



Settimana della Biodiversità Pugliese

Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023



REGIONE PUGLIA
ASSESSORATO AGRICOLTURA



**MINISTERO DELL'AGRICOLTURA
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE
E DELLE FORESTE**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SUOLO
DELLA PIANTA E DEGLI ALIMENTI - D.I.S.S.P.A.



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

ANALISI DEL CONTENUTO DI COMPOSTI BIOATTIVI IN ECOTIPI DI CARCIOFO RISANATI DA INFEZIONI VIRALI.

nell'ambito del Progetto ERiCa – REFIN codice 6E389E5E della Regione Puglia

Plants 2023, 12, 1600. <https://doi.org/10.3390/plants12081600>



DISSPA - DIPARTIMENTO DI
SCIENZE DEL SUOLO, DELLA
PIANTA E DEGLI ALIMENTI



DBBA - DIPARTIMENTO DI
BIOSCIENZE, BIOTECNOLOGIE E
AMBIENTE



Dott.ssa Roberta Spanò
Dott.ssa Stefania Fortunato
Dott. Vito Linsalata
Dott.ssa Isabella D'Antuono
Dott.ssa Angela Cardinali
Prof.ssa Maria Concetta de Pinto
Prof.ssa Tiziana Mascia



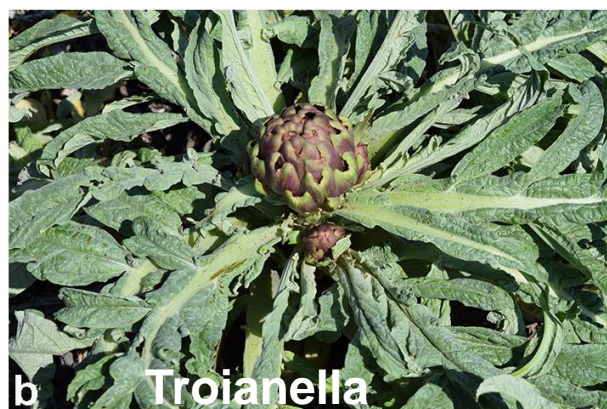
IL CARCIOFO

Famiglia: *Asteraceae*

Genere: *Cynara*

Specie: *Cynara cardunculus*

Studio della biodiversità del
carciofo tardivo in Puglia.



UPOV	Carattere morfologico	Osservazioni di ecotipi di carciofo tardivo	
		Locale di Mola	Troianella
	Epoca di trapianto	luglio-settembre	luglio-settembre
	Ciclo riproduttivo	8–10 mesi	8–10 mesi
1	Altezza della pianta	100 cm	80 cm
2	Numero di capolini laterali	4	4
5	Diametro dello stelo principale	2 cm	2.5 cm
8	Lunghezza della foglia	95 cm	100 cm
	Diametro della pianta	160 cm	190 cm *
23	Lunghezza del capolino centrale	11.5 cm	10.5 cm
24	Diametro del capolino centrale	8 cm	9 cm
25	Peso del capolino centrale	180 g	220 g *
26	Forma del capolino	ovale	ovale
28	Produzione del capolino centrale	dicembre-maggio	febbraio-maggio
51	Produzione di getti laterali	3–4	3–4



