

ALLEGATO B

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_____, settore scientifico-disciplinare _FIS/07_____, presso il Dipartimento di __BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA TRASLAZIONALE_____, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. __68__ del _01/09/2020_____) Codice concorso __4436__

[Fabio Giavazzi] CURRICULUM VITAE

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

COGNOME	GIAVAZZI
NOME	FABIO
DATA DI NASCITA	19/11/1978

Fabio Giavazzi – CURRICULUM VITAE SINTETICO

Fabio GIAVAZZI, nato a Milano (Italia) il 19 Novembre 1978

Scopus ID: 23992451900 ORCID: 0000-0003-4930-0592 Researcher ID: C-3054-2017 Scholar ID: 3Qp70-8AAAAJ

INTERESSI DI RICERCA

- **Biofisica** (Motilità cellulare collettiva, Dinamica e microreologia del citoscheletro)
- **Materia Soffice** (Struttura, Dinamica Reologia, Fluttuazioni, Instabilità)
- **Tecniche Ottiche** (Microscopia quantitativa, Biosensoristica ottica *label-free*)

FORMAZIONE

Gen 2008 - Università degli Studi di Milano, **Dottorato di Ricerca in Fisica, Astrofisica e Fisica applicata** (eccellente), *Universality and scaling in high-Rayleigh number Soret-driven convection* (Tutore: Alberto VAILATI)

Apr 2005 - Università degli Studi di Milano, **Laurea in Fisica** (110/110 cum laude), *Estinzioni e speciazioni in un semplice modello ecologico*

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE (ASN)

Settore Concorsuale 02/D, II fascia, 07/2017 – 07/2023

ESPERIENZE PROFESSIONALI

05/2018 – oggi **RTDA**, Dip. BIOMETRA, Università degli Studi di Milano, Italia

08/2013 – 04/2018 **ASSEGNISTA DI RICERCA**, Dip. BIOMETRA, Università degli Studi di Milano, Italia

09/2011 – 08/2015 **AMMINISTRATORE DELEGATO**, ProXentia Srl, Milano, Italia

01/2008 – 04/2013 **ASSEGNISTA DI RICERCA**, Dip. di Biotechnologie Mediche, Università degli Studi di Milano, Italia

ATTIVITA' DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

- **Cofondatore dello spinoff ProXentia** (sviluppo e commercializzazione di biosensori *label-free*)
- **Inventore di 1 brevetto** (WO 2011050968 A1, *Method for the direct measure of molecular interactions by detection of light reflected from multilayered functionalized dielectrics*)
- **Consulente per industrie** per la realizzazione di strumentazione ottica avanzata, esecuzione di test ottici e caratterizzazione di materiali (Solvay, ODL, Klinger, Procter&Gamble)

ATTIVITA' COME REVIEWER

In media 8 articoli/anno per diverse riviste, tra le quali PRL, PRE, PRX, EPJE, Soft Matter, Scientific Reports, Sensors, Optics Letters, Transport in porous media.

PRODUZIONE SCIENTIFICA

Citazioni: 658 [Scopus]

h-index: 13 [Scopus]

36 pubblicazioni su riviste *peer reviewed* (**11** in riviste con IF>5): 2 Nature Materials (come *corresponding author*), 1 Nature Cell Biology, 2 PNAS (1 come *first author*), 1 Nature Communications (come *co-first author*), 2 PRL, 2 Biosens.Bioelectron. (come *first/co-first author*), 1 Sensors and Actuators B.

SEMINARI E LEZIONI SU INVITO

16 presentazioni orali *contributed* e su invito a congressi e workshop internazionali;

2 presentazioni orali su invito a seminari di dipartimento/colloquia (DE, CH);

2 lezioni su invito in scuole internazionali (Quantitative Biology and Cell biophysics).

ORGANIZZAZIONE DI EVENTI SCIENTIFICI

Biometra Workshop 2018-2019-2020 (Milan, Italy) – Organizzatore

Italian Soft Days 2016 (Milan, Italy) – Organizzatore locale.

ATTIVITA' DIDATTICA

2019-2020 **Experimental Methods for the Investigation of Systems at the Nanoscale**, Scuola di Dottorato in Fisica, Università degli Studi di Milano

2018-2020 **Fisica applicata (Fisica e statistica)**, Fisioterapia, Università degli Studi di Milano

2018-2020 **Fisica (Scienze di base)** Infermieristica, Università degli Studi di Milano

2016-2017 **Matematica**, Biotechnologie Mediche, Università degli Studi di Milano

2014-2016 **Esercitazioni di Fisica (Onde e Oscillazioni)**, Fisica, Università degli Studi di Milano

2007-2012 **Esercitazioni di Fisica (Onde e Oscillazioni)**, Fisica, Università degli Studi di Milano

2008-2009 **Esercitazioni di Fisica**, Biotechnologie Mediche, Fisica, Università degli Studi di Milano

2007-2009 **Esercitazioni di Fisica**, Scienze Naturali, Università degli Studi di Milano

2006-2008 **Laboratorio di Ottica ed Elettromagnetismo**, Fisica, Università degli Studi di Milano

2005-2007 **Esercitazioni di Fisica**, Ingegneria Meccanica, Politecnico di Milano

ATTIVITA' DI TUTORAGGIO (COME RELATORE/CORRELATORE DI TESI)

10 Studenti del CdL magistrale in Fisica

16 Studenti del CdL triennale in Fisica

Fabio Giavazzi – CURRICULUM VITAE ESTESO

DATI ANAGRAFICI

Nato a Milano il 19/11/1978

Stato civile: coniugato

FORMAZIONE

Dottorato di Ricerca in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata presso l'Università di Milano conseguito il 10/12/2007 con una tesi dal titolo: "Universality and Scaling in High Rayleigh Number Soret Driven Convection". Relatore: prof. Alberto Vailati. Valutazione: eccellente.

