



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Valutazione della qualità nutraceutica delle uve in risposta alle innovazioni in pre- e post-raccolta

Rosa Anna Milella, Ricercatrice CREA-VE
rosaanna.milella@crea.gov.it



Composizione nutrizionale dell'uva

in 100 g di parte edibile

Acqua	80,3 g		Vitamine	
Fibre	1,4 g		A	4 µg
- solubili	0,2 g		B1 e B2	0,03 mg
- insolubili	1,2 g		Niacina	0,4 mg
Acidi organici 0,4-1,2 g (malico, citrico and tartarico)			C	6 mg
Carboidrati 15,6 g (zuccheri semplici)			Minerali	
Proteine	0,5 g		Fosforo	4 mg
Grassi	0,1 g	Magnesio	7 mg	
		Calcio	27 mg	
		Zinco	0,12 mg	
		Rame	0,27 mg	
		Ferro	0,4 mg	
		Potassio	192 mg	
		Sodio	1 mg	
		Composti fenolici 1-10 mg		

Dal Volume: "L'uva da tavola" - Collana Coltura & Cultura 2010



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

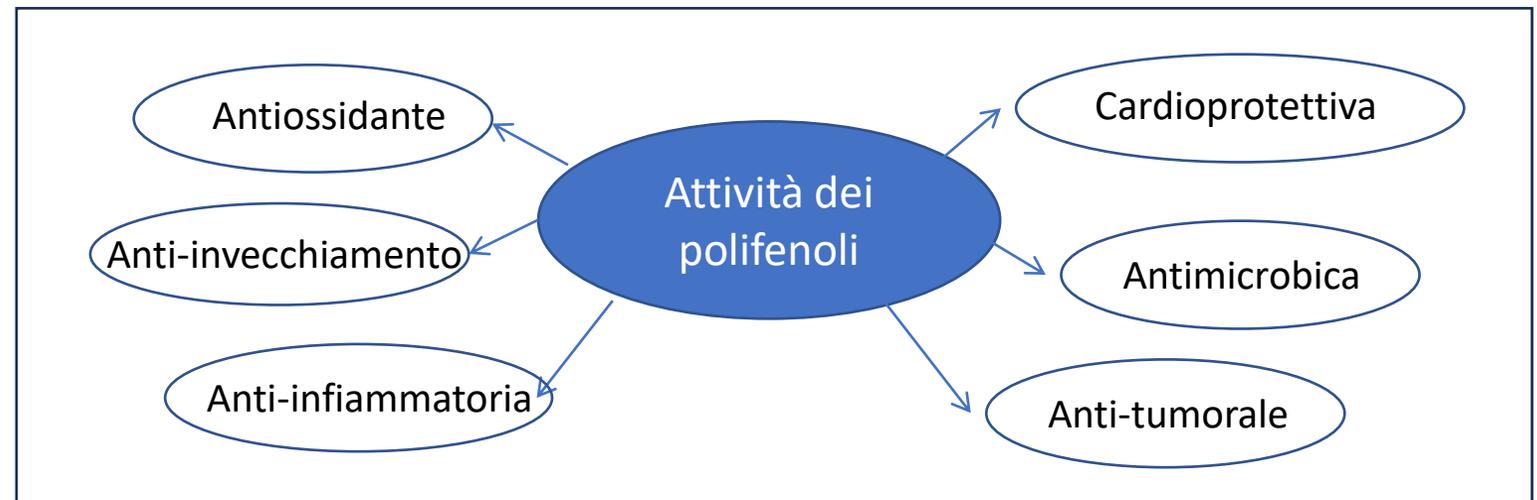


I polifenoli dell'uva

I polifenoli sono metaboliti secondari che la pianta produce per:

- difesa contro parassiti, agenti tossici, condizioni ambientali difficili (raggi UV e alte temperature);
- attrazione degli impollinatori (gli antociani e i flavonoidi sono responsabili della colorazione di fiori e foglie):
 - supporto strutturale (lignina).

I POLIFENOLI sono i principali responsabili degli effetti dell'uva sulla salute





UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Università
e della Ricerca



Attività di laboratorio

1. Separazione delle bucce dalla polpa e i vinaccioli ed estrazione in un solvente costituito da etanolo: acqua e ac. cloridrico (70:30:1)



2. Dosaggio spettrofotometrico dei polifenoli totali con il reattivo di Folin-Ciocalteu



3. Dosaggio spettrofotometrico degli antociani totali con il metodo della differenza del pH utilizzando buffer a pH 1 e pH 4.5.



