



# crea

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



# Il CREA e le progettualità rilevanti nel settore della Chimica verde

CREA-CI - Laura Bassolino ([laura.bassolino@crea.gov.it](mailto:laura.bassolino@crea.gov.it)),  
Nicola Pecchioni ([nicola.pecchioni@crea.gov.it](mailto:nicola.pecchioni@crea.gov.it)); Eleonora  
Pagnotta ([eleonora.pagnotta@crea.gov.it](mailto:eleonora.pagnotta@crea.gov.it))



*CREA-CI: Protocollo colturale per **Eruca sativa** e **Camelina sativa** idoneo alla coltivazione nelle aree semi-aride del Mediterraneo per ottimizzare le **molecole bioattive**, presenti in particolare nei **semi**, e per la valorizzazione dei **panelli di disoleazione***



Brassiche



Semi



Disoleazione



Formulazioni

Glucosinolati, polifenoli e altre molecole di interesse per la nutraceutica



Effetti su sistema cardiovascolare, sindrome metabolica e controllo del dolore neuropatico (UniPI, UniFI)

COMETA



I formulati prodotti e standardizzati in molecole bioattive hanno dimostrato efficacia

## Phytotherapy Research.

Cardiovascular benefits of *Eruca sativa* mill. Defatted seed meal extract: Potential role of hydrogen sulfide

Lara Testai<sup>1,2,3</sup> | Eleonora Pagnotta<sup>4</sup> | Eugenia Piragine<sup>1</sup> | Lorenzo Flori<sup>1</sup> |  
Valentina Citi<sup>1</sup> | Alma Martelli<sup>1,2,3</sup> | Lorenzo Di Cesare Mannelli<sup>5</sup> |  
Carla Ghelardini<sup>5</sup> | Roberto Matteo<sup>4</sup> | Serafino Suriano<sup>6</sup> | Antonio Troccoli<sup>6</sup> |  
Nicola Pecchioni<sup>6</sup> | Vincenzo Calderone<sup>1,2,3</sup>

*Eruca sativa* Mill. seed extract promotes anti-obesity and hypoglycemic effects in mice fed with a high-fat diet

Eugenia Piragine<sup>1</sup> | Lorenzo Flori<sup>1</sup> | Lorenzo Di Cesare Mannelli<sup>2</sup> |  
Carla Ghelardini<sup>2</sup> | Eleonora Pagnotta<sup>3</sup> | Roberto Matteo<sup>3</sup> |  
Luca Lazzeri<sup>3</sup> | Alma Martelli<sup>1,4,5</sup> | Vincenzo Miragliotta<sup>6</sup> |  
Andrea Pirone<sup>6</sup> | Lara Testai<sup>1,4,5</sup> | Vincenzo Calderone<sup>1,4,5</sup>



Article

The H<sub>2</sub>S-Donor Erucin Exhibits Protective Effects against Vascular Inflammation in Human Endothelial and Smooth Muscle Cells

Alma Martelli<sup>1,2,3,\*</sup>, Eugenia Piragine<sup>1</sup>, Era Gorica<sup>1</sup>, Valentina Citi<sup>1</sup>, Lara Testai<sup>1,2,3</sup>, Eleonora Pagnotta<sup>4</sup>, Luca Lazzeri<sup>4</sup>, Nicola Pecchioni<sup>5</sup>, Valerio Ciccone<sup>6</sup>, Rosangela Montanaro<sup>7</sup>, Lorenzo Di Cesare Mannelli<sup>8</sup>, Carla Ghelardini<sup>8</sup>, Vincenzo Brancalione<sup>7</sup>, Lucia Morbidelli<sup>6,†</sup> and Vincenzo Calderone<sup>1,2,3,\*</sup>



**Sistema  
cardiovascolare**



Article

Beneficial Effects of *Eruca sativa* Defatted Seed Meal on Visceral Pain and Intestinal Damage Resulting from Colitis in Rats

