

Debora Berti

Professoressa ordinaria di Chimica fisica

Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff", Università degli Studi di Firenze

- **E-mail:** debora.berti@unifi.it
- **Web:** www.unifi.it/p-doc2-2013-0-A-2b333c2b372d-1.html
- **ORCID:** 0000-0001-8967-560X

Profilo e principali competenze

Professoressa ordinaria di Chimica fisica con una formazione scientifica nella **Chimica fisica della materia soffice**. La Prof.ssa Berti vanta una consolidata attività scientifica, con **oltre 200 pubblicazioni sottoposte a revisione paritaria** (h -index = 43, Scopus, giugno 2025) e due brevetti.

Interessi di ricerca

L'attività di ricerca della Prof.ssa Berti è incentrata sulla **Chimica fisica della materia soffice**, in particolare sui fluidi complessi di rilevanza biologica e sulla **nano-bio-interfaccia**. I principali ambiti comprendono:

- **Self-Assembly ibridi di nano- e microparticelle/lipidi:** progettazione di sistemi responsivi per la veicolazione e l'incapsulamento di farmaci.
- **Self-Assembly nanostrutturati:** studio delle interazioni con membrane modello biomimetiche e interfacce.
- **Vescicole extracellulari:** studio delle proprietà colloidali e della loro interazione con nanoparticelle ingegnerizzate per progettare **costrutti intelligenti con proprietà di targeting superiori**.
- **Tecniche sperimentali:** ampia applicazione di **metodi di scattering di radiazione** (scattering a piccolo angolo, riflettività) per caratterizzare i dettagli strutturali degli autoassemblaggi.

Ruoli accademici e di responsabilità

- Attualmente ricopre il ruolo di **Prorettrice dell'Università degli Studi di Firenze** (dal 2021).
- **Editor in Chief:** *Journal of Colloid and Interface Science* e Co-Editor di *Advances in Colloid and Interface Science* (Elsevier).
- **Past President** della European Colloid and Interface Society (2013–2015).

Contributi scientifici negli ultimi dieci anni

Una serie di contributi significativi, spesso come prima autrice o autrice senior (*), che hanno fatto avanzare la comprensione e le applicazioni della materia soffice e delle nanobiotecnologie.

- **Architettura di sonde SERS:** prova di principio di una nuova sonda SERS basata su cluster ibridi lipidi-AuNP per applicazioni biomediche (*Nature Communications*, 2024*).
- **Meccanica della nano-bio-interfaccia:** prima evidenza di nanoparticelle ingegnerizzate che decorano o collegano interfacce soffici autoportanti, con un comportamento dipendente dalla rigidità (*J. Phys. Chem. C*, 2022*).
- **Proprietà meccaniche delle membrane:** prima evidenza dell'impiego delle proprietà plasmoniche delle AuNP per valutare la rigidità di vescicole nanometriche delimitate da membrana (*Nanoscale Horizons*, 2021* - articolo di copertina, tra i 20 articoli più letti).
- **Prospettive di esperta:** selezionata, in qualità di figura di riferimento del settore, per scrivere "Nanoparticles and organized lipid assemblies: from interaction to design of hybrid soft devices" (*Soft Matter 15th Anniversary*, 2019*).
- **Beni culturali:** progettazione di microemulsioni confinate in idrogel per la rimozione efficace di nastri adesivi da opere su carta (*Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2018).

- **Sistemi magnetotropici:** prima evidenza del comportamento di fase termotropico e magnetotropico di cristalli liquidi lipidici contenenti nanoparticelle magnetiche (*Nanoscale*, 2018*).
- **Nanoplessi antimicrobici:** primi risultati sul ruolo del lipide batterico cardiolipina nell'azione di nuovi nanoplessi antimicrobici in membrane batteriche modello (*Scientific Reports*, 2017*).

(Elenco completo delle pubblicazioni disponibile online.)

Premi e riconoscimenti

- **1999:** "Young Scientists Award" della European Neutron Scattering Association.

Attività istituzionali e didattiche

Ruoli presso l'Università degli Studi di Firenze

- **Prorettrice dell'Università degli Studi di Firenze** (2021–presente)
- **Professoressa presso il Dipartimento di Chimica** (2000–presente)
- **Membro della Giunta del Dipartimento di Chimica** (2021–2024)
- **Coordinatrice dell'Osservatorio della Ricerca** (2018–2021)
- **Membro del Collegio dei docenti del Dottorato, Dipartimento di Chimica** (2010–2014 e 2021–presente)
- **Coordinatrice di accordi internazionali** (dal 2018) con la University of Sydney, la Monash University (Melbourne, Australia) e la Hong Kong University.

