

# FONDO SOCIALE EUROPEO IN SINERGIA CON IL FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

POR 2014-2020 – OBIETTIVO "INVESTIMENTI A FAVORE DELLA CRESCITA E DELL'OCCUPAZIONE"

STRATEGIE REGIONALI PER IL SISTEMA UNIVERSITARIO  
**"INNOVAZIONE E RICERCA PER UN VENETO PIÙ COMPETITIVO  
ASSEGNI DI RICERCA - ANNO 2019"**

DGR NR. 1463 DEL 08/10/2019



UNIONE EUROPEA  
Fondo sociale europeo



REGIONE DEL VENETO



POR FSE 2014-2020  
REGIONE DEL VENETO



UNIVERSITÀ  
di **VERONA**

# FORTIFICAZIONE DI PRODOTTI DA FORNO CON POLVERI DI VINACCIA: STUDIO DEGLI EFFETTI TECNOLOGICI, SENSORIALI E NUTRIZIONALI - RACCOLTA, POLVERIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI VINACCIA COME SOTTOPRODOTTO ENOLOGICO

COD. ENTE 1695 UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI VERONA  
ASSE OCCUPABILITA' - DGR NR. 1463 DEL 08/10/2019

Codice Progetto	<b>1695-0016-1463-2019</b>
Referente progetto	<b>Barbara Simonato</b>
Assegnista	<b>Federico Bianchi</b>
Dipartimento	<b>Biotechnologie</b>



UNIVERSITÀ  
di **VERONA**

# AGENDA 2030

“Trasformare il nostro mondo: l’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile”

Lo sfruttamento delle risorse, l’impiego delle risorse finanziarie, l’evoluzione tecnologica ed i cambiamenti istituzionali devono essere coerenti con i bisogni futuri, oltre che con quelli attuali

## La sostenibilità

### Economica

Generare reddito,  
generare nuovo lavoro e  
più qualificato

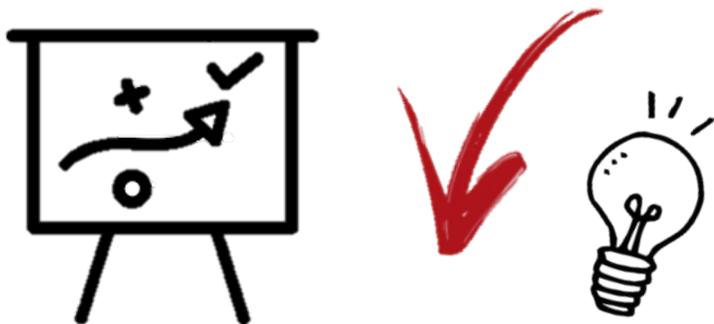
### Sociale

Garantire condizioni di  
benessere umano in  
modo equo

### Ambientale

Mantenere nel tempo  
qualità e riproducibilità  
delle risorse naturali

## LA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE (RIS3)



Documento che costituisce la Strategia di Ricerca e Innovazione per la Specializzazione intelligente della **Regione del Veneto** per il periodo 2014-2020, approvato dalla Commissione Europea e con DGR n. 1020 del 17 giugno 2014

L'obiettivo della Strategia è quello di identificare gli ambiti di specializzazione del Veneto, ovvero quelle "aree dove la regione mostra un **vantaggio competitivo**, oppure dispone di un **potenziale** per generare crescita qualificata e trasformazioni economiche per affrontare **sfide sociali ed ambientali**"



# OBIETTIVO DEL PROGETTO

«Fortificazione di **prodotti da forno** con polveri di **vinaccia**: studio degli effetti tecnologici, sensoriali e nutrizionali»



