

CURRICULUM VITAE

Dati personali

- Nome: Dario Gaetano Carmelo Zappalà.
- Luogo e data di nascita: Catania, 12 Marzo 1964.
- Stato civile: coniugato con una figlia.
- Lingue: Italiano, Inglese - C1.

Formazione e Titoli accademici

- Diploma di maturità classica conseguito a Catania nel 1982.
- Laurea in Fisica conseguita il 14-12-1987 presso l' Università di Catania; titolo della tesi "Teorie quantistiche di campo a temperatura finita", relatori prof. M. Consoli, dr. P. Castorina, voto 110/110 e lode.
- Dottorato di Ricerca in Fisica, anni 1989-90-91 presso l' Università di Catania, supervisore prof. M. Consoli; titolo conseguito il 23-9-1992, con la tesi "Analisi di stabilità e limite del continuo nella teoria $\lambda\phi^4$ a massa nulla".
- Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN 2012) : abilitato al ruolo di professore di II fascia - settore concorsuale 02/A2 Fisica teorica delle interazioni fondamentali.

Formazione: partecipazione a Scuole

- 1990 Cargese Summer Institute on Vacuum Structure in Intense Fields in Cargese, France.
- Seminario Nazionale di Fisica Teorica - Dottorato in Fisica, Università di Parma, 1991.

Borse di studio, postdoc, posizioni temporanee e permanenti

- 1992 - Borsa di studio postdoctoral dell' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) presso la University of California Los Angeles (UCLA).
- 1993 - Rinnovo della Borsa postdoctoral INFN presso UCLA.
- Postdoctoral fellow della UCLA per il semestre Marzo 1994 - Agosto 1994.
- 1995 - Borsa di studio del Centro Siciliano di Fisica Nucleare e Struttura della Materia presso il Dipartimento di Fisica di Catania (per un periodo complessivo di nove mesi).
- Borsa di studio postdoctoral biennale dell' Università di Catania, Maggio 1996 - Aprile 1998.
- Contratto semestrale stipulato con il Dipartimento di Fisica di Catania per svolgere attività di ricerca, Giugno 1998 - Novembre 1998.

- Articolo 23 presso l'INFN - Sezione di Catania, periodo 1/12/1998 - 30/11/1999.
- **Attuale posizione:** Ricercatore INFN, presso la Sezione di Catania dal 3-1-2000.

Incarichi ricoperti all' interno dell'INFN

- Coordinatore Gruppo IV (teorico) della Sezione INFN di Catania Maggio 2004 - Maggio 2011.
- Componente della Commissione esaminatrice per il conferimento di Assegni di Ricerca presso la Sezione INFN di Catania per il biennio Nov. 2014 - Ott. 2016.
- Membro del Gruppo di Lavoro per la Valutazione dell'INFN Gennaio 2007 - Dicembre 2018.
In particolare ha partecipato al coordinamento per la presentazione dell' INFN alla Valutazione Qualità della Ricerca VQR 2004-2010, ed alla VQR 2011-2014, indette dall' ANVUR.
- Responsabile scientifico del nodo INFN-Sezione di Catania per il progetto: Functional Renormalization Group Methods in Quantum and Statistical Physics, (coordinatore nazionale: G.P. Vacca, INFN Bologna) (URL: <https://web.infn.it/FRGIM/>). Tramite il progetto nell'autunno 2020, è stata supportata la permanenza bimestrale per collaborazione scientifica di due post doctoral fellows presso la sede di Catania.

Esperienze di lavoro e collaborazione presso istituti di ricerca esteri

- *Visiting researcher at Physics Dept. Università di Karlsruhe, DE. Giugno 1995.*
- *Visiting researcher at Lab. of Theoretical Physics, University of Strasbourg, FR. Dicembre 1996.*
- *Visiting researcher at Theoretical Division - CERN, Ginevra, CH. Novembre 2000.*
- *Visiting researcher at Center for Theoretical Physics, MIT , Cambridge,MA,USA. Ottobre 2002.*
- *Visiting researcher at Center for Theoretical Physics, MIT , Cambridge,MA,USA. Ottobre 2003.*
- *Visiting researcher at Lab. of Theoretical Physics, University of Strasbourg, FR. Novembre 2006*
- *Visiting researcher at Dept. of Physics, Univ. of Sussex, Brighton, UK. Ottobre 2007.*

Partecipazione a progetti di ricerca finanziati a seguito di valutazione:

- PRIN 2009 - “Aspetti di Fisica fondamentale e modelli fenomenologici negli urti relativistici tra ioni pesanti” - Coordinatore: F. Becattini (Univ. Firenze) - Ott. 2011 - Sett. 2013.
- FIRB Futuro in Ricerca 2008 - “Fasi di QCD, modelli di teoria dei campi e teoria del trasporto: un approccio sistematico alla fenomenologia degli ioni pesanti all'LHC ” Coordinatore: V. Greco (Univ. Catania) - Dic. 2010 - Nov. 2014.
- Progetto Harmonia del National Science Centre della Polonia – titolo: “Investigation of extensions of the Standard Model including effects of ”new physics” up to the Planck scale”, con partecipazione dei 4 nodi di Varsavia, Lisbona, Catania, Dresda; Principal investigator: Maria Krawczyk (Univ. Varsavia) - Apr. 2016 - Mar. 2018.

