



Fabrizio Corelli

PRESENTAZIONE

Cerco sempre di raggiungere un buon livello di conoscenza e abilità nelle cose in cui mi applico. Il mio principale interesse di ricerca è lo studio di problemi concettuali in relatività generale e teorie di gravità modificata mediante simulazioni numeriche.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Dottorato di Ricerca in Fisica

Università degli studi di Roma "La Sapienza" [2020 – Attuale]

Indirizzo: Piazzale Aldo Moro, 5, 00185 Roma (Italia)

Sito web: www.uniroma1.it

Campi di studio: Teoria della Gravitazione | Relatività Numerica

Sono un membro del gruppo "Gravity theory and gravitational wave phenomenology" dell'Università degli studi di Roma "La Sapienza", e il mio direttore di tesi è il prof. Paolo Pani.

Il mio lavoro di ricerca si concentra primariamente sullo svolgimento di simulazioni numeriche atte a studiare problemi concettuali in relatività generale e in teorie di gravità modificata, e il mio principale ambito di competenza è la simulazione di sistemi a simmetria sferica composti da buchi neri e campi fondamentali. Ho tuttavia anche sviluppato un codice 3+1 per simulazioni su spazio-tempo piatto, e sto inoltre svolgendo un progetto nel campo dell'idrodinamica relativistica in collaborazione con il gruppo "RelAstro" dell'Università Goethe di Francoforte.

I codici che utilizzo sono in massima parte sviluppati interamente da me, ma ho anche esperienza sull'utilizzo di infrastrutture computazionali quali l'Einstein toolkit.

Laurea Magistrale in Fisica

Università degli studi di Roma "La Sapienza" [2018 – 2020]

Indirizzo: Piazzale Aldo Moro, 5, 00185 Roma (Italia)

Sito web: www.uniroma1.it

Campi di studio: Fisica teorica

Voto finale: 110/110 e lode

All'interno del corso di laurea magistrale ho seguito un indirizzo di formazione in fisica teorica delle interazioni fondamentali, ma ho anche avuto l'opportunità di apprendere le basi e acquisire esperienza sulla programmazione parallela su GPU, avendo frequentato uno dei corsi di laboratorio presso il gruppo APE (Array Processor Experiment).

Durante il progetto di tesi, realizzato sotto la supervisione del prof. Paolo Pani e del dott. Taishi Ikeda, ho svolto un'analisi nel dominio del tempo sulla stabilità dei buchi neri di Schwarzschild nella teoria di gravità modificata Einstein-scalar-Gauss-Bonnet mediante simulazioni numeriche in regime perturbativo.

Laurea Triennale in Fisica

Università degli studi di Roma "La Sapienza" [2015 – 2018]

Indirizzo: Piazzale Aldo Moro, 5, 00185 Roma (Italia)

Sito web: www.uniroma1.it

Voto finale: 110/110 e lode

Diploma di Liceo Scientifico

L.S.S. "J.F. Kennedy" [2010 – 2015]

Indirizzo: Via Nicola Fabrizi, 7, 00153 Roma (Italia)

Sito web: www.liceokennedy.edu.it

Voto finale: 100/100 e lode

ESPERIENZA LAVORATIVA

Tutor

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" [10/2021 – 01/2022]

Ho svolto un incarico di tutoraggio per il corso di "Laboratorio di fisica computazionale I", che si tiene al secondo anno del corso di laurea triennale in fisica. La mia principale attività è consistita nel fornire supporto agli studenti per scrivere ed effettuare il debugging del codice durante le sessioni di laboratorio.

ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI

Laureato eccellente della facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali - A.A. 2019-2020

[21/02/2022]

Fondazione Roma Sapienza - Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Esenzione dal pagamento delle tasse universitarie

[2015 – 2020]

Per tutta la durata dei corsi di laurea triennale e magistrale ho goduto dell'esenzione dal pagamento delle tasse universitarie come studente meritevole.

FINANZIAMENTI PER LA RICERCA

New paradigms in cosmology and high-energy physics from numerical relativity

[01/07/2022 – 01/01/2024]

5M ore-core sul supercomputer "HPC Vega", fornite da EuroHPC-PRACE.

Principal investigator: Dr. Taishi Ikeda

Numerical Investigation of Axion Superradiance in the presence of photon coupling and astrophysical plasmas

[2022 – Attuale]

Finanziamento di € 1000 per progetto "Avvio alla ricerca" fornito dall'Università degli studi di Roma "La Sapienza".

