

# Daniele DOMINICI

Professore onorario

Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Firenze

Via Sansone 1, 50019 Sesto F., (Firenze) Italy

Phone: +39-055-4572316

E-mail: dominici@fi.infn.it

Webpages: <https://danieledominici.wordpress.com/>

<https://danieledominici.github.io/>

## Dati personali e formazione scientifica

**nascita** 21-2-1951, Firenze, Italia

**cittadinanza** Italiana

**formazione** Laurea in Fisica con una tesi di Fisica Teorica delle particelle elementari, 21/7/1975, con votazione 110/110 e lode, relatore Giorgio Longhi, Università di Firenze. Frequenza alla Scuola di Perfezionamento in Fisica e partecipazione alle principali scuole di Fisica Teorica quali Les Houches, Boulder Summer school, ICTP.

## Posizioni accademiche - responsabilità gestionali e istituzionali

- 1/1/1978-31/5/1978 Borsa CNR, Istituto di Matematica Applicata, Università di Firenze
- 1/1/1978-23/11/1981 Borsa INFN, Sezione INFN Firenze
- 24/11/1981-29/2/1988 Ricercatore, Università di Firenze
- 1/3/1988-31/10/1989 Professore Associato, Università di Salerno
- 1/11/1989-31/1/1992 Professore Associato, Università di Camerino
- 1/11/1992-31/10/2002 Professore Associato, Università di Firenze
- 1/11/2002-31/10/2021 Professore Ordinario, Università di Firenze
- E' stato membro permanente della Commissione di Laurea in Fisica, membro della Giunta di Corso di Laurea in Fisica, membro della commissione ex 60%, membro del Collegio docenti del Dottorato in Fisica, membro della Commissione di Indirizzo e Autovalutazione, rappresentante locale dei ricercatori INFN.
- 2006-2009 Direttore del Dipartimento di Fisica, Università di Firenze. Nella veste di Direttore ha preparato la confluenza del Dipartimento di Astronomia nel Dipartimento di Fisica che è diventato il Dipartimento di Fisica e Astronomia.
- 2008-2009 Membro del Consiglio degli utenti dello CSIAF.

- 2009-2014 Delegato del Rettore dell'Università di Firenze per i Sistemi di Valutazione Internazionale.
- 2010-2017 Vice Coordinatore del *Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics*, Arcetri, Firenze.
- 2017-2019 Direttore del Centro Nazionale di Studi Avanzati dell'INFN *Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics*, Arcetri, Firenze.
- 2015-2020 Presidente della Commissione di Indirizzo e Autovalutazione del Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Firenze.
- Membro di numerose commissioni per concorsi di ricercatore, ricercatore a tempo determinato, di professore associato e ordinario nelle Università di Brescia, Catania, Como, Firenze, L'Aquila, Milano Bicocca, Padova, Perugia, Pisa, Salerno, Torino e alla Sissa.

### Soggiorni di ricerca all'estero

- Johns Hopkins University, primavera-estate 1983.
- University of Geneva, 1984-1986.
- CERN, primavera-estate 2004.

### Attività scientifica

- 105 pubblicazioni in riviste.
- 34 pubblicazioni in *conference proceedings*.
- Ha contribuito a numerosi workshop sugli acceleratori esistenti e in progetto: LEP 200, LHC, Snowmass 2001, ECFA-DESY linear collider workshop, LCWS 2000 and 2002, CLIC physics study group, LHC/ILC study group, CP studies and non standard Higgs physics.
- Membro del Comitato organizzatore del *25th*, del *30th Johns Hopkins Workshop on Current Problems in Particle Theory* e del *ILC meeting in Firenze (2007)*.
- Membro del Comitato Locale del Galileo Galilei Institute dal 2005 al 2010.
- Membro del Comitato Scientifico del Galileo Galilei Institute dal 2011 al 2019.
- Membro del Consiglio Scientifico del Sistema Museale dell'Ateneo di Firenze dal 2018 al 2021.
- Coordinatore locale dei contratti PRIN 2008, 2010 and 2015.
- Editore con L.Lusanna and I.Ciufolini di 2001: *A RELATIVISTIC SPACETIME ODYSSEY, Experiments and Theoretical Viewpoints on General Relativity and Quantum Gravity*, World Scientific.

- Editore con G. Azuelos, J. Ellis, G. Grenier, J. Sik Lee, D. Miller, S. Kraml, A. Pilaftsis, W. Porod del *CPNSH report: the hitchhikers guide to non-standard Higgs physics*, CERN Yellow Report, 2006.

## Interessi di ricerca

Teorie Lagrangiane ed Hamiltoniane di sistemi dinamici vincolati, sia dal punto di vista del trattamento classico che di quello quantistico. Modelli composti per quarks, leptoni, campi di gauge e campo di Higgs, utilizzando teorie di gauge confinanti. Teoria di campo efficace delle interazioni forti, ottenuta a partire dalla CromoDinamica Quantistica, per descrivere gli stati legati mesonici. Teorie di campo a temperatura finita. Studio della rottura della simmetria chirale. Teorie di campo che descrivono la rottura della simmetria elettrodebole alternative al Modello Standard: rottura forte della simmetria elettrodebole, modelli Higgsless, modelli con extra bosoni di gauge, modelli con simmetrie di gauge estese, modelli con due doppietti di Higgs. Teorie di campo che descrivono il modello standard in più di tre dimensioni spaziali. Teoremi di equivalenza in teorie con extra-dimensioni e supergravità.