Attività didattica e di formazione

- Ciclo di Lezioni (20 ore) nel corso di “Fisica Nucleare e Subnucleare” al XII ciclo del Dottorato in Fisica dell’Università di Catania -1997.
- Titolare di contratto per l’ insegnamento ”Elementi di teoria dei campi” (6 cfu, semestrale) della Laurea Magistrale in Fisica - Università di Catania, negli anni:
Anno Accademico 2005-06;
Anno Accademico 2006-07;
Anno Accademico 2007-08.
- Corso (2cfu) per il Dottorato in Fisica dell’Università di Catania, intitolato: ”Applicazioni del Gruppo di Rinormalizzazione Funzionale in Teoria dei Campi ”, tenuto negli anni:
A.A. 2015-16;
A.A. 2018-19;
A.A. 2019-20.
- Supervisione tesi e studenti
 - *Tesi Laurea in Fisica (vecchio ordinamento), Università di Catania*
 - * Correlatore - “Conseguenze fenomenologiche del modello NJL ad alta densità”, Salvatore Plumari, Luglio 2006.
 - * Correlatore - “Transizioni di fase non omogenee in teorie di campo non commutative”, Giuseppe Riccobene, Aprile 2004.
 - * Correlatore - “Gruppo di rinormalizzazione di Wilson nella formulazione del proper time”, Marco Mazza, Dicembre 2001.
 - *Tesi Laurea Triennale in Fisica, Università di Catania*
 - * Relatore - “Il problema della costante cosmologica”, Emanuele Castorina, Nov. 2008.
 - * Correlatore - “Rottura spontanea della simmetria e meccanismo di Higgs”, Emanuele Messina, Nov. 2005.
 - * Correlatore - “Rapporto giromagnetico anomalo”, Marco Berritta, Nov. 2005.
 - *Tesi Laurea Magistrale in Fisica, Università di Catania*
 - * Correlatore - “Gruppo di Rinormalizzazione applicato alle Teorie di Gauge non Abelian”, Nicolò Lo Piparo, Apr. 2010.
 - * Correlatore - “Studi e Applicazioni della corrispondenza AdS/CFT”, Emanuele Messina, Apr. 2008.
 - *Collaborazione al lavoro di tesi di Ph.D.*
 - * “Potentiel effectif non-perturbatif. Limites sur la masse du boson de Higgs et applications dynamiques”, Hugo Faivre, Ph.D. Thesis, Università L. Pasteur Strasbourg, France. Gennaio 2006.

Attività di Referee

Referee di varie riviste scientifiche : APS Research Journals (Physical Review D, Physical Review Letters), Europhysics Letters, European Physical Journal C, Journal of Physics A, Modern Physics Letters A, Universal Journal of Physics and Applications, MDPI-Entropy.

Attività di organizzazione Conferenze

- Membro del LOC della Conferenza “EMMI Workshop on Quarkonia in deconfined matter” Sept.28-30. 2011, Acitrezza Italy (<http://www2.physik.uni-bielefeld.de/quarkonia.html>)
- Membro del SOC e LOC della Conferenza ”Gravity and Other Fields Under the Volcano” 10-12 June 2019, Catania. <https://agenda.infn.it/event/18116/>
- Membro del LOC della Conferenza ”3rd FLAG meeting: the Quantum and Gravity” 13-14 June 2019, Catania. <https://agenda.infn.it/event/18114/>

Attività di Terza Missione

- Membro Team organizzatore Manifestazione 'Pint of Science', Catania 20-22 Maggio 2019. <https://pintofscience.it>
- 2020-Responsabile per la Sezione INFN CT della organizzazione degli eventi 'Pint of Science'.
- 2020- Recensione libro divulgativo 'Black holes, wormholes and time machines', di J. Al-Khalili, per il programma Scienziati In Libreria a cura di INFN - Sezione di Catania - il 25-11-2020, all'interno della manifestazione Sharper 2020 Catania - Notte Europea dei Ricercatori.

