

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**

selezione pubblica per n.1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 02/D1 - FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA, settore scientifico-disciplinare FIS/07 - FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA) presso il Dipartimento di BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA TRASLAZIONALE, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 53 del 05/07/2019) Codice concorso 4121

## **Valeria Maria Rondelli**

### **CURRICULUM VITAE**

**INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)**

<b>COGNOME</b>	<b>RONDELLI</b>
<b>NOME</b>	<b>VALERIA MARIA</b>
<b>DATA DI NASCITA</b>	<b>06 GIUGNO 1983</b>

**Descrizione dell'Attività di Ricerca**

Il mio lavoro di ricerca si inquadra nell'ambito della fisica applicata allo studio della materia soffice e biologica con svariate tecniche sperimentali, principalmente di spettroscopia di neutroni e raggi X.

I filoni principali sono:

- Studio delle proprietà strutturali di aggregati lipidici e membrane biomimetiche complesse. Il mio lavoro in questo ambito si è sviluppato sia per quanto riguarda l'implementazione delle strumentazioni per lo studio spettroscopico dei sistemi presso le large scale facilities internazionali, sia per quanto riguarda l'ottimizzazione delle tecniche sperimentali di preparazione, consentendomi di costruire modelli innovativi di membrane, mimi di diversi domini cellulari appartenenti sia a differenti tessuti che specie. Tali modelli sono stati caratterizzati strutturalmente ed utilizzati come piattaforma modello per studiare l'interazione membrane-biomacromolecola (proteine, enzimi, peptidi, aminoacidi, surfattanti, esosomi naturali, ...).
- Caratterizzazione strutturale di nanoparticelle e vettori per la veicolazione di farmaci e per il trasporto genico. La caratterizzazione strutturale di tali sistemi consente sia di comprenderne dettagliatamente i principi di funzionamento ed interazione, sia di ottimizzarli.
- Studio delle basi molecolari di patologie quali la Fenilchetonuria, il Parkinson e l'Alzheimer.
- Studio di fenomeni di uptake molecolare all'interfaccia (aria-acqua, acqua-olio, aria-olio) tramite una tecnica molto sensibile di interferometria differenziale.
- Studio delle proprietà strutturali e dinamiche di muchi cellulari sia modello che reali, anche in seguito all'interazione sia con polimeri in grado di modificarne la struttura, sia con nanovettori di interesse farmacologico.

- Caratterizzazione chimico-fisica di idrogel di DNA tramite misure contemporanee di reologia e scattering di raggi X.

## **Abilitazione Scientifica Nazionale**

10/05/2019 - 10/05/2025 Abilitazione a Professore di II fascia nel settore concorsuale 02/D1: Fisica applicata, didattica e storia della fisica.

## **Titoli di Studio**

Gennaio 2009 – Febbraio 2012

Dottorato in Biochimica Università degli Studi di Milano

Tesi: *'Proprietà strutturali ed interazioni alla superficie di aggregati biomimetici'*

Settembre 2005- Febbraio 2008

Laurea Magistrale in Fisica Università degli Studi di Milano

Voto finale: 110/110 con Lode

Tesi: *'Caratterizzazione strutturale e termotropica di membrane biologiche nella regione della transizione di fase e dello swelling anomalo'*

Settembre 2002- Dicembre 2005

Laurea Triennale in Fisica Università degli Studi di Milano

Voto finale: 109/110

Tesi: *'Tecnica calorimetrica MASC: potenzialità ed applicazione allo studio della transizione di fase di lipidi di membrana'*

Settembre 1997- Giugno 2002

Maturità Scientifica (Piano Nazionale Informatica) Liceo Leonardo Da Vinci - Crema

## **Formazione Scientifica**

Gennaio 2014

Scuola internazionale di Biofisica 'Nanomechanics in biomolecular adhesion', Venezia.

Dicembre 2013

Workshop COMSOL 'Simulazione multifisiche con calcolo agli elementi finiti', Milano.

Giugno 2011

Corso: Interazioni in soluzione tra molecole e particelle, Milano.

Luglio 2008

Giornate Didattiche della Società Italiana di Spettroscopia Neutronica 2008: 'Spettroscopia Neutronica applicata allo studio della Soft Matter', Sirolo e Grenoble.

Aprile 2008

Scuola internazionale di Biofisica 'Antonio Borsellino', 38<sup>th</sup> course, 'Multidimensional optical fluorescence microscopy towards nanoscopy', Erice.

## **Borse di studio e Grants**

- Università degli Studi di Milano, PSR 2019. PI di unità (3 unità). Titolo progetto: 'BIOSWEET - Molecular details of sugar-protein interactions in biomembranes'. 25K€.

- Università degli Studi di Milano, PSR 2018. PI. Titolo progetto: 'Building up and characterization of innovative model membrane systems'. 1.8K€.

- Università degli Studi di Milano, PSR 2017. PI (2 unità). Titolo progetto: 'Towards Translational: GM1 ganglioside derivatives against Parkinson's disease'. 33K€.

- FFABR, Finanziamento ricerca di base da parte del MIUR. 3K€.

- Grants ottenuti per effettuare esperimenti presso le Large Scale Facilities Internazionali (LSFI), attraverso la valutazione di progetti di ricerca da parte di comitati scientifici internazionali multidisciplinari. I grants includono l'uso delle beamlines e supporto economico per un numero variabile di partecipanti all'esperimento. L'elenco dei progetti finanziati è riportato al punto: Attività di ricerca presso Large Scale Facilities Internazionali.

- Partecipazione al progetto scientifico supportato dal grant n. 695078 - 'noninvasive manipulation of gating in ion channels' noMAGIC, H2020-ERC-2015- AdG assegnato alla prof. Anna Moroni, dip. Bioscienze di UniMi. Il lavoro ha dato luogo alla pubblicazione del lavoro: 'Directional K<sup>+</sup>-channel insertion in a single phospholipid bilayer: Neutron reflectometry and electrophysiology in the joint exploration of a model membrane functional platform', pubblicato nel 2018 sulla rivista BBA-General Subjects, del quale sono primo autore.

- Vincitrice di borsa di studio ministeriale per svolgere il dottorato di ricerca in Biochimica presso l'Università degli Studi di Milano.

- Vincitrice di borsa di studio per la partecipazione alla Scuola internazionale di Biofisica 'Antonio Borsellino', 38th course, 'Multidimensional optical fluorescence microscopy towards nanoscopy', Erice, 2008.

- Vincitrice di borsa di studio per la partecipazione alle Giornate Didattiche della Società Italiana di Spettroscopia Neutronica 2008: 'Spettroscopia Neutronica applicata allo studio della Soft Matter', Sirolo e Grenoble.

- Vincitrice di una borsa di studio della regione Lombardia in merito al progetto 'Dote ricercatore', a supporto di un periodo di attività di ricerca post-laurea, come avviamento ad un'attività di ricerca. (attività di ricerca svolta presso l'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri di Milano, in collaborazione con l'università di Studi di Parma).

### **Stesura progetti (in attesa di esito o non finanziati)**

- ERC Synergy grant. PI di unità (4 unità totali). Titolo provvisorio progetto: '*A Multimodal Innovative THERANOSTIC nanoSystem (MITHoS) against cancer*'. In corso di sottomissione, scadenza bando a novembre 2019.

