

Prof Daniele Fioretto

Dipartimento di Fisica e Geologia, Università di Perugia, via Pascoli, 06123 Perugia, Italy
phone/fax: +39 075 585 2767; email : daniele.fioretto@unipg.it

Formazione e carriera:

1988 Laurea in Fisica all'Università di Perugia.

1994 Dottorato in Fisica della Materia Condensata presso l'Università de L'Aquila.

1994 Ricercatore presso l'Università degli Studi di Perugia.

2004 Professore Associato presso l'Università degli Studi di Perugia.

2010 Professore Ordinario di Fisica della Materia presso l'Università degli Studi di Perugia.

Attività di ricerca:

Leader Senior del Gruppo di Ricerca su Materia Soffice e Vetri del Dipartimento di Fisica e Geologia, Università degli Studi di Perugia, Italia | Dal 1998

Specializzato nello studio della dinamica e nella struttura della Materia Soffice e dei Vetri e nell'applicazione di tecniche spettroscopiche avanzate per l'indagine di sistemi complessi, inclusi i materiali biologici.

Focus e Risultati Chiave della Ricerca

- Tecniche Spettroscopiche all'avanguardia: ha istituito e guidato lo sviluppo di diversi laboratori spettroscopici avanzati, tra cui Spettroscopia Brillouin, micro-Brillouin/micro-Raman, Spettroscopia di Fotocorrelazione e Spettroscopia Dielettrica, presso l'Università degli Studi di Perugia.
- Innovazione Metodologica: ha guidato lo sviluppo della tecnica Extended frequency range Depolarized Light Scattering (EDLS), della micro-spettroscopia Brillouin-Raman (BRMS) presso l'Università di Perugia e ha collaborato allo sviluppo di un setup per scattering Brillouin ultravioletto ad alta risoluzione presso Elettra Sincrotrone Trieste.
- Ricerca in Grandi Infrastrutture: Ha ottenuto ed eseguito oltre 30 progetti di ricerca (per un totale di più di 20 settimane di tempo macchina) presso le principali Grandi Infrastrutture (ESRF, ILL, Elettra), con significativa collaborazione internazionale e impatto nella ricerca.
- Principali Temi Scientifici:
 - Dinamica: Dinamica collettiva e di singola particella dell'acqua pura e dell'acqua di idratazione in sistemi biologici; dinamica collettiva dei solidi amorfi.
 - Meccanismi di arresto strutturale in processi di transizione vetrosa, gelificazione e polimerizzazione.
 - Bio-Sistemi: Micro e nano-spettroscopia e imaging di sistemi biologici.

Progetti di Ricerca finanziati (dal 2000):

- 2000 PRIN *Vibrations and relaxations in condensed disordered systems. Experimental, theoretical and numerical study*, Local Coordinator, 135 k€.
- 2001 INFM PAIS *Aging, off equilibrium dynamics and generalized fluctuation-dissipation theorem in structural glasses*. Core Partner, 70 k€.
- 2002 PRIN *Off-equilibrium properties of structural glasses, gels and polymers. An integrated setup for simultaneous dielectric and optical spectroscopy*. Local Coordinator, 89 k€.
- 2002 INFM PRA-GenFDT *Generalization of the Fluctuation-Dissipation Theorem in out-of-equilibrium Systems*, Core Partner, 50 k€.
- 2003 INFM CRS-SOFT *Complex Dynamics in Structured Systems*, Senior Investigator, 2.7 M€.
- 2005 PRIN *Arrested States in Soft Matter at low packing fraction: gelation in stepwise macromolecular systems*. Local Coordinator, 60 k€.
- 2009 THYSSENKRUPP-AST, Convention for Applied Research, P.I., 74.4 k€.
- 2012 Fondazione-CRP *Frontiers in Water Biophysics*, 5 k€.
- 2014 Fondazione-CRP *Nanomateriali e materiali di riciclo per la produzione di cementi ecosostenibili*, Co-Investigatore, 80 k€.
- 2015 EPSRC First Grant EP/M028739/1, 2015-2017, *A New Platform for Biomechanical Imaging Based on Brillouin Scattering*, Co-investigatore, 125 k€.
- 2017 Cancer Research UK – Application C61025/A24341 *Detecting the pathology specific chemo-mechanics of epithelial tissue in dysplastic Barrett's oesophagus using light scattering*, Co-investigatore, 140 k€.
- 2017 COST Action *Brillouin Light Scattering Microspectroscopy for Biological and Biomedical Research and Application*, (BioBrillouin) CA16124, Secondary Proposer and Core Group component, 412 k€.
- 2019 BBSRC/Unilever Training Grant, Industrial CASE CSV, 2020-24, Co-investigatore, 158 k€.

