

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Prof. Natale G. FREGA

1. CURRICULUM VITAE

Nell' 1978 ha conseguito a pieni voti la Laurea in Scienze Agrarie presso l'Università degli Studi di Bologna.

Nel 1979 è risultato vincitore di una borsa di studio del "*Centre International des Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes*" e dal 1979 al 1981 ha frequentato la Scuola di Specializzazione in Chimica Analitica della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Bologna.

Nell' A.A. 1982/83 è stato nominato Cultore della materia di "*Tecnologia degli Oli, Grassi e Derivati*" e di "*Chimica Organica*" presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bologna.

Nel 1984 ha vinto il concorso a cattedra nelle Scuole Medie Superiori per l'insegnamento di "*Chimica Agraria*", risultando primo nella graduatoria della Regione Marche.

Nel 1987 è risultato vincitore del concorso di professore universitario di seconda fascia nel raggruppamento concorsuale n. 265 "*Industrie Agrarie Microbiologia Agraria e Chimica delle Fermentazioni*" ed è stato chiamato, nel 1988, dalla Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Firenze per l'insegnamento di "*Industrie Agroalimentari Tropicali e Subtropicali*".

Dal 1993 al 1995 ha fatto parte del Consiglio di Amministrazione dell'Azienda Speciale Laboratorio Chimico e Merceologico della Camera di Commercio di Firenze.

Dal 1993 al 1995 ha svolto le funzioni di responsabile della Sezione di Industrie e Tecnologie Alimentari del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari e Microbiologiche della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Firenze.

Nel 1996 si è trasferito presso la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche (già Università di Ancona).

Dal 2000 è **Professore Ordinario** di *Industrie agrarie* presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (D3A) dell'Università Politecnica delle Marche.

E' socio delle seguenti società scientifiche:

- *Società Italiana per lo Studio delle Sostanze Grasse*
- *Società Italiana di Alcolologia*

- *Associazione Ricercatori di Nutrizione e Alimenti (A.R.N.A.)*
- *Società Italiana di Scienze e Tecnologie Alimentari (SISTAL)*
- *Società Italiana Nutrizione Biologica (SINB)*

E' Presidente della Sezione Marche della Società Italiana di Biologia Sperimentale (SIBS).

E' socio della Associazione Culturale “Le Cento Città” dove nel 2012 ha svolto le funzioni di Presidente.

E' Socio Onorario del Club Ufficiali Marchigiani.

E' Accademico ordinario del:

- *Accademia dei Georgofili di Firenze*
- *Accademia Italiana della Vite e del Vino di Siena*
- *Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio di Spoleto*
- *Accademia Agraria di Pesaro*
- *Accademia Georgica di Treia (MC)*

Dal 2005 è Presidente della *Sezione Centro-Est dell'Accademia dei Georgofili di Firenze.*

Dal 1998 al 2016 è stato Presidente della *Società Internazionale dell'Olio di Oliva e Salute (S.I.O.O.S.)*

Nel 2003 gli è stata conferita la Cittadinanza Onoraria del Comune di Belvedere Ostrense (AN).

Nel 2006 gli è stata conferita la Cittadinanza Onoraria del Comune di Poggio San Marcello (AN).

Nel 2007 gli è stata conferita la Cittadinanza Onoraria del Comune di Ostra (AN).

Nel 2007 gli è stata conferita l'Onorificenza di Commendatore dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana.

Nel 2008 gli è stata conferita la Cittadinanza Onoraria del Comune di Cartoceto (PU).

Nel 2012 gli è stata conferita la Cittadinanza Onoraria del Comune di Montevago (AG).

Nel corso degli anni ha ottenuto i seguenti premi e riconoscimenti:

2004. Premio *Verdicchio d'Oro*, Staffolo (AN).

2006. Premio *Mediterraneo: Cultura, Alimenti, Benessere*, Jesi (AN).

2006. *Marchigiano dell'Anno*, Ancona.

