

## INFORMAZIONI PERSONALI

**Emanuele Mai** emanuele.mai@uniroma1.it ORCID 0000-0002-4422-954X

## ESPERIENZE PROFESSIONALI

Nov 2021 - Oggi

**Dottorando di Ricerca in Fisica**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica  
Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) - Center for Life Nano-&Neuro-Science @ Sapienza

Svolgo attività di ricerca nell'ambito della Spettroscopia Vibrazionale risolta in tempo, applicata allo studio della dinamica ultra-rapida di sistemi molecolari e di stato solido. Attualmente sto partecipando ai seguenti progetti, all'interno del gruppo *Femtoscopia* (advisor: Prof. T. Scopigno):

- Time-resolved Ultrafast Spectroscopy of Electronically Excited States
- Ultrafast nonlinear Spectroscopy in frequency-domain

Secondo Semestre A.A. 2022/23

**Tutor per il corso di Meccanica**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica

Corso di studio: Laurea Triennale in Fisica, L-30

Durata: 40 h; Docente titolare del corso: Prof. Daniele Del Re

Le attività svolte comprendono: esercitazioni in classe e correzione delle prove scritte con gli studenti, ricevimento studenti.

Secondo Semestre A.A. 2021/22

**Tutor per il corso di Meccanica**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica

Corso di studio: Laurea Triennale in Fisica, L-30

Durata: 40 h; Docente titolare del corso: Prof. Fabio Bellini

Le attività svolte comprendono: esercitazioni in classe e correzione delle prove scritte con gli studenti, sorveglianza alle prove scritte, ricevimento studenti.

Secondo Semestre A.A. 2020/21

**Tutor per il corso di Meccanica**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica

Corso di studio: Laurea Triennale in Fisica, L-30

Durata: 75 h; Docente titolare del corso: Prof. Fabio Bellini

Le attività svolte comprendono: esercitazioni e correzione delle prove scritte con gli studenti, sorveglianza e supporto alla correzione delle prove di esonero, ricevimento studenti.

## ISTRUZIONE

Nov 2021 - Oggi

**Dottorando di Ricerca in Fisica**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica

Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) - Center for Life Nano-&Neuro-Science @ Sapienza

22 Ott 2021

**Laurea Magistrale in FISICA**

Sapienza, Università di Roma

- Curriculum: Condensed Matter Physics: Theory and Experiment
- Tesi sperimentale in Spettroscopia ultra-rapida (non-lineare) risolta in tempo, dal titolo: *Measuring the phase of Raman susceptibilities by Impulsive Vibrational Spectroscopy reveals excited-state displacements* (relatori: Prof. Tullio Scopigno, Dr. Giovanni Batignani)
- Voto finale di Laurea: 110/110 e Lode

**1 Ott 2019 Laurea Triennale in FISICA**

Sapienza, Università di Roma

- Titolo della dissertazione: *Intrappolamento ottico: principi e applicazioni* (relatore: Prof. Roberto Di Leonardo)
- Voto finale di Laurea: 110/110 e Lode

**2011 - 2016 Diploma di Maturità Scientifica**

Liceo Scientifico Statale Nomentano (Roma)

Voto: 100/100 e Lode

**CONCORSI E RICONOSCIMENTI****2023 Attestato di Laureato Eccellente A.A. 2020/2021**

Sapienza, Università di Roma, nella Giornata del Laureato (10° ed.) ha premiato i 400 migliori Laureati (~2%) che hanno concluso gli studi nell'A.A.2020/2021.

**2021 Percorso di Eccellenza della Laurea Magistrale in Fisica**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica

Attività sperimentale, teorica e computazionale, riguardante processi di Ottica non lineare: Optical Parametric Amplification (OPA) e Non-collinear Optical Parametric Amplification (NOPA)

**2018-2019 Percorso di Eccellenza della Laurea Triennale in Fisica**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica

Tre attività: due mini-corsi, e una sperimentale

Tematiche: Approfondimenti di Elettromagnetismo; Fisica su scala microscopica e micro-idrodinamica; Fotonica (shock-wave propagation)

**2021-2024 Borsa di Studio per Dottorato di Ricerca in Fisica**

Ente erogatore: Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) - Center for Life Nano-&Neuro-Science

Presso: Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Fisica

**Vincitore: ACCETTA**

**2021-2024 Borsa di Studio per Dottorato di Ricerca in Modelli Matematici per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze**