- Università degli Studi di Milano, Bando Straordinario per Progetti Interdipartimentali (SEED). PI di unità (2 unità) in collaborazione con il dipartimento di Bioscienze di UniMi. Titolo progetto: 'Lipid rafts as new platforms for microtubule nucleation in tip growing cells'. In attesa di valutazione.

- 'PRIN 2017', PI di unità (4 unità totali). Titolo progetto: '*A Multimodal Innovative THERANOSTIC nanoSystem (MITHoS) against cancer*'. Punteggio finale 90/100. In graduatoria finale ma non finanziato.

- MIUR-DAAD, finanziamento per la mobilità di ricercatori Italia-Germania. PI Italiano. Titolo progetto: 'Biosimilar complex systems for neutron science - BicosNeu'. Non finanziato.

- "Ricerca biomedica condotta da giovani ricercatori - 2016" di Fondazione Cariplo nel ruolo di Principal Investigator. Titolo progetto: '*A novel view for amyloidosis-related disorders: the role of phenylalanine*'.

*molecular assembly in the onset and progression of Phenylketonuria as a paradigmatic case*'. Non finanziato.

- H2020-FETOPEN-1-2016-2017. Titolo progetto: *'Model, visualize, quantify and correlate: a multi-disciplinary approach to unravel extracellular vesicles/cell interactions'*. Non finanziato.

- "Ricerca biomedica condotta da giovani ricercatori - 2015" di Fondazione Cariplo nel ruolo di Principal Investigator. Titolo progetto: *'A novel approach for the investigation of Phenylketonuria molecular basis: focus on phenylalanine self-aggregation and membrane interaction'*. Non finanziato.

- "Material Science - 2013" di Fondazione Cariplo. Titolo progetto: *PROtein-channel DEvices for high gain Single phoTon detection (PRODEST)*'. Non finanziato.

### **Comunicazioni Orali a Congressi**

1. PRESENTAZIONE SU INVITO:

*'Mucin thin layers: a model environment for mucosal delivery'*, Congresso annuale della Società Italiana di Spettroscopia Neutronica (SISN), Roma, Giugno 2019

2. PRESENTAZIONE SU INVITO:

*'Model membranes of increasing complexity: structural highlights obtained by neutron reflection'*, Simposio sulle Biomembrane, Budapest, Marzo 2019

3. PRESENTAZIONE SU INVITO:

*'Proteins at membrane surface: a biophysical approach'*, Cerimonia ufficiale per la celebrazione dei 60 anni di funzionamento del reattore di Budapest BNC, Accademia delle Scienze di Budapest, Marzo 2019

4. *'Complex model membranes and reflectivity: a mime for cell surface interactions'*, Congresso internazionale organizzato dal gruppo di studio delle membrane francese (GEM), Roscoff (FR), Novembre 2017

5. PRESENTAZIONE SU INVITO:

*'Amyloid peptides aggregation and their interaction with raft-mime model membranes'*, Sessione congiunta SISN (Società Italiana di Scattering di Neutroni) e ILL(Institute Laue-Langevin) al congresso FisMat (Fisica dei Materiali), Trieste, Ottobre 2017

6. *'Complex model membranes and neutron reflectivity: a mime for cell surface interactions'*, Congresso internazionale: 'Neutrons and Health', Bad Reichenhall (DE) Giugno 2017

7. *'Approaching complex membranes: a mime for surface interactions'*, Congresso SIBPA (Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata), Cortona, Settembre 2016

8. *'Proteins at the surface of model membranes: focus on their structural coupling'*, Italian Soft Days, Milano, Giugno 2016

9. PRESENTAZIONE SU INVITO:

*'New techniques to approach membranes structural complexity and surface interactions'*, Meeting gruppo membrane della Società Italiana di Biochimica, Milano, Maggio 2016

10. *'Interaction of K<sup>+</sup>channel KcV with single model membranes'*, ECNS (Congresso europeo sullo scattering di neutroni), Saragozza, Settembre 2015

11. *'Towards structural asymmetry in membrane rafts: a Neutron Reflectivity study'*, ECOF (Congresso europeo sui film organizzati), Genova, Giugno 2015

12. *'Across a biomimetic membrane by Neutron Reflectometry'*, Workshop sui sistemi complessi, Milano, Gennaio 2015
13. *'Neutron and X-Ray Reflectivity from single floating membranes: structural dynamics depending on surface interactions'*, FisMat (Fisica della Materia), Milano, Settembre 2013
14. *'Towards structural dynamics in complex biomimetic membranes'*, ECNS (Congresso europeo sullo scattering di neutroni) 2011, Prague, Luglio 2011
15. *'Combined Small-Angle X-Ray and Neutron Scattering experiments on strongly interacting micelles of gangliosides'*: SISN (Italian Society of Neutron Spectroscopy) Congress, Sirolo, Luglio 2008

### Seminari su invito

- i. *'Modelling interactions at membrane surface: structural insights obtained by neutron reflection'*, Università di Gembloux (Belgio), Maggio 2019.
- ii. *'Structural complexity and surface interactions in biomembranes: a biophysical approach'*, Ciclo di seminari 'Neutrons for Science and Industry', Dipartimento di Fisica dell'Università di Monaco (TUM), Ottobre 2018.
- iii. *'Membranes as multilayered mirrors: Neutron and X-Ray Reflectivity reveal their internal structure and interaction with approaching proteins and peptides'*, Ciclo di seminari del dipartimento BioMeTra, Università degli Studi di Milano, Maggio 2015.

### Comunicazioni a Congressi

- Perissinotto F., **Rondelli V.**, Parisse P., Zunino A., Almasy L., Merkel D.G., Sajti S., Bottyan L., Casalis L. *GM1 Ganglioside role in the interaction of Alpha-synuclein with lipid membranes: morphology and structure* (Trends and Perspectives in Neutron Instrumentation: Probing Structure and Dynamics in Soft Matter, Tutzing, Ottobre 2019).
  - **Rondelli V.**, Lins L., Ongena M., Deleu M. *Comparative study of membrane interaction properties of mono- and di-rhamnolipids from Pseudomonas aeruginosa in the context of plant elicitation* (Biosurfactants International Conference, Stuttgart, Settembre 2019).
  - Di Cola E., Ruta B., Zontone F., Grillo I., Del Favero E., Rondelli V., Cantù L., Ungaro F., Brocca P. *Mucin hydrogel embedding nanoparticles for transmucosal delivery. Structure and dynamics by SANS, SAXS and XPCS* (ECIS, Leuven, Settembre 2019).
  - Del Favero E., Sonvico F., Di Cola E., Brocca P., **Rondelli V.**, Sandri G., Cantu' L. *Structural characterization of Nanoparticles for drug delivery: tuning nanostructure and mucus interaction* (ECIS, Leuven, Settembre 2019).
1. Parisse P., Perissinotto F., Senigagliesi B., **Rondelli V.**, Almasy L., Bottyan L., Merkel D., Amenitsch H., Sartori B., Pachler K., Gimona M., Rohde E., Casalis L. *Extracellular Vesicles interaction with model membranes* (EBSA Congress, Madrid, Luglio 2019).
  2. Del Favero E., Di Cola E., Sonvico F., **Rondelli V.**, Brocca P., Cantu' L. *Structural characterization of Nanoparticles for drug delivery: tuning nanostructure and mucus interaction* (Congresso annuale SISN, Roma, Giugno 2019).

