Tecnocanapa

Federcanapa
federazione italiana canapa

PARTECIPA ALLA

PANACEA
Non Food Crops for a EU Bioeconomy

CONFERENZA del
PROGETTO PANACEA

SVILUPPI DELL'AUTOMAZIONE NELLE FILIERE DELLA CANAPA

Sabato 27 ottobre 2018 orario 17.45 – 20.30 | a cura di CREA – IT

19.40-20.00

Impianto di stigliatura mobile *"In Itinere"*

autore: - ***Cesare Tofani***

Sabato 27 e Domenica 28 Ottobre 2018
Circolo Filologico Milanese | Via Clerici, 10 – MILANO

La filiera canapa

Tecnocanapa

Malte speciali
Costruzione & isolamento

imballaggi

Fibre tessili –
filati e tessuti

geotessili

Lettiere animali

Compositi
plastici

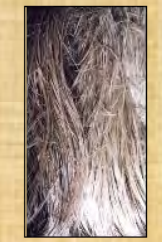
Canapulo

Fibre

feltri
isolamento

Pannelli mdf

Cellulosa - carta



Estrazione fibre/canapulo - STIGLIATURA

Cbd e
fitocomplessi

Olii essenziali

Prodotti fito-
terapeutici,

Cannabis light

tisane

Paglie di canapa

Colture di canapa

Prodotti
alimentari

panello

cosmetici

olio

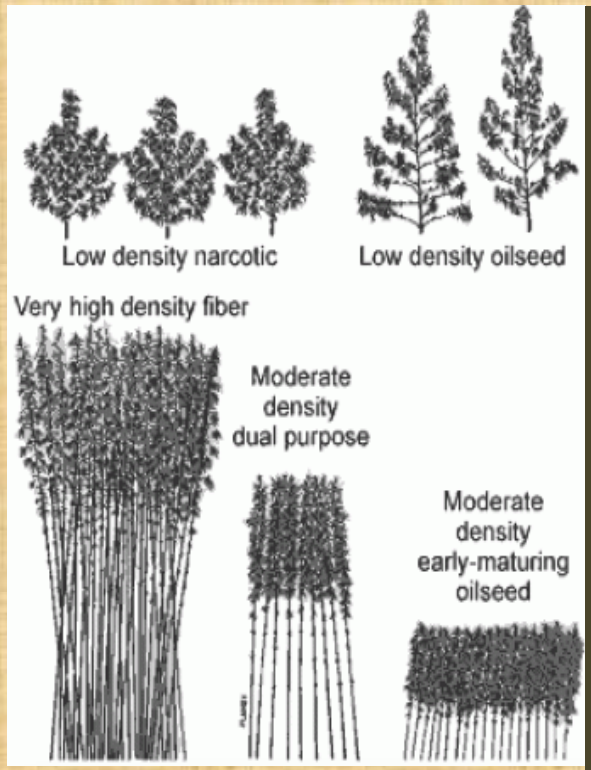
Olio tecnico

Semi decorticati

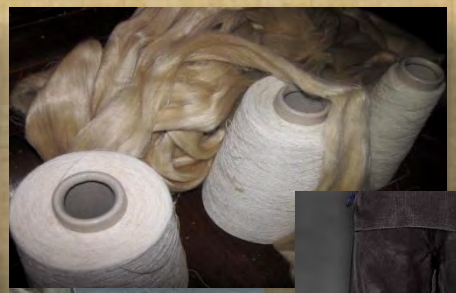
Sementi per
riproduzione

La coltivazione

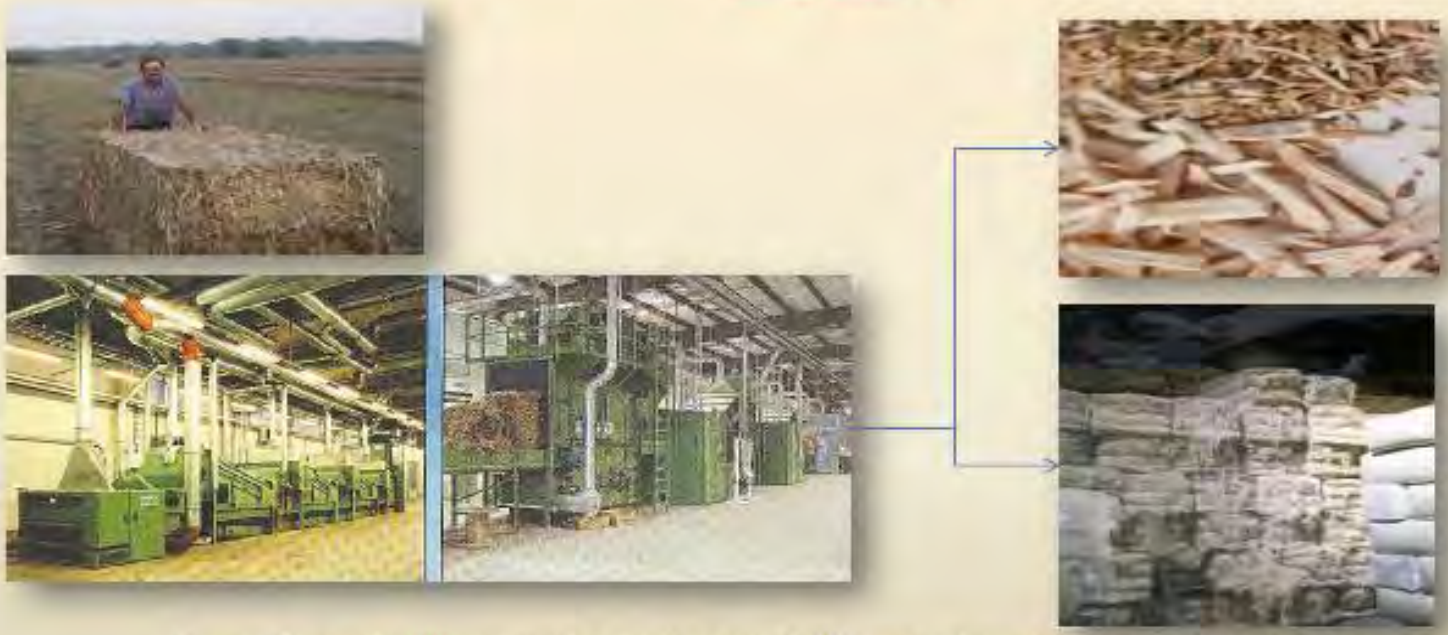
Tecnocanapa



