

## **CONVENZIONE**

finalizzata alla valorizzazione nutrizionale di prodotti della biodiversità agraria delle Marche e loro derivati nell'ambito del progetto Biodiversità agraria L.R. 12/2003

### **TRA**

**L'Agenzia per i Servizi nel Settore Agroalimentare delle Marche - ASSAM**, C.F. e P.IVA n. 01491360424, con sede in Via Dell'Industria n. 1, Osimo (AN), nella persona del legale rappresentante, Dott. Lorenzo Bisogni, Direttore, nato a Ancona il 16.11.1958, C.F. BSG LNZ 58S16 A271U domiciliato per la carica presso l'ASSAM, Via Dell'Industria n. 1 – Osimo (AN)

### **E**

**Il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università Politecnica delle Marche**, di seguito denominata "DiSVA", codice fiscale 00382520427, agli effetti del presente atto rappresentato dal Direttore pro-tempore Prof. Paolo Mariani, nato a Senigallia (AN) il 26/05/1956 domiciliato per la carica in Via Breccie Bianche snc, 60131 – Ancona;

### **PREMESSO CHE**

- La conservazione della agrobiodiversità rappresenta un aspetto chiave della politica agricola regionale;
- Con la L.R. 12/2003 la Regione è intervenuta a tutela delle risorse genetiche del territorio marchigiano minacciate da erosione genetica ed ha individuato nell'ASSAM il soggetto gestore del Repertorio Regionale del patrimonio genetico;
- Nella regione Marche sono presenti numerose varietà locali ancora coltivate dagli agricoltori;
- La Dott.ssa Tiziana Bacchetti (afferente al DiSVA) ha competenze specifiche sui temi affrontati nel progetto di ricerca poiché da anni è impegnata nello studio delle proprietà e qualità nutrizionali degli alimenti
- Nel programma di attività dell'A.S.S.A.M. è previsto un approfondimento e una convenzione in tal senso è stata inserita nel programma ammesso a contributo nella Misura 10.2 del PSR 2014/2020 Marche;

### **SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE**

#### **ART. 1 - OGGETTO DELLA CONVENZIONE**

Oggetto della presente convenzione è la conduzione di attività di ricerca finalizzata alla valorizzazione nutrizionale di prodotti vegetali di varietà iscritte al Repertorio della regione Marche e alimenti derivati nell'ambito del progetto Biodiversità agraria L.R. 12/2003

#### **ART. 2 - CONTENUTO E MODALITÀ' DELLA COLLABORAZIONE**

Il DiSVA dell'Università Politecnica delle Marche e l'A.S.S.A.M. svolgeranno in collaborazione le attività riportate in dettaglio nell'allegato tecnico.

#### **ART. 3 – RESPONSABILI DELLA RICERCA**

Il programma di ricerca e collaborazione si svolgerà sotto la direzione e la guida della Prof.ssa Tiziana Bacchetti afferente al DiSVA che potrà avvalersi della collaborazione di personale interno e/o di figure professionali specifiche esterne individuate secondo le norme regolamentari vigenti dell'Università.

I responsabili e referenti scientifici per l'ASSAM sono il Dott. Emilio Romagnoli e la Dott.ssa Agr. Ambra Micheletti.

I responsabili di ciascuna parte concorderanno le azioni operative da svolgere sulla base di un piano di lavoro dettagliato predisposto dal DiSVA

#### **ART. 4 - DURATA DELLA CONVENZIONE**

La presente convenzione ha decorrenza dalla firma della convenzione fino al 31.12.2019.

## **ART. 5 – MODALITA' DI PAGAMENTO**

Al fine della realizzazione della ricerca oggetto della presente convenzione e specificata nell'allegato tecnico di cui al precedente art.2, l'A.S.S.A.M. si impegna a corrispondere:

- contributo di € 5.000,00 (Euro cinquemila) per le attività entro 60 giorni dalla data di ricevimento della relazione finale corredata di rendicontazione della spesa;

Tale quota essendo un contributo di ricerca, è da considerarsi al di fuori del campo di applicazione dell'I.V.A. e è da intendersi a titolo di rimborso delle spese sostenute per lo svolgimento delle attività necessarie alla realizzazione del programma di ricerca oggetto del presente accordo.

Il versamento verrà effettuato tramite bonifico bancario sul seguente conto corrente intestato al Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università Politecnica delle Marche:

Banca d'Italia - IBAN : IT 33 Q 01000 03245 330300037301.

