DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETÀ

Articoli 19 e 47 del DPR 445 del 28/12/2000

Il sottoscritto D'Elia Massimo, nato a TARANTO (TA) il 29 Aprile 1971, residente a PISA (PI), via Andrea Cesalpino n. 3 (codice fiscale DLEMSM71D29L049S),
consapevole delle responsabilità penali previste dagli artt. 75 e 76 del DPR 445/2000 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci

DICHIARA

Che quanto contenuto nel *curriculum vitae* di seguito riportato è corrispondente al vero e di essere in possesso di tutti i titoli in esso riportati.

- **1989** Maturità Scientifica (*60/60*) presso il Liceo Scientifico *G. Ferraris* di Taranto.
- **1989** vincitore di un posto di alunno del Corso Ordinario, Scuola Normale Superiore.
- **1994** *Laurea in Fisica* presso l'Università degli Studi di Pisa (*110 su 110 e lode*).
- **1994** *Diploma di Licenza in Fisica* presso la Scuola Normale Superiore di Pisa.
- **1998** Dottore di Ricerca in Fisica, Università di Pisa.
- **1997-98** Associate Researcher - Dipartimento di Scienze Naturali dell'Università di Cipro.
- **1998** Associate Researcher - Politecnico di Zurigo (ETH).
- **1999 - 2000** Borsista Postdoc presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.
- **2000 - 2011** Ricercatore universitario (s.s.d FIS/02), Università di Genova.
- **2011 -** Professore Associato (s.s.d. FIS/02, settore concorsuale 02/A2), Università di Pisa.
- **2005 - 2011** membro della Giunta del Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova
- **2017 -** membro della Commissione Scientifica di Area 2 presso l'Università di Pisa
- **Aprile 2010** Visitatore presso il Brookhaven National Laboratory, NY, USA.
- **Giugno 2012** Visitatore presso la SUNY a Stony Brook, NY, USA.
- **Gennaio 2014** Abilitazione quale professore di I Fascia nel settore concorsuale 02/A2.

SINTESI DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA:

- Autore/coautore di circa 200 lavori, di cui 80 pubblicati su riviste scientifiche internazionali con referee (elencati nell'ultima parte di questo documento) ed altri fra Proceedings di Conferenze Internazionali o preprint sottomessi per la pubblicazione. Numero totale di citazioni ed H-index 5000 e 39 (fonte SPIRES); 3300 e 30 (fonte ISI).
- Coautore del volume "An Introduction to the Basic Concepts of Modern Physics" (C.M. Becchi, M. D'Elia), Springer-Verlag (2007, 2010, 2015)
- Editore del volume "Sense of Beauty in Physics", Edizioni Plus (2006)
- Autore della review "Lattice QCD Simulations in External Background Fields", Lect. Notes Phys. **871**, 181 (2013).
- Relatore di circa 80 fra presentazioni orali in Conferenze Nazionali/Internazionali e seminari in università italiane ed estere, di cui 40 su invito.
- Svolge dal 2001 attività continuativa di referee per riviste scientifiche internazionali (*Nuclear Physics B, Physical Review D, Physical Review Letters, JHEP, International Journal of Physics G, Computer Physics Communications*). - Organizzatore di circa 20 conferenze e workshop nazionali ed internazionali;
- Relatore su invito in circa 50 conferenze nazionali ed internazionali.

COORDINAMENTO SCIENTIFICO DI GRUPPI DI RICERCA:

- Dal 2009 al 2013 responsabile scientifico nazionale dell'iniziativa specifica **PI12** dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare;
- Dal 2014 responsabile scientifico nazionale dell'iniziativa specifica **NPQCD** (Non-Perturbative QCD) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare;
- Nel 2011 coordinatore del gruppo teorico presso la Sezione di Genova dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare;
- Coordinatore del nodo di Pisa per l'attività WP10 (Lattice QCD) nel progetto Hadron-Physics3, finanziato dalla Comunità Europea;
- Responsabile scientifico del progetto *"Studio Teorico delle Interazioni Forti"* finanziato dall'Università degli Studi di Genova nel gennaio 2008;
- Responsabile scientifico del progetto *"Problemi Attuali nello Studio delle Interazioni Forti"* finanziato dall'Università degli Studi di Genova nel luglio 2008;
- Responsabile scientifico del progetto *" Proprietà della Materia in Condizioni Estreme: Previsioni dalla Teoria delle Interazioni Forti "* finanziato dall'Università degli Studi di Genova nel dicembre 2010.
- Coordinatore Scientifico di 2 progetti aprovati nell'ambito del programma PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe);
- Coordinatore Scientifico di 7 progetti approvati nell'ambito del programma ISCRA (Italian SuperComputing Resource Allocation) del CINECA;

SUPERVISIONE DI TESI:

Tesi di Dottorato in Fisica:

1) **Simone Conradi:** "Properties of QCD at Finite Temperature and Density"; XX ciclo, Genova, marzo 2008.
2) **Alessio D'Alessandro:** "Confinement, Deconfinement and Topological Defects"; XXI ciclo, Genova, aprile 2009.
3) **Francesco Negro:** "Magnetic and Topological Properties of Strong Interactions"; XXVI ciclo, Pisa, marzo 2014.
4) **Marco Mariti:** "QCD with External Background Fields"; XXVIII ciclo, Genova, maggio 2016.
5) **Michele Mesiti:** "The QCD Phase Diagram at Imaginary Chemical Potentials"; XXIX ciclo, Pisa, maggio 2017.
6) **Michele Andreoli:** "The Roberge-Weiss QCD transition and Debye color screening"; XXX ciclo, Pisa, da discutere nel febbraio 2018.

Tesi di Laurea Specialistica o Magistrale in Fisica:

1) **Matteo Ferrari:** *"Transizione di fase di deconfinamento in Cromodinamica Quantistica a densità finita"*; Genova, marzo 2004 (vecchio ordinamento).

2) **Alessio D'Alessandro:** *"Superconduttività duale e tipologia dello stato fondamentale in Cromodinamica Quantistica"*; Genova, settembre 2005.

3) **Daniele Musso:** *"Gauge Fixing di Landau su Reticolo"*; Genova, luglio 2008.

4) **Chiara Manneschi:** *"Diagramma di fase della QCD a temperatura e densità finite"*; Genova, settembre 2008.

5) **Francesco Sanfilippo:** *"Termodinamica delle interazioni forti a potenziale chimico finito"*; Genova, settembre 2008.

6) **Sandro Amadei:** *"Proprietà termodinamiche della Cromodinamica Quantistica"*; Genova, marzo 2009.

7) **Davide Dapelo:** *"Difetti topologici in QCD"*; Genova, settembre 2010.

8) **Francesco Negro:** *"Proprietà delle interazioni forti in campi esterni"*; Genova, ottobre 2010.

9) **Pietro Incardona:** *"Proprietà Chirali in Teorie di Gauge"*; Genova, settembre 2011.

10) **Domenico Bonocore:** *"Teorie di gauge nel limite di grande numero di colori"*; Genova, novembre 2011.

11) **Lorenzo Bongiovanni:** *"Fenomenologia delle interazioni forti in presenza di un termine topologico"*; Genova, dicembre 2011.

12) **Marco Mariti:** *"Effective θ term in QCD induced by CP-odd electromagnetic background fields"*; Pisa, ottobre 2012.

13) **Alessandro Sciarra:** *"Proprietà chirali della QCD su reticolo"*; Genova, novembre 2012.

14) **Francesco Capponi:** *"Dipendenza dal parametro θ in teorie di pura gauge"*; Genova, febbraio 2013.

15) **Michele Mesiti:** *"Properties of the QCD vacuum in the presence of a magnetic background"*; Genova, settembre 2013.

16) **Andrea Rucci:** *"Quark-antiquark interactions in background magnetic fields"*; Pisa, ottobre 2014

17) **Salvatore Calì:** *"Tubi di flusso cromoelettrici in QCD"*; Pisa, marzo 2015

18) **Aurora Scapellato:** *"Proprietà topologiche della Cromodinamica Quantistica"*; Pisa, maggio 2015

19) **Andrea Vilasi:** *"Applications of Random Matrix Models to the QCD Phsase Diagram"*; Pisa, maggio 2016

20) **Giuseppe Gagliardi:** *"Termodinamica delle Interazioni Forti ad Alte Temperature"*; Pisa, 2016

21) **Cristina Petacchi:** *"Proprietà topologiche dei modelli CP^{N-1}"*; Pisa, 2016

22) **Kevin Zambello:** *"Curvature of the pseudocritical line in QCD"*; Pisa, settembre 2017

23) **Giuseppe Clemente:** *"New Directions for Causal Dynamical Triangulations"*; Pisa, settembre 2017

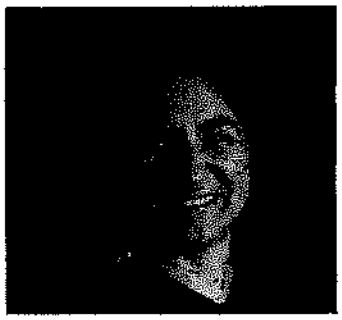
24) **Claudio Bonanno:** *"Investigation of teh topological properties of the CP^{N-1} model using Monte-Carlo simulations"*; Pisa, ottobre 2017

25) **Lorenzo Dini:** *"Properties of strong interactions in background fields: the Chiral Magnetic Effect"*; Pisa, dicembre 2017

ATTIVITA' DIDATTICA (LEZIONI FRONTALI):