Laurea in Fisica presso l'Università di Milano conseguita il 24/03/2004 con una tesi di meccanica statistica dal titolo: "Estinzioni e Speciazioni in un Semplice Modello Ecologico". Relatore: prof. Bruno Bassetti. Votazione: 110/110 e lode.

Diploma di Maturità Classica presso il Liceo "Primo Levi" di San Donato Milanese (07/1997). Votazione: 60/60.

SCUOLE INTERNAZIONALI

SFB TR6 Summer School on Soft Matter "Colloids in external fields: Physics and applications", Cargèse (FR), 2-12/10/2006.

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE

Sono in possesso della **Abilitazione Scientifica Nazionale** (Settore Concorsuale 02/D1 FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA – Seconda Fascia) con validità dal 28/07/2017 al 28/07/2023.

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Ricercatore a tempo determinato (lettera A) di Fisica applicata presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biotecnologie mediche e medicina traslazionale. (05/2018–oggi)

Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biotecnologie mediche e medicina traslazionale. Titolo progetto: "Light4Life (L4L)". (12/2016–04/2018)

Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biotecnologie mediche e medicina traslazionale. Titolo progetto: "Anisotropie e non-equilibrio nella materia soffice: modalità di auto-organizzazione di materiali avanzati" (08/2013-11/2016)

Amministratore delegato dello spinoff universitario ProXentia Srl (09/2011-04/2015)

Membro del consiglio di amministrazione dello spinoff universitario ProXentia Srl (09/2011-04/2015)

Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Chimica, Biochimica e Biotecnologie per la medicina. Titolo progetto: "Studio sperimentale di soft matter biologica, fluidi complessi e sistemi di interesse biomedico" (05/2011-05/2013)

Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Chimica, Biochimica e Biotecnologie per la medicina. Titolo progetto: "Sviluppo di biosensori basati sulle proprietà ottiche di materiali isorefrattivi all'acqua" (02/2008-02/2011).

ATTIVITA' DI RICERCA

Sono di seguito elencate le principali tematiche di ricerca delle quali mi occupo attualmente. Per ciascuna tematica sono indicati i principali collaboratori e le pertinenti pubblicazioni, il cui elenco completo è riportato alla fine del documento.

Migrazione collettiva e arresto dinamico in sistemi cellulari

- **Studio sperimentale**

Collaboratori: Roberto Cerbino (UNIMI), Giorgio Scita (UNIMI, IFOM), Simona Polo (UNIMI, IFOM), Aldo Ferrari (ETH, Zurich CH), Xavier Trepas (IBEC, Barcelona ES).

Pubblicazioni: [23, 24, 33]

- **Sviluppo di modelli numerici**

Collaboratori: Roberto Cerbino (UNIMI), Giorgio Scita (UNIMI, IFOM), Cristina Marchetti, Lisa Manning, Matteo Paoluzzi (Syracuse Univ. USA), Francesco Ginelli (Univ. Aberdeen UK).

Pubblicazioni: [23, 24, 29]

Sviluppo di tecniche innovative di microscopia ottica quantitativa per lo studio di sistemi biologici e di materia soffice

Collaboratori: Roberto Cerbino (UNIMI), Véronique Trappe (Univ. Fribourg, CH), Emanuela Zaccarelli (CNR-ISC), Stefano Buzzaccaro (Polimi), Peter Lu, David Weitz (Harvard Univ. USA), Catalina Haro-Pérez (UAM-Azcapotzalco, MEX).

Pubblicazioni: [4, 6, 10, 11, 17, 19, 21, 25-28, 36]

Separazioni di fase in sistemi biologici

Collaboratori: Fabrizio D'Adda di Fagagna (IFOM), Simona Polo (UNIMI, IFOM).

Pubblicazioni: [32, 37]

Trasporto intracellulare e dinamica del citoscheletro

Collaboratori: Roberto Cerbino (UNIMI), Isabel Palacios (Univ. Cambridge UK).

Pubblicazioni: [26]

Sviluppo di tecniche ottiche innovative per la rilevazione *label-free* di interazioni biomolecolari

Collaboratori: Tommaso Bellini, Marco Buscaglia (UNIMI), Matteo Salina (ProXentia s.r.l.), Marcella Chiari (CNR Istituto di Chimica del Riconoscimento Molecolare), Bice Chini (CNR Istituto di Neuroscienze).

Pubblicazioni: [8, 15]

Brevetto (WO2011050968A1)

Sviluppo di biosensori ottici basati su materiali fluorurati isorefrattivi all'acqua

Collaboratori: Tommaso Bellini, Marco Buscaglia, Roberto Cerbino, Roberta Lanfranco (UNIMI), Matteo Salina (ProXentia s.r.l.), Marcella Chiari (CNR Istituto di Chimica del Riconoscimento Molecolare), Bice Chini (CNR Istituto di Neuroscienze), Emanuele Di Nicolò, Mattia Bassi (Solvay Speciality Polymers).

Pubblicazioni: [7, 12-14, 16, 18, 20, 35]

Instabilità e fluttuazioni in sistemi fluidi di non-equilibrio

Collaboratori: Roberto Cerbino, Alberto Vailati (UNIMI).

Pubblicazioni: [2, 3, 17, 21, 31, 34]

Trasferimento della chiralità dalla scala molecolare alla scala mesoscopica

Collaboratori: Tommaso Bellini, Roberto Cerbino, Giuliano Zanchetta (UNIMI), Noel Clark (Univ. Colorado Boulder, USA).

Pubblicazioni: [5]

Sviluppo di modelli numerici di organizzazione ecologica

Collaboratori: Alberto Vailati, Nicola Saino (UNIMI).

