

Curriculum



| | |
|---------------------|---------|
| Nome Name: | Roberto |
| Cognome Surname: | Casadio |

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ORCID: | 0000-0002-1330-7787 |
| Scopus Author ID: | 7004943173 |
| WOS Author ID: | N-3660-2019, F-4357-2015 |
| Sito WEB WEB site: | https://www.unibo.it/sitoweb/roberto.casadio3/ |

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Posizione attuale Current position: | In Servizio |
| Qualifica Qualification: | Professore Ordinario (L. 240/10) |
| Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company: | Alma Mater Studiorum - Università di BOLOGNA |
| Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country: | ITA |
| Anno inizio Start Year: | 2023 |
| Anno fine End Year: | n.d. |

PRECEDENTI ESPERIENZE LAVORATIVE (ULTIMI 10 ANNI) / PREVIOUS WORK EXPERIENCE (LAST 10 YEARS):

| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Qualifica Qualification: | Professore Associato (L. 240/10) |
|-----------------------------|----------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company | Alma Mater Studiorum - Università di BOLOGNA |
| Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City): | Bologna, BO, Italia |
| Anno inizio Start Year: | 2017 |
| Anno fine End Year: | 2023 |
| Descrizione Description: | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Qualifica Qualification: | Ricercatore confermato |
| Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company | Alma Mater Studiorum - Università di BOLOGNA |
| Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City): | Bologna, BO, Italia |
| Anno inizio Start Year: | 2005 |
| Anno fine End Year: | 2017 |
| Descrizione Description: | |

LINGUE / LANGUAGES:

| | |
|---------------------------------|---------|
| Lingua Language: | Inglese |
| Scrittura Writing: | A1 |
| Comunicazione Communication: | A1 |

AREA/SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE / AREA/SECTOR SCIENTIFIC-DISCIPLINARY

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary: | Scienze fisiche |
| Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code: | 02 |
| Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code: | -Fisica teorica delle interazioni fondamentali, modelli, metodi matematici e applicazioni |
| Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code: | -PHYS-02/A |

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI
CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI
MASSIMO 10 PUBBLICAZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN
SCIENTIFIC RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS (WITH
ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 PUBLICATIONS):**

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione Description: | <i>My research is focused on quantum and semiclassical aspects in the gravitational collapse, black holes, and cosmology, quantum theories of gravity and semiclassical gravity in (effective) quantum field theory: 1) Canonical quantisation of dust models for the gravitational collapse 2) Brane-world models and microscopic black holes 3) Canonical quantisation of cosmological models and inflation 4) Generalised uncertainty principles and minimum length scales 5) Minimal geometric deformation for stellar configurations and black holes 6) Proposed Horizon Quantum Mechanics for quantum description of black hole horizons 7) Proposed bootstrapped Newtonian gravity for studying nonlinearities in selfgravitating compact objects 8) Proposed coherent quantum state quantisation for black holes, dark matter and dark energy 9) Integrable quantum black holes as alternative to singular and regular black hole geometries 10) Study of black holes quantum hair in effective field theory of gravity</i> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

| | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2023 |
| Citazione Citation: | Casadio, Roberto (2023). Quantum dust cores of black holes. PHYSICS LETTERS. B, vol. 843, p. 1-5, ISSN: 1873-2445, doi: 10.1016/j.physletb.2023.138055 |

| | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2023 |
| Citazione Citation: | Casadio, Roberto, Giusti, Andrea, Ovalle, Jorge (2023). Quantum rotating black holes. JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS, vol. 2023, 118, ISSN: 1029-8479, doi: 10.1007/JHEP05(2023)118 |

| | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2022 |
| Citazione Citation: | Calmet, Xavier, Casadio, Roberto, Hsu, Stephen D. H., Kuipers, Folkert (2022). Quantum Hair from Gravity. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 128, p. 1-6, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.128.111301 |

| | |
|--------------------------------------------------|------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2022 |
|--------------------------------------------------|------|

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Citazione Citation: | Casadio, Roberto (2022). Geometry and thermodynamics of coherent quantum black holes. INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS D, vol. 31, p. 1-17, ISSN: 0218-2718, doi: 10.1142/S0218271822501280 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2020 |
| Citazione Citation: | Casadio, Roberto, Scardigli, Fabio (2020). Generalized Uncertainty Principle, Classical Mechanics, and General Relativity. PHYSICS LETTERS. SECTION B, vol. 807, p. 1-5, ISSN: 0370-2693, doi: 10.1016/j.physletb.2020.135558 |

| | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2018 |
| Citazione Citation: | Casadio, Roberto, Lenzi, Michele, Micu, Octavian (2018). Bootstrapping Newtonian gravity. PHYSICAL REVIEW D, vol. 98, p. 1-15, ISSN: 2470-0010, doi: 10.1103/PhysRevD.98.104016 |

| | |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2018 |
| Citazione Citation: | Ovalle, J., Casadio, R., da Rocha, R., Sotomayor, A. (2018). Anisotropic solutions by gravitational decoupling. THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS, vol. 78, p. 1-11, ISSN: 1434-6044, doi: 10.1140/epjc/s10052-018-5606-6 |

| | |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2024 |
| Citazione Citation: | Casadio, Roberto (2024). Localised particles and fuzzy horizons: a tool for probing quantum black holes. THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS, vol. 139, p. 1-4, ISSN: 2190-5444, doi: 10.1140/epjp/s13360-024-05575-4 |

| | |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2018 |
| Citazione Citation: | Cadoni, M., Casadio, R., Giusti, A., Mück, W., Tuveri, M. (2018). Effective fluid description of the dark universe. PHYSICS LETTERS. SECTION B, vol. 776, p. 242-248, ISSN: 0370-2693, doi: 10.1016/j.physletb.2017.11.058 |

| | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anno della pubblicazione Year of publication: | 2021 |
| Citazione Citation: | Contreras, E., Ovalle, J., Casadio, R. (2021). Gravitational decoupling for axially symmetric systems and rotating black holes. PHYSICAL REVIEW D, vol. 103, p. 1-11, ISSN: 2470-0010, doi: 10.1103/PhysRevD.103.044020 |

