



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 5073

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente

Responsabile scientifico: **Prof. Alessio Scarafoni**

**Stefano De Benedetti**

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

<b>Cognome</b>	De Benedetti
<b>Nome</b>	Stefano

### OCCUPAZIONE ATTUALE

<b>Incarico</b>	<b>Struttura</b>
Titolare di assegno di ricerca	Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente - Università degli Studi di Milano

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Biologia applicata alla ricerca biomedica	Università degli Studi di Milano	A.A. 2011/2012
Specializzazione			
Dottorato Di Ricerca	Scienze per i Sistemi Alimentari	Università degli Studi di Milano	A.A. 2015/2016
Master			
Diploma Di Specializzazione Medica			
Diploma Di Specializzazione Europea			
Altro			

### ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città
-----------------	--------	-------



--	--	--

## LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C1

## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2017	FEBS YTF grant per la partecipazione ai congressi 17th YSF and 42nd FEBS
2017	Terzo classificato al concorso PriSLA per l'assegnazione di Premi per tesi sulla Sclerosi Laterale Amiotrofica
2017	IUBMB grant for the IUBMB ADVANCED SCHOOL - A molecular view of the food-health relationship
2016	Contributo SIB per congresso FISV
2016	FEBS YTF grant for the advanced course ALC16-002, Molecular Basis of Human disease (50 years of Spetses summer schools)
2015	Financial support for the school in "Dissecting Complexity of Chronic Diseases with Artificial Adaptive Systems"

## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

### descrizione dell'attività

Attualmente assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente, negli ultimi due anni mi sono occupato dello studio e della valorizzazione dal punto di vista biochimico, della matrice di scarto della lavorazione della soia. In particolare la mia attività di ricerca si è concentrata sulla messa a punto di un sistema di estrazione ed arricchimento della frazione proteica, da una matrice che ha subito trasformazioni chimico-fisiche dovute al processo di produzione, che ha portato ad avere le proteine in forma denaturata/aggregata. La frazione proteica isolata è stata poi sottoposta a diversi processi di digestione enzimatica col fine di ottenere, purificare e caratterizzare, peptidi bioattivi con funzione di biodifesa e biostimolante per colture di interesse economico. Sono state condotte inoltre indagini sulla composizione in polifenoli col fine di caratterizzare al meglio i prodotti ottenuti. Parallelamente mi sono occupato dello studio del rapporto struttura-funzione di proteine purificate da legumi e pseudocereali, con il fine di caratterizzarne sia la funzione fisiologica, che un potenziale effetto sulla salute umana.

In precedenza, nel gruppo di Biologia Strutturale presso il dipartimento di Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano, nell'ambito del progetto seguito, finalizzato allo sviluppo di nuovi metodi immunodiagnostici per malattie causate da parassiti tropicali, mi sono occupato della selezione, clonaggio, overespressione, purificazione e caratterizzazione biofisica di antigeni parassitari, col fine di determinarne la struttura 3D, avvalendosi di tecniche cristallografiche e diffrazione a raggi X.

In precedenza presso il dipartimento di scienze per gli alimenti la nutrizione e l'ambiente, in qualità di assegnista di ricerca mi sono dedicato alla caratterizzazione di sakacina nanostrutturata e sua incorporazione in sistemi polimerici, attraverso purificazione e caratterizzazione molecolare di sakacina prodotta da batteri lattici e/o overespressa in eucarioti; sviluppo di metodi basati su approcci spettroscopici o separativi atti alla caratterizzazione dell'interazione tra sakacina e sistemi nanostrutturati; sviluppo di metodi basati su approcci spettroscopici atti alla definizione delle proprietà



funzionali di sakacina in seguito ad interazione con nanostrutture solide.

Parallelamente sono stati intrapresi studi volti a valutare impiego di nanoparticelle nel controllare il processo di folding/unfolding/misfolding di proteine contenenti cofattori, overesprese in *E. coli*.

Nell'ambito dello svolgimento del progetto di dottorato, curriculum in chimica e biochimica, è stato svolto uno studio multidisciplinare di un gruppo di pazienti con SLA sporadica con una comune origine geografica ed esposizione ambientale attraverso lo studio del proteoma sierico ed interazione proteine circolanti/metalli, analisi genetiche e del metalloma. L'analisi delle relazioni tra le variabili esaminate è stata svolta tramite l'applicazione di statistica multivariata basata su reti neurali.