Pubblicazioni: [9, 30]

PARTECIPAZIONE E RESPONSABILITA' DI PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

2019-oggi PI del progetto di ricerca **All-optical fingerprinting of metastatic potential finanziato dall'Associazione Italiana per la Ricerca sul Cancro (AIRC)** n. contratto MFAG 2018- 22083, orientato allo sviluppo di una piattaforma di analisi di immagine per la determinazione automatica di biomarker ottici predittivi del potenziale invasivo di cellule tumorali. 500k€

2018-oggi **Team member nel contratto commerciale ESA Topical Team tra Università degli Studi di Milano e Agenzia Spaziale Europea (ESA)**, n. contratto 4000103826, per il coordinamento del team internazionale del progetto spaziale NEUF-DIX. 30k€

2018-oggi **Membro dell'unità BIOMETRA del progetto spaziale di trasferimento tecnologico ESA CORA-MAP TechNES "Giant Fluctuations in Complex Liquids"** in collaborazione con NanoTemper Technologies, orientato alla messa a frutto delle conoscenze fondamentali nell'ambito dei fluidi fuori dall'equilibrio che verranno acquisite nell'ambito del progetto ESA Giant Fluctuations. 500k€, dei quali 220k€ assegnati a Università degli Studi di Milano.

2018-oggi **Membro del Topical Team Internazionale "Giant Fluctuations" dell'ESA.** L'attività del Topical Team riguarda lo studio delle fluttuazioni di non equilibrio che hanno luogo nel corso di processi diffusivi in fluidi complessi in assenza di gravità.

ATTIVITA' BREVETTUALE E DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Nel Settembre 2001 **ho fondato** insieme ad altri 6 soci **lo spinoff universitario ProXentia Srl** (09/2001), del quale sono stato **membro del consiglio di amministrazione e amministratore delegato** dal 09/2011 al 04/2015.

Sono **inventore del brevetto** WO 2011050968 A1 "Method for the direct measure of molecular interactions by detection of light reflected from multilayered functionalized dielectrics".

COLLABORAZIONE CON PARTNER INDUSTRIALI

A partire dal 2015, nel contesto di tre distinti contratti di consulenza tra la società **Procter & Gamble** (Cincinnati, USA) e l'Università degli Studi di Milano ho curato uno studio di fattibilità circa la caratterizzazione microscopica della stabilità di fase di prodotti industriali (ammorbidenti per bucato) e dell'effetto di alcuni trattamenti farmacologici sulle proprietà meccaniche di monostrati di cellule epiteliali.

Nel 2012 ho eseguito, nel contesto di due contratti tra la società **Klinger** (Rho, MI) e l'Università degli Studi di Milano, una serie di test di durabilità meccanica su vernici protettive per superfici metalliche e di caratterizzazione con metodi ottici delle proprietà idrofobiche e oleofobiche di indicatori di livello in vetro con trattamenti superficiali specifici.

Nell'ambito di un contratto tra l'Università degli Studi di Milano e l'azienda **ODL**, Optical Deposition Laboratory (Brembate di Sopra, BG) ho svolto uno studio di fattibilità per la realizzazione di un illuminatore LED per microscopia TIRF (Total Internal Reflection Fluorescence) (02-06/2008).

Ho partecipato in qualità di *Research Associate* presso l'azienda **Solvay Speciality Polymers** (Brussels, Belgium), ad un progetto in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano: "Sviluppo di un biosensore ottico innovativo basato su polimero perfluorurato" (02/2008-04/2010).

ATTIVITA' COME REVIEWER

Svolgo attività di reviewer (con una media di 8 articoli/anno) per diverse riviste, tra le quali Physical Review E, Physical Review Letters, Physical Review X, Soft Matter, Scientific Reports, Sensors, Optics Letters, The European Physical Journal E-Soft Matter & Biological Physics, Transport in porous media.

ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

Ho partecipato come relatore (con un contributo dal titolo "Soft is the new hard: le scienze dure alla scoperta della tenerezza") all'evento di formazione scientifica "Una settimana da Bio" organizzato dal dipartimento BioMeTra e rivolto a studenti delle scuole superiori il 03/09/2020. Descrizione del progetto disponibile alla pagina: <https://www.unimi.it/it/corsi/orientarsi-e-scegliere/universita-e-scuola/percorsi-le-competenze-trasversali-e-lorientamento/progetto-pcto-settimana-da-bio>

Ho partecipato come relatore (con un contributo dal titolo "Vedere l'Invisibile") all'evento di divulgazione scientifica "Future Camp Europe" organizzato dall'associazione Donne e Tecnologie a Milano il 15/10/2015.

Ho partecipato in qualità di esperto di dinamica dei fluidi alla trasmissione radiofonica di divulgazione scientifica "Elementare Watson" dell'emittente a diffusione nazionale Radio 24 (maggio 2014). Podcast disponibile alla pagina:

<http://www.radio24.ilsole24ore.com/programma/elementare-watson/fisica-doccia-110-803-gSLAIANZi>

Sono stato intervistato nel corso della trasmissione radiofonica 'Moebius' messa in onda il 01/18/2014 alle ore 13.10 dall'emittente a diffusione nazionale Radio24 sui risultati relativi alla ricerca pubblicata in Ref. [9].

Podcast disponibile alla pagina:

<http://moebius.blogradio24.ilsole24ore.com/2014/01/18/albatri-e-pinguini-sotto-l-o-stesso-cielo-e-sopra-lo-stesso-scoglio/>

COMPETENZE INFORMATICHE

Ho un'ottima conoscenza dei più comuni applicativi in ambiente Windows (MS Word, MS Excel, MS Powerpoint, MS Publisher). Utilizzo routinariamente NI LabVIEW per lo sviluppo e l'interfacciamento di strumentazione scientifica. Ho conseguito nel 2012 certificazione Certified LabVIEW Associate Developer (CLAD). Ho una consolidata esperienza di programmazione in MATLAB per l'analisi e la rappresentazione dei dati, l'esecuzione di simulazioni numeriche e l'immagine processing. Ho una buona dimestichezza con il software di modellazione tridimensionale SolidEdge e sono in possesso di elementi di base di programmazione in C e C++.

