



## ALLEGATO TECNICO -PROPOSTA PROGETTUALE -2023

### “ALIMENTAZIONE E SALUTE. VALORIZZAZIONE NUTRIZIONALE DI PRODOTTI DELLA BIODIVERSITÀ AGRARIA DELLE MARCHE E LORO DERIVATI”

Tiziana Bacchetti<sup>1</sup>, Gianna Ferretti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente <sup>2</sup>- Dipartimento di Scienze Cliniche Specialistiche ed Odontostomatologiche - Università Politecnica delle Marche

**Parole chiave:** prodotti della biodiversità agraria delle Marche, alimenti funzionali, analisi composizionale, polifenoli, fibre, divulgazione scientifica.

Il progetto proposto si inserisce nella attività di ricerca condotta nell'ambito delle precedenti convenzioni di ricerca stipulate tra l'Agenzia Regionale per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche (ASSAM) (ora Agenzia per l'Innovazione nel Settore Agroalimentare e della Pesca "Marche Agricoltura Pesca" (AMAP)) e Università Politecnica delle Marche (UNIVPM) finalizzate alla valorizzazione delle proprietà nutrizionali dei prodotti iscritti nel Repertorio della Biodiversità agraria delle Marche.

La valorizzazione nutrizionale, iniziata nel 2009 nell'ambito di questo progetto, ha riguardato numerose varietà di frutta, orticole, cereali e legumi iscritti nel Repertorio della Biodiversità e dei loro derivati (pasta ottenuta con combinazioni di farine di legumi e cereali). Da questo studio emerge che i prodotti si contraddistinguono per le caratteristiche nutrizionali sia per il contenuto in macronutrienti e in micronutrienti. In particolare, essi risultano essere particolarmente ricchi di fitonutrienti (polifenoli) il cui consumo può avere ricadute positive per la salute. Le informazioni nutrizionali ottenute rappresentano un elemento importante nella valorizzazione. Infatti, le informazioni sulla qualità nutrizionale sono state utilizzate in progetti di educazione e informazione alimentare rivolte alla cittadinanza, oggi più attenta agli aspetti salutari, e a scelte alimentari che privilegiano i prodotti del territorio e della biodiversità. Lo studio delle proprietà nutrizionali può suggerire nuove applicazioni di questi prodotti come ingredienti per alimenti funzionali.



Sulle basi di queste premesse il progetto propone attività di divulgazione e attività sperimentali al fine di implementare la valorizzazione nutrizionale dei prodotti iscritti al Repertorio Regionale delle Marche.

### **ATTIVITA' SPERIMENTALE-VALORIZZAZIONE NUTRIZIONALE DEI PRODOTTI ISCRITTI NEL REPERTORIO REGIONALE DELLA BIODIVERSITA' AGRARIA DELLE MARCHE**

La valorizzazione nutrizionale ha attualmente riguardato numerose varietà di frutta, orticole, cereali e legumi iscritti nel Repertorio della Biodiversità. Tuttavia, il Repertorio è continuamente aggiornato e nuove varietà sono state iscritte delle quali fino ad ora non si hanno informazioni riguardanti le caratteristiche composizioni e le proprietà nutrizionali. Il progetto si propone, in continuità con l'attività condotta negli anni precedenti, di valutare la relazione tra composizione chimica e proprietà nutrizionali dei prodotti.

Il progetto propone lo studio delle proprietà nutrizionali di alcune accessioni di **castagne, maroni e mirtillo del Repertorio L.R.12/2003**.

Lo studio delle caratteristiche nutrizionali sarà condotto mediante l'analisi del contenuto di macronutrienti e composti bioattivi. L'analisi composizionale verrà affiancata alla valutazione *in vitro* dell'attività antiossidante e di altri ruoli bioattivi seguendo protocolli sperimentali precedentemente utilizzati dal gruppo di ricerca proponente [1-12].

In dettaglio vengono elencate le analisi previste:

- Preparazione dei campioni e degli estratti
- Valutazione composizionale (carboidrati, proteine, lipidi, fibre)
- Analisi dei livelli di polifenoli totali, flavonoidi negli estratti
- Studio *in vitro* delle proprietà bioattive degli estratti in sistemi cell-free (ORAC, DPPH, FRAP) e in modelli cellulari di rilevanza fisio-patologica.