## **ART. 6 – CONDIZIONI GENERALI**

Il DiSVA mette a disposizione per la ricerca le proprie conoscenze, competenze e strutture. L' A.S.S.A.M. non assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone o cose dei Dipartimenti, delle aziende o strutture a cui lo stesso si è rivolto, che potrebbero cagionarsi per l'esecuzione delle attività previste dalla presente convenzione. Reciprocamente, il DiSVA non assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone o cose dell'A.S.S.A.M., delle aziende o strutture a cui lo stesso si è rivolto, che potrebbero cagionarsi per l'esecuzione delle attività previste dalla presente convenzione.

## **ART. 7 - NORME FINALI**

I risultati che deriveranno dalle attività oggetto della presente convenzione saranno di proprietà congiunta del DiSVA e dell'A.S.S.A.M. Il loro utilizzo, nelle forme ritenute più consone, dovrà avvenire con precisa menzione della partecipazione di entrambe e comunque sempre facendo riferimento al progetto in essere.

## **Art. 8 - TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

Le Parti garantiscono, ciascuna per quanto di propria competenza, che i trattamenti di dati personali derivanti dall'esecuzione della presente convenzione nell'ambito del perseguimento dei propri fini istituzionali, si svolgeranno nel rispetto delle disposizioni di cui al D. Lgs 30 giugno 2003 n. 196 e s.m.i. e del Regolamento UE 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali nonché alla libera circolazione di tali dati, secondo i principi di correttezza, liceità e trasparenza e con modalità tali da tutelare la riservatezza, l'integrità e la disponibilità dei dati degli interessati.

Le Parti si danno reciprocamente atto che i dati personali relativi a ciascun contraente (quali, ad esempio, dati anagrafici dei legali rappresentati o loro delegati e collaboratori e dei partecipanti al progetto) verranno trattati in ragione del rapporto contrattuale corrente tra le Parti ed inseriti ed elaborati nelle rispettive banche dati, al fine esclusivo di gestire i reciproci rapporti contrattuali.

## **ART. 9 - SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO.**

Ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., in tutti i luoghi in cui vengono svolte le attività connesse alla presente convenzione, il datore di lavoro di ciascuna Parte, nell'accezione stabilita dalla normativa vigente in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro, assolve a tutte le misure generali e specifiche di prevenzione e sicurezza, ivi compresa la sorveglianza sanitaria.

## **ART. 10 - CONTROVERSIE.**

Per ogni eventuale controversia il foro competente è quello di Ancona.

## **ART. 11 - SPESE CONTRATTUALI.**

Il presente Accordo verrà registrato solo in caso d'uso, con spese a carico della parte richiedente.

La presente convenzione viene sottoscritta con firma digitale ai sensi dell'art. 15, comma 2-bis della legge 7 agosto 1990, n. 241.

L'imposta di bollo viene assolta ai sensi del Decreto M.E.F. del 17 giugno 2014 è a carico del DiSVA.

**ART. 12 – ALLEGATO TECNICO**

L'allegato tecnico, intitolato "Alimentazione e salute. Valorizzazione nutrizionale di prodotti della Biodiversità Agraria delle Marche e loro derivati" è parte integrante della presente convenzione e come tale dovrà essere firmato dalle parti in ogni pagina.

Letto, approvato, sottoscritto.

Osimo, .....

Ancona, .....

<b>ASSAM</b>	<b>DiSVA</b>
Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche	Dipartimento Scienze della Vita e dell'Ambiente dell'Università Politecnica delle Marche

Il Direttore  
(Dott. Lorenzo Bisogni)

Il Direttore  
( Prof. Paolo Mariani)

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del  
D.Lgs. n. 82/2005, modificato ed integrato dal D.Lgs.  
n. 235/2010 e dal D.P.R. n. 445/2000 e norme collegate,  
nonché dal D.L. n. 145/2013, convertito con Legge n. 9/2014,  
il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa*

## **ALLEGATO TECNICO**

### **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> Dipartimenti 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 si inserisce nella collaborazione scientifica e attività di ricerca condotta nell'ambito delle precedenti convenzioni di ricerca stipulate tra ASSAM e 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 attualmente 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 macro e in micronutrienti. In particolare, essi risultano essere particolarmente ricchi di fitonutrienti il cui consumo può avere ricadute positive per la salute. Le informazioni 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 quindi in grado di influenzare le scelte alimentari verso questi prodotti. 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:

#### **A- VALORIZZAZIONE NUTRIZIONALE DI FRUTTA, ORTAGGI, etc... ISCRITTI NEL REPERTORIO REGIONALE DELLA BIODIVERSITÀ 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. Lo studio prevede l'analisi delle caratteristiche nutrizionali dei prodotti ai fini di individuare eventuali peculiarità:

macronutrienti, fibre e composti bioattivi. L'analisi composizionale verrà affiancata alla valutazione dell'attività antiossidante *in vitro*.

#### **B- ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE DEI DATI OTTENUTI.**

L'attività di valorizzazione svolta nell'ambito di questo progetto, oltre ad attività di ricerca e di laboratorio, ha come obiettivo la divulgazione dei dati ottenuti. I dati acquisiti nel corso delle ricerche saranno oggetto di pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali e saranno presentati in occasione di numerosi convegni scientifici sia nazionali e internazionali.

Verrà inoltre realizzata una pubblicazione divulgativa che riassume i dati ottenuti nell'ambito del progetto.

L'attività divulgativa off line prevede anche partecipazioni e realizzazione di seminari e incontri divulgativi (incontri, laboratori didattici, incontri di degustazione "informata", da attuare nelle scuole e/o eventi pubblici in occasione di manifestazioni organizzate dall'ASSAM e/o altre istituzioni pubbliche).

L'attività di divulgazione dei dati ottenuti nell'ambito del progetto è condotta anche mediante l'attività editoriale sul blog "Biodiversità agraria delle Marche" "<https://biodiversitadellemarche.wordpress.com/>" curato dalle responsabili del progetto. Sul blog verranno riversati i contenuti e il materiale divulgativo e verranno promosse le attività organizzate nell'ambito del progetto.

Letto, approvato, sottoscritto.

Osimo, .....

Ancona, .....

#### **ASSAM**

Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche

Il Direttore  
(Dott. Lorenzo Bisogni)

#### **DiSVA**

Dipartimento Scienze della Vita e dell'Ambiente  
dell'Università Politecnica delle Marche

Il Direttore  
( Prof. Paolo Mariani)

*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del  
D.Lgs. n. 82/2005, modificato ed integrato dal D.Lgs.  
n. 235/2010 e dal D.P.R. n. 445/2000 e norme collegate,  
nonché dal D.L. n. 145/2013, convertito con Legge n. 9/2014,  
il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa*

## Competenze della Prof.ssa TIZIANA BACCHETTI- responsabile della ricerca « Alimentazione e salute: Valorizzazione nutrizionale di prodotti della biodiversità agraria delle Marche e loro derivati » proposta nella convenzione -ASSAM 2019

---

Dott.ssa **TIZIANA BACCHETTI** è Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DiSVA) dell'Università Politecnica delle Marche (UNIVPM). La Prof.ssa Tiziana Bacchetti ha competenze specifiche sui temi relativi alla relazione alimentazione, nutrizione e salute affrontati nel progetto di ricerca. È docente del corso di *Biochimica della Nutrizione* nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e Applicata (curriculum Scienze della Nutrizione) Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DiSVA) dell'Università Politecnica delle Marche. È docente corso *Chimica Biologica*, nell'ambito del corso di laurea triennale di Scienze Biologiche Dipartimento di Scienze Della Vita e dell'ambiente (DISVA) dell'Università Politecnica delle Marche.

L'attività di ricerca svolta dalla Prof.ssa Tiziana Bacchetti è incentrata su tematiche inerenti la relazione tra alimentazione, nutrizione e salute e meccanismi molecolari alla base delle più comuni patologie cronico-degenerative. I risultati ottenuti si sono concretizzati in numerose pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali.

L'attività di ricerca nell'ambito della nutrizione ha permesso di acquisire competenze specifiche su tematiche inerenti alla relazione tra alimentazione, nutrizione e salute. Ha maturato conoscenze teoriche e pratiche nel campo dell'alimentazione e nutrizione, composizione e proprietà composizionali e "funzionali " degli alimenti, metodi di analisi dei principali componenti alimentari, valutazione della qualità igienica e nutrizionale degli alimenti, identificazione delle malattie trasmesse con gli alimenti e conoscenza della legislazione relativa. Inoltre, ha acquisito conoscenze teorico/pratiche relative alla valutazione dello stato di nutrizione e dei fabbisogni di energia e nutrienti per il singolo individuo sano e per la popolazione nelle varie fasce di età.