2010. Premio *Antico Fattore* Accademia dei Georgofili, Firenze.

2012. Premio Internazionale *Un Bosco per Kyoto*, Campidoglio – Roma.

2013. Premio *Fondazione Invernizzi*, Centro Internazionale per la formazione e l'Informazione Veterinaria - Teramo

2015. Premio Memorial “Archimede Mordenti”- ARNA 2015

2. ATTIVITÀ ISTITUZIONALE IN AMBITO ACCADEMICO

Dal 1991 al 1996 ha fatto parte del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in “*Biotechnologie degli Alimenti*”, con Sede Amministrativa Università degli Studi di Firenze.

Dal 1996 al 1998 ha fatto parte del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in “*Biotechnologie degli Alimenti*”, con Sede Amministrativa Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza.

Nel 1997 ha organizzato e diretto il Corso Avanzato in: “*Olivicoltura, Tecnologia di Lavorazione e Chimica dell'Olio di Oliva*”, presso la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche.

Nel 1999 ha organizzato il primo Master in “*Olivicoltura, Tecnologia di Lavorazione e Analisi Chimiche, Fisiche e Sensoriali degli Oli Vergini di Oliva*” presso la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2000 al 2007 è stato Coordinatore del Corso di Dottorato in “Alimenti e salute” dell’Università Politecnica delle Marche.

Dal 2001 al 2003 è stato Vicepreside della Facoltà di Agraria dell’Università Politecnica delle Marche.

Dal 2003 al 2009 è stato Preside della Facoltà di Agraria dell’Università Politecnica delle Marche. Nello stesso periodo è stato anche componente del Senato Accademico.

Dal 2003 al 2015 è stato Presidente del Corso della Laurea di primo livello in Scienze degli Alimenti della Facoltà di Agraria, dell’Università Politecnica delle Marche.

Dal 2002 al 2012 è stato Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Scienze degli Alimenti e della Nutrizione e in Scienze e Tecnologie Alimentari dell’Università Politecnica delle Marche.

Dal 2007 al 2012 è stato Direttore della Scuola di Dottorato in Scienze Agrarie dell’Università Politecnica delle Marche.

Nell’ A.A. 2007/2008 è stato Direttore del master di 2° livello in: “*Gestione e valorizzazione delle risorse agro-forestali in una prospettiva di sviluppo sostenibile del territorio*” CESTAS, Organizzazione di Cooperazione Internazionale - Ente di Formazione.

Attualmente è Commissario nell’Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) per il settore AGR-15 Scienze e Tecnologie Alimentari.

3. ATTIVITA' GESTIONALE IN ALTRI AMBITI

Dal 2001 è membro della Commissione Tecno-scientifica dell’ASSAM (Azienda Servizi settore agroalimentare regione Marche).

Dal 2003 è membro del comitato Esaminatore di Bandiera Verde in Agricoltura, CIA, Roma.

Dal 2004 è membro della Giunta di appello ASSAM e del COMITATO VITIVINICOLO REGIONE MARCHE.

Dal 2005 al 2016 è stato Direttore della Scuola per Consulenti e Revisori Ambientali – EMAS (Camera di Commercio, Ancona).

Dal 2005 al 2016 è stato Coordinatore del Comitato di salvaguardia imparzialità dell’Istituto Mediterraneo di Certificazione (IMC, Senigallia).

Dal 2006 è membro del Comitato per l’Accreditamento strutture formative Regione Marche e del Comitato per la Qualità Agroalimentare del Marchio Regionale "QM".

Dal 2006 è Consulente del Console Onorario Russia - Ancona nel settore Scienze agrarie ed alimentari.

4. ATTIVITÀ DIDATTICA IN AMBITO ACCADEMICO

Nell’arco della sua carriera è stato titolare dei seguenti insegnamenti:

- *Industrie Agroalimentari Tropicali e Subtropicali* nel Corso di Laurea in Scienze Agrarie Tropicali e Subtropicali della Facoltà di Agraria dell’Università degli Studi di Firenze
- *Industrie Agrarie* nel Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie della Facoltà di Agraria dell’Università degli Studi di Firenze.
- *Tecniche di Trasformazione dei Prodotti Agrari Tropicali e Subtropicali* nella Scuola di Specializzazione in Agricoltura Tropicale e Subtropicale della Facoltà di Agraria dell’Università degli Studi di Firenze.