UNIVERSITÀ di VERONA

# Perché fortificare i prodotti da forno con le vinacce?

1



È ricca in **polifenoli** e **fibre**

**Antiossidanti**



**Aiutano il transito intestinale**

2

È un sottoprodotto dell'industria enologica scarsamente valorizzato

Sono ricchi in **carboidrati** ma poveri in altri nutrienti

3



Rappresentano un ottimo veicolo per la **fortificazione alimentare**



Sono alimenti **molto consumati**



# STABILIZZAZIONE VINACCE

1

Vinacce fresche



Essiccamento  
in stufa



$\varnothing < 200 \mu\text{m}$

4

Polvere usata per la fortificazione dei  
prodotti da forno



2

Vinacce essiccate

Semi e raspi



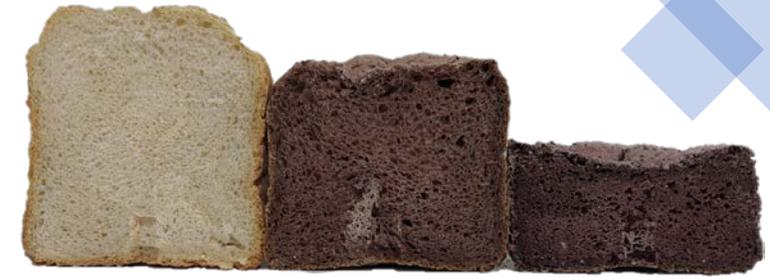
Bucce



3

# PRODUZIONE PRODOTTI DA FORNO FORTIFICATI

## 1) Il pane



1° 100% farina

## 2) Grissini

2° 95% farina + 5% polvere di vinaccia



3° 90% farina + 10% polvere di vinaccia

## 3) Muffin



UNIONE EUROPEA  
Fondo sociale europeo



REGIONE DEL VENETO

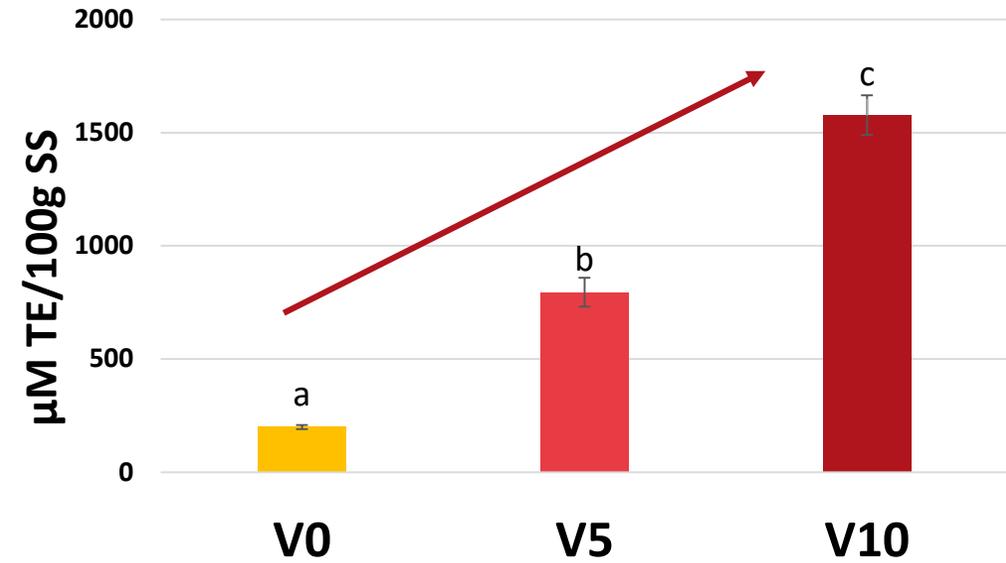
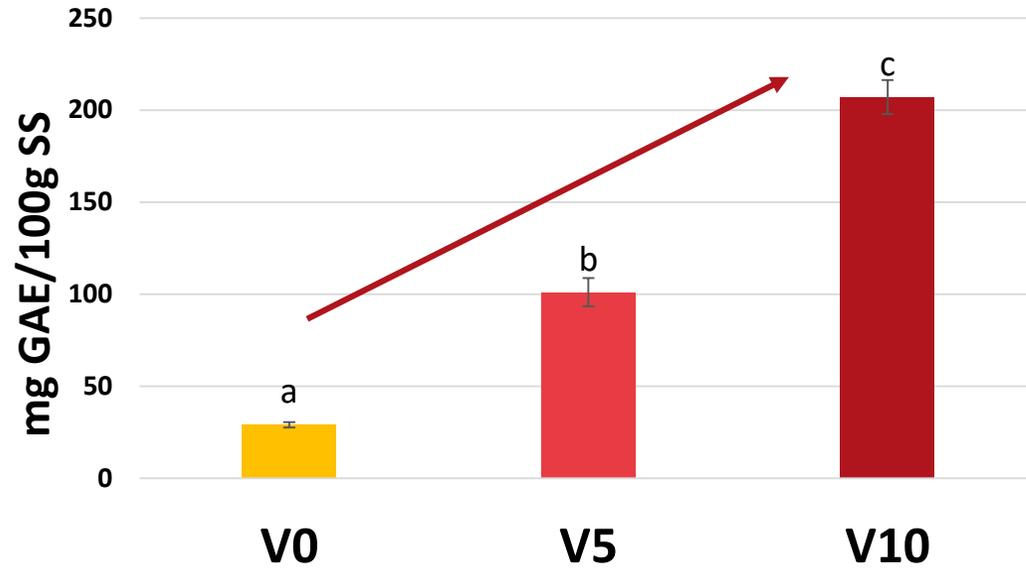