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E PREMI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI

MASSIMO 10 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PRINCIPAL INVESTIGATOR O COORDINATORE LOCALE DI PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI NAZIONALI O INTERNAZIONALI, SIGNIFICATIVI PREMI CONSEGUITI PER LA PROPRIA ATTIVITÀ DI RICERCA)/ DESCRIPTION OF THE MAIN RESEARCH PROJECTS AND AWARDS AWARDED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 ACHIEVEMENTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LOCAL COORDINATOR OF NATIONAL OR INTERNATIONAL COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS, SIGNIFICANT AWARDS AWARDED FOR YOUR RESEARCH ACTIVITY):

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Descrizione Description: | <i>FFABR 2017</i> |
|-----------------------------|-------------------|

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Descrizione Description: | PI of INFN FLAG 2014-2020 |
|-----------------------------|---------------------------|

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SVILUPPO DI RETI E RELAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PARTECIPAZIONE O ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI; CONTRIBUTI A CONSORZI DI RICERCA) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC NETWORKS AND RELATIONS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PARTICIPATION OR ORGANIZATION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES; CONTRIBUTIONS TO RESEARCH CONSORTIA):

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione Description: | <i>2022-2026) Elected member of the Scientific Committee of Società Italiana di Relatività Generale e Gravitazione (SIGRAV)</i> |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione Description: | Conference organisation: 2014) 2nd FLag meeting: The quantum and gravity, Department of Physics, Trento University, scientific organising committee 2018) LHCP 2018, Bologna, local organising committee 2019) 3rd FLag meeting: The quantum and gravity, Catania, scientific organising committee 2022) ICHEP 2022, Bologna, local organising committee 2022) FRActional CALculus MOdelling at its best, DIFA, scientific organising committee |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 2023) SIGRAV International School 2023: Applied quantum gravity, Vietri sul Mare (SA), Italy, scientific organising committee 2023) XXV SIGRAV Conference, Miramare (TS), Italy, scientific organising committee 2024) 4th FLA meeting: The quantum and gravity, Catania, scientific organising committee 2025) SIGRAV International School 2025: Vacuum effects in gravity, Vietri sul Mare (SA), Italy, scientific organising committee 2025) XXVI SIGRAV Conference, Milano Bicocca (MI), Italy, scientific organising committee |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SUPPORTO ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, RESPONSABILITÀ DI DIREZIONE DI COMITATI EDITORIALI; INCARICHI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA PRESSO ISTITUZIONI NAZIONALI O INTERNAZIONALI; RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI ALL'INTERNO DELL'ISTITUZIONE DI APPARTENENZA O DI ALTRE ISTITUZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF SUPPORT TO THE SCIENTIFIC COMMUNITY (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, MANAGEMENT RESPONSIBILITIES OF EDITORIAL COMMITTEES; RESEARCH EVALUATION ROLES AT NATIONAL OR INTERNATIONAL INSTITUTIONS; INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES WITHIN THE INSTITUTION OF AFFILIATION OR OTHER INSTITUTIONS):

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione Description: | 2021-22) Distinguished referee for Eur. Phys. Lett. 2018-19) Outstanding reviewer for Class. and Quantum Grav. 2017) Outstanding reviewer for Phys. Lett. B |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione Description: | 2022-26) Coordinator of the I.N.F.N. Bologna theory group and National Science Theory Commission (CSN4) Internal Referee for Research Line 4 (mathematical methods) 2018-present) Member of Quality Assurance Panel (Commissione AQ), Bachelor's degree in Physics, UniBO 2016-present) Tutor and Member of Scientific Committee, Collegio Superiore, UniBO 2013-2024) Member of Teaching Committee (Collegio Docenti), Ph.D. school in Physics, UniBO |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 3 RISULTATI, RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE DEL CANDIDATO

**ALLE ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE) /
DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10
YEARS IN TERMS OF KNOWLEDGE VALORIZATION (WITH
ATTACHED LIST OF MAXIMUM 3 RESULTS, RELATING TO THE
CANDIDATE'S PARTICIPATION IN KNOWLEDGE VALORIZATION
ACTIVITIES):**

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione Description: | <i>Public Presentations for General Audience 2016) Cosa sono le onde gravitazionali, Aula Magna DIFA 2016) L'eredità di Einstein: dalla luce alle onde gravitazionali, Passione per la scienza, Faenza 2018) Materia ed Energia oscura, Passione per la scienza, Faenza 2019) L'eredità di Einstein: dalla luce alle onde gravitazionali, Una primavera a tutta scienza, Lugo 2025) Lo spaziotempo e la relatività generale - nel 100ario della morte di G. Ricci Curbastro, Liceo Scientifico G. Ricci Curbastro, Lugo</i> |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione Description: | <i>2020) La "semplicità" algoritmica (The algorithmic simplicity), dossier Ad Astra, I martedì n. 1, anno 43, 346 2022) Interview in Il paradosso dell'informazione dei buchi neri è una scommessa ancora aperta (The black hole information paradox is an open challenge), Le Scienze 2022) I capelli quantistici dei buchi neri (Black holes quantum hair), in Sapere Scienza</i> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Informazioni aggiornate alla data di candidatura 01-05-2025

Roberto Casadio

Il presente curriculum costituisce allegato e parte integrante dell'incarico sottoscritto