3. Perissinotto F., Senigalesi B., **Rondelli V.**, Len A., Amenitsch H., Pacher K., Gimona M., Rohde E., Casalis L., Parisse P. *Extracellular vesicles interaction with model membranes* (Congresso 'Membrane Biophysics of Exo-Endocytosis: From Model Systems to Cells', Mandelieu-la-Napoule, Aprile 2019).
4. Traficante E., Di Cola E., Del Favero E., **Rondelli V.**, Cantù L., Brocca P., Lazzari F. *Bioinspired polymers for siRNA delivery by lipid based nanovectors* (What's going on in polymer science!, Milano, Febbraio 2018) .
5. Di Cola E., Brocca P., **Rondelli V.**, Del Favero E., Cantù L., Lazzari F. *Interaction of mucins with bioinspired polymers and drug delivery particles* (What's going on in polymer science!, Milano, Febbraio 2018).
6. Brocca P., Di Cola E., Del Favero E., **Rondelli V.**, Cantù L., Lazzari F. *Model cell membrane interaction with a bioinspired amphoteric polymer* (What's going on in polymer science!, Milano, Febbraio 2018).
7. **Rondelli V.**, Brocca P., Del Favero E., Cantù L.  *$\beta$ -amyloids at the surface of model functional membranes*, (EBSA Congress, Edinburgo, Luglio 2017).
8. **Rondelli V.**, Brocca P., Fragneto G., Del Favero E., Cantù L. *Approaching complex membranes: a mime for surface interactions* (Congresso SIBPA -Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata- Cortona, settembre 2016).
9. Brocca P., Del Favero E., **Rondelli V.**, Romani G., Thiel G., Moroni A., Cantù L. *Minimal potassium channel Kcv interaction with cholesterol in model membranes* (Congresso SIBPA-Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata- Cortona, settembre 2016).
10. Del Favero E., Brocca P., **Rondelli V.**, Colombo L., Salmona M., Cantù L. *From monomers to fibrils: the peculiar pathway of  $\beta$ -amyloid (A $\beta$ ) peptides and their interaction with biomimetic membranes* (International Soft Matter Conference, Grenoble, settembre 2016).
11. Brocca P., Del Favero E., Sonvico F., Ungaro F., Aureli M., **Rondelli V.**, Cantù L. *Structural response of biopolymer coated delivery-nanoparticles to interaction with syntetic and cellular model mucus* (Congresso ECIS, Società Europea dei Colloidi e Interfacce, Roma, settembre 2016).
12. **Rondelli V.** *Proteins at the surface of model membranes: focus on their structural coupling* (Italian Soft Days, Milano, giugno 2016).
13. **Rondelli V.**, Brocca P., Sonnino S., Del Favero E., Cantù L. *New techniques to approach membranes structural complexity and surface interactions* (Riunione gruppo membrane della Società Italiana di Biochimica, Milano, maggio 2016).
14. Del Favero E., Brocca P., **Rondelli V.**, Cantù L. *Hierarchical structuring of glycolipids: from simple micelles to complex biomimetic membranes* (Congresso ECIS, Società Europea dei Colloidi e Interfacce, Bordeaux, settembre 2015).
15. **Rondelli V.**, Brocca P., Del Favero E., Fragneto G., Cantù L. *Interaction of K<sup>+</sup>channel KcV with single model membranes* (ECNS- Congresso europeo sullo scattering di neutroni, Saragozza, settembre 2015).
16. **Rondelli V.**, Del Favero E., Brocca P., Fragneto G., Cantù L. *Towards structural asymmetry in membrane rafts: a Neutron Reflectivity study* (ECOF- Congresso europeo sui film organizzati, Genova, giugno 2015).
17. **Rondelli V.** *Across a biomimetic membrane by Neutron Reflectometry* (Workshop sui sistemi complessi, Milano, gennaio 2015).

18. Cantù L., Del Favero E., Brocca P., Motta S., **Rondelli V.** *Amyloid-beta peptides from oligomers to fibrils: laser light, x-ray and neutron pictures* (Congresso 'FisMat, Fisica dei Materiali', Milano, settembre 2013).
19. Romanò M., Brocca P., Del Favero E., Motta S., **Rondelli V.**, Moroni A., Cantù L. *Potassium channel Kcv interaction with model membrane* (Congresso 'FisMat, Fisica dei Materiali', Milano, settembre 2013).
20. **Rondelli V.**, Del Favero E., Motta S., Brocca P., Cantù L. *Neutron and X-Ray Reflectivity from single floating membranes: structural dynamics depending on surface interactions* (Congresso 'FisMat, Fisica dei Materiali', Milano, settembre 2013).
21. Motta S., Brocca P., **Rondelli V.**, Cantù L., Del Favero E. *Nanoparticles systems for gene delivery interacting with model cell membranes: a structural study* (Congresso 'FisMat, Fisica dei Materiali', Milano, settembre 2013).
22. Brocca P., Romanò M., Del Favero E., Motta S., **Rondelli V.**, Moroni A., Cantù L. *Inside the lipid main transition by SAXS in an ultra-stable temperature scan: what gel and fluid phase coexistence?* (Congresso 'FisMat, Fisica dei Materiali', Milano, settembre 2013).
23. **Rondelli V.**, Del Favero E., Brocca P., Motta S., Fragneto G., Cantù L. *Enzymatic digestion on the surface of single biomimetic membranes* (European Biophysics Congress' EBSA, Lisbona, luglio 2013).  
Pubblicato su: European Biophysics Journal 42 (Issue 1 Supplement) (2013) S130  
DOI: 10.1007/s00249-013-0917-x
24. Brocca P., Del Favero E., Romanò M., Moroni A., **Rondelli V.**, Motta S., Cantù L. *Potassium channel Kcv interaction with model membranes* (European Biophysics Congress' EBSA, Lisbona, luglio 2013).  
Pubblicato su: European Biophysics Journal 42 (Issue 1 Supplement) (2013) S79  
DOI: 10.1007/s00249-013-0917-x
25. **Rondelli V.**, Fragneto G., Del Favero E., Sonnino S. and Cantù L. *Reflectivity from floating bilayers: an insight in the asymmetric structuring of biomimetic membranes* (Structural Dynamics and Dynamical Structures Symposium, Grenoble, gennaio 2013).
26. Motta S., Nizzola M., Del Favero E., **Rondelli V.** *Structure of hyaluronic* (Congresso Annuale SISN- SILS, Trieste, settembre 2011).
27. Brocca P., **Rondelli V.**, Motta S., Del Favero E., Cantù L. *Structure and Dynamics of closed melting membranes* (Congresso Annuale SISN- SILS, Trieste, settembre 2011).
28. Del Favero E., Ferraretto A., Brocca P., Motta S., **Rondelli V.**, Rosati F., Cantu L. *Structure and bioactivity of Ca<sup>2+</sup>-phosphopeptides complexes* (Congresso Annuale SISN- SILS, Trieste, settembre 2011).
29. **Rondelli V.**, Sonnino S., Fragneto G., Cantu' L. *Neutron and X-Ray reflectivity experiments on single floating bilayers: a way to discreteness and asymmetry in the structural analysis of plausible biomimetic membranes* (Federation of the Societies of Biochemistry and Molecular Biology Congress, Torino, luglio 2011).  
Pubblicato su: Febs Journal 278 (2011) 380-380  
DOI: 10.1111/j.1742- 4658.2011.08225.x
30. **Rondelli V.**, Fragneto G., Daillant J., Cantu' L. *Towards structural dynamics in complex biomimetic membranes* (ECNS- Congresso europeo sullo scattering di neutroni Praga, luglio 2011).