Occorre scegliere la varietà e la densità di semina più adatte in relazione alla tecnica di coltivazione, di raccolta e di destinazione d'uso dei prodotti



la lavorazione degli steli, la «stigliatura»



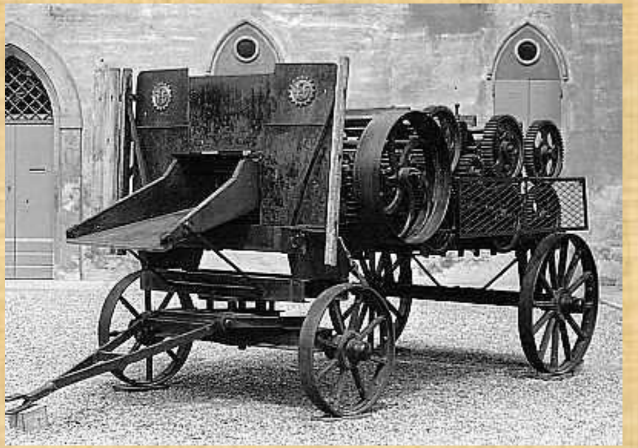
Le paglie andrebbero avviate nel corso dell'anno ad un impianto di stigliatura, che ne ricava fibra e canapulo. Da anni in Italia si parla di costruirne, ma ad oggi i due impianti esistenti, di piccolissime dimensioni, sono troppo decentrati per servire la maggior parte dei coltivatori

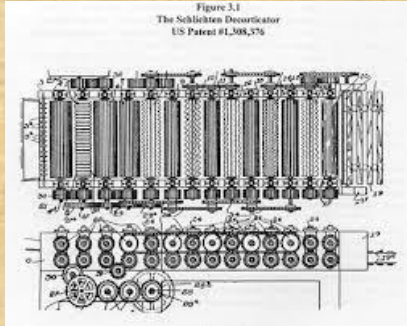
La stigliatura è un passaggio della preparazione alla filatura, atto a liberare le fibre della canapa, del lino o di altre fibre librose dagli steli. Consiste nello spezzare il nucleo legnoso degli steli, dopo la macerazione, per poi separare le fibre librose (tiglio) dagli steli legnosi (o canapuli).

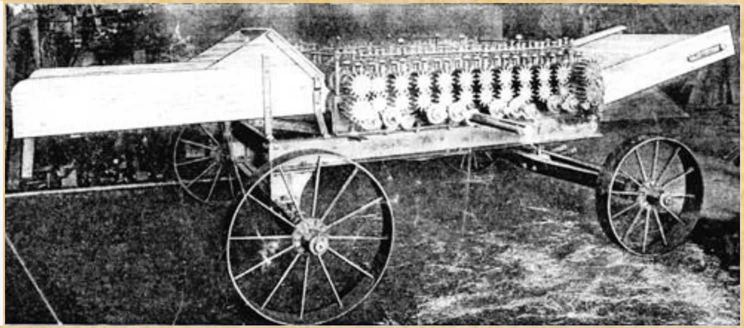
La stigliatura si divide in tre operazioni successive: la ***scavezzatura***, per operare una prima spezzettatura degli steli legnosi; la ***maciullatura***, per ridurre a piccoli pezzi le parti legnose; la ***scotolatura***, per separare le fibre dalle parti legnose.

