino alla quasi totale scomparsa, legata alle problematiche legate alla possibile presenza di sostanze psicotrope.

Attualmente i Paesi in cui la superficie coltivata a canapa raggiunge superfici di rilievo sono la Cina, il Canada, la Russia e la Francia.

Nel Canada la canapa viene coltivata prevalentemente per produrre seme, circa 30.000 ha nel 2014. Dal seme vengono ottenuti alimenti per consumo umano (olio, seme decorticato, proteina). Oltre al mercato interno, buona parte della produzione viene esportato negli USA. Al momento, la fibra in Canada non è oggetto di sfruttamento perché le varietà coltivate devono essere molto precoci e di conseguenza le piante non raggiungono altezze rilevanti, con le bacchette che non forniscono un raccolto apprezzabile. Nonostante questo, negli ultimi anni anche nel Canada stanno emergendo iniziative imprenditoriali che sono rivolte a sfruttare la fibra per uso tessile e industriale.

In Europa il paese in cui la canapa viene coltivata da sempre, su superfici che oscillano attorno ai 10.000 ettari, è la Francia. La destinazione prevalente della canapa industriale in questa nazione è quella per produrre carte speciali: filtri alimentari, cartine da sigaretta, carta moneta. Buona parte delle coltivazioni sono a doppia destinazione; seme e fibra. Nei decenni precedenti, buona parte del seme era destinato alla produzione di mangimi per animali (in particolare uccelli). La Francia ha anche il primato nell'esportazione di semente di canapa. Il loro catalogo è costituito da varietà unicamente monoiche (ermafrodite), con doppia destinazione (seme e fibra). Le varietà precoci arrivano a produrre mediamente 1 ton/ha di seme e 6 ton/ha di bacchette destinate esclusivamente alla produzione di fibra tecnica. Con le varietà più tardive, che sviluppano bene anche nelle condizioni ambientali dell'Italia, si producono circa 10 ton/ha di bacchette, mentre il seme prodotto non arriva a 0,5 ton/ha.

Tab. 1. Superficie coltivata e produzione di fibra di canapa in Italia negli anni 1910-1962.(Di Candilo *et al.* 2003)

Anni	Produzione (t)	Superficie (ha)
1910	80.902	83.500
1928	81.419	95.190
1932	63.912	65.130
1936	75.248	88.500
1940	86.850	109.200
1946	61.174	68.726
1950	54.472	68.597
1954	33.838	37.040
1958	13.716	12.765
1962	14.605	14.100

Come si vede dalla tabella 1, dopo gli anni sessanta, la coltivazione si interruppe e l'ultima Regione in cui scomparve definitivamente fu la Campania, anche se nella Pianura Padana la pianta esprimeva il suo massimo di produttività. Nelle migliori condizioni della pianura, la canapa può arrivare a produrre circa 13 ton/ha di bacchette secche, mentre per la produzione di seme, da varietà dioiche, il prodotto può andare da 0,2 a 1 ton/ha come massimo. E' una coltura che predilige terreni mediamente fertili e profondi, può succedere a se stessa (2 - 3 anni) senza che il terreno accusi fenomeni di stanchezza. Si adatta ad un range climatico che va dal sub - tropicale al temperato ed essendo parzialmente sensibile al freddo va seminata quando la temperatura del terreno ha ormai raggiunto i 10 °C (da metà marzo in poi).

Avversità: poche sono le avversità vegetali ed animali che colpiscono la canapa. Per quanto riguarda le infestanti, se la canapa è seminata per tempo, non riescono a svilupparsi del tutto. Questa caratteristica consente di non utilizzare/limitare erbicidi. Gli insetti presenti sulla canapa, raramente a livelli epidemici, provocano il danno caratteristico "cimiciato" e diversi lepidotteri tra cui quello potenzialmente più pericoloso *Ostrinia nubilalis* (piralide); questi insetti, quando presenti, si stabiliscono nelle diverse parti della pianta, dalle radici al fusto, alle foglie fino alle infiorescenze. In ogni caso non richiedono specifici trattamenti insetticidi perché il danno non è superiore al costo dello stesso trattamento chimico.