## Attività didattica

Ha tenuto corsi di: Metodi Matematici della Fisica, Istituzioni di Fisica Teorica, Meccanica Quantistica, Relatività Speciale, Fisica Teorica, Teoria dei Campi I, Teoria dei Campi Avanzata presso il corso di Laurea in Fisica e corsi di Supersimmetria e Teorie in extra dimensioni al dottorato di ricerca. E' stato relatore di tesi di Laurea e Dottorato in Fisica.

## Outreach

- 2012-2023 Direttore della Rivista *Il Colle di Galileo*, Firenze University Press.
- Promotore, insieme a R. Casalbuoni, del riconoscimento di Arcetri quale sito storico della Società Europea di Fisica, 2012.
- Curatore della mostra *La Fisica ad Arcetri: Dalla nascita della Regia Università alle leggi razziali*, aperta dal 25 maggio al 30 settembre 2016 presso l'Archivio Storico del Comune di Firenze.
- Curatore della mostra *Astronomia e Fisica a Firenze: Dalla Specola ad Arcetri*, Museo La Specola, Firenze, 22 Dicembre 2016 - 19 marzo 2017.
- Contributo alla mostra *Tesori inesplorati. Le biblioteche dell'Università di Firenze in mostra*, Biblioteca Medicea Laurenziana, Firenze, 15 febbraio 2017 -23 giugno 2017.
- 2016-2018 Nuovo allestimento museale di Villa Il Gioiello, Arcetri.
- 2017-2018 Collaborazione alla realizzazione dei video *Il Colle di Galileo* e *Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics* insieme al Laboratorio Produzioni Multimediali dell'Università di Firenze.

## References

Pubblicazioni degli ultimi dieci anni

- [1] R. Casalbuoni, D. Dominici and J. Gomis, Nonequivalence of Carroll limits in relativistic string theory, *Phys.Rev.D* 110 (2024) 066008 [arXiv:2403.02152 [hep-th]].
- [2] R. Casalbuoni, D. Dominici and J. Gomis, Superconformal interacting particles, *Phys.Rev.D* 109 (2024) 046009 [arXiv:2312.01743 [hep-th]].
- [3] Luigi Dei et al, (2024). L'Ateneo e il mondo della scienza. In: Fulvio Conti, Emanuela Ferretti, Donatella Lippi, Antonella Salvini, Bernardo Sordi, Andrea Zorzi. Firenze e l'Università: Passato, presente e futuro, pp. 323-338, Firenze: Firenze University Press.
- [4] R. Casalbuoni, D. Dominici and J. Gomis, Two interacting conformal Carroll particles, *Phys.Rev.D* 108 (2023) 086005 [arXiv:2306.02614 [hep-th]].
- [5] R. Casalbuoni, D. Dominici and M. Mazzoni, A brief history of Florentine physics from the 1920s to the end of the 1960s, *Eur. Phys. J. H* 47, 15 (2022) [arXiv:2207.05441 [physics.hist-ph]].
- [6] S. De Curtis, D. Dominici, Spin-1 resonances. *Eur. Phys. J. Spec. Top.* (2021) [arXiv:2110.01907 [hep-ph]].
- [7] R. Casalbuoni, D. Dominici e M. Mazzoni, *Lo spirito di Arcetri. A cento anni dalla nascita dell'Istituto di Fisica dell'Università di Firenze*, FUP, I libri de Il Colle di Galileo vol. 7, 2021.
- [8] R. Casalbuoni, D. Dominici e G. Pelosi, *Enrico Fermi a Firenze: Le Lezioni di Meccanica Razionale al biennio propedeutico agli studi di Ingegneria 1924-1926*, FUP, I libri de Il Colle di Galileo vol. 6, 2019.
- [9] Fausto Barbagli, Simone Bianchi, Roberto Casalbuoni, Daniele Dominici, Massimo Mazzoni, Giuseppe Pelosi, *Astronomia e Fisica a Firenze Dalla Specola ad Arcetri*, FUP, I libri de Il Colle di Galileo vol. 5, 2017.
- [10] Contribution in Donatella Lippi, Paolo Maria Mariano, Stefano Mazzoni, *Tesori inesplorati Le Biblioteche dell'Università di Firenze in mostra* Mandragora, 2017, schede su G. Galilei, Dialogo...sopra i due massimi sistemi del mondo..., Opere di Galileo Linceo nobile fiorentino...e Ottavio Pisani, Astrologia seu motus, et loca sidereum...
- [11] Roberto Casalbuoni, Daniele Dominici, Massimo Mazzoni, Giuseppe Pelosi, *La Fisica ad Arcetri Dalla nascita della Regia Università alle leggi razziali*, FUP, I libri de Il Colle di Galileo vol. 3, 2016.
- [12] D. Dominici and I. Roditi, Variational approach to thermal masses in compactified models, *JHEP* **1508** (2015) 104 [arXiv:1507.01365 [hep-ph]].
- [13] D. Dominici, J. Gomis, K. Kamimura and G. Longhi, Dynamical sectors of a relativistic two particle model, *Phys. Rev. D* **89** (2014) 4, 045001 [arXiv:1312.1000 [hep-th]].