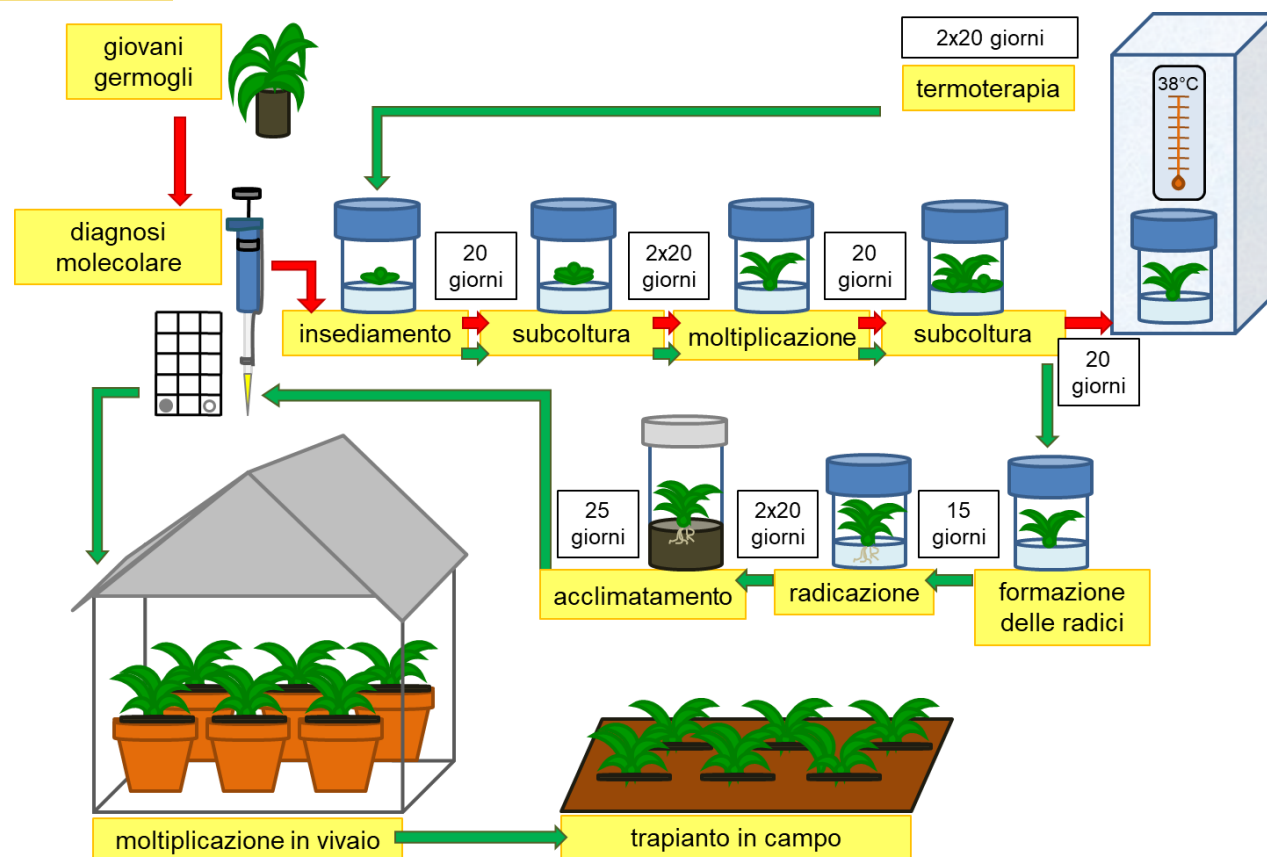
Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023

RECUPERO E RISANAMENTO DA INFEZIONI VIRALI DI ECOTIPI DI CARCIOFO.

Le piante di carciofo sono sottoposte a protocolli di eliminazione dei patogeni che colonizzano i tessuti della pianta (**protocollo di risanamento *in vitro***).

Le piante di carciofo 'risanate' sono caratterizzate da un maggiore vigore vegetativo in campo, con conseguente aumento della produzione di capolini e di biomassa.



