

Stefania De Curtis

Biography

I was born in Florence on January 29, 1959. After my undergraduate studies at the University of Florence, I moved to Trieste for my Ph.D at the International School of Advanced Studies (SISSA). I spent several periods at the Theory Division of the Physics Department of the Geneva University, first with a "Fondazione A. Della Riccia" grant and after with the partial support of the Swiss National Science Foundation. I won a national competition for secondary school professorships of Mathematics and Physics. I got an INFN fellowship just before the permanent position as a researcher of the Florence Section. I presently live and work in Florence as a First Researcher of the INFN and often visit the CERN theory division in Geneva.

I got the "Abilitazione Scientifica Nazionale" DD 222 20/7/2012 - sector A2/02 (Fisica Teorica delle Interazioni Fondamentali) Prima Fascia - valid from January 8, 2014 to January 8, 2020.

Education

- ▶ **1972 - 1977** Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci", Firenze, Italy. Scientific Lyceum Diploma
- ▶ **April 1983** B.S. in Physics. Florence University, IT (110/110, summa cum laude). Thesis: Study of the Dynamical Breaking of the Chiral Symmetry with the Effective Action method. Advisor R. Casalbuoni
- ▶ **October 1987** Ph.D. in Physics (Elementary Particle), SISSA Trieste, Thesis: "Dynamical symmetry breaking in QCD and quark masses" Supervisor R. Casalbuoni

Professional Experience

- ▶ **1983 - 1985** Ph.D Fellow, SISSA Trieste
- ▶ **1984** "Fondazione A. Della Riccia" grant at the Theory Division of the Physics Dept. of Geneva University
- ▶ **1985 - 1987** Professor in the Secondary School teaching Mathematics and Physics
- ▶ **1987 - 1988** INFN grant (competition 971/86)
- ▶ **1988** Researcher INFN Firenze (competition 973/86) 2000 - 2007
- ▶ **2000- 2007** Professor on contract teaching "Physics Foundations", "Physics Didactics" and "Physics Laboratory" at the Faculty of Education Science of the Florence University
- ▶ **2002 - present** First Researcher INFN Firenze (competition 8680/2001)
- ▶ **2005- present** Professor on contract teaching "Quantum Field Theory" at the Physics Department of the Florence University

Teaching and Third Mission Activities

- ▶ **1995 - 1996** Course of "Theoretical Physics" for the XI Cycle of Physics Doctorate of the Florence University
- ▶ **1998 - 1999** Integrative Course of "Foundation of Theoretical Physics" for the "Corso di Laurea in Fisica" Florence University
- ▶ **1999 - 2000** Course of "Theory of the Fundamental Interactions" for the XV Cycle of the Physics Doctorate of the Florence University
- ▶ **2000 - 2007** Courses of "Physics Foundations", "Physics Didactics" and "Physics Laboratory" for the "Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria" at the Faculty of Education Science of the Florence University
- ▶ **2001 - 2002** Course of "Field Theory, Functional Methods and Renormalization" for the XVII Cycle of the Physics Doctorate of the Florence University (34 hours)
- ▶ **2002 - 2003** Course of "Elementary Particle Physics" for the for the "Corso di Laurea in Fisica" Florence University (67 hours)
- ▶ **2003 - 2004** Integrative Course of "Elementary Particle Physics" on "Recent aspects in theoretical physics of elementary particles" for the "Corso di Laurea in Fisica" Florence University (10 hours)
- ▶ **2003 - 2004** and **2006-2007** Course of "Non-abelian gauge theories, perturbative calculations", for the XIX and XXII Cycles of the Physics Doctorate of the Florence University (26 hours)
- ▶ **2007 - 2008** Course of "Strong Interactions: Theory and Phenomenology", for the XXIV Cycle of the Physics Doctorate of the Florence University (12 hours)
- ▶ **2005 - present** Course of "Field Theory" for the "Corso di Laurea Specialistica (Magistrale) in Fisica" Florence University (~ 35 hours each academic year)

- ▶ I've been the advisor of several thesis at Florence University for the degree in Educational Science, and for the Master and Ph.D degrees in Physics. Here are the last ones: Andrea Tesi (Analysis of an electroweak model with composite Higgs - 2011), Daniele Barducci (Phenomenological analysis of a minimal model with composite Higgs - 2011), Juri Fiaschi (One-loop corrections to the S parameter in an electroweak theory with extended symmetry - 2012), Elena Vigiani (Non minimal terms in models with Higgs Goldstone Boson - 2013), Carlotta Sacco (Dipoles in models with Higgs Goldstone Boson- 2014), Fabio Berti (The Higgs Boson as a partially composite particle - 2017), Francesco Ciumei (Composite Higgs Model with UV completion - 2017), Simone Blasi (Non-minimal Higgs sector beyond the Standard Model - 2017)