31. **Rondelli V.**, Fragneto G., Cantù L. *Towards Structural Dynamics in Complex Membranes* (Workshop 'BILL: Bilayers at ILL', Grenoble, gennaio 2011).
32. **Rondelli V.**, Brocca P., Motta S., Del Favero E., Cantù L. *Neutron Reflectivity experiments on single floating bilayers: a way to discreteness and asymmetry in the structural analysis of plausible biomimetic membranes* (4<sup>th</sup> ISN Special Neurochemistry Conference "Membrane Domains in CNS physiology and pathology", Erice, maggio 2010).  
Pubblicato su: Journal of Neurochemistry 113 (2010) 25-25
33. Cantù L., Brocca P., Motta S., **Rondelli V.**, Del Favero E., Sonnino S., Nanoscale structural response of ganglioside-containing aggregates to the interaction with sialidase, (4<sup>th</sup> ISN Special Neurochemistry Conference "Membrane Domains in CNS physiology and pathology", Erice, maggio 2010).  
Pubblicato su: Journal of Neurochemistry 113 (2010) 5-5
34. **Rondelli V.**, Santorsola S., Brocca P., Del Favero E., Cantù L., Zimbone M., 'Structure and dynamics of closed melting membranes' (VII European Biophysics Congress EBSA, Genova, luglio 2009).
35. **Rondelli V.**, Del Favero E., Brocca P., Cantù L., Corti M., Raudino A. *Combined Small-Angle X-Ray and Neutron Scattering experiments on strongly interacting micelles of gangliosides* (Congresso SISN, Sirolo, luglio 2008).

## **Pubblicazioni**

Numero totale citazioni: 188 (Scopus)  
 Citazioni medie per pubblicazione: 7.52  
 IF totale: 90.57  
 IF medio per pubblicazione: 3.623  
 H-index: 9 (Scopus)

- 1) **Rondelli V. \***, Di Cola E., Koutsoubas A., Alongi J., Ferruti P., Ranucci E., Brocca P. *Mucin thin layers: a model for mucus covered tissues*, International Journal of Molecular Sciences 20(15) (2019) 3712  
<https://doi.org/10.3390/ijms20153712>  
 IF: 4.183
- 2) Rinaldi F., Hanieh P.N., Del Favero E., **Rondelli V.**, Brocca P., Pereira M. C., Andreev O. A., Reshetnyak Y. K., Marianecci C., Carafa M., *Decoration of Nanovesicles with pH (Low) Insertion Peptide (pHLIP) for Targeted Delivery*, Nanoscale research letters 13 (2018), 391  
<https://doi.org/10.1186/s11671-018-2807-8>  
 IF: 3.125  
 Cit: 2
- 3) Pescina S., Garrastazu G., Del Favero E., **Rondelli V.**, Cantù L., Padula C., Santi P., Nicoli S., *Microemulsions based on TPGS and isostearic acid for imiquimod formulation and skin delivery*, European Journal of Pharmaceutical Sciences 125 (2018) 223-231  
<https://doi.org/10.1016/j.ejps.2018.10.007>  
 IF: 3.466

- 4) Brocca P., **Rondelli V.**, Corti M., Del Favero E., Deleu M., Cantu L., *Interferometric investigation of the gas-state monolayer of mono-rhamnolipid adsorbing at an oil/water interface*, Journal of Molecular Liquids 266 (2018) 687-691  
<https://doi.org/10.1016/j.molliq.2018.06.121>  
IF: 4.513
- 5) **Rondelli V.**, Del Favero E., Brocca P., Fragneto G., Trapp M., Mauri L., Ciampa M.G., Romani G., Braun C.J., Winterstein L., Schroeder I., Thiel G., Moroni A., Cantu L., *Directional K<sup>+</sup> channel insertion in a single phospholipid bilayer: Neutron reflectometry and electrophysiology in the joint exploration of a model membrane functional platform*, Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects 1862 (2018) 1742-1750  
<https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2018.05.007>  
IF: 3.679  
Cit: 1
- 6) d'Angelo I., Costabile G., Durantie E., Brocca P., **Rondelli V.**, Russo G., Miro A., Quaglia F., Petri-Fink A., Rothen-Rutishauser B., Ungaro F. *Hybrid Lipid/Polymer Nanoparticles for Pulmonary Delivery of siRNA: Development and Fate Upon In Vitro Deposition on the Human Epithelial Airway Barrier*, Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery 31 (2017) 170-181  
<https://doi.org/10.1089/jamp.2017.1364>  
IF: 2.866  
Cit: 5
- 7) Cantù L., Colombo L., Stoilova T., Demé B., Inouye H., Booth R., **Rondelli V.**, Di Fede G., Tagliavini F., Del Favero E., Kirschner D.A., Salmona M. *The A2V mutation as a new tool for hindering A $\beta$  aggregation: A neutron and x-ray diffraction study*, Nature Sci.Reports 7 (2017) 5510  
<https://doi.org/10.1038/s41598-017-05582-9>  
IF: 4.525  
Cit: 3
- 8) **Rondelli V.\***, Brocca P., Tranquilli N., Fragneto G., Del Favero E., Cantù L., *Building a biomimetic membrane for neutron reflectivity investigation: Complexity, asymmetry and contrast*, Biophysical Chemistry 229 (2017) 135-141  
<https://doi.org/10.1016/j.bpc.2017.04.011>  
IF: 1.87  
Cit: 5
- 9) Colombo L., Gamba A., Cantù L., Salmona M., Tagliavini F., **Rondelli V.**, Del Favero E., Brocca P., *Pathogenic A $\beta$  A2V versus protective A $\beta$  A2T mutation: Early stage aggregation and membrane interaction*, Biophysical Chemistry 229 (2017) 11-18  
<https://doi.org/10.1016/j.bpc.2017.05.001>  
IF: 1.87  
Cit: 4
- 10) Rinaldi F., Del Favero E., **Rondelli V.**, Pieretti S., Bogni A., Ponti J., Rossi F., Di Marzio L., Paolino D., Marianecchi C., Carafa M., *pH-sensitive niosomes: effects on cytotoxicity and on inflammation and pain in murine models*, Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry 32(2017) 538-546  
<http://dx.doi.org/10.1080/14756366.2016.1268607>  
IF: 3.428  
Cit: 6