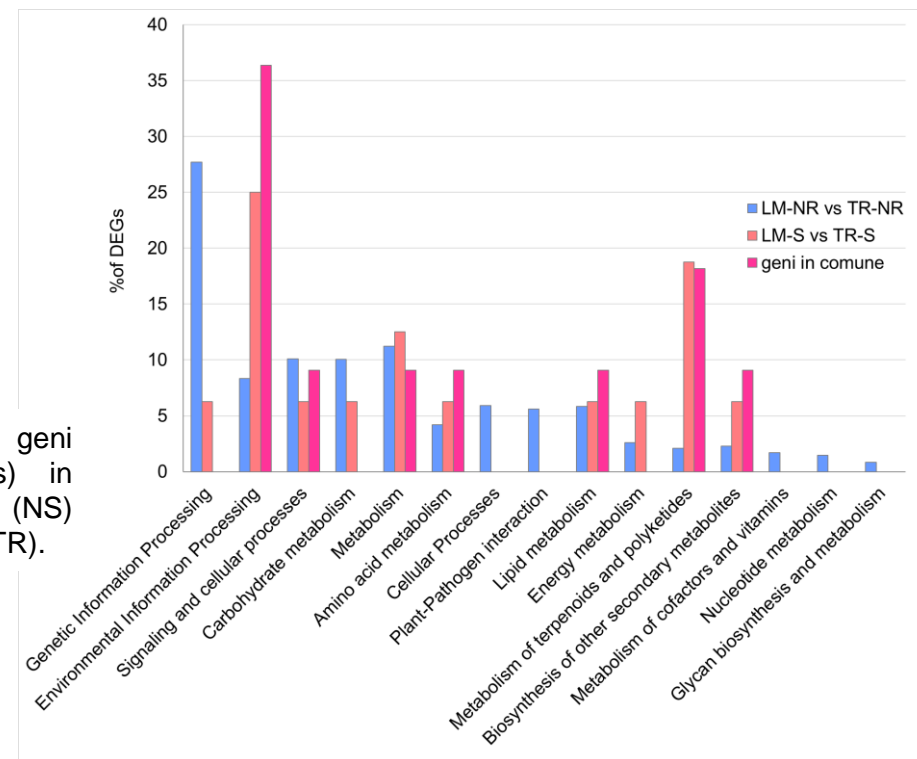
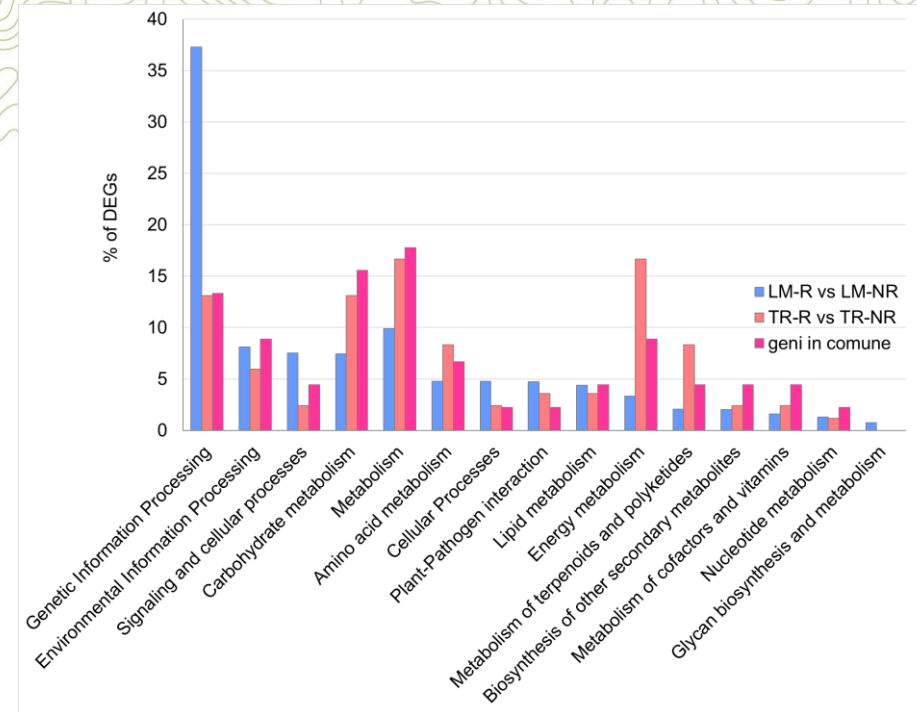
Prima fase (frecce rosse): scelta giovani germogli; rilevamento dei patogeni mediante diagnosi molecolare; prelievo dell'apice e insediamento; subcoltura ogni 20 gg; moltiplicazione e subcoltura ogni 20 gg; due cicli di termoterapia.