La macchina per la stigliatura è detta stigliatrice. È composta essenzialmente di cilindri scanalati affiancati, rotanti, che piegano ripetutamente gli steli e separano i canapuli dalle fibre

canapa industriale – prima meccanizzazione







CATEXIL, per la trasformazione della canapa in fiocco pregiato
MA.LI.CA.(Manifattura Lino Canapa), per la **stigliatura della canapa verde**

canapa industriale – macchine mobili

Tecnocanapa

NZ firm announces field decorticator

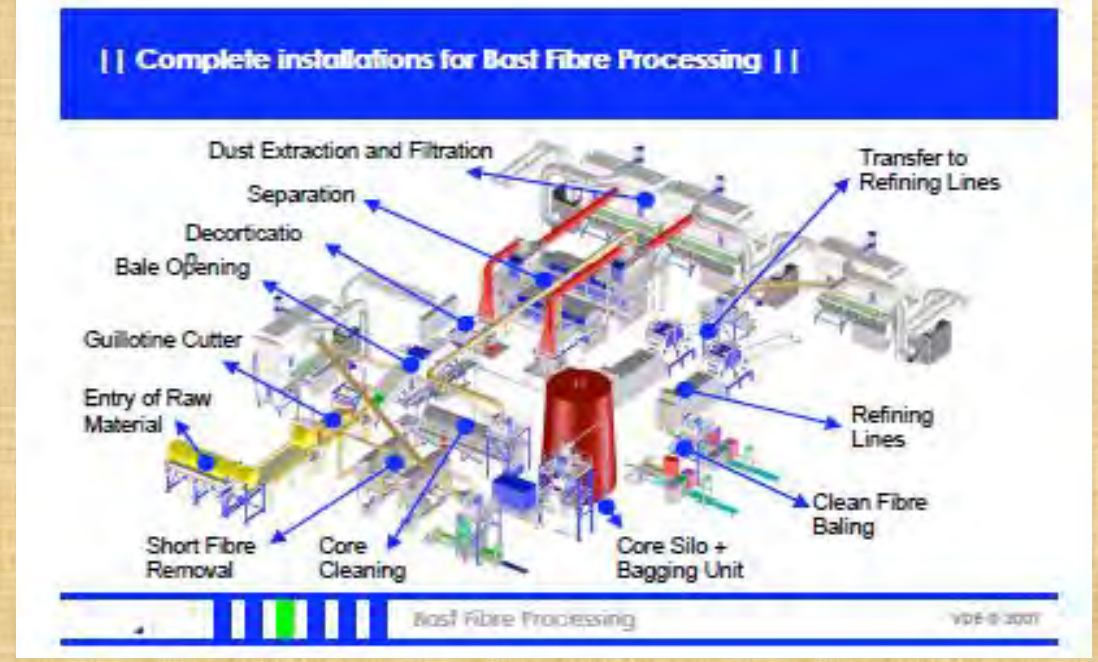
Watch the film.

Gardella ribboning machines and associated equipment

Campogard ribboning machine (Fig. 43). This machine is fed with stems, separates the wood from the bast and delivers ribbons ready for retting. Stated capacity is 4 to 5 tonnes per hour of green stems. Assuming that the stem has a dry fibre content of 5 to 6 percent, a dry fibre production of 200 to 300 kilograms per hour will be obtained. This machine is driven by a diesel engine and is designed to be drawn by a tractor.

canapa industriale – impianti esistenti

Tecnocanapa



Impianti di stigliatura fissi, con mulini a martelli,
costo minimo **3 mil. Euro**, servono area agricola di almeno **1500 ha**

canapa industriale - la logistica

Dato il costo e l'impegno dei trasporti, le zone di coltivazione non possono essere distanti dai centri di lavorazione delle paglie e viceversa

50 km con rimorchi agricoli

150 km con camion

Limite del trasporto delle paglie

Alcuni impianti hanno chiuso perché la produzione agricola è venuta a mancare.