Elenco dei principali Talks a Conferenze e Seminari

—**2020**; - ”Topological phase transitions in four dimensions”, poster presentato a “ERG 2020 - 10th international Conference on the Exact Renormalization Group”, 2-6 Nov. 2020 Kyoto, Japan.

—**2019**; ”Isotropic Lifshitz points in four dimensions”. Invited talk presentato a : PAFT2019 - Current Problems in Theoretical Physics, Vietri Sul Mare 2019-04-13. <http://paft19.sa.infn.it>

—**2018**; “Indications of isotropic Lifshitz points in $d=4$ dimensions”, talk presentato a “ERG2018-Exact Renormalization Group 2018”, 9-13 July, Paris, FR.

—**2018**; ”Dirac and Majorana Neutrino”, Lezione per il Dottorato in Fisica, INFN-LNS, Catania.

—**2017**; “Hybrid star structure from the field correlator method”, talk presentato a “The Equation of State of Neutron Star Matter - COMPSTAR MEETING”, 7-9 November, Catania, Italy.

—**2014**; Partecipazione su invito al Workshop “The structure and Signals of Neutron Stars, from birth to death”, GGI Arcetri, Firenze, Marzo-Aprile 2014 e presentazione del talk “Constraining the Field Correlator Method by Neutron Star observations” alla Conferenza associata al Workshop,(vedi <http://indico.cern.ch/event/264202/session/10/contribution/111>).

—**2013**; “Neutron Star masses from the Field Correlator Method Equation of State”, talk presentato a “International Conference on New Frontiers in Physics”, 28-8-2013, Kolymbari, Greece (vedi [65] della lista completa pubblicazioni).

- 2012**; “Enhancement of field renormalization in scalar theories via functional renormalization group”, poster presentato a “ERG 2012 - 6th international Conference on the Exact Renormalization Group”, 3 Sept. 2012 Aussois, FR.
- 2011**; “Quasi-particle degrees of freedom in finite temperature SU(N) gauge theories”, talk presentato a “11th Workshop on Non-perturbative Quantum Chromodynamics”, 6 June 2011 Paris, France (vedi [61] della lista completa pubblicazioni).
- 2008**; “Proper time flow equation and derivative expansion”, seminario University of Sussex, Brighton, UK.
- 2007**; “Testing the infrared sector of a spontaneously broken scalar theory”, seminario University of Sussex, Brighton, UK.
- 2006**; “Renormalization group determination of the field strength in scalar field theories”, seminario Univ. Strasbourg, FR.
- 2006**; “Renormalization Group flow for the field strength in scalar self-interacting theories”, seminario Univ. Cosenza.
- 2005**; “Indications of a pseudogap in the Nambu Jona-Lasinio model”, talk presentato a “International Workshop on Quantum Chromodynamics: QCD@Work 2005”, Conversano, Bari, Italy, 16-20 Jun 2005 (vedi [45] della lista completa pubblicazioni).
- 2004**; “Tumor Gompertzian growth by cellular energetic balance”, talk presentato al Workshop “Theoretical physics methods in quantitative biology”, Università Milano-Bicocca, 23 September 2004.
- 2004**; “Inhomogeneous chiral symmetry breaking in noncommutative Gross-Neveu model and the LOFF phase”, talk presentato al Workshop “Recent advances in noncommutative geometry: spheres, instantons, sigma models”. Firenze, 29-31 Marzo 2004.
- 2000**; “Chiral symmetry breaking in the Wegner-Houghton RG approach”, talk presentato a “3rd Catania Relativistic Ion Studies on Phase Transitions Strong Interactions: Status and Perspectives (CRIS 2000)”, Acicastello, Italy, 22-26 May 2000 (vedi [24] della lista completa pubblicazioni).
- 1996**; “Blocking transformations in the presence of an external field”, talk presentato a “2nd International Conference on Quark Confinement and the Hadron Spectrum”, Como, Italy, 26-29 Jun 1996 (vedi [19] della lista completa pubblicazioni).
- 1995**; “Spontaneous symmetry breaking and triviality in $(\lambda\phi^4)_4$ ”, seminario Univ. Karlsruhe, DE.
- 1994**; “Indications from the hadronic spectrum of the inclusive semileptonic B decays”, seminario UCLA, USA.
- 1994**; “Higgs boson interference in W^+W^- production at a photon-photon collider”, talk presentato al Meeting : “Two-Photon Physics from DAPHNE to LEP200 and Beyond”, Paris, France, 2-4 Feb 1994 (vedi [14] della lista completa pubblicazioni).
- 1993**; “Detecting the Higgs boson at a photon-photon collider”, seminario UCLA, USA.
- 1991**; “Indicazioni sul running di α_s da un’analisi di $R(e^+e^- \rightarrow \text{adroni})$ ”, seminario Univ. Cosenza.