- *Metodologie di Valutazione Organolettica degli Alimenti e Tecnologie Speciali* presso la Scuola di Specializzazione in Scienze della Alimentazione della Facoltà di Medicina e Chirurgia della Università Politecnica delle Marche.
- *Principi di Dietetica* presso la Scuola di Specializzazione di Gastroenterologia della Facoltà di Medicina e Chirurgia della Università Politecnica delle Marche
- *Operazioni unitarie della tecnologia alimentare e di Processi e tecnologie alimentari* presso la Scuola di Specializzazione in Scienze della Alimentazione dell'Università Politecnica delle Marche
- Corso integrato *Macchine per la conservazione e la trasformazione delle droghe* (modulo di "Conservazione e trasformazione delle droghe"), nel Corso di Diploma Universitario in Tecniche Erboristiche presso la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche
- *Chimica degli alimenti* nel Corso di Laurea triennale in Scienze degli Alimenti e in Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università Politecnica delle Marche
- *Chimica Enologica* nel Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Agrarie dell'Università Politecnica delle Marche
- *Industrie Agrarie* nel Corso di Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Agrarie dell'Università Politecnica delle Marche
- *Metodiche analitiche ufficiali e frodi alimentari* nel Corso di Laurea magistrale in Scienze degli Alimenti e delle Nutrizione e in Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università Politecnica delle Marche
- *Tecnologie di Produzione di integratori alimentari, alimenti funzionali e speciali* Corso di Laurea magistrale in Scienze degli Alimenti e delle Nutrizione dell'Università Politecnica delle Marche
- *Scienze della prevenzione applicata all'igiene degli alimenti*, Corso di Laurea triennale in Tecniche della prevenzione dell'ambiente e nei luoghi di lavoro, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche
- *Chimica degli alimenti* – Corso di Laurea in Dietistica, Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche

Nell'ambito dei Corsi di Laurea dove ha svolto gli insegnamenti è stato relatore/correlatore di oltre 200 tesi di Laurea.

5. ATTIVITÀ SCIENTIFICA

5.1. Linee di Ricerca

La sua attività scientifica è incentrata sull'approfondimento di tematiche di ricerca concernenti il gruppo scientifico disciplinare AGR/15 (Scienze e Tecnologie Alimentari) e si sviluppa nelle seguenti linee di ricerca:

a. Caratterizzazione dei componenti bioattivi in alimenti di origine animale, vegetale e nei sottoprodotti di lavorazione di vegetali. Studio della composizione chimica di matrici di origine animale (carne, pesce, uova, latte) e vegetale (olio di oliva, di semi e di palma, cereali, germogli di grano e di farro, polpa di frutti, caffè, cacao, polvere esausta del caffè, semi di melagrana, semi e bucce dei frutti), utilizzando tecniche cromatografiche, quali cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) e gascromatografia singola (GC) e

bidimensionale (GCxGC), accoppiate a tecniche spettroscopiche, quali spettrometria di massa (GC-MS, HPLC-MS-MS) e spettrofotometria UV. In particolare, l'attenzione è volta verso la caratterizzazione nelle diverse matrici di componenti bioattivi con effetti funzionali, quali tocoferoli, fitosteroli, acidi grassi coniugati, acidi grassi furanici, glicolipidi, fosfolipidi e polifenoli.