Sapienza, Università di Roma

Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI)

**Vincitore: RIFIUTA** (per incompatibilità)

**2021-2024 Borsa di Studio per Dottorato di Ricerca in Scienze Fisiche e Chimiche**

Università degli Studi dell'Aquila

Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche

**Vincitore: RIFIUTA** (per incompatibilità)

**Secondo Semestre A.A. 2022/2023 Borsa di Tutoraggio**

Insegnamento: Meccanica (CDS: L-30, Laurea Triennale in Fisica)

Presso: Sapienza, Università di Roma

Selezione competitiva Bando: 4/2023 (40 ore, 921.66 €)

Ente erogatore: Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

**Vincitore: ACCETTA**

Feb 2022 - Gen 2023 **Borsa di Tutoraggio**

Insegnamento: Meccanica (CDS: L-30, Laurea Triennale in Fisica)  
 Presso: Sapienza, Università di Roma  
 Selezione competitiva Bando: 16/2022 (40 ore, 814.20 €)  
 Ente erogatore: Dipartimento di Fisica  
**Vincitore: ACCETTA**

Apr 2021 - Sett 2021 **Borsa di Tutoraggio**

Insegnamento: Meccanica (CDS: L-30, Laurea Triennale in Fisica)  
 Presso: Sapienza, Università di Roma  
 Selezione competitiva Bando: 31/2021 (75 ore, 1017.75 €)  
 Ente erogatore: Dipartimento di Fisica  
**Vincitore: ACCETTA**

Apr 2021 - Sett 2021 **Borsa di Tutoraggio**

Insegnamento: Fisica I (CDS: L-27, Laurea Triennale in Scienze Chimiche)  
 Presso: Sapienza, Università di Roma  
 Selezione competitiva Bando: 35/2021 (75 ore, 1017.75 €)  
 Ente erogatore: Dipartimento di Fisica  
**Vincitore: RINUNCIA** (per sovrapposizione)

Secondo Semestre AA 2020/2021 **Borsa di Tutoraggio**

Insegnamento: Fisica I con Laboratorio (CDS: L-27, Laurea Triennale in Scienze Chimiche)  
 Presso: Sapienza, Università di Roma  
 Selezione competitiva Bando: 31/2021 (75 ore, 1017.75 €)  
 Ente erogatore: Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
**Vincitore: RINUNCIA** (per sovrapposizione)

Sett 2016 - Lug 2018 **Esenzione dalle tasse universitarie per studenti meritevoli ("Bonus studenti meritevoli")**

Sapienza, Università di Roma  
 Requisiti indicativi: voto di almeno 100/100 alla maturità, media esami  $\geq 28$ , con nessun voto  $< 27$ . Importo fisso annuale per i contributi: 30 €

Lug 2018 - Ott 2021 **Riduzione delle tasse universitarie per studenti meritevoli ("Bonus esami")**

Sapienza, Università di Roma  
 Requisiti: essere tra gli studenti con i migliori risultati per numero di CFU e voti. La percentuale di idonei che ottiene la riduzione in ciascun CdS varia negli anni, indicativamente tra il 5% e il 15%

## FINANZIAMENTI

Bando di Ateneo 2023 **Progetto "Avvio alla Ricerca" - tipo 1**

Sapienza, Università di Roma  
 Ruolo: **Principal Investigator**  
 Titolo: "Unveiling absolute excited-state molecular reconfigurations by Impulsive Vibrational Spectroscopy"

Bando di Ateneo 2022 **Progetto "Avvio alla Ricerca" - tipo 1**

Sapienza, Università di Roma  
 Ruolo: **Principal Investigator**  
 Titolo: "Towards femtosecond resolution in time-domain spectroscopy via a flowing liquid sample jet"

Bando di Ateneo 2023 **Progetti di Ricerca - Progetti Medi**

Sapienza, Università di Roma  
 Ruolo: Componente  
 Principal Investigator: Prof. Eugenio Del Re  
 Titolo: "Polarization topological defects in ferroelectric KLTN"

## PARTECIPAZIONI/CONTRIBUTI A CONFERENZE INTERNAZIONALI

28 Lug - 2 Ago 2024 **ICORS 2024 (International Conference on Raman Spectroscopy, 28th ed.)**

Rome, Italy Organizzatori: Sapienza, University of Rome e Politecnico di Milano  
**Contributed TALK**, dal titolo *"Absolute excited-state molecular geometries revealed by resonance Raman signals"*