Seconda fase (frecce verdi): prelievo dell'apice dopo termotrattamento e insediamento; scelta giovani germogli; subcoltura ogni 20 gg; moltiplicazione e subcoltura ogni 20 gg; radicazione e acclimatazione fuori dal vitro; diagnosi molecolare; moltiplicazione in vivaio e trapianto in campo.

L'ATTIVITÀ DI RISANAMENTO ALTERA IL TRASCRITTOMA DELLE PIANTE.

Studi bioinformatici del trascrittoma delle piante risanate (**S**) evidenziano una variazione del profilo dei geni differenzialmente espressi (**DEGs**) rispetto a piante non risanate (**NS**). Inoltre il profilo trascrittomico dell'ecotipo Locale di Mola (**LM**) è molto più simile a quello dell'ecotipo Troianella (**TR**) quando si confrontano campioni R dei due ecotipi, rispetto ai due ecotipi NR.

Classificazione funzionale dei geni differenzialmente espressi (DEGs) in campioni risanati (S) vs non risanati (NS) di Locale di Mola (LM) e Troianella (TR).



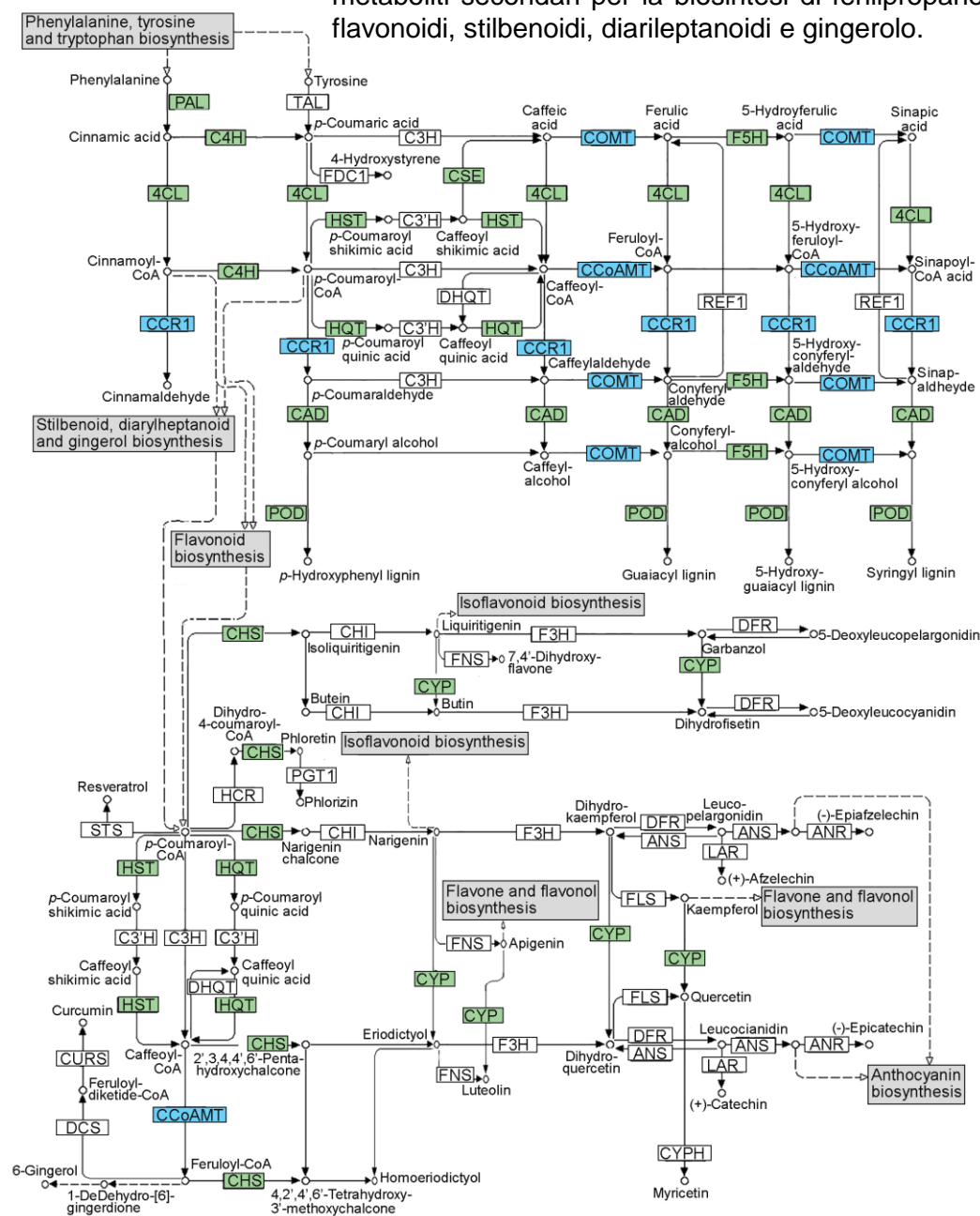
ANALISI DELLE PATHWAY DI PRODUZIONE DEI COMPOSTI FENOLICI.

