

# Giovanni Mirarchi – Curriculum vitae

## Istruzione e formazione

---

### Formazione dottorale

Vincitore con borsa del concorso di ammissione al corso di Dottorato in Fisica (36° ciclo) presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 2020.

Attualmente dottorando in Fisica (II anno) presso l'Università di Roma "La Sapienza", sotto la supervisione dei proff. Sergio Caprara e Marco Grilli.

### Formazione Universitaria in ambito Scientifico

Immatricolato al corso di Laurea Triennale in Fisica presso la facoltà di "Scienze matematiche, fisiche e naturali" dell'Università di Roma "La Sapienza" (L-30) nell'anno accademico 2015/16 e laureato presso lo stesso corso nel 2018 con la valutazione di 110/110 e lode.

Titolo della tesi di Laurea Triennale: *"Sistemi elettronici a bassa dimensionalità in campo magnetico"*  
Relatore: prof. Marco Grilli

Concluso con successo il percorso di eccellenza previsto durante il corso di Laurea Triennale.

Iscritto al corso di Laurea Magistrale in Fisica presso la facoltà di "Scienze matematiche, fisiche e naturali" dell'Università di Roma "La Sapienza" (LM-17) nell'anno accademico 2018/19 con curriculum in fisica teorica. Laureato presso lo stesso corso nel 2020 con la valutazione di 110/110 e lode.

Titolo della tesi di Laurea Magistrale: *"Role of charge density fluctuations in transport and thermodynamic properties of superconducting cuprates"*  
Relatori: proff. Sergio Caprara e Marco Grilli

### Formazione Accademica al di fuori dell'ambito Scientifico

Conseguito il Diploma Accademico di primo livello presso il Conservatorio di Santa Cecilia in Flauto (anno di iscrizione: 2012/13) nel 2017, con la valutazione di 104/110. Tale titolo è stato conseguito con la frequentazione part-time del Conservatorio durante gli anni accademici 2015/16 e 2016/17, ossia successivi all'iscrizione all'Università, non essendo possibile frequentare Università e Conservatorio contemporaneamente in modalità full-time (legge n. 240 del 30 dicembre 2010, art. 29, comma 21).

Conseguito il Diploma Accademico di secondo livello presso il Conservatorio di Santa Cecilia in Flauto nel 2021, con la valutazione di 110/110. Tale percorso è stato svolto interamente in modalità part-time.

### Formazione scolastica

Diplomato presso il Liceo Scientifico Statale "Stanislao Cannizzaro" (RM) nel 2015 con la valutazione di 100/100 (anno di iscrizione: 2010/11).

## Interessi di ricerca

---

Durante il corso di laurea magistrale ho avuto modo di entrare in contatto con varie aree della fisica teorica (fra cui la materia condensata, la fisica delle alte energie, la meccanica statistica e la teoria della gravità), nonché di sviluppare una solida base matematica per la comprensione dei concetti fondamentali per ciascuna di esse. Nonostante sia attratto in una certa misura da ciascuna delle aree menzionate, ciò che mi interessa maggiormente è il campo della fisica della materia.

Il mio progetto di dottorato è incentrato sullo studio dei superconduttori cuprati ad alta temperatura. In particolare, sto affrontando il problema delle proprietà termodinamiche e di trasporto anomale al di fuori della loro fase superconduttiva, basandomi su un modello originale già adottato per il lavoro di tesi di laurea magistrale. Si tratta di un progetto di stampo teorico affiancato da metodi numerici.

## Publicazioni

---

Caprara, S., Di Castro, C., Mirarchi, G. *et al.* "Dissipation-driven strange metal behavior". *Commun. Phys.* **5**, 10 (2022). <https://doi.org/10.1038/s42005-021-00786-y>

Mirarchi, G., Seibold, G., Di Castro, C. *et al.* "The Strange-Metal behavior of cuprates". *Condens. Matter* **7**, 29 (2022). <https://doi.org/10.3390/condmat7010029>

## Partecipazione a conferenze

---

"International Superstripes 2022 Conference", Laboratori Nazionali di Frascati (Roma) – Invited Speaker

## Esperienza didattica

---

Attività di tutoraggio per i corsi di "Meccanica" e "Geometria" presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza", svolte rispettivamente durante il secondo semestre dell'anno accademico 2020/2021 e durante il primo semestre dell'anno accademico 2021/2022.

Esperienza nella didattica acquisita nell'arco di circa sette anni attraverso lezioni private impartite a studenti di scuola superiore secondaria (materie: matematica, fisica e chimica) e studenti universitari per i seguenti corsi:

- Meccanica Quantistica, Modelli e Metodi matematici per la fisica, Elettromagnetismo, Analisi e Geometria presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza".
- Meccanica Razionale, Fisica II e Fisica Matematica presso il dipartimento di Matematica dell'Università di Roma "La Sapienza".
- Analisi I, Analisi II, Fisica I, Fisica II, Elettrotecnica e Elettronica presso le facoltà di Ingegneria medica e Ingegneria edile dell'Università di Roma "Tor Vergata".
- Analisi I, Analisi II, Fisica I e Fisica Generale presso le facoltà di Ingegneria elettronica e Ingegneria informatica dell'Università di "Roma Tre".
- Analisi I presso la facoltà di Ingegneria informatica dell'Università di Roma "La Sapienza".
- Matematica I e Matematica II presso la facoltà di Economia e Commercio dell'Università "Roma Tre".
- Fisica presso la facoltà di Medicina dell'Università Cattolica del Sacro Cuore (RM).

## **Altre Competenze**

---

Abilità informatiche: programmazione in linguaggi C, C++ e Python.

Lingue: Italiano (madrelingua), Inglese (livello B2)

Roma, 14/07/2022

F.to Giovanni Mirarchi