CONOSCENZA DELLE LINGUE

- Inglese (buono)
- Francese (buono)

PREMI E RICONOSCIMENTI

La start-up innovativa ProXentia, della quale sono cofondatore, ha vinto il premio "Dall'Idea all'impresa" (50.000€) alla competizione per imprese innovative "Premio Gaetano Marzotto 2016".

L'articolo "Simultaneous characterization of rotational and translational diffusion of optically anisotropic particles by optical microscopy" del quale sono primo autore è stato selezionato dagli editori di Journal of Optics per essere incluso nella collezione "Highlights of 2016".

L'articolo "Digital Fourier microscopy for soft matter dynamics" del quale sono è primo autore è stato selezionato dagli editori di Journal of Optics per essere incluso nella collezione "Highlights of 2014".

Il progetto ProXentia, presentato da FG in qualità di capofila è stato selezionato come finalista (top10, su più di 600 progetti) alla competizione nazionale per nuove imprese ad alto contenuto innovativo PNI Cube (Palermo, 2010) nel contesto del Premio Nazionale per l'Innovazione 2010.

Il progetto di impresa ProXentia, da me presentato in qualità di capofila all'edizione 2010 della competizione Start Cup Milano Lombardia (business plan competition per nuove

imprese ad alto contenuto innovativo) , ha ricevuto il secondo premio nella categoria Life Sciences (premio in denaro di 3.000€ e accesso alla finale del Premio Nazionale per l'Innovazione 2010) ed è risultato tra i cinque finalisti del Premio Speciale "Bright Future Ideas Award" del Consolato Generale Britannico a Milano e UK Trade&Investment Milano.

ATTIVITA' DIDATTICA

Docente del corso di **Experimental Methods for the Investigation of Systems at the Nanoscale**, Scuola di Dottorato in Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata (Università degli Studi di Milano), durante gli anni accademici **2018/2019, 2019/2020**.

Docente del corso di **Fisica**, Corso di Laurea in Infermieristica (Università degli Studi di Milano), durante gli anni accademici **2018/2019 e 2019/2020**. Docente incaricato per l'anno accademico **2020/2021**

Docente del corso di **Fisica applicata**, Corso di Laurea in Fisioterapia (Università degli Studi di Milano), durante gli anni accademici **2018/2019 e 2019/2020**. Docente incaricato per l'anno accademico **2020/2021**

Professore a contratto del corso di **Matematica**, Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche (Università degli Studi di Milano), durante l'anno accademico **2017/2018**

Tutorato e attività integrativa della didattica per il corso di **Fisica 3** del Prof. Alberto Vailati, Corso di Laurea in Fisica (Università degli Studi di Milano), durante gli anni accademici **2014/2015, 2015/2016**.

Tutorato e attività integrativa della didattica per il corso di **Onde e Oscillazioni** del prof. Alberto Vailati, Corso di Laurea in Fisica (Università degli Studi di Milano), durante gli anni accademici **2007/2008, 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012**.

Tutorato e attività integrativa della didattica per il corso di **Fisica** del prof. Tommaso Bellini, Corso di Laurea Interfacoltà di Biotecnologie (Università degli Studi di Milano), durante l'anno accademico **2008/2009**.

Tutorato e attività integrativa della didattica per il corso di **Fisica** del prof. Alberto Vailati, Corso di Laurea in Scienze Naturali (Università degli Studi di Milano), durante gli anni accademici **2007/2008 e 2008/2009**.

Tutorato e attività integrativa della didattica per il corso di **Laboratorio di Fisica 3 e 4** della Prof.ssa Anna Ciapi, Corso di Laurea in Fisica (Università degli Studi di Milano), durante gli anni accademici **2006/2007 e 2007/2008**.

Attività integrativa della didattica per il corso di **Fisica A+B** del prof. Stefano Taccheo, Corso di Laurea in Ingegneria industriale e Ingegneria dei trasporti (Politecnico di Milano), durante gli anni accademici **2005/2006 e 2006/2007**.

PARTECIPAZIONE COME DOCENTE A SCUOLE INTERNAZIONALI

Scuola internazionale di pre-dottorato "IFOM Pre-doctoral school in Quantitative Biology" Milano (IT), 10-21/06/2017

Website: <https://www.ifom.eu/events/2017-summer-school-quantitative-biology/>

Scuola internazionale di pre-dottorato "IFOM Pre-doctoral school in Quantitative Biology"
Milano (IT), 18-29/06/2016
Website: <http://www.ifom.eu/events/2016-summerschool-quantitative-biology/>

ATTIVITA' DI TUTORAGGIO

Dal 2009 sono stato relatore (**R**) o correlatore (**C**) di **26** tesi di laurea triennali e magistrali:

2020 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Matteo Brizioli: "Study of bacterial surface colonization with differential dynamic microscopy" (**C**)

2020 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Elia Moretti: "Experimental study of the dynamics of colloidal particles in an active medium" (**R**)

2020 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Chiara Giattanasio: "Studio del moto di particelle Browniane in fluidi complessi" (**R**)

2019 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Marta Macchi: "Adhesion paradox and effective friction in a confluent cell monolayer" (**R**)

2019 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Liber Dorizzi: "Analisi quantitativa e simulazione di processi di riparazione in tessuti epiteliali" (**C**)

2019 – Tesi di laurea triennale in Biotecnologie Mediche (UNIMI) di Jacopo Scocco: "Determinazione delle proprietà fisiche di fluidi biologici complessi mediante microscopia quantitativa" (**R**)