Un tema di rilievo è lo studio delle proprietà nutrizionali di alimenti funzionali presenti già sul mercato e/o di nuova concezione. Tra gli indici di qualità nutrizionale ha rivolto attenzione all'indice glicemico e

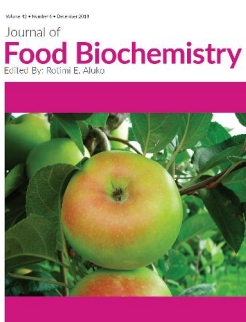
al potenziale antiossidante. La ricerca su questi temi ha dato l'opportunità di instaurare rapporti di collaborazione con istituzioni pubbliche e private e l'attività di ricerca si è concretizzata in numerose pubblicazioni.

Per quanto riguarda la valutazione del potenziale antiossidante degli alimenti, l'attività di ricerca ha incluso la messa a punto di metodiche mirate alla valutazione delle capacità antiossidanti totali di estratti e del contenuto di fitonutrienti (polifenoli, flavonoidi e carotenoidi). Tali metodiche sono state utilizzate nella valorizzazione nutrizionale di diversi prodotti alimentari. Tale linea di ricerca è stata condotta sia su modelli sperimentali *in vitro* che *in vivo*.

Tale linea di ricerca ha permesso di stabilire rapporti di collaborazione scientifica con diverse Aziende alimentari per fornire consulenza nutrizionale per etichettatura alimentare e nutrizionale e supporto scientifico per formulazione di diversi prodotti alimentari con caratteristiche nutrizionali peculiari (es. basso indice glicemico, elevato contenuto di fibra, livelli controllati e bilanciati di lipidi, carboidrati, proteine, elevati livelli di antiossidanti...).

Le competenze acquisite su aspetti biochimico-nutrizionali hanno contribuito ad attivare collaborazioni scientifiche con Istituzioni pubbliche (Regione Marche, Provincia di Ancona) per lo svolgimento di progetti di valorizzazione nutrizionale di alimenti e per lo svolgimento di progetti di educazione ed informazione alimentare.

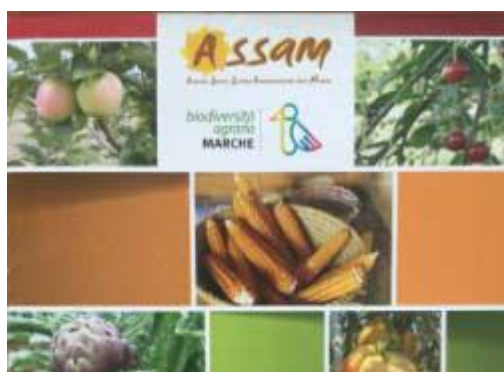
**In tale contesto dal 2009 è attiva una collaborazione scientifica con l'ASSAM (Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche).** La collaborazione scientifica sviluppata in questi anni ha avuto l'obiettivo di caratterizzare dal punto di vista biochimico-nutrizionale i prodotti vegetali (e i loro derivati) iscritti nel Repertorio della Biodiversità Agraria delle Marche. I dati acquisiti sono stati oggetto di **pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali e sono stati presentati a numerosi convegni scientifici sia nazionali che internazionali.** Si allega l'elenco delle pubblicazioni inerenti all'attività svolta nell'ambito della collaborazione scientifica con ASSAM.



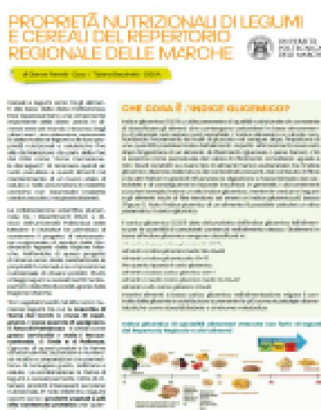
WILEY

Si sottolinea che il lavoro pubblicato sulla rivista *Journal of Food Biochemistry*, riguardante risultati ottenuti sulla valorizzazione nutrizionale di varietà di mele appartenenti al Repertorio della Biodiversità Marchigiana, ha meritato la copertina del volume con l'immagine della Mela Rosa Gentile.