D'altra parte molti agricoltori non possono produrre canapa vantaggiosamente perché non ci sono i centri di prima trasformazione nelle vicinanze

canapa industriale - La filiera è bloccata

Tecnocanapa

Malte speciali
Costruzione & isolamento

imballaggi

feltri
isolamento

geotessili

Lettiere animali

Compositi
plastici

Canapulo

Fibre

Fibre tessili

Pannelli mdf

Cellulosa - carta

stigliatura

Cbd e
fitocomplessi

Olii essenziali

Prodotti fito-
terapeutici,

Cannabis light

tisane

Paglie di canapa

Colture di canapa

Prodotti
alimentari

panello

cosmetici

olio

Olio tecnico

Sementi per
riproduzione

canapa industriale - il nodo da sciogliere

Tecnocanapa

Industria

artigianato

Agricoltura

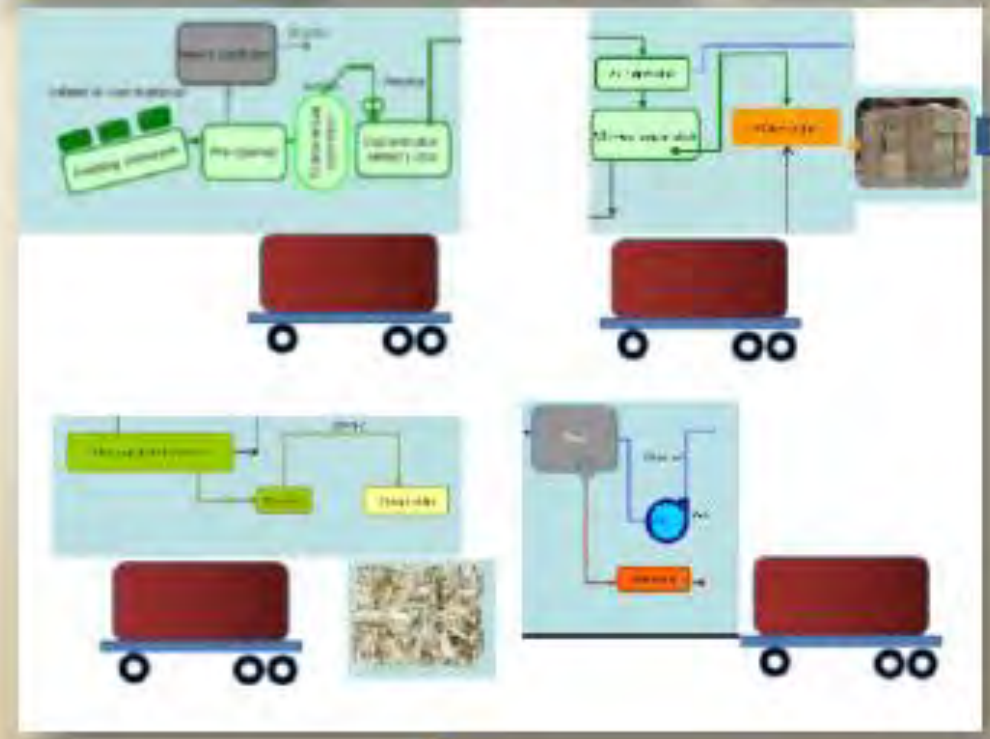
L'industria cerca fibre vegetali sul mercato e trova all'estero lino e fibre esotiche in quantità a prezzi competitivi. Non investe in lavorazioni agro-industriali

Le imprese di trasformazione trovano rischioso investire in impianti che dipendono troppo dalla richiesta aleatoria dell'industria e dalla disponibilità incerta degli agricoltori . Devono accollarsi il costo dell'impianto e dell' acquisto materie prime dagli agricoltori per un ricavo a medio -lungo termine, con costi finanziari importanti

Gli agricoltori cercano colture che possano rimpiazzare altre produzioni a basso reddito, riducendo i costi di coltivazione . Dipendono dalle politiche UE e statali. Non investono in impianti di trasformazione e meccanizzazione specifica

UNA SOLUZIONE:

L'impianto mobile di stigliatura

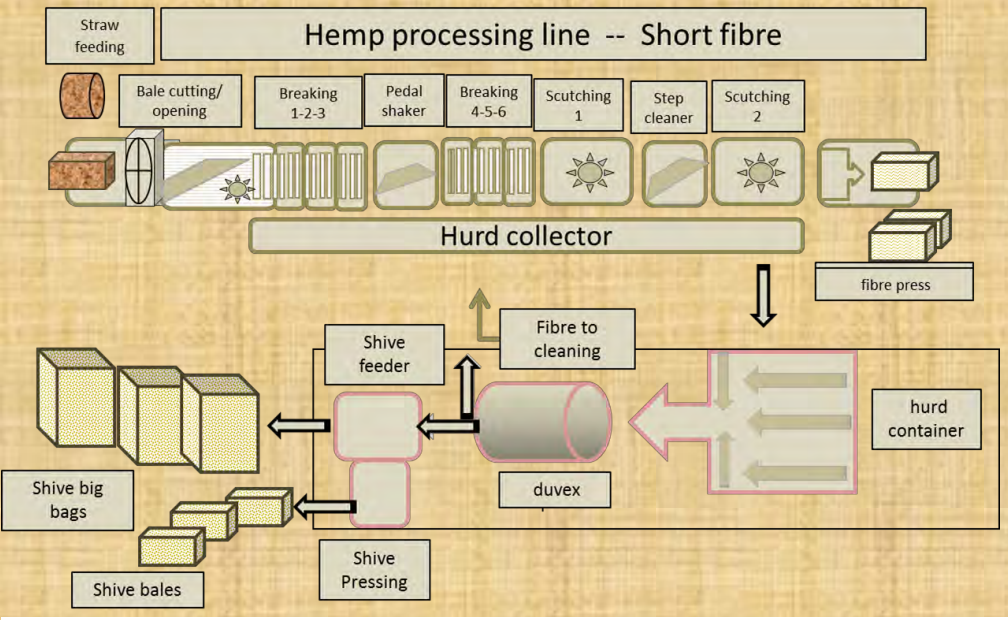


Fibra greggia con 10-20% canapulo

Canapulo depolverato

Tecnocanapa
Impianto STIGLIATURA

IN ITINERE - L'impianto mobile di stigliatura



capacità di processo, esigenze logistiche

La quantità di paglia in entrata sarà di circa **1,0 t./ora** ; il risultato effettivo dipende in gran parte dalla qualità della paglia e dall'efficienza delle macchine che precedono la vagliatura, il quale avrà il compito di lavorare un materiale che inevitabilmente è variabile per consistenza, rapporto fibre/canapulo e tenacia delle fibre.

In condizioni d'uso normali la linea di stigliatura è in grado di produrre **fibre e canapulo nelle quantità indicate in tabella**.

L'impianto sarà montato in **4 unità adiacenti ed interconnesse** che vengono collocate in un immobile adeguato, o in un'area coperta attrezzata, adiacente alle aree di stoccaggio materie prime. Le paglie saranno trasportati dai rimorchi agricoli o da camion aziendali e caricate tramite nastri trasportatori, quindi è opportuno prevedere un accesso adeguato ai mezzi.

Addetti all'impianto	n°	2	In compresenza
Turni di lavoro	n°	1	Da estendere a 2
Ore/anno lavoro impianto	ore	1760	8 ore /giorno x 22 gg/mese x 10 mesi/anno
Ore/anno lavoro retribuito	ore	3872	8 ore/giorno x 22 gg/mese x 11 mesi anno x 2 addetti
Consumo energetico	kW/h	110	193.600 kW/h
Potenza installata	KW	200	
Tempo di funzionamento	Ore/giorno	8 h	
Fermi tecnici e manutenzione	% del tempo operativo	15 %	
aria per estrazione polveri	m3/h.	5.000	
Capacità di lavorazione in entrata	Ton./ora	1	
Paglie lavorate /anno	Ton	1760	8 t/giorno x 22 gg/mese x 10 mesi/anno

ingresso	kg./ora	% prodotto
trinciato di paglia di canapa	1.500	100
Paglie di canapa pressate	1.000	100
uscita		
fibra corta e cortissima 2 -40 mm	300	30
canapulo	500	50
polveri	200	10

Produzione annua	quantità	Valore	Prezzo unitario
Fibre prodotte	528 ton.	€ 316.800,00	€/t 600,00
Canapulo prodotto	880 ton	€ 352.000,00	€/t 400,00
Polvere e scarti	352 ton	€ 7.000,00	€/t 20,00
totali		€ 675.000,00	

CONTRATTO PER IL CONFERIMENTO **IN CONTO LAVORAZIONE**
DI STELI DI CANAPA SATIVA : - " ***STIGLIATURA"*** Contratto N. ……;

Il CONFERENTE, consegna a sue spese al TRASFORMATORE, perché sia "stigliato"il seguente prodotto agricolo : :- **steli di *cannabis sativa*,** proveniente da coltivazioni conformi alla legislazione vigente, di varietà……
Raccolti in data …… in località ……

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA DEL SERVIZIO DI STIGLIATURA

1. **condizioni di conferimento e prezzo del servizio**
2. **Tolleranze**
   a) Umidità
   b) paglie contaminate
   c) Corpi estranei e impurità
   d) Peso specifico
3. **consegna dei prodotti di stigliatura**
   a) Fibra greggia stigliata
   b) Canapulo vagliato e depolverato
4. **mandato di vendita dei prodotti**

TECNOCANAPA

COSTI	OPERAZIONE	COSTO UNITARIO	QUANTITA' x ha		
preparazione terreno	aratura			-€	200,00
preparazione terreno	erpicatura			-€	100,00
semina				-€	80,00
sementi kg/ha	acquisto	-€ 6,00	40	-€	240,00
concimazione	spandimento			-€	100,00
RACCOLTA					
falciatura				-€	60,00
ranghinatura				-€	50,00
pressatura paglie				-€	120,00
STIGLIATURA t. paglia		**-€ 130,00**	10	-€	1.300,00
TOTALE COSTI/HA				**-€**	**2.250,00**