Elena Lucarini<sup>1,†</sup>, Laura Micheli<sup>1,†</sup>, Eleonora Pagnotta<sup>2</sup>, Roberto Matteo<sup>2</sup>, Carmen Parisio<sup>1</sup>,  
Alessandra Toti<sup>1</sup>, Valentina Ferrara<sup>1</sup>, Clara Ciampi<sup>1</sup>, Alma Martelli<sup>3,4,5</sup>, Lara Testai<sup>3,4,5</sup>,  
Vincenzo Calderone<sup>3,4,5</sup>, Michele Savino<sup>6</sup>, Mario Russo<sup>6</sup>, Nicola Pecchioni<sup>6</sup>, Carla Ghelardini<sup>1</sup>  
and Lorenzo Di Cesare Mannelli<sup>1,\*</sup>

*Efficacy of Camelina sativa* defatted seed meal against colitis-induced persistent visceral hypersensitivity. In prep.




**Dolore neuropatico di  
diversa origine**



Article  
*Eruca sativa* Meal against Diabetic Neuropathic Pain: An H<sub>2</sub>S-Mediated Effect of Glucoerucin

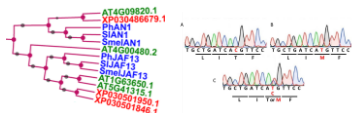
Elena Lucarini<sup>1</sup>, Eleonora Pagnotta<sup>2</sup>, Laura Micheli<sup>1</sup>, Carmen Parisio<sup>1</sup>, Lara Testai<sup>3,4,5</sup>,  
Alma Martelli<sup>3,4,5</sup>, Vincenzo Calderone<sup>3,4,5</sup>, Roberto Matteo<sup>2</sup>, Luca Lazzeri<sup>2</sup>,  
Lorenzo Di Cesare Mannelli<sup>1,\*</sup> and Carla Ghelardini<sup>1</sup>



## Germoplasma e selezione varietale



### Analisi genetica- molecolari



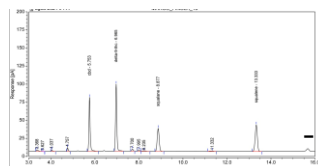
### BIOMASSE di SCARTO ottenute dopo la raccolta del seme



### Energia

- ottimizzazione pre-trattamenti fibra per gassificazione;

### Analisi chimiche



### Applicazioni Industriali

Sviluppo di prototipi per l'industria manifatturiera

- Sviluppo di formulazioni cosmeceutiche, aromatiche e integratori a base di estratti da biomassa di canapa

- Estrazione in CO<sub>2</sub> supercritica di oli essenziali e principi attivi

Manifature  
Sigaro  
Toscano



- gassificazione di diversi sottoprodotti

- produzione di biofuels



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



## Economia Circolare

Recupero  
degli scarti

Composti ad alto  
valore aggiunto

Sostenibilità

**Fitocannabinoidi (150)**  
**Terpeni (>200)**  
**Fenoli (>150)**

.....