Professional Activities

- ▶ **1994 - 1997** INFN Florence Researcher Representative
- ▶ **1998 - 2005** National Organizer of the INFN-CSN4 project "FI21- Dynamical Breaking of the Electroweak Symmetry and Physics Beyond the Standard Model"
- ▶ **2000-2006** INFN Florence Scientific Coordinator and internal referee of the CSN4 for "Elementary Particle Phenomenology"
- ▶ **2003** Member of the panel for the INFN Competition 9726/2003
- ▶ **2005 - present** Scientific Coordinator for the Florence node of the INFN-CSN4 project "PD21 (HEPCube)- High Energy Particle Physics Phenomenology"
- ▶ **2005 - present** Member of the Local Organizing Committee of the Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics (GGI) <http://www.ggi.fi.infn.it/>
- ▶ **2006 - present** Promoter of the Working Group "Phenomenology at a Future e+e-Collider", Organizer of several workshops and editor of the proceedings: "ILC Physics in Florence", Florence (2007), "LC08:e+e- Physics at the TeV Scale", Frascati (2008), "LC09: e+e- Physics at the TeV scale and the Dark Matter Connection", Perugia, 2009; "LC10: New Physics: complementarities between direct and indirect searches", Frascati 2010, "LC11 Workshop: Understanding QCD at linear colliders in searching for old and new physics", ECT* Trento, 2011; "LC13: Exploring QCD from the infrared regime to heavy flavour scales at B-factories, the LHC and a Linear Collider", ECT* Trento (2013); "Physics Prospects for Linear and other Future Colliders after the Discovery of the Higgs (LFC15)", ECT* Trento (2015); "Old and New Strong Interactions from LHC to Future Colliders (LFC17)", ECT* Trento (2017)
- ▶ **2007 - present** Member of the Scientific Board for the Doctorate in Physics & Astronomy of the Florence University
- ▶ **2007 - present** Member of the International Organizing Committee of the Johns Hopkins Workshops <http://physics-astronomy.jhu.edu/workshops/>
- ▶ **2010** Member of the panel for the INFN Competition 13708/2010
- ▶ **2010- present** INFN Delegate for the "Conferenza Regionale per la Ricerca e l'Innovazione" (Decreto del Presidente della Giunta della Regione Toscana n. 210 del 16/11/2010)
- ▶ **2012 - present** INFN Florence Scientific Coordinator and internal referee of the CSN4 for "Elementary Particle Phenomenology"
- ▶ **2012 - present** Scientific Vice-Director of the periodical "Il Colle di Galileo" - FUP Editor <http://www.fupress.net/index.php/cdg>
- ▶ **2012** Member of the Scientific Organizing Committee of the GGI workshop "Understanding the TeV Scale through LHC Data, Dark Matter and other experiments".
- ▶ **2013** Member of the Scientific Organizing Committee of the GGI workshop "Beyond the Standard Model after the first run of the LHC"
- ▶ **2013 - present** Coordinator of the GGI Ph.D Schools and Organizer of the GGI Ph.D Schools "Lectures on the Theory of Fundamental Interactions" <http://www.ggi.fi.infn.it/index.php?p=schools.inc&id=147>
- ▶ **2017 - present** Italian Representative Member to Plenary European Committee for Future Accelerators (ECFA)


Research

My research is in the field of particle physics. The main topic which has been present in a large part of my scientific activity is the dynamical symmetry breaking phenomenon both in strong and electroweak interactions. Concerning the latter, the final goal is to address the open problems of the Standard Model (SM) such as the Electroweak Symmetry Breaking (EWSB) mechanism and the related hierarchy problem. Recently my main interest has been on the phenomenological manifestations of New Physics (NP) phenomena in the high energy particle physics experiments. I'm working on the formulation of Beyond Standard Model (BSM) scenarios that may solve the above-mentioned problems and study their experimental manifestations at present and future particle accelerators. With an emphasis on the Higgs sector, the LHC is performing tests of the SM and of its extensions. By exploring the TeV scale, the LHC could discover any "natural" scenario of EWSB (the one of a pseudo-Nambu Goldstone Boson Higgs for example, which is theoretically well motivated) or exclude it and confirm the SM. This will tell us whether a cancellation is taking place in the Higgs mass, because the NP scale is very high (unnatural scenario), or instead, the Higgs mass is stabilized by some mechanism. Independently of the

result, clarifying this point will be a very important legacy of the LHC and will change our perspective on the physics of fundamental interactions. I'm author of ~ 95 published papers, ~ 30 contributions to conferences, ~ 30 workshop contributions. The complete list of my publications can be found at <http://inspirehep.net> by searching "a de curtis,s".

Main Papers

- R.Casalbuoni, S.De Curtis, D.Dominici and R.Gatto, Physical implications of possible $J = 1$ bound states from strong Higgs, Nucl. Phys. B282, 235 (1988)
- A.Barducci, R.Casalbuoni, S.De Curtis, D.Dominici and R.Gatto, Dynamical chiral symmetry breaking in QCD and determination of quark masses, Phys. Rev. D38, 238 (1988)
- R.Casalbuoni, S.De Curtis, D.Dominici, F.Feruglio and R.Gatto, Non-linear Realization of Supersymmetry Algebra From Supersymmetric Constraint, Phys. Lett. B220, 569 (1989)
- A.Barducci, R.Casalbuoni, S.De Curtis, R.Gatto and G.Pettini, Chiral phase transition in QCD for finite temperature and density, Phys. Rev. D41, 1610 (1990)
- R.Casalbuoni, P.Chiappetta, S.De Curtis, F.Feruglio, R.Gatto, B.Mele and J.Terron, Testing for a possible strong-interacting electroweak symmetry breaking sector at LHC and SSC, Phys. Lett. B249, 130 (1990)
- G.Altarelli, R.Casalbuoni, S.De Curtis, N.Di Bartolomeo, F.Feruglio and R.Gatto, Improved bounds on extended gauge models from new LEP data, Phys. Lett. B263, 459 (1991)
- R.Casalbuoni, A.Deandrea, S.De Curtis, D.Dominici, R.Gatto and M.Grazzini, Low energy strong electroweak sector with decoupling, Phys. Rev. D53, 5201 (1996)
- R.Casalbuoni, S.De Curtis, D.Dominici and R.Gatto, SM Kaluza-Klein Excitations and Electroweak Precision Tests, Phys. Lett. B462, 48 (1999)
- R.Casalbuoni, S.De Curtis, D.Dominici and R.Gatto, Bounds on new physics from the new data on parity violation in atomic cesium, Phys.Lett. B 460, 135 (1999)
- R.Casalbuoni, S.De Curtis and D.Dominici, Moose models with vanishing S parameter, Phys. Rev. D 70, 055010 (2004)
- R.Casalbuoni, S.De Curtis, D.Dolce and D.Dominici, Playing with fermion couplings in Higgsless models, Phys. Rev. D 71, 075015 (2005)
- G.Cacciapaglia, A.Deandrea and S.De Curtis, Nearby resonances beyond the Breit-Wigner approximation, Phys. Lett.B 682, 43 (2009)
- E.Accomando, S.De Curtis, D.Dominici and L.Fedeli, Drell-Yan production at the LHC in a four site Higgsless model, Phys. Rev. D 79, 055020 (2009).
- E.Accomando, D.Becciolini, S.De Curtis, D.Dominici, L.Fedeli and C.Shepherd-Themistocleous, Interference effects in heavy W' -boson searches at the LHC, Phys. Rev. D 85, 115017 (2012)
- S.De Curtis, M.Redi and A.Tesi, The 4D Composite Higgs, JHEP 1204, 042 (2012)
- D.Barducci, A.Belyaev, M.S.Brown, S.De Curtis, S.Moretti and G.M.Pruna, The 4-Dimensional Composite Higgs Model (4DCHM) and the 125 GeV Higgs-like signals at the LHC, JHEP 1309, 047 (2013)
- D.Barducci, A.Belyaev, S.De Curtis, S.Moretti and G.M.Pruna, Exploring Drell-Yan signals from the 4D Composite Higgs Model at the LHC, JHEP 1304, 152 (2013)
- D.Barducci, S.De Curtis, S.Moretti and G.M.Pruna, Top pair production at a future $e+e-$ machine in a composite Higgs scenario, JHEP 1508, 127 (2015)
- E.Accomando, D.Barducci, S.De Curtis, J.Fiaschi, S.Moretti and C.H.Shepherd-Themistocleous, Drell-Yan production of multi Z' -bosons at the LHC within Non-Universal ED and 4D Composite Higgs Models, JHEP 1607 (2016) 068
- A.Agugliaro, O.Antipin, D.Becciolini, S.De Curtis and M.Redi, UV complete composite Higgs models, Phys.Rev.D 95 no. 3, 035019 (2017)