PRODOTTO VENDIBILE	QUANTITA' TON.	PREZZO UNITARIO	RICAVI plv
CANAPULO	6	€ 300,00	€ 1.800,00
FIBRA	2,5	€ 600,00	€ 1.500,00
TOTALE			**€ 3.300,00**

COSTI	**-€**	**2.250,00**
RICAVI		**€ 3.300,00**
RIS. ECONOMICO	**€**	**1.050,00**

Il conto economico della produzione agricola trasformata in un impianto mobile

Gli agricoltori conferiscono le paglie all'impianto mobile che opera nella zona di coltivazione.

Fanno lavorare le paglie dall'operatore dell'impianto, che lavora per conto terzi, e ritirano i prodotti della stigliatura, canapulo e fibra.

Queste materie prime possono essere vendute localmente dagli stessi produttori agricoli, che in questo modo sostengono e valorizzano le lavorazioni artigianali e manifatturiere del territorio. Parte di questi prodotti possono essere anche ceduti in conto vendita alla ditta che gestisce la trasformazione

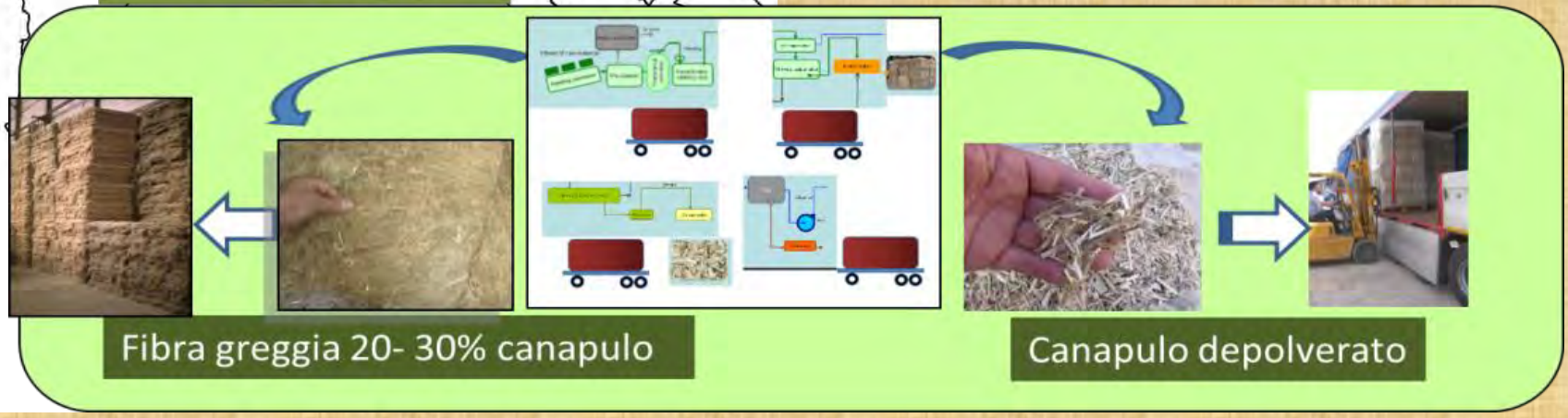
FILIERA CORTA –

- ✓ le aree di produzione potenziali in Italia Centro-Nord
- ✓ i centri di stoccaggio e stigliatura

- ✓ 13 centri di stoccaggio
- ✓ 5 impianti mobili
- ✓ 3000 ha coltivati
- ✓ 30.000 ton paglia

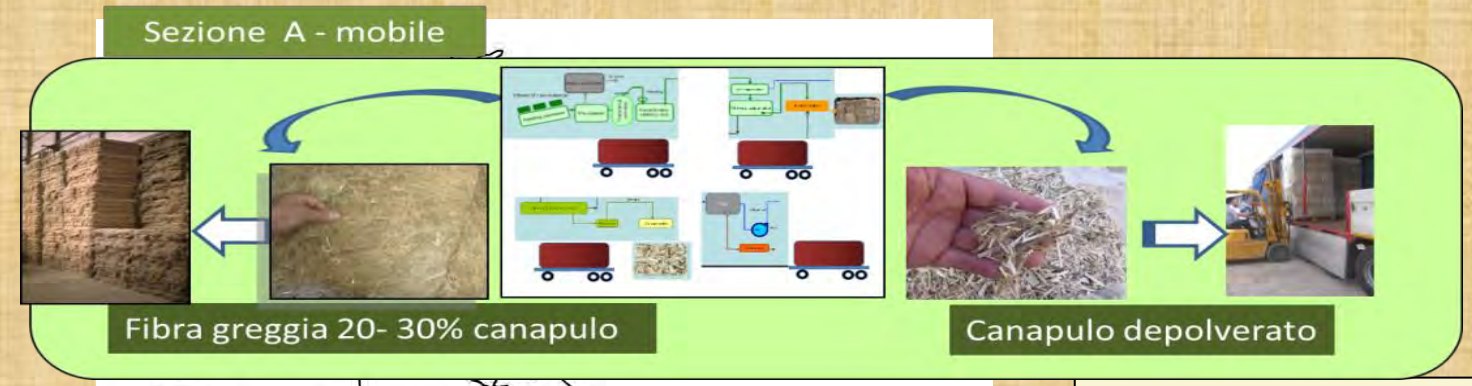
L'impianto mobile, per essere veramente tale, avrà una capacità limitata, ma sufficiente a lavorare il prodotto agricolo di circa **500-700 ha.**