La canapa è una coltura da rinnovo, per cui può sostituire nelle semine primaverili del nostro territorio, il mais o il girasole. E' una pianta che lascia nel suolo un grande quantitativo di materiale organico utile per il mantenimento del contenuto di sostanza organica nel suolo. Le numerose proprietà positive nei riguardi della fertilità del terreno fanno della canapa una delle migliori precessioni vegetali per colture sfruttanti come il - frumento o l'orzo. La pianta, se coltivata per la produzione di fibra, viene raccolta a fine luglio e lascia libero il terreno per tempo, in modo da poter eseguire le lavorazioni autunnali con ampio intervallo di tempo, anche nei terreni argillosi e pesanti di pianura. Per tutto queste qualità, la coltura della canapa può essere una coltura d'elezione in una rotazione di un'azienda ad agricoltura biologica.

Dal 1995 si è ripreso a parlare di canapa e grazie ai contributi comunitari, che all'epoca raggiungevano la somma di 1.300.000 lire per ettaro; anche nel nostro Paese si è cercato di far ripartire la filiera della canapa. Ancora oggi, però, l'Italia dipende prevalentemente dall'estero ed in particolare dalla Francia per l'approvvigionamento della semente. La produzione interna è del tutto insufficiente e le uniche varietà riprodotte sono quelle di tipo dioico e con ciclo tardivo, che si adattano agli ambienti di tutte le Regioni, sia settentrionali che meridionali, ma che presentano difficoltà di raccolta e lavorazione. Queste varietà

producono poco seme per ettaro e sono anche difficilmente macchinizzabili usando le tradizionali mietitrebbie. Solo a partire da quest'anno, sono state richieste da due aziende italiane, varietà di tipo monoico che saranno moltiplicate nei prossimi anni ed affiancate alle coltivazioni di canapa dioiche.

Situazione attuale e prospettive

Il nuovo crescente interesse per le piante da fibra in genere e per la canapa in particolare è dovuto fondamentalmente ai seguenti tre motivi:

- Grande potenzialità, a livello internazionale, delle fibre naturali, sia per l'impiego tessile sia per gli impieghi alternativi della fibra tecnica (bioedilizia, materiali compositi, componentistica per auto, cellulosa, ecc.). È previsto, infatti, che la richiesta mondiale di fibre passi dagli attuali 50 milioni di tonnellate ai 130 milioni di tonnellate nel 2050, conseguentemente al raddoppio della popolazione (Di Candilo *et al.*, 2003).
- Crescente sensibilità per le problematiche ambientali e quindi richiesta di utilizzazione di risorse rinnovabili: piante erbacee da fibra in sostituzione di piante legnose o di altre colture erbacee richiedenti elevati input energetici in termini di diserbo chimico, concimazioni, fitofarmaci, ecc.
- Fonti alimentari alternative, caratterizzate da proprietà salutistiche (acidi grassi omega-3) che inserite nella dieta anche di soggetti vegetariani o vegani, possano fornire sostanze ad alto valore biologico (proteine e acidi grassi essenziali).

Esperienze precedenti

Uno dei pochi esempi di iniziative imprenditoriali orientate a riprendere la coltivazione della canapa si è visto realizzarsi nel 2004. E' partito un progetto cooperativistico (Ecoanapa s.co.r.l), rivolto alla produzione di canapa per fibra tessile, ambientato nella Pianura Padana, in provincia di Ferrara. Il programma si basava sull'applicazione di una tecnica di coltivazione particolare per la produzione della cosiddetta **Baby-canapa**. Venivano utilizzate varietà francesi molto precoci, seminate ad altissima densità (fino a 120 kg di semente per ha) e raccolte anticipatamente (quando le piante raggiungevano altezze non superiori ai 140 cm), al fine di poter impiegare le tecniche di lavorazione e raccolta totalmente meccanizzate, adottate nella coltivazione del lino. Quando la coltura raggiungeva l'altezza richiesta, si applicava un dissecante (glyphosate), ad elevate dosi (4-5 kg), per defogliare ed arrestarne la crescita delle piante, al fine di favorire la raccolta che avveniva con macchine ideate per lo strappo degli steli e per facilitare l'instaurarsi di un processo di macerazione delle fibre in campo, come era stato sperimentato sul lino.