'POFACS – CONSERVABILITA' QUALITA' E SICUREZZA DEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI AD ALTO CONTENUTO DI SERVIZIO'

Workshop 'Ricerca e Innovazione per l'uva da tavola ad alto contenuto di servizio'

26-27 luglio 2023 CREA-Viticoltura ed Enologia Turi (BA)



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Attività di laboratorio

4 . Valutazione dell'attività antiossidante in spettrofotometria con il saggio del DPPH (2,2 Diphenyl 1 picrylhydrazyl).

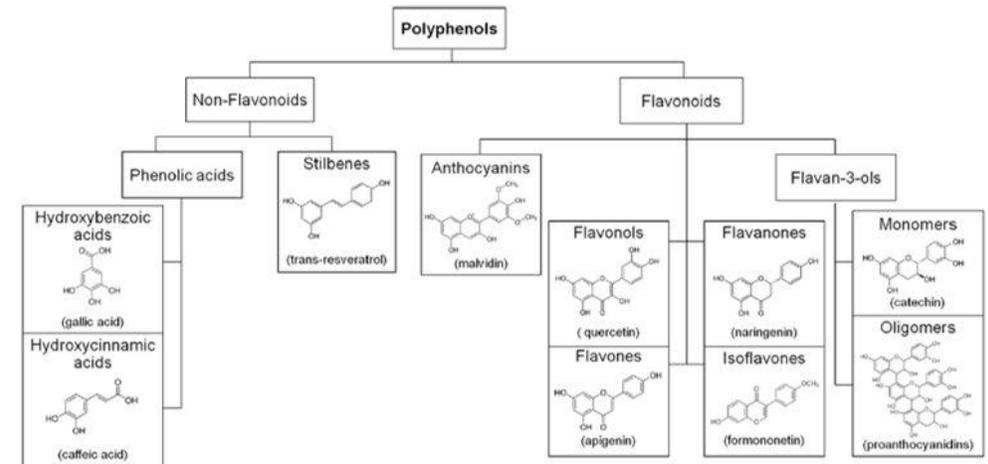


5 . Valutazione dell'attività antiossidante in fluorimetria con il test ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity)



Attività antiossidante

Capacità dei composti fenolici dell'uva di neutralizzare i radicali liberi e quindi di proteggere le cellule dai danni ossidativi. I radicali liberi, si sviluppano con il normale metabolismo cellulare e in conseguenza a stress, se presenti in eccesso nel nostro organismo sono causa di numerosi disturbi e patologie.





UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Nell'ambito del Progetto POFACS "Conservabilità, qualità e sicurezza dei prodotti ortofrutticoli ad alto contenuto di servizio" abbiamo valutato le proprietà salutistiche dei seguenti OR:

OR3 Interventi innovativi in pre-raccolta per migliorare la sicurezza dei prodotti

Task 3.7 Effetto dell'acqua ozonata sulle caratteristiche sanitarie e nutraceutiche delle uve.

OR5 Innovazione agronomica delle coltivazioni

Task 5.4 Riduzione degli input e miglioramento della shelf-life dell'uva da tavola: approfondimento dei meccanismi di risposta a diverse combinazioni genotipo/strategie di gestione dell'ambiente vigneto.

OR6 Innovazioni di processo in post-raccolta per la produzione di ortofrutta ad alto contenuto di servizio

Task 6.15 Innovazioni per lavorazione e sanificazione di uve destinate a produzione di uva Ready to eat