1) Nell'a.a. **2000/2001** svolge le esercitazioni per il corso di "Fisica III" per il secondo anno del Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova;
2) dall'a.a. **2001/2002** all'a.a **2008/2009** svolge le esercitazioni per il corso di "Fisica Moderna" per il secondo anno del Corso di Laurea in Fisica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Genova;
3) dall'a.a. **2002/2003** all'a.a **2009/2010** svolge svolge le esercitazioni per il corso di "Meccanica Quantistica" per il terzo anno del Corso di Laurea in Fisica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Genova;
4) docente per l'a.a. **2003/2004** del corso di "Metodi di simulazione numerica in meccanica statistica e in teoria quantistica dei campi" per il primo anno del Corso di Laurea Specialistica in Fisica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Genova;
5) dall'a.a. **2004/2005** all'a.a **2007/2008** svolge le esercitazioni per il corso di "Fisica Teorica" per il primo anno del Corso di Laurea Specialistica in Fisica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Genova;
6) dall'a.a. **2004/2005** all'a.a. **2011/2012** è docente del corso di "Metodi Numerici in Teoria dei Campi" per il secondo anno del Corso di Laurea Specialistica in Fisica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Genova;
7) dall'a.a. **2009/2010** all'a.a. **2011/2012** svolge le esercitazioni per il corso di "Fisica 3" per il secondo anno del Corso di Laurea in Fisica presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Genova;
8) dall'a.a. **2010/2011** all'a.a. **2011/2012** svolge le esercitazioni per il corso di "Fisica Quantistica" per il terzo anno del Corso di Laurea in Fisica presso la Facoltà di Scienze M.F.N. dell'Università di Genova.
9) nell'a.a. **2012/2013** docente per il Corso di "Fisica II" per il terzo anno del Corso di Laurea in Matematica presso l'Università di Pisa.
10) dall'a.a. **2012/2013** all'a.a. **2014/2015** co-docente per il Corso di "Fisica I" per il primo anno del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica ed Ingegneria Gestionale presso l'Università di Pisa.
11) nell'a.a. **2012/2013** codocente per il Corso di "Meccanica Classica" per il secondo anno del Corso di Laurea in Fisica presso l'Università di Pisa.
12) dall'a.a. **2013/2014** ad oggi è docente del Corso di "Meccanica Classica" per il secondo anno del Corso di Laurea in Fisica presso l'Università di Pisa.
13) dall'a.a. **2015/2016** ad oggi è docente del Corso di "Meccanica Numerici della Fisica Teorica" per il Corso di Laurea Magistrale in Fisica presso l'Università di Pisa.

Data: 17/01/2018 Il Dichiarante:



Chiara Maria Angela Roda

Born 10.8.1963

Ricercatrice Dipartimento di Fisica,
Universita` di Pisa
Largo Pontecorvo 3 / Pisa, 56100
Phone: +39 050 2214284
e-mail: chiara.roda@cern.ch

Education and Positions

- January 2015/Now – Professore Associato, Physics Department at the University of Pisa
- January 1996/December 2014 – Ricercatrice, Physics Department at the University of Pisa
- 1994/1996 - CERN Fellowship in the NOMAD Experiment
- 1993/1994 - PostDoc Scholarship at the Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)
- March 1993 – PhD (dottorato) in Physics defending a thesis titled "Hadroproduction Characteristics of Charmed Particles. Physics Department of the University of Pisa, Italy

Research Coordination positions

- January-March 2017 - Member of the CMS Calorimeter panel review for LHCC
- May 2017-now Chair of the ATLAS – TileCal Institute Board (elected)
- 2015 – 2018 Member of the Panel for Operation Task Sharing (elected)
- 2016-2018 Permanent member of the committee for PostDoc scholarships for INFN Pisa
- 2013-now INFN Referee for the g-2 experiment
- 2012-now Group-Leader of the ATLAS Pisa group
- 2011-2014 Member of the ATLAS Speaker Committee (elected)
- 2011-2015 National responsible for ATLAS Tile Calorimeter system
- 2009-2012 Member and chair (2009-2010) of the ATLAS TileCal Speaker and Publication Committee (elected)
- 2010-now Analysis contact for the diboson semileptonic analysis
- 2005/2007 ATLAS co-convener of the JetEtMiss Physics performance group (elected)
- 2005/2007 Member of the ATLAS Physics coordination group
- 2005/2007 Member of the ATLAS Collaboration Chair advisory committee
- 2003/2005 Coordination of the detector level monitoring working group in ATLAS
- 1995/1996 Expert for the Trigger and Data Acquisition system in the NOMAD experiment
- 1995/1996 Responsible for the Online-Offline decoding packages in the NOMAD experiment

Responsibilities in European Projects and Grants

- European Project - ITN BigDAPHNE – Participation as Principal Investigator (PI) / project passed the threshold both in 2016 and in 2017. Following this participation as PI I won a 50k euro BIHO grant from University of Pisa.
- European Project EU-FTK – IAPP – Principal Investigator – March 2016 – January 2017 and Work package coordinator – 36 Months 2011-2014
- PRIN – National Italian Grant – HASCO member of the UNIPI unit – 2013-2016
- European project – Life-learning project Erasmus - HASCO 2011-2013 - 24 months Coordinator for University of Pisa
- European project - ARTEMIS Innovative Research Training Network (ITN) - October 2006 / September 2010 48 months - Work Package coordinator.

Research Project Experience

ATLAS experiment - ***1996 to now***

I have participated to the construction and commissioning of the hadronic Tile Calorimeter of ATLAS [8]. I have contributed to the analysis to measure its performances with Test Beam data [11]. I have been responsible for the on-line monitoring of the Tile Calorimeter and of the development of the detector level ATLAS monitoring system.

I have developed one of the jet calibration algorithms and then co-coordinated for two years (2005/2007) the ATLAS JetEtMiss group (about 100 people). I have participated the development of a new algorithm that allows the evaluation of the jet energy scale in the TeV regime (contact editor of the final public note). I have participated or am participating to various physics analysis coordinating the work of small groups and PhD students on: first measurement of the characterization of the minimum bias events and underlying event with calorimetric measurements (editor of the public note [6]); inclusive jet cross sections studies (editor of the note [1,7]), study of dijet resonances produced in association with W bosons (contact editor of the public note), WW/WZ diboson production in the semileptonic channel which provide the best limit on the anomalous triple gauge couplings (contact editor of the publication at 7 TeV [2] and contact editor for the 8 TeV publication in work); search for new resonances decaying in heavy vector bosons [4].

I have been one of the members of the ATLAS Editorial Boards (composed by 4 physicists) for the publications of the $H \rightarrow \gamma\gamma$ measurement. For this measurement, I have supervised 3 publications and 4 public note for conferences among which the first publication on the $H \rightarrow \gamma\gamma$ measurement [3,5].

I am also collaborating to the ATLAS trigger upgrade project Fast Track (FTK) for which the ATLAS Pisa group has major expertise. I have been editor of the performance note to demonstrate the physics impact of the FTK trigger that will enter data taking at the end of 2015.

I have also been chair or member of the Editorial Boards in about 15 publications.

Occasional member of PhD committee for Melbourne University, SACLAY-Universite' Paris-Saclay.

Work with students:

- Physics thesis supervised on this experiment: 16 (on going 1)
- Computer Science thesis supervised on this experiment: 4

NOMAD project - ***March, 1994 / August, 1996***

The main goal of the NOMAD project is to investigate the neutrino oscillations. I have contributed to the implementation of the data acquisition software, implementation and maintenance of offline-online libraries for data decoding. I have been expert for the Trigger and Data Acquisition System and run coordinator during data taking. I have developed one of the most sensitive neutrino oscillation analyses (with the tau decaying hadronically) and presented the first complete analysis on full data sample at ICHEP [9,10].

Work with students:

- Physics thesis supervised on this experiment: 1

WA92 and WA84 projects - ***January, 1990/ February, 1994***

The main goal of these two projects is to study the structure and the interactions of bound states of charm and bottom quarks. I have contributed to the construction and development of two high precision (few microns) position detectors: one based on silicon layers (WA92) and the second one based on scintillating capillaries (WA84). For the PhD thesis, I have studied the production of heavy particles investigating in particular the limit of validities of the QCD [12].

Teaching organizational responsibilities

- 2017-now Scientific Director of the Foundation Course in Science (FCS) for the University of Pisa - https://www.unipi.it/index.php/programmes-held-in-english/item/7848-foundation-course-2018-2019
- 2017-now Member of the "Collegio dei docenti" for the PhD in Data Science PhD@SNS, Scuola Normale Superiore - http://phd.sns.it/data-science/
- Membro della giunta di Dipartimento: 2005-2007 / 2010-2012 / 2013-2015
- Supervisor of 18 thesis in Physics (complete list ahead) and of 4 undergraduate thesis in Computer Science
- Referee for more than 30 Laurea and PhD theses at the University of Pisa and for 3 PhD theses at foreign universities

Teaching Experience and organizational duties in teaching

Courses at the University of Pisa, Italy:

- Mechanics, thermodynamics and electromagnetism for Electronic Engineering – 2018-now
- Mechanics, thermodynamics and fluido-dynamics for Biomedical Engineering – 2015-2017
- Laboratory course of Particle Interaction (Laboratorio di interazioni fondamentali – corso di Laurea Specialistica in Fisica - codocente) - 2011-now
- Laboratory course of Electronics (Laboratorio per il terzo anno del corso di laurea in Fisica – Modulo elettronica digitale – lezioni ed esercitazioni) – 2008 – 2010
- Practical course for the laboratory course of electronic (Esercitazioni per il corso di Laboratorio del III anno – Moduli di elettronica analogica e digitale - 1996-2000 2003-2008 2012-2013
- Electromagnetism course for second year of Laurea Course in Physics (Fisica II – corso di laurea in Fisica - Esercitazioni) 1999 – 2002
- Laboratory course for the laurea course in Chemistry (Laboratorio per chimica – lezioni ed esercitazioni in laboratorio) – 1996 - 2000

- Laboratory of Physics for the first year of Laurea Course in Biology – (Laboratorio per biologia – lezioni ed esercitazioni in laboratorio) - 1996-1999

Invited Lectures at Universities or International Schools

- **Introduction to ElectroWeak Physics** – 20-24 July 2015 - HASCO School, Gottingen (Germany).
- **ATLAS: our eyes for the Higgs Boson** – 9 October 2014, University of Timisoara (Romania).
- **Testing the Standard Model Theory with the ATLAS experiment** – Physics Colloquium, 26 February 2014 – University of Melbourne – Melbourne (Australia).
- **Physics Measurements with Jets in ATLAS** - Fourth High Energy School in Magurele - 26-28 October 2011 – Magurele (Romania).
- **The Large Hadron Collider at CERN: the latest challenge of particle physics** - Second High Energy School in Magurele 22-23 October -2009, Magurele (Romania).
- **Le prima misure di QCD ad ATLAS** – Trieste 14.9.2009 - V Convegno nazionale sulla fisica di ALICE.
- **Jets in ATLAS** – Royal Holloway, University of London, UK 11.2006.
- **Jets in ATLAS** - Cavendish Laboratory, University of Cambridge, UK 11.2006.
- **Calorimetry at LHC,** Italo-Hellenic school of Physics 2005 Martignano, Lecce, Italy.
- **ATLAS: stato del rivelatore e misure per il primo anno di presa dati** – 25 March 2004 – Universita' di Cagliari.

