



PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE  
DELLA REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



Fondo europeo agricolo  
per lo sviluppo rurale: l'Europa  
investe nelle zone rurali



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



## PROGETTO CANAP@OIL

Innovazione di processo per aumentare il valore aggiunto dell'olio di canapa

### **Conferenza Finale**

**Mercoledì 28 giugno 2023**

*Università di Udine – Polo Scientifico Rizzi*

*Aula ALPHA 1, Via delle Scienze 208*

INTERVENTI DI SALUTO (ore 9,15 - 10)

**Stefano Zanier**, Assessore Agricoltura e Foreste della Regione Friuli Venezia Giulia (*in attesa di conferma*)

**Edi Piasentier**, Direttore del Dipartimento Scienze Agro-Alimentari, Ambientali e Animali, Università di Udine

**Francesco Ciancaleoni**, Area Ambiente e Territorio della Coldiretti nazionale

**Franco Clementin**, Presidente della Cia-Agricoltori italiani del Friuli Venezia Giulia

**Davide Rocchetto**, Regione Friuli Venezia Giulia, Servizio Competitività Sistema Agroalimentare

INTERVENTI TECNICI (ore 10 - 12)

**Carla Da Porto**, Università di Udine - *Il progetto Canap@oil: attività svolte e risultati*

**Beppe Croce**, Presidente Federcanapa *\_Prospettive della canapa in Europa*

**Biagio Bergesio** – responsabile operativo Canapa e agroenergie di Legacoop Agroalimentare (da remoto) *\_La cooperazione come fattore strategico per lo sviluppo di una filiera della canapa*

**Maddalena Cappello Fusaro**, Università di Padova. *Progetto CanVen2022 "Per il sostegno e la promozione della coltivazione della canapa (Canapa sativa L.)", finanziato dalla Regione Veneto*

TAVOLA ROTONDA "Per una filiera della canapa in Friuli Venezia Giulia" (ore 12/13,30)

Moderatore: **Giacomina Pellizzari**, giornalista *Messaggero Veneto*

**Alessio Gaggiotti**, Titolare Azienda Agricola CCR, Gubbio (Umbria)

**Marco Cartechini**, Oleificio Cartechini, Montecassiano (Marche)

**Ivan Cisilino**, Amministratore del Consorzio Canapa Meleretum (Friuli Venezia Giulia)

**Carlo Giacomelli**, Titolare Azienda Agricola Biologica Giacomelli Carlo, Pradamano (UD)

Il progetto Canap@oil, Innovazione di processo per aumentare il valore aggiunto dell'olio di canapa (*Cannabis sativa* L.), è stato finanziato nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Friuli Venezia Giulia 2014-2020, Misura 16.1.1 – Sostegno per la costituzione e la gestione dei Gruppi Operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura.

Avviato nel gennaio del 2020, il progetto aveva l'obiettivo principale di sviluppare una tecnologia innovativa per il miglioramento della qualità dell'olio di canapa da trasferire alle aziende agricole in Regione. Obiettivo secondario, ma non meno importante, è stato quello di promuovere lo sviluppo della coltura della canapa attraverso la diffusione di informazioni e il coinvolgimento dei potenziali attori di una filiera canapa regionale e/o interregionale.

Il progetto è stato realizzato da un Gruppo Operativo composto dai seguenti partner:

*Università degli Studi di Udine, Dipartimento di Scienze Agro-alimentari, Ambientali e Animali (coordinatore)*

*Lega delle Cooperative del Friuli Venezia Giulia*

*Coldiretti del Friuli Venezia Giulia*

*Confederazione Italiana degli Agricoltori (CIA) del Friuli Venezia Giulia*

*Consorzio Privato di Collina, Forni Avoltri (UD)*

*Società Agricola Natura Amica s.s., Latisana (UD)*

*Azienda Agricola Vienda Bassi, Mereto di Tomba (UD)*

*Azienda Agricola Deciani Luigi, Cassacco (UD)*

*Azienda Agricola Biologica Giacomelli Carlo, Pradamano (UD)*

*Azienda Agricola Semiverdi di Stefania De Giusti, Torsa di Pocenia (UD)*

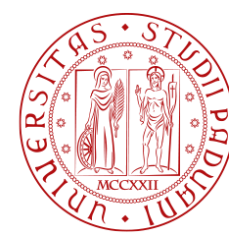
Hanno inoltre partecipato al GO, come invitati permanenti:

*Confagricoltura del Friuli Venezia Giulia*

*ERSA - Agenzia regionale per lo Sviluppo Rurale del Friuli Venezia Giulia*



REGIONE DEL VENETO



# PROGETTO CANAP@OIL

Intervento tecnico

**CanVen**

“Per il sostegno e la promozione della coltivazione della canapa  
(*Canapa sativa* L.)”

**Dott.ssa Maddalena Cappello Fusaro**

Email: [maddalena.cappellofusaro@unipd.it](mailto:maddalena.cappellofusaro@unipd.it)

Prof. Stefano Bona

## CanVen21

Ottimizzazione della produzione del seme di canapa nell'areale del Veneto

Finanziato con DGR 435/2021

## Canven22

Gestione della raccolta di canapa da seme

Finanziato con DGR 322/2022

Enti/istituzioni coinvolti nella realizzazione del progetto:

- DAFNAE – Università degli studi di Padova
- Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario – Veneto Agricoltura
- Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – CREA



# CanVen21 - Ottimizzazione della produzione del seme di canapa nell'areale del Veneto

## Veneto Agricoltura

Località: Vallevecchia (VE)

Obiettivi:

### 1. Prova di confronto varietale

↳ Valutazione delle rese produttive - Coltivate in presenza eventuale di **salinità**, nonché su **terreni difficili** e **freddi**

### 2. Prova tipologia di raccolta

↳ Valutare l'effetto tipologia di raccolta sulla **qualità** e **resa** mediante utilizzazione di trebbia convenzionale



## 1. Prova di confronto varietale

- Appezamenti di natura Franco-Limosi (limo circa 70%), molto omogeneo per tessitura e caratteristiche chimiche, salinità pari a 0.45 dS/m (dato medio)
- Parcelle di 60 mq
- 10 varietà di canapa:

Fibranova (dioica)	CS - Carmagnola Selezionata (Dioica)
Eletta Campana (dioica)	Uso 31 (monoica)
Carmaleonte (monoica)	Felina 32 (monoica)
Codimono (monoica)	Santhica 27 (monoica)
Futura 75 (monoica)	Ferimon (monoica)
- Semina con seminatrice parcellare - raccolta manuale – essiccazione al sole







## 2. Prova tipologia di raccolta

- Mietitrebbia, 4 tesi: *velocità del rotore/gruppo di pulizia differenziata*, velocità di *avanzamento* simile, 1 con funzionamento del *trinciapaglia*, le altre 3 senza

Risultati:

*Velocità* media di avanzamento *ridotta* rispetto alle colture convenzionali

└───> 3-4 km/ora (circa 3.2 km/orari per tesi con trinciapaglia)

*Perdite* di semi % nell'operazione di raccolta

└───> perdita < 1%, con 60% della velocità massima

└───> perdite tra 4,5-6,5%, con velocità alte

*Resa* simile in tutte le tesi, valore medio a 0,430 t/ha



**CanVen21** - Ottimizzazione della produzione del seme di canapa nell'areale del Veneto

**CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria**

Località: Rovigo (PD)

Obiettivi:

1. Valutazione effetto su **fenotipo** e **resa** con bassa disponibilità azotata

└─> n. 10 varietà di canapa (le stesse coltivate da Veneto Agricoltura), parcelle da 20mq, con un basso livello di concimazione azotata (30-40 N)

2. Valutazione effetto **tipologia di raccolta** sulla qualità e resa

└─> Varietà FUTURA 75, su appezzamento di circa un ettaro (30 kg/ha), con un basso livello di concimazione azotata (30-40 N)





## Risultati

### 1. Rilievi fenologici:

#### Precocità varietale

- Maggiore precocità di fioritura: Uso 31 (fioritura completa inizio luglio e raccolta il 10 agosto)
- Le più tardive: varietà dioiche Eletta Campana, CS e Fibranova (settembre; le ultime due raccolte il 12 ottobre)

#### Altezza

- Maggiore altezza: le dioiche CS (284,7cm) seguita da Fibranova (277,8cm) ed Eletta Campana (274,1cm)
- La più bassa: Uso 31 (164,4cm)

#### Diametro

- Maggior diametro: Carmaleonte (11,21mm), seguito da Eletta Campana (10,69 mm)
- Meno di 10mm: CS, Futura 75, Codimono e Fibranova



## 2. Resa finale e analisi cannabinoidi:

### Resa

- Maggiori: Eletta Campana (media di 488,3 kg/ha), seguita da Carmaleonte (469 kg/ha), Fibranova con 460 kg/ha e Futura 75 (436,7 kg/ha), Uso 31 (368,3 kg/ha)
- Minori: Codimono 173 kg/ha e Shantica 195,7 kg/ha

### Analisi cannabinoidi THC e CBD

- Varietà CS ha superato il (vecchio) limite di legge dello 0,2% (valore dello 0,22%) del THC
- Varietà Santhica il cannabinoide non è stato rilevato
- Valori molto contenuti di THC: Uso 31 (0,03%), Ferimon (0,06%) e Carmaleonte (0,09%)



## CanVen21 - Ottimizzazione della produzione del seme di canapa nell'areale del Veneto

### DAFNAE – Università di Padova

Località: Legnaro (PD)

Obiettivo:

Definire rapporto tra fertilizzazione azotata ottimale e maggiore resa finale in seme, utilizzando uno strumento di diagnostica spettrale.

1. Effetto delle **dosi** crescenti di azoto sulla resa e NDVI - definizione del rapporto degli indici spettrali ai diversi stadi di sviluppo e resa
2. Effetto della **tipologia** di fertilizzanti azotati a lenta cessione sulla resa e NDVI



- Varietà Futura 75, 78 parcelle da 5x6m
- Per questo esperimento i trattamenti di concimazione testati sono consistiti nell'applicazione dei seguenti fertilizzanti:
  - 3 diverse formulazioni di granuli di urea con inibitori dell'ureasi e della nitrificazione (GA, GB, BM) (50, 100, 150 kg ha<sup>-1</sup>)
  - 1 urea granulare standard (UR) (0, 25, 50, 75, 100, 125, 150 kg ha<sup>-1</sup>)
  - 1 urea granulare standard suddivisa in 2 applicazioni (US) (0, 25, 50, 75, 100, 125, 150 kg ha<sup>-1</sup>)
  - 1 urea granulare a lento rilascio (LR) (50, 100, 150 kg ha<sup>-1</sup>)
  - Nessuna fertilizzazione (Controllo)





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	A1 US125	B1 US150	C1 N0b	D1 GA150	E1 UR75	F1 LR100	G1 Nob	H1 BM50	I1 US75	J1 GA150	K1 GB150	L1 BM150	M1 UR125
2	A2 N0a	B2 US25	C2 UR100	D2 LR100	E2 GB150	F2 BM150	G2 GA100	H2 US50	I2 US125	J2 US150	K2 LR50	L2 US75	M2 US125
3	A3 UR50	B3 BM150	C3 BM50	D3 UR25	E3 GA50	F3 GA50	G3 GB100	H3 GB150	I3 US25	J3 N0a	K3 GA100	L3 LR100	M3 US100
4	A4 UR125	B4 US75	C4 US50	D4 GA100	E4 LR150	F4 UR50	G4 US100	H4 UR75	I4 UR150	J4 UR25	K4 GA50	L4 US25	M4 GB100
5	A5 GB100	B5 LR50	C5 US100	D5 UR150	E5 BM100	F5 UR100	G5 LR50	H5 LR150	I5 BM100	J5 US150	K5 N0b	L5 N0a	M5 UR100
6	A6 GB50							H6 UR125	I6 UR25	J6 UR75	K6 UR50	L6 BM100	M6 BM50
7	BL 3								I7 GB50	J7 US50	K7 GA150	L7 UR150	M7 LR150
						BL 2					M8 GB50		
										BL 1			





## Risultati

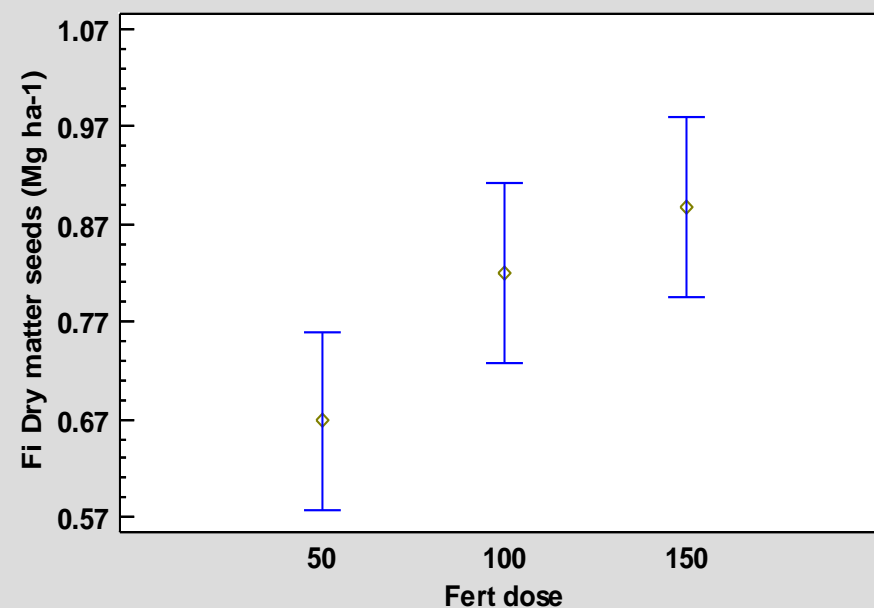
Analisi della produzione di **biomassa** colturale  
luglio e ottobre:

Non sono emerse differenze significative per  
quanto riguarda le rese.