- 11) Clementino A., Batger M., Garrastazu G, Pozzoli M, Del Favero E., **Rondelli V.**, Gutfilen B., Barboza T., Sukkar M.B., Louza S.A.L., Cantù L., Sonvico F., *The nasal delivery of nanoencapsulated statins – an approach for brain delivery*, International Journal of Nanomedicine 11(2016) 6575—6590  
<https://doi.org/10.2147/IJN.S119033>  
IF: 4.32  
Cit: 19
- 12) Sandri G., Motta S., Bonferoni M.C., Brocca P., Rossi S., Ferrari F., **Rondelli V.**, Cantù L., Caramella C., Del Favero E., *Chitosan-coupled solid lipid nanoparticles: Tuning nanostructure and mucoadhesion*, European Journal Of Pharmaceutics And Biopharmaceutics 110 (2017) 13-18  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpb.2016.10.010>  
IF: 3.975  
Cit: 15
- 13) **Rondelli V.**, Brocca P., Fragneto G., Daillant, J., Tringali, C., Cantù L., Del Favero E., *Membrane restructuring following in situ sialidase digestion of gangliosides: complex model bilayers by synchrotron radiation reflectivity*. Biochimica et Biophysica Acta-Biomembranes 1859 (2017) 845-851.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bbamem.2017.01.012>  
IF: 3.438  
Cit: 3
- 14) Brocca P., **Rondelli V.**, Mallamace F., Di Bari M.T., Deriu A., Lohstroh W., Del Favero E., Corti M., Cantù L., *Water response to ganglioside GM1 surface remodelling*, Biochimica Et Biophysica Acta-General Subjects 1861 (2016) 3573-3580.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bbagen.2016.04.029>  
IF: 5.083  
Cit: 2
- 15) **Rondelli V.**, Brocca P., Motta S., Messa M., Colombo L., Salmona M., Fragneto G., Cantù L., Del Favero E., *Amyloid- $\beta$  Peptides in interaction with raft-mimic model membranes: a neutron reflectivity insight*, Scientific Reports 6, 20997 (2016)  
<http://dx.doi.org/10.1038/srep20997>  
IF: 5.228  
Cit: 16
- 16) Motta S., **Rondelli V.**, Cantù L., Del Favero E., Aureli M., Pozzi D., Caracciolo G., Brocca P., *What the cell surface does not see: The gene vector under the protein corona*, Colloids and Surfaces B:Biointerfaces 28 (2016) 170-178  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfb.2016.01.045>  
IF: 3.902  
Cit: 4
- 17) Marianecchi C., Di Marzio L., Del Favero E., Cantù L., Brocca P., **Rondelli V.**, Rinaldi F., Dini L., Serra A., Decuzzi P., Celia C., Paolino D., Fresta M., Carafa M., *Niosomes as Drug Nanovectors: Multiscale pH-Dependent Structural Response*, Langmuir 32 (2016) 1241-1249  
<http://dx.doi.org/10.1021/acs.langmuir.5b04111>  
IF: 3.993  
Cit: 18

- 18) Pereira G.G., Britto Detoni C., Balducci A.G., **Rondelli V.**, Colombo P., Stanisçuaski Guterres S., Sonvico F., *Hyaluronate nanoparticles included in polymer films for the prolonged release of vitamin E for the management of skin wounds*, European Journal of Pharmaceutical Sciences 83 (2106) 203-211  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejps.2016.01.002>  
IF: 3.773  
Cit: 16
- 19) De Luigi A., Mariani A., De Paola M., Re Depaolini A., Colombo L., Russo L., **Rondelli V.**, Brocca P., Adler-Abramovich L., Gazit E., Del Favero E., Cantù L., Salmona M., *Doxycycline hinders phenylalanine fibril assemblies revealing a potential novel therapeutic approach in phenylketonuria*, Scientific Reports 5 (2015) 15902  
<http://dx.doi.org/10.1038/srep15902>  
IF: 5.228  
Cit: 13
- 20) Del Favero E., Brocca P., **Rondelli V.**, Motta S., Raudino A., Cantu' L., *Optimizing the Crowding Strategy: Sugar-Based Ionic Micelles in the Dilute-to-Condensed Regime*, Langmuir 30 (2014) 9157-9164  
<http://dx.doi.org/10.1021/la501963y>  
IF: 4.457  
Cit: 3
- 21) **Rondelli V.**, Del Favero E., Motta S., Cantù L., Fragneto G., Brocca P., *Neutrons for rafts, rafts for neutrons*, European Physical Journal E 36, 73 (2013) 1-8  
<http://dx.doi.org/10.1140/epje/i2013-13073-4>  
IF: 2.183  
Cit: 4
- 22) Motta S., Brocca P., Del Favero E., **Rondelli V.**, Cantù L., Amici A., Pozzi D., Caracciolo G., *Nanoscale structure of protamine/DNA complexes for gene delivery*, Applied Physics Letters 102 (2013) 053703  
<http://dx.doi.org/10.1063/1.4790588>  
IF: 3.515  
Cit: 9
- 23) **Rondelli V.**, Fragneto G., Motta S., Del Favero E., Brocca P., Sonnino S., Cantù L., *Ganglioside GM1 forces the redistribution of cholesterol in a biomimetic membrane*, Biochimica et Biophysica Acta: Biomembranes 1818, 2860 (2012) 2860-2867  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bbamem.2012.07.010>  
IF: 3.389  
Cit: 19
- 24) **Rondelli V.**, Fragneto G., Motta S., Del Favero E., Cantù L., *Reflectivity from floating bilayers: can we keep the structural asymmetry?*, Journal of Physics: Conference Series 340 (2012) 012083  
<http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/340/1/012083>  
IF: 0.5  
Cit: 10

- 25) Del Favero E., Brocca P., Motta S., **Rondelli V.**, Sonnino S., Cantu' L., *Nanoscale structural response of ganglioside-containing aggregates to the interaction with sialidase*, Journal of Neurochemistry 116 (2011) 833-839

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-4159.2010.07031.x>

IF: 4.061

Cit: 11

#### **Pubblicazioni sottomesse ed in corso di revisione**

S1) F. Perissinotto, **V. Rondelli\***, P. Parisse, N. Tormena, A. Zunino, L. Almasy, D.G. Merkel, L. Bottyan, L. Casalis. *GM1 Ganglioside role in the interaction of Alpha-synuclein with lipid membranes: morphology and structure*, sottomesso alla rivista Biophysical Chemistry.

S2) P. Brocca, A. Saponaro, B. Introini, **V. Rondelli**, M. Pannuzzo, D. Raciti, M. Corti, A. Raudino. *Protein adsorption at the air-water interface by a charge sensing interferometric technique*, sottomesso alla rivista Langmuir.

S3) E. Di Cola, L. Cantù, P. Brocca, **V. Rondelli**, G. C. Fadda, E. Canelli, P. Martelli, F. Sonvico, R. Bettini, E. Del Favero, *Novel O/W nanoemulsions for nasal administration: structural hints in the selection of performing vehicles with enhanced mucopenetration*, sottomesso alla rivista: Colloids and Surfaces B: Biointerfaces.

S4) G. Costabile, R. Provenzano, A. Azzalin, V.C. Scoffone, L.R. Chiarelli, **V. Rondelli**, I. Grillo, T. Zinn, A. Lepioshkin, S. Savina, A. Miro, F. Quaglia, V. Makarov, T. Coenye, P. Brocca, G. Riccardi, S. Buroni, F. Ungaro. *PEGylated mucus-penetrating nanocrystals for lung delivery of a new FtsZ inhibitor against Burkholderia cenocepacia infection*, sottomesso alla rivista Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine.

S5) F. Perissinotto, B. Senigagliaesi, **V. Rondelli**, L. Almasy, L. Bottyan, D. Merkel, H. Amenitsch, B. Sartori, K. Pachler, M. Gimona, E. Rohde, L. Casalis, P. Parisse. *Extracellular Vesicles interaction with model membranes*, sottomesso alla rivista Small.

