

Roberto Piazza - Curriculum Vitae

INFORMAZIONI GENERALI

Roberto Piazza

Nato a Milano nel 1958.

Nationalità Italiana

ORCID: 0000-0001-7398-0335

FORMAZIONE E CARRIERA

- 1981 Laurea in Fisica *cum laude*, Università degli Studi di Milano
- 1986 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica (curriculum in fotonica), Università di Pavia (Relatore: Prof. Vittorio Degiorgio)
- 1987 – 1987 Research Associate, Dept. of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh/ PA, USA (laboratorio diretto dal Prof. Walter Goldberg)
- 1989 – 1999 Ricercatore, Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Elettronica, Università di Pavia
- 1999 – 2005 Professore Associato, Dipartimento di Ingegneria Nucleare, Politecnico di Milano
- 2005 – Professore Ordinario di Fisica della Materia, Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica, Politecnico di Milano

POSIZIONI DI PROFESSORE SU INVITO

- 2010 Laboratoire des Colloïdes, Verres et Nanomatériaux, Université de Montpellier II/France (CNRS ‘Chercheur Invit’ Program),
- 2011 ENS Lyon/France (‘Point de vue’ course in Soft Matter Physics)
- 2013 Cavendish Laboratory, University of Cambridge/United Kingdom
- 2015 Van ‘t Hoff Laboratory, University of Utrecht/Netherlands
- 2016 CNRS Visiting Professor, ILM, Université Claude Bernarde, Lyon/ France

RICONOSCIMENTI

- 1987 Nato Advanced Studies Fellowship
- 2013 Leverhulme Trust Fellowship
- 2013 Visiting Fellow del Corpus Christi College, University of Cambridge
- 2015 Debye Professorship (Institute for Nanomaterials Science, Utrecht)

ATTIVITÀ DIDATTICA (docenza di corsi istituzionali)

- 2000-2001 Radioattività (Laurea in Ingegneria Nucleare)
- 2001-2005 Fisica Atomica II (LM in Ingegneria Nucleare e dei Materiali)
- 2001-2005 Fisica e Ingegneria dei Plasmi (LM in Ingegneria Nucleare)
- 2001-2006 Applicazioni dello scattering di radiazione (corso di Dottorato)
- 2007-2009 Elettromagnetismo avanzato (corso di Dottorato)
- 2010-2016 Soft Matter Physics (LM in Ingegneria Chimica e dei Materiali)
- dal 2005 Statistical Physics (LM in Ingegneria Nucleare, Fisica e dei Materiali).

RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI (Politecnico di Milano)

- 2007-2009 Coordinatore del corso di Dottorato in ‘Scienza e Tecnologia delle Radiazioni’
- 2009-2012 Vicepreside e membro della giunta della III Facoltà di Ingegneria

ORGANIZZAZIONE DELLA RICERCA, DELLA DIDATTICA, ED EDITORIALE

1999 – 2005	Membro eletto del “Liquid Board” della Società Europea di Fisica (EPS)
2003 – 2010	Editore associato di “Current Opinion in Colloid and Interface Science”
2003 – 2011	Membro del comitato editoriale dell’“European Physical Journal E”
2013 –2017	Direttore editoriale della sezione “liquids, soft matter, and biophysics” del “Journal of Physics: Condensed Matter “
2017 - 2018	Direttore editoriale della Società Italiana di Fisica
2015-2020	Membro dell’ European Space Sciences Committee (ESSC)
2019	Principal Investigator della missione NASA ACE T10 svoltasi sulla Stazione Spaziale Internazionale
Since 2004	Coordinatore del “Topical Team” ESA “Application of Colloids in microgravity”
Since 2005	Membro del Consiglio Scientifico del CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l’Accesso) e, dal 2019, coordinatore nazionale per l’ammissione alle Scuole di Ingegneria
Since 2013	Editore della serie di volumi Springer “Soft and Biological Matter”
Since 2016	Revisore del College of Experts dell’European Science Foundation

ORGANIZZAZIONE DI CONGRESSI E MEETING SCIENTIFICI

2002	Membro dell’International Program Committee (IPC) della “5th Liquid Matter Conference (LMC5), Konstanz
2004	Co-organizer con M. Giglio del “6th International Meeting on Thermodiffusion”, Varenna, Italy
2005	Membro dell’IPC della “6th Liquid Matter Conference (LMC6), Utrecht
2013	Membro del comitato organizzatore della “3rd International Soft Matter Conference”, Roma
2014	Membro of the IPC della “9th Liquid Matter Conference (LMC9), Lisbon

PRINCIPALI SEMINARI E LEZIONI (nell’ultimo decennio)

2011	<i>The Unbearable Heaviness of Colloids</i> , Plenary Lect., 8th Liquid Matter Conf., Vienna
2012	<i>Physics of Complex Colloids</i> , ‘E. Fermi’ school, 184th course, Varenna (5 lectures)
2013	<i>Heat transfer at small scales</i> , CECAM Workshop, Zaragoza
2014	<i>Settled and unsettled issues in particle settling</i> , 13th Swiss Soft Days, ETH Zurich (conferenza plenaria di apertura)
2015	<i>Soft Matter in external fields and in non-equilibrium conditions</i> , Debye Institute for Nanomaterials Science, Utrecht (10 ore) <i>Blending imaging with scattering</i> , 18th Dutch Soft Matter Meeting, Eindhoven (conferenza plenaria di apertura)
2018	<i>Thermal Forces</i> , workshop CECAM sul tema ‘Phoretic Effects at the Nanoscale’, Lausanne <i>Sedimentation & Thermophoresis</i> , CISM, Intern. Centre for Mechanical Sciences, Corso 1802 sul tema ‘Transport Phenomena in Complex Fluids’, Udine (8 ore)
2019	<i>Multi-scale relaxation in aging gels</i> , XV International workshop on Complex Systems, Andalo

Nell’ultimo decennio, sono stato inoltre invitato a presentare circa 20 seminari internazionali.