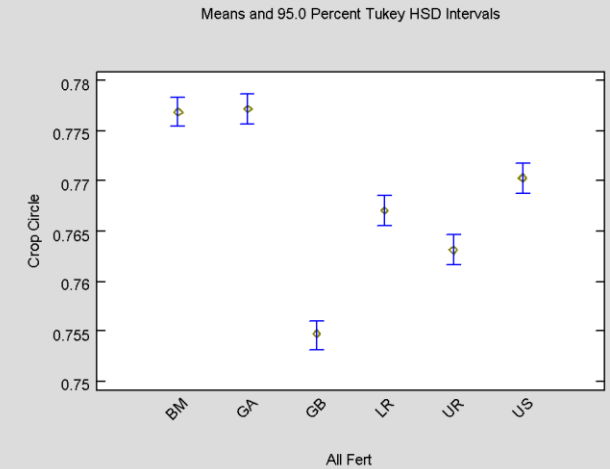
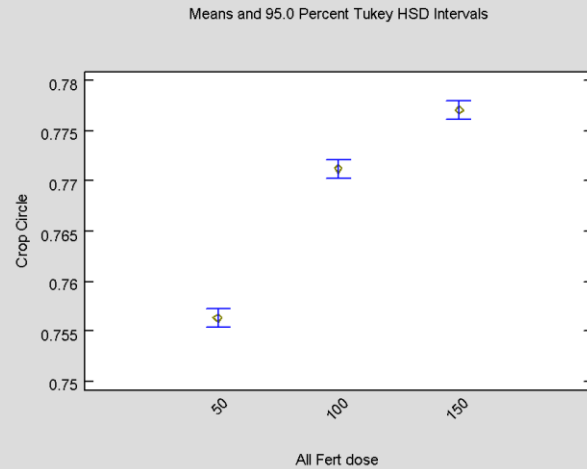
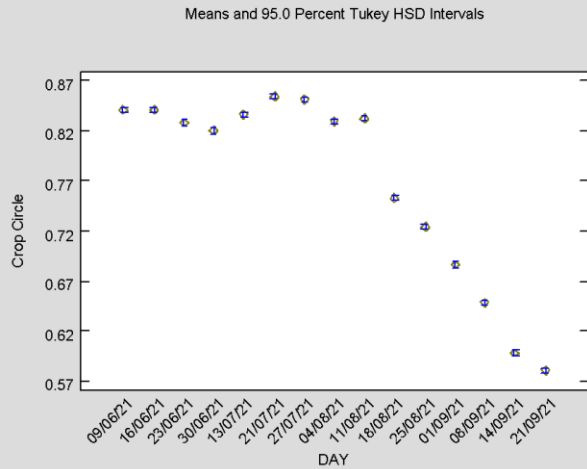
Analisi della **resa** finale in semi in ottobre:

Sono emerse differenze significative per quanto  
riguarda le rese.

Means and 95.0 Percent Tukey HSD Intervals



## Analisi diagnostico spettrale - La **colorazione verde**



È possibile affermare che ci sono state differenze significative tra le parcelle; in particolare quelle trattate con  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  di fertilizzante azotato hanno presentato valori di NDVI più bassi.



indicatore dell'efficacia della fertilizzazione




## CanVen22 - Gestione della raccolta di canapa da seme

### Veneto Agricoltura

Obiettivo:

Valutare la modalità di **conduzione** della coltura in modo da ottenere la **massima resa** e la possibilità di **gestire** in modo soddisfacente i **residui colturali**:



Studio della riduzione della **densità di semina** ottimale in modo da **sfavorire** lo sviluppo in **altezza** delle piante a **vantaggio** di uno sviluppo laterale e incremento delle **ramificazioni**



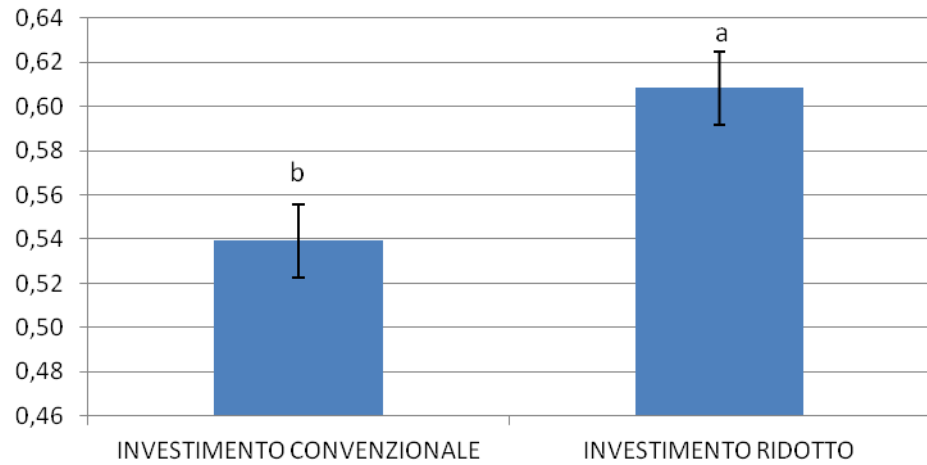
- TESI A) Densità di semina **convenzionale** - utilizzando circa 30 kg/ha di seme
  - TESI B) Densità di semina **ridotta** - pari ai 2/3 circa di quello convenzionale, 20 kg/ha di seme
- 

Rilievi morfologici:

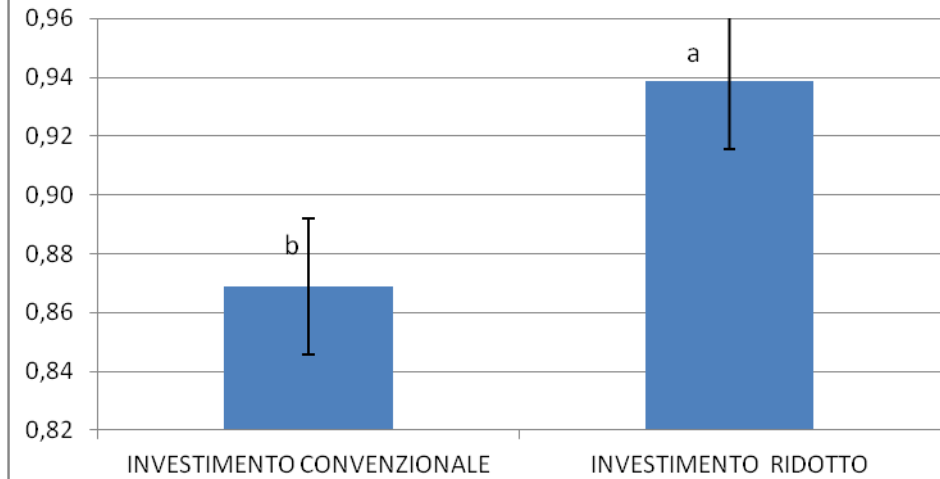
1. Rilievo in **pre-fioritura**: in data 8 luglio 2022:
  - Peso biomassa fresca (tal quale) e di sostanza secca (t/ha)
  - Diametro del fusto (cm)
  - Altezza (cm)
2. Rilievo in **pre-raccolta**: in data 8 ottobre 2022:
  - Peso biomassa fresca (tal quale) e di sostanza secca (t/ha)
  - Diametro del fusto (cm)
  - Altezza (cm)