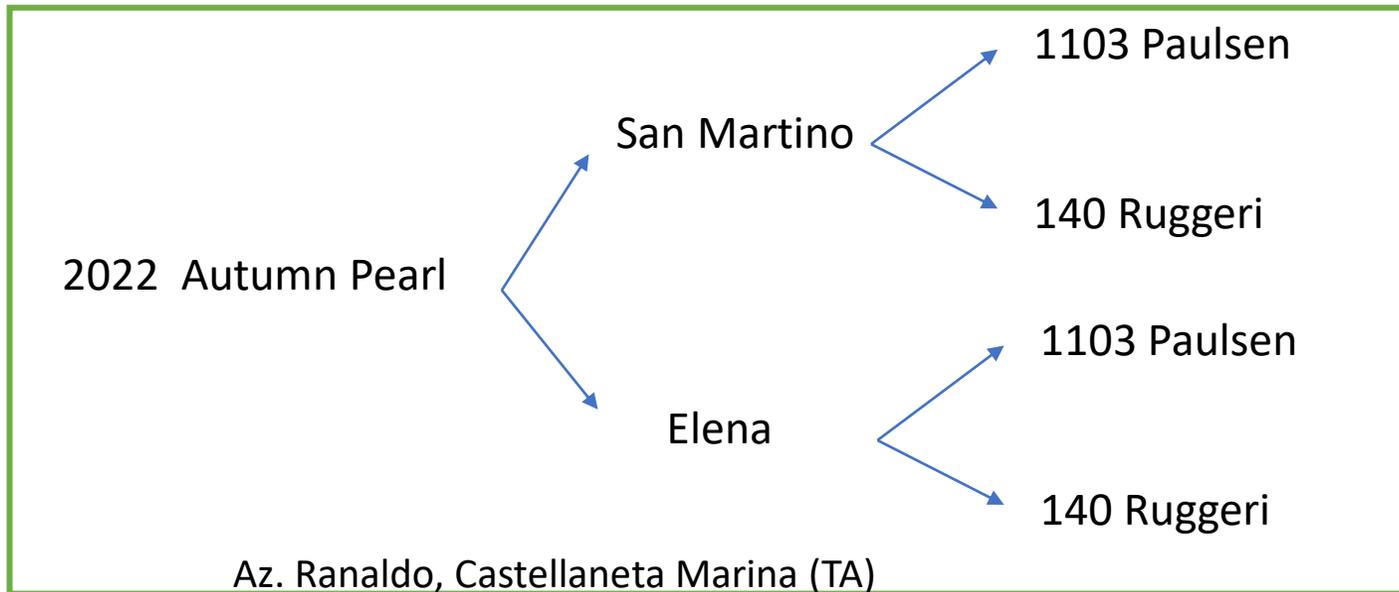


UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



OR5 Innovazione agronomica delle coltivazioni

Task 5.4 Riduzione degli input e miglioramento della shelf life dell'uva da tavola: approfondimento dei meccanismi di risposta a diverse combinazioni genotipo/strategie di gestione dell'ambiente vigneto.



Tipologia di Inerbimento:

- San Martino: solo graminacee
- Elena: Graminacee con Leguminose

Tipologia di portinnesto:



140 RUGGERI

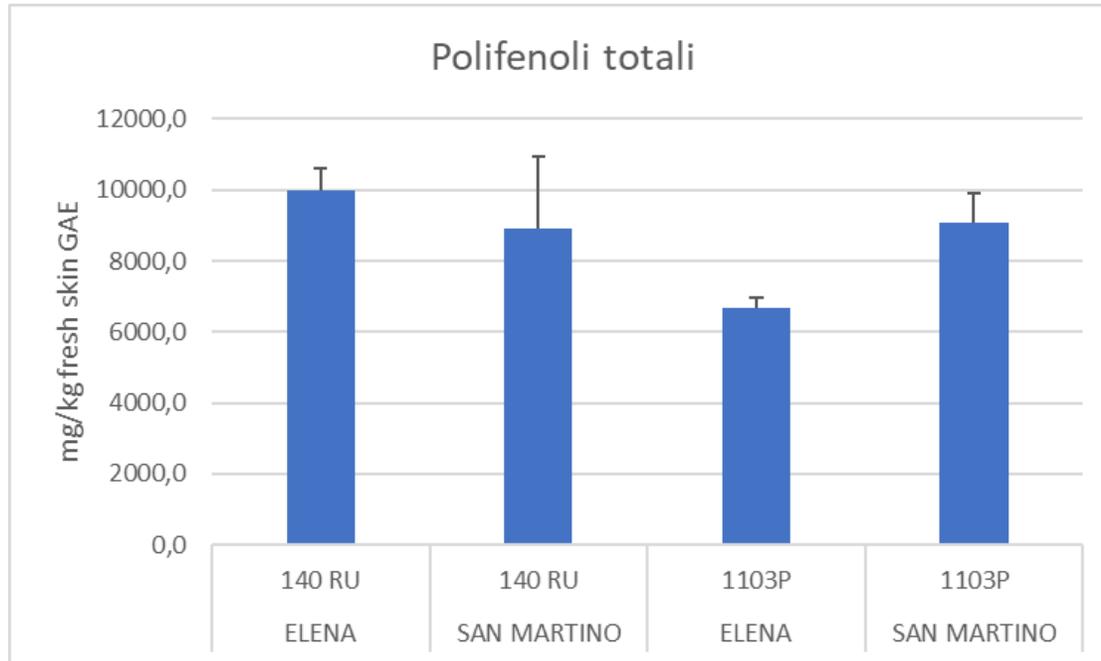


1103 PAULSEN



UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Considerando la tipologia di portainnesto:

- 140 Ru: non si osservano differenze tra i due inerbimenti
- 1103 P: San Martino determina un maggiore accumulo di polifenoli rispetto all'inerbimento Elena

Considerando il tipo di inerbimento:

- Elena: 140 Ru permette un maggiore accumulo di polifenoli
- San Martino: non si evidenziano differenze nei due portinnesti

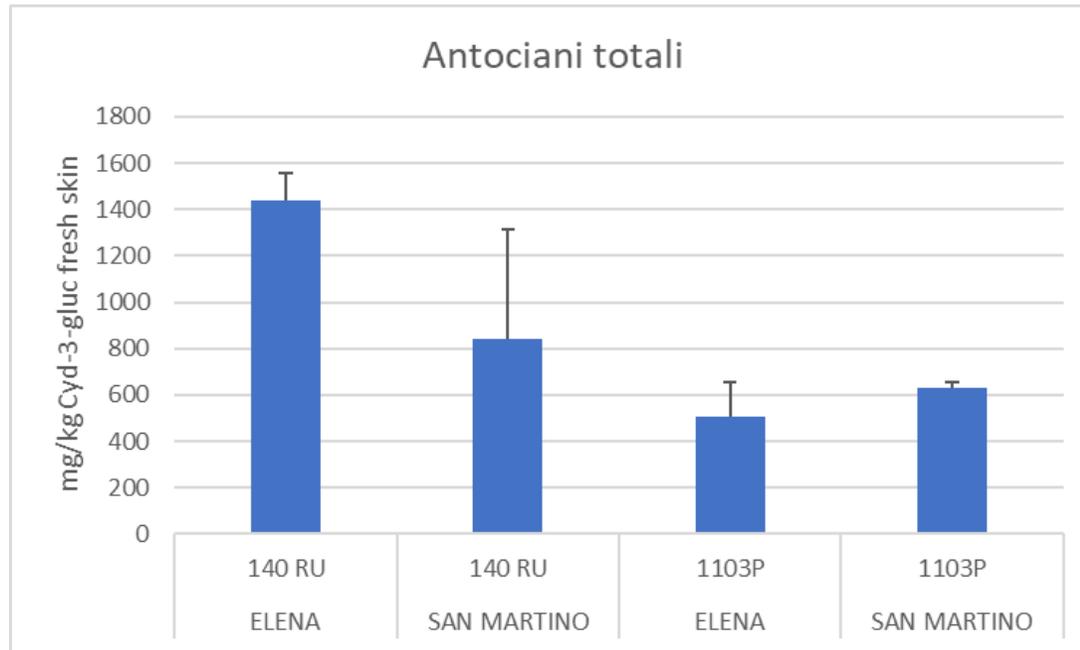


UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Università
e della Ricerca



Considerando la tipologia di portainnesto:

- 140 Ru: si osserva un maggiore accumulo di antociani nell'inerbimento Elena
- 1103 P: si osserva un maggiore accumulo nell'inerbimento San Martino

Considerando il tipo di inerbimento:

- in tutti e due gli inerbimenti, il portainnesto 140 Ru consente un maggiore accumulo di antociani



