

Canapa Tessile per la Produzione di Alimenti Funzionali e di Biomasse Proteiche per l'Alimentazione animale (CATERPILLAR)

Tema: Agricoltura e impatto ambientale

Il gruppo....

Regione Emilia-Romagna

€ 213.609,17

1/4/2020-23/9/2023

Membri del gruppo: Open Fields srl, CREA, Az. Agr. Sperim. Stuard, Naturfibre, UNIPR, Agriform srl, Az. Agr. Pedrazzi s.s, Az. Agr. Ca' D'Alfieri

Coordinatore: Open Fields

Imprese agricole: Az. Agr. Pedrazzi s.s, Az. Agr. Ca' D'Alfieri

Ricerca: CREA, UNIPR

Formazione: Agriform srl

PMI: Naturfibre

Altri: Az. Agr. Sperim. Stuard

Dott. Marco Errani, Dott. Luca Dalbello (consulenti)

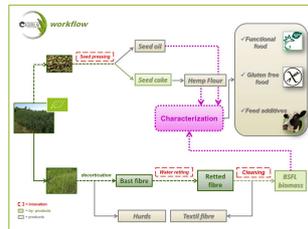


... e il problema/opportunità affrontato

La **canapa industriale** è una pianta **utile per l'agricoltura e per l'ambiente**, in grado di fornire materie prime all'industria *alimentare, farmaceutica, cosmetica, automobilistica, tessile, edilizia e cartaria*. In linea con i principi del Green Deal Europeo che raccomandano l'efficace gestione delle risorse e la riduzione delle emissioni di gas serra, **la canapa è una coltura elettiva per sostenere una bioeconomia circolare**. Lo sfruttamento di tutte le parti della pianta garantisce **redditività e sostenibilità** culturale, ma ad oggi non esiste una moderna filiera della canapa in grado di rispondere a questa necessità. Il progetto CATERPILLAR si colloca nel contesto canapicolo italiano proponendo lo sfruttamento di tutte le potenzialità culturali, con particolare interesse **agli usi alimentari dei prodotti** e degli **scarti** delle lavorazioni. Generando **nuovi sottoprodotti ad elevato valore aggiunto**, il progetto fornisce all'azienda agricola l'opportunità di **ingresso in nuovi mercati**. Attraverso l'introduzione dell'innovazione il GO contribuisce allo **sviluppo di una filiera pilota**, sostenibile e redditizia, basata sulla coltivazione della canapa industriale

Diagramma di flusso del Progetto CATERPILLAR

Il Progetto si basa sulla **coltivazione biologica** di canapa monica e sulla raccolta differenziata di cime e fusti per la produzione di **seme e fibra**. Il seme viene spremuto per la produzione di **olio e farina**, testando un **sistema prototipale**; i fusti vengono utilizzati per la produzione di **fibra e canapolo**. Olio e farina di canapa vengono usati per la produzione di **alimenti funzionali** anche **privi di glutine**. La fibra viene estratta dai fusti in un **bioreattore prototipale** per la macerazione microbiologica. Larve del dittero *Hermetia illucens* ripuliscono la fibra macerata e la biomassa larvale ottenuta sarà usata per la produzione di **additivi per l'industria mangimistica**. I prodotti del progetto (**olio, farina, biomassa larvale, formulati per l'industria panificatoria**) vengono **caratterizzati** per le proprietà chimico-fisiche, nutraceutiche e nutrizionali.



Ruoli e attività

- Prove agronomiche** in pieno campo presso le aziende agricole partner e prove parcellari presso l'Azienda Stuard utilizzando cultivar di canapa monica.
Responsabile: Az. Agr. Sperim. Stuard. **Collaboratori:** Az. Agr. Ca' D'Alfieri, Az. Società Agricola Pedrazzi
- Essiccazione, stoccaggio e spremitura a freddo** delle sementi con impianto prototipale al fine di ottenere olio di canapa e farina.
Responsabile: NATURFIBRE. **Collaboratori:** Az. Agr. Sperim. Stuard, UNIPR
- Stigliatura, macerazione in bioreattore prototipale e pulitura della fibra** con larve del dittero *Hermetia illucens*.
Responsabile: Az. Agr. Sperim. Stuard. **Collaboratori:** CREA, NATURFIBRE
- Analisi della fibra, analisi del seme, caratterizzazione del profilo nutrizionale** dell'olio di canapa e della farina di canapa, **caratterizzazione della frazione proteica** della farina di canapa, **caratterizzazione del profilo nutrizionale della biomassa larvale**, produzione di **alimenti funzionali e loro caratterizzazione tecnologica**.
Responsabili: CREA, UNIPR. **Collaboratori:** Az. Agr. Sperim. Stuard, NATURFIBRE
- Sviluppo di nuovi formulati per alimenti funzionali** (da farina di canapa) **ed additivi per l'industria mangimistica** (da biomassa larvale alimentata su canapa macerata)
Responsabile: UNIPR
- Valutazione della sostenibilità economica del progetto di commercializzazione** dei prodotti alimentari derivati dalla lavorazione del seme di canapa e della valorizzazione ad uso mangimistico della biomassa larvale, prodotta nella fase di pulitura della fibra.
Responsabile: Open Fields srl. **Collaboratori:** CREA, UNIPR, Az. Agr. Sperim. Stuard
- Redazione di linee guida e protocolli operativi** per gli operatori del settore
Responsabile: CREA. **Collaboratori:** UNIPR, Az. Agr. Sperim. Stuard, NATURFIBRE
- FORMAZIONE CORSO N. 5207758 Catalogo Verde «Produrre e vendere alimenti a base di canapa» 26 ore**