Aldo Lorenzo Cotrone

Curriculum vitae

Dati personali

Nome: Aldo Lorenzo Cotrone.

Luogo e data di nascita: Milano, 2 Maggio 1973.

Stato civile: Sposato, due figli.

Indirizzo: Via Caldani 6 – I-05014 Fiesole (FI). E-mail: cotrone@fi.infn.it

Obbligo di leva: Assolto nel 1998-1999.

Attività di ricerca

Professore associato presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze dal 30 dicembre 2017.

Ricercatore universitario a tempo determinato di tipo b) presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze, dicembre 2014 - dicembre 2017.

L'attività di ricerca ha avuto come oggetto lo studio degli effetti dell'angolo θ in teorie di tipo QCD mediante la corrispondenza stringhe/teorie di gauge. Le pubblicazioni relative a tali studi sono numerate da 48 a 51 nell'elenco allegato.

Ricercatore universitario a tempo determinato di tipo a) presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze, settembre 2013 - dicembre 2014.

L'attività di ricerca ha avuto come oggetto l'implementazione di test esatti della corrispondenza stringhe/teorie di gauge in casi non conformi, la costruzione di modelli olografici di QCD a temperatura e potenziale chimico barionico finiti e lo studio del loro diagramma di fase. Le pubblicazioni relative a tali studi sono numerate da 46 a 47 nell'elenco allegato.

Grantista del Centro E. Fermi presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino, settembre 2012 - agosto 2013.

L'attività di ricerca ha avuto come oggetto la costruzione di modelli olografici con flavor dinamici a temperatura e potenziale chimico barionico finiti e lo studio del loro diagramma di fase. La pubblicazione relativa a tale studio è al numero 45 nell'elenco allegato.

Senior Marie Curie Intra-European Fellowship presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino, settembre 2010 - agosto 2012.

L'attività di ricerca ha avuto come oggetto la costruzione di modelli olografici con flavor dinamici a temperatura e potenziale chimico barionico finiti, lo studio di spettri mesonici in background confinanti e lo studio di modelli olografici di superconduttori sbilanciati e di sistemi spintronici. Le pubblicazioni relative a tali studi sono numerate da 35 a 44 nell'elenco allegato.

Ricercatore Post-Doc presso l'Istituto di Fisica Teorica dell'Università di Leuven, con borsa dell'FWO (Fondazione per la ricerca delle Fiandre, Belgio), settembre 2007 - agosto 2008, e con borsa dell'Istituto di Fisica Teorica, settembre 2008 - agosto 2010.

L'attività di ricerca ha avuto come oggetto lo sviluppo di modelli olografici con flavor dinamici e lo studio dei loro effetti sulla fisica adronica (in particolare le transizioni di fase) e dei plasmi di quark-gluoni. Le pubblicazioni relative a tali studi sono numerate da 26 a 34 nell'elenco allegato.

Ricercatore Post-Doc presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Barcellona con borsa IFAE (Institut de Fisica d'Altes Energies), gennaio 2005 - agosto 2007.

L'attività di ricerca ha avuto come oggetto lo studio di rottura dinamica di supersimmetria in teorie conformi "quiver", modelli di dualità per stringhe in dimensioni non critiche, studi di tassi di decadimento di mesoni in teorie olografiche e calcolo di proprietà del plasma di quark e gluoni in modelli olografici con flavor dinamici. Le pubblicazioni relative a tali studi sono numerate da 14 a 25 nell'elenco allegato.

Ricercatore Post-Doc presso il laboratorio CPHT dell'École Polytechnique (Parigi), con borsa INFN, novembre 2002 - ottobre 2004, e con borsa dell'École Polytechnique, novembre 2004 - dicembre 2004.