#### **Pubblicazioni a carattere divulgativo e press release**

- **Rondelli V.**, *Uncovering the causes of Alzheimer's*, Neutrons and Health - A review of ILL research with applications in medicine (2019, in press)
- **Rondelli V.**, Brocca P., Motta S., Cantù L., Del Favero E., Messa M., Colombo L., Salmona M., Fragneto G., *New insights into the Alzheimer's beta-peptides interaction with membrane rafts, provided by Neutron Reflectivity*, ILL annual report of scientific highlights (2016)
- Fragneto G. and **Rondelli V.**, *A realistic model cell membrane*, ILL scientific highlights, Neutrons and Health - A review of ILL research with applications in medicine (2014)
- **Rondelli V.**, Fragneto G., Motta S., Del Favero E., Brocca P., Sonnino S., Cantù L., *Reflectivity from floating bilayers: an insight in the asymmetric structuring of biomimetic membranes*, ILL annual report of scientific highlights (2012)
- Press release su 'Neutron reflectivity gives insight to the role of the N-terminal sequence in Alzheimer's  $\beta$ -amyloid peptide assembly'

<https://www.ill.eu/press-and-news/press-room/press-releases/neutron-reflectivity-gives-insight-to-the-role-of-the-n-terminal-sequence-in-alzheimers-b-amyloid-peptide-assembly-27052016/>

<http://phys.org/news/2016-05-neutron-insight-role-n-terminal-sequence.html>

<http://healthmedicinet.com/i/neutron-reflectivity-gives-insight-to-the-role-of-the-n-terminal-sequence-in-alzheimers-beta-amyloid-peptide-assembly/>

### **Affiliazione a Società Scientifiche**

SISN (Società Italiana di Spettroscopia Neutronica)

SIBPA (Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata) - Da settembre 2016 membro eletto del consiglio direttivo.

### **Attività di Revisore per Riviste Scientifiche**

Reviewer per le seguenti riviste scientifiche:

*Journal of Physics*

*Photochemical and Photobiological Sciences*

*Journal of Colloid and Interface Science*

### **Rappresentanza negli Organi Accademici**

- Rappresentante eletta degli assegnisti di ricerca presso il dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale dell'Università degli Studi di Milano (maggio 2015- Dicembre 2016)

- Rappresentante eletta degli studenti presso la facoltà di Scienze dell'Università degli Studi di Milano (2004-2007)

- Rappresentante eletta degli studenti presso il dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano (2004-2007)

### **Attività Didattica**

#### **Alta formazione**

Sono stata invitata a tenere delle lezioni nelle seguenti scuole di formazione per studenti laureati o in possesso del titolo di dottore di ricerca:

- 'Biophysical Approaches to Macromolecules and Cells: Integrated Tools for Life Sciences and Medicine' che si terrà dal 9 al 20 Settembre 2019 presso il NM-AIST, Arusha, Tanzania. Le lezioni verteranno sia sulle tecniche di preparazione di sistema di membrana complessi sia sullo scattering a riflettometria di neutroni e raggi X applicate alla biologia.

- XXIV International School of Pure and Applied Biophysics 'Applications of X-rays and Neutron Scattering in Biology' che si terrà dal 27 al 31 Gennaio 2020 a Venezia. Le lezioni verteranno sull'applicazione della riflettometria di Neutroni e Raggi X allo studio di sistemi biologici e biomimetici.

Inoltre, faccio parto del collegio docenti del dottorato in 'Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata' (cicli XXXIV e XXXV) dell'Università degli Studi di Milano dal 2018 ad oggi.

Infine, dal 2018 sono responsabile di 2 crediti didattici nell'ambito dell'insegnamento: 'Advanced physical methods, technologies for investigation of biosystems from the nano to the meso- to the macro-scale' nel corso di studio del Dottorato in Medicina Traslazionale. L'insegnamento è aperto ai dottorandi di tutte le discipline Unimi.

### **Didattica universitaria**

- Sono stata invitata dal dott. Saponaro, Dip. Bioscienze, Unimi, a fare un seminario all'interno del suo corso in inglese 'Synthetic Biology' per gli studenti della laurea specialistica in Biologia dell'università di Milano. Titolo del seminario: 'Membranes in biotechnology'
- Università degli Studi di Milano, corso di laurea in Dietistica. Docente del corso di fisica applicata (40 ore) e presidente del corso integrato (4 moduli, 10 crediti) di Scienze fisiche, informatiche, statistiche e radioprotezione. AA 2018/2019, AA 2019/2020
- Università degli Studi di Milano, corso di laurea in Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia. Docente del corso di Fisica applicata alle scienze radiologiche (30 ore). AA 2017/2018
- Università degli Studi di Milano, Dottorato in Medicina Traslazionale, compito didattico all'interno dell'insegnamento Advanced physical methods, technologies for investigation of biosystems from the nano- to the meso- to the macro-scale (2 ore). AA 2019/2020
- Università degli Studi di Milano, Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia  
Cultore della materia. AA 2013/2014 - AA 2015/2016
- Università degli Studi di Milano, corso di laurea in Terapia della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva  
Attività didattica integrativa nell'ambito del corso di Scienze fisiche, statistiche, epidemiologiche e radioprotezione, per il modulo di Fisica, presso il Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche Luigi Sacco. AA 2016/2017
- Università degli Studi di Milano, corso di laurea in Terapia della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva  
Attività didattica integrativa nell'ambito del corso di Scienze fisiche, statistiche, epidemiologiche e radioprotezione, per il modulo di Fisica, presso il Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche Luigi Sacco. AA 2015/2016
- Università degli Studi di Milano, corso di laurea in Scienze infermieristiche  
Attività didattica integrativa nell'ambito del corso di scienze di base, per il modulo di Fisica, presso la sede di Crema. AA 2013/2014
- Università degli Studi di Milano, corso di laurea in Scienze infermieristiche  
Attività didattica integrativa nell'ambito del corso di scienze di base, per il modulo di Fisica, presso la sede di Crema. AA 2012/2013

### **Tutoring**

- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Triennale in Fisica  
Correlatore della tesi di laurea di Leonardo Palchetti (Matr. 869094) Titolo della Tesi: *Plastica e biosistemi: interferenza del polistirene nell'organizzazione strutturale di una membrana biomimetica*. AA 2018/2019

- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Magistrale in Fisica  
Correlatore della tesi di laurea di Alessandro Zunino (Matr. 883887) Titolo della Tesi: *Proprietà strutturali e termotropiche di membrane biomimetiche complesse*. AA 2017/2018
- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Magistrale in Fisica  
Correlatore della tesi di laurea di Eleonora Traficante (Matr. 863994) Titolo della Tesi: *Caratterizzazione di nanoparticelle per il gene delivery e studio della loro interazione con fluidi biologici*. AA 2017/2018
- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Triennale in Fisica  
Tutor della tesi di laurea di Nicola Tranquilli (Matr. 838024) Titolo della Tesi: *Proprietà chimico-fisiche di membrane biomimetiche complesse* AA 2015/2016
- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Triennale in Fisica  
Tutor della tesi di laurea di Alessandro Zunino (Matr. 826236) Titolo della Tesi: *Proprietà strutturali di membrane biomimetiche in interazione con peptidi amiloidogenici*. AA 2014/2015
- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Triennale in Fisica  
Tutor della tesi di laurea di Valentina Curcio (Matr. 793525) Titolo della Tesi: *Proprietà strutturali e termotropiche di membrane biomimetiche*. AA 2013/2014
- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Magistrale in Biologia  
Tutor della tesi di laurea di Monica Romanò (Matr. 808186) Titolo della Tesi: *Proprietà strutturali di membrane modello in interazione con la proteina canale del potassio MA-1D Kcv*. AA 2012/2013
- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Magistrale in Fisica  
Tutor della tesi di laurea di Francesca Rosati (Matr. 771215) Titolo della Tesi: *Proprietà strutturali di complessi di macromolecole di interesse biologico*. AA 2010/2011
- Università degli Studi di Milano, Corso di Laurea Triennale in Fisica  
Tutor della tesi di laurea di Francesca Rosati (Matr. 692189) Titolo della Tesi: *Proprietà dinamiche di membrane biomimetiche*. AA 2008/2009