Purtroppo le rese di paglie per ettaro (circa 1/3 di quelle potenziali, se la pianta sviluppa completamente), risultarono insufficienti a coprire gli elevati costi sostenuti dagli agricoltori e per ripagare i costi industriali di lavorazione.

L'investimento è stato di circa 10 milioni di euro ed il risultato finale, che si è concluso con il fallimento della società cooperativa, si è avuto dopo 4 anni di attività. Una simile esperienza ha scoraggiato ogni altra iniziativa imprenditoriale, specialmente quelle che avevano interesse per la fibra di canapa ad uso tessile. Nonostante questo però, le aziende agricole coinvolte nella semina della canapa sono passate dalle 150 l'anno scorso, a circa 300 di quest'anno, con il conseguente aumento degli ettari coltivati in Italia, passati da circa 400 (nel 2013), a 1000 ha complessivamente.

Grazie al miglioramento genetico portato avanti in questi ultimi 15 anni dal CRA, nel centro di ricerca CRA-CIN, si è arrivati a disporre di varietà adatte agli ambienti italiani, che possono risolvere diverse problematiche produttive che sino ad ora hanno bloccato o almeno rallentato il rilancio della filiera della canapa.

Filiera della canapa tessile:

Per rendere competitiva e economicamente sostenibile nel nostro Paese questa filiera è necessario ottenere prodotti di elevata qualità che possano essere lavorati con impianti disponibili o derivabili da altre filiere come quella del lino. La fase più problematica per cui è necessario trovare una soluzione è quella della macerazione, cioè la liberazione delle fibre dalla corteccia. Un tempo questo processo era ottenuto mediante immersione in acqua, nei tipici maceri, per 8-10 gg delle bacchette legate in fasci. Tutta l'operazione avveniva con elevato impiego di manodopera e grande consumo di acqua. Per evitare di dover ricorrere alla macerazione rustica in acqua, cosa che per problematiche ambientali ora sarebbe comunque vietata, è stata selezionata una varietà che ha un limitato contenuto di sostanze leganti (pectine) che legano le fibre nella corteccia. La varietà arriva a macerare, semplicemente permanendo sul terreno per un intervallo di tempo di 30-40 gg (*dew retting*). L'azione macerante, in questa tecnica, è svolta da funghi che si sviluppano spontaneamente sulla bacchetta, per effetto della rugiada o delle eventuali piogge. Esperienze ripetute a Rovigo per 3 anni consecutivi hanno dimostrato che la nuova varietà, già registrata dal CRA al Registro europeo delle private comunitarie con il nome di Carmaleonte, raggiunge un adeguato livello di macerazione, cosa impossibile da realizzare con tutte le tradizionali varietà di canapa. Questa innovazione consente di ricavare almeno 10 ton/ha di bacchette, a fronte delle 0,3 ton/ha che si ottenevano con la Baby canapa. Con la tecnica a pieno sviluppo della pianta si utilizza un quantitativo di semente per ettaro di circa la metà rispetto alla tecnica che ha fallito, senza dover interrompere la crescita della pianta con il prodotto chimico, la cui azione, oltre a seccare la pianta, era anche quella di contaminare con un prodotto chimico una produzione di fibra, che in pratica può essere considerata biologica. La riduzione dei costi è evidente e la produzione per ettaro subisce un drammatico incremento, a vantaggio della parte agricola.

Filiera della canapa da seme

Per questa destinazione colturale della canapa sono state realizzate due nuove varietà monoiche. La prima ha anche una elevata produzione di bacchette per ettaro (circa 10 ton/ha), ed una buona produzione di seme, proprio per il fatto che è monoica. Infatti le tradizionali varietà dioiche hanno al loro interno circa il 50% delle piante di sesso maschile che perciò non produrrà seme e hanno, rispetto alle piante femminili, lo stesso effetto di una pianta competitorice infestante.