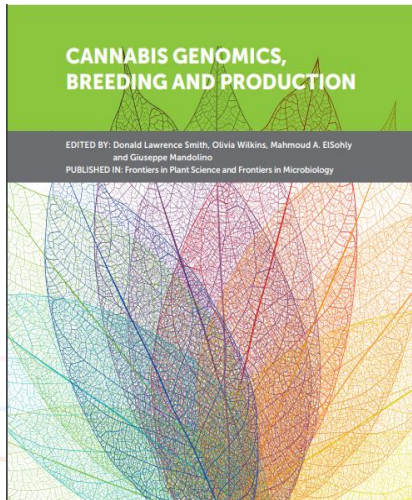


Talanta  
Volume 230, 1 August 2021, 122313

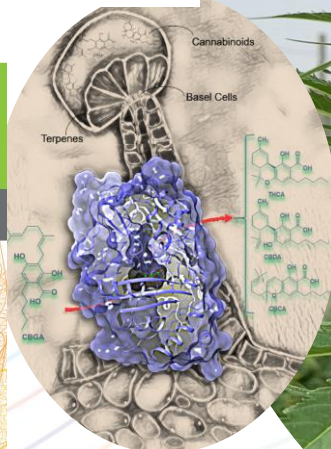


## Phytocannabinomics: Untargeted metabolomics as a tool for cannabis chemovar differentiation

Andrea Cerrato <sup>1,1</sup>, Cinzia Citti <sup>2,3,1</sup>, Giuseppe Cannazza <sup>2,4</sup>, Anna Laura Capriotti <sup>2,5,6</sup>, Chiara Cavaliere <sup>2</sup>,  
Giampaolo Grassi <sup>2</sup>, Federico Marini <sup>2</sup>, Carmela Maria Montone <sup>2</sup>, Roberta Paris <sup>2</sup>, Susy Piovesana <sup>2</sup>, Aldo Laganà <sup>2,6</sup>



frontiers Research Topics



Talanta  
Volume 235, 1 December 2021, 122704



## The novel heptyl phorolic acid cannabinoids content in different *Cannabis sativa* L. accessions

Pasquale Linciano <sup>1,2</sup>, Fabiana Russo <sup>2</sup>, Cinzia Citti <sup>1,2,3,4</sup>, Francesco Tolomeo <sup>1</sup>, Roberta Paris <sup>4</sup>, Flavia Fulvio <sup>4</sup>,  
Nicola Pecchioni <sup>5</sup>, Maria Angela Vandelli <sup>2</sup>, Aldo Laganà <sup>2,1</sup>, Anna Laura Capriotti <sup>1</sup>, Giuseppe Biagini <sup>2</sup>, Luigi  
Carbone <sup>5</sup>, Giuseppe Gigli <sup>5</sup>, Giuseppe Cannazza <sup>1,6</sup>



## Analysis of Sequence Variability and Transcriptional Profile of *Cannabinoid synthase* Genes in *Cannabis sativa* L. Chemotypes with a Focus on *Cannabichromenic acid synthase*

Flavia Fulvio <sup>1,2</sup>, Roberta Paris <sup>1,2,3</sup>, Massimo Montanari <sup>1</sup>, Cinzia Citti <sup>3,4</sup>, Vincenzo Cilento <sup>1</sup>,  
Laura Bassolino <sup>1,5</sup>, Anna Moschella <sup>1</sup>, Ilaria Alberti <sup>2</sup>, Nicola Pecchioni <sup>6</sup>, Giuseppe Cannazza <sup>3,4</sup>  
and Giuseppe Mandolino <sup>1</sup>



## Essential Oil of *Cannabis sativa* L: Comparison of Yield and Chemical Composition of 11 Hemp Genotypes

Ylenia Pieracci <sup>1,2</sup>, Roberta Ascrizzi <sup>1,2,3</sup>, Valentina Terreni <sup>1</sup>, Luisa Pistelli <sup>1,2,3</sup>, Guido Flamini <sup>1,2,3,4</sup>,  
Laura Bassolino <sup>3,4</sup>, Flavia Fulvio <sup>3,4</sup>, Massimo Montanari <sup>3</sup> and Roberta Paris <sup>3,5</sup>