L'attività di ricerca ha avuto come oggetto principale lo studio della corrispondenza tra la teoria delle stringhe e teorie quantistiche dei campi, la quantizzazione semiclassica delle stringhe e lo studio di teorie conformi "quiver". Le pubblicazioni relative a tali studi sono numerate da 6 a 13 nell'elenco allegato.

Titoli

Abilitazione scientifica nazionale, professore di prima fascia (settore concorsuale 02/A2), gennaio 2015.

Abilitazione scientifica nazionale, professore di seconda fascia (settore concorsuale 02/A2), gennaio 2014.

Idoneità a ricercatore INFN di III livello a tempo determinato, dicembre 2005.

Studi

Dottorato in Fisica: Ammesso ai corsi di Milano e della S.I.S.S.A. di Trieste.

Titolo conseguito presso l'Università degli Studi di Milano, 2002.

Voto del colloquio finale: Ottimo.

Titolo della tesi: “*String/gauge theory correspondence: beyond AdS supergravity / CFT duality.*”

Relatore: Prof. Luciano Girardello.

L'attività di ricerca, svolta sotto la supervisione dei Prof. L. Girardello e A. Zaffaroni, ha avuto come oggetto, nell'ambito della teoria delle superstringhe, la corrispondenza tra la teoria delle stringhe e teorie quantistiche dei campi, in particolare lo studio di duali in supergravità di teorie di gauge. Le pubblicazioni relative a tali studi sono numerate da 2 a 5 nell'elenco allegato.

Laurea in Fisica: Università degli Studi di Milano, 1999.

Voto di laurea: 110/110 cum laude.

Titolo della tesi: “*Stringhe aperte e rottura spontanea di supersimmetria*”.

Relatore: Prof. Luciano Girardello.

Lo studio di modelli di orientifold in teoria delle superstringhe realizzato con la tesi di laurea ha portato alla pubblicazione numero 1 dell'elenco allegato.

Responsabilità scientifica

Assegno di ricerca del Dott. Flavio Porri, 2017.

Partecipazione a gruppi di ricerca

- Progetto COST “The String Universe”, presso l'Università di Firenze, dal 01/09/2013 al 30/06/2017 (PI Prof. S. Penati).
- Progetto INFN “Gast”, presso l'Università di Firenze, dal 01/09/2013 (PI Prof. G. Grignani).
- Progetto INFN “Sim”, presso l'Università di Firenze, dal 01/01/2017 (PI Prof. F. Becattini).
- Progetto di Dipartimento “Strutture algebriche e loro applicazioni in Fisica”, presso l'Università di Firenze, dal 01/09/2013 (PI Prof. R. Giachetti).
- Progetto di Dipartimento “Fisica teorica della materia relativistica e delle collisioni nucleari di alta energia”, presso l'Università di Firenze, dal 01/01/2017 (PI Prof. F. Becattini).
- Progetto di Ateneo “Fisica dei plasmi relativistici: teoria e applicazioni moderne”, presso l'Università di Firenze, dal 01/12/2015 al 30/11/2017 (PI Prof. F. Becattini).

- Progetto europeo ERC “Superfields”, presso l’Università di Torino, dal 01/09/2010 al 31/08/2013 (PI Prof. S. Ferrara).
- Progetto INFN “MI12”, presso l’Università di Torino, dal 01/09/2010 al 31/08/2013.
- RTN Network “Forces Universe”, presso l’Ecole Polytechnique di Parigi e l’Università di Barcellona, dal 01/11/2004 al 30/10/2007 (PI Prof. D. Luest).
- RTN Network “The quest for unification: theory confronts experimet”, presso l’Ecole Polytechnique di Parigi, dal 01/11/2004 al 31/12/2004.
- European Community Excellence grant: “Fundamental interactions and the structure of spacetime”, presso l’Ecole Polytechnique di Parigi, dal 01/09/2004 al 31/12/2004 (PI Prof. E. Kiritsis).
- RTN Network “Quantum Spacetime”, presso l’Università di Milano e l’Ecole Polytechnique di Parigi, dal 01/01/2000 al 31/10/2004 (PI Prof. A. Van Proeyen).
- Progetto INFN ”String theory and quantum field theory”, presso l’Università di Milano, dal 01/11/1999 al 31/10/2002.

Indicatori bibliometrici

Fonte: inSPIRES (<http://inspirehep.net/>). Settori: hep-th, hep-ph. Data: 31/12/2017.

Numero totale pubblicazioni: 51

Numero totale citazioni: circa 1630

Indice “*h*”: 24

Attività didattica

Insegnamenti:

Metodi matematici, corso di laurea in Fisica e astrofisica, Università di Firenze, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 (6 CFU, circa 70 ore).

Elementi di fisica moderna, corso di laurea magistrale in Matematica, Università di Firenze, 2017-2018 (6 CFU).

Elementi di gravità quantistica, corso di laurea magistrale in Scienze fisiche e astrofisiche, Università di Firenze, 2017-2018 (1 CFU).

Quantum Mechanics, NYU-Florence, 2017 (4 CFU, 35 ore).

Metodi matematici, corso di laurea in Fisica e astrofisica, Università di Firenze, 2013-2014 e 2014-2015 (3 CFU).

Fisica generale I, corso di laurea in Chimica, Università di Firenze, 2014-2015 (3 CFU).

Fisica generale II, corso di laurea in Ingegneria civile e ambientale, Università di Firenze, 2013-2014 (3 CFU).

Particle physics, esercitazioni, Università di Leuven, 2009 (8 ore).

Renormalization and renormalization group, lezioni di complementi ed esercizi per il Dottorato di Ricerca, Università di Leuven, 2008 (25 ore).

Altri corsi:

Meccanica, tutoraggio (esercitazioni), Università di Torino, 2011-2012 e 2012-2013 (18+18 ore).

Introduction to the AdS/CM correspondence, ciclo di lezioni, Università degli Studi di Parma, 2012.

Progetti di ricerca, Università di Leuven, 2007, 2008, 2009.