- b. Valutazione dell'effetto della tecnologia sui componenti bioattivi di oli vegetali.** Studio dell'effetto delle fasi di raffinazione dell'olio di oliva sui tocoferoli e polifenoli e dell'effetto della procedura di estrazione con ultrasuoni sulla composizione chimica e bioattività dell'olio estratto dai semi di fichi d'india (*Opuntia ficus-indica*)
- c. Studio delle possibilità di arricchimento degli alimenti in acidi grassi bioattivi e sostanze antiossidanti.** Studi di arricchimento in acidi grassi omega 3, acidi grassi coniugati e tocoferoli di alimenti di largo consumo quali uova, carne di maiale, di pollo e di coniglio. In particolare l'attenzione è volta verso l'utilizzo di metodologie di arricchimento indiretto, ovvero verso l'impiego di alimentazione funzionale dell'animale.
- d. Valutazione degli effetti funzionali di alimenti arricchiti con sostanze bioattive attraverso la comprensione dell'interazione esistente tra sostanze biologicamente attive e l'insorgenza di patologie.** Studio degli effetti funzionali degli acidi grassi omega 3 sulle patologie del fegato, mediante studi in vivo effettuati sui ratti; gli effetti dell'integrazione della dieta umana con alimenti arricchiti in vitamina E e coenzima Q10 sull'assetto lipidico del plasma umano; valutazione degli effetti dell'integrazione della dieta umana con olio di palma alto oleico sull'assetto lipidico del plasma umano e sulla composizione di membrana degli eritrociti.

5.2. Coordinamento di progetti di ricerca nazionali e internazionali

Nell'arco della sua carriera scientifica è stato Coordinatore Nazionale oppure Responsabile Scientifico dell'unità di ricerca nei seguenti progetti di ricerca:

Anno 1989 - Progetto di ricerca CNR dal titolo "Composizione chimica della drupa di olivo e tipicità dell'olio extravergine"

Anno 1989 -Progetto di ricerca scientifica finanziata dal MURST quota 40% dal titolo: "Valutazione della qualità sensoriale e igienica e della shelf-life dei prodotti alimentari e riflessi sulla alimentazione"

Anno 1989- Progetto RAISA dal titolo: "Caratteristiche delle materie prime e processi innovativi di conservazione e trasformazione".

Anno 1989-1995 Progetto di ricerca finanziato dall'Istituto del Vino e dell'Olio di Oliva di Toscana dal titolo: "Maturazione e composizione del frutto ed influenza del sistema di estrazione sulla risultante chimica ed organolettica dell'olio di oliva".

PRIN Anno 2004 - prot. 2004077052 Progetto finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, dal titolo: *Valorizzazione della qualità e tracciabilità di filiera delle carni suine*. Responsabile scientifico nazionale e dell'unità locale UNIVPM.

Progetto Legge 37/99, DRG 1234 del 17/10/2005, finanziato dalla Regione Marche dal titolo: *Birra da farro*. Coordinatore scientifico del progetto.

Progetto Bando 2002 finanziato dalla Fondazione Cariverona, dal titolo: *Studio di nuove strategie terapeutiche per il trattamento della fibrosi epatica*. Coordinatore scientifico del progetto, Prof. Antonio Benedetti, Coordinatore unità locale.

Progetto Legge 37/99 finanziato dalla Regione Marche mediante, dal titolo: *Studio sulla produzione e conservazione del salame senza aggiunta di nitriti e nitrati*. Coordinatore progetto.

Progetto finanziato dalla Regione Marche con delibera **CIPE N°36 del 3 Maggio 2002 e n°17 del 9 Maggio 2003**, dal titolo: *Recupero e valorizzazione dei sotto-prodotti dell'industria della pesca*. Coordinatore scientifico.

Progetto Legge 37/99 finanziato dalla Regione Marche mediante dal titolo: *Usi economicamente sostenibili degli scarti della lavorazione delle olive*. Responsabile Tecnico-Scientifico, Prof. Natale G. Frega

PRIN Anno 2009 - prot. 2009KCP5TY Progetto finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, dal titolo: *Tecnologie innovative, qualità e tipicità degli oli vergini italiani da seme e da frutto*. Responsabile scientifico nazionale e dell'unità locale UNIPM.

INDUSTRIA 2015 - Bando nuove tecnologie per il Made in Italy - Cod MI01_00148 - Progetto finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico, dal titolo: *Trasferimento di un modello di alimentazione funzionale nella filiera agro-alimentare (suino, pollo e coniglio), con miglioramento del benessere animale e studio di componenti nutrizionali funzionali al miglioramento della salute dell'uomo*. Responsabile scientifico nazionale G.I.Ma S.p.a.; Responsabile delle attività dell'unità UNIVPM.