PRODUZIONE SCIENTIFICA

a) Settore di ricerca e dati bibliometrici generali.

La mia attività di ricerca si è prevalentemente rivolta allo studio sperimentale dei materiali soffici e dei fluidi complessi, coprendo una larga gamma di argomenti specifici, e richiedendo spesso lo sviluppo di nuove tecniche ottiche ed apparati sperimentali innovativi. Sono autore di 130 pubblicazioni su riviste ISI o Scopus, che hanno ricevuto oltre 5000 citazioni (indice di Hirsch $H=39$) sulle seguenti tematiche principali:

- a) birifrangenza elettrica (effetto Kerr) in fluidi complessi;
- b) sedimentazione ed equazione di stato di sospensioni colloidali;
- c) dinamica browniana traslazionale e rotazionale di dispersioni di nanoparticelle;
- d) forze di “svuotamento” in sospensioni colloidali;
- e) processi di associazione e cristallizzazione in soluzioni di proteine;
- f) termoforesi (diffusione indotta da gradienti termici) in fluidi colloidali e biologici;
- g) emulsioni stabilizzate da colloidali (emulsioni di Pickering);
- h) aggregazione e gelazione di colloidali in condizioni standard e di microgravità;
- i) processi di ristrutturazione e “aging” in gel colloidali e polimerici.

b) Selezione di 10 pubblicazioni recenti

1. E. Secchi, T. Roversi, S. Buzzaccaro, L. Piazza, and **R. Piazza**, *Biopolymer gels with "physical" cross-links: gelation kinetics, aging, heterogeneous dynamics, and macroscopic mechanical properties*, *Soft Matter* **9**, 3931 (2013)
2. S. Buzzaccaro, E. Secchi, and **R. Piazza**, *Ghost Particle Velocimetry: Accurate 3D Flow Visualization Using Standard Lab Equipment* *Phys. Rev. Lett.* **III**, 048101 (2013)
3. **R. Piazza**, *Settled and unsettled issues in particle settling*, *Rep. Progr. Phys.* **77**, 056602 (2014)
4. E. Secchi, S. Buzzaccaro, and **R. Piazza**, *Time-evolution scenarios for short-range depletion gels subjected to the gravitational stress*, *Soft Matter* **10**, 5296-5310 (2014)
5. E. Lattuada, S. Buzzaccaro, and **R. Piazza**, *Colloidal Swarms Can Settle Faster than Isolated Particles: Enhanced Sedimentation near Phase Separation*, *Phys. Rev. Lett.* **116**, 038301 (2016)
6. E. Lattuada, S. Buzzaccaro, and **R. Piazza**, *Thermophoresis in self-associating systems: Probing poloxamer micellization by opto-thermal excitation*, *Soft Matter* **15**, 2140 (2019)
7. Z. Filiberti, **R. Piazza**, and S. Buzzaccaro, *Multiscale relaxation in aging colloidal gels: From localized plastic events to system-spanning quakes*, *Phys. Rev. E* **100**, 042607 (2019)
8. **R. Piazza**, M. Campello, S. Buzzaccaro, and F. Sciortino, *Phase Behavior and Microscopic Dynamics of a Thermosensitive Gel-Forming Polymer*, *Macromolecules* **54**, 3897 (2021)
9. E. Lattuada, D. Caprara, **R. Piazza**, and F. Sciortino, *Spatially uniform dynamics in equilibrium colloidal gels*, *Science Advances* **7**, eabk2360 (2021)
10. M. Usuelli, V. Ruzzi, S. Buzzaccaro, G. Nyström, **R. Piazza**, and R. Mezzenga, *Unraveling gelation kinetics, arrested dynamics and relaxation phenomena in filamentous colloids by photon correlation imaging*, *Soft Matter* **18**, 5632 (2022)

c) Libri e capitoli di libri (in lingua inglese)

- 2011 **R. Piazza**, *Soft Matter: that stuff that dreams are made of*, Springer-Verlag, Dordrech, (reviewed on *Physics Today*, December 2011).
- 2014 **R. Piazza**, *Optical Correlation Techniques for the Investigation of Colloidal Systems*, in ‘Colloidal Foundations of Nanoscience’, D. Berti and G. Palazzo edit., Chap. 10, Elsevier, Amsterdam.
- 2017 **R. Piazza**, *Statistical Physics: A Prelude and Fugue for Engineers*, Springer Int. Publ. (reviewed on *Physics Today*, October 2017)