More than 15 invited outreach talks in national events.

Most Relevant Presentations at Conferences

ATLAS measurements of diboson production at 13 TeV – C.Roda, Recontres de Blois, 29.5-2.6 2017 – Blois, France

ATLAS e CMS nei prossimi venti anni: potenzialita' e strategie per nuove scoperte – C.Roda, SIF 25-30 September 2016 – Padova, Italy

Probing QCD and hadron physics: highlights of experimental results – C.Roda (LHC, Tevatron and HERA results) - ICHEP Plenary – 2-9 July 2014 – Valencia, Spain.

Electroweak measurements at ATLAS and CMS – C.Roda - IFAE 2014 – 9-11 April 2014, L'Aquila (Italy).

QCD Highlights from ATLAS, C. Roda for the ATLAS Collaboration – Photon 2011 – 23-27 May 2011 – Spa, Belgium.

Summary talk, C. Roda - Jet Reconstruction and Spectroscopy at Hadron Colliders – 18-19 April 2001 – Pisa, Italy.

Non-perturbative QCD measurements in ATLAS, C.Roda for the ATLAS Collaboration, IHEP-LHC, First Results from the LHC and their physical Interpretation, 19-21 October 2010, IHEP, Protvino, Russia.

Jet Production in proton-proton collision at sqrt(s)=7 TeV with the ATLAS Experiment, C.Roda for the ATLAS Collaboration, QCD10 15th International QCD Conference, 28 June - 3 July 2010, Montpellier, France.

Jet Measurement in ATLAS and CMS, C.Roda, Hadron Collider Physics Symposium, May 22-26, 2006 - Duke University, Durham, North Carolina.

The ATLAS Hadronic Tile Calorimeter: From Construction toward Physics, C.Roda for the TileCal Group, IEEE-Rome 2004, Italy.

Latest Results on neutrino Oscillation with NOMAD, C. Roda for the NOMAD Collaboration, XXXth International Conference on High-Energy Physics : ICHEP 2000 Osaka,Japan ; 27 Jul - 2 Aug 2000.

Preliminary studies of neutrino interactions in NOMAD, C.Roda for the WA96 Collaboration, 28th International Conference on High-Energy Physics : ICHEP '96 Warsaw, Poland.

Organization of Conferences

VII Workshop Italiano sulla fisica p-p a LHC– 2-4 May 2016 – Pisa Italy.

Software Carpentry Bootcamp in Pisa – June 2014 – Pisa (Italy).

IV Workshop Italiano sulla fisica pp a LHC – 8-10 March 2013 - Genova (Italy).

12th Pisa Meeting on Advanced Detectors – 20-26 May 2012 – La Biodola Isola d'Elba (Italy).

ATLAS Hadronic Calibration Workshop – 14-17 September 2010 – Pisa (Italy).

First Italian ATLAS and CMS Physics Workshop – May 2006 – Pisa Italy.

Organization of Schools

- **International school on Future Colliders** – 17-21 September 2018 (to be held) – Pisa Italy

Other titles

- Visiting professor at University of Melbourne, Melbourne (Australia) December – March – 2013.
- Visiting professor at University of Arizona, Tucson August-2006.
- Author of 533 scientific papers out of which 6 with more than 500 citations, h_{HEP} index = 100 ref.: HTTPS://INSPIREHEP.NET/SEARCH?OF=HCS&P=FIND+A+C+RODA&ACTION5=SEARCH
- Co-Author of the text book on analogic and digital electronics – "Introduzione all'elettronica" – E.Falchini, V.Flaminio, C.Roda, F.Spinella – ETS (ISBN 88-467-1094-0, ISBN 88-467-1173-4)

List of the supervised thesis in Physics

1. "H→bb differential cross-section measurement in proton-proton interactions at √s=13 TeV with the ATLAS detector" – M.Calvetti, Universita' di Pisa, PhD theses – in progress.
2. "Search for diboson resonances in the semileptonic final state (lvqq) in p-p collisions at √s=13 TeV with the ATLAS detector" – N.Biesuz, Universita' di Pisa, PhD thesis – January 2018.
3. "Optimization of the selection for the search of diboson resonances in proton-proton intereactions at √s=7 TeV with the ATLAS detector in the semileptonic decay channel" – M.Montella, Universita' di Pisa, Tesi di laurea specialistica – in progress.

4. "Measurement of the diboson pp→WW/WZ production cross section in the boosted regime at √s=8 TeV with the ATLAS detector in the semileptonic decay channel" – M.Calvetti, Universita' di Pisa, Tesi di laurea specialistica – in progress.
5. "Study of trigger algorithms for multi-bjet events using tracking information for HL-LHC" – H.Nasimi, , Universita' di Pisa, Tesi di laurea specialistica – July 2017.
6. "Measurement of the diboson pp→WW/WZ production cross section and limits on the anamalous triple gauge couplings at √s=7 TeV with the ATLAS detector in the semileptonic decay channel" – F.Bertolucci - Universita' di Pisa, PhD thesis, 5.2015.
7. "TileCal la sezione central del calorimetro adronico di ATLAS: funzionamento e prestazioni" – D.Capecchi - , Universita' di Pisa, Tesi di laurea triennale 5.12.2012.
8. "Aspetti sperimentali della ricerca del bosone di Higgs attraverso il decadimento in due fotoni con l'esperimento ATLAS" – P.Tornambe' - Universita' di Pisa, Tesi di laurea triennale 15.10.2012.
9. "Searches for jet-jet resonances in association with a leptonic W decay at the ATLAS experiment" – F.Nuti, Universita' di Pisa, Tesi di laurea magistrale - 30.1.2012.
10. "Measurement of the inclusive jet cross section with the ATLAS detector at the LHC" – P.Francavilla – Universita' di Pisa, Tesi di dottorato 12.12.2011 – **Awarded best ATLAS thesis.**
11. "Validation study of the online signal reconstruction in the ATLAS hadronic Tile Calorimeter" – F.Bertolucci - Universita' di Pisa, Tesi di laura Magistrale 15.10.2010 –
12. "Sviluppo di logica di trigger per l'esperimento ATLAS ad LHC" – B.Manzi - Universita' di Pisa, Tesi di laurea triennale 9.9.2010.
13. "Studi Calorimetrici per la modellizzazione degli eventi di Minimum Bias con il rivelatore ATLAS ad LHC" – C.Bertella - Universita' di Pisa, Tesi di laurea magistrale 8.4.2011.
14. "Studio della risposta calorimetric ad adronic singoli con il rivelatore ATLAS" – A.Goglio - Universita' di Pisa, Tesi di laurea triennale 1.7.2010.
15. "Sezione d'urto inclusiva dei jet adronici con il rivelatore ATLAS: prospettiva per la misura con i primi dati di LHC" – P.Francavilla - Universita' di Pisa, Tesi di laurea magistrale 8.4.2008.
16. "Test su fascio del calorimetro adronico di ATLAS: dal monitoraggio in tempo reale all'ottimizzazione della risoluzione adronica" – P.Adragna - - Universita' di Pisa, Tesi di laurea specialistica 2004.
17. "Studio di un algoritmo per misurare jet di altissima energia con il calorimetro adronico di ATLAS ad LHC" – F.Sarri - Universita' di Pisa, Tesi di laurea specialistica 2003.
18. "Ricerca delle oscillazioni di neutrino μ in neutrino τ nel canale di decadimento τ → ρυ nell'esperimento NOMAD al CERN" – G.Segneri - Universita' di Pisa, Tesi di laurea specialistica 1998.

List of the 12 most relevant publications

1. **Measurement of inclusive jet and dijet production in pp collisions at √s=7 TeV using the ATLAS detector.** The ATLAS Collaboration, Phys. Rev. D, vol. 86, doi: 10.1103/PhysRevD.86.014022
2. **Measurement of the WW+WZ cross section and limits on anomalous triple gauge couplings using final states with one lepton, missing transverse momentum, and two jets with the ATLAS detector at √s=7 TeV.** The ATLAS Collaboration, JHEP01(2015)049, doi:10.1007/JHEP01(2015)049.
3. **Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC.** The ATLAS Collaboration, PHYSICS LETTERS. SECTION B, vol. 716, p. 1-29, ISSN: 0370-2693, doi: 10.1016/j.physletb.2012.08.020