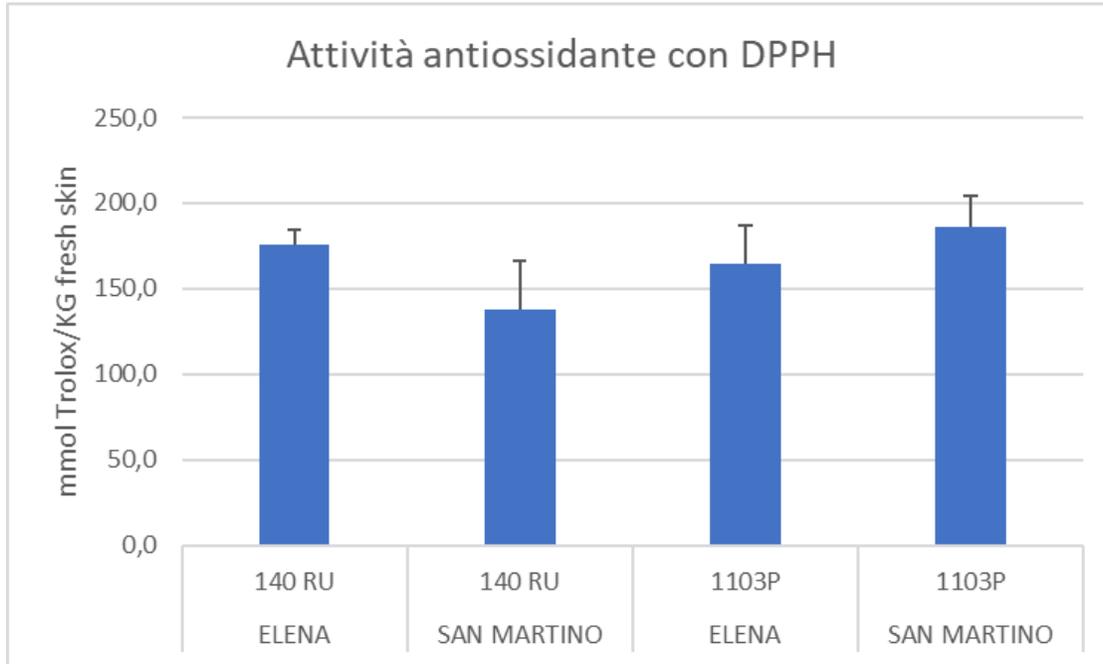
UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Università
e della Ricerca



- Non si evidenziano differenze significative nell'attività antiossidante delle 4 tesi analizzate

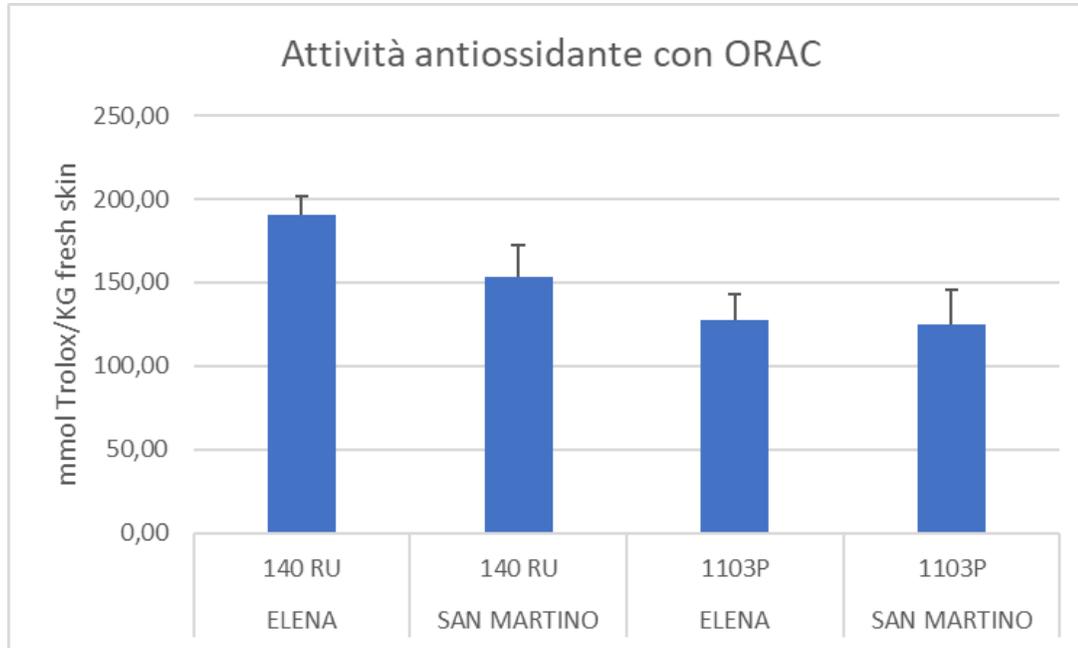


UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Università
e della Ricerca



Considerando la tipologia di portainnesto:

- 140 Ru: Elena > San Martino
- 1103 P: Elena = San Martino

Considerando la tipologia di inerbimento:

- Elena: 140 Ru > 1103 P
- San Martino: 140 Ru = 1103 P



La combinazione portainnesto **140 Ru** con **inerbimento Elena**, per l'annata 2022, risulta essere la migliore per l'accumulo di composti bioattivi



UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



OR6 Innovazioni di processo in post-raccolta per la produzione di ortofrutta ad alto contenuto di servizio

Task 6.15 Innovazioni per lavorazione e sanificazione di uve destinate a produzione di uva Ready to eat

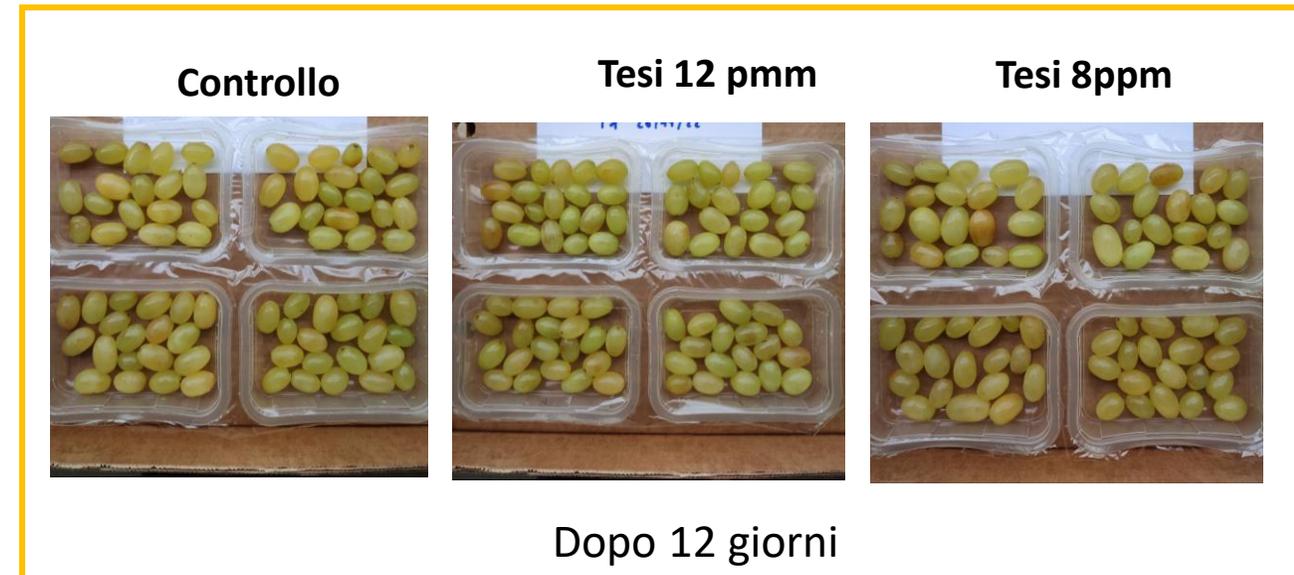
Trattamento con acqua ozonata delle uve della Varietà Regal

- Tesi 1: 12 ppm x 5 min
- Tesi 2 : 8 ppm x 5 min
- Tesi 3: controllo

Le uve sono state quindi poste in vaschette da 100 g termosigillate e successivamente posizionate in cella a 2°C e 95% di Umidità

Prelievi dopo:

- 12 giorni (t1)
- 26 giorni (t2)