POR FSE 2014-2020  
REGIONE del VENETO



UNIVERSITÀ  
di VERONA

# PANE FORTIFICATO CON CORVINA



# PANE FORTIFICATO CON CORVINA

Pane		
Campione	pH	Volume (cm <sup>3</sup> )
V0	5.73 ± 0.38 <sup>a</sup>	2623 ± 52 <sup>a</sup>
V5	4.44 ± 0.03 <sup>b</sup>	1691 ± 104 <sup>b</sup>
V10	3.98 ± 0.01 <sup>c</sup>	1334 ± 63 <sup>c</sup>



PANE	
Campione	Durezza (N)
V0	1.0 ± 0.10 <sup>a</sup>
V5	21.8 ± 1.44 <sup>b</sup>
V10	23.2 ± 1.65 <sup>c</sup>



## ANALISI SENSORIALE

+ odore di vino

+ dolce, acido, amaro

+ astringenza



UNIONE EUROPEA  
Fondo sociale europeo



REGIONE DEL VENETO



POR FSE 2014-2020  
REGIONE DEL VENETO

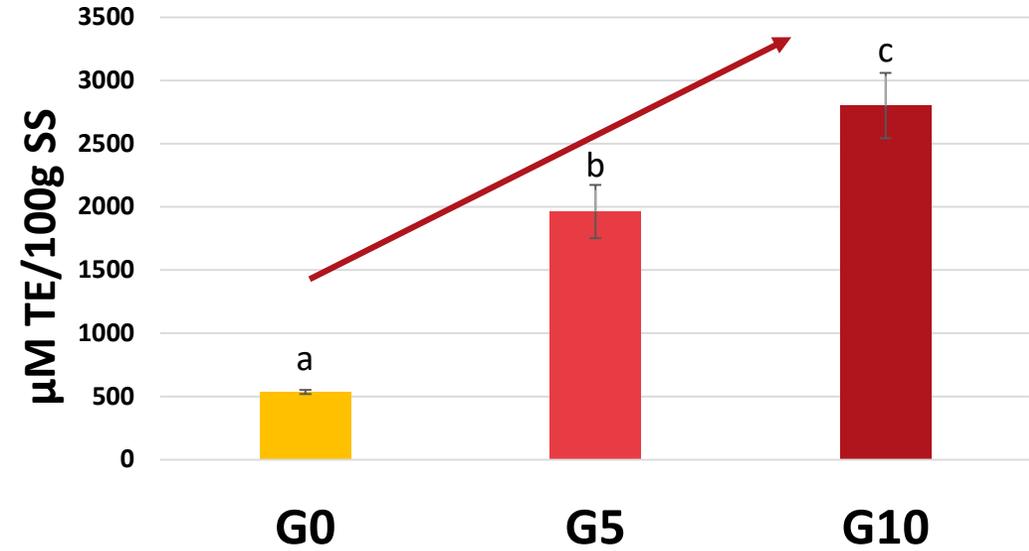
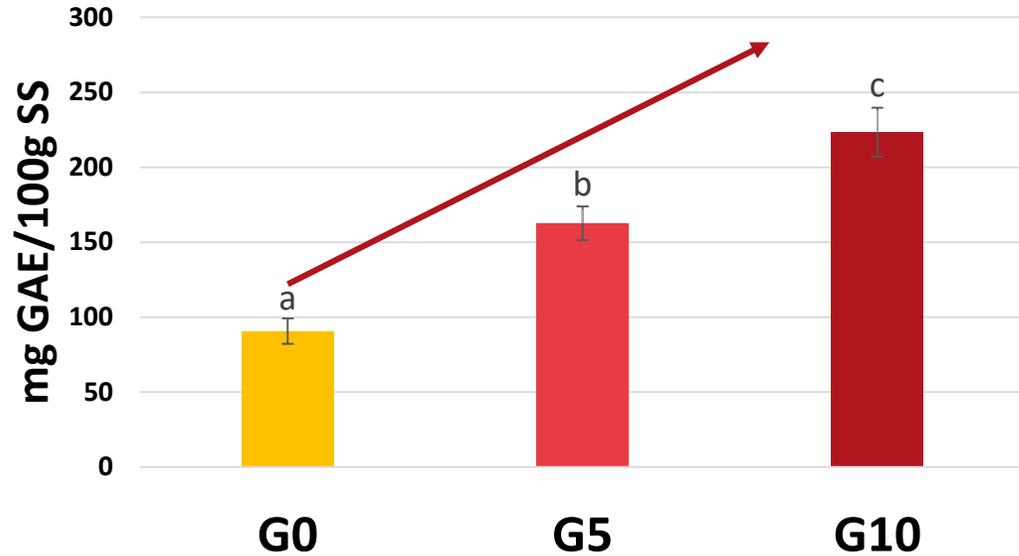


Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



UNIVERSITÀ  
di VERONA

# Grissini fortificati con Cabernet



# Grissini fortificati con Cabernet

Grissini		
Campioni	pH	Volume (cm <sup>3</sup> )
G0	5.43 ± 0.01 <sup>a</sup>	77.31 ± 2.29 <sup>a</sup>
G5	4.56 ± 0.02 <sup>b</sup>	47.96 ± 1.89 <sup>b</sup>
G10	4.18 ± 0.02 <sup>c</sup>	37.76 ± 1.61 <sup>c</sup>

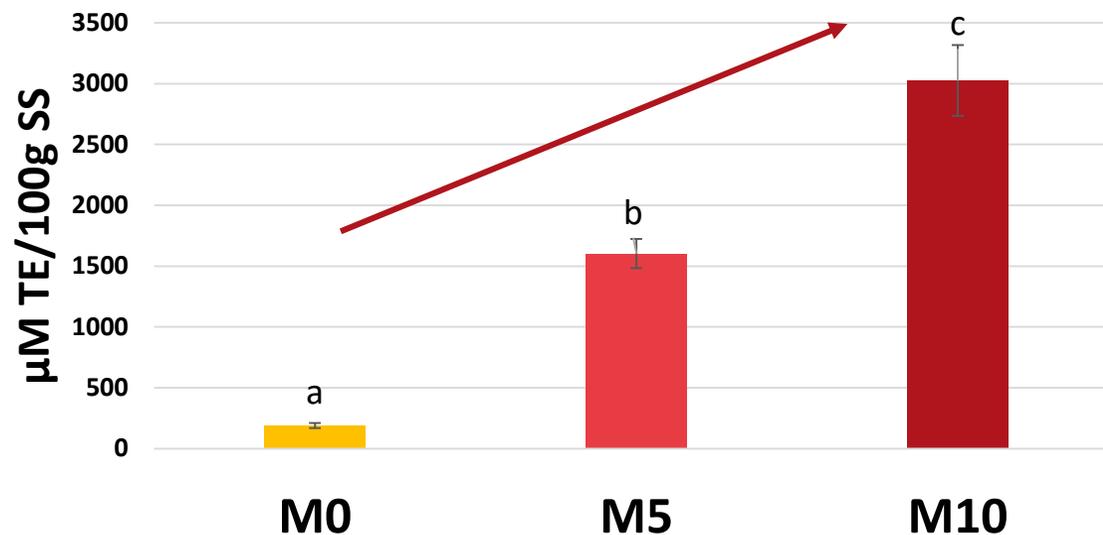
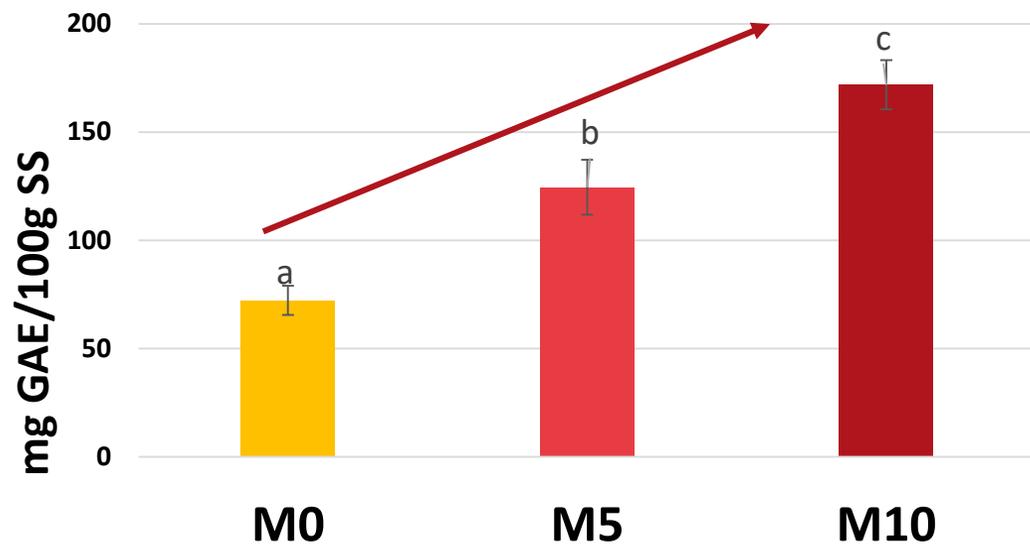