4. **Search for resonant diboson production in the WW/WZ→ℓνjj decay channels with the ATLAS detector at √s=7 TeV.** The ATLAS Collaboration, Phys. Rev. D vol.D87, doi:10.1103/PhysRevD.87.112006.
5. **Search for the Standard Model Higgs boson in the diphoton decay channel with 4.9 fb^{-1} of pp collisions at √s=7 TeV with ATLAS.** The ATLAS Collaboration PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 108, ISSN: 0031-9007, doi:10.1103/PhysRevLett.108.111803
6. **Measurements of underlying-event properties using neutral and charged particles in pp collisions at √s=900 GeV and root s=7 TeV with the ATLAS detector at the LHC.** The ATLAS Collaboration, THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS, vol. 71, ISSN: 1434-6044, doi: 10.1140/epjc/s10052-011-1636-z
7. **Measurement of inclusive jet and dijet cross sections in proton-proton collisions at 7 TeV centre-of-mass energy with the ATLAS detector.** The ATLAS Collaboration, THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS, vol. 71, ISSN: 1434-6044, doi: 10.1140/epjc/s10052-010-1512-2
8. **At the leading Edge – The ATLAS and CMS LHC experiments – Chapter 9, "TileCal: The Hadronic Section of the Central ATLAS Calorimeter"** - Anderson K, Del Prete T, Fullana E, Huston J, Roda C, Stanek R (2010), Singapore World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., p. 233-258, ISBN: 978-9814304672, doi: doi: 10.1142/9789814277624_fmatter
9. **Search for nu(mu) -> nu(e) oscillations in the NOMAD experiment.** The NOMAD Collaboration, PHYSICS LETTERS. SECTION B, vol. 570, p.19-31, ISSN: 0370-2693, doi: 10.1016/j.physletb.2003.07.029
10. **Final NOMAD results on nu(mu) ->nu(tau) and nu(e) -> nu(tau) oscillations including a new search for nu(tau) appearance using hadronic tau decays.** The NOMAD Collaboration, NUCLEAR PHYSICS. B, vol. 611, p. 3-39, ISSN: 0550-3213, doi: 10.1016/S0550-3213(01)00339-X
11. **Results from a new combined test of an electromagnetic liquid argon calorimeter with a hadronic scintillating-tile calorimeter.** The Lar and Tile Calorimeter group, NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, vol. 449, p. 461-477, ISSN: 0168-9002, doi: 10.1016/S0168-9002(00)00153-4
12. **Study of D^+ and D^- Feynman x distributions in π^-nucleus interactions at the SPS** – Adamovich M, Alexandrov Y, Antinori F, Barberis D, Beusch W, Buys A, Casanova V, Dameri M, Davenport M, Dufey JP, Forino A, French BR, Gerasimov S, Gessaroli R, Grard F, Harrison K, Hurst R, Jacholkowski A, Kirk A, Lamanna E, Lassalle JC, Legros P, Mazzanti P, Muller F, Osculati B, Quareni A, Redaelli N, Roda C, Rossi L, Tomasini G, Viaggi F, Weymann M, Zavertyaev M. PHYSICS LETTERS. SECTION B, vol. 305, p. 402-406, ISSN: 0370-2693, doi: 10.1016/0370-2693(93)91074-W

Curriculum Breve

Generalità

Nome:	Giovanni Signorelli
Data di nascita:	21 Aprile 1975
Luogo di nascita:	Mirano (Venezia)
Residenza:	Via Livia Gereschi 18, 56127 Pisa
Cittadinanza:	Italiana
e-mail:	giovanni.signorelli@pi.infn.it

Studi e posizione attuale

1994-1999	Corso di Laurea in Fisica
1994-1999	Alunno Scuola Normale Superiore di Pisa
2000-2003	Perfezionando in Fisica c/o Scuola Normale Superiore
2003-2005	Assegnista di ricerca c/o dipartimento di Fisica Università di Pisa
2005-2008	Ricercatore t.d. presso INFN sezione di Pisa
2006-2008	*Gästwissenshafter* c/o Paul Scherrer Institut (Zurigo)
2008-ora	Ricercatore a tempo indeterminato presso INFN sezione di Pisa

Attività didattica

2000-2005	Esercitazioni Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare B (V.O.) prof. Carlo Bemporad
2002	Precorsi Università di Pisa per studenti di Scienze Geologiche ed Ambientali
2002-2006	Esercitazioni del corso di Astroparticelle 2, prof. A. M. Baldini
2009-2011	Esercitazioni del corso di Fisica Nucleare e Subnucleare 2, prof. F. Costantini
2009-2017	Esercitazioni del corso di Particelle Elementari 1, prof. F. Costantini

Attività di ricerca

Laureato nell'esperimento CDF con una tesi sulla violazione di CP nel sistema dei mesoni B, dall'inizio del PhD è membro della collaborazione MEG che si prefigge di cercare il decadimento $\mu \rightarrow e\gamma$ presso il Paul Scherrer Institute (Zurigo, Svizzera). Ha lavorato su diversi aspetti dell'esperimento fin dalla fase preparatoria che ha portato alla scrittura della proposta di esperimento, il particolare alla costruzione e test del calorimetro a xenon liquido e alle calibrazioni dell'intero esperimento. Attualmente sta collaborando alla messa a punto della seconda fase dell'esperimento denominata MEG-II. In parallelo è

responsabile del gruppo INFN di Pisa che partecipa all'esperimento LSPE per la misura della polarizzazione della radiazione cosmica di fondo, lavorando in particolare allo sviluppo dei rivelatori superconduttori e dell'elettronica criogenica del piano focale dello strumento SWIPE che dovrà volare su pallone stratosferico nella notte artica.
È stato relatore di diverse tesi di laurea e di due tesi di Dottorato, una ancora in corso.

17/1/2018

CURRICULUM VITAE of LAURA ELISA MARCUCCI

Present Address	Dipartimento di Fisica "E. Fermi", Università di Pisa, Largo B. Pontecorvo, 3 56127 PISA
Telephone	+39-050-2214901
E-mail address	laura.elisa.marcucci@unipi.it

Personal Data

Date and Place of Birth	12/12/1971, Lucca (Italy)
Nationality	Italian
Marial Status	Married, mother of two daugthers

Academic History

1/2015	"Abilitazione Scientifica Nazionale" as Full Professor
1/2014	"Abilitazione Scientifica Nazionale" as Associate Professor
6/2000	Ph.D. in Theoretical Nuclear Physics: Physics Department, Old Dominion University, Norfolk, Virginia, USA Advisor: Prof. **R. Schiavilla**; Thesis: **Electroweak Structure of A=3 and 4 Nuclei**;
11/1995	Laurea in Physics: Physics Department, University of Pisa, Pisa, Italy Advisor: Prof. **S. Rosati**; Thesis: **Calcolo Accurato dei Nuclei con A=3** grade 110/110 *summa cum laude*
10/1995	Diploma in Piano: Istituto Musicale "L. Boccherini", Lucca, Italy grade 7/10
7/1990	High School Graduation: Liceo Classico "N. Machiavelli", Lucca, Italy grade 60/60

Awards

3/2000	**Winner of the "Luise Meyer-Schutzmeister" Prize** as best female graduate student in physics in the USA
since 11/2014	**Fellow** of the **American Physical Society**, "*For advancing the understanding of electroweak interactions in nuclei, particularly for precise studies of low-energy radiative and weak capture processes of astrophysical relevance in the few-nucleon systems.*"

Professional Experience

01/2016-present	Associate Professor, Physics Department, University of Pisa, Pisa, Italy
10/2002-12/2015	"Ricercatore", Physics Department, University of Pisa, Pisa, Italy
10/2000-9/2002	"Assegnista di ricerca", Physics Department, University of Pisa, Pisa, Italy
6/1996-6/2000	"Graduate Research Assistant", Physics Department, Old Dominion University, Norfolk, Virginia, USA

Publication Records (from ISI/WoS, January 15th, 2018)

65	articles on peer-reviewed journals
4	review articles (1 on Rev. Mod. Phys.)
38	conference proceedings
1935	citations (1526 without self-citations)
26	h-index

Talks in the Period 2012-2017

Ab initio calculations of few-nucleon reactions of astrophysical interest (*invited talk*),
Castiglion Fiorentino Workshop: New Frontiers in Nuclear Astrophysics,
Castiglion Fiorentino (Italy), June 2012
Theorerical studies of muon capture on light nuclei (*invited talk*),
The 7th International Workshop on Chiral Dynamics, Jefferson Lab, Newport News (USA),
August 2012
Descrizione ab initio di sistemi a pochi nucleoni (*invited talk*),
Incontro Nazionale di Fisica Nucleare 2012, Catania (Italy), November 2012
Electroweak structure of light nuclei within chiral effective field theory (*invited talk in plenary session*),
22th European Conference on Few-Body Problems in Physics, Cracow (Poland), September 2013
The proton-proton weak capture reaction within chiral effective field theory,
XIV Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Cortona (Italy), October 2013
Electroweak structure of light nuclei (*invited talk*),
11th International Spring Seminar on Nuclear Physics,
Ischia (Italy), May 2014
Playing with few-nucleon systems (*invited talk*),
Future Directions in the Physics of Nuclei at Low Energies,
ECT*-Trento (Italy), May 2014
The $p + d \rightarrow {}^3\mathrm{He} + \gamma$ reaction: an opportunity for nuclear theorists (*invited talk*),
LUNA General Meeting,
LNGS - Assergi (Italy), December 2014
***Ab-initio* calculations of few-nucleon reactions of astrophysical interest** (*invited talk*),
VIII Incontro dei Gruppi Italiani di Astrofisica Nucleare Teorica e Sperimentale,
Padova (Italy), April 2015
Recent progress in *ab-initio* studies of low-energy few-nucleon reactions of astrophysical interest (*invited talk*),
XV Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Pisa (Italy), April 2016
Recent progress in *ab-initio* studies of low-energy few-nucleon reactions of astrophysical interest (*invited talk*),
23th European Conference on Few-Body Problems in Physics, Aarhus (Denmark), August 2016
Theoretical study of the $\alpha + d \rightarrow {}^6\mathrm{Li} + \gamma$ radiative capture and its implications for Big Bang Nucleosynthesis,
XVI Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Cortona (Italy), October 2017

Conferences and Workshops Organization

XI Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Cortona (Italy), October 2006
The 20th European Conference and Few-Body Problems in Physics, Pisa (Italy), September 2007
Electron-Nucleus Scattering X, Marciana Marina (Isola d'Elba - Italy), June 2008
XII Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Cortona (Italy), October 2008
Leader of the working group on the *hep* reaction at the workshop **Solar Fusion Cross Sections for the pp chain and CNO cycle**, INT, University of Washington, Seattle, USA, January 2009
See E.G. Adelberger et al., Rev. Mod. Phys. 83, 195 (2011)
Electron-Nucleus Scattering XI, Marciana Marina (Isola d'Elba - Italy), June 2010
XIII Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Cortona (Italy), April 2011
Electron-Nucleus Scattering XII, Marciana Marina (Isola d'Elba - Italy), June 2012
XIV Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Cortona (Italy), October 2013
Electron-Nucleus Scattering XIII, Marciana Marina (Isola d'Elba - Italy), June 2014
CHIRAL DYNAMICS 2015 - The 8th International Workshop on Chiral Dynamics (*Co-chair of the organizing comitee*), Pisa (Italy), June 2015
Re-writing Nuclear Physics textbooks: 30 years of radioactive ion beam physics Pisa (Italy), July 2015
XV Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Pisa (Italy), April 2016
Lepton-Nucleus Scattering XIV, Marciana Marina (Isola d'Elba - Italy), June 2016
Summer School 2017: Rewriting Nuclear Physics Textbooks: Basic nuclear interactions and their link to nuclear processes in the cosmos and on earth Pisa (Italy), July 2017
XVI Convegno su Problemi di Fisica Nucleare Teorica, Cortona (Italy), October 2017

Editor of the proceedings for the Cortona workshop series and for the International Congress *Chiral Dynamics 2015*.