Una seconda varietà interessante è sempre di tipo monoico, risulta completamente priva di cannabinoidi. Questo aspetto, oltre che semplificare il compito delle Forze dell'Ordine nell'accertare che la coltura è regolare perché possono utilizzare test colorimetrici da realizzare direttamente sul campo, in tempo reale, consente di ottenere prodotti (olio, proteina, farina, seme decorticato, estratti ed essenza) completamente privi della sostanza che ancora oggi ostacola la diffusione, nel settore alimentare dei derivati della canapa e cioè il THC. La sostanza è vietata dal testo unico 309/90 sugli stupefacenti e perciò anche le inevitabili

tracce sempre presenti nel seme delle varietà tradizionali, sono motivo di possibile sequestro e ritiro dal mercato dei prodotti della canapa. Solo nel caso si definissero delle soglie di concentrazione di THC al di sotto delle quali la sicurezza alimentare fosse garantita, si potrebbe operare senza alcun rischio anche con le varietà classiche, ma da più di un decennio si stanno attendendo queste indicazioni e la definizione di questi limiti. In Germania la tabella con i valori massimi di THC ammessi nei prodotti di canapa è stata definita nell'anno 2000. Per questa ragione, in assenza di precise indicazioni, bisogna intervenire alla fonte del problema ed eliminare la sostanza responsabile di questi problemi dalla pianta e ciò è stato possibile con la varietà denominata Ermo, registrata a livello europeo dal CRA.

Azioni sulla canapa

I tentativi di rilanciare la coltivazione della canapa in Italia sono stati numerosi: dal 1996 al 1998 e di seguito dal 1999 al 2001, il MiPAAF ha finanziato un progetto espressamente rivolto al rilancio della filiera della canapa, in modo particolare per quella destinata al tessile. Sono seguiti diversi progetti regionali finanziati dalla Regione Toscana, che ha anche emanato una specifica legge per il rilancio della canapa. In seguito, la stessa Regione ha finanziato uno specifico progetto rivolto a risolvere le problematiche della fase di macerazione. In quello stesso periodo l'Unione Europea finanziava progetti triennali, multidisciplinari, anch'essi finalizzati a reintrodurre la coltivazione della canapa per uso tessile e industriale, per il settore automobilistico, edile, cartario ecc. Ultimamente è stato anche finanziato un progetto inter-regionale, ma nonostante questi considerevoli sforzi ed ingenti investimenti finanziari, la superficie coltivata a canapa non ha superato i 1.000 ettari, punta raggiunta con l'avvio del progetto imprenditoriale nel ferrarese e che solo quest'anno pare aver di nuovo raggiunto questo record. Di conseguenza c'è stata un incremento delle superfici coltivate a canapa, distribuite in quasi tutte le Regioni, compreso la Sicilia e Sardegna.

Il limite più rilevante per una ripresa stabile della coltivazione della canapa nel nostro Paese è rappresentato dal limitato numero dei centri di lavorazione idonei ad ottenere prodotti di prima trasformazione, capaci di fornire sufficienti quantità di materiale, in modo costante, per alimentare le imprese di seconda lavorazione che arrivino a produrre i prodotti finali.

Gli interventi di sostegno sino ad ora applicati sono stati indirizzati a sostenere la ricerca e l'innovazione, ma poi il passaggio alla realizzazione delle innovazioni si è arenata di fronte alla difficoltà di recuperare le risorse adeguate e sufficienti per completare gli impianti industriali in maniera da raggiungere adeguate dimensioni. Inoltre, questi impianti (attualmente sono due, più un terzo non dedicato in esclusiva alla canapa), sono distribuiti sul territorio non sufficientemente vicini ai principali centri di produzione della materia prima vegetale. Talvolta, le distanze da percorrere sono di diverse centinaia di chilometri e di conseguenza una buona parte del valore della produzione agricola deve essere destinata a pagare le spese del trasporto su ruote.

Con un disponibilità limitata di risorse, come pare sia quella di cui si parla nelle proposte di legge, è probabilmente impossibile completare anche un solo impianto industriale che abbia le giuste dimensioni per garantire una sostenibilità economica della lavorazione. Tali risorse saranno quindi un contributo.