Progetto misura 1.2.4 (2011) finanziato dalla Regione Marche, dal titolo: *Sviluppo di nuovi processi e nuovi prodotti della macrofiliera lattierocasearia*. Responsabile scientifico dell'unità locale UNIVPM.

Progetto misura 1.2.4. (2013) - Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie, finanziato dalla Regione Marche, dal titolo: *Produzione di patè di oliva dai sottoprodotti della lavorazione delle olive nella filiera dell'olio extravergine di oliva biologico* - Domanda 9941 Responsabile scientifico dell'unità locale UNIVPM.

Progetto finanziato dalla **Pontificia Universidad Javeriana** (Bogotá, Colombia) **(2012-2014)**. *Palm oil and cardiovascular disease: effects of red palm olein-rich diet on plasma lipid pattern in hypercholesterolemic patients*. Responsabile scientifico Prof. Paolo Lucci, responsabile attività di ricerca dell'unità UNIVPM.

Progetto finanziato dalla **Pontificia Universidad Javeriana** (Bogotá, Colombia) **(2013-2014)**. *Effect of Fruit Ripening on Fatty Acids Regiodistribution and Glycerides Molecular Species of Oil from Interspecific Hybrid *Elaeis oleifera* x *E. guineensis* Grown in Colombia.*. Responsabile scientifico Prof. Paolo Lucci, responsabile attività di ricerca dell'unità UNIVPM.

Progetto POMEGRANATE finanziato dall'Università Politecnica delle Marche dal titolo "*The pomegranate seeds as a functional food: a possible, novel nutraceutical approach to obesity and associated diseases*". Componente dell'unità di ricerca UNIVPM.

Progetto I-MILKA2, finanziato nell'ambito del PSR Marche 2014/2020, Misura 16.1, Azione 2, intitolato "*Innovazione nella produzione lattiero-casearia con utilizzo di latte A2A2 e verifica degli effetti benefici sulla salute umana*". Componente dell'unità di ricerca UNIVPM.

5.3. Responsabilità scientifiche delle attività di ricerca di dottorandi

Nell'arco della sua carriera è stato Tutor o Co-tutor delle attività di ricerca svolte nell'ambito delle seguenti tesi di dottorato:

2000-2003. *Formulazione di integratori dietetici, arricchimento di alimenti con acidi grassi $\omega 3$, valutazione della loro stabilità ossidativa* - Tesi discussa dalla Dott. Deborah Pacetti, Dottorato di ricerca in *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche

2000-2003. *Polyunsaturated fatty acids as dietary supplements in cystic fibrosis*- Tesi discussa dal Dott. Marco Malavolta, Dottorato di ricerca in *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche

2004-2007 *Caratterizzazione della frazione lipidica polare in alcune matrici alimentari* Tesi discussa dalla Dott. Federica Curzi, Dottorato di ricerca in *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche

2005-2008 *Effetti della supplementazione dietetica con vitamina E sui lipidi plasmatici dell'uomo e sulle carni suine* - Tesi discussa dal Dott. Paolo Lucci, Dottorato di ricerca in *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche

2005-2008 *Phenolic Profile of Virgin Olive Oils and White Wines as a Function of the Processing Technology* Tesi discussa dal Dott. Giuseppe Di Lecce, Dottorato di ricerca in *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche

2005-2008 *Caratterizzazione mediante GC/MS dei componenti minori della frazione lipidica del caffè a diversi gradi di tostatura* Tesi discussa dalla Dott.ssa Federica Moglie, Dottorato di ricerca in *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche

2007 – 2009 *Caratterizzazione degli acidi grassi nelle diverse parti anatomiche della sarda, dell'alice e del nasello del Mar Adriatico.* Tesi discussa dalla Dott.ssa Francesca Alberti, Dottorato di ricerca in *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche

2008 – 2010 *Caratterizzazione della frazione lipidica dei prodotti ittici nell'ambito del progetto Last Minute Fish* Tesi discussa dal Dott. Stefano Boni, SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA Cv *Alimenti e Salute* dell'Università Politecnica delle Marche