Introduzione alla corrispondenza AdS/CFT, ciclo di lezioni per il corso di Dottorato di Ricerca, Università degli Studi di Milano, 2001.

Tesi:

- Pierluigi Niro, Università di Firenze (correlatore laurea magistrale), 2017 (110/110 e lode).
- Francesco Sartini, Università di Firenze (laurea triennale), 2017 (110/110 e lode).
- Saverio Bocini, Università di Firenze (laurea triennale), 2017 (110/110 e lode).
- Francesco Andreucci, Università di Firenze (laurea triennale), 2016 (110/110 e lode).
- Paolo Braccia, Università di Firenze (laurea triennale), 2016 (110/110 e lode).
- Lorenzo Bartolini, Università di Firenze (laurea magistrale), 2015-2016 (109/110).
- Luigi Guerrini, Università di Firenze (laurea triennale), 2015 (110/110).

- Pierluigi Niro, Università di Firenze (laurea triennale), 2014 (110/110 e lode).
- Daniele Musso, Università di Torino (correlatore dottorato di ricerca), 2012.
- Daniel Mayerson, Università di Leuven (laurea magistrale), 2010 (summa cum laude).

Coordinamento attività didattiche:

- Raccolta ed analisi dati concernenti esami e tesi dei corsi di laurea in Fisica e astrofisica e Scienze fisiche e astrofisiche, Università di Firenze, 2017 (in collaborazione col Prof. G. Modugno).
- Preparazione dei calendari degli esami di profitto dei corsi di laurea in Fisica e astrofisica e Scienze fisiche e astrofisiche, Università di Firenze, 2015-2018.
- Organizzazione presentazione del curriculum Magistrale “Fisica teorica”, Università di Firenze, autunno 2016 e 2017.
- Coordinamento della riforma dell’Ordinamento didattico del corso di laurea in Scienze fisiche e astrofisiche, Università di Firenze, 2015 (in collaborazione col Prof. G. Modugno).
- Stesura del Manifesto degli studi dei corsi di laurea in Fisica e astrofisica e Scienze fisiche e astrofisiche, Università di Firenze, 2015 (in collaborazione col Prof. L. Del Zanna).
- Direzione del gruppo di studio “Introduction to the string/gauge theory correspondence” per il Dottorato di ricerca, Università di Leuven, 2008.
- Organizzazione ciclo di lezioni per il Dottorato di ricerca su supersimmetria, superstringhe e corrispondenza AdS/CFT, Università di Milano, 2001.

Attività organizzative

Commissioni

- Vicepresidente dei Corsi di Laurea in Fisica e astrofisica e Scienze fisiche e astrofisiche dal 2016.
- Membro del Comitato per la didattica dei Corsi di Laurea in Fisica e astrofisica e Scienze fisiche e astrofisiche dal 2013; delegato organizzazione didattica (esami). Nel 2015 il comitato ha prodotto la riorganizzazione del corso di laurea magistrale.
- Membro del GAV del Corso di Laurea in Fisica e astrofisica nel 2016.
- Membro Commissione assegni di ricerca INFN, 2015-2017.

Workshop e conferenze

- Workshop “New Developments in AdS3/CFT2 Holography” (8 settimane), conferenza “Classical and quantum aspects of the AdS3/CFT2 correspondence” e scuola “AdS3: theory and practice”, GGI, marzo e aprile 2017.
- “Tuscan meeting on theoretical physics”, Pisa Università (febbraio 2015, ottobre 2016), Firenze (febbraio 2015, ottobre 2015, marzo 2017), Pisa SNS (novembre 2013, febbraio 2016).
- Workshop “Holographic Methods for Strongly Coupled Systems” (8 settimane) e conferenza “Gauge/gravity duality 2015”, GGI, marzo e aprile 2015.
- VII e VIII “Avogadro meeting on Strings, Supergravity and Gauge Theories”, GGI, dicembre 2010 e 2011.

Referee

Per riviste scientifiche: Journal of High Energy Physics (JHEP), Physics Letters B (Phys. Lett. B), Physical Review D (Phys. Rev. D), Modern Physics Letters A (Mod. Phys. Lett. A), General Relativity and Gravitation (GERG), Advances in High Energy Physics (AHEP).

Per progetti di ricerca: finanziati dall'FWO (Fondazione per la ricerca delle Fiandre, Belgio), 2014 e 2015; finanziati dall'Università di Perugia, 2016.

Finanziamenti competitivi ottenuti

- 3000 Euro dal MIUR, Finanziamento annuale individuale delle attività base di ricerca, dicembre 2017.
- 63000 Euro dall'ACRI (Associazione di Fondazioni e di Casse di Risparmio Spa) per l'organizzazione della scuola "AdS3: theory and practice", GGI, marzo 2017.
- 39000 Euro dai Fondi speciali di Ateneo per il progetto "Fisica dei plasmi relativistici: teoria e applicazioni moderne" (in collaborazione coi Prof. F. Becattini, L. Del Zanna), ottobre 2015.
- 10000 Euro dal network COST "The String Theory Universe" per l'organizzazione della conferenza "Gauge/gravity duality 2015", GGI, aprile 2015.
- 40000 Euro dal network "HoloGrav" dell'European Science Foundation per l'organizzazione della conferenza "Gauge/gravity duality 2015", GGI, aprile 2015.
- 35000 Euro dal Centro Fermi per attività di ricerca, 2012.
- 221553 Euro dalla Comunità europea (Senior Marie Curie Intra-European Fellowship) per attività di ricerca, 2010-2011.
- 24028 Euro dall'FWO (Belgian Research Funding Agency) per attività di ricerca, 2007.
- 49600 Euro dall'INFN per attività di ricerca, 2002-2004.