Si provi ad immaginare che sforzo economico dovrebbe essere realizzato se si dovesse realizzare un impianto industriale delle dimensioni di uno zuccherificio. Per la canapa fortunatamente non sono richieste capacità di trasformazione analoghe a quelle di un moderno zuccherificio, ma senza adeguati incentivi, anche la realizzazione di un centro di trasformazione della canapa risulta molto difficile da realizzare.

La canapa non ha ricevuto sino ad ora il sostegno europeo che per esempio ha ottenuto la bietola o il tabacco e per questo sono più di vent'anni che la canapa stenta a riprendere il suo ruolo che aveva prima di essere soppiantata, nelle rotazioni, dalla barbabietola da zucchero.

Un esempio di utilizzazione tra i più promettenti è quello nel settore della bioedilizia. In particolare i manufatti utilizzati per la ristrutturazione degli edifici già esistenti, caratterizzati da un elevato potere di isolamento termico. Quest'applicazione è una alternativa all'isolamento termico ottenuto impiegando isolanti di derivazione petrolchimica, come il polistirolo.

E' diffusa la convinzione che il rilancio della canapa alla fine sarà sostenuto dal mercato, ovvero da un'opinione pubblica consapevole del fatto che la canapa può contribuire ad una corretta gestione ambientale. Per rendere più fruibili i prodotti della canapa si devono ridurre i prezzi dei prodotti e questo può avvenire grazie alle misure di sostegno economico iniziale, anche grazie alle proposte di legge presentate, si può allargare il mercato e dare perciò vita a diverse filiere.

Se prendiamo il caso dell'olio ottenuto dalla spremitura a freddo dei semi, il prezzo è funzione del costo del seme. Sul mercato mondiale il prezzo di un chilo di seme non supera 1 euro/kg. Per ottenere un litro di olio servono circa 4 kg di seme che deve essere spremuto, filtrato e confezionato, di solito in contenitori di vetro da 500 ml o 1 litro. Ora, all'agricoltore italiano un prezzo remunerativo del seme è di circa 2 euro/kg cioè il doppio del prezzo del mercato. Già utilizzando seme di diversa provenienza il costo dell'olio risulta doppio se fatto in Italia. Per questa ragione l'olio di semi di canapa più diffuso viene dalla Germania, Romania o Francia ad un prezzo, se acquistato online, che si aggira attorno ai 20 euro/kg, il prodotto nazionale viene proposto ad un prezzo doppio rispetto a quello estero. Questa differenza deve essere calmierata e i contributi dovrebbero tendere a far diminuire la differenza tra prodotto straniero e prodotto nazionale. Per i prodotti industriali come pannelli isolati o mattoni, i prodotti a base di canapa dovrebbero costare leggermente meno dei prodotti succedanei usati per impieghi analoghi, così il mercato si attiva e la domanda crescendo permetterebbe di rimodulare i costi di produzione per i maggiori quantitativi commerciati.

Se si va ad incidere solo sui prezzi dei prodotti di prima trasformazione (fibra grezza e canapulo, la parte legnosa della bacchetta) mediante contributi, la domanda dei prodotti finiti non viene influenzata in modo significativo e perciò il ciclo virtuoso della domanda ed offerta non si sposta sensibilmente e come conseguenza finale non ci sarà interesse da parte degli investitori privati.

Il ruolo del CRA

Il CRA si occupa di canapa da circa 20 anni:

- Sono stati recuperate e registrate varietà nazionali: Carmagnola, CS, Eletta Campana;
- Sono state registrate nuove varietà monoiche: Ermo (THC = 0), Carmaleonte, altre in registrazione;
- Sono state sviluppate varietà ad alto contenuto di THC ora in procinto di essere usate per la produzione di farmaci con lo Stabilimento Chimico Farmaceutico Militare;
- Il laboratorio di analisi di cui si avvale AGEA annualmente e del CRA;
- Sono fatte analisi a richiesta per le Forze dell'Ordine.