2019 – Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Attilio Falbo: "Studio numerico di un modello gerarchico di organizzazione territoriale" (**C**)

2017 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Alessandro Civeriati "Il paradosso dell'adesione in un tessuto biologico confluyente" (**C**)

2017 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Matteo Brizioli: "Studio delle fluttuazioni di non-equilibrio in sospensioni colloidali dense" (**C**)

2017 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Marco Ciccarelli: "Microreologia roto-traslazionale di materiali soffici mediante Microscopia Differenziale Dinamica" (**C**)

2017 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Valeria Cappuccio: "Simulazione della dinamica collettiva in un modello di tessuto epiteliale eterogeneo" (**C**)

2017 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Davide Bergamini: "Studio sperimentale delle proprietà reologiche di fluidi complessi mediante microscopia differenziale dinamica" (**C**)

2017 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI/TU Leuven) di Tommaso Seresini "Elastic characterisation of polymer fiber by means of laser-Doppler vibrometry" (**C**)

2016 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Marco Mischiatti "Studio del processo di gelazione e collasso di gel in miscele di vescicole e polimeri" (C)

2016 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Davide Piotti "Quantitative microscopy of active and passive Brownian particles" (C)

2016 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Benedetta Spelta: "Studio della dinamica di una popolazione strutturata gerarchicamente" (C)

2016 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Paolo Edera "Studio sperimentale della stabilità di gel di deplezione" (C)

2016 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Marta Macchi: "Migrazione collettiva e arresto dinamico in un modello di monostrato cellulare" (C)

2016 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Riccardo Panza: "Studio sperimentale delle proprietà viscoelastiche di cristalli liquidi colesterici" (C)

2015 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Francesca Rosa: "Dinamica spazio-temporale del modello ecologico di Hasegawa e Tanemura" (C)

2015 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Tommaso Seresini "Caratterizzazione della cinetica di invecchiamento di schiume mediante microscopia ottica" (C)

2014 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Giovanni Savorana: "Studio di fluttuazioni di non-equilibrio con tecniche di microscopia differenziale dinamica" (C)

2013 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Stefano Crotti "Rototranslational diffusion of optically anisotropic particles" (C)

2013 - Tesi di laurea magistrale in Fisica (UNIMI) di Alessandro Fornasieri "Digital Fourier Microscopy of concentration fluctuation in a critical binary mixture" (C)

2011 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Luca Donati: "Simulazione della formazione di strutture e della dinamica di un sistema di due popolazioni che si evitano tra di loro" (C)

2009 - Tesi di laurea triennale in Fisica (UNIMI) di Giovanni Cerchiari "Proprietà statistiche delle transizione imaging-near field" (C)

PARTECIPAZIONE COME RELATORE E ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO

Congressi nazionali e internazionali

Presentazione orale: " Unjamming overcomes kinetic arrest in terminally differentiated cells and promotes collective motility of carcinoma " al congresso internazionale:

"International Soft Matter Conference"

Edimburgh (UK), 03-07/06/2019

Website: <https://www.ismc2019.ed.ac.uk/>

Presentazione orale: "Endocytic reawakening of motility and flocking in jammed epithelia" al congresso internazionale: " IUTAM Symposium on Motile cells in complex environments"

Udine, 14-18/05/2018

Website: <http://158.110.32.35/IUTAM2018/index.html/>

Presentazione orale: " DDM microrheology of soft materials: a tracking-free determination of the frequency-dependent viscoelastic moduli" al congresso internazionale: Flowing Matter 2018

Lisbon (PT), 05-09/02/18

Website: <http://www.campodeano.com/FlowingMatter2017/Home.html>

Presentazione orale: "Endocytic reawakening of motility in jammed epithelia" al workshop internazionale su invito: "Nanoengineering for Mechanobiology"

Camogli (GE), 26-29/03/2017

Website: <http://www.mechanobiology.eu/camogli2017/>

Presentazione orale "Endocytic reawakening of motility in jammed epithelia" al congresso internazionale: Flowing Matter 2017

Porto (PT), 23-27/01/17

Website: <http://www.campodeano.com/FlowingMatter2017/Home.html>

Presentazione orale "Simultaneous characterization of rotational and translational diffusion of anisotropic particles by optical microscopy" al congresso internazionale: TNT2016 - Trends in Nanotechnology International Conference

Fribourg (CH), 05-09/09/2016

Website: <http://www.tntconf.org/2016/index.php?conf=16>

Presentazione orale "Simultaneous characterization of rotational and translational diffusion of anisotropic particles by optical microscopy" al congresso internazionale: ECIS 2016 - 30th Conference of the European Colloid and Interface Society

Roma (IT), 04-09/09/2016

Website: <https://ecis2016.org/>

Presentazione orale "Endocytic re-awakening of motility of jammed epithelial" al congresso: Italian Soft Days 2016

Milano (IT), 23-24/06/2016

website: <https://sites.google.com/site/italiansoftdays>

Presentazione orale " Structure and dynamics in dense cell monolayers" al workshop: 3rd Workshop of the Physics of Complex Systems Group

Milano (IT), 28/01/2016

website: <https://sites.google.com/site/fisicounimi/announcement-2016>

Presentazione orale: "Digital Fourier Microscopy: a versatile tool for complex dynamics" al congresso internazionale: Flowing Matter 2016

Porto (PT), 15-19/01/16

website: <http://www.campodeano.com/FlowingMatter/Home.html>

Presentazione orale "Anomalous relaxation of orientational fluctuations in DNA cholesterics" al congresso internazionale: ECLC 2015 - 13th European Conference on Liquid Crystals
Manchester (UK), 07-11/09/2015
website: <http://www.meeting.co.uk/confercare/eclc2015/>

Presentazione orale " On the origin of anomalous relaxation in soft glassy materials" al workshop: Workshop on Dynamics in Viscous Liquids IV
Montpellier (FR), 04-07/05/2015
website: <http://www.viscous-liquids.de/2015/index.html>

