

INFORMAZIONI PERSONALI

Giovanna Speranza

 Dipartimento di Chimica
 Università degli Studi di Milano
 Via C. Golgi, 19 - 20133 Milano

E mail: giovanna.speranza@unimi.it

Tel. +39-02-503 14097/14100

POSIZIONE RICOPERTA

Professore ordinario (SSD Chim/06 Chimica Organica)

 Principali attività
 e responsabilità

Ricerca e didattica

ESPERIENZA PROFESSIONALE

- 2003-oggi Professore Ordinario di Chimica Organica, Università degli Studi di Milano
- 1992-2003 Professore Associato di Chimica Organica, Facoltà di Scienze MM FF NN - Università degli Studi di Milano
- 1989-1992 Ricercatore presso il Centro di Studio sulle Sostanze Organiche Naturali - CNR, Milano
- 1981-1985 Ricercatore presso il Centro Studi Maria Branca (Milano), istituto privato per la ricerca chimica in campo alimentare e fitochimico

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 1980 Laurea in Chimica (110/110 e lode), Università degli Studi di Milano
- 1985-1988 Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche - Università degli Studi di Milano
- 1997 Visiting scientist, Department of Chemistry - University of Newcastle upon Tyne (UK)

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Inglese

COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
C1	C2	C1	C1	C1

Competenze organizzative e gestionali

- 2006-2012 Membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Fitochimica
- 2008-2010 Direttore del Corso Estivo A. Corbella, Seminar in Organic Synthesis (Divisione di Chimica Organica - Società Chimica Italiana)
- 2010-2013 Membro del Consiglio di Amministrazione di "Italian Biocatalysis Center", consorzio italiano a carattere pubblico privato finalizzato alla ricerca, lo sviluppo e l'applicazione industriale della biocatalisi e delle biotecnologie

2013-2015 Presidente del Comitato Tecnico Scientifico di "Italian Biocatalysis Center"

2013-2015 Membro del Consiglio Direttivo e del Consiglio Scientifico del CINMPIS (Consorzio Interuniversitario Nazionale "Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi")

2008-present Membro del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca in Chimica Industriale, Università degli Studi di Milano

2010-presente Associato con incarico di collaborazione dell'Istituto di Scienze e Tecnologie Molecolari del CNR (ISTM-CNR)

2011-presente Co-fondatore e membro del Comitato Scientifico/Organizzatore dell'Italian Forum on Industrial Biotechnology and Bioeconomy (IFIB)

2015, 2016, 2018 Esperto invitato per la valutazione dei più innovative progetti/start-ups nel settore Green/White Biotechnology - Deal Line-Up of the BioItaly Investment Forum - Intesa Sanpaolo StartUp Initiative

Competenze professionali

Attività didattica

Recenti compiti didattici:

a.a. 2011/12 Chimica Organica 2 (7 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione)

a.a. 2012/13 Chimica Organica 2 (7 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione) - Chimica delle Sostanze Organiche Naturali (6 CFU, CdL Chimica)

a.a. 2013/14 Chimica Organica 2 (7 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione) - Chimica delle Sostanze Organiche Naturali (6 CFU, CdL Chimica)

a.a. 2014/15 Chimica Organica 2 (6 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione) - Chimica delle Sostanze Organiche Naturali (6 CFU, CdL Chimica)

a.a. 2015/16 Chimica Organica 2 (7 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione) - Chimica delle Sostanze Organiche Naturali (6 CFU, CdL Chimica)

a.a. 2016/17 Chimica Organica 2 (6 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione) - Chimica delle Sostanze Organiche Naturali (6 CFU, CdL Scienze Chimiche)

a.a. 2017/18 Chimica Organica 2 (6 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione) - Chimica delle Sostanze Organiche Naturali (6 CFU, CdL Scienze Chimiche)

a.a. 2018/19 Chimica Organica 2 (6 CFU, CdL Chimica) - Chimica degli Alimenti (3 CFU, CdL Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione) - Chimica delle Sostanze Organiche Naturali (6 CFU, CdL Scienze Chimiche)

Attività di Ricerca

Nel corso degli anni, le ricerche della prof.ssa Speranza si sono articolate in diverse direzioni nell'ambito della Chimica Organica, ma principalmente nelle aree della Chimica Bioorganica e della Chimica delle Sostanze Naturali.