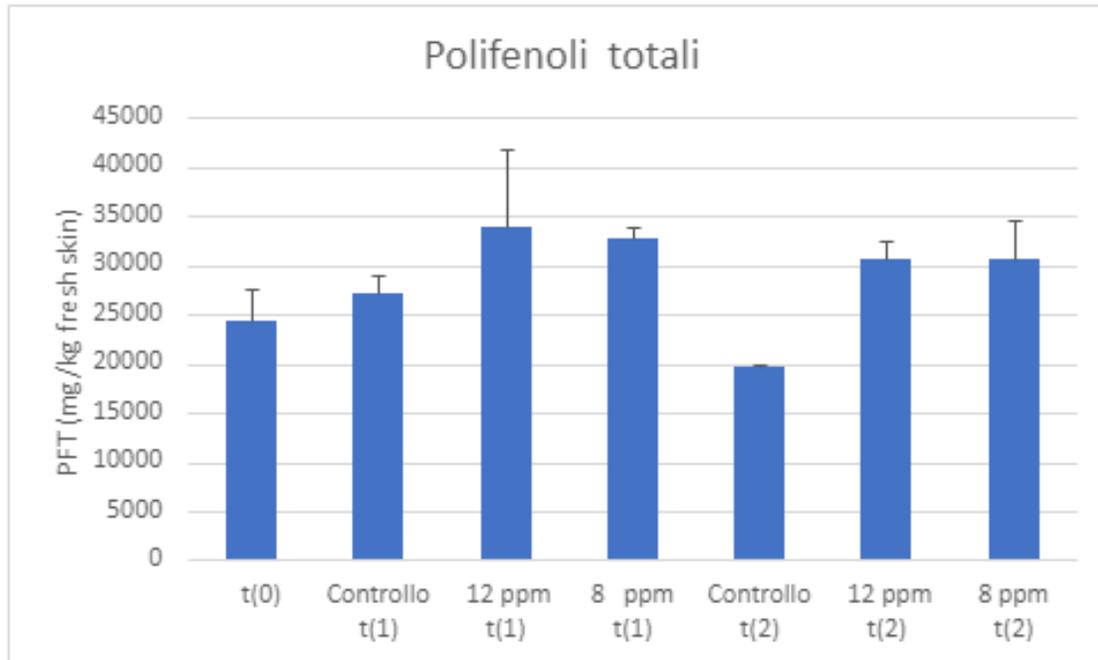
UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Università
e della Ricerca



Il trattamento con acqua ozonata delle uve della varietà Regal determina:

- Dopo 12 giorni lieve aumento dei composti ma non significativo
- Dopo 26 giorni le tesi con acqua ozonata hanno un contenuto di polifenoli più alto rispetto al controllo
- A 26 giorni non si riscontrano differenze tra le due concentrazioni di acqua ozonata

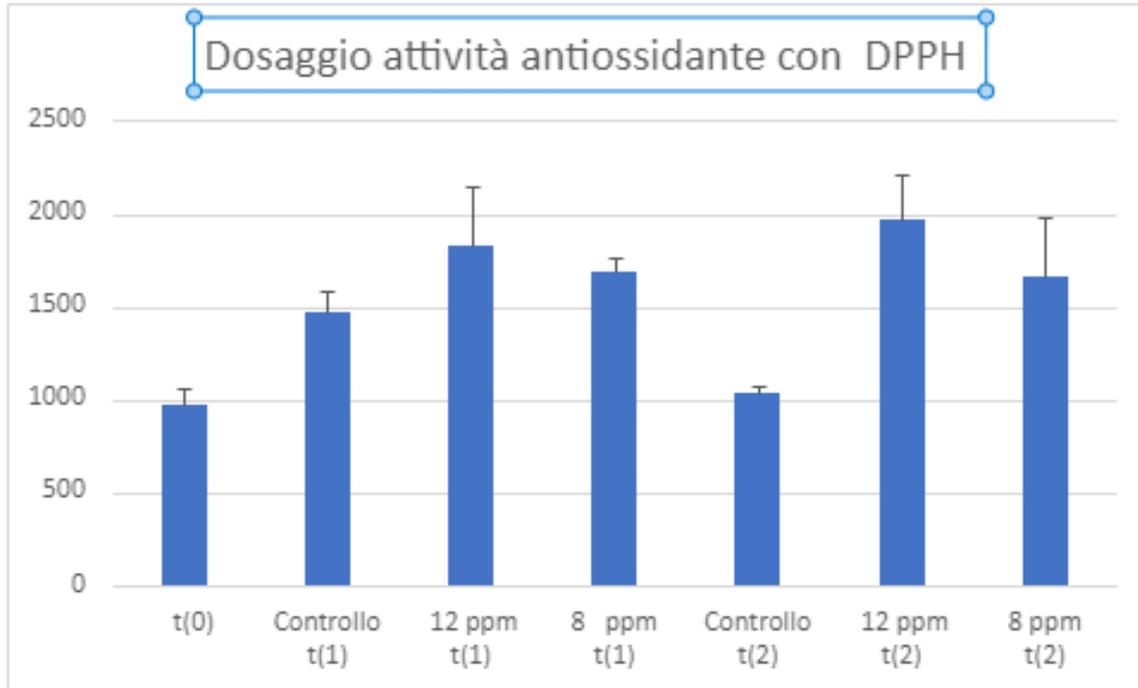


UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Università
e della Ricerca



Il trattamento con acqua ozonata delle uve della varietà Regal determina:

- Dopo 12 giorni lieve aumento dell'attività antiossidante ma non significativo
- Dopo 26 giorni le tesi con acqua ozonata hanno una maggiore attività antiossidante rispetto al controllo
- A 26 giorni non si riscontrano differenze significative tra le due concentrazioni di acqua ozonata



UNIONE EUROPEA

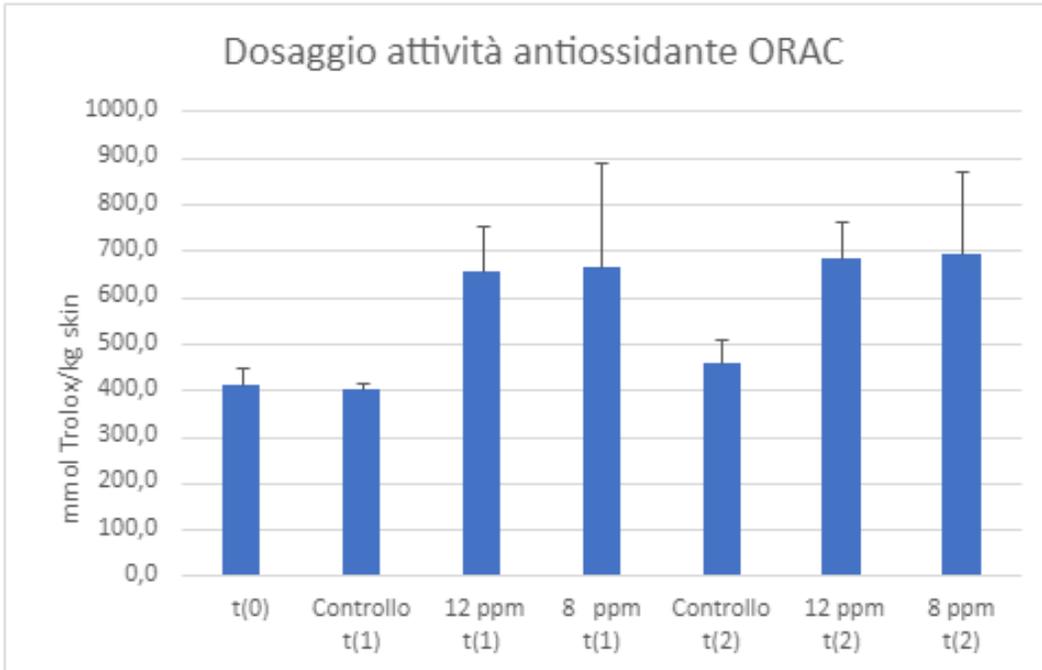
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Ministero dell'Università
e della Ricerca



Dosaggio attività antiossidante ORAC



Il trattamento con acqua ozonata delle uve della varietà Regal:

- Dopo 12 giorni significativo aumento dell'attività antiossidante delle tesi trattate rispetto al controllo.
- Anche dopo 26 giorni le tesi con acqua ozonata hanno una maggiore attività antiossidante rispetto al controllo
- A 12 giorni e 26 giorni non si riscontrano differenze significative tra le due concentrazioni di acqua ozonata.



Il trattamento con acqua ozonata, in post raccolta, determina un maggiore accumulo di composti bioattivi, ma tra le due concentrazioni testate non ci sono differenze.



UNIONE EUROPEA

Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Grazie per l'attenzione!!!



'POFACS – CONSERVABILITA' QUALITA' E SICUREZZA DEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI AD ALTO CONTENUTO DI SERVIZIO'

Workshop 'Ricerca e Innovazione per l'uva da tavola ad alto contenuto di servizio'

26-27 luglio 2023 CREA-Viticultura ed Enologia Turi (BA)