La collaborazione instaurata con ASSAM ha affiancato all'attività di ricerca, **l'attività di divulgazione** dei dati ottenuti. L'attività di divulgazione ha previsto la preparazione e la stampa di opuscoli che racchiudono i risultati ottenuti negli ultimi anni nell'ambito del progetto pluriennale di valorizzazione dei prodotti della Biodiversità Agraria "Biodiversità Agraria delle Marche: aspetti nutrizionali" di Ferretti G, Bacchetti T e Micheletti A. "Biodiversità Agraria delle Marche: aspetti nutrizionali di legumi, cereali e ortive" di Ferretti G, Bacchetti T e Micheletti A"



I dati ottenuti nell'ambito del progetto sono stati presentati in **numerosi convegni scientifici nazionali ed internazionali**, nonché a seminari e incontri divulgativi organizzati dall'ASSAM nell'ambito di eventi pubblici e/o manifestazioni.



Si sottolinea che nell'ambito della collaborazione scientifica con ASSAM la Sottoscritta è stata attivamente coinvolta nell'organizzazione di due giornate di informazione (27 e 28 Novembre, 2017) dal titolo "Biodiversità in cucina" presso l'aula Azzurra del Dipartimento di Scienze della Vita e



dell’Ambiente (DiSVA) dell’Università Politecnica delle Marche. In tale ambito sono stati **organizzati** seminari destinati agli studenti degli Istituti Professionali Servizi per l’Enogastronomia e l’Ospitalità Alberghiera delle Marche che hanno aderito al concorso " *La biodiversità in cucina – impastiamo con le farine ... diverse*" che ha previsto la rielaborazione di una ricetta tradizionale grazie all'utilizzo di farine ottenute da cereali e legumi iscritti al Repertorio regionale, in chiave innovativa calata nei nuovi stili di consumo. I seminari hanno avuto l’obiettivo di diffondere nei ragazzi la conoscenza dei prodotti della biodiversità agraria marchigiana, pertanto sono approfonditi gli aspetti nutrizionali/salutistici, storico-culturali e il loro legame col territorio. In tale contesto è stato preparato il materiale per una pubblicazione per gli studenti che hanno partecipato agli incontri che racchiude i contenuti dei seminari. L’attività di divulgazione della Biodiversità nelle scuole è stata portata avanti anche grazie **all’organizzazione di attività ludico-didattiche nelle scuole primarie e secondarie**. Nell’ambito della giornata *“Giornata nazionale della Biodiversità”* (18-19 Maggio 2019) sono stati organizzati incontri da titolo *“Biodiversità e salute a tavola: alla scoperta delle mele “* (Responsabile : Tiziana Bacchetti, Gianna Ferretti) presso l’Università Politecnica delle Marche, rivolti alle scuole primarie.



In collaborazione con ASSAM, la Sottoscritta è stata attivamente coinvolta nell’organizzazione di eventi e convegni nell’ambito della *“Giornata nazionale della Biodiversità”*. In particolare, il 20 Maggio 2019 la Sottoscritta, in collaborazione con altri docenti dell’UNIVPM e ASSAM, ha organizzato, presso i locali dell’Università Politecnica delle Marche, un Convegno dal titolo *“Valorizzazione della Biodiversità Agraria delle Marche: aspetti nutrizionali e salutistici”* destinato a studenti, operatori e alla popolazione.

L’attività di divulgazione delle conoscenze acquisite nell’ambito del progetto è stata condotta anche grazie **all’attività editoriale sul blog “Biodiversità agraria delle Marche”** [“https://biodiversitadellemarche.wordpress.com/](https://biodiversitadellemarche.wordpress.com/). e alla stesura di opuscoli scientifici/divulgativi rivolti alla cittadinanza.