L'attività di risanamento altera l'espressione dei geni codificanti gli enzimi attivi nel processo di sintesi dei metaboliti secondari.

La conoscenza delle vie di sintesi di questi composti consente di valorizzare gli ecotipi in cui si riscontra una elevata produzione di composti benefici come, i polifenoli.

I **polifenoli** sono metaboliti secondari prodotti dalla pianta in risposta a numerosi segnali, quali ad esempio in risposta a stress biotici e abiotici.

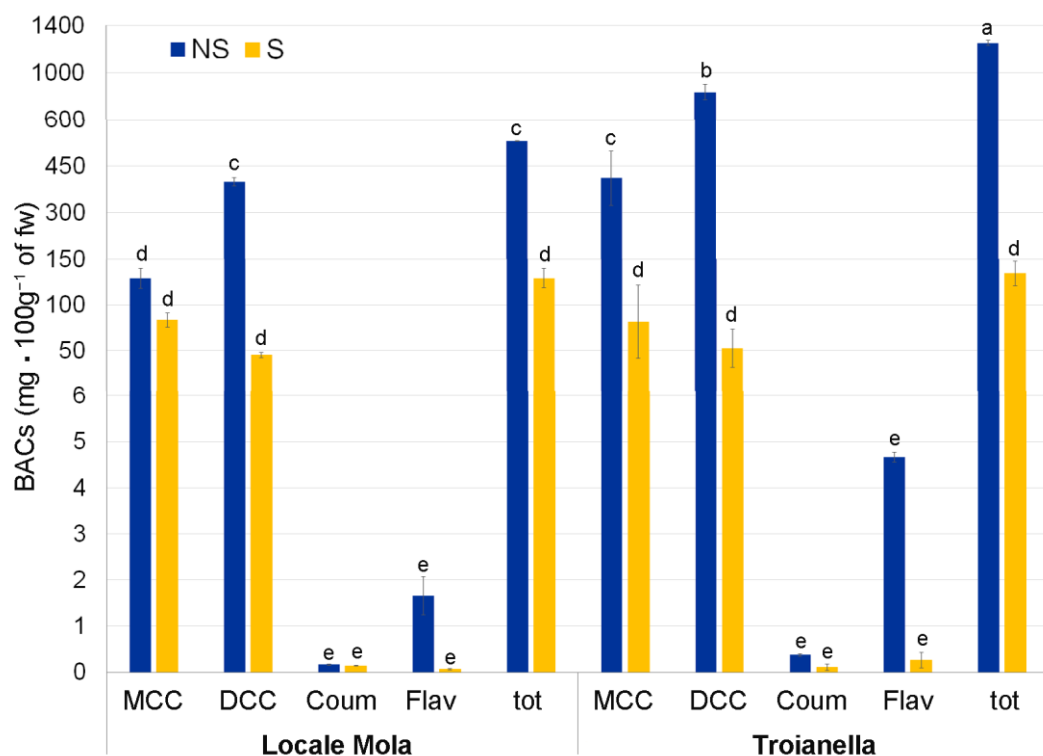
Rappresentazione schematica della pathway dei metaboliti secondari per la biosintesi di fenilpropanoidi, flavonoidi, stilbenoidi, diarileptanoidi e gingerolo.