Il suo interesse scientifico è attualmente rivolto a:

1. Utilizzo di risorse rinnovabili come materie prime: sintesi di nuovi tensioattivi biodegradabili da carboidrati/acidi grassi provenienti da residui dell'agroindustria.
2. Valorizzazione di scarti e sottoprodotti della filiera agroalimentare: preparazione e caratterizzazione di idrolizzati proteici di interesse nutraceutico, farmaceutico e cosmetico.
3. Isolamento e caratterizzazione di sostanze naturali: composti taste-active e molecole con attività di esaltatori di aroma (composti umami e kokumi) in vegetali sottoposti ad essiccamento.
4. Chimica verde: enzimi della via di recupero degli acidi nucleici come target farmacologici e biocatalizzatori per la sintesi di nucleosidi e nucleotidi modificati.
5. Chimica supramolecolare: sintesi di peptidi ciclici come recettori modello per il riconoscimento selettivo di anioni e cationi.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Progetti di ricerca recentemente finanziati

- 2010-2012 “Approccio biotecnologico alla progettazione razionale di vaccini: nuovo vaccino anti TB (acronimo VATUB)” finanziato da Regione Lombardia - Accordo Quadro Collaborazione Università della Lombardia, D.G.R. N. 9139 del 30 Marzo 2009
- 2011-2013 “Da antiche colture materiali e prodotti per il futuro (acronimo VELICA)” finanziato da Regione Lombardia - Fondo per la Promozione di Accordi Istituzionali istituito con DGR n. 5200 del 2 agosto 2007
- 2014-2015 “Enzymatic hydrolyzed protein: preparation and characterization”, contratto di ricerca commissionata con AROMOSS GmbH - Mahlberg (Germany)
- 2015-2017 “From waste to resource: an integrated valorization of the rice productive chain residues (acronimo RiceRes)” finanziato da Fondazione Cariplo - Integrated Research on Industrial Biotechnologies, bando 2014
- 2016-2017 “Recupero e Valorizzazione di Scarti dell'Industria Agro-Alimentare per lo Sviluppo di Nuovi Ingredienti Cosmetici”, contratto di ricerca commissionata con KIALAB srl, Gerenzano (VA)
- 2015-2018 “Drying, Juices and Jams of Organic Fruit and Vegetables: what happens to Desired and Non-Desired compounds? (acronimo FavorDeNONDe)” finanziato da MIPAAF - Azione CORE Organic Plus - Bando transnazionale del 6 dicembre 2013
- 2018-2020 “ Biocatalysis for oils and fats in cosmetics (acronimo BioCosm)” finanziato da Fondazione Cariplo -Innovhub, Integrated Research on Industrial Biotechnologies, - joint Call 2017