### **ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE**

L'attività sperimentale sarà affiancata da attività di divulgazione finalizzata alla valorizzazione e promozione della Biodiversità Agraria delle Marche.

Tra le attività di divulgazione si propone la **partecipazione ad eventi** sul tema della biodiversità agraria e **l'attività editoriale sul blog "Biodiversità agraria delle Marche"** "<https://biodiversitadellemarche.wordpress.com/>". Sul blog verranno riversati i contenuti e il materiale divulgativo e verranno promosse le attività organizzate nell'ambito del progetto.



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

Il Responsabile Scientifico

Prof.ssa Tiziana Bacchetti

*Tiziana Bacchetti*

**BIBLIOGRAFIA**



1. Bacchetti T, Morresi C, Bellachioma L, Ferretti G. Antioxidant and Pro-Oxidant Properties of *Carthamus Tinctorius*, Hydroxy Safflor Yellow A, and Safflor Yellow A. *Antioxidants* (Basel). 2020 Jan 29;9(2):119.
2. Turco I, Bacchetti T, Morresi C, Padalino L, Ferretti G. Polyphenols and the glycaemic index of legume pasta. *Food Funct*. 2019 Aug 30. doi: 10.1039/c9fo00696f. (§Both authors contributed equally to this work)
3. Bacchetti T, Turco I, Urbano A, Morresi C, Ferretti G. Relationship of fruit and vegetable intake to dietary antioxidant capacity and markers of oxidative stress: A sex-related study. *Nutrition*. 2019 May;61:164-172. doi: 10.1016/j.nut.2018.10.034
4. Bacchetti T, Tullii D, Masciangelo S, Gesuita R, Skrami E, Brugè F, Silvestri S, Orlando P, Tiano L, Ferretti G. Effect of a barley-vegetable soup on plasma carotenoids and biomarkers of cardiovascular disease. *J Clin Biochem Nutr*. 2015 Jul;57(1):66-73
5. Morresi C, Cianfruglia L, Armeni T, Mancini F, Tenore G.C, D'Urso E., Micheletti A., Ferretti G, Bacchetti T. Polyphenolic compounds and nutraceutical properties of old and new apple cultivars *J Food Biochem*. 2018;42:e12641.
6. Turco I§, Bacchetti T§, Bender C, Oboh G, Zimmermann B, Ferretti G Polyphenol content and glycemic load of pasta enriched with Faba bean flour. *Functional Foods In Health And Disease* 2016; 6,291-305. (§Both authors contributed equally to this work)
7. Bacchetti T\*, Tullii D, Masciangelo S, Gesuita R, Skrami E, Brugè F, Silvestri S, Orlando P, Tiano L, Ferretti G Effect of black and red cabbage on plasma carotenoid levels, lipid profile and oxidized low density lipoprotein. *Journal of Functional Foods*. 2014, 8 :129 -138.
8. Damiani E, Bacchetti T, Padella L, Tiano L, Carloni P Antioxidant Activity of Different White Teas: Comparison of Hot and Cold Tea Infusions. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2014, 33:59-66.
9. Ferretti G, Neri D, Bacchetti T Effect of Italian Sour Cherry (*Prunus cerasus* L.) on the Formation of Advanced Glycation End Products and Lipid Peroxidation . *Food and Nutrition Sciences*, 2014, 5, 1568-157
10. Carloni P, Tiano L, Padella L, Bacchetti T, Customu C, Kay A, Damiani E Antioxidant activity of white, green and black tea obtained from the same tea cultivar. *Food Research International*. 2013: 900-908
11. Bacchetti T., Masciangelo S., Micheletti A., Ferretti G. Carotenoids, Phenolic Compounds and Antioxidant Capacity of Five Local Italian Corn (*Zea Mays* L.) Kernels .. *Journal of Nutrition & Food Sciences* 2013: 1-4.
12. Venditti E, Bacchetti T, Tiano L, Carloni P, Greci L, Damiani E. Hot vs Cold water steeping of different teas; does it affect antioxidant activity? *Food Chemistry*. 2010;119(4):1597-1604.