## **Partecipazione a Gruppi di Ricerca Nazionali ed Internazionali**

- L. Casalis, P. Parisse (Sincrotrone Elettra, Trieste) *Caratterizzazione morfologica di membrane biomimetiche complesse tramite microscopia a forza atomica, in seguito all'interazione con proteine ed esosomi naturali*.
- E. Chiricozzi (BioMeTra, Università degli Studi di Milano) *Caratterizzazione chimico-Fisica di porzioni oligosaccaridiche del ganglioside GM1 anche in interazione con membrane modello*.
- A. Moscatelli, E. Onelli (Dip. Bioscienze, Università degli Studi di Milano) e R. Cerbino, F. Giavazzi (Dip. BioMeTra, Università degli Studi di Milano) *Studio del ruolo dei lipid rafts nella nucleazione di microtuboli in cellule vegetali*.
- M. Deleu, M.N. Nasir (Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Belgio), *Caratterizzazione di membrane modello contenenti Rhamnolipidi e biosurfattanti*.
- A. Koutsoumpas (Centro di ricerche MLZ, Garching, Germania), *Riflettometria di neutroni da membrane biomimetiche in interazione con biosurfattanti ed aminoacidi*.

-Prof. A. Moroni (Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Milano) e Prof. G. Thiel (Technische Universität Darmstadt, Germania) *Caratterizzazione strutturale e funzionale di membrane modello in interazione con proteine di membrana.*

-G. Zanchetta (Dipartimento BioMeTra, Università degli Studi di Milano), *Caratterizzazione strutturale di idrogel di DNA sottoposti a sforzo. Implementazione di un sensore ottico label-free per lo studio dell'interazione diretta proteina-singola molecola.*

-F. Ungaro (Università Federico II, Napoli) *Caratterizzazione chimico-fisica di vettori innovativi per il drug delivery.*

-G. Fragneto (ILL –Grenoble, FR), *Riflettometria di neutroni da membrane biomimetiche, studio di film molecolari all'interfaccia liquido-aria tramite la tecnica di Langmuir.*

-I. Grillo (ILL– Grenoble, FR), *Scattering di neutroni a basso angolo da membrane biomimetiche e macromolecole di interesse biologico e farmacologico.*

-F. Natali (ILL – CRG (Collaborative Research Group) IN13 – Grenoble, FR), *Studio di dinamiche locali in membrane lipidiche con tecniche di backscattering di neutroni.*

-J. Daillant (Soleil Synchrotron - Saclay, FR), *Riflettometria di Raggi X da membrane biomimetiche.*

-S. Imberti (ISIS – Oxford, GB). *Studio dell'interazione acqua – acido sialico tramite di diffusione di neutroni.*

-Prof. P. Colombo, Prof. F. Sonvico (Dipartimento Farmaceutico dell'Università di Parma), *Caratterizzazione chimico-fisica di nuovi vettori nanoparticellari per la veicolazione di farmaci.*

-Prof. C. Caramella, Prof. M.C. Bonferoni (Dipartimento Farmaceutico dell'Università di Pavia), *Caratterizzazione chimico-fisica di nuovi vettori nanoparticellari per la veicolazione di farmaci.*

-Prof A. Deriu (Dipartimento di Fisica dell'Università di Parma), *Proprietà statiche e dinamiche di aggregati lipidici.*

-Prof. A. Raudino (Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Catania), *Studi complementari sperimentali e teorici sulle fasi colloidali di lipidi e glicolipidi.*

-M. Salmona (Dipartimento di Biochimica Molecolare e Farmacologia, Istituto di Ricerche farmacologiche Mario Negri di Milano), *Proprietà autoaggregative di peptidi e aminoacidi ed interazione con aggregati lipidici.*

-Prof. G. Caracciolo, D. Pozzi (Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università Sapienza di Roma), *Caratterizzazione chimico-fisica di nanovettori per terapia genica.*

-Prof. M. Carafa (Dipartimento di Chimica e Tecnologia del Farmaco, Università Sapienza di Roma) *Caratterizzazione chimico-fisica di nuovi vettori nanoparticellari per la veicolazione di farmaci.*

## **Attività di Ricerca Nazionale**

Aprile 2017 – oggi

Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano  
RTD-A, settore scientifico disciplinare FIS/07

Agosto 2012 – Dicembre 2016

Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano

Assegno di Ricerca: *'Interazioni alla superficie di membrane biomimetiche: risposta strutturale sulla scala della singola membrana, studiata tramite tecniche di Neutroni e Raggi X'*

Gennaio 2009 – Dicembre 2011

Dipartimento di Chimica, Biochimica, Biotecnologie per la Medicina, Università degli Studi di Milano

Dottorato di Ricerca: *'Proprietà strutturali ed interazioni alla superficie di aggregati biomimetici'*.  
Realizzazione e studio di membrane biomimetiche complesse.

Aprile 2008 – Settembre 2008

Istituto di Ricerca Farmacologica 'Mario Negri' - Milano

Misure di Microscopia a Forza Atomica su nanovettori di farmaci, in collaborazione con la facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Parma.

Vincitrice di borsa di studio.

Progetto supportato dalla Regione Lombardia nell'ambito dei finanziamenti 'Dote ricercatore' per promettenti giovani ricercatori.

## **Attività di Ricerca Internazionale**

Settembre 2009 – Settembre 2011

Long Term Visitor - Institute Laue Langevin (ILL) - Grenoble, FR

Il progetto del Dottorato di Ricerca è stato condotto tra Milano e Grenoble, per poter utilizzare tecniche di indagine superficiale adatte allo studio di membrane biomimetiche complesse. Tra le tecniche utilizzate a Grenoble: diffrazione e riflettometria di Neutroni e Raggi X, la tecnica di deposizione di film monomolecolari Langmuir-Blodgett Langmuir-Schaefer, Microscopia a Forza Atomica.

## **Stages di Ricerca presso Large Scale Facilities Internazionali**

### **Progetti finanziati (sottomessi come PI)**

2019:

- MLZ (Forschungszentrum Juelich GmbH, Garching, DE) - beamline MARIA (NR): *'On Rhamnolipids penetration depth in model membranes'*

2018:

- BNC (Budapest Neutron Center, Budapest, HU) - beamline GINA (NR): *'Alpha-synuclein interaction with model lipid membranes'*
- BNC (Budapest Neutron Center, Budapest, HU) - beamline Yellow Submarine (SANS): *'Alpha-synuclein interaction with model lipid membranes'*
- MLZ - beamline MARIA: *'Interaction of Rhamnolipids with lipid model membranes'*
- ILL (Institute Laue-Langevin, Grenoble, Fr) - beamline D17 (NR): *'Single membranes interaction with Phenylalanine to the understanding of Phenylketonuria disease mechanisms'*.
- MLZ - beamline MARIA: *'A model for mucus-covered epithelial membranes'*.

