



# LE COLTURE COBRA F IN TOSCANA: PRIMI RISULTATI

Workshop – Accademia dei Georgofili, 30 giugno 2021

## WORK PACKAGE 2 : TRASFERIMENTO DI INNOVAZIONE AGRONOMICA

- Introduzione di quattro specie (lino, cartamo, camelina, canapa) alternative alle più diffuse coltivazioni dell'areale toscano, utilizzabili per l'estrazione di olio, come fonti proteiche e con applicazioni industriali-cosmetiche-farmaceutiche;
- Verifica dell'adattabilità delle colture alle caratteristiche climatiche toscane e alle pratiche agronomiche standard adottate nelle aziende del territorio.

Monitoraggio dell'andamento delle colture presso le aziende agricole partner del progetto e realizzazione di campi dimostrativi presso il Centro Sperimentale del DiSAAA-a



### PUNTI DI FORZA

- Elevata adattabilità e rusticità (bassa richiesta di input chimici, acqua e resistenza malattie);
- Facilmente meccanizzabili;
- Elevata quantità di residui colturali;
- Facile inserimento nei sistemi colturali cerealicoli – integrazione con il territorio;
- Bioraffineria integrata: molti prodotti da tutta la pianta;
- Prodotti con grandi potenzialità di sviluppo;
- Ricadute nel settore *food e feed* e industriale.





## LINUM USITATISSIMUM L.

- **Varietà SIDERAL.** Varietà a ciclo medio-precoce a semina autunnale, con elevata resistenza alle basse temperature.
- **Semina.** Nei nostri areali, preferibile la semina autunnale da metà ottobre ai primi di novembre. La semina viene effettuata con **seminatrice da grano**, adottando una distanza tra le file variabile fra 12 e 15 cm, depositando il seme uniformemente alla profondità di 1-2 cm. **Dose di seme: 35-45 kg/ha** di seme così da ottenere un investimento ottimale di 450-550 piante/m<sup>2</sup>. Il seme piccolo richiede buon affinamento superficiale e può avvantaggiarsi di una rullatura.

PARTNER AGRICOLO	DATA DI SEMINA		
	2019-2020	2020-2021	TOT superficie
Az. Davide Musu	<u>04/10/2019</u>	-	3,9 ha
Coop. Il Rinnovamento	23/01/2020	-	
Az. Mauro Roghi	27/02/2020	06/04/2021	
Consorzio Le Cerbaie	27/04/2020	26/03/2021	
<b>RANGE RESA</b>	0,90-1,60 t/ha	Da raccogliere	



**MUSU 2020**

**Allungamento stelo**



**Fioritura**



**Maturazione fisiologica**



**SANTA LUCE 2020**

**Emergenza**



**Riempimento capsule**



**Maturazione fisiologica**



## **CAMELINA SATIVA (L.) Crantz.**

- **Varietà:** Calena
- **Semina:** La semina e la raccolta possono essere effettuate con le medesime macchine utilizzate per i cereali. Epoca di semina: autunno/fine inverno. Dose di seme: **6-8 kg/ha** per ottenere un investimento di 500-600 piante/m<sup>2</sup> con una distanza tra le file di 12 - 22 cm. Profondità di semina di circa 1 cm. Consigliabile intervenire con una rullatura prima della semina per limitare l'approfondimento del seme.

<b>PARTNER AGRICOLO</b>	<b>DATA DI SEMINA</b>	<b>TOT superficie</b>
	<b>2020-2021</b>	
Az. Davide Musu	04/03/2021	3,6 ha
Coop. Il Rinnovamento	09/03/2021	
Consorzio Le Cerbaie	26/03/2021	
Az. Mauro Roghi	07/04/2021	
<b>RANGE RESA</b>	<b>DA RACCOGLIERE</b>	

MUSU 2021



Emergenza-Rosetta



Fioritura



Formazione  
silique



MUSU - Maturazione – 28/06/21 e rilievi ricercatori DiSAAA-

Rinnovamento - Maturazione  
28/06/21 e rilievi DiSAAA-a

## CARTHAMUS TINCTORIUS L.

- **Varietà:** CW990L, ad alto tenore in acido con ciclo medio-precoce e semina autunnale/primaverile.
- **Semina:** Nei nostri areali è preferibile una semina autunnale, da metà ottobre a novembre. La semina può essere effettuata con le convenzionali seminatrici per cereali e/o con seminatrici pneumatiche di precisione. La dose di seme si aggira intorno a **20-35 kg/ha** di seme in modo da garantire un investimento compreso fra 40 e 60 piante/m<sup>2</sup>. La distanza tra le file è compresa fra 15 e 30 cm.

PARTNER AGRICOLO	DATA DI SEMINA			TOT sup.
	2019	2019-2020	2020-2021	
Az. Davide Musu	23/02/2019	14/03/2020	-	
Coop. Il Rinnovamento	27/03/2019	24/01/2020	-	7,50 ha
Az. Mauro Roghi		26/04/2020	06/04/2021	
Az. Stella Dei		27/03/2020	-	
<b>RANGE RESA</b>	0,80 – 1,50 t/ha	0,90-1,80 t/ha	Da raccogliere	

MUSU 2019



**Prefioritura**

**Fioritura**

**Maturazione fisiologica**

STELLA DEI 2020



**Rosetta**

**Prefioritura**

**Maturazione fisiologica**



**Rosetta**



**Allungamento dello stelo**

## **Punti di forza**

- ❑ Ciclo autunno-vernino: interessante opportunità per la differenziazione delle rotazioni
- ❑ Grazie a rusticità e resistenza alla siccità, si presta a tecniche di coltivazione caratterizzate da ridotti input agronomici ed a condizioni di aridocoltura
- ❑ Alternativa al girasole: maggiore resistenza alla predazione, maggiore competizione con le infestanti; copertura precoce del suolo in semina autunnale/invernale con riduzione del rischio di lisciviazione dell'azoto ed erosione del suolo.
- ❑ Disponibilità sul mercato di varietà alto oleico con significativo aumento delle utilizzazioni dell'olio: dal food all'industria biobased

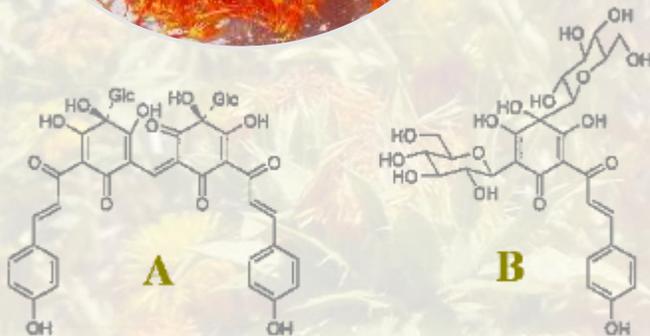
## Work Package 15 – Test di utilizzabilità estratti di fiore di cartamo



**Obiettivo WP15:** ottenimento di coloranti naturali, innovativi e dall'elevato valore aggiunto, dalle infiorescenze di cartamo, attraverso processi estrattivi ottimizzati di possibile utilizzazione nel settore della cosmesi.

### Attività svolta:

- ❑ Campionamento e lavorazione delle infiorescenze di cartamo, provenienti sia dalle prove di coltivazione realizzate nei campi dimostrativi del DiSAAA-a, che dalle coltivazioni in atto presso le aziende agricole (Az. Agr. Musu Davide e Il Rinnovamento Agricolo Soc. Coop);
- ❑ Messa a punto ed ottimizzazione di processi estrattivi *mild* più idonei ed efficaci per i principi coloranti di interesse: cartamina per il rosso (A) e chinocalconi (B), appartenenti al gruppo dei flavonoidi, per il giallo.



## CANNABIS SATIVA L.

- **Varietà:** **FUTURA 75** varietà monoica con ciclo medio-tardivo e sviluppo contenuto.
- **Semina:** ideale da fine marzo – primi di aprile (temperatura media giornaliera intorno ai 10°C) utilizzando la normale seminatrice da grano, ponendo il seme ad una profondità di due/tre centimetri con distanza tra le file intorno a 13-26 cm. In questo caso sono necessarie dose di seme dell'ordine di **45 kg/ha** per ottenere l'investimento ottimale di 100-150 piante/m<sup>2</sup>.

PARTNER AGRICOLO	DATA DI SEMINA			TOT sup.
	2019	2020	2021	
Az. Davide Musu	27/03/2019	-	-	
Coop. Il Rinnovamento	19/04/2019	16/04/2020	05/05/2021	
Az. Mauro Roghi		26/04/2020	07/04/2021	7,55 ha
Cons. Le Cerbaie	20/04/2019	07/05/2020	26/03/2021	
Az. Stella Dei	15/04/2019	27/03/2020	-	
<b>RANGE RESA</b>	<u>0,30 t/ha</u>	0,28-1,00 t/ha	Da raccogliere	

# RINNOVAMENTO 2019



**Allungamento dello stelo**



**Prefioritura**



**Trebbiatura**



**MUSU 2019**



**LE CERBAIE 2020**



**ROGHI 2020**



**LE CERBAIE 2021**

A photograph showing a field of tall, green plants, likely alfalfa, in a rural landscape. In the background, there is a dense line of trees and a single, tall, thin tree with a rounded canopy. The sky is overcast.

**Allungamento dello stelo**



**ROGHI 2021**

A photograph showing a field of green plants, likely alfalfa, in a rural landscape. In the background, there is a dense line of trees and a vineyard. The sky is overcast.

**Allungamento dello stelo**

# CONCLUSIONI PRELIMINARI

- Le 4 colture COBRAAF ben si adattano alle condizioni pedoclimatiche toscane;
- La **corretta gestione agronomica** in termini di (i) lavorazione del terreno, (ii) preparazione del letto di semina, (iii) tempestività degli interventi (epoca di semina/ di raccolta), (iv) utilizzo di semente certificata di elevata qualità, (v) predisposizione di un idoneo piano di fertilizzazione, è fondamentale per il buon successo delle coltivazioni;
- Anche per colture con elevata competitività, il controllo delle malerbe deve essere rimandato ad una gestione integrata in un'ottica di sistema, implementando le rotazioni e inserendo colture da sovescio.
- In questi anni di sperimentazione le aziende hanno acquisito conoscenze e competenze sulla gestione agronomica di queste colture che è fondamentale per la conduzione delle stesse e per la riduzione delle criticità emerse nelle prime fasi di avvio del progetto.

**Gruppo di ricerca per il DiSAAA-a:**

- **Prof.ssa Luciana G. Angelini**
- **Dott.ssa Silvia Tavarini**
- **Dott.ssa Lara Foschi**
- **Dr. Alessandro Rossi**

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**