- 2020 Royal Society - EC\R2\202232 - International Exchanges 2020 Cost Share (Italy), *Novel tools for mechanobiology: from Atomic Force Microscopy to Brillouin spectroscopy*, Co-Applicant, 11 k€.
- 2021 CARIT Foundation Project, Call 02/2021 (Project Code: FCTR21UNIPG), *La complessità dei processi decisionali alla luce della crisi sanitaria e ambientale: Organoidi di cellule testicolari prepuberi, un modello 3-d per lo studio della spermatogenesi e dei tossici ambientali* Co-investigatore, 406 k€
- 2021-22 COST Innovators Grant *BLiSS-BMD* IG16124, Co-investigatore, €116,150
- 2022 CARIT Foundation Project, Call 1/2022 (Project Code: FCTR22UNIPG), *L'Università per l'innovazione e lo sviluppo sostenibile: sanità, società, economia e tecnologia nel territorio ternano*, Principal Investigator 470 k€.
- 2023 CARIT Foundation Project, Call 1/2023 (Project Code: FCTR23UNIPG), *Vulnerabilità e nuove opportunità di sviluppo nel territorio di Terni e Narni: un approccio multidisciplinare*. Principal Investigator 220 k€.

Contributo alla Comunità:

2004-2009 Co-fondatore e membro del Consiglio Direttivo del Centro di Ricerca e Sviluppo CNR INFM-SOFT.

2005-2010 Membro del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo di Perugia.

2010- membro del Consiglio Direttivo del CEMIN: Centro di Eccellenza di Materiali Innovativi Nanostrutturati per applicazioni Chimico Fisiche e Biomediche.

2014-2020 Coordinatore del Corso di Dottorato in Biotecnologie dell'Università di Perugia.

2016-2019 Vice-Direttore Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia

2019 -2021 Direttore Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia

2018-2021 Membro della Commissione per l'Abilitazione Scientifica Nazionale per il settore concorsuale 02/B1 – Fisica Sperimentale della Materia.

2021 – Presidente del Corso di Laurea in Ottica e Optometria dell'Università degli Studi di Perugia.

E' referee di diverse riviste scientifiche internazionali, tra cui Nature, Physical Review Letters, Physical Review B, Physical Review X, Journal of Chemical Physics, Journal of Physical Chemistry, Journal of Optics, Polymer, European Polymer Journal, etc.

Attività didattica:

Presso i Corsi di Laurea di Ingegneria, Fisica e Biotecnologia, ha tenuto corsi di: Fisica Generale, Fisica della Materia, Laboratorio di Fisica, Spettroscopia, Biofisica Molecolare.

Attività di sensibilizzazione e divulgazione:

- *Dalle sfere armillari alle onde gravitazionali: la misura del mondo e la Fisica a Perugia. Un percorso didattico tra antichi e nuovi strumenti scientifici.* Coordinator of the project to set up a permanent exhibition at the Department of Physics and Geology of Perugia. (2022-2023)
- *Biotecnologie e Società*, Tavola Rotonda, Sala Podiani e Sala dei Notari, Gennaio 2015-2016-2017-2018-2019.
- *La Creazione della Materia*, Seminario, Centro S. Martino, Perugia, 16 Novembre 2012.
- *E infine uscimmo a riveder le stelle: Dante Alighieri e la scienza moderna*, serie di conferenze per studenti delle scuole medie, Perugia 2008-2010.
- *Introduzione all'Università*, seminario per le matricole, Università di Perugia, 18 Ottobre 2008.
- *Università: educare alla ragione o inseguire una riforma?* Seminario alla Facoltà di Scienze Politiche, Perugia 8 Marzo 2007.

Appartenenza a società scientifiche

Membro della European Physical Society (EPS) e della Società Italiana di Fisica (SIF).

Publicazioni:

Fino febbraio 2025, più di 210 articoli su riviste internazionali con referee, H-index 42 ISI;

Google Scholar: <http://scholar.google.it/citations?user=Usv6mH4AAAAJ&hl=it&oi=ao>