Presentazioni a workshop e conferenze

“ $\mathcal{N} = 2$ SYM and five-branes”

Workshop del Network RTN “The Quantum Structure of Spacetime and the Geometric Nature of Fundamental Interactions”, Corfù, settembre 2001.

“PP-waves and softly broken $\mathcal{N} = 1$ SYM”

Workshop del Network RTN “The Quantum Structure of Spacetime and the Geometric Nature of Fundamental Interactions”, Copenhagen, settembre 2003.

“String splitting and strong coupling meson decay”

Workshop “Gravity, Strings and Gauge Theories”, Santiago de Compostela, febbraio 2006 (**invited speaker**).

“Meson decays from string splitting”

Workshop del Network RTN “Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe”, Napoli, ottobre 2006.

XII IFT-UAM/CSIC Christmas Workshop, Madrid, dicembre 2006 (**invited speaker**).

“Holography and unquenched Quark-Gluon Plasmas”

Workshop “String and M theory approaches to particle physics and cosmology”, Galileo Galilei Institute, Firenze, giugno 2007 (**invited speaker**).

“Strings and strong interactions”

Inter-University Attraction Pole Meeting, Liegi, gennaio 2008 (**invited speaker**).

“Gravity Duals of Quark-Gluon Plasmas with Flavors”

Fifth Aegean Summer School “From Gravity to Thermal Gauge Theories: The AdS/CFT Correspondence”, Isola di Milo, settembre 2009.

“Black holes or superconductors? Gravity models of condensed matter systems”

Meeting “Tweedaagse van de Theoretische en Mathematische Fysica”, Belgio, maggio 2010 (**invited speaker**).

“Hydrodynamics of fundamental Matter”

XVIth European Workshop on String Theory, Madrid, giugno 2010.

“Holographic flavored Quark-Gluon Plasmas”

Workshop “The many faces of QCD”, Gand, novembre 2010 (**invited speaker**).

“Holographic Quark-Gluon Plasmas”

Cagliari workshop on Strings and QCD, novembre 2010 (**invited speaker**).

“Basic ideas of the AdS/CFT correspondence”

International School on “Quark-Gluon Plasma and Heavy Ion Collisions: past, present, future”, Torino, marzo 2011 (**invited speaker**).

“Finite density QGPs in holography”

Workshop “Quarks, Gluons, and Hadronic Matter under Extreme Conditions”, St. Goar, marzo 2011.

“Holographic Quark-Gluon Plasmas at Finite Quark Density”

Workshop “Large-N Gauge Theories”, Galileo Galilei Institute, Firenze, maggio 2011 (**invited speaker**).

XVII European Workshop on String Theory, Padova, settembre 2011.

“Unbalanced Holographic Superconductors and Spintronics”

Meeting dell’iniziativa INFN “Theories of Fundamental Interactions”, SISSA, Tri-

este, gennaio 2012 (**invited speaker**).

Meeting del Network Europeo “HoloGrav”, Swansea, aprile 2012 (**invited speaker**).

“*String-QFT Duality*”

Meeting del Comitato Scientifico del Centro Fermi, Roma, febbraio 2013 (**invited speaker**).

“*Charged D3-D7 Systems*”

Meeting finale del MIUR-PRIN “Symmetries of the Universe and of the Fundamental Interactions”, Pisa, maggio 2013 (**invited speaker**).

“*Holographic QCD at finite (imaginary) chemical potential*”

Workshop “Applications of AdS/CFT to QCD and condensed matter physics”, Centre de Recherches Mathematiques, Montreal, ottobre 2015 (**invited speaker**).

“*Theta angle in holographic QCD*”

QCD Chirality Workshop, UCLA, Los Angeles, marzo 2017 (**invited speaker**).

Circa 30 seminari in università e centri di ricerca internazionali.

Elenco Pubblicazioni

1. A. L. Cotrone, “A $Z(2) \times Z(2)$ orientifold with spontaneously broken supersymmetry,” *Mod. Phys. Lett. A* **14**, 2487 (1999) [arXiv:hep-th/9909116].
2. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and A. Zaffaroni, “ $N = 2$ gauge theories from wrapped five-branes,” *Phys. Lett. B* **519**, 269 (2001) [arXiv:hep-th/0106160].
3. R. Apreda, F. Bigazzi, A. L. Cotrone, M. Petrini and A. Zaffaroni, “Some comments on $N = 1$ gauge theories from wrapped branes,” *Phys. Lett. B* **536**, 161 (2002) [arXiv:hep-th/0112236].
4. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, L. Girardello and A. Zaffaroni, “pp-wave and non-supersymmetric gauge theory,” *JHEP* **0210**, 030 (2002) [arXiv:hep-th/0205296].
5. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and A. Zaffaroni, “ $N = 2$ SYM and five-branes,” *Fortsch. Phys.* **50**, 837 (2002).
6. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, M. Petrini and A. Zaffaroni, “Supergravity duals of supersymmetric four dimensional gauge theories,” *Riv. Nuovo Cim.* **25N12**, 1 (2002) [arXiv:hep-th/0303191].
7. F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “On zero-point energy, stability and Hagedorn behavior of type IIB strings on pp-waves,” *JHEP* **0308**, 052 (2003) [arXiv:hep-th/0306102].
8. R. Apreda, F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “Strings on pp-waves and hadrons in (softly broken) $N = 1$ gauge theories,” *JHEP* **0312**, 042 (2003) [arXiv:hep-th/0307055].
9. G. Bertoldi, F. Bigazzi, A. L. Cotrone, C. Nunez and L. A. Pando Zayas, “On the universality class of certain string theory hadrons,” *Nucl. Phys. B* **700**, 89 (2004) [arXiv:hep-th/0401031].
10. F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “PP-waves and softly broken $N = 1$ SYM,” *Class. Quant. Grav.* **21**, S12971 (2004) [arXiv:hep-th/0401045].
11. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and L. Martucci, “Semiclassical spinning strings and confining gauge theories,” *Nucl. Phys. B* **694**, 3 (2004) [arXiv:hep-th/0403261].
12. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, L. Martucci and L. A. Pando Zayas, “Wilson loop, Regge trajectory and hadron masses in a Yang-Mills theory from semiclassical strings,” *Phys. Rev. D* **71**, 066002 (2005) [arXiv:hep-th/0409205].
13. M. Bertolini, F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “New checks and subtleties for AdS/CFT and a-maximization,” *JHEP* **0412**, 024 (2004) [arXiv:hep-th/0411249].
14. M. Bertolini, F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “Supersymmetry breaking at the end of a cascade of Seiberg dualities,” *Phys. Rev. D* **72**, 061902 (2005) [arXiv:hep-th/0505055].