Member of the **International Program Committee** of the 15th International Symposium on Nuclei in the Cosmos (NIC2018), which will be held at the Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Assergi (Italy) in June 2018

Member of the **International Advisory Commitee** of the **CHIRAL DYNAMICS 2018 - The 9th International Workshop on Chiral Dynamics**, which will be held at TUNL, Durham (USA) in September 2018

Referee for the Following International Journals

Astronomy and Astrophysics
Astrophysical Space Science
European Physical Journal A
Few-Body Systems
Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics
Indian Journal od Physics
International Journal of Modern Physics E
Nuclear Physics A
Physical Review C
Physical Review Letters

Referee for the evaluation of grants proposal at the Department of Energy - USA and at the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)

Administratives Duties

Member of the *Commissione Scientifica d'area 02 - Scienze Fisiche*, University of Pisa, 2009-2012
Member of the *Comitato Ordinatore della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica*, University of Pisa, 2009-2014
Member of the *giunta* of the Physics Department at the Univ. of Pisa, 2013-2016
Local coordinator for the INFN Pisa branch of the *iniziativa specifica* "Few-Body Systems: Structure and Reactions with Light Nuclei" (FBS), since January 2014

Teaching Activity

Lecturer for the course **Nuclear Astrophysics** at the Gran Sasso Science Institute - Center of Advanced Studies - INFN (L'Aquila), for the PhD course in Astroparticle Physics, academic years 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 and 2016/2017.

Teaching Activity at the University of Pisa since 2002

"Esercitatore" of the course **Fisica 1**, *laurea* in Physics, academic years 2002/2003, 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2009/2010, 2010/2011, 2016/2017
Lecturer of the course **Fisica 1**, *laurea* in Physics, academic years 2017/2018
Lecturer of the course **Fisica**, *laurea* in Computer Science, academic years 2006/2007 and 2007/2008
Co-Lecturer of the course **Fisica 1 + Esercitazioni**, *laurea* in Chemistry, academic year 2016/2017
Co-Lecturer of the course **Fisica 3**, *laurea* in Physics, academic years 2015/2016 and 2016/2017
Lecturer of the course **Reazioni nucleari di interesse astrofisico** (3 CFU), *laurea specialistica in Scienze Fisiche*, academic years 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007
Lecturer of the course **Reazioni nucleari di interesse astrofisico** (6 CFU, becoming 9 from the academic year 2013/2014), *laurea magistrale in Fisica*, academic years 2009/2010, 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018
Lecturer of the course **Complementi di fisica: modellistica nucleare I**, *scuola di specializzazione* in Medical Physics, academic years 2009/2010, 2010/2011, 2011/2012, 2012/2013, 2016/2017

Thesis Supervision

Academic year 2003/2004	*Laurea triennale* - Dott.ssa Erminia Bressi Thesis: **Studio teorico della reazione $p + d \rightarrow {}^3\mathrm{He} + \gamma$**
Academic year 2005/2006	*Laurea triennale* - Dott.ssa Maria Piarulli Thesis: **Studio del fattore di forma del nucleo di ^{4}He**
Academic year 2005/2006	*Laurea triennale* - Dott.ssa Valentina Fogli Thesis: **Studio del fattore di forma magnetico dei nuclei con $A = 3$**
Academic year 2007/2008	*Laurea magistrale* - Dott.ssa Maria Piarulli Thesis: **Cattura muonica su nucleo di deuterio**
Academic year 2009/2010	*Laurea triennale* - Dott. Marco Mariti Thesis: **Gli operatori di carica e corrente nucleare**
Academic year 2015/2016	*Laurea magistrale* - Dott. Alessandro Grassi Thesis: **Multipotential analysis of the radiative capture reaction $\alpha + d \rightarrow {}^6\mathrm{Li} + \gamma$**
Academic year 2015/2016	*Laurea triennale* - Dott. Luca Genchi Thesis: **Il deutone**
Academic year 2016/2017	*Laurea triennale* - Dott.ssa Silvia Benegiano Thesis: **Studio teoricao della reazione $p + p \rightarrow \mathrm{d} + e^+ + \nu_e$**
Academic year 2016/2017	*Laurea triennale* - Dott. Leonardo Barontini Thesis: **Alla scoperta del nucleo atomico: dall'esperimento di Rutherford alla formula semi-empirica di massa**
Academic year 2016/2017	*Laurea triennale* - Dott.ssa Ambra Frediani Thesis: **Studio del fattore di forma nucleare**
Ongoing	*Laurea magistrale* - Dott.ssa Alessia Nannini Thesis: **Theoretical study of three-body nuclear systems with different masses**
Ongoing	*Laurea magistrale* - Dott.ssa Ylenia Capitani Thesis: **Il metodo delle armoniche ipersferiche per lo studio del continuo**
Ongoing (co-supervision)	*Dottorato presso il GSSI* - Dott. Alex Gnech Thesis: **Theoretical study of $A = 6, 7$ radiative captures**

Laura E. Marcucci.

Giancarlo Cella

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Pisa
Largo B. Pontecorvo 3
56127 Pisa

Tel: 050 2214 4444
Email: giancarlo.cella@pi.infn.it
Website: http://www.df.unipi.it/~cella

Interessi e attività di ricerca

La mia attività di ricerca si è svolta inizialmente nel campo della fisica teorica delle alte energie, in particolare nel campo delle correzioni radiative a processi elettrodeboli e in quello delle teorie di campo su reticolo.
Per un periodo di qualche anno successivo al dottorato mi sono dedicato anche ad attività di tipo tecnologico e applicativo, lavorando a diversi progetti nell'ambito del consorzio P3C di Pisa, caratterizzati dalla applicazione di strumenti di calcolo numerico parallelo.
Dal 1996 mi occupo di onde gravitazionali, facendo parte del gruppo di Pisa dell'esperimento Virgo. La collaborazione LIGO/Virgo ha recentemente ottenuto la prima rivelazione diretta di onde gravitazionali,[1] e la prima evidenza di una coalescenza di due buchi neri.[2]

Analisi dati

Durante il periodo che ha preceduto la prima presa dati di Virgo e LIGO mi sono occupato della preparazione della analisi dati congiunta, partecipando per Virgo al gruppo che ne disegnava le caratteristiche. Questo ha posto le basi per la piena collaborazione tra i due esperimenti, che continua ancora oggi ed ha portato alla completa condivisione dei dati e delle pubblicazioni scientifiche. Successivamente mi sono dedicato nello specifico alla rivelazione di fondi stocastici di onde gravitazionali. Ho avuto per diversi anni la responsabilità di coordinare le attività su questo tema per VIRGO, nel quadro della collaborazione VIRGO/LSC.[3] Ho scritto il codice di VIRGO per la ricerca di fondi stocastici, che è stato testato analizzando dati simulati iniettati nel rumore reale dell'interferometro. Sto portando avanti un progetto di analisi che prevede l'utilizzo di GRID per l'analisi dei dati, ed ho adattato e testato il software di analisi in tale ambiente.
I dati attualmente analizzati dalla collaborazione non hanno trovato nessuna evidenza di fondi stocastici, ma hanno permesso di porre alcuni vincoli fenomenologici a diversi modelli cosmologici.[4] L'analisi dei dati ottenuti nel corso dell'ultimo periodo di acquisizione congiunta (VSR2/S6) è ha reso più stringenti

[1] B. P. Abbott et al. "Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger". In: Phys. Rev. Lett. 116 (6 2016), p. 061102. DOI: 10.1103/PhysRevLett.116.061102. URL: http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.116.061102.

[2] B. P. Abbott et al. "GW150914: First results from the search for binary black hole coalescence with Advanced LIGO". in: (2016). arXiv: 1602.03839 [gr-qc].

[3] Giancarlo Cella et al. "Prospects for stochastic background searches using Virgo and LSC interferometers". In: Class.Quant.Grav. 24 (2007), S639–S648. DOI: 10.1088/0264-9381/24/19/S26. arXiv: 0704.2983 [gr-qc].

[4] B.P. Abbott et al. "An Upper Limit on the Stochastic Gravitational-Wave Background of Cosmological Origin". In: Nature 460 (2009), p. 990. DOI: 10.1038/nature08278. arXiv: 0910.5772 [astro-ph.CO].

questi vincoli.[5] Il contributo di VIRGO a questo tipo di ricerca è particolarmente significativo nella zona ad alta frequenza della banda di rivelazione, ed ha prodotto una pubblicazione separata.[6] La recente rivelazione di onde gravitazionali da una coalescenza di buchi neri ha permesso di stimare inoltre che potrebbe essere possibile in un prossimo futuro rivelare il fondo stocastico astrofisico di questo tipo di eventi.[7]

Per sua natura la ricerca di un fondo stocastico richiede il concorso di diversi interferometri, e la sincronizzazione temporale tra questi è un aspetto estremamente importante dell'attività sperimentale. Per ottenerla si iniettano dati simulati in modalità "hardware", cioè applicando un opportuno segnale agli specchi delle cavità. Lo studio del risultato di questa procedura permette di calibrare i segnali e di compensare per eventuali ritardi. Mi sono occupato direttamente della procedura di iniezione di segnali stocastici, e della loro analisi.

Negli ultimi ho iniziato ad occuparmi della rivelazione di segnali da sorgenti continue (pulsar). Il punto di partenza è stato lo studio e la messa a punto di un algoritmo innovativo per la correzione della modulazione Doppler causata dal moto di rotazione e rivoluzione della terra.[8] Successivamente ad una fase iniziale di studio e validazione dell'algoritmo, ho iniziato una attività, in collaborazione con altri membri del gruppo VIRGO di Pisa, che mira alla realizzazione di una analisi completa finalizzata alla ricerca di segnali da sorgenti con parametri parzialmente noti (ricerca semitargeted).