## Publicazioni su riviste di rilevanza internazionale inerenti all'attività prevista nella convenzione

---

- 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)
- **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
- **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
- 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.
- **Bacchetti T**, Morresi C, Sartini D, Fumarola S, Emanuelli M, Ferretti G. Glycooxidative Stress and Paraoxonase-2 in Intestinal Cells: Effect of Apple Polyphenols. *Lifestyle Genomics* DOI: 10.1159/000490753
- 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)
- Turco I, Gianna F, **Bacchetti T** Review of the health benefits of Faba bean (*Vicia faba* L.) polyphenols. *Journal Of Food And Nutrition Research*, 2016; 55:283-293
- **Bacchetti T**, Tullii D, Masciangelo S, Brugè F, Silvestri S, Orlando P, Tiano L, Ferretti G Correlation between plasma levels of carotenoid and oxidized low density lipoproteins: A short human intervention study.. *Integr Food Nutr Metab*, 2016, 3(2): 283-288.
- **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. doi: 10.3164/jcfn.15-11
- **Bacchetti T**, Saturni L, Turco I, Ferretti G The postprandial glucose response to some varieties of commercially available gluten-free pasta: a comparison between healthy and celiac subjects.. *Food Funct.* 2014 Nov;5(11):3014-7

- **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.
- 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.
- Ferretti G, Turco I, **Bacchetti T** Apple as a source of dietary phytonutrients: bioavailability and evidence of protective effects against human cardiovascular disease . *Food and Nutrition Sciences*, 2014, 5, 1234-1246
- 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, 1568-1576
- 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
- **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.
- Brugè F, **Bacchetti T**, Principi F, Scarpa ES, Littarru GP, Tiano L. Olive oil supplemented with Coenzyme Q(10): effect on plasma and lipoprotein oxidative status. *Biofactors*. 2012 May-Jun;38(3):249-56.
- Ferretti G, **Bacchetti T** Effect of dietary lipids on paraoxonase-1 activity and gene expression.. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2012 Feb;22(2):88-94.
- Ferretti G, **Bacchetti T**, Masciangelo S, Saturni L Celiac disease, inflammation and oxidative damage: a nutrigenetic approach.. *Nutrients*. 2012 Apr;4(4):243-57.
- Brugè F, **Bacchetti T**, Principi F, Littarru GP, Tiano L.. Olive oil supplemented with menaquinone-7 significantly affects osteocalcin carboxylation *Br J Nutr*. 2011 Oct;106(7):1058-62.
- . **Bacchetti T.**, Masciangelo S, Bicchiega V, Bertoli E, Ferretti G Phytosterols, phytostanols and their esters: from natural to functional foods. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*. 2011; 4:165-172.
- 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.

- Ferretti G, **Bacchetti T**, Belleggia A, Neri D. Cherry antioxidants: from farm to table. *Molecules*. 2010 Oct 12;15(10):6993-7005.
- Saturni L, Ferretti G, **Bacchetti T**. The gluten-free diet: safety and nutritional quality. *Nutrients*. 2010 Jan;2(1):16-34.
- Ferretti G, **Bacchetti T**, Masciangelo S, Bicchiega V. Effect of phytosterols on copper lipid peroxidation of human low-density lipoproteins. *Nutrition*. 2010 Mar;26(3):296-304.
- Ferretti G, **Bacchetti T**, Masciangelo S, Pallotta G. Lipid peroxidation in hemodialysis patients: effect of vitamin C supplementation. *Clin Biochem*. 2008 Apr;41(6):381-6.

### **Elenco pubblicazioni in lingua italiana inerenti all'attività prevista nella convenzione**

---

- Una mela al giorno toglie il medico di turno” *Rivista italiana di Nutrizione e Metabolismo*. Dicembre 2017 Vo. 1 (4) : 30.
- Glycemic index and Glycemic load: from bench to bedside. Ferretti G, Bacchetti T *Rivista Italiana di Nutrizione e Metabolismo* 2018, 2(1):16
- Alimentazione e Arte Bertoli E. Bacchetti T Ferretti G. *Rivista Italiana di Nutrizione e Metabolismo* 2018
- La biodiversità agraria nelle Marche: aspetti nutrizionali e salutistici di varietà di mele del Repertorio Regionale Bacchetti T., Micheletti A., Ferretti G. E-Book X CONVEGNO NAZIONALE SULLA BIODIVERSITA' 3-5 settembre 2014 Consiglio Nazionale delle Ricerche pagine 440-447 ISBN 978-88-97081-76-0
- Valutazione della qualità nutrizionale dei frutti di mele del germoplasma marchigiano Ferretti G, Marchionni C, Bacchetti T.. Quaderni 5b. Mela rosa e mele antiche. Valorizzazione di ecotipi per un'agricoltura sostenibile. ASSAM. (2002)