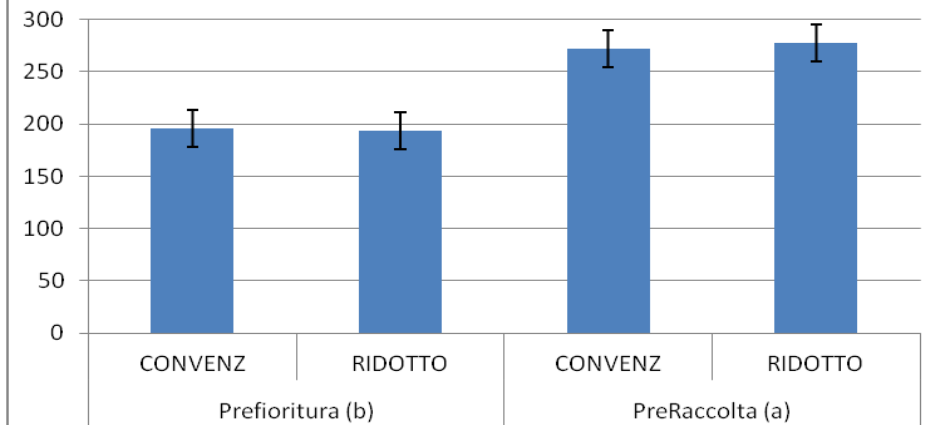
### Diametro Fusto Prefioritura (cm)



### Diametro fusto Preraccolta (cm)



### Altezza pianta (cm)



## Raccolta:

Avvenuta in data 08/11/2022, con mietitrebbia convenzionale

Velocità di trebbiatura molto ridotta (circa 2km/ora), che rappresenta circa un quarto della velocità di raccolta delle altre colture tradizionali

## Distruzione dei residui colturali:

Avvenuta in data 15/12/2022, con unico passaggio contemporaneo di due attrezzature → **rullo piegatore** e un **erpice pesante a dischi**, posizionate rispettivamente sulla parte anteriore e posteriore della trattrice.



L'operazione è avvenuta in maniera **agile** in entrambe le tesi, senza ingolfamento

<b>Parametri tecnici operazione di interrramento residui</b>			
	CONVENZIONALE	RIDOTTO	diff% conv. vs ridotto
<b>Capacità di lavoro: ha/ora</b>	0,9	1,15	-28,5
<b>Velocità di avanzamento: km/ora</b>	4,8	6	-26,3
<b>Consumo di carburante litri/ettaro</b>	11,8	10,25	13,1

La **capacità** di lavoro nella tesi **convenzionale** è stata più **ridotta** rispetto a quella meno investita.

La tesi ad investimento convenzionale ha richiesto una **maggior quantità di energia** espressa in un maggior consumo di carburante (+ 15%) dovuta a tempi superiori necessari per la realizzazione dell'operazione.



## CanVen22 - Gestione della raccolta di canapa da seme

### DAFNAE – Università di Padova

Obiettivo:

Valutare una possibile serie di pratiche ben definite che potrebbero facilitare la distruzione meccanica dei residui di canapa nel post-raccolta.

1. Effetti sulla morfologia delle piante, nel diametro specifico dello stelo, causati da 3 diverse **densità di semina**
2. Effetti sulla morfologia delle piante, in numero specifico di rami, causati dalla **cimatura**
3. Effetti sulla frantumazione dei residui delle colture dovuti alla diversa morfologia delle piante





Risultati attesi:

Maggiore densità di impianto → steli sottili e alti

Topping → maggiore produzione di rami = più nodi



Formazione di punti deboli lungo lo stelo, facilitando la rottura

Diversa densità di semina

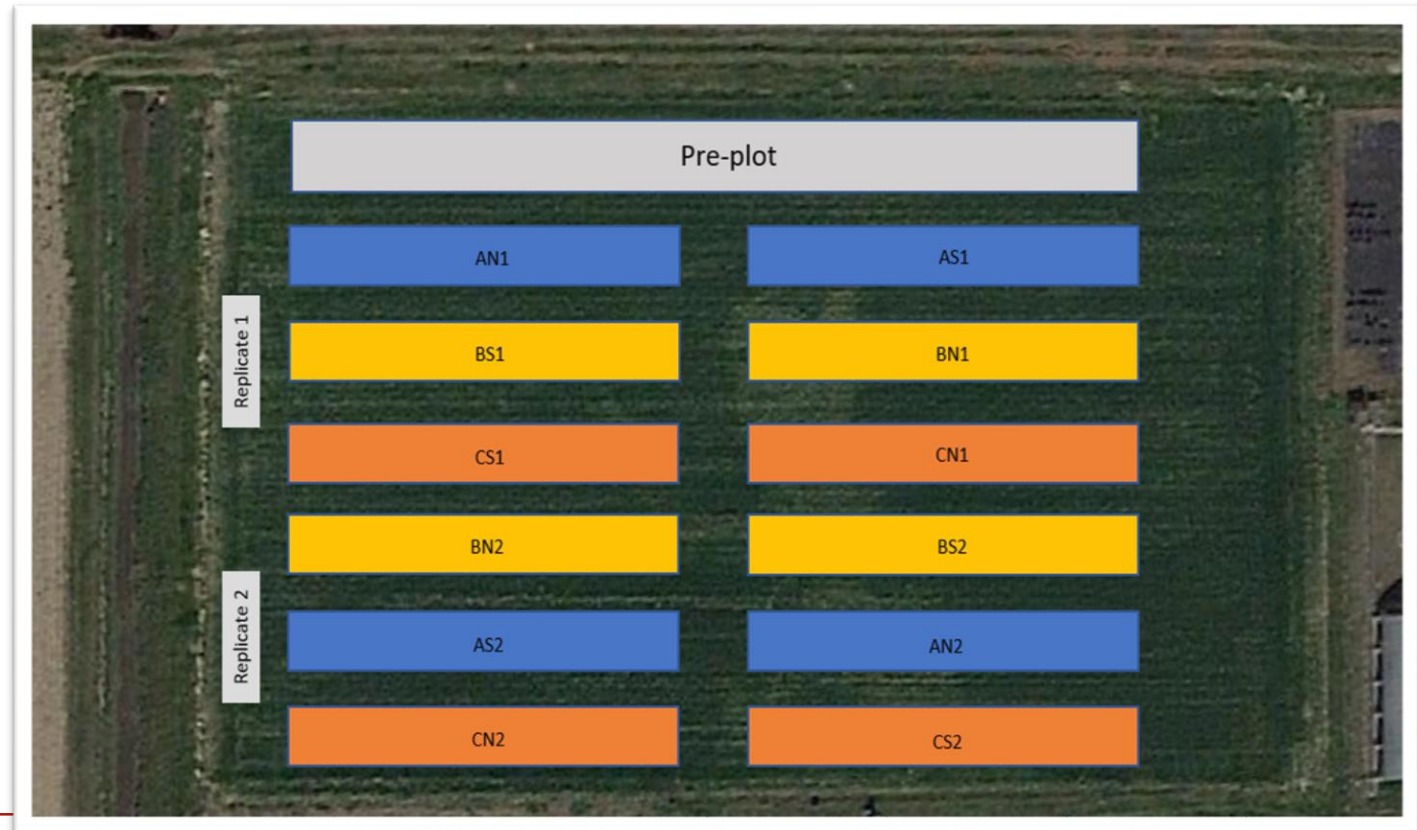
A: 21kg/ha

B: 14 kg/ha

C: 7 kg/ha

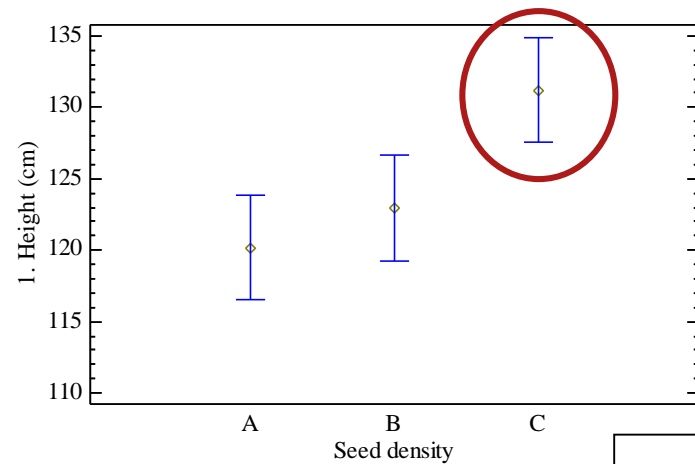
12 parcelle (5x35 m, 175 m<sup>2</sup>)

Cimatura il giorno 8 luglio, 2022

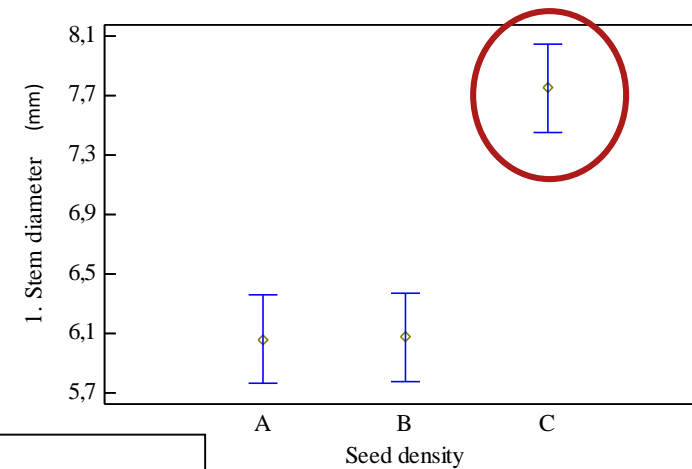


## Rilievi di 07 luglio – Pre cimatura:

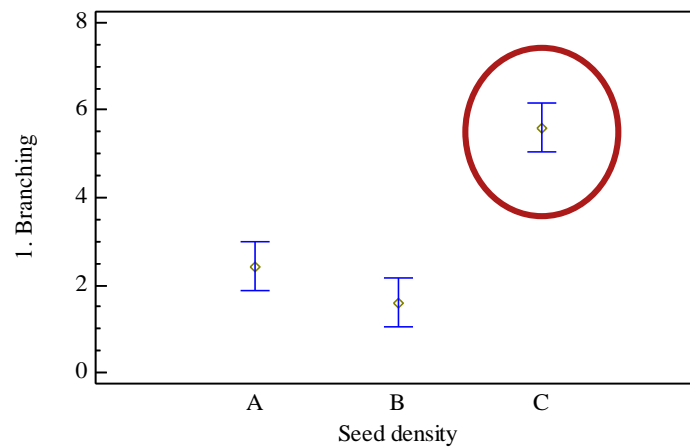
Means and 95,0 Percent Tukey HSD Intervals