Infine ho lavorato alla implementazione di diversi algoritmi per l'analisi del rumore all'interno del Noise Analysis Package, una libreria generale per l'analisi dati della quale sono uno dei principali sviluppatori.[9]

Rivelatori avanzati

In questo ambito mi sono occupato di simulazioni meccaniche[10] e di modelli di rumore, sia nella collaborazione Virgo che in LIGO. Nel periodo considerato la mia attività si è concentrata soprattutto sulla stima del rumore Newtoniano[11] e dei possibili metodi per la sua mitigazione. Questa particolare sorgente di rumore diverrà probabilmente un fattore importante da considerare per la sensibilità di rivelatori di seconda e terza generazione. Ho elaborato un modello analitico che permette di utilizzare misure del livello di microsismicità per predire il contributo del rumore Newtoniano alla curva di sensibilità di un rivelatore, considerando in particolare il caso dell'Einstein Telescope,[12] una proposta per un rivelatore interferometrico di terza generazione. Ho contribuito al design study di ET sia stimando l'effetto considerato che proponendo dei metodi per ridurne l'importanza.

---

[5] J. Aasi et al. "Improved Upper Limits on the Stochastic Gravitational-Wave Background from 2009-2010 LIGO and Virgo Data". In: Phys. Rev. Lett. 113 (23 dic. 2014), p. 231101. DOI: 10.1103/PhysRevLett.113.231101.

[6] J. Abadie et al. "Upper limits on a stochastic gravitational-wave background using LIGO and Virgo interferometers at 600-1000 Hz". In: Phys.Rev. D85 (2012), p. 122001. DOI: 10.1103/PhysRevD.85.122001. arXiv: 1112.5004 [gr-qc].

[7] B. P. Abbott et al. "GW150914: Implications for the Stochastic Gravitational-Wave Background from Binary Black Holes". In: Phys. Rev. Lett. 116 (13 2016), p. 131102. DOI: 10.1103/PhysRevLett.116.131102. URL: http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.116.131102.

[8] S. Braccini et al. "Resampling technique to correct for the Doppler effect in a search for gravitational waves". In: Phys.Rev. D83 (2011), p. 044033. DOI: 10.1103/PhysRevD.83.044033.

[9] F. Acernese et al. "NAP: A tool for noise data analysis. Application to Virgo engineering runs". In: Class.Quant.Grav. 22 (2005), S1041–S1049. DOI: 10.1088/0264-9381/22/18/S18.

[10] G. Cella et al. "Monolithic geometric anti-spring blades". In: Nucl.Instrum.Meth. A540 (2005), pp. 502–519. DOI: 10.1016/j.nima.2004.10.042. arXiv: gr-qc/0406091 [gr-qc].

[11] M.G. Beker et al. "Improving the sensitivity of future GW observatories in the 1-Hz to 10-Hz band: Newtonian and seismic noise". In: Gen.Rel.Grav. 43 (2011), pp. 623–656. DOI: 10.1007/s10714-010-1011-7.

[12] M. Punturo et al. "The Einstein Telescope: A third-generation gravitational wave observatory". In: Class.Quant.Grav. 27 (2010), p. 194002. DOI: 10.1088/0264-9381/27/19/194002; M. Punturo et al. "The third generation of gravitational wave observatories and their science reach". In: Class.Quant.Grav. 27 (2010), p. 084007. DOI: 10.1088/0264-9381/27/8/084007.

Altre attività hanno riguardato altri tipi di rumore, in particolare il rumore quantistico e l'applicazione di tecniche di squeezing alla sua mitigazione, e il rumore legato al gas residuo.
Ho proposto tecniche per la riduzione del rumore termico legato al coating dei dispositivi ottici.[13]
Fino all'anno 2015 ho collaborato con l'esperimento GINGER, che si propone di misurare il gravitomagnetismo terrestre usando un array di ring lasers costruiti presso il laboratorio internazionale del GranSasso (LNGS).[14]

Fenomenologia

Mi sono occupato di fondi stocastici di onde gravitazionali anche da un punto di vista fenomenologico. In particolare ho iniziato uno studio delle prospettive di rivelazione di fondi stocastici legati a polarizzazioni non standard previste da modelli estesi di teorie gravitazionali. L'obiettivo di questa attività è stato l'elaborazione di uno studio di fattibilità a partire dal quale è iniziata una analisi dei dati attualmente in corso.
Sono interessato allo studio dei fondi stocastici generati da stringhe cosmiche, ed in particolare dei metodi numerici per la loro stima.[15]

Interessi e attività attuali

I miei interessi principali ruotano attorno alle onde gravitazionali, sia da un punto di vista sperimentale che fenomenologico.

- Studio teorico e fenomenologico del background stocastico di onde gravitazionali, in particolare di origine cosmologica. Attualmente sto studiando in particolare fondi prodotti da stringhe cosmiche, e effetti legati a modelli estesi di gravitazione.

- Rivelatori di onde gravitazionali. Mi interesso di problematiche legate al miglioramento della sensibilità dei rivelatori. Attualmente mi sono concentrato in particolare sullo studio di tecniche di quantum non demolition (QND), e sulla stima del rumore termico in situazioni di non equilibrio. Continuo la mia ricerca su tecniche per la riduzione del rumore Newtoniano.

- Analisi dati. Continuo a lavorare attivamente alla analisi dati per la rivelazione di fondi stocastici e sorgenti continue. Recentemente ho iniziato ad occuparmi della problematica dell'analisi multimessenger, che prevede l'utilizzo congiunto di misure da rivelatori elettromagnetici (Fermi LAT in particolare), rivelatori di neutrini, rivelatori gravitazionali, in particolare in relazione allo studio di segnali continui.

Posizione attuale

2008 - oggi	Ricercatore a tempo indeterminato presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (sezione di Pisa)

[13] G. Cella e A. Giazotto. "Coatingless, tunable finesse interferometer for gravitational wave detection". In: Phys.Rev. D74 (2006), p. 042001. DOI: 10.1103/PhysRevD.74.042001.
[14] F. Bosi et al. "Measuring Gravito-magnetic Effects by Multi Ring-Laser Gyroscope". In: Phys.Rev. D84 (2011), p. 122002. DOI: 10.1103/PhysRevD.84.122002. arXiv: 1106.5072 [gr-qc].
[15] G. Cella e M. Pieroni. "A simple model for the evolution of a non-Abelian cosmic string network". In: Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 2016.06 (2016), p. 034. URL: http://stacks.iop.org/1475-7516/2016/i=06/a=034.

Posizioni precedenti

2004-2008	Ricercatore a tempo determinato presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Sezione di Pisa).
2003-2005	Assegno di ricerca Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Pisa
2003-2004	Assegno di ricerca Università di Pisa Dipartimento di fisica
2002-2003	Assegno di ricerca Istituto Nazionale di Fisica Nucleare Sezione di Pisa
2001-2002	Assegno di ricerca Università di Pisa Dipartimento di fisica
1997 - 1998	Contratto con collaborazione LIGO presso il California Institute of Technology (Pasadena, CA, USA).
1995	Borsa di studio "Consorzio Pisa Ricerche" Pisa: Applicazione del calcolo parallelo e distribuito a problemi scientifici
1990	Borsa di dottorato presso l'Università di Pisa

Studi

1995	Dottorato di ricerca. Tesi di dottorato: Effetti di regolarizzazione in teorie di campo su reticolo. Correzioni QCD a processi di decadimento FCNC.
1990	Laurea in fisica presso l'Università di Pisa. Tesi: Effetti di interazione forte nel decadimento debole del mesone B. Relatore: Prof. Giuseppe Curci. 110/110 cum laude.

Responsabilità

2016-oggi	Responsabile locale GraWIToN Pisa.
2015-oggi	Responsabile del gruppo VIRGO di Pisa. Il gruppo ha responsabilità chiave nel progetto Advanced Virgo, legate alla costruzione e al commissioning (sistemi di attuenuazione sismica, controllo, elettronica) e alla analisi dati (fondi stocastici, sorgenti continue, multimessenger)
2015-oggi	Referee CALC_TIER1 (Commissione Scientifica Nazionale II INFN)
2013-oggi	Responsabile di un progetto per la ricerca di background stocastici di onde gravitazionali generati da estensioni della relatività generale per la collaborazione LSC/Virgo
2009-oggi	Rappresentante del gruppo INFN Pisa nel VESF (Virgo-EGO Scientific Forum) Council
2004-2012	Responsabile delle attività di hardware e software injections per fondi stocastici in Virgo.
2002-2012	Coordinatore del gruppo dedicato alla ricerca del background stocastico nella collaborazione VIRGO.
2011	Referee dell'esperimento NESSIE (Commissione Scientifica Nazionale II INFN).
2007	Membro del Virgo Editorial Board.
2000	Coordinatore per la preparazione dell'analisi congiunta VIRGO/LIGO per conto della collaborazione VIRGO.