### **Capitoli di libri-saggi inerenti all'attività prevista nella convenzione**

---

- **Antiossidanti nell'alimentazione moderna.** Ferretti G, Bacchetti T, Bertoli E Terza edizione del volume "Dietetica e nutrizione", a cura di Giuseppe Fatati e Maria Luisa Amerio. Il Pensiero Scientifico Editore (2018).
- **Grassi e antiossidanti.** Ferretti G, Bacchetti T, Bertoli E Seconda edizione del volume "Dietetica e nutrizione", a cura di Giuseppe Fatati e Maria Luisa Amerio. Il Pensiero Scientifico Editore (2012).
- **Diagnostica delle dislipidemie: una revisione critica.** Boemi M, Gatti C, Ferretti G, Bacchetti T, Bertoli E. in *Terapia Nutrizionale delle Dislipidemie* a cura di Antonio Caretto. Edizioni Elios. Srl (2009)
- **I lipidi: struttura e funzione.** Bertoli E, Ferretti G, Saturni L, Bacchetti T .In: *Un viaggio nel colesterolo* a cura di Nicolai A. 2007

- **Lipoproteine e stress ossidativo.** Ferretti G, Bacchetti T, Masciangelo S, Saturni L. IN: Un viaggio nel colesterolo. a cura di Nicolai A. 2007

## Opuscoli scientifico-didattici inerenti all'attività prevista nella convenzione

---

1. BIODIVERSITÀ AGRARIA DELLE MARCHE: ASPETTI NUTRIZIONALI” di Ferretti G, Bacchetti T e Micheletti, 2017 (ISBN: 978-88-8249-004-1)
2. “VALORIZZAZIONE NUTRIZIONALE DI ORTIVE, LEGUMI E CEREALI del Repertorio della Biodiversità Agraria delle Marche” di Ferretti G, Bacchetti T e Micheletti A 2012 (ISBN: 978-88-8249-066-9)
3. “DIMMI COME MANGI E TI DIRÒ COME CRESCI”. Opuscolo in cui sono contenuti i dati acquisiti in una indagine sulle abitudini e sui consumi alimentari dei bambini marchigiani. La pubblicazione è stata realizzata nell'ambito del progetto di eccellenza "Consumi alimentari come fonte d'identità culturale per le nuove generazioni: promozione delle caratteristiche nutritive dei prodotti di qualità marchigiani"-Legge regionale N° 37 del 1999, azione F.
4. LA BIODIVERSITÀ IN CUCINA – IMPASTIAMO CON LE FARINE ... DIVERSE” Opuscolo destinato agli studenti degli Istituti Professionali Servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera delle Marche che hanno aderito al concorso " .
5. Nel 2005 mi è stato affidato **incarico professionale dalla Provincia di Ancona, per elaborazione e alla stesura di moduli formativi da somministrare in modalità FAD** (formazione e distanza) ed effettuare attività di docenza a distanza sulle tematiche della corretta alimentazione, delle allergie e delle intolleranze alimentare nell'ambito del Progetto europeo “C.A.R.E. Città accessibili delle Regioni Europee”. Il corso on line è rivolto agli operatori degli alberghi compresi i servizi di ristorazione, agli studenti degli istituti tecnici e professionali ad indirizzo turistico ed alberghiero e alle associazioni di categoria degli albergatori e ristoratori

## Attività editoriale on-line inerenti all'attività prevista nella convenzione

---

Da numerosi anni svolgo attività editoriale nel blog scientifico/didattico “Nutrimenti” <https://nutrimenti1.wordpress.com>, blog rivolto in particolare agli studenti del Corso di Biochimica della Nutrizione nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale di Biologia Molecolare e Applicata (curriculum Nutrizione).

Inoltre curo il blog "Biodiversità agraria delle Marche" <https://biodiversitadellemarche.wordpress.com> dell' Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche (ASSAM).