15. F. Bigazzi, R. Casero, A. L. Cotrone, E. Kiritsis and A. Paredes, “Non-critical holography and four-dimensional CFT’s with fundamentals,” *JHEP* **0510**, 012 (2005) [arXiv:hep-th/0505140].
16. A. L. Cotrone, L. Martucci and W. Troost, “String splitting and strong coupling meson decay,” *Phys. Rev. Lett.* **96**, 141601 (2006) [arXiv:hep-th/0511045].
17. M. Bertolini, F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “New results for AdS/CFT and beyond,” *Fortsch. Phys.* **54**, 291 (2006) [arXiv:hep-th/0512109].
18. A. L. Cotrone, L. Martucci, J. M. Pons and P. Talavera, “Heavy hadron spectra from spin chains and strings,” *JHEP* **0705**, 027 (2007) [arXiv:hep-th/0604051].
19. F. Bigazzi, R. Casero, A. Paredes and A. L. Cotrone, “Non-critical string duals of four-dimensional CFTs with fundamental matter,” *Fortsch. Phys.* **54**, 300 (2006).
20. F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “New predictions on meson decays from string splitting,” *JHEP* **0611**, 066 (2006) [arXiv:hep-th/0606059].
21. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, L. Martucci and W. Troost, “Meson decays from string splitting,” *Fortsch. Phys.* **55**, 666 (2007) [arXiv:hep-th/0611253].
22. G. Bertoldi, F. Bigazzi, A. L. Cotrone and J. D. Edelstein, “Holography and Unquenched Quark-Gluon Plasmas,” *Phys. Rev. D* **76**, 065007 (2007) [arXiv:hep-th/0702225].
23. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, L. Martucci and W. Troost, “Splitting of macroscopic fundamental strings in flat space and holographic hadron decays,” *Mod. Phys. Lett. A* **22**, 1057 (2007) [arXiv:hep-th/0703284].
24. A. L. Cotrone, J. M. Pons and P. Talavera, “Notes on a SQCD-like plasma dual and holographic renormalization,” *JHEP* **0711**, 034 (2007) [arXiv:0706.2766 [hep-th]].
25. A. L. Cotrone, “On the YM and QCD spectra from five dimensional strings,” *Int. J. Mod. Phys. A* **24**, 4117 (2009) [arXiv:0707.1483 [hep-th]].
26. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, C. Nunez and A. Paredes, “Heavy quark potential with dynamical flavors: a first order transition,” *Phys. Rev. D* **78**, 114012 (2008) [arXiv:0806.1741 [hep-th]].
27. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and A. Paredes, “Klebanov-Witten theory with massive dynamical flavors,” *JHEP* **0809**, 048 (2008) [arXiv:0807.0298 [hep-th]].
28. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and A. Paredes, “Phase transitions in large N(c) heavy quark potentials,” *Nucl. Phys. Proc. Suppl.* **192-193**, 134 (2009) [arXiv:0810.4018 [hep-th]].
29. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, A. Paredes and A. Ramallo, “Non chiral dynamical flavors and screening on the conifold,” *Fortsch. Phys.* **57**, 514 (2009) [arXiv:0810.5220 [hep-th]].

30. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, A. Paredes and A. V. Ramallo, “The Klebanov-Strassler model with massive dynamical flavors,” *JHEP* **0903**, 153 (2009) [arXiv:0812.3399 [hep-th]].
31. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, A. Paredes and A. V. Ramallo, “Screening effects on meson masses from holography,” *JHEP* **0905**, 034 (2009) [arXiv:0903.4747 [hep-th]].
32. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, J. Mas, A. Paredes, A. V. Ramallo and J. Tarrío, “D3-D7 Quark-Gluon Plasmas,” *JHEP* **11**, 117 (2009) [arXiv:0909.2865 [hep-th]].
33. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and J. Tarrío, “Hydrodynamics of fundamental matter,” *JHEP* **1002**, 083 (2010) [arXiv:0912.3256 [hep-th]].
34. F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “An elementary stringy estimate of transport coefficients of large temperature QCD,” *JHEP* **1008**, 128 (2010) [arXiv:1006.4634 [hep-ph]].
35. A. L. Cotrone, A. Dymarsky and S. Kuperstein, “On Vector Meson Masses in a Holographic SQCD,” *JHEP* **1103**, 005 (2011) [arXiv:1010.1017 [hep-th]].
36. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and J. Tarrío, “Hydrodynamics of holographic flavored plasmas,” *Fort. Phys.* **59**, 665 (2011) [arXiv:1101.3432 [hep-th]].
37. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, J. Mas, D. Mayerson and J. Tarrío, “D3-D7 Quark-Gluon Plasmas at Finite Baryon Density,” *JHEP* **1104**, 060 (2011). [arXiv:1101.3560 [hep-th]].
38. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, D. Mayerson, A. Paredes and J. Tarrío, “Holographic Flavored Quark-Gluon Plasmas,” *PoS FACESQCD*, 005 (2010) [arXiv:1101.3841 [hep-ph]].
39. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, J. Mas, D. Mayerson and J. Tarrío, “Holographic Duals of Quark Gluon Plasmas with Unquenched Flavors,” *Commun. Theor. Phys.* **57**, 364 (2012) [arXiv:1110.1744 [hep-th]].
40. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, D. Musso, N. P. Fokeeva and D. Seminara, “Unbalanced Holographic Superconductors and Spintronics,” *JHEP* **1202**, 078 (2012) [arXiv:1111.6601 [hep-th]].
41. A. L. Cotrone and J. Tarrío, “Consistent reduction of charged D3-D7 systems,” *JHEP* **1210**, 164 (2012) [arXiv:1207.6703 [hep-th]].
42. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, J. Mas, J. Tarrío and D. Mayerson, “Holographic quark-gluon plasmas at finite quark density,” *Fortsch. Phys.* **60**, 928 (2012).
43. F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “String theory meets QCD,” *Frascati Phys. Ser.* **54**, 378 (2012).
44. F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “Holography and the quark-gluon plasma,” *AIP Conf. Proc.* **1492**, 307 (2012).

45. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and J. Tarrio, “Charged D3-D7 plasmas: novel solutions, extremality and stability issues,” *JHEP* **1307**, 074 (2013) [arXiv:1304.4802 [hep-th]].
46. F. Bigazzi, A. L. Cotrone, L. Griguolo and D. Seminara, “A novel cross-check of localization and non conformal holography,” *JHEP* **1403**, 072 (2014) [arXiv:1312.4561 [hep-th]].
47. F. Bigazzi and A. L. Cotrone, “Holographic QCD with Dynamical Flavors,” *JHEP* **1501**, 104 (2015) [arXiv:1410.2443 [hep-th]].
48. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and R. Sisca, “Notes on Theta Dependence in Holographic Yang-Mills,” *JHEP* **1508**, 090 (2015) [arXiv:1506.03826 [hep-th]].
49. F. Bigazzi, A. L. Cotrone and R. Sisca, “Theta Dependence in Yang-Mills from Holography,” *EPJ Web Conf.* **129**, 00038 (2016).
50. L. Bartolini, F. Bigazzi, S. Bolognesi, A. L. Cotrone and A. Manenti, “Neutron electric dipole moment from gauge/string duality,” *Phys. Rev. Lett.* **118**, 091601 (2017) [arXiv:1609.09513 [hep-ph]].
51. L. Bartolini, F. Bigazzi, S. Bolognesi, A. L. Cotrone and A. Manenti, “Theta dependence in Holographic QCD,” *JHEP* **1702**, 029 (2017) [arXiv:1611.00048 [hep-th]].

Firenze, gennaio 2018.

Aldo Lorenzo Cotrone

Curriculum attività del Sig. Mauro Morandini

Nato a Figline Valdarno (FI) il 14/01/1970

Nei periodi: dal 19/10/1992 al 16/01/1993
dal 22/02/1994 al 23/05/1994
dal 18/01/1995 al 17/04/1995

presta servizio presso la sezione INFN di Firenze come Collaboratore di Amministrazione con contratto di lavoro a tempo determinato ai sensi dell'ex art. 6 legge n. 70/1975.

Dal 1 dicembre 1995 presta servizio presso la sezione INFN di Firenze come Collaboratore di Amministrazione con contratto di lavoro a tempo determinato ai sensi dell'art. 7 – VI comma legge 29 dicembre 1988 n. 554, svolgendo mansioni all'interno del servizio di Amministrazione; tale contratto ha avuto la durata di due anni, essendo stato rinnovato fino al 30 novembre 1997.

Dal 2 marzo 1998 è Collaboratore di Amministrazione VII livello professionale essendo risultato vincitore del concorso n. 6640/97 presso la sezione INFN di Firenze, dove a tutt'oggi svolge le proprie mansioni all'interno del servizio di Direzione presso l'ufficio di segreteria del "Galileo Galilei Institute" di Arcetri (Firenze).

Dal settembre 2002 è incaricato anche della gestione ordinaria dell'elaboratore IBM AS400 e delle apparecchiature ad esso connesse.

Dal 2004 è anche "custode delle credenziali di autenticazione" – secondo il Decreto Legislativo n. 196 del 30 giugno 2003 – dal momento che nella struttura vi sono più incaricati del trattamento dei dati personali con l'uso di parole chiave per l'accesso mediante elaboratori.

Dal 1 marzo 2004 è Collaboratore di Amministrazione VI livello professionale essendo risultato vincitore della procedura selettiva per la progressione di livello bando n. 9989/2003.

In particolare è stato incaricato della gestione del settore Trasferte e Seminari e Collaborazioni Scientifiche degli ospiti stranieri, occupandosi di tutte le fasi dell'attività quali l'impegno di spesa, i contatti ed il pagamento delle fatture alle agenzie di viaggio, la liquidazione ed il pagamento dei compensi per missioni e collaborazioni, compresa la gestione IRPEF per tali compensi.

Dal marzo del 2012 è responsabile delle procedure fiscali e di rendicontazione del Progetto Europeo IRSES "Quantum Integrability, Conformal Field Theory and Topological Quantum Computation", per la gestione del quale ha partecipato e conseguito il titolo di "Master in Europrogettazione-Programmi Comunitari".

Dal 29 ottobre 2012, dietro proposta del Direttore di Sezione, viene incaricato della gestione organizzativa ed amministrativa delle attività svolte dal "Centro Galileo Galilei" di Arcetri Firenze.

Dal 1 maggio 2018, dopo la sua istituzione, sono stato trasferito dalla sezione INFN di Firenze al Centro Nazionale di Studi Avanzati "Galileo Galilei Institute" (CNSA) di Arcetri Firenze.

Dal 9 maggio ricopro la carica di Responsabile del Servizio di Direzione del CNSA GGI e di cassiere per il fondo economale.

Mauro Morandini