Didattica

- Chimica fisica (laurea triennale in Chimica)
- Chimica fisica dei nanosistemi (laurea magistrale in Scienze chimiche)
- Materiali della materia soffice (laurea magistrale in lingua inglese in Advanced Molecular Sciences)

Tutoraggio e supervisione

La Prof.ssa Berti ha seguito e supervisionato numerosi studenti di laurea triennale e magistrale, dottorandi e post-doc, ottenendo risultati particolarmente significativi nel favorire lo sviluppo professionale di **giovani scienziate** sia nel mondo accademico sia nel settore privato.

Ex allieve selezionate che hanno intrapreso carriere di successo

- **Francesca Baldelli Bombelli:** Professoressa associata di Chimica, Politecnico di Milano, Italia.
- **Lucia Franchi:** Strategic Account Director presso Novozymes, Copenhagen, Danimarca.
- **Arianna Bartolini:** consulente in brevetti, Hoffmann Eitle Patent- und Rechtsanwälte PartmbB, Germania.
- **Silvia Ferrati:** Associate Scientist Translational, Aeglea BioTherapeutics, Austin, TX, USA.
- **Paola Luciani:** Professoressa ordinaria di Tecnologia farmaceutica, Università di Berna, Svizzera.

Progetti di ricerca finanziati selezionati dal 2010

La Prof.ssa Berti ha ricoperto ruoli di primo piano, tra cui Coordinatrice nazionale e Principal Investigator (PI), in importanti progetti nazionali (PRIN) e internazionali (EU-IAPP, FET-Open).

- **2023-2025: Coordinatrice nazionale** PRIN 2022: Lancelot.
- **2022-2025: PI** per il Dipartimento di Chimica, Centro Nazionale per le tecnologie RNA.
- **2020-2024: Coordinatrice di contatto** per l'unità CSGI, FET-Proactive Biogenic Organotropic Wetsuits.

- **2018-2021: Coordinatrice di contatto** per l'unità CSGI (coordinatrice del progetto), FET-Open EVFoundry.
- **2013-2016: Coordinatrice nazionale** PRIN 2010-2011: Soft Matter Nanostrutturata.
- **2013-2017: Team Leader dell'unità CSGI** (responsabile del Work Package 3), EU-IAPP DNA-TRAP (FP7).

Attività scientifiche ed editoriali

Comitati editoriali e ruoli di responsabilità

- **Editor:** Sezione B (Soft Colloids and Self-Assembly), *Journal of Colloid and Interface Science* (dal 2017).
- **Co-Editor:** *Advances in Colloid and Interface Science* (dal 2019).
- **Membro dell'Ownership Board:** *Physical Chemistry Chemical Physics* (Royal Society of Chemistry) (dal 2018).
- **Presidente:** European Colloid and Interface Society (2013–2015).
- **Presidente:** ECIS Overbeek Medal Board (2016) ed ECIS-Solvay Prize Board (2014-2015).

Comitati consultivi e di valutazione

- **Membro dello Scientific Advisory Board (SAB):** Swedish Drug Delivery Center (SweDeliver) (dal 2020) e Max Planck Institute for Polymer Research (Magonza, Germania).
- **Membro dello Scientific Advisory Committee:** European Spallation Source (ESS, Lund, Svezia).
- **Membro del Facility Access Panel 8 (SAXS/SAS):** ISIS Neutron & Muon Source (UKRI) (dal 2022) ed Elettra Proposal Review Panel (Trieste) (dal 2014).
- **Revisore esterno di progetti:** Swiss National Science Foundation, Israel Science Foundation, Romanian Science Foundation, ERC.

Attività congressuali e accademiche

- **Co-Chair:** 11th (2021) e 12th (2022) International Colloids Conference.
- **International Advisory Board/Scientific Committee:** numerosi congressi internazionali (ad es. ECIS, ISMC) (dal 2005).
- **Membro di commissione/Revisore esterno:** numerose commissioni di discussione di tesi di dottorato in Italia e all'estero (ad es. Svezia, Francia, Australia).

Affiliazioni professionali

- International Association of Colloid and Interface Scientists (membro del Board IACIS 2025-2027)
- European Colloid and Interface Society
- Centro Italiano di Colloidi e Nanoscienze (CSGI, dal 1993)
- Società Chimica Italiana (Vicepresidente del Consiglio regionale, 2016–)
- Società Italiana di Scattering Neutronico (membro del Consiglio direttivo, 2016–)
- European Neutron Society Association
- American Chemical Society

Presentazioni su invito

Ha tenuto **oltre 100 comunicazioni orali** e **più di 25 conferenze su invito** in congressi nazionali e internazionali. Dal 2015: **5 conferenze plenarie** e **8 keynote lectures** su invito a congressi e workshop internazionali.