**Analisi sensoriale**  
+ odore di vino  
+ acido, amaro  
- friabilità  
+ durezza  
+ astringenza

Grissini		
Campioni	Durezza (N)	Friabilità (N)
G0	1822.54 ± 394.02 <sup>a</sup>	1.11 ± 0.52 <sup>a</sup>
G5	949.71 ± 367.63 <sup>b</sup>	0.31 ± 0.19 <sup>b</sup>
G10	746.29 ± 294.58 <sup>b</sup>	0.32 ± 0.15 <sup>b</sup>



# Muffin fortificati con Cabernet dopo distillazione



# Muffin fortificati con Cabernet dopo distillazione

Muffin		
Campioni	pH	Volume (cm <sup>3</sup> )
M0	7.75 ± 0.02 <sup>a</sup>	43.2 ± 4.9 <sup>a</sup>
M5	5.31 ± 0.01 <sup>b</sup>	38.3 ± 3.8 <sup>a</sup>
M10	4.39 ± 0.02 <sup>c</sup>	29.3 ± 3.7 <sup>b</sup>



## Analisi sensoriale

- + odore di vino/frutti di bosco
- + acido
- + sapore frutti di bosco
- elasticità
- + astringenza



# RISULTATI - Gradimento complessivo

Pane		Grissini		Muffin	
Gradimento		Gradimento		Gradimento	
V0	6.53± 1.62 <sup>a</sup>	G0	7.39± 1.04 <sup>a</sup>	M0	6.06 ± 1.47 <sup>a</sup>
V5	6.65± 1.69 <sup>a</sup>	G5	6.94± 1.26 <sup>a</sup>	M5	6.78 ± 1.35 <sup>a</sup>
V10	5.59± 2.12 <sup>a</sup>	G10	5.89± 1.37 <sup>b</sup>	M10	6.44 ± 1.46 <sup>a</sup>



UNIONE EUROPEA  
Fondo sociale europeo



REGIONE DEL VENETO



POR FSE 2014-2020  
REGIONE del VENETO



UNIVERSITÀ  
di VERONA

FONDO SOCIALE EUROPEO IN SINERGIA CON IL FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE  
POR 2014-2020 – OBIETTIVO "INVESTIMENTI A FAVORE DELLA CRESCITA E DELL'OCCUPAZIONE"

STRATEGIE REGIONALI PER IL SISTEMA UNIVERSITARIO  
"INNOVAZIONE E RICERCA PER UN VENETO PIÙ COMPETITIVO  
ASSEgni DI RICERCA - ANNO 2019"



UNIONE EUROPEA  
Fondo sociale europeo



REGIONE DEL VENETO



POR FSE 2014-2020  
REGIONE DEL VENETO



Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



UNIVERSITÀ  
di **VERONA**