

Sante Carloni

Professore Associato

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Gennaio 2001- Dicembre 2022

PhD in theoretical physics (“Dottorato di Ricerca in fisica”)

Tesi: Cosmologia nelle teorie estese della gravitazione

La tesi presenta un'analisi completa dei modelli cosmologici basati su tre specifiche estensioni della Relatività Generale: le teorie scalari-tensoriali della gravità, le teorie della gravità di ordine superiore e le teorie della gravità con torsione. Particolare attenzione è data al modello della quintessenza della curvatura, in cui la componente non-einsteiniana dell'interazione gravitazionale agisce come componente omogenea dell'energia oscura, in grado di guidare un'espansione accelerata.

Il dottorato si è concentrato su studi di gravitazione, astrofisica e cosmologia. Comprende una serie di corsi di astrofisica, cosmologia, relatività, teoria delle perturbazioni lineari, fisica delle basse energie e fisica delle particelle. Durante questo periodo, ho anche lavorato come assistente all'insegnamento.

Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Salerno

Ottobre 19195- Ottobre 2000

Msc in physics (“Laurea vecchio ordinamento in fisica”)

Tesi: Costante cosmologica e accoppiamento gravitazionale in teorie estese della gravitazione

La tesi affronta due aspetti principali delle teorie modificate della gravitazione: l'accoppiamento gravitazionale variabile e la creazione di un termine cosmologico efficace. Entrambi sono discussi in relazione ai risultati osservativi.

Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Salerno

STORIA PROFESSIONALE

Gennaio 2020- Dicembre 2022

Ricercatore Universitario tipo B

DIME - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti
Università degli Studi di Genova

Luglio 2014- Dicembre 2019

Assegno di ricerca (FCT Investigator: Development Grant)

Mansioni: Assistenza nelle attività didattiche e di ricerca del CENTRA e del Dipartimento di Fisica. Costituire e guidare un team di ricerca indipendente composto da studenti di master e dottorato e borsisti post-dottorato.

Ricerca: Esaminare le implicazioni fenomenologiche delle teorie modificate della gravitazione su scala cosmologica, astrofisica e del Sistema Solare con l'obiettivo di limitare e/o escludere queste teorie.

CENTRA- Istituto Superior Tecnico, Università di Lisbona



Novembre 2013- Luglio 2014

Borsa di studio post-dottorato

Compiti: Condurre ricerche nella fisica della gravitazione, dell'energia oscura e della cosmologia. Assistere con l'insegnamento dei corsi di relatività avanzata del dipartimento. Istituto di Fisica Teorica, Università Carlo di Praga

Novembre 2013- Luglio 2014

Assegnista di Ricerca in Fisica Fondamentale

Compiti: Condurre ricerche nella fisica della gravitazione, dell'energia oscura e della cosmologia. Organizzare e coordinare programmi di ricerca tra l'ESA e le università dei paesi membri dell'ESA. Fornire supporto su problemi relativi alla fisica teorica per il programma di studio generale dell'ESA e altre direzioni. Collaborare con altri membri del team di ricerca su progetti di ricerca multidisciplinari.

Ricerca: L'attività di ricerca si è concentrata sulla proposta di nuovi test di Relatività Generale basati sulla fisica del Sistema Solare, sullo sviluppo di sistemi di posizionamento globale puramente relativistici e sullo studio dell'approccio trasformativo ai metamateriali

Advanced Concepts Team, Agenzia Spaziale Europea/ESTEC

Ott 2008 - Ott 2010

Borsa di studio di Beatrice di Pinós

Mansioni: Proseguire la ricerca in fisica della gravitazione, dell'energia oscura e della cosmologia.

Ricerca: Durante questo periodo, l'attività di ricerca si è concentrata sullo studio delle proprietà della gravità del quarto ordine a livello cosmologico.

Institut De Ciéncies De l'Espai Universitat Autònoma de Barcelona

Gennaio 2006 - Ottobre 2008

Borsa di studio post-dottorato Claude Leon

Compiti: Condurre ricerche in fisica della gravitazione, energia oscura e cosmologia. Insegna al master "Hot Topics in Cosmology".

Ricerca: In questo periodo, l'attività di ricerca si è concentrata sulla costruzione di una teoria covariante di gauge invariante delle perturbazioni cosmologiche della gravità modificata.

Dipartimento di Matematica e Matematica Applicata, Università di Città del Capo

Gennaio 2004 - Dicembre 2005

Borsa di studio post-dottorato

Compiti: Condurre ricerche in fisica della gravitazione, energia oscura e cosmologia. Organizzare seminari di gruppo settimanali.

Ricerca: Durante questo periodo, la ricerca si è concentrata sull'applicazione dell'approccio del sistema dinamico e dei metodi covarianti $1+3$ e $1+1+2$ alla gravità modificata, in particolare alla gravità $f(R)$.

Dipartimento di Matematica e Matematica Applicata, Università di Città del Capo

ESPERIENZA

PARTECIPAZIONE A CONFERENZE IN QUALITÀ DI RELATORE

- [2025](#), Conferenza in memoria di Jiri Bicak, Praga
- [2023](#), Prospettive sulla struttura su larga scala', Praga
- [2021](#), Conferenza SIGRAV, Urbino

SEMINARI RECENTI

- [03/2025](#) Perturbazioni covarianti di gauge di oggetti stellari compatti, African Mathematical Institute, Città del Capo
- [04/2024](#) Generalizzare l'accoppiamento tra materia e gravità, CEICO, Praga
- [01/2024](#) Condizioni di giunzione covariante nella Relatività Generale, Università di Torino

STUDENTI DI DOTTORATO E MASTER RECENTI

- [2024-oggi](#) Alena Vanzurova (Ma) Università Masaryk di Brno
- [2024-oggi](#) Ujjwal Agarwal (PhD) Università Carlo di Praga
- [2020-2024](#) Fabrizio Esposito (PhD) Università di Genova

DOCENZA RECENTE PRESSO UNIVERSITÀ E ISTITUTI DI RICERCA STRANIERI

- [2013-2024](#) Cosmologia Teorica, Università Karlova di Praga
- [2018](#) Lezioni di Cosmologia Relativistica, "9th Summer School of Astrophysics and Gravitation (EAG9)", Instituto Superior Tecnico, Lisbona