## **Partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero inerenti all'attività prevista nella convenzione**

---

- Nell'ambito della Giornata Nazionale della Biodiversità di interesse agricolo e alimentare (20 Maggio 2019) le responsabili del progetto sono state coinvolte nell'organizzazione del Convegno "VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ AGRARIA DELLE MARCHE: ASPETTI NUTRIZIONALI E SALUTISTICI". Aula Azzurra - Polo di Monte Dago-Università Politecnica delle Marche.
- Italian-Polish-Japanese Mediterranean Diet Summer on Mediterranean Diet. con la presentazione: YELLOW SPICES: CarthamusTinctorius L. (Safflower), Crocus Sativus (Saffron) and their phytochemical properties. -15 Settembre 2018, TERNI
- Italian-Polish-Japanese Mediterranean Diet Summer on Mediterranean Diet. con la presentazione" Dietary carotenoids: from farm to table" . -15 Settembre 2018, TERNI
- III Corso Residenziale Nu.Me. - Nutrition and Metabolism OBESITA' E DIABETE con la presentazione:"One apple a day keeps the doctor away" 12-13 Aprile 2018, Roma
- International Mediterranean Meeting Nu.Me. Nutrition and Metabolism "Obesità e Diabete", Roma12 aprile 2018 con la relazione "The Glicemic index: from bench to bedside "
- Convegno "Beyond Food:prevenzione e salute nella nutrigenetica" Ancona il 23 Marzo 2018 con la relazione dal titolo "Nutrizione e Antiossidanti" : il giusto equilibrio nel mantenimento dello stato redox"
- Italian-Polish-Japanese Mediterranean Diet Summer School on Mediterranean Diet con la presentazione "An apple a day take the doctor away". 11-16 Settembre 2017 Danzica (Polonia)
- "Le Marche: Agricoltura E Alimentazione" Osimo (AN) 10 Novembre 2017 con la relazione "Biodiversità agraria delle Marche: aspetti nutrizionali".
- FESTIVAL DELLA BIODIVERSITA' AGRARIA con la relazione "Valorizzazione nutrizionale dei prodotti del Repertorio della Biodiversità Agraria delle Marche" presso il Comune di Serrapetrona (MC) 21 maggio 2017
- "IL RECUPERO DELLE BIODIVERSITÀ NEL TERRITORIO MARCHIGIANO: LO SCALOGNO DI PERGOLA" il 1 Ottobre 2017 Pergola (PU).
- "Una Filiera Sostenibile per prodotti vegetali sostenibili" Bologna, 31 Marzo 2015 con la relazione "Caratteristiche nutrizionali dei vegetali surgelati"
- Pianeta Nutrizione-Alimenti Miti e Controversie, Parma 12 Maggio 2016 con la relazione "Qualità nutrizionale degli alimenti senza glutine"

- "Tradizionale e Innovativo: nell'Agroalimentare si può" organizzato dalla Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche 15 Aprile 2014, con la relazione "Alimenti funzionali e indice glicemico"
- Convegno "Nutrire la Salute" organizzato dalla Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche, Ancona Mole 8 novembre 2014 con la relazione "Qualità nutrizionale dei cereali e derivati: ruolo dell'indice glicemico"
- Convegno "Alimenti Funzionali e integratori alimentari per una migliore qualità della vita" 8 settembre 2011 a Modena in occasione di Sicura Convention con la relazione "Alimenti funzionali e integratori: aspetti nutrizionali ed effetti sulla salute"
- Convegno "Salute e Nutrizione , dalla genetica del gusto alla nutrigenomica" organizzato dalla Scuola di Specializzazione in Scienza dell'Alimentazione ,Università Politecnica delle Marche, Ancona 15 Settembre 2011 con la relazione "Acidi grassi e regolazione dell'espressione genica: aspetti fisiopatologici"

---

*Prof.ssa Tiziana Bacchetti*  
*Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente*  
*Via Ranieri – 60131 Ancona*  
*Telefono : 071 2204968*  
*E.mail : t.bacchetti@univpm.it*

---

*Ancona, 06/09/2019*



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

—  
Dipartimento  
di Scienze  
della Vita  
e dell'Ambiente  
**DISVA**

**Convenzione ricerca "ALIMENTAZIONE E SALUTE. VALORIZZAZIONE NUTRIZIONALE DI PRODOTTI DELLA BIODIVERSITÀ AGRARIA DELLE MARCHE E LORO DERIVATI" — Anno 2019**

**DISTRIBUZIONE FINANZIARIA**

Materiale per attività di laboratorio (Reattivi , materiale monouso, piccola strumentazione...)	€2.000,00
Spese per attività di divulgazione informativo, attività editoriale....)	(missioni, stampa materiale € 2.000,00
Spese Generali	€ <u>1000,00</u>
Totale	€ 5.000,00

Il Responsabile Scientifico

Dott.ssa Tiziana Bacchetti

*Tiziana Bacchetti*