

## Curriculum Vitae

### Barbara La Ferla

#### GENERALITA'

Nata a Milano il 22/09/1972, cittadinanza italiana

Indirizzo di lavoro: Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze, Università di Milano-Bicocca, P.zza delle Scienze, 2; 20126 Milano. E-mail: barbara.laferla@unimib.it

#### POSIZIONE ATTUALE:

Dal 1/10/2014 Professore Associato presso il dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca per il settore scientifico disciplinare CHIM06

#### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Nel 1997 ha conseguito la laurea in Chimica presso l'Università Statale degli Studi di Milano con un voto finale di 110/110. Durante questo periodo ha trascorso sei mesi (aprile 1996- settembre 1996) presso l'Ecole Normale Supérieure di Parigi, lavorando sotto la supervisione del Prof. Pierre Sinay.

Nel dicembre 2000 ha conseguito il dottorato di ricerca in Chimica presso l'Università di Milano lavorando alla "Sintesi chemio-enzimatica di complessi oligosaccaridi di latte umano". La tesi di dottorato è stata supportata dal progetto FP5 della Comunità Europea nell'ambito del programma FPFA CT 97-3142. Sotto la supervisione del prof. G. Russo.

Dal 2001 al 2002 ha collaborato con il gruppo di ricerca del prof. F. Nicotra all'Università di Milano-Bicocca come Post Doc e supervisore scientifico di progetti industriali (Pharmacia-Nerviano Medical science, Novuspharma), lavoro che ha portato a pubblicazioni e brevetti.

2002-04 è stata borsista Post-Doc presso la stessa università, lavorando alla progettazione e alla sintesi di glicomimetici, in particolare iminozuccheri come inibitori enzimatici.

Dal 1998 al 2002 partecipa a numerosi corsi avanzati e scuole nel campo della chimica organica e dei carboidrati, tra cui:

1998 "5 ° Corso di formazione europeo sui carboidrati", Rolduc (Kerkrade), Paesi Bassi;

1999 "XXIV Corso estivo di Sintesi Organica A. Corbella", Gargnano (BS), Italia, vincitore di borsa di studio;

1999 "ECCDR1" (1 ° EuroConference su carboidrati nella ricerca sui farmaci), Stintino (Sardegna) Italia.

2000 "ECCDR2" (2 ° EuroConference su carboidrati nella ricerca sui farmaci), Sintra, Portogallo;

2001 Gordon Research Conference: Carbohydrate, Tilton, New Hampshire, U.S.A.

2002 "Conferenza IASOC, Scuola Superiore di Ischia sulla Chimica Organica", Ischia, Italia.

#### ESPERIENZE LAVORATIVE

Dal 1.10.2014 è Professore Associato di Chimica Organica (SSD CHIM06) presso il dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze dell'Università di Milano-Bicocca.

Dall'1.4.2004 al 30.9.2014 è stata Ricercatore presso la Facoltà di Scienze MM FF NN, Università di Milano-Bicocca come Chimica organica (CHIM06).

#### TITOLI, INCARICHI PROFESSIONALI E POSIZIONI

2022 Membro della commissione dell'esame finale di dottorato in Chimica Industriale e Ingegneria Chimica presso il Politecnico di Milano

2021 Commissario per un concorso RtdB CHIM06, presso il dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente, Università degli Studi di Milano.

2021 Membro della commissione dell'esame finale di dottorato in Chimica presso University of Queensland (Australia)

2021 Membro della commissione dell'esame finale di dottorato in Chimica presso l'Università degli Studi di Milano.

Dal 2020 è coordinatore Erasmus per il Corso di laurea triennale e magistrale in Chimica.

Dal 2020 è membro del comitato editorial del journal Applied Nano (ISSN 2673-3501).

2020 Membro della commissione dell'esame finale di dottorato in Chimica presso l'Università di Firenze.

2019 Commissario per un concorso RtdA CHIM06, presso il dipartimento di Biotecnologie, Università di Verona.

2019 Membro del comitato organizzatore del 2° Workshop "I chimici per le Biotecnologie" tenutosi il 22 Febbraio 2019 presso l'Università degli Studi di Milano, Via Golgi 19 Milano.

2018 Membro del comitato organizzatore del XXXVIII Congresso Nazionale della divisione Chimica Organica della Società Chimica Italiana, svolto a Milano, dal 9 al 13 settembre 2018.