Principal investigator: Enrico Cannizzaro

PUBBLICAZIONI

Challenging cosmic censorship in Einstein-Maxwell-scalar theory with numerically simulated gedanken experiments

[2021]

Fabrizio Corelli, Taishi Ikeda e Paolo Pani, Phys. Rev. D 104, 084069 (2021)

What Is the Fate of Hawking Evaporation in Gravity Theories with Higher Curvature Terms?

[2023]

Fabrizio Corelli, Marina de Amicis, Taishi Ikeda e Paolo Pani, Phys. Rev. Lett. 130, 091501 (2023)

Nonperturbative gedanken experiments in Einstein-dilaton-Gauss-Bonnet gravity: Nonlinear transitions and tests of the cosmic censorship beyond general relativity

[2023]

Fabrizio Corelli, Marina de Amicis, Taishi Ikeda e Paolo Pani, Phys. Rev. D 107, 044061 (2023)

Nonlinear photon-plasma interaction and the black hole superradiant instability

[2023]

Enrico Cannizzaro, Fabrizio Corelli e Paolo Pani, arXiv:2306.12490 [gr-qc] (in corso di revisione)

CONFERENZE E SEMINARI

Challenging the cosmic censorship in general relativity and beyond with numerically simulated gedankenexperiments

[Università Federale del Pará, Brasile (seminario tenuto online), 16/08/2021]

Seminario tenuto nel contesto degli "Open student group meetings" del gruppo Grav@zon.

Challenging the cosmic censorship in Einstein-Maxwell-scalar theory with numerically simulated gedankenexperiments

[Università di Aveiro, Portogallo (seminario tenuto online), 05/10/2021]

Seminario tenuto nel contesto dei group meeting del team Gr@v.

Fate of radiating black holes with minimum mass in Einstein-dilaton-Gauss-Bonnet theory of gravity

[Institute of Theoretical Physics, Chinese Academy of Sciences, China (online talk), 07/07/2022]

Contributo per la 23rd International Conference on General Relativity and Gravitation, "GR23"

Fate of radiating black holes with minimum mass in Einstein-dilaton-Gauss-Bonnet theory of gravity

[Theoretisch-Physikalisches Institut, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Germany (da remoto), 29/07/2022]

Contributo per la conferenza "Frontiers in Numerical Relativity 2022"

Fate of Radiating Black Holes With Minimum Mass in Einstein-dilaton-Gauss-Bonnet Theory of Gravity

[Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Fisica, Torino, Italia, 24/02/2023]

Seminario tenuto nel contesto del meeting PRIN "String Theory as a bridge between Gauge Theories and Quantum Gravity"

Fate of Radiating Black Holes With Minimum Mass in Einstein-dilaton-Gauss-Bonnet Theory of Gravity

[Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics, Acetri, Firenze, Italy, 17/04/2023]

Contributo per il workshop "New horizons for horizonless physics: from gauge to gravity and back again"

Fate of Radiating Black Holes With Minimum Mass in Einstein-dilaton-Gauss-Bonnet Theory of Gravity

[SISSA, Trieste, Italia, 05/06/2023]

Seminario tenuto per il "1st Trieste meeting on the physics of gravitational waves"

ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE

Intervista per il podcast Co.Scienza, puntata 151: "Evaporano i buchi neri?"

[20/03/2023]

COMPETENZE DIGITALI

Linguaggi di Programmazione e Scripting

Ottima conoscenza di C, C++ e Python / Buona Conoscenza di R / Discreta conoscenza di CUDA Nvidia / Conoscenza di base di SQL, MySQL / Buona conoscenza di Bash / Padronanza di LaTeX e Markdown

Software

Einstein Toolkit (relatività numerica) / Slurm Workload Manager / Wolfram Mathematica / Gnuplot / Git / Vim / Librerie Tensorflow Keras / Jupyter Notebook / Microsoft Office e Libre Office / Librerie ROOT / Analisi dati (SciDAVis, Origin)

COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: **italiano**

Altre lingue:

inglese

ASCOLTO B2 LETTURA C1 SCRITTURA B2

PRODUZIONE ORALE B2 INTERAZIONE ORALE B2

spagnolo

ASCOLTO B2 LETTURA B2 SCRITTURA A2

PRODUZIONE ORALE B1 INTERAZIONE ORALE B1

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

PATENTE DI GUIDA

Patente di guida: B

HOBBY E INTERESSI

Costruzione circuiti elettronici analogici e digitali

Chitarra jazz e blues

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".