Recenti pubblicazioni

- C. Calvio, F. Romagnuolo, F. Vulcano, G. Speranza, C.F. Morelli, Evidences on the role of the lid loop of γ -glutamyltransferases (GGT) in substrate selection, *Enz. Microb Technol.*, **2018**, *114*, 55-62.
- D. Paolo, G. Bianchi, R. Lo Scalzo, C.F. Morelli, M. Rabuffetti, G. Speranza, The chemistry behind tomato quality, *Nat. Prod. Commun.*, **2018**, *13*, 1225-1232.
- C. Calvio, F. Romagnuolo, F. Vulcano, G. Speranza, C.F. Morelli, Data for the synthesis of oligo- γ -glutamylglutamines as model compounds for γ -glutamyltransferases (GGTs) and for normalization of activities of different GGTs, *Data in Brief*, **2018**, *21*, 576-581.
- G. Cattaneo, M. Rabuffetti, G.Speranza, T. Kupfer, B. Peters, G. Massolini, D. Ubiali, E. Calleri, Synthesis of adenine nucleosides by transglycosylation using two sequential nucleoside phosphorylase-based bioreactors with on-line reaction monitoring by using HPLC, *ChemCatChem*, **2017**, *9*, 4614-4620.
- L. P. Orio, G. Boschin, T. Recca, C. F. Morelli, L. Ragona, P. Francescato, A. Arnoldi, G. Speranza, New ACE inhibitory peptides from hemp seed (*Cannabis sativa* L.) proteins, *J. Agric. Food Chem.*, **2017**, *65*, 10482-10488.
- G. Tommonaro, G. Speranza, R. De Prisco, C. Iodice, E. Crudele, G.R. Abbamondi, B. Nicolaus, Antioxidant activity and bioactive compound contents before and after in vitro digestion of new tomato hybrids, *J. Sci. Food Agric.*, **2017**, *97*, 5241-5246.
- M. Biagiotti, G. Borghese, P. Francescato, C. F. Morelli, A. M. Albertini, T. Bavaro, D. Ubiali, R. Mendichi, G. Speranza, Esterification of poly(γ -glutamic acid) (γ -PGA) mediated by its tetrabutylammonium salt, *RSC Adv.*, **2016**, *6*, 43954-43958.
- G. Cattaneo, D. Ubiali, E. Calleri, M. Rabuffetti, G.C. Hoefner, K.T. Wanner, M.C. De Moraes, L.K.B. Martinelli, D. Santiago Santos, G. Speranza, G. Massolini, Development, validation and application of a 96-well enzymatic assay based on LC-ESI-MS/MS quantification for the screening of selective inhibitors against Mycobacterium tuberculosis purine nucleoside phosphorylase, *Anal. Chim. Acta*, **2016**, *943*, 89-97.
- B. Colzani, G. Speranza, R. Dorati, B. Conti, T. Modena, G. Bruni, E. Zagato, L. Vermeulen, G.R. Dakwar, K.Braeckmans, I. Genta, Design of smart GE11-PLGA/PEG-PLGA blend nanoparticulate platforms for parenteral administration of hydrophilic macromolecular drugs: synthesis, preparation and in vitro/ex vivo characterization, *Int. J. Pharm.*, **2016**, *511*, 1112-1123.
- B. Colzani, M. Biagiotti, G. Speranza, R. Dorati, T. Modena, B. Conti, C. Tomasi, I. Genta, Smart biodegradable nanoparticulate materials: poly-lactide-co-glycolide functionalization with selected peptides, *Curr. Nanosci.*, **2016**, *12*, 347-356
- D. Ubiali, C.F. Morelli, M. Rabuffetti, G. Cattaneo, I. Serra, T. Bavaro, A.M. Albertini, G. Speranza, Substrate specificity of a purine nucleoside phosphorylase from *Aeromonas hydrophila* toward 6-