Premi

2016	2016 Gruber Cosmology Prize (as a member of the LIGO-Virgo collaboration). `http://gruber.yale.edu/prize/2016-gruber-cosmology-prize`
2016	2016 Breakthrough prize (as a member of the LIGO-Virgo collaboration). `https://breakthroughprize.org/News/32`

Abilitazioni

2014	Abilitazione scientifica nazionale settore 02/A1, Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali, seconda fascia.
2014	Abilitazione scientifica nazionale settore 02/C1, Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti, seconda fascia.
2005	Ricercatore I.N.F.N., settore Fisica Teorica
2005	Ricercatore I.N.F.N., settore Fisica Astroparticellare

Partecipazione a collaborazioni, esperimenti e progetti

2015	Invitato al programma di ricerca The Next Detectors for Gravitational Wave Astronomy organizzato dal Kavli Institute for Theoretical Physics China. (Pechino, 6 Aprile 2015-8 Maggio 2015).
2014-oggi	Progetto FIRB: New perspectives on the violent Universe: unveiling the physics of compact objects with joint observations of gravitational waves and electromagnetic radiation.
2012-2015	Esperimento GINGER (Gyroscope IN GEneral Relativity)
2012-2015	Progetto PRIN: Sviluppo di interferometri ottici ultra low-loss in regime ponderomotivo per la riduzione del rumore quantistico in rivelatori di onde gravitazionali e rivelazione ultrasensibile di piccole forze in sistemi micromeccanici
2010-2011	Progetto European Council n.211743, Einstein Telescope. 1. Study of Gravity Gradient noise and of techniques for its mitigation. 2. Simulation activities for seismic attenuation systems.
2002-2005	Progetto PRIN: Sospensioni per specchi di rivelatori interferometrici di onde gravitazionali a basso rumore termico
2002-oggi	Associato all'European Gravitational Observatory
1996-oggi	Collaborazione VIRGO (gruppo di Pisa).
2000	Progetto cofinanziato: Rumore Newtoniano nei Rivelatori per Onde Gravitazionali.
1997-2002	Angiografia Digitale ad alto Rapporto Prestazioni/Costo (Progetto finanziato dal MURST all'interno del Programma Nazionale di Ricerca sulle Tecnologie in Cardiologia; Tema 4 Angiografia digitale ad alto rapporto prestazioni/costo"). Coordinatore S.I.A.S., Modena, in collaborazione con l'Istituto di Fisiologia Clinica del C.N.R. Descrizione: Realizzazione ed implementazione su architettura parallela degli algoritmi di elaborazione ed analisi delle immagini angiografiche. La macchina sulla quale si e' svolta l'attività è stata APE/Quadrics.
1995	Georadar Embedded on Site Parallel Processing Feasibility Study - GEOSIPP/FEST (Comunità Europea, programma Esprit, Parallel Computing Initiative – CAPRI, progetto n.9452/94/197/70). Coordinatore: Ingegneria dei Sistemi (IDS), Pisa. Descrizione: studio di fattibilità per l'impiego di una architettura parallela embedded da utilizzare per l'elaborazione dati in tempo reale del georadar prodotto dalla IDS.
1995-1996	Numerical Modelling for Electromagnetic Design and Hardening of Telecommunication Centres - ARTEMIS (Comunità Europea, programma Esprit, Parallel Computing Initiative – CAPRI, progetto n.9452/94/190/70). Coordinatore: Centro Studi e Laboratori Telecomunicazioni (CSELT), Torino. Descrizione: Parallelizzazione di codici numerici per la compatibilità elettromagnetica su architetture APE100 e Cray T3D (Comunità Europea)

Conferenze e seminari

Organizzazione conferenze

2016	Comitato organizzatore SciNEGHE 2016 (Workshop on Science with the New Generation of High Energy Gamma-ray Experiments)
2014	Co-chair workshop gravitazione sperimentale XXI SIGRAV Conference.
2003	Comitato organizzatore 5th Edoardo Amaldi Conference on Gravitational Waves.

Presentazioni e seminari su invito

2016	Stochastic Background of Gravitational Waves. Workshop "String Theory and Inflation" 20 September 2016 Physics Department, University of Rome Tor Vergata
2016	The discovery of gravitational waves: a gentle fight against noise. Eighth International Workshop DICE2016 Castello Pasquini/Castiglioncello (Tuscany), September 12-16, 2016 Spacetime - Matter - Quantum Mechanics
2016	Advanced detectors of gravitational waves: status and perspectives. New Frontiers in Theoretical Physics - XXXV Convegno Nazionale di Fisica Teorica and GGI 10th anniversary. 17-20 May 2016 Galileo Galilei Institute, Firenze
2015	Perspectives Session: Future Technologies in Gravitational Wave Science. Panelist. International conference "General Relativity & Gravitation: A Centennial Perpective". State College
2015	Status of Advanced Virgo. Invited talk. International conference "General Relativity & Gravitation: A Centennial Perpective". State College
2015	Seismic Newtonian Noise. Invited talk. GWADW 2015 May 17-22, 2015 Girdwood, Alaska
2015	A Bayesian approach to the problem of the locking acquisition of a suspended optical cavity. Invited talk. 3rd Beijing Gravitational Waves Workshop, Tsinghua University (Pechino).
2014	Optical Quantum Noise in High Sensitivity Measurements. Invited talk. IEEE International Workshop on Metrology for Aerospace, Benevento, Maggio 29-30 2014.
2009	Gravity Gradient Noise: Estimates and Reduction Strategies. 2nd Einstein Telescope Annual Workshop Erice 14-16 October 2009.
2009	Gravitational Waves Stochastic Background: Sources & Detectors. APC Paris.
2009	Low frequency limits (Gravity Gradient Noise). 58th Fujihara Seminar 27-28 May 2009, Shonan Village Center, Hayama, Japan.
2008	Gravitational Waves Stochastic Background in Interferometric Detectors. Virtual Institute of Astroparticle Physics May 23 2008.
2004	Background stocastico di onde gravitazionali: sorgenti e detector. Dipartimento di Fisica dell'Università di Napoli, 27 aprile 2004.

Presentazioni e seminari

2017	Stochastic GW searches and Cosmology with GWs. EPS Conference on High Energy Physics Venice, Italy 5-12 July 2017
2016	"The search for a stochastic background of gravitational waves". SciNeGHE 2016, High-energy gamma-ray experiments at the dawn of gravitational wave astronomy, Pisa 18-21 October 2016
2016	"The search for a stochastic background of gravitational waves". TeV Particle Astrophysics 2016, 12-16 September 2016 CERN
2015	System ID for modern control. GWADW 2015 May 17-22, 2015 Girdwood, Alaska
2015	Output "Anti-squeezing". GWADW 2015 May 17-22, 2015 Girdwood, Alaska
	New Perspectives on the Violent Universe: toward an italian network for joint astronomical observations of gravitational waves and electromagnetic radiation.

2014	100° Congresso SIF – Pisa 22-26 settembre 2014
2014	Gravitational Wave Stochastic Background. What Next in Gravitational Wave Research? EGO 4-5 March 2014.
2011	Astroparticle and gravitational physics. Congressino di dipartimento. Dipartimento di fisica dell'Università di Pisa, Pisa 11 aprile 2011.
2010	Some considerations about Gravity Gradient Noise. 3rd annual ET meeting, Budapest 23 novembre 2010.
2010	Migliorare la sensibilità a basse frequenze in rivelatore interferometrici di onde gravitazionali. Congresso SIF 2010 Bologna.
2009	La Gravitazione. 1609-2009: l'Universo di Galileo, L'Universo oggi. Pisa 29 Ottobre 2009.
2009	Gravity Gradient Noise. 12th Marcel Grossman Meeting Paris, July 12-18 2009.
2008	Gravity Gradient Noise: Subtraction and the Underground Option. GWADW 2008, La Biodola (Elba) May 12th -17th 2008.
2008	Detection Noise and Quantum Fluctuation Amplification. GWADW 2008, La Biodola (Elba) May 12th-17th 2008
2008	Esperimenti per la rivelazione delle onde gravitazionali. Incontri di Fisica delle Alte Energie, Bologna 26-28 marzo 2008.
2007	Stochastic Background update. LSC-VIRGO Meeting, Hannover, 22-25 October 2007.
2007	Stochastic Background Search (from a data analysis perspective). 2nd ENTApP-GWA joint meeting on gravitational waves sources and observation, Tuebingen 10th October 2007.
2007	Stochastic Background Search with VIRGO and GEO. 4th ILIAS-GW annual general meeting, Tuebingen, 8th and 9th October 2007.
2007	Una applicazione dello squeezing al miglioramento della sensibilità dei rivelatori interferometrici di onde gravitazionali. XCIII Congresso Nazionale SIF, Pisa 24 settembre 2007. (Menzione speciale)
2007	Studio delle onde gravitazionali. Incontri di Fisica delle Alte Energie. Napoli 11-13 maggio 2007.
2006	Rivelazione delle onde gravitazionali e principio di indeterminazione. Università di Pisa, November 28th 2006.
2006	Underground reduction of gravity gradient noise. GWADW La Biodola (Elba) 2006.
	Interferometers without optical coatings. ILIAS meting, Firenze April 27th 2006.
2006	Newtonian noise under the ground. 3rd ILIAS annual meeting, Gran Sasso INFN National Laboratory, February 28th –March 3rd 2006.
2006	Stochastic Background: data analysis. Gravitational waves sources and observation, first ENTApP - GWA joint meeting Paris, January 23rd and 24th 2006.
2005	Il principio di inteterminazione di Heisenberg e la rivelazione delle onde gravitazionali.Workshop "Le onde gravitazionali, una nuova finestra sull'universo". Domus Galilaeana Pisa, 18 marzo 2005.
2004	Simulation of gravitational wave stochastic background. GWDAW-9 workshop, Annecy December 15th 2004.
2004	A couple of techniques to improve sensibility preserving robustness in gravitational wave's burst detection. GWDAW-9 workshop, Annecy December 15th 2004.
2004	Virgo: il detector e le sorgenti. Meeting Astrofisica in Toscana 2, Pisa 26 Novembre 2004.
2004	Beyond the standard quantum limit. 2004 IEEE Nuclear Science Symposium, Roma, 21 Ottobre 2004.
2004	Beyond the standard quantum limit. 16th SIGRAV conference on General Relativity and Gravitational Physics, Vietri sul Mare (SA), 16 Settembre 2004.
2003	Optimal vetoes and best matching for coalescing binaries events. GWDAW-8 workshop, Milwaukee December 20th 2003.