Precedentemente è stata svolta attività di tirocinante e volontario presso la struttura di genetica medica dell'Ospedale Niguarda Ca' Granda per un periodo totale di due anni, dove l'attività di ricerca si è focalizzata sullo studio di un enzima deputato alla deglicazione delle proteine tramite caratterizzazione genotipica e relazione con i livelli di emoglobina glicata in pazienti affetti da diabete di tipo 2 e studio e genotipizzazione di pazienti affetti da angiomi cavernosi cerebrali.

Competenze tecniche acquisite:

Elettroforesi mono- e bi-dimensionale, analisi spettroscopiche, purificazione di proteine da matrici alimentari, determinazione di contenuto in polifenoli tramite tecniche colorimetriche, dosaggio enzimatico di fattori antinutrizionali e caratterizzazione della composizione di semi edibili. Tecniche cromatografiche per la separazione di proteine/peptidi, messa a punto di digestioni enzimatiche, PCR, Real Time PCR, estrazione e purificazione di DNA e RNA, sequenziamento DNA, MLPA, RFLP, DHPLC. Clonaggi, overespressione, purificazione e refolding di proteine in *E.coli*. Accenni di analisi proteomica tramite MS. Studio interazione proteine-metalli nel siero. Statistica multivariata.

## ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2014-2016	Progetto di dottorato in scienze per i sistemi alimentari - curriculum in chimica e biochimica - Studio multidisciplinare di un gruppo di pazienti con SLA sporadica con una comune origine geografica ed esposizione ambientale consistente in analisi proteomiche, genetiche e del metalloma di pazienti affetti da SLA.
2017	Assegno di ricerca su un progetto volto alla caratterizzazione di sakacina nanostrutturata e sua incorporazione in sistemi polimerici
2018-2019	Assegno di ricerca nell'ambito del progetto READy: Network REgionAle per lo sviluppo di metodi Diagnostici in risposta rapida a epidemie emergenti e bioemergenze
2019-2021	Assegno di ricerca nell'ambito del progetto F2F volto alla valorizzazione biotecnologica del, prodotto di scarto della lavorazione della soia, al fine di ottenere peptidi con attività di biodifesa e biostimolante, in un'ottica di economia circolare.

## TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto



## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
Settembre 2021	61° Congresso Nazionale Società Italiana Biochimica	online
Ottobre 2020	NIZO Plant Protein Functionality Conference	online
Dicembre 2018	DLS-CCP4 workshop 2018	Diamond Light Source - Harwell Science and Innovation Campus
Agosto 2018	ECM31 - European Crystallographic Meeting	Oviedo
Settembre 2017	Young Scientific Forum e FEBS congress	Gerusalemme
Maggio 2017	IUBMB ADVANCED SCHOOL - A molecular view of the food-health relationship	Spetses
Dicembre 2016	27th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ALS/MND	Dublin
Settembre 2016	XIV Congress of the Italian Federation of Life Sciences	Roma
Maggio 2016	FEBS/IUBMB Advanced Lecture Course "Molecular basis of human diseases: 50 years' anniversary of Spetses summer schools"	Spetses
Maggio 2016	ENCALS Meeting	Milano
Ottobre 2015	XVIII congresso nazionale SIGU	Rimini
Giugno 2015	IUBMB Symposium FeS 2015 - Iron Sulfur Cluster Biogenesis and Regulation	Bergamo
Maggio 2015	Advanced Course "Dissecting complexity of chronic diseases with artificial adaptive systems"	Lake of Como School of Advanced Studies
Dicembre 2014	25th International Symposium on ALS/MND	Bruxelles
Maggio 2014	European Human Genetics Conference 2014	Milano



## PUBBLICAZIONI

### Libri

Antilisterial Bacteriocins for Food Security: The Case of Sakacin A. Chapter In: Encyclopedia of Food Security and Sustainability. 2 / [a cura di] P. Ferranti, E. Berry, A. Jock. - [s.l.] : Elsevier, 2018 Nov 28. - ISBN 9780128126875. - pp. 385-392

### Articoli su riviste

Valorization of Okara by Enzymatic Production of Anti-Fungal Compounds for Plant Protection. *Molecules* 2021, 26, 4858

Structure, Immunoreactivity, and In Silico Epitope Determination of SmSPI S. mansonii Serpin for Immunodiagnostic Application. *Vaccines* 2021, 9, 322.

Bioactivities of Pseudocereal Fractionated Seed Proteins and Derived Peptides Relevant for Maintaining Human Well-Being. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 3543. <https://doi.org/10.3390/ijms22073543>

Chromatography-Independent Fractionation and Newly Identified Molecular Features of the Adzuki Bean (*Vigna angularis* Willd.) B-vignin Protein. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 3018.