Presentazione orale "Quantitative microscopy of motile organisms" al workshop internazionale su invito: "Micro-flow and Survival - The Role of Slow Flows in Biological Physics "
Lorentz Center, Leiden (NL), 20-24/04/2015
website: <https://www.lorentzcenter.nl/lc/web/2015/709/info.php3?wsid=709&venue=Snellius>

Presentazione orale "The strange path of a gas bubble: intermittency, dynamical heterogeneity and scaling in a coarsening foam" al workshop: 2nd Workshop of the Complex Systems Group
Milano (IT), 15/01/2015
website: <https://sites.google.com/site/fisicounimi/announcement-2015>

Presentazione orale "Digital Fourier Microscopy of Heterogeneous Dynamics" al congresso: Italian Soft Days 2014
Roma (IT), 17-18/09/2014
website: <https://sites.google.com/site/italiansoftdays>

Presentazione orale "Self-organization in a symmetrical - two-species -model ecosystem" al workshop: Workshop of the Physics of Complex Systems Group
Milano (IT), 11/09/2013
website: <https://sites.google.com/site/fisicounimi/home/workshop-2013>

Seminari su invito

Seminario su invito: " Endocytic reawakening of motility in jammed epithelia"
Max Plank Institute for Intelligent Systems, Stuttgart (DE), 14/05/2017

Seminario su invito: "The strange path of a gas bubble: intermittency, dynamical heterogeneity and scaling in a coarsening foam"
University of Fribourg, Fribourg (CH), 28/11/2014

Organizzazione di convegni di carattere scientifico

Organizzatore del Workshop annuale di Dipartimento: Biometra Workshop
Milano (IT), 09/2018, 09/2019, 09/2020
website: <https://sites.google.com/view/4th-biometra-workshop/home>

Organizzatore locale del congresso: Italian Soft Days 2016
Milano (IT), 23-24/06/2016
website: <https://sites.google.com/site/italiansoftdays>

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E IMPATTO

A partire dal 2008, sono autore di **36** pubblicazioni scientifiche su riviste indicizzate SCOPUS, **11** delle quali in riviste ad alto *Impact Factor* (IF>5): 2 Nature Materials (come *corresponding author*), 1 Nature Cell Biology, 2 PNAS (1 come *first author*), 1 Nature Communications (come *co-first author*), 2 PRL, 2 Biosens.Bioelectron. (come *first/co-first author*), 1 Sensors and Actuators B.

Citazioni totali **658** (SCOPUS)

h-index **13** (SCOPUS)

IF totale **>200**

ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

(Aggiornato al 14 Settembre 2020)

Per ciascuna pubblicazione è indicato il mio ruolo, secondo lo schema seguente:

α - First / co-first author

ω - Corresponding / co-corresponding author

Per ciascuna pubblicazione (con l'eccezione degli articoli di *review*) è indicato il mio contributo personale, secondo lo schema seguente:

A - Concezione e *design* dello studio

B - Acquisizione dei dati/esecuzione delle simulazioni

C - Analisi e interpretazione dei dati

D - Scrittura del manoscritto

E - Revisione critica del manoscritto

Manoscritti in corso di revisione

[37]

Fajner, V., **Giavazzi, F.**, Sala, S., Oldani, A., Martini, E., Napoletano, F., Parazzoli, D., Cerbino, R., Maspero, E., Vaccari, T., Polo, S.

The ubiquitin ligase Hecw controls oogenesis and neuronal homeostasis by promoting the liquid state of ribonucleoprotein particles

(2020) submitted. Preprint: doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.30.124933>

Contributo personale di FG: **C-D-E**

Pubblicazioni su riviste indicizzate SCUPUS

[36] α , ω

Giavazzi, F., Trappe, V., Cerbino R.

Multiple dynamics regimes in a coarsening foam

(2020) Journal of Physics: Condensed Matter, in press, <https://doi.org/10.1088/1361-648X/abb684>

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[35]

Lanfranco, R., **Giavazzi, F.**, Bellini, T., Nicolò, E.D., Buscaglia, M.
Fabrication and Optical Modeling of Micro-Porous Membranes Index-Matched with Water
for On-Line Sensing Applications
(2020) Macromolecular Materials and Engineering, 305 (3), art. no. 1900701.

Contributo personale di FG: **B-C-E**

[34]

Vailati, A., Baaske, P., Bataller, H., Bolis, S., Braibanti, M., Carpineti, M., Cerbino, R.,
Croccolo, F., Dewandel, J.-L., Donev, A., García-Fernández, L., **Giavazzi, F.**, Haslinger,
R., Hens, S., Knauer, M., Köhler, W., Kufner, E., Ortiz de Zárate, J.M., Peeters, J.,
Schwarz, C.J., Silkina, I., Xu, S., Zapf, D.
Giant Fluctuations Induced by Thermal Diffusion in Complex Liquids
(2020) Microgravity Science and Technology, *in press*

Contributo personale di FG: **C-E**

[33] ω

Palamidessi, A., Malinverno, C., Frittoli, E., Corallino, S., Barbieri, E., Sigismund, S.,
Beznoussenko, G.V., Martini, E., Garre, M., Ferrara, I., Tripodo, C., Ascione, F.,
Cavalcanti-Adam, E.A., Li, Q., Di Fiore, P.P., Parazzoli, D., **Giavazzi, F.**, Cerbino, R.,
Scita, G.
Unjamming overcomes kinetic and proliferation arrest in terminally differentiated cells and
promotes collective motility of carcinoma
(2019) Nature Materials, 18 (11), pp. 1252-1263.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[32]

Pessina, F., **Giavazzi, F.**, Yin, Y., Gioia, U., Vitelli, V., Galbiati, A., Barozzi, S., Garre, M.,
Oldani, A., Flaus, A., Cerbino, R., Parazzoli, D., Rothenberg, E., d'Adda di Fagagna, F.
Functional transcription promoters at DNA double-strand breaks mediate RNA-driven
phase separation of damage-response factors
(2019) Nature Cell Biology, 21 (10), pp. 1286-1299.