Verrà collocato per il tempo necessario là dove ci saranno dei **centri di stoccaggio**, nelle zone agricole maggiormente vocate, a disposizione di **consorzi, cooperative ed agricoltori**.



FILIERA CORTA –

- ✓ le aree di produzione potenziali in sud Italia
- ✓ i centri di stoccaggio e stigliatura



- ✓ 13 centri di stoccaggio
- ✓ 5 impianti mobili
- ✓ 3000 ha coltivati
- ✓ 30.000 ton paglia

L'impianto mobile, per essere veramente tale, avrà una capacità limitata, ma sufficiente a lavorare il prodotto agricolo di circa **5-600 ha.**

Verrà collocato per il tempo necessario là dove ci saranno dei **centri di stoccaggio**, nelle zone agricole maggiormente vocate, a disposizione di **consorzi, cooperative ed agricoltori**.

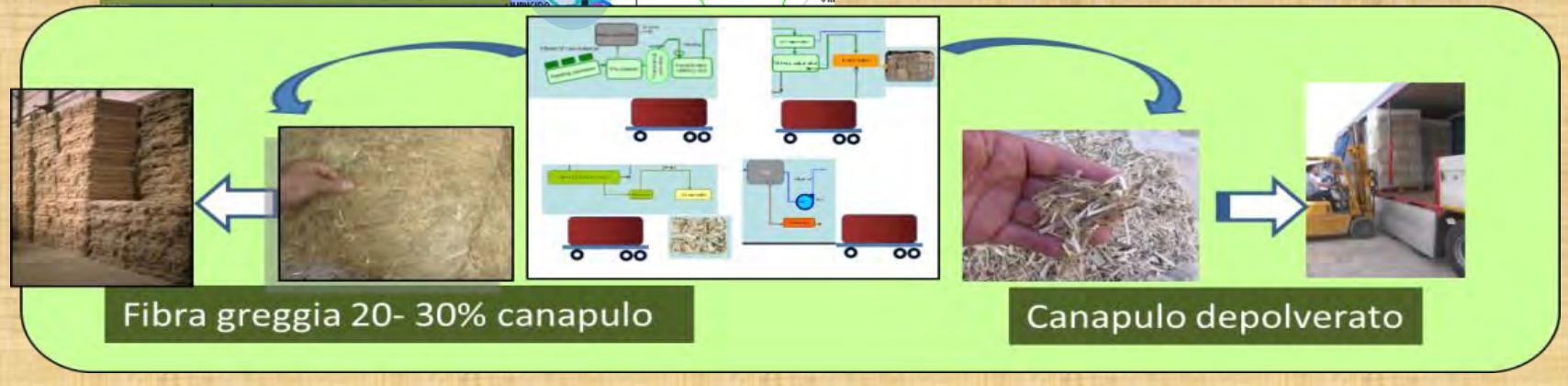
★ Centro di stoccaggio e lavorazione

FILIERA CORTA – le aree di produzione ed i centri di stoccaggio realizzabili nel 2109