Producing natural vanilla extract from green vanilla beans using a  $\beta$ -glucosidase from *Alicyclobacillus acidiphilus*. *Journal of Biotechnology*. Volume 329, 2021, Pages 21-28.

From cheese whey permeate to Sakacin-A/bacterial cellulose nanocrystal conjugates for antimicrobial food packaging applications: a circular economy case study *Scientific Reports* 10 21358

Lupinus albus  $\gamma$ -Conglutin, a Protein Structurally Related to GH12 Xyloglucan-Specific Endo-Glucanase Inhibitor Proteins (XEGIPs), Shows Inhibitory Activity against GH2  $\beta$ -Mannosidase. *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 21, 7305

Characterization of Chenopodin Isoforms from Quinoa Seeds and Assessment of Their Potential Anti-Inflammatory Activity in Caco-2 Cells. *Biomolecules* 2020, 10(5), 795; <https://doi.org/10.3390/biom10050795>. <https://www.mdpi.com/2218-273X/10/5/795>

Serum proteome in a sporadic amyotrophic lateral sclerosis geographical cluster. *Prot. Clin. Appl.* 2017, 1700043. <https://doi.org/10.1002/prca.201700043>

HLA-DRB1\*15 association with multiple sclerosis is confirmed in a multigenerational Italian family. *Functional Neurology* 2017; 32(1): 7-16

Blood trace metals in a sporadic amyotrophic lateral sclerosis geographical cluster. *Biometals* (2017) 30:355-365

Serum metal evaluation in a small cohort of Amyotrophic Lateral Sclerosis patients reveals high levels of thiophylic species. *Peptidomics* 2015; 2: 29-34

A novel MGC4607/CCM2 gene mutation associated with cerebral spinal and cutaneous cavernous angiomas. *J Mol Neurosci* 2015; 56(3): 602-607

PDCD10 gene mutations in multiple cerebral cavernous malformations. *PLoS One.* 2014 Oct 29;9(10):e110438. doi: 10.1371/journal.pone.0110438.

### Atti di convegni

61° Congresso Nazionale SIB online 2021 - Effects of protein and peptides obtained from okara, a by-product of soymilk production, on human colon cancer caco-2 cells

4. convegno INPPO-International Plant Proteomics Organization Conference - Winnipeg 2021 - Extracellular vesicles of the apoplast of germinating lupin seeds: proteomic analysis and mechanism of release from the cells



NIZO Plant Protein Functionality Conference online 2020 - Studies of matrix interactions for the valorisation of the protein fraction of Okara, a food by-product with a high potential for biotechnological applications
31. convegno European Crystallographic Meeting - Oviedo 2018 - A structure-based approach for novel immunodiagnostics targeting Trypanosoma cruzi and Schistosoma spp.
A molecular view of the food-health relationship Spetses 2017 - ANN data analysis of complex interactions in SALS: a multidisciplinary study
42nd FEBS Congress -Jerusalem 2017 - Anti-Listeria bacteriocin Sakacin-A: biotechnological and biochemical approaches for high-yield food-grade production
Molecular basis of human diseases: 50 years anniversary of Spetses summer schools - Spetses 2016 - Serum metal concentrations and proteomics of ALS patients originating from a small geographical area
27th International Symposium on ALS/MND - Multidisciplinary study of sALS in patients originating from a restricted geographical area, Dublin 2016
ENCALS Meeting 2016 - Metal and proteomic analysis of sporadic ALS patients with common geographical origin, Milan 2016
XVIII Congresso Nazionale Società Italiana di Genetica Umana- SIGU 2015 - Metals concentrations in Amyotrophic Lateral Sclerosis patients originating from a restricted geographical area, Rimini 2015
European Society of Predictive Medicine - EUSPM 2013 - Genetic Variability Of The Fructosamine 3-Kinase Gene In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus, Riolo 2013

#### ALTRE INFORMAZIONI

Attività di didattica integrativa in corsi di biochimica nei corsi di laurea di Scienze e Tecnologia alimentari triennale e specialistica, Ristorazione, Alimentazione e Nutrizione Umana, Biotecnologie Agroambientali e Biotechnology for the Bioeconomy.

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

**RICORDIAMO** che i **curricula SARANNO RESI PUBBLICI sul sito di Ateneo** e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già precostruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: Milano, 22/09/2021