2003	Sources and detectors of gravitational waves stochastic background. Cascina December 10th 2003.
2003	Dealing with Newtonian noise above and below the ground: a review. Aspen 2003 GWADW winter conference, 7 Febbraio 2003.
2002	A case study in binary coalescing detection: optimal matching with amplitude corrections. Elba 2002 GWADW, 22 Maggio 2002.
2001	GWIC working group report. GWDAW 2001, Trento. 15 Dicembre 2001.
2001	Un possibile meccanismo per la interazione anomala di una barra superconduttrice con raggi cosmici. Presentazione tenuta presso i Laboratori Nazionali di Frascati. 23 Febbraio 2001
2001	Status of Virgo. 2001 Aspen Winter conference. 2000 End to end simulation. Presentazione tenuta presso la Stanford University, 16 Febbraio 2000
2000	Tools for freezing optics. Presentazione tenuta presso il GREX Workshop 2000. 13 Ottobre 2000
1999	MSE. A mechanical simulation engine for the LIGO E2E model. California Institute of Technology, 23 Novembre 1999.
1999	Off line subtraction of Seismic Newtonian noise. XXXIVth Rencontres de Moriond, Les Arcs, Savoie, France. January 23-30,1999: Gravitational Waves and Experimental Gravity.
1998	Off-line Subtraction of Seismic Newtonian Noise. 13th Italian Conference on General Relativity and Gravitational Physics, Monopoli, Italy, 1998.
1996	Triggering and Data Analysis for the VIRGO experiment on the APEmille parallel computer, 6th topical seminar Experimental apparatus for particle physics and astrophysics, S. Miniato 20-24 Maggio 1996.

Esperienza didattica

Università

2016–	Codocente del corso di Astropraticelle, Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.
2016	Docente del corso di Onde Gravitazionali, Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.
2015	Codocente del corso di Onde Gravitazionali, Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.
2013-oggi	Codocente del corso di Fisica 1, Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.
2009	Docente del corso di Relatività Generale, Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa.
2008-2012	Esercitazioni di Fisica 1, Dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa.
2004-2007	Esercitazioni Fisica II, Dipartimento di fisica dell'Università di Pisa.
2003-2007	Esercitazioni Fisica I, Dipartimento di fisica dell'Università di Pisa.
2004	Esercitazioni Complementi di fisica, Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa.
2001-2003	Esercitazioni Fisica I, Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa
2001	Esercitazioni Termodinamica Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa).

Altro

2015	Gravity Gradient Noise. Lezioni alla "2015 International School on Numerical Relativity and Gravitational Waves".
2011	Stochastic background data analysis. Lezioni alla "Spring VESF data analysis school 2011".

2010	Continuous Sources and Stochastic Background. Lezioni alla "5th VESF school on gravitational waves, Sesto di Pusteria 2010".
2002-2008	Techniques of quantum non demolition. Lezioni alla "VIRGO-SIGRAV school on gravitational waves".
1994	Scientific application of parallel calculations. Lezioni alla "International School of Advanced Studies (ISAS) di Trieste".

Relatore tesi magistrali

2017	"Extra Polarisations of Relic Gravitational Waves from a Brans–Dicke Theory with Axion–Gauge Dynamics." Candidata Giulia Pagano.
2017	"Ricerca Multimessenger di Discontinuità di Fase in Segnali da Pulsar" Candidato Lorenzo Aita.
2016	"An Improved Detector for Non Gaussian Stochastic Background of Gravitational Waves". Candidato Riccardo Buscicchio.
2016	"Universality classes for models of quintessence". Candidato Francesco Cicciarella. (co-relatore con Prof. Pierre Binétruy e Dr. M. Pieroni, APC Paris)
2016	"Cosmic string network: a kinetic approach". Candidato Michele Paduano.
2015	"Ricerca di Fondi Stocastici di Onde Gravitazionali con Polarizzazioni non Standard". Candidato Francesco Di Renzo.
2014	"Non-local gravity and Dark Energy". Candidato Michele Mancarella. (co-relatore con Prof. Michele Maggiore, Université de Genève).
2014	"Lo Squeezing Ponderomotivo: Modellizzazione di Sistemi Optomeccanici in Presenza di Retroazioni ed Effetti non Lineari". Candidato Eleonora Capocasa
2014	"Modelizations of a network of non-abelian cosmic strings". Candidato Mauro Pieroni.
2007	"Quantum non demolition measurements for gravitational wave interferometry", Candidato Alessandro Modini. Facoltà di Scienze MFN Università degli Studi di Torino.
2002	"Stima teorica del rumore Newtoniano atmosferico in interferometri per la rivelazione di onde gravitazionali". Candidato Carlo Cafaro.
2001	"Il background stocastico di onde gravitazionali: rassegna delle basi teoriche e strategie di rivelazione". Candidato Christian Corda.

Relatore tesi triennali

2014	Background stocastici astrofisici di onde gravitazionali. Candidata Giulia Sturlese,
2013	Il rumore Newtoniano e la sua sottrazione. Candidato Tommaso Bettarini
2012	"Un algoritmo Monte Carlo per la simulazione di un sistema frustrato". Candidato Guido Masella.
2012	"Studio di un semplice modello per la produzione di onde gravitazionali mediante risonanza parametrica". Candidata Sara Bonavia.
2012	"Banchi di template per la rivelazione delle onde gravitazionali: un'applicazione dell'information geometry". Candidato Riccardo Buscicchio.
2011	"Possibilità di rivelazione di background stocastici squeezed di onde gravitazionali". Candidato Veniero Lenzi.
2011	"Amplificazione parametrica delle fluttuazioni di vuoto: un problema inverso". Candidato Michele Mancarella.
2011	"Amplificazione parametrica delle fluttuazioni di vuoto: analisi numerica di modelli semplificati". Candidato Francesco Avanzi.
2011	"Filtri di Kalman e strategie di locking per cavità ottiche". Candidato Manuel Marchiò.
2011	"Rivelazione di onde gravitazionali: oltre lo standard quantum limit". Candidato Francesco Torre.
	"Limiti di misura quantistici e perdite: una strategia di protezione". Candidata

2010	Eleonora Capocasa.
2010	"La Descrizione dell'Accoppiamento tra un Sistema Elastico e le Onde Gravitazionali". Candidato Mauro Pieroni.
2010	"Possibilità future di rivelazione congiunta di onde gravitazionali e segnali astrofisici" Candidato M. Venturini.
2009	Simulation of gravitational waves' stochastic background. Candidato J. De Nardis.

Divulgazione

2016	Fondazione Dino Guerra - La dove il pensiero incontra l'esperienza: invito alla lettura dei classici della scienza. Un cambio di paradigma in due mosse: Dalla meccanica di Newton alla relatività speciale.
2016	Fondazione Dino Guerra - La dove il pensiero incontra l'esperienza: invito alla lettura dei classici della scienza. Un cambio di paradigma in due mosse: Dalla relatività speciale alla relatività generale.
2014-2016	Pianeta Galileo: Einstein a flatlandia: dalla geometria alla cosmologia. Seminari in scuole superiori.
2014	BICEP2: cosa impariamo di nuovo sulle onde gravitazionali. Seminario divulgativo rivolto agli studenti di fisica dell'Università di Pisa.
2013	Le onde gravitationali una nuova finestra si apre sull'universo. Seminario scuola superiore
2012	Fisica moderna e descrizione del mondo: Microcosmo. Seminario scuola superiore.
2012	Fisica moderna e descrizione del mondo: Macrocosmo. Seminario scuola superiore.
2004-oggi	Numerosi seminari introduttivi per i visitatori di EGO/Virgo.

Abillità professionali

◻	Ottima conoscenza di tecniche e linguaggi di programmazione (C, C++, python, fortran) in ambienti tradizionali e paralleli (pvm, mpi, multithreading).
◻	Referee per Physical Review D, Classical and Quantum Gravity, Astronomy & Astrophysics, European Physical Journal Plus.

Corsi Frequentati

2011	Corso Nazionale di Formazione dell'INFN «Le azioni PEOPLE del VII Programma Quadro dell'Unione Europea». 21 ottobre 2011 Roma.
2011	Quantum mechanics meets gravity. Corso INFN. Roma 2 dicembre 2011.
2008	II Scuola per utenti INFN della GRID. 6-9 ottobre 2008 CNAF Bologna.

Consulenze

1999	Implementazione di un sensore di posizione ventricolare (Tecnobiomedica S.p.A, Pomezia)
1999	Applicazioni delle reti neurali (Comunità Europea)
1999	Calcolo parallelo (Ingegneria Dei Sistemi S.p.A., Pisa)

Lingue

Inglese	Buona conoscenza.
Francese	Conoscenza scolastica.

Affiliazioni

2004-oggi	SIF (Società Italiana di Fisica)
2016-oggi	EPS (European Physics Society)
1996-oggi	SIGRAV (Società Italiana di Relatività Generale e Fisica della Gravitazione)

Pisa, 20 gennaio 2018,

G Calle

Dott. Franco Spinella

Curriculum Vitae

Sono un tecnologo presso la Sezione di Pisa dell'INFN dove mi occupo principalmente di elettronica e di trasferimento tecnologico. Sin dalla Laurea Magistrale in Fisica (110/110) nel 1995 ho partecipato alla progettazione, all'installazione e alla fase di presa dati di molti esperimenti, anche con responsabilita' di rilievo.

Dal 1995 al 2005 sono stato membro della collaborazione CDF, partecipando alla progettazione del trigger di II livello Silicon Vertex Tracker. In tale ambito ho avuto la responsabilita' del disegno di varie schede elettroniche, comprese alcune dell'upgrade iniziato nel 2001.

Dal 2001 al 2011 la mia principale attivita' si e' svolta nell'ambito della collaborazione AMS-2. In tale ambito ho avuto la responsabilita' di coordinare il gruppo incaricato del progetto, test, qualifica spaziale e installazione dell'elettronica di lettura del calorimetro. AMS-2 e' stato trasportato nel maggio 2011 dalla missione Shuttle STS-134 sulla Stazione Spaziale Internazionale ISS ed e' tuttora in fase di presa dati.

Dal 2005 al 2007 e poi nuovamente nel 2013 ho progettato alcune parti dell'elettonica di lettura del detector a GEM dell'esperimento TOTEM.

Dal 2010 sono membro della collaborazione NA62 ed ho coordinato le attivita' di progettazione della scheda TEL62. Oltre 100 TEL62 costituiscono il sistema di Trigger e Data Acquisition (TDAQ) di NA62.

Dal 2012 e fino al 2016 sono stato membro prima della collaborazione LHCb e poi dell' attivita' di gruppo V Retina. In tale ambito ho concluso con successo uno studio di fattibilita' volto a dimostrare la possibilita' di implementare algoritmi complessi di tracking, quale l'algoritmo di Artificial