2017 Membro del comitato organizzatore del Workshop HorizonChem 2017, tenutosi all'Università di Milano-Bicocca, 6 marzo 2017, Milano, Italia.

2013 Membro della Commissione dell'esame finale di dottorato in chimica presso l'Università di Aveiro, Portogallo.

2012 Membro della Commissione dell'esame finale di dottorato di ricerca in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche, Università di Pavia.

2012 Membro dell'azione COST CM1102.

1999 È stata Segretaria Scientifica della 1° EuroConference su Carbohydrate in Drug Research "ECCDR1", tenutasi a settembre a Stintino, in Italia.

È stata revisore per i progetti nazionali PRIN per MIUR (2012), di progetti internazionali per ANR (Agence Nationale de la Recherche) e per Fondazione Cariplo (2017 e 2019).

Dal 2017 è membro della scuola di dottorato "TECNOLOGIE CONVERGENTI PER I SISTEMI BIOMOLECOLARI (TECSBI)" presso l'Università di Milano-Bicocca

Dal 2006 al 2017 è stata membro di scuole di dottorato presso l'Università di Milano-Bicocca (Biotecnologie Industriali, Scienze della Vita, Biologia e Biotecnologie, Scienze Chimiche Geologiche e Ambientali)

Dal 2001 è stata supervisore / co-supervisore di molte tesi di Bachelor (34) e MSc (33) in Biotecnologie e Chimica Industriale, Supervisore di 2 e co-supervisore di 5 Dottorati e supervisore scientifico di molti Post-Doc .

È anche revisore per le seguenti riviste: Eur J. Org. Chem., Beilstein J. Org. Chem., Org. Letters, ChemMedChem, Curr. Pharm. Des., Bioorg. Med. Chem., Synlett., Synthesis, J. Med. Chem., Curr. Med. Chem, RCS Advances, Cancer Res., Molecules, Synthesis.

### **ATTIVITÀ DIDATTICHE**

Dal 2003, è stata responsabile di insegnamenti di chimica per studenti di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie, Biologia e Chimica.

I corsi di laurea includono: Chimica Organica, Laboratorio di chimica organica, Composti organici di interesse cosmetico e alimentare, Analisi di biomolecole, Sintesi di biomolecole, Biotecnologie organiche, Composti organici di interesse merceologico, Chimica organica III.

I corsi di laurea magistrale: Corso di laboratorio di chimica organica avanzata, chimica organica per le scienze della vita

2015 ha effettuato un ciclo di lezioni per il corso di dottorato in chimica presso l'Università di Aveiro, con il programma Erasmus + for teaching.

## **ESPERIENZA DI RICERCA**

Sin dal dottorato di ricerca, la ricerca si è concentrata sulla progettazione e sintesi di composti di interesse biologico, con particolare attenzione ai composti portanti una struttura saccaridica, tra cui glicomimetici, imminozuccheri, C-glicosidi, glicofosfonati come potenziali inibitori enzimatici. I composti sintetizzati hanno rivelato un'attività biologica significativa come agenti antibatterici, farmaci antinfiammatori, agenti antitumorali, composti anti-amiloidogenici. Questa attività di ricerca ha portato anche a sviluppare nuove procedure sintetiche, con particolare attenzione ai processi a basso impatto ambientale, rendendo possibile limitare il più possibile l'utilizzo di gruppi protettivi e impiegando solventi rispettosi dell'ambiente. In questo contesto è stato anche esplorato l'uso di enzimi come agenti acilanti regioselettivi. Negli ultimi anni, gli argomenti di ricerca sono stati estesi anche alla funzionalizzazione di nanoparticelle ad uso terapeutico e diagnostico per il morbo di Alzheimer (progetto NAD del 7 ° PQ). Recentemente ci siamo concentrati sull'uso e la derivatizzazione di nanoparticelle a base di cellulosa per il targeting di farmaci e come agenti antibatterici. Infine, la ricerca si è recentemente spostata sulla preparazione di glicoconjugati multivalenti per studiare e attivare interazioni proteina-carboidrato. Attualmente sono in corso ricerche sull'uso di nanoparticelle polimeriche glicofunzionalizzate.