- substituted purines and its use as a biocatalyst in the synthesis of the corresponding ribonucleosides, *Curr. Org. Chem.*, **2015**, *19*, 2220-2225
- E. Calleri, G. Cattaneo, M. Rabuffetti, I. Serra, T. Bavaro, G. Massolini, G. Speranza, D. Ubiali, Flow-synthesis of nucleosides catalyzed by an immobilized purine nucleoside phosphorylase from *Aeromonas hydrophila*: integrated systems of reaction control and product purification, *Adv. Synth. Catal.*, **2015**, *357*, 2520-2528
- C.F. Morelli, M. Biagiotti, V.M. Pappalardo, M. Rabuffetti, G. Speranza, Chemistry of α -mangostin: studies on the semisynthesis of minor xanthenes from *Garcinia mangostana*, *Nat. Prod. Res.*, **2015**, *29*, 750-755
- C. Morelli, C. Calvio, M. Biagiotti, G. Speranza, pH-Dependent hydrolase, glutaminase, transpeptidase and autotranspeptidase activities of *Bacillus subtilis* γ -glutamyltransferase, *FEBS J.*, **2014**, *281*, 232-245
- T. Kaewmanee, L. Bagnasco, S. Benjakul, S. Lanteri, C.F. Morelli, G. Speranza, M.E. Cosulich, Characterisation of mucilages extracted from seven Italian cultivars of flax, *Food Chem.*, **2014**, *148*, 60-69
- L. Bagnasco, M.E. Cosulich, G. Speranza, L. Medini, P. Oliveri, S. Lanteri, Application of a voltammetric electronic tongue and near infrared spectroscopy for a rapid umami taste assessment, *Food Chem.*, **2014**, *157*, 421-428
- E. Calleri, D. Ubiali, I. Serra, C. Temporini, G. Cattaneo, G. Speranza, C.F. Morelli, G. Massolini, Immobilized purine nucleoside phosphorylase from *Aeromonas hydrophila* as an on-line enzyme reactor for biocatalytic applications, *J. Chromatogr. B*, **2014**, *968*, 79-86
- C. Temporini, T. Bavaro, Teodora, S. Tengattini, I. Serra, G. Marrubini, E. Calleri, F. Fasanella, L. Piubelli, F. Marinelli, L. Pollegioni, G. Speranza, G. Massolini, M. Terreni, Liquid chromatography-mass spectrometry structural characterization of neo glycoproteins aiding the rational design and synthesis of a novel glycovaccine for protection against Tuberculosis, *J. Chromatogr. A* **2014**, *1367*, 57-67
- I. Galasso, G. Ottolina, N. Ravasio, M.C. Sacchi, G. Speranza, C. Tonin, F. Zaccheria, Biorefinery model based on flax and hemp crops, *Chimica e l'Industria*, **2013**, *95*(8), 110-114
- G. Speranza, L. Bagnasco, M. Biagiotti, M.E. Cosulich, P. Francescato, C.F. Morelli, V.M. Pappalardo, M. Rabuffetti, D. Ubiali, Taste-active components in foods: umami and kokumi compounds, *Chimica e l'Industria*, **2013**, *95*(6), 115-119
- L. Bagnasco, V.M. Pappalardo, A. Meregaglia, T. Kaewmanee, D. Ubiali, G. Speranza, M.E. Cosulich, Use of food-grade proteases to recover umami protein-peptide mixtures from rice middlings, *Food Res. Internat.*, **2013**, *50*, 420-427
- T. Bavaro, P. Torres-Salas, N. Antonioli, C.F. Morelli, G. Speranza, M. Terreni, Regioselective deacetylation of disaccharides via immobilized *Aspergillus niger* esterase(s)-catalyzed hydrolysis in aqueous and non-aqueous media, *ChemCatChem*, **2013**, *5*, 2925-2931
- S. Avvakumova, P. Verderio, G. Speranza, F. Porta, Gold nanoparticles modified with guanine and its derivatives: Study of conformational changes, *J. Phys. Chem. C*, **2013**, *117*, 3002-3010
- S. Pieraccini, S. Rendine, C. Jobichen, P. Domadia, J. Sivaraman, P. Francescato, G. Speranza, M. Sironi, Computer aided design of FtsZ targeting oligopeptides, *RSC Advances*, **2013**, *3*, 1739-1743
- F. Morelli, D. Ubiali, I. Serra, M. Biagiotti, G. Borghese, V.M. Pappalardo, A.M. Albertini, G. Speranza, Chemoenzymatic synthesis of nucleosides, *Chimica e l'Industria*, **2012**, *94*(8), 108-111
- G. Speranza, C.F. Morelli, γ -Glutamyl transpeptidase-catalyzed synthesis of naturally occurring flavor enhancers, *J. Mol. Cat. B-Enzymatic*, **2012**, *84*, 65-71
- S. Abbate, F. Lebon, G. Longhi, C.F. Morelli, D. Ubiali, G. Speranza, Vibrational and electronic circular dichroism spectroscopies and DFT calculations for the assignment of the absolute configuration of hydroxy-substituted 2-tetralols, *RSC Advances*, **2012**, *2*, 10200-10208.
- D. Ubiali, C.D. Serra, I. Serra, C. F. Morelli, M. Terreni, A.M. Albertini, P. Manitto, G. Speranza, Production, characterization and synthetic application of a purine nucleoside phosphorylase from *Aeromonas hydrophila*, *Adv. Synth. Catal.*, **2012**, *354*, 96-104
- D. Ceccarelli, E. Ovidi, D. Triggiani, C.F. Morelli, G. Speranza, A. Taddei, A. Tiezzi, Antiproliferative activity of Aloe arborescens leaf skin extracts tested on murine myeloma cells: cytological studies and chemical investigations, *Med. Arom. Plant Sci. Biotech.*, **2012**, *6*, 31-36
- A.M. Motta, F. Vicentini, R. Variati, P. Francescato, G. Speranza, R. Mendichi, Sericin: structure and characterization, *Cosmetic Technol.* **2011**, *14*, 13-18.
- T. Bavaro, M. Filice, P. Bonomi, Q. Abu Alassal, G. Speranza, J.M. Guisan, M. Terreni, Regioselective deprotection of peracetylated disaccharides at the primary position catalyzed by immobilized acetyl xylan esterase from *Bacillus pumilus*, *Eur. J. Org. Chem.* **2011**, 6181-6185

C.F. Morelli, P. Manitto, G. Speranza, Study on umami taste: the MSG taste-enhancing activity of N2-alkyl and N2-alkanoyl-5'-guanylic acids having a sulfoxide group inside the N2-substituent, *Flavour Fragr. J.* **2011**, *26*, 279-281

G. Saladino, S. Pieraccini, S. Rendine, T. Recca, P. Francescato, G. Speranza, M. Sironi, Metadynamics Study of a β -Hairpin Stability in Mixed Solvents, *J. Am. Chem. Soc.* **2011**, *133*, 2897-2903

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, RGPD).

Milano, 11 novembre 2018