Contributo personale di FG: **C-D-E**

[31]

Braibanti, M., Artola, P.-A., Baaske, P., Bataller, H., Bazile, J.-P., Bou-Ali, M.M., Cannell, D.S., Carpineti, M., Cerbino, R., Croccolo, F., Diaz, J., Donev, A., Errarte, A., Ezquerro, J.M., Frutos-Pastor, A., Galand, Q., Galliero, G., Gaponenko, Y., García-Fernández, L., Gavalda, J., **Giavazzi, F.**, Giglio, M., Giraudet, C., Hoang, H., Kufner, E., Köhler, W., Lapeira, E., Laverón-Simavilla, A., Legros, J.-C., Lizarraga, I., Lyubimova, T., Mazzoni, S., Melville, N., Mialdun, A., Minster, O., Montel, F., Molster, F.J., Ortiz de Zárate, J.M., Rodríguez, J., Rousseau, B., Ruiz, X., Ryzhkov, I.I., Schraml, M., Shevtsova, V., Takacs, C.J., Triller, T., Van Vaerenbergh, S., Vailati, A., Verga, A., Vermorel, R., Vesovic, V., Yasnou, V., Xu, S., Zapf, D., Zhang, K.

European Space Agency experiments on thermodiffusion of fluid mixtures in space
(2019) *European Physical Journal E*, 42 (7), 86.

Contributo personale di FG: **C-E**

[30] α

Giavazzi, F., Saino, N., Vailati, A.

High-ranking alleviates male local competition in lek mating systems
(2018) *Scientific Reports*, 8 (1), 15189.

Contributo personale di FG: **A-B-C-E**

[29] α

Giavazzi, F., Paoluzzi, M., Macchi, M., Bi, D., Scita, G., Manning, M.L., Cerbino, R., Marchetti, M.C.

Flocking transitions in confluent tissues
(2018) *Soft Matter*, 14 (18), pp. 3471-3477.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[28] ω

Cerbino R., Piotti D., Buscaglia M., **Giavazzi F.**

Dark field differential dynamic microscopy enables accurate characterization of the roto-translational dynamics of bacteria and colloidal clusters
(2018) *Journal of Physics Condensed Matter*, 30, 02590.

Contributo personale di FG: **A-C-D-E**

[27] ω

Edera P., Bergamini D., Trappe V., **Giavazzi F.**, Cerbino R.

Differential Dynamic Microscopy microrheology of soft materials: a tracking-free determination of the frequency-dependent loss and storage moduli
(2018) *Physical Review Materials*, 1 (7), 073804.

Contributo personale di FG: **A-C-D-E**

[26] α

Drechsler, M., **Giavazzi, F.**, Cerbino, R., Palacios, I.M.

Active diffusion and advection in Drosophila oocytes result from the interplay of actin and microtubules

(2017) *Nature Communications*, 8 (1), 1520.

Contributo personale di FG: **A-C-D-E**

[25] α, ω

Giavazzi, F., Edera, P., Lu, P.J., Cerbino, R.

Image windowing mitigates edge effects in Differential Dynamic Microscopy

(2017) *European Physical Journal E*, 40 (11), 97.

Contributo personale di FG: **A-C-D-E**

[24] α, ω

Giavazzi, F., Malinverno, C., Corallino, S., Ginelli, F., Scita, G., Cerbino, R.

Giant fluctuations and structural effects in a flocking epithelium

(2017) *Journal of Physics D: Applied Physics*, 50 (38), 384003.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[23] ω

Malinverno, C., Corallino, S., **Giavazzi, F.**, Bergert, M., Li, Q., Leoni, M., Disanza, A., Frittoli, E., Oldani, A., Martini, E., Lendenmann, T., Deflorian, G., Beznoussenko, G.V., Poulikakos, D., Ong, K.H., Uroz, M., Trepas, X., Parazzoli, D., Maiuri, P., Yu, W., Ferrari, A., Cerbino, R., Scita, G.

Endocytic reawakening of motility in jammed epithelia

(2017) *Nature Materials*, 16 (5), pp. 587-596.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[22]

Zanchetta, G., Lanfranco, R., **Giavazzi, F.**, Bellini, T., Buscaglia, M.

Emerging applications of label-free optical biosensors

(2017) *Nanophotonics*, 6 (4), pp. 627-645.

Articolo di review su invito

[21] α

Giavazzi, F., Fornasieri, A., Vailati, A., Cerbino, R.

Equilibrium and non-equilibrium concentration fluctuations in a critical binary mixture

(2016) *European Physical Journal E*, 39 (10), 103.

Contributo personale di FG: **A-C-D-E**

[20]

Lanfranco, R., **Giavazzi, F.**, Salina, M., Tagliabue, G., Di Nicolò, E., Bellini, T., Buscaglia, M.

Selective Adsorption on Fluorinated Plastic Enables the Optical Detection of Molecular Pollutants in Water

(2016) *Physical Review Applied*, 5 (5), 054012.

Contributo personale di FG: **C-E**

[19] α

Giavazzi, F., Haro-Pérez, C., Cerbino, R.

Simultaneous characterization of rotational and translational diffusion of optically anisotropic particles by optical microscopy

(2016) *Journal of Physics Condensed Matter*, 28 (19), 195201.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[18] α

Salina, M., **Giavazzi, F.**, Ceccarello, E., Damin, F., Chiari, M., Ciuffo, M., Accotto, G.P., Buscaglia, M.