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

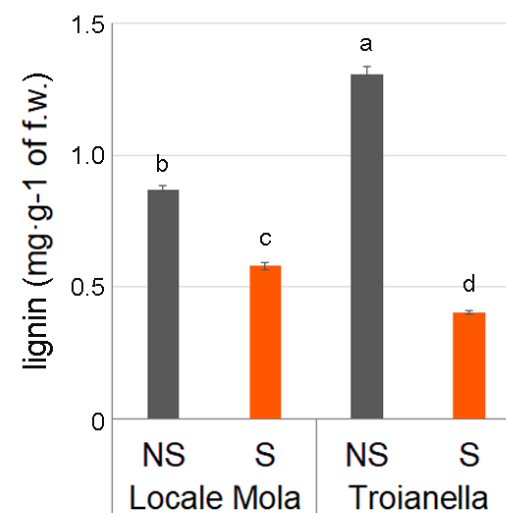
20-26
MAGGIO
2023

SINTESI DI COMPOSTI FENOLICI IN PIANTE DI CARCIOFO RISANATE.



Dopo il protocollo di risanamento (S), il contenuto di polifenoli subisce una significativa riduzione nelle piante risanate rispetto a piante non risanate (NS), probabilmente per l'eliminazione dei patogeni fonte di stress biotico.

Si osserva inoltre, una significativa riduzione del contenuto di lignina. Tale riduzione potrebbe facilitare l'estrazione dei polifenoli in quanto la biomassa vegetale presenta un contenuto di origine legnosa ridotto.

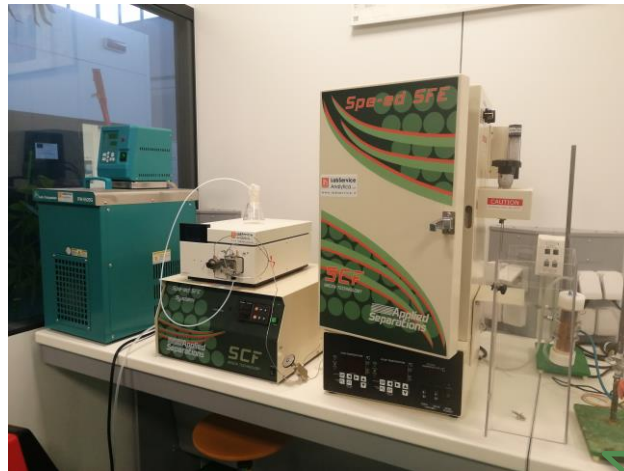


APPLICAZIONE DI TECNICHE DI ESTRAZIONE DI POLIFENOLI SU LARGA SCALA PER LO SVILUPPO DI PRODOTTI FARMACEUTICI.

Produzione di biomassa



Estrazione di polifenoli



Sviluppo di prodotti farmaceutici



Nell'ottica di un'economia circolare, l'estrazione su larga scala di composti bioattivi dalla biomassa di ecotipi di carciofo risanato consentirà la loro applicazione industriale in preparazioni nutraceutiche, farmaceutiche e per l'industria cosmetica.

Avvio economia circolare



Settimana
della
Biodiversità
Pugliese
Agricoltura
Alimentazione
e Ambiente

20-26
MAGGIO
2023