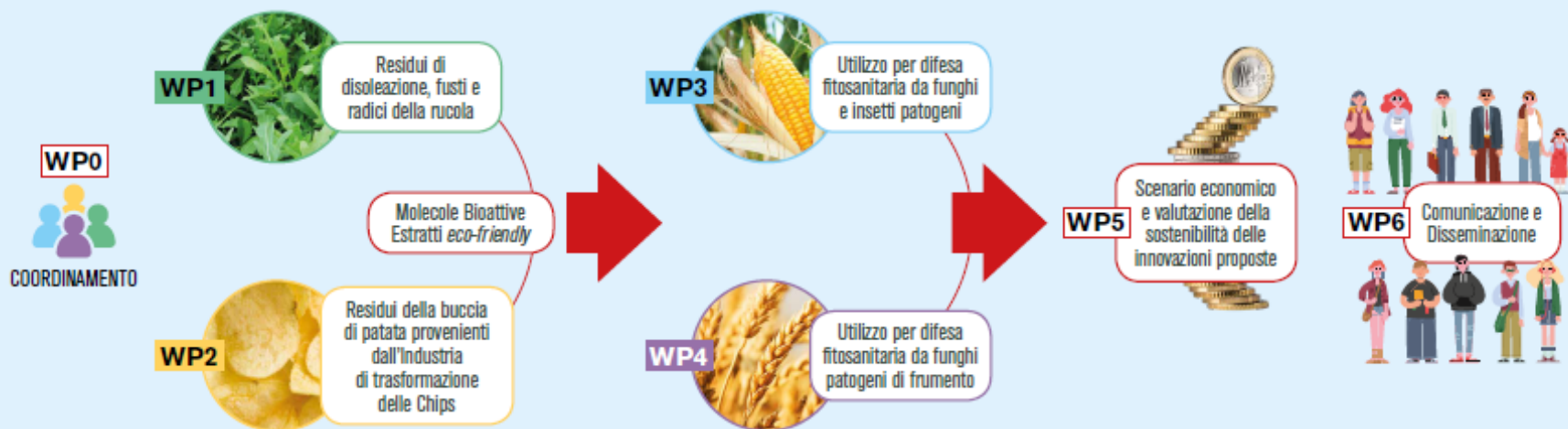


Migliorare la salubrità dei cereali e ridurre lo spreco alimentare secondo una strategia multidisciplinare di economia circolare che parte dalla valorizzazione di composti ad alto valore aggiunto derivanti da scarti di trasformazione agroindustriale di patata e rucola (glucosinolati, glicoalcaloidi e fenoli)

<https://susincer.crea.gov.it>

## SCHEMA DELL'ORGANIZZAZIONE IN WORK PACKAGES

2020 - 2023



**PAROLE CHIAVE: BIOECONOMIA, SCARTO AGRO-INDUSTRIALE, CHIPS, BIORAFFINERIA, FUNGHI-INSETTI PATOGENI**

CREA - Carlotta Balconi (carlotta.balconi@crea.gov.it),  
Coordinatrice del progetto

Fondazione  
**CARIPLO**

SUSinCER è sostenuto e finanziato dalla FONDAZIONE CARIPLO nell'ambito del Bando Economia Circolare: Ricerca per un Futuro Sostenibile - Area Ricerca Scientifica (2019) Project code. 2019-2538



**Nutrien**  
Feeding the Future



 molecules



Review

**Sustainable Use of Bioactive Compounds from *Solanum tuberosum* and Brassicaceae Wastes and By-Products for Crop Protection—A Review**

Daniela Pacifico <sup>1,\*</sup>, Chiara Lanzanova <sup>1,†</sup>, Eleonora Pagnotta <sup>1,†</sup>, Laura Bassolino <sup>1</sup>, Anna Maria Mastrangelo <sup>1</sup>, Daniela Marone <sup>1</sup>, Roberto Matteo <sup>1</sup>, Roberto Lo Scalzo <sup>2</sup> and Carlotta Balconi <sup>1</sup>

# Grazie per l'invito e la Vostra attenzione

CREA – Laura BASSOLINO ([laura.bassolino@crea.gov.it](mailto:laura.bassolino@crea.gov.it))  
Nicola PECCHIONI ([nicola.pecchioni@crea.gov.it](mailto:nicola.pecchioni@crea.gov.it)),  
Eleonora PAGNOTTA ([eleonora.pagnotta@crea.gov.it](mailto:eleonora.pagnotta@crea.gov.it))