15-19 Lug 2024 **UP 2024 (International Conference on Ultrafast Phenomena, 23rd ed.)**

Barcelona, Spain Organizzatori: European Physical Society (EPS)  
**POSTER presentation**, dal titolo *"Measuring the Sign of Excited-state Displacements unveils Ultrafast Photoreactions"*

27 Ago - 1 Sett 2023 **ICAVS 12 (International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy)**

Krakow, Poland Organizzatori: The International Society for Clinical Spectroscopy (CLIRSPEC), Faculty of Chemistry Jagiellonian University in Krakow  
**Contributed TALK** nella sessione "Nonlinear vibrational spectroscopy" dal titolo *"Unraveling the sign of excited-state molecular displacements via broadband impulsive Raman spectroscopy"*

7-10 Giu 2022 **MUST 2022 (Molecular Ultrafast Science & Technology)**

Grindelwald, Switzerland Organizzatori: NCCR (Swiss National Center of Competence in Research), MUST e SSPH (Swiss Society for Photon Science)  
 Argomenti principali della conferenza: Ultrafast spectroscopy and imaging in Solid State Physics, Surface Physics and in Molecular dynamics (from Terahertz to X-ray); Attosecond science; Theory of ultrafast processes; Femtochemistry; Femtobiology and biophotonics

## PARTECIPAZIONI A SUMMER-SCHOOL/WORKSHOP INTERNAZIONALI

17-18 Giugno 2021 **2Day (Two-Dimensional Materials)**

Sapienza, Università di Roma - Dipartimento di Fisica  
 Organizzatore: Prof. A. Polimeni

30 Luglio-1 Agosto 2020  
 online (25 ore)

**ICONS: International School on Nonlinear Vibrational Spectro-Microscopy 2020**

Organizzatori: Dr. G. Batignani (Dipartimento di Fisica di Sapienza), Dr. Carino Ferrante (Center for Life Nano Science @Sapienza, Istituto Italiano di Tecnologia)

## ATTIVITA' DI REFERAGGIO

Referee per Physical Review Letters, Physical Review A e Physical Review Applied.

## PUBBLICAZIONI

- [1] G. Batignani, **E. Mai**, M. Martinati, M. M. Neethish, S. Mukamel and T. Scopigno; *Temperature dependence of coherent versus spontaneous Raman scattering*  
 Accepted in Physical Review Letters - ArXiv: DOI: doi.org/10.48550/arXiv.2405.00521

- [2] **E. Mai\***, P. Malakar\*, G. Batignani, M. Martinati, S. Ruhman and T. Scopigno; *Orchestrating nuclear dynamics in a permanganate doped crystal with Chirped Pump-Probe spectroscopy* The Journal of Physical Chemistry Letters 15, 25, 6634–6646 (2024)  
DOI: doi.org/10.1021/acs.jpclett.4c00801  
IF: 4.8 (2023, 2-year Impact Factor)
- [3] G. Batignani\*, **E. Mai\***, G. Fumero, S. Mukamel and T. Scopigno; *Absolute excited state molecular geometries revealed by resonance Raman signals* Nature communications 13, 7770 (2022) DOI: doi.org/10.1038/s41467-022-35099-3  
IF: 16.6 (2022, 2-year Impact Factor)
- [4] G. Batignani, G. Fumero, **E. Mai**, M. Martinati, T. Scopigno; *Stimulated Raman lineshapes in the large light-matter interaction limits* Optical Materials: X, 13, 100134 (2022) DOI: doi.org/10.1016/j.omx.2021.100134  
Cite Score: 4.3 (2022, Scopus)

\* : equal contribution

## PERSONAL SKILLS

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lingua madre                  | Italiano                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Certificato di Lingua Inglese | <b>Trinity College London-Grade 6</b> certification in Spoken English (B1.2 of the CEFR), awarded with merit in May 2012                                                                                                                                                        |
| Computer skills               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Advanced:</b> Analisi dati e simulazioni numeriche con Matlab</li> <li>– <b>Competent:</b> C, Gnuplot, LaTeX e con la maggior parte dei programmi della Suite Microsoft Office</li> <li>– <b>Basic:</b> Python, Linux OS</li> </ul> |
| Driving licence               | B                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Roma, 17/10/2024

Firma