L'attività scientifica ha portato alla produzione complessiva come autore / coautore di 91 articoli originali su riviste internazionali peer reviewed, 11 capitoli di libri, 7 brevetti, 4 conferenze su invito (2 plenarie e 2 keynote) a congressi internazionali, 17 comunicazioni orali e circa 107 comunicazioni di manifesti al congresso nazionale e internazionale.

H-index scopus 30.

17 pubblicazioni come Primo autore

27 come autore corrispondente

## **INVITED Plenary and Keynote LECTURES**

2005 "Iminosugars: Diversity towards Selectivity?", 230th ACS National Meeting; 28 agosto-1 settembre 2005; Washington DC, USA. (keynote).

2012 "Glyco-inspired compounds in medicinal chemistry: drugs, scaffolds and tools" XXVI International Carbohydrate Symposium, 22-27 luglio 2012, Madrid, Spain.(keynote).

2014 Barbara La Ferla "When Nanotools meet Glycoworld", XIV Convegno Scuola sulla Chimica dei Carboidrati, 22-25 giugno 2014, Pontignano, Siena, Italia. (Plenary).

2018 Barbara La Ferla "Glyco-tools: from small molecules to nanodevices" 22nd Austrian Carbohydrate Workshop, 15-16 February, Vienna, Austria. (Plenary).

## **Partecipazione a progetti finanziati:**

CARIPLO FOUNDATION: project 2020-NAZ-0080 "On demand BIOdegradable STARrch-derived composites for PACKaging (BIOSTAR-PACK)" Participant

AIRC FUNDATION 2015-NAZ-0015 "Targeting of Gastrin-Releasing Peptide receptor expressing tumors: NMR characterization of Bombesin/GRP-R interaction" Partecipante.

AIRC FUNDATION 2014-NAZ-0022 "Molecular targeting of the hexosamine biosynthetic pathway in pancreatic cancer as a novel therapeutic strategy" Partecipante.

FP5 Marie Curie HPRN-CT-2002-00173, "New carbohydrate Derived Scaffolds for the Generation of Bioactive Libraries" Partecipante.

FIRB RBNE01MTYS\_003 "Progettazione, preparazione e valutazione biologica e farmacologica di nuove molecole organiche quali potenziali farmaci innovativi" Partecipante.

Prin 2005 n. 2005037725\_003 "Sistemi di separazione ad elevate prestazioni basati sul riconoscimento molecolare chemo- e stereoselettivo, Partecipante.

Lombardy Region, project Metadistretti n° 7022, “Piattaforma integrata per la progettazione e la produzione high throughput di enzimi e peptidi ingegnerizzati. Valutazione della loro attività biologica rispetto a specifici substrati molecolari di interesse farmaceutico, con riferimento allo screening di prodotti oncologici ed alla produzione di antibiotici e nutraceutici (PANDA)” Partecipante.

Lombardy Region, Sovvenzione Globale Ingegno, PI e Tutor Scientifico di due beneficiari assistiti (Num. Protocollo A0000235, A0000377).

CARIPLO FOUNDATION: project 2008-3175 “Development of NMR techniques for tissue Engineering studies” Partecipante.

CARIPLO FOUNDATION: project 2010-0378: “Nanostructured biomaterial functionalization for treatment of articular cartilage defects” Partecipante.

CARIPLO FOUNDATION: project 2011-0270 (1/3/2012-28/2/2015): Sintesi di una macromolecola brush-like con architettura e proprietà meccaniche biomimetiche ottimizzate. Partecipante.

HFP VII PROGRAM: CP-IP 212043-2 NAD “NANOPARTICLES FOR THERAPY AND DIAGNOSIS OF ALZHEIMER DISEASE” Winner of IndTech2014 Best Project Award. Partecipante, Scientific supervisor.

LOMBARDY REGION "Fondo Per La Promozione di Accordi Istituzionali" project NEDD 14546/2010 “Network Enabled Drug Design” Partecipante.

Lombardy Region-MIUR - Project “PROBIOPLUS4FOOD” ID 30221122. Role: PI of the chemistry unit, and scientific supervisor.

PRIN 2011 n. 2010L9SH3K “Metodologie chimiche innovative per biomateriali intelligenti” Role: Partecipante.

HORIZON H2020-MSCA-ITN-2014: grant agreement no. 642028 NABBA. Partecipante.