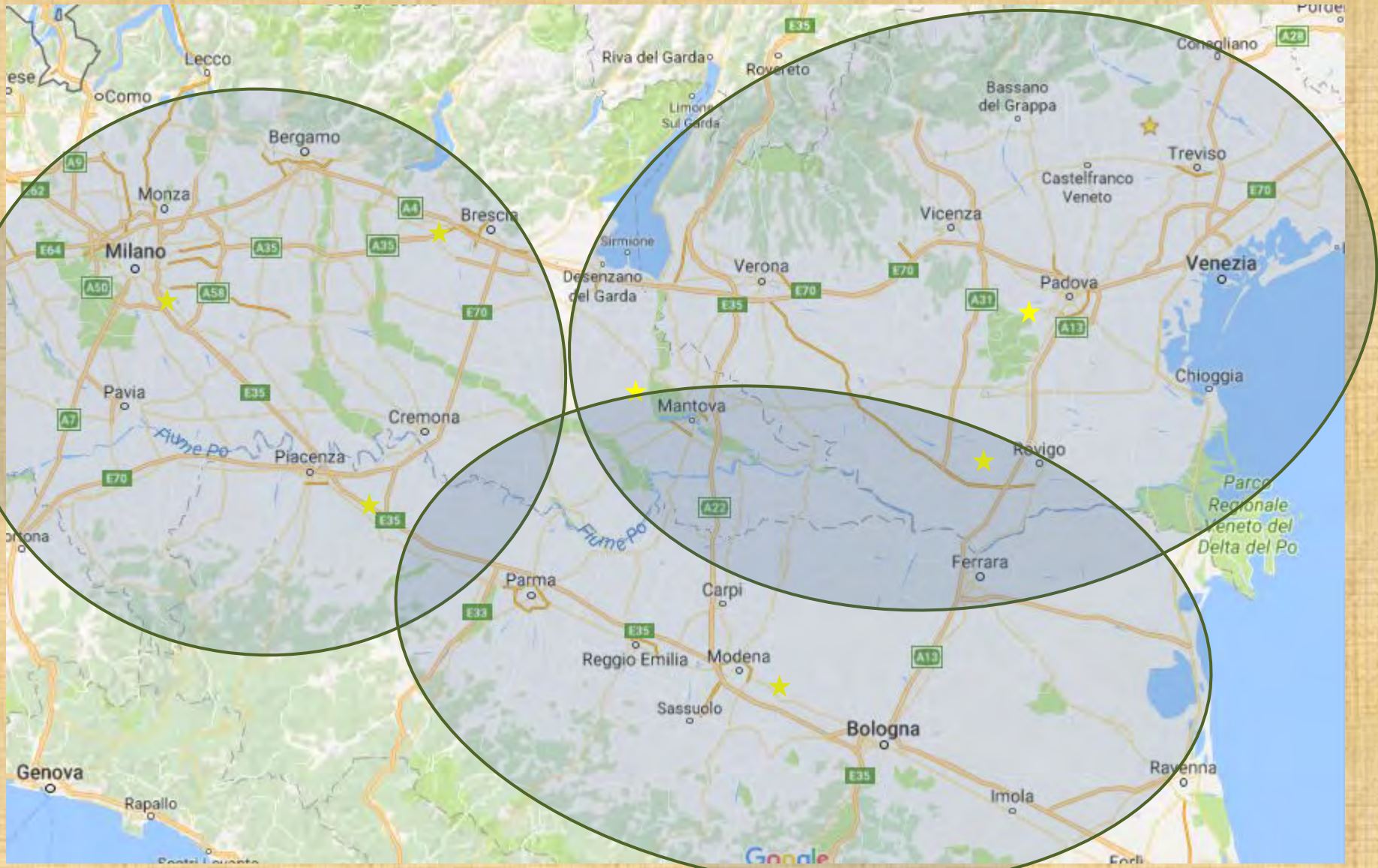
Tecnocanapa

Ad esempio, in alcune aree dell'Emilia Romagna, della Toscana, dell'Umbria, delle Marche sono presenti già da tempo coltivazioni di canapa, che sono oggi di limitata estensione. L'espansione delle produzioni è inibita solo dalla mancanza di un centro di lavorazione delle paglie. L'impianto mobile sarebbe la soluzione giusta per servire un territorio caratterizzato da collegamenti spesso lunghi e complicati ed un'agricoltura frammentata

☆ Centro di stoccaggio e lavorazione



FILIERA CORTA – le aree di produzione ed i centri di stoccaggio realizzabili nel 2109



Conclusioni

Impianti mobili come quello descritto si avvalgono di tecnologie e macchine che sono ampiamente collaudate. Ci sono tuttavia dei requisiti del sistema e nella sua gestione tecnica ed economica che devono essere attentamente valutati, per non creare difficoltà nell'attività di trasformazione

- ✓ Gli standard qualitativi della materia prima utilizzata
- ✓ L'efficienza dell'impianto
- ✓ I prezzi della materia prima e dei prodotti

i vantaggi derivanti dalla gestione del sistema mobile sono in sintesi:-

- ✓ Grande flessibilità operativa
- ✓ Investimento ridotto nei macchinari
- ✓ Attivazione di una filiera corta agro-industriale
- ✓ Possibilità di replicare l'impianto

Per concludere riteniamo che l'investimento in un impianto mobile di stigliatura della canapa industriale sia ampiamente sostenibile ed offra un profilo di redditività interessante anche per attrarre investimenti dal mondo agricolo ed industriale.

Per informazioni

WWW.TECNOCANAPA.IT

info@tecnocanapa.it