Multi-spot, label-free detection of viral infection in complex media by a non-reflecting surface

(2016) *Sensors and Actuators, B: Chemical*, 223, pp. 957-962.

Contributo personale di FG: **A-B-C**

[17] α

Giavazzi, F., Savorana, G., Vailati, A., Cerbino, R.

Structure and dynamics of concentration fluctuations in a non-equilibrium dense colloidal suspension

(2016) *Soft Matter*, 12 (31), pp. 6588-6600.

Contributo personale di FG: **A-C-D-E**

[16]

Nava, G., Ceccarello, E., **Giavazzi, F.**, Salina, M., Damin, F., Chiari, M., Buscaglia, M., Bellini, T., Zanchetta, G.

Label-free detection of DNA single-base mismatches using a simple reflectance-based optical technique

(2016) *Physical Chemistry Chemical Physics*, 18 (19), pp. 13395-13402.

Contributo personale di FG: **A-B-C-E**

[15] α

Salina, M., **Giavazzi, F.**, Lanfranco, R., Ceccarello, E., Sola, L., Chiari, M., Chini, B., Cerbino, R., Bellini, T., Buscaglia, M.

Multi-spot, label-free immunoassay on reflectionless glass

(2015) *Biosensors and Bioelectronics*, 74, pp. 539-545.

Contributo personale di FG: **A-B-C-E**

[14]

Lanfranco, R., **Giavazzi, F.**, Salina, M., Di Nicolò, E., Buscaglia, M.
Optical detection of surfactants by means of reflective phantom interface method
(2015) *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 319, pp. 33-37.

Contributo personale di FG: **C-E**

[13]

Giavazzi, F., Salina, M., Ceccarello, E., Bassi, M., Damin, F., Sola, L., Chiari, M., Chini, B., Cerbino, R., Bellini, T., Buscaglia, M.
Portable, multispot, label-free immunoassay on a phantom perfluorinated plastic
(2015) *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 319, pp. 13-17.

Contributo personale di FG: **A-B-C**

[12] α

Giavazzi, F., Salina, M., Ceccarello, E., Ilacqua, A., Damin, F., Sola, L., Chiari, M., Chini, B., Cerbino, R., Bellini, T., Buscaglia, M.
A fast and simple label-free immunoassay based on a smartphone
(2014) *Biosensors and Bioelectronics*, 58, pp. 395-402.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[11] α

Giavazzi, F., Cerbino, R.
Digital Fourier microscopy for soft matter dynamics
(2014) *Journal of Optics* (United Kingdom), 16 (8), 083001.

Articolo di *review* su invito

[10] α

Giavazzi, F., Crotti, S., Speciale, A., Serra, F., Zanchetta, G., Trappe, V., Buscaglia, M., Bellini, T., Cerbino, R.
Viscoelasticity of nematic liquid crystals at a glance
(2014) *Soft Matter*, 10 (22), pp. 3938-3949.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[9] α

Giavazzi, F., Vailati, A.
Geometry for a penguin-albatross rookery
(2014) *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 89 (5), 052706.

Contributo personale di FG: **A-B-C-E**

[8]

Salina, M., **Giavazzi, F.**, Ceccarello, E., Damin, F., Chiari, M., Ciuffo, M., Accotto, G.P., Buscaglia, M.

Multi-spot, label-free detection of biomarkers in complex media by reflectionless surfaces
(2014) *Procedia Engineering*, 87, pp. 58-61.

Contributo personale di FG: **A-B-C-E**

[7] α

Giavazzi, F., Salina, M., Cerbino, R., Bassi, M., Prosperi, D., Ceccarello, E., Damin, F., Sola, L., Rusnati, M., Chiari, M., Chini, B., Bellini, T., Buscaglia, M.

Multispot, label-free biodetection at a phantom plastic-water interface

(2013) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110 (23), pp. 9350-9355.

Contributo personale di FG: **A-B-C-E**

[6]

Lu, P.J., **Giavazzi, F.**, Angelini, T.E., Zaccarelli, E., Jargstorff, F., Schofield, A.B., Wilking, J.N., Romanowsky, M.B., Weitz, D.A., Cerbino, R.

Characterizing concentrated, multiply scattering, and actively driven fluorescent systems with confocal differential dynamic microscopy

(2012) *Physical Review Letters*, 108 (21), 218103.

Contributo personale di FG: **A-C-E**

[5]

Zanchetta, G., **Giavazzi, F.**, Nakata, M., Buscaglia, M., Cerbino, R., Clark, N.A., Bellini, T.
Right-handed double-helix ultrashort DNA yields chiral nematic phases with both right- and left-handed director twist

(2010) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107 (41), pp. 17497-17502.

Contributo personale di FG: **C-D-E**

[4] α, ω

Giavazzi, F., Brogioli, D., Trappe, V., Bellini, T., Cerbino, R.

Scattering information obtained by optical microscopy: Differential dynamic microscopy and beyond

(2009) *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 80 (3), 031403.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

[3] α

Giavazzi, F., Vailati, A.

Scaling of the spatial power spectrum of excitations at the onset of solutal convection in a nanofluid far from equilibrium

(2009) *Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, 80 (1), 015303.

Contributo personale di FG: **A-B-C-E**

[2]

Mazzoni, S., **Giavazzi, F.**, Cerbino, R., Giglio, M., Vailati, A.
Mutual voronoi tessellation in spoke pattern convection
(2008) *Physical Review Letters*, 100 (18), 188104.

Contributo personale di FG: **C-E**

[1] α

Giavazzi, F., Cerbino, R., Mazzoni, S., Giglio, M., Vailati, A.
Optical generation of Voronoi diagram
(2008) *Optics Express*, 16 (7), pp. 4819-4823.

Contributo personale di FG: **A-B-C-D-E**

Data

14/09/2020

Luogo

Milano