

Conferenza Internazionale

Napoli 6-10 Settembre 2022

Complesso monastico San Marcellino e Festo

La macerazione della fibra Il progetto **CATERPILLAR** in Emilia Romagna



Marco Errani Ph.D.



Scarti di CANapa - Riutilizzi Alimentari e Biovalorizzazione Energetica degli Oli

SCARABEO 



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



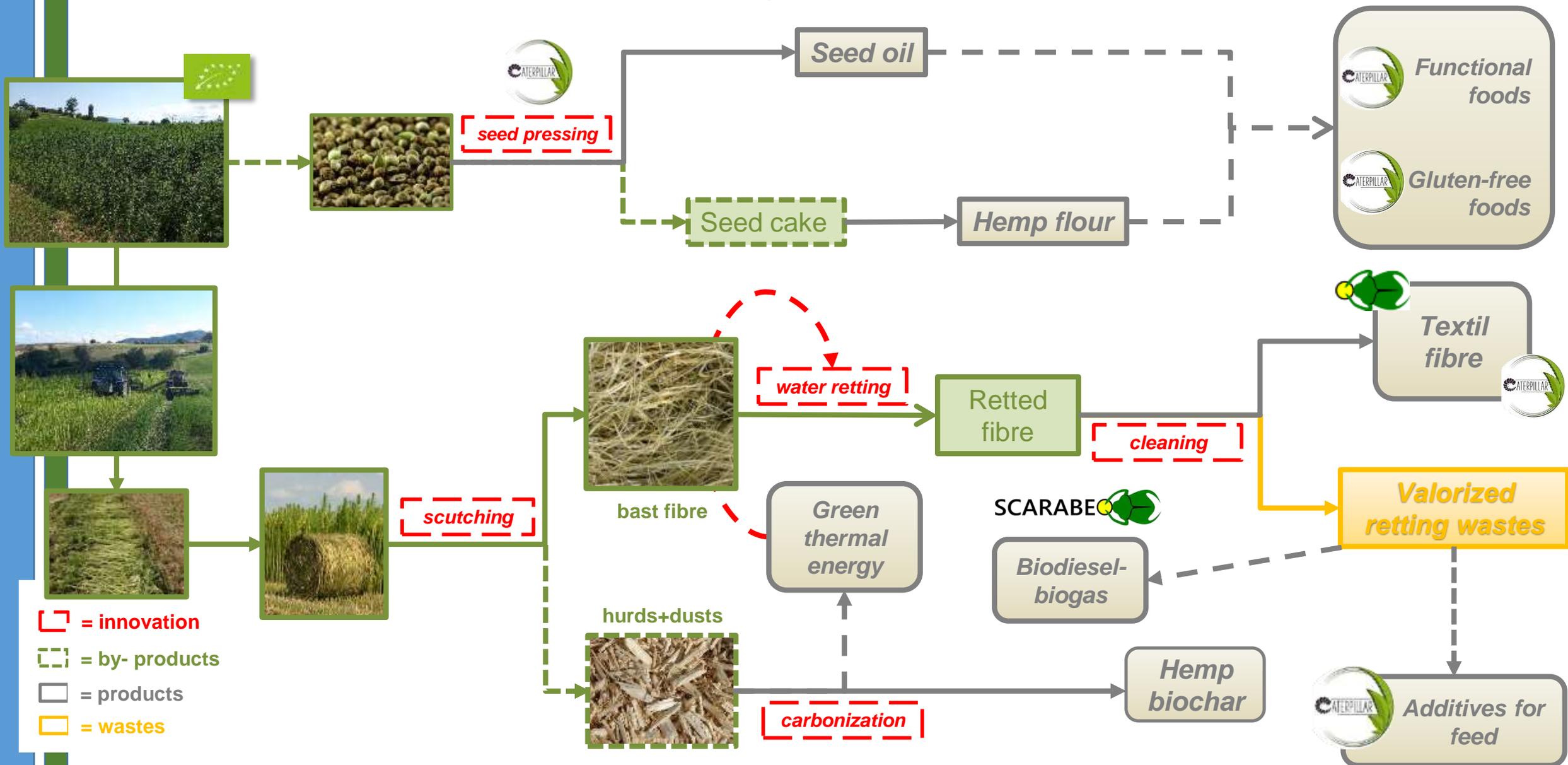
Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

CANapa TEssile per la Produzione di ALimenti funzionali e di biomASSE pRoteiche per l'alimentazione animale



the pilot agro-industrial chain



the pilot agro-industrial chain



scutching



bast fibre

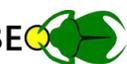
water retting

Retted fibre

cleaning

Textil fibre

Valorized retting wastes

SCARABEO 

Biodiesel-biogás

Hemp biochar

Additives for feed

hurds+dusts

carbonization

Green thermal energy

 = innovation

 = by- products

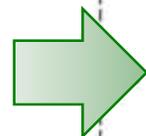
 = products

 = wastes

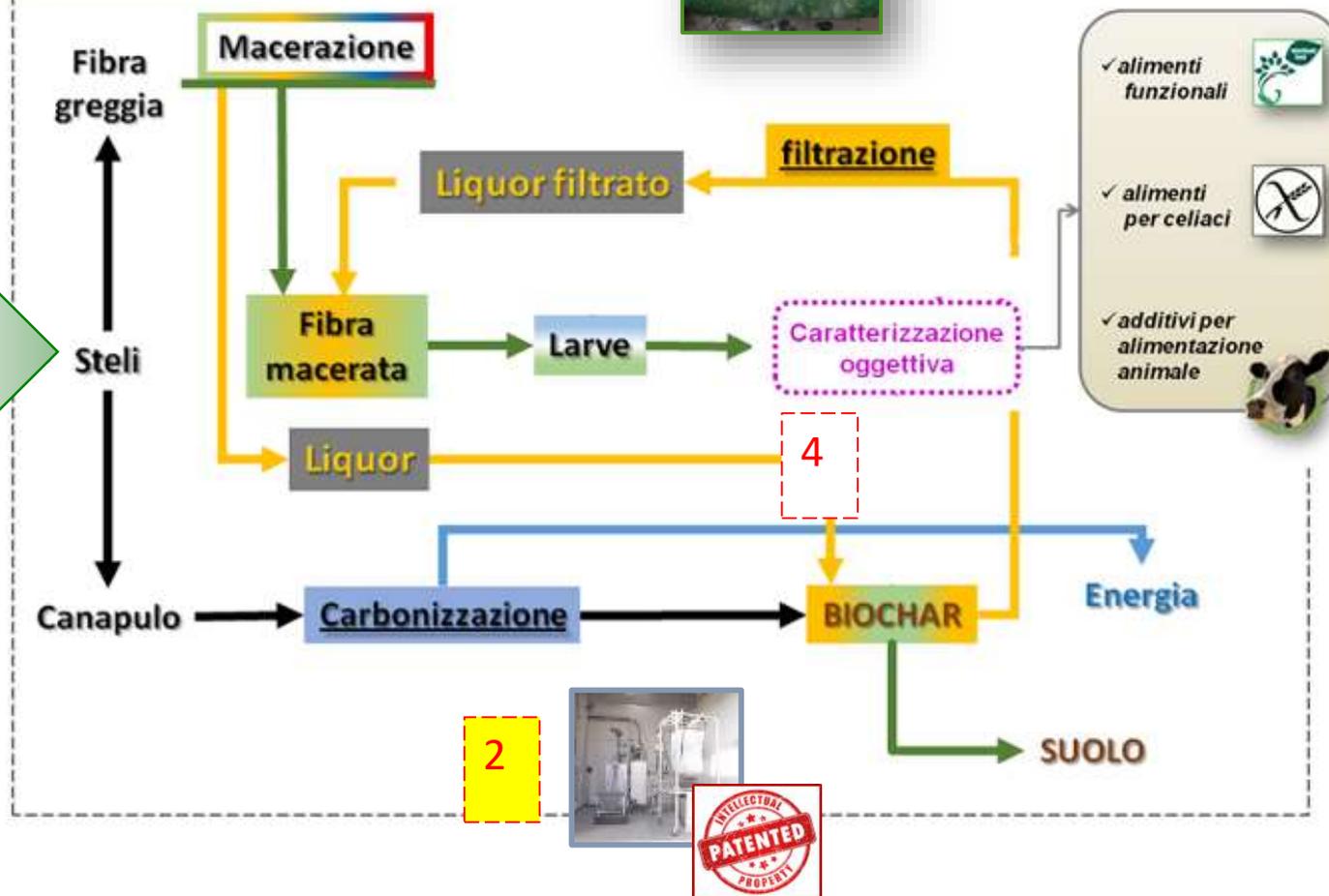


NO DEW RETTING

1



Piano - Soluzioni



3



4

2



Il carbonizzatore



Energia Termica



Energia Elettrica



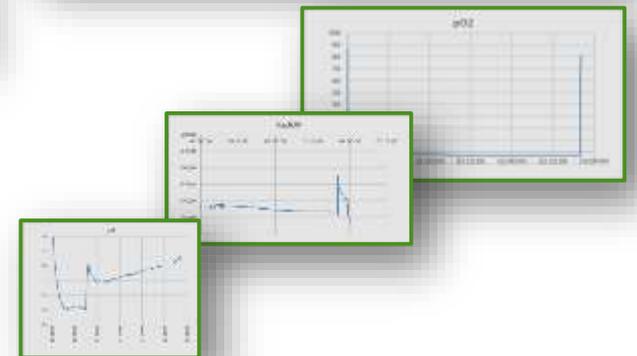
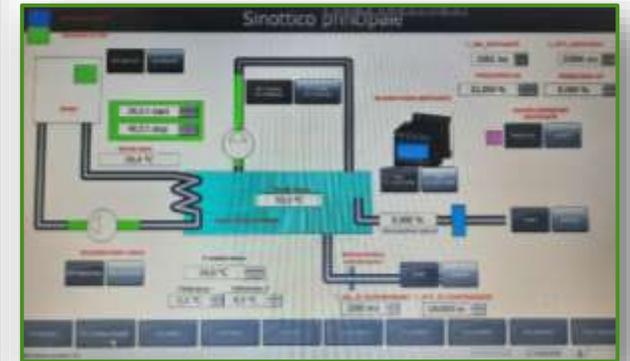
17-20 kg/h (biomassa)

Potenza elettrica: 8-10 KW

Potenza termica: 100-120 KW

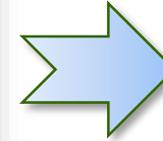
Resa biochar: 15-20%

water retting pilot plant



✓ 190 L acqua di pozzo

La fibra macerata è ricoperta da un film mucillaginoso, che viene rimosso mediante lavaggio con acqua ad alta pressione

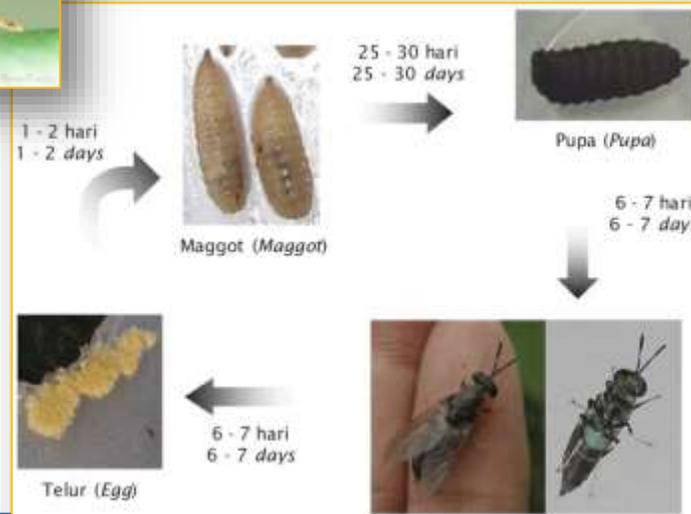


Pulizia fibra con larve di *Hermetia illucens*



Hermetia illucens

Noto come «Black Soldier Fly» negli stadi larvali si alimenta voracemente di sostanza organica marcescente, crescendo molto rapidamente



La biomassa larvale, ricca in lipidi e proteine può essere utilizzata per la produzione di *biodiesel* e *biogas*

water retting process

- ✓ Large reduction in the volume of water required
- ✓ Increase in fiber quality (for textiles)
- ✓ Drastic reduction of retting times (3 days)
- ✓ Increase in long fiber yield

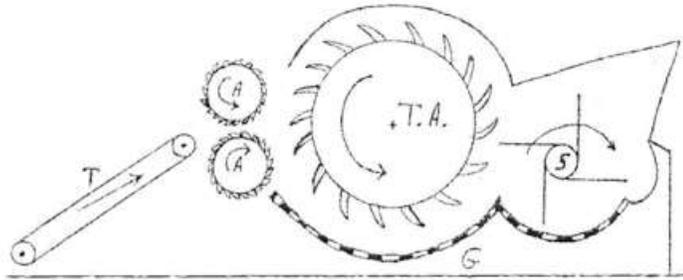


✓ Retting liquor useful for fertirrigation (IT regulation)

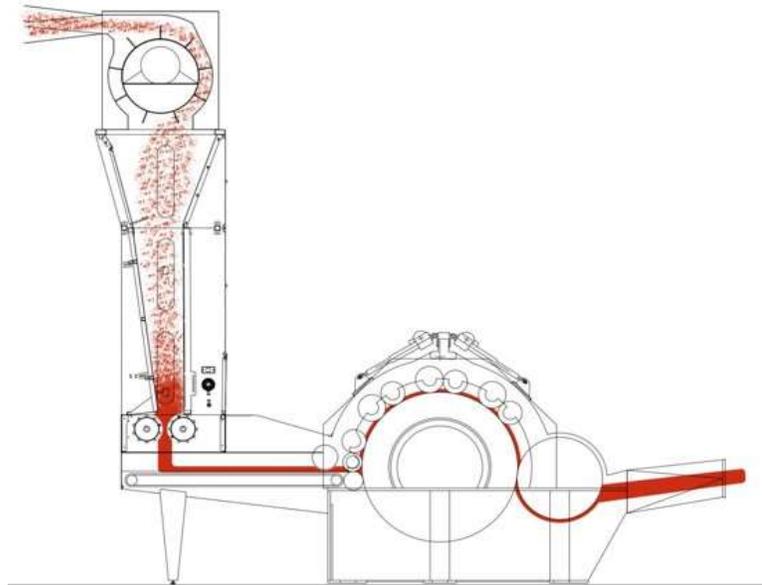
fiber processing



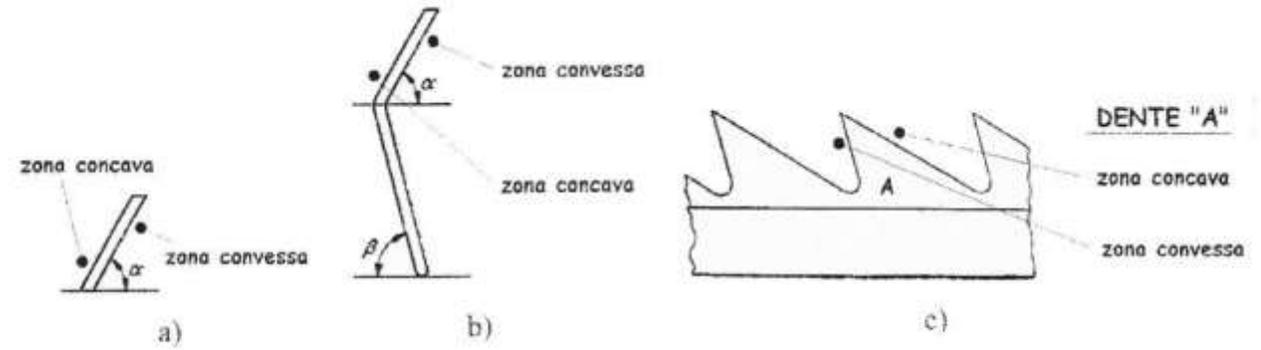
fiber processing



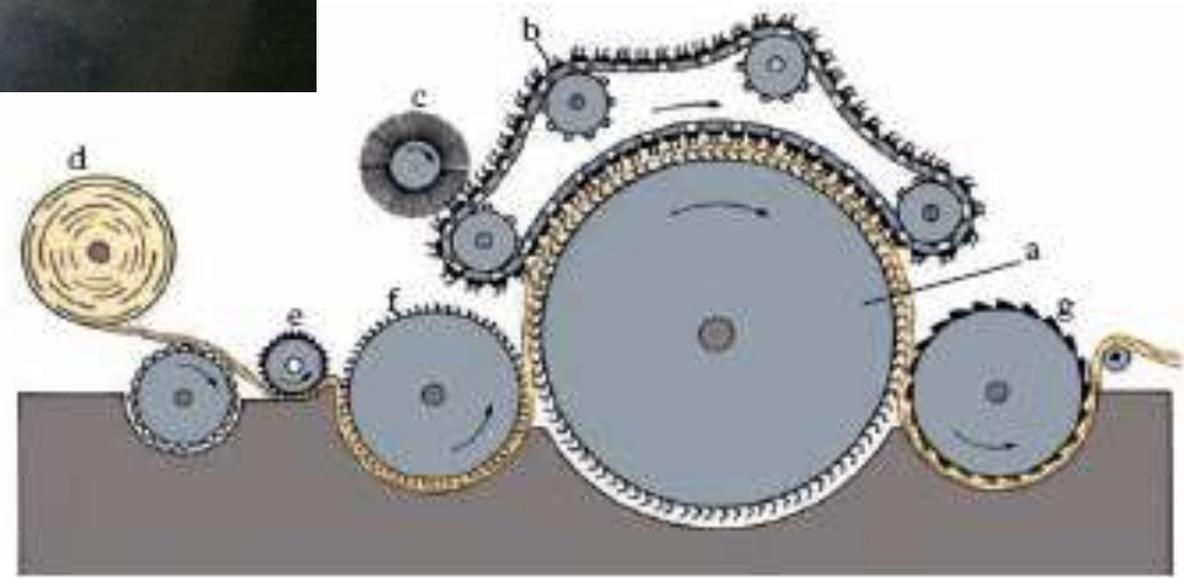
La cardatura: l'operazione che trasforma la stoppa di fibra macerata in "**nastro cardato**", nel quale le fibre sono disposte distese e orientate secondo l'asse longitudinale del nastro.



fiber processing



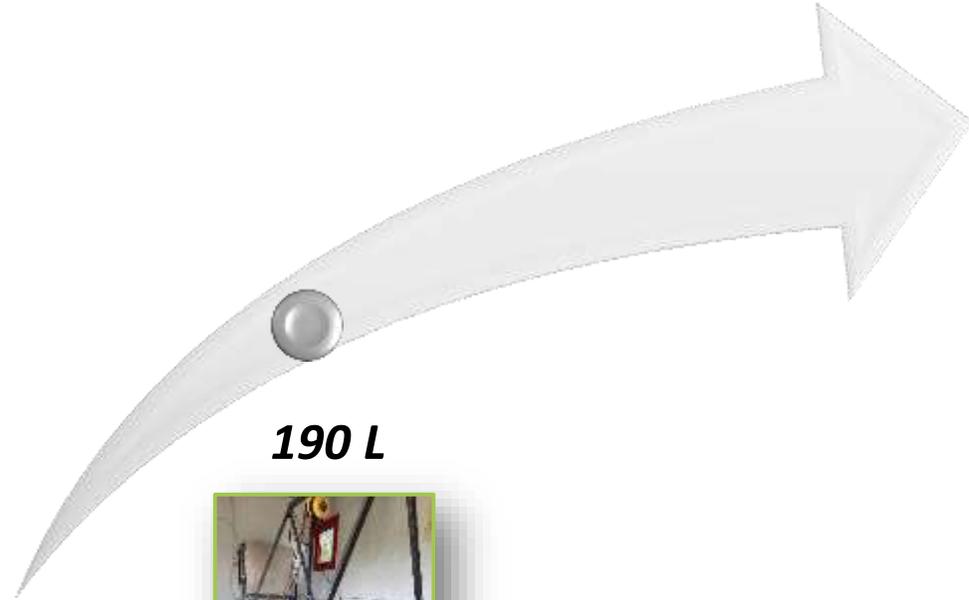
Diverse tipologie di punte delle guarnizioni dei cilindri
 a) inclinata b) a ginocchio (elastica) c) a dente di sega (rigida)



fiber processing



pilot plant scaling-up



190 L



1 ton



Obiettivi

➤ **ottimizzare la filiera in base alle esigenze delle industrie tessili italiane**



➤ **costruire una filiera «completamente italiana» rispettosa dell'ambiente, socialmente accettabile e redditizia.**



**Programma di
Sviluppo Rurale**
dell'Emilia-Romagna
2014-2020



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

SCARABEO