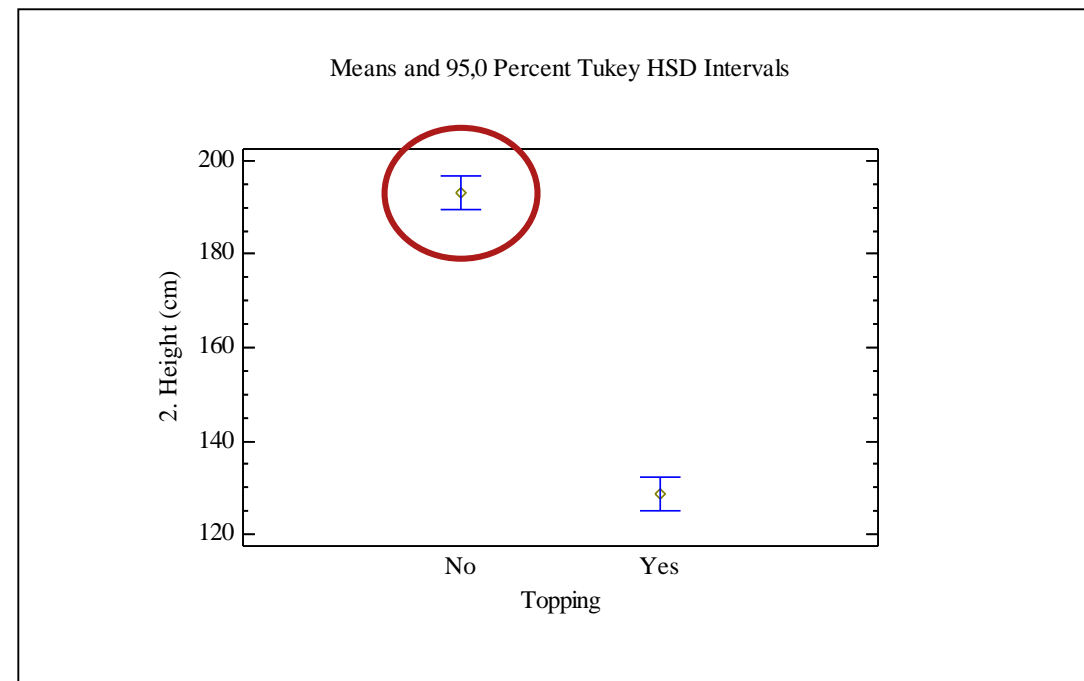
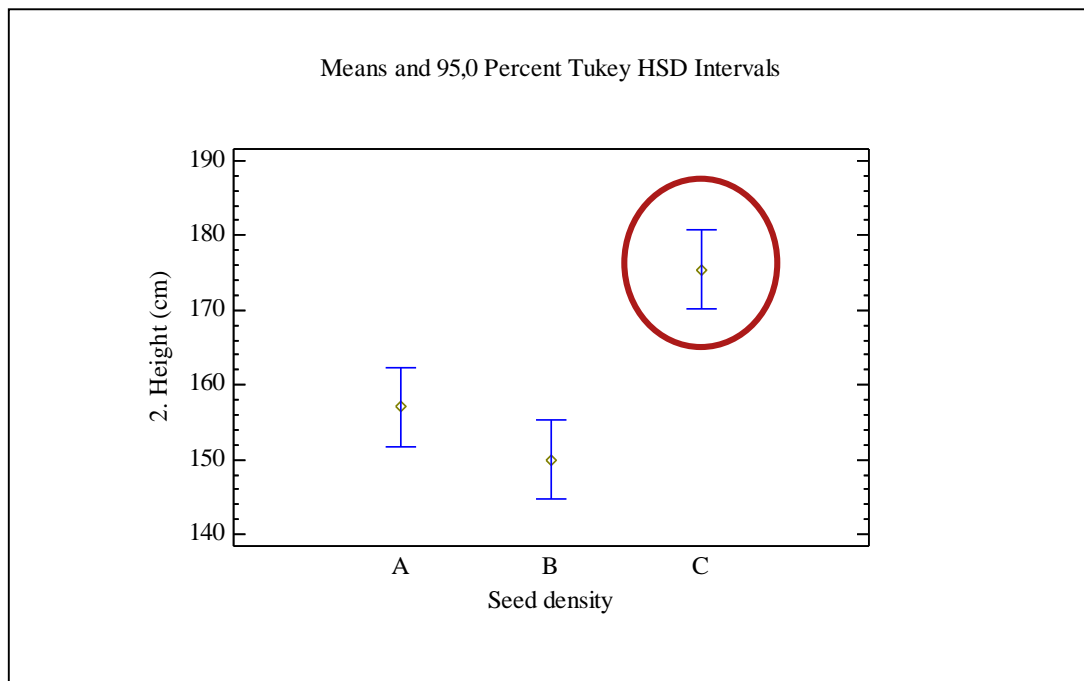
Means and 95,0 Percent Tukey HSD Intervals



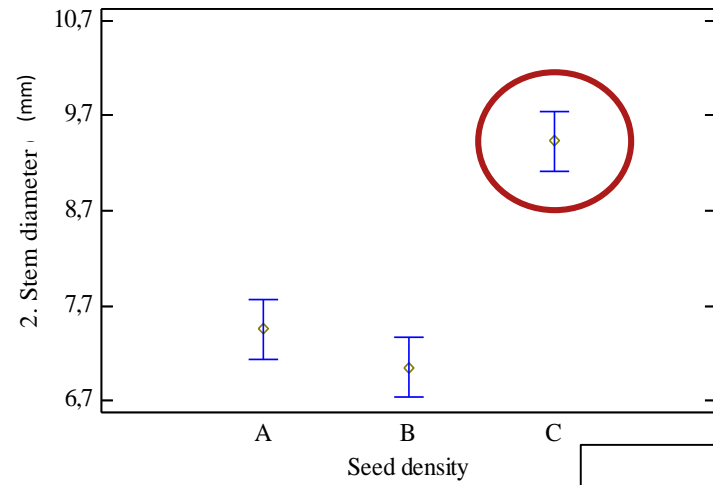
Means and 95,0 Percent Tukey HSD Intervals



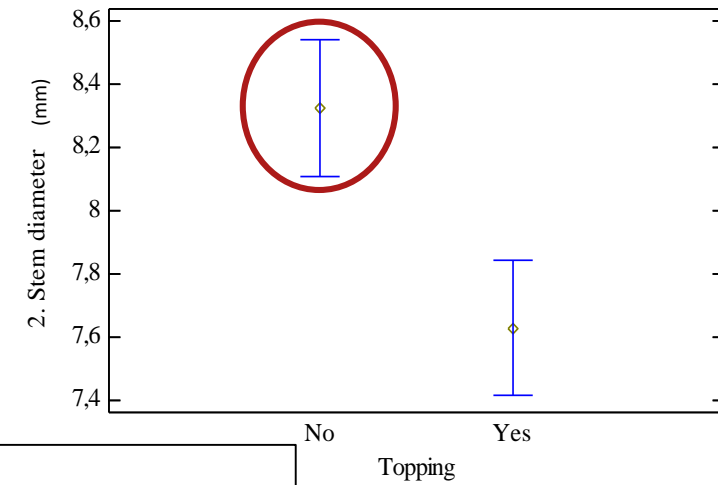
## Rilievi 08 Agosto – Post cimatura:



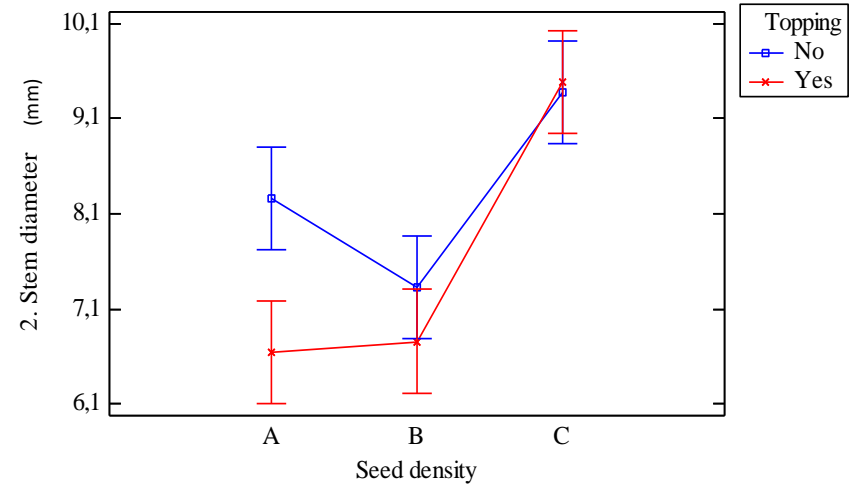
Means and 95,0 Percent Tukey HSD Intervals