2017:

- ESRF (European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble, Fr)- beamline ID02 (SAXS-WAXS): *'Phenylalanine self-aggregation and interaction with membrane lipids'*
- ELETTRA (Trieste) - beamline SSSI OFF-line (FTIR): *'Alpha-synuclein interaction with model lipid membranes'*

- MLZ - beamline MARIA: *'Phenylalanine-membrane interaction depending on membrane composition'*
- 2016:
- ILL - beamline FIGARO (NR): *'Interaction of Rhamnolipids with single model membranes'*
  - ILL - beamline FIGARO: *'Effect of sialidase activity on ganglioside containing membranes'*
  - MLZ - beamline MARIA: *'Phenylalanine interaction with single model membranes to the study of the molecular basis of Phenylketonuria disease'*
  - LLB (Laboratoire Leon Brillouin, Saclay, Fr) - beamline PA20 (SANS): *'Structural response of healthy and CF cellular mucus to interaction with biopolymer coated delivery nanoparticles'*
- 2015:
- ESRF- beamline ID02: *'The transmembrane K<sup>+</sup> channels MA-1D and ATCV-1 interaction with model membranes'*
  - ESRF- beamline ID02: *'Surface-modified nanocapsules for the nasal delivery of lipophilic drugs'*
  - ILL - beamline FIGARO: *'Interaction of mutated A-beta peptides with single 'raft' model membrane'*
  - HZB (Helmholtz-Zentrum für Materialien und Energie GmbH, Berlino, DE) - beamline V18 (NR): *'The transmembrane K<sup>+</sup>-channel Kcv structural effects on single membranes'*
  - HZB - beamline V18: *'Effect of sialidase activity on ganglioside-containing membranes'*
- 2014:
- ESRF- beamline BM26B (SAXS, WAXS): *'The transmembrane K<sup>+</sup> channel Kcv interaction with model membranes'*
  - LLB - beamline PAXY (SANS): *'K<sup>+</sup>-channel Kcv interaction with model membranes'*
- 2013:
- ILL - beamline D17(NR): *'Neutron Reflectometry at the proteolipidomics border: the transmembrane K<sup>+</sup>-channel Kcv in a floating membrane'*
- 2012:
- ESRF- beamline ID02: *'Hybrid-gangliosides quasigemini-glycolipids aggregates: local and mesoscopic structural properties'*
  - ILL- beamline D17: *'Synthetic A-beta peptides on floating biomimetic membranes'*
- 2011:
- ILL - beamline D17: *'The effect of the enzyme sialidase on asymmetric mixed membranes: dependence on ganglioside specie'*

### **Progetti finanziati (sottomessi come co-proponente)**

- 2019:
- ILL- beamline D17: *'Interaction of HIV-1 p6 protein with raft mime membranes by neutron reflectometry'*
  - BNC - beamline GINA: *'Interaction of natural exosomes with model lipid membranes'*
  - BNC - beamline Yellow Submarine: *'Interaction of natural exosomes with model lipid membranes'*
  - ELETTRA - beamline SAXS: *'Interaction of natural exosomes with model lipid membranes'*
- 2018:
- ILL- beamline D11 (SANS): *'Interactions between poly(amino amides) and biological systems to gain deeply understand on the mechanism of protection against virus attach'*
- 2017:
- ESRF- beamline ID02: *'Nanoparticles for drug and siRNA delivery in Cystic Fibrosis and their interaction with mucus models'*
- 2016:
- ESRF- beamline ID02: *'Cytoskeleton of pathologic Microvascular angina Red Blood Cells'*
  - ILL- beamline D33 (SANS): *'Investigation of Phenylketonuria molecular basis: focus on phenylalanine interaction with model membranes'*

- 2015:
- LLB - beamline PACE(SANS): *'Gluten free pasta'*
- 2014:
- LLB - beamline PACE: *'Protamine/DNA complexes for gene delivery'*
  - LLB - beamline PACE: *'Interaction of model membranes with A-beta oligomers'*
- 2013:
- ESRF- beamline ID02: *'X-ray diffraction from fibrillar assemblies of amyloid-beta peptides from Alzheimer's disease'*
- 2012:
- ESRF - beamline ID02: *'Structural role of the lipid component in multicomponent lipoplexes containing complexed and condensed DNA and in their dynamic interaction with model membranes'*
- 2011:
- LLB - beamline PAXE(SANS): *'Structural characterization of Solid-Lipid-Nanoparticles for drug delivery'*
  - ESRF - beamline ID02: *'Structural characterization of multicomponent lipoplexes containing complexed and condensed DNA'*
  - ILL - beamline FIGARO: *'Effect of the enzyme sialidase on biomimetic ganglioside-containing membranes'*
- 2010:
- ILL - beamline D17: *'Influence of gangliosides on cholesterol position in asymmetric membranes'*
  - ESRF- beamline ID02: *'Mixing properties of ganglioside containing aggregates'*
  - ESRF- beamline ID10B(XR): *'Structure of Lipid-Ganglioside Floating Bilayers'*
- 2009:
- ESRF - beamline ID02: *'Lipid-enzyme interaction: structural evolution in ganglioside containing aggregates induced by sialidase'*
  - LLB - beamline PAXE *'Structural characterization of Solid-Lipid-Nanoparticles for drug deliver'*
  - ILL - beamline D17: *'Cholesterol disposition in asymmetric membranes'*
  - ILL- beamline BRISP(ND): *'Dynamical properties of ganglioside microdomains on phospholipid bilayers in dispersed aqueous solution'*
- 2008:
- LLB - beamline PAXE: *'Influence of icrocaptide on the structural properties of model mixed charged/noncharged lipid membrane'*
  - ESRF - beamline ID02: *'Influence of icrocaptide on the structural properties of model mixed charged/noncharged lipid membrane'*
  - ISIS - beamline SANDALS(ND): *'Water and counter-ion arrangement in the proximity of a charged sugar (sialic acid)'*

## Competenze Tecniche e Strumentali

-Riflettometria di neutroni e Raggi X, per lo studio strutturale di membrane biomimetiche complesse supportate o libere di fluttuare su uno strato d'acqua.

-Tecnica Langmuir, per lo studio dei diagrammi di fase di film molecolari all'interfaccia liquido-aria.

-Tecnica Langmuir-Blodgett/Langmuir-Schaefer, per la deposizione di stati molecolari su supporti rigidi, adatta alla creazione di membrane biomimetiche complesse supportate, o cosiddette 'flottanti'.

-Scattering di neutroni e Raggi X, per lo studio strutturale delle proprietà statiche e dinamiche di macromolecole e sistemi autoaggreganti, su diverse scale di tempi e dimensioni.

-Densitometria e Calorimetria, per lo studio delle transizioni di fase di sistemi a base lipidica.

-Microscopia a Forza Atomica, per lo studio morfologico di superfici e macromolecole di interesse bio-farmaceutico.

-Scattering di radiazione di luce laser (visibile e UV), utilizzate sia in modo convenzionale sia secondo modalità innovative per lo studio diretto delle proprietà elastiche di membrane modello e per lo studio delle proprietà fisiche di interfacce aria-acqua e acqua-olio.

### **Competenze Personali**

- Madre Lingua: Italiano
- Altre lingue: Inglese, Francese

### **Interruzioni di Carriera**

Congedo obbligatorio per maternità da settembre 2014 a febbraio 2015 (5 mesi).

---

Data

22/07/2019

Luogo

Milano