Risultati

Il progetto CATERPILLAR ha dimostrato la possibilità di **valorizzare tutte le potenzialità della canapa** per la produzione di materie prime di qualità (olio, farina e fibra), diversificando la produzione e riducendo gli scarti culturali. CATERPILLAR ha confermato le proprietà nutraceutiche e nutrizionali di olio e farina di canapa ed ha **prodotto due formulati addizionati di farina di canapa** per panificazione convenzionale e priva di glutine. Il GO ha sperimentato un **sistema prototipale di pretrattamento del seme** per aumentare la resa in olio della spremitura a freddo; le analisi dimostreranno l'impatto sulla qualità dei prodotti. È stato messo a punto un **sistema innovativo per la pulizia della fibra** di canapa macerata, in grado di valorizzare gli scarti del processo e di **generare sottoprodotti (biomassa larvale) ad elevato valore aggiunto** (elevata concentrazione di AA essenziali, peptidi bioattivi, PUFA e fitosteroli; bassa concentrazione di colesterolo acidi grassi saturi). **CATERPILLAR ha contribuito allo sviluppo di una filiera corta, biologica e sostenibile** per la produzione di **alimenti funzionali, additivi per mangimi, fibra tessile e fibra tecnica** per la produzione di biomateriali.



Comunicazione e divulgazione

- Sito web** in italiano e inglese (<https://www.gocaterpillar.it/>) che illustra gli obiettivi e i risultati del GO
- Realizzazione **video professionale** che documenta le fasi della filiera della canapa, oggetto del progetto CATERPILLAR (<https://www.gocaterpillar.it/video-del-progetto/>)
- Evento di presentazione del progetto:** Presentazione del progetto, visita alle prove parcellari di canapa, visita al bioreattore prototipale per la macerazione e al sistema innovativo di pulitura della fibra, svolto presso Azienda Agraria Sperimentale Stuard il 15/7/2021
- EXPO DUBAI 2021** Il progetto Caterpillar è stato scelto per entrare a far parte del **progetto SHARE:** Sustainability, Health and Agriculture, presentato tramite un **video** che raccoglie alcune delle soluzioni più innovative adottate dal modello agrifood della Regione Emilia-Romagna all'interno di un modello sostenibile "From farm to Fork" <https://player.vimeo.com/video/630010692?h=686a783598>
- Comunicazione orale ad invito** al convegno MECCANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA E DELLA PRIMA TRASFORMAZIONE DELLA CANAPA - EIMA International 2021, 21/10/2021 Bologna: «Il progetto CATERPILLAR in Emilia Romagna»
- CANAPA FORUM BUSINESS EXCHANGE PROGRAMME, aperto ad imprenditori agricoli ed industriali della canapa europei. Il progetto ed i risultati conseguiti sono stati presentati con **due presentazioni su invito** «La macerazione della fibra: il progetto Caterpillar in Emilia Romagna»; «The CATERPILLAR project». Napoli, 7-10/9/2022
- Presentazione su invito** al NATURAL FIBER EXTRACTION CONGRESS, aperto ad un vasto pubblico (produttori, ricercatori, imprenditori industria tessile e biomateriali). Presentazione del progetto e dei risultati conseguiti: «Water retting process innovation for a circular and sustainable hemp-based bioeconomy», Stoccarda, 26/10/2022
- Presentazione delle innovazioni introdotte dal progetto CATERPILLAR «Innovazioni nella filiera della canapa industriale» all'evento divulgativo rivolto ai **Giovani Agricoltori di AGIA-CIA** dal titolo: *Non c'è agricoltura senza genetica*, svolto presso la Sede Centrale del CREA-GB il 19/12/2022

Contatti Leader di progetto: tel. +39 0521 1812730

E-mail r.ranieri@openfields.it

Contatti alla conferenza: tel. +39 3479392682

E-mail vitamariacristiana.moliterni@crea.gov.it