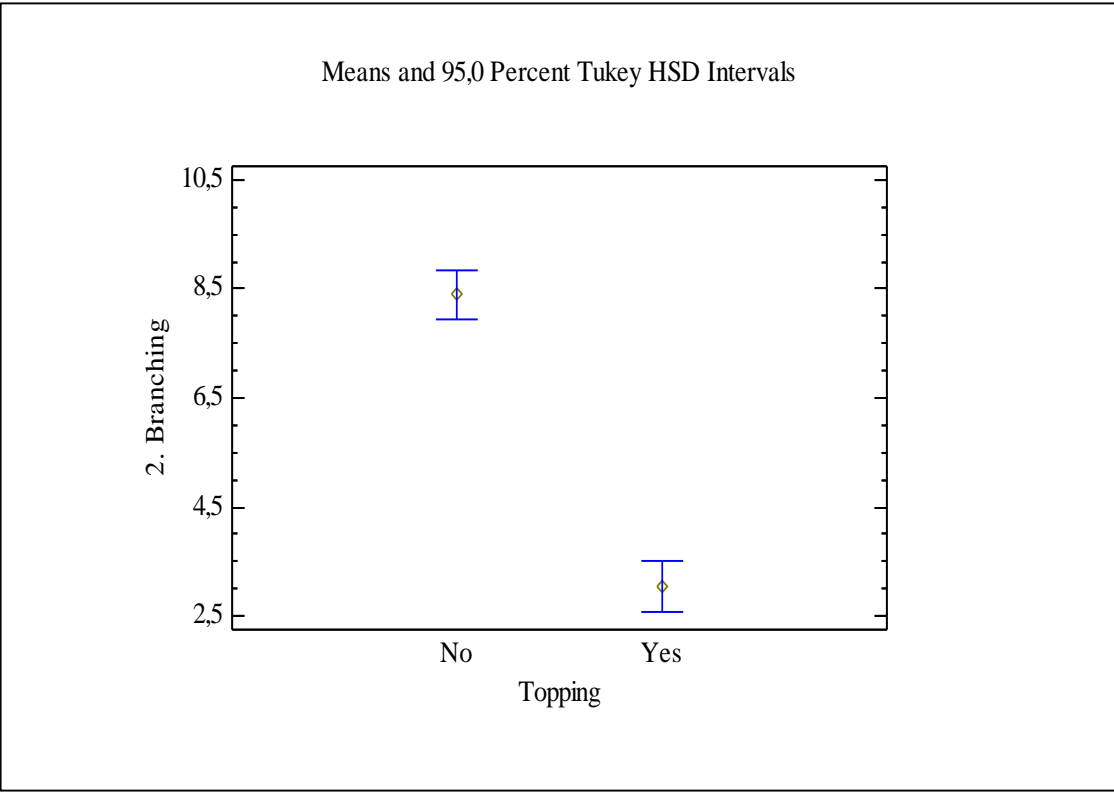


Means and 95,0 Percent Tukey HSD Intervals



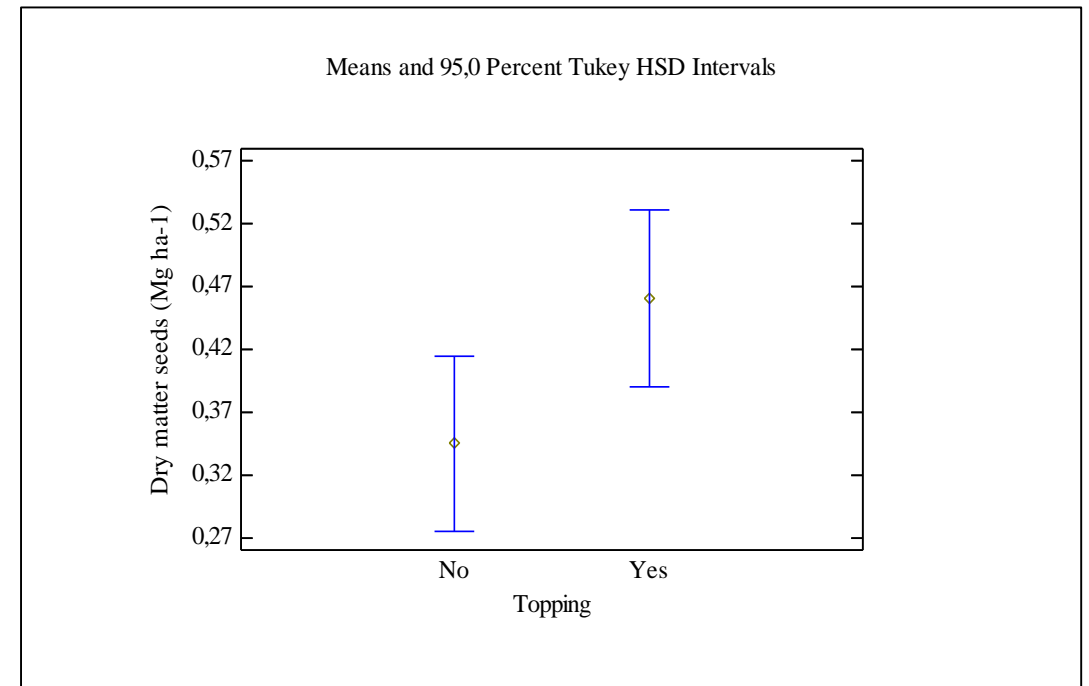
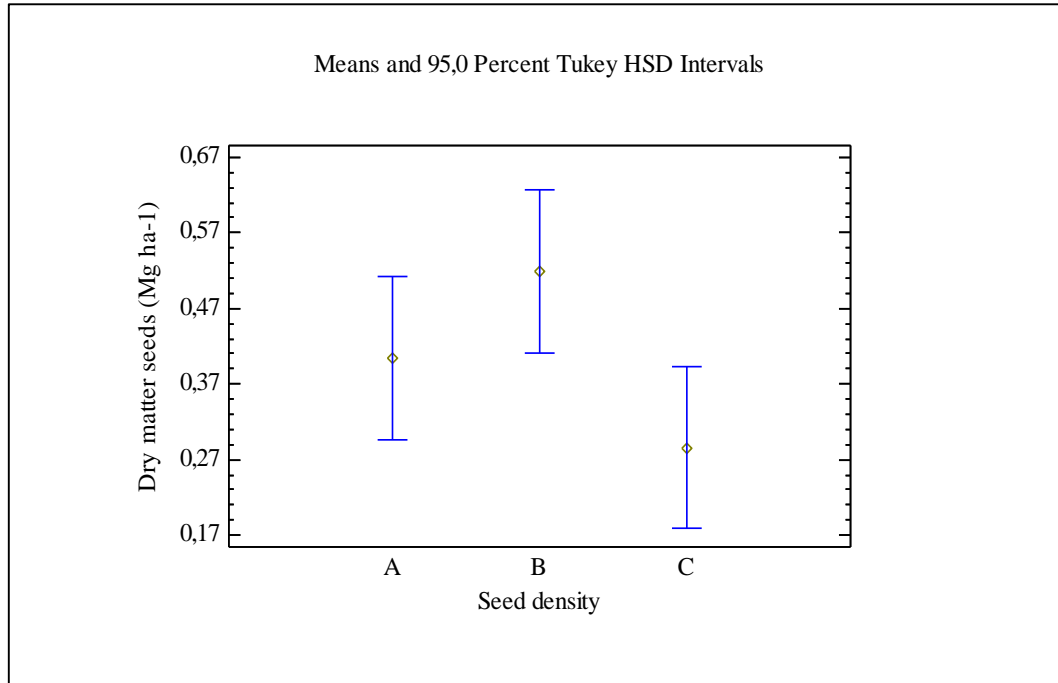
Interactions and 95,0 Percent Tukey HSD Intervals





## Raccolta

Avvenuta in data 27/09/2022, con mietitrebbia



## Distruzione residui colturali

Avvenuta in data 29/09/2023, con un trinciastocchi, il quale si è dimostrato efficace nel tritare efficacemente i residui.

Non sono state osservate differenze significative tra le diverse parcelle.







## CanVen22 - Gestione della raccolta di canapa da seme

### CREA - Rovigo

Obiettivo:

Valutazione di diverse combinazioni tecniche/macchine operative

↳ Velocizzare la lavorazione dei residui in campo

Tesi	2	
Superficie tesi	3000 mq	
Varietà	Futura 75	
Semina	18 cm tra le file	Circa 80 -100 pte/mq
Epoca semina	03/05/2022	
Concimazione	Nitrato ammonico	60 U/ha (2 distribuzioni)



**TESI 1** - Abbattimento (stroncatura) dei culmi durante la trebbiatura e seguita da lavorazione con erpice a dischi pesante

**TESI 2** – Abbattimento (stroncatura) dei culmi durante trebbiatura:

**A.**

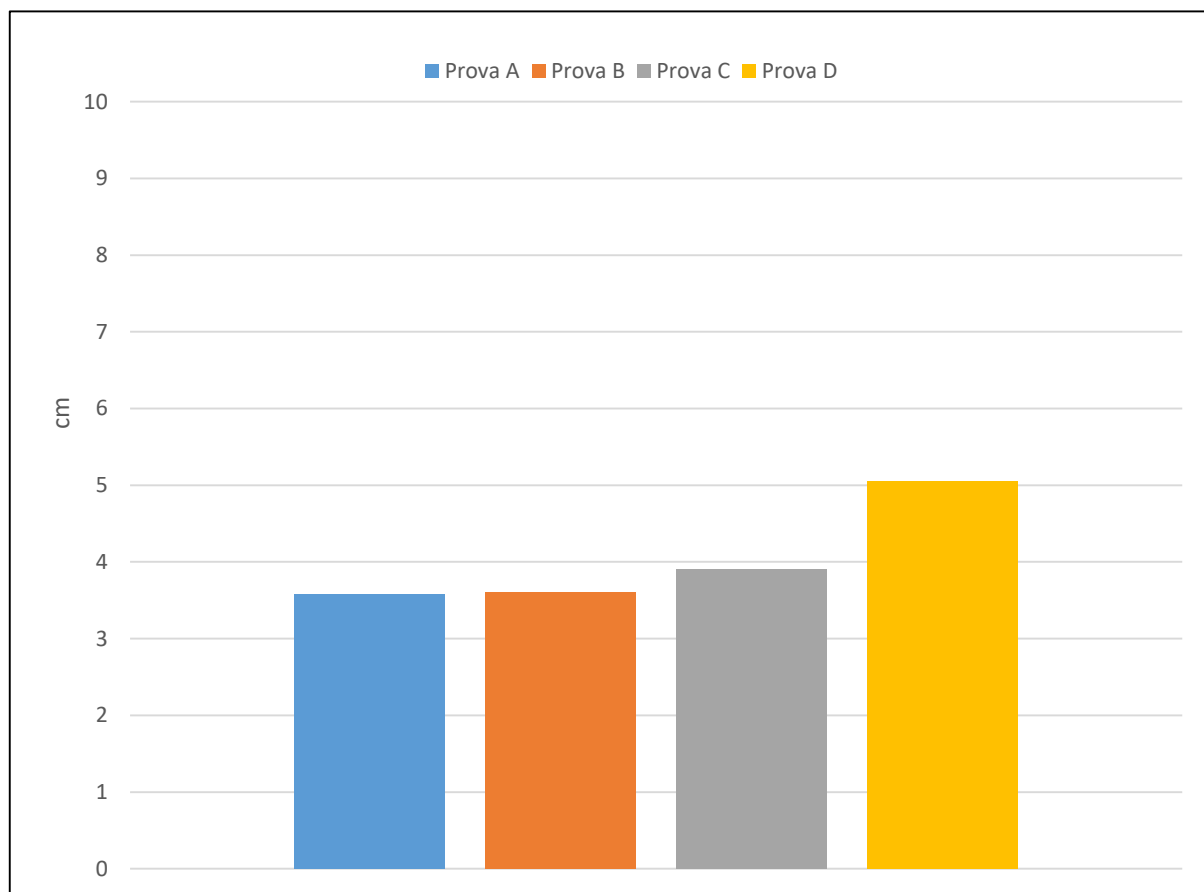
**B.**

**C.**

**D.**



## Lunghezza residuo canapulo dopo trinciatura



**Prova A:** falcio con barra falciante 5/10 - raggruppata in fila con voltafieno e trinciata con trincia aziendale il **25/10**

**Prova B:** sfalcio con barra falciante il 5/10 - raggruppata in fila con voltafieno e trinciata con trincia aziendale il **5/10**

**Prova C:** trinciatura con mezzo aziendale 29/09/23

**Prova D:** trinciatura con mezzo uso forestale il 3/10



- Possibilità di utilizzo attrezzature facilmente presenti in azienda
- Distribuzione uniforme dei residui sul campo
- Dimensione ridotta dei residui
- Tempi di esecuzione che permettono lavorazione per eventuali semine autunnali





Riassumendo...

L'utilizzo di varietà **monoiche** e di **taglia contenuta** risultano confermati essere gli elementi discriminanti nella scelta varietale per la produzione di **seme** (per agevolare le operazioni di raccolta e la gestione della biomassa nel post raccolta).

In queste prove sperimentali la coltura della canapa posta in stato di stress nutrizionale ha ben risposto e messo in evidenza la sua **resilienza**.

L'avanzamento della **raccolta** deve essere per forza **rallentato** rispetto alle colture tradizionali.





REGIONE DEL VENETO

**Grazie per l'attenzione!**

VENETO   
AGRICOLTURA 

The logo for CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria), featuring a stylized green leaf and blue water droplet icon next to the word 'crea' in green and blue lowercase letters. Below it, the full name of the organization is written in smaller blue text.

crea  
Consiglio per la ricerca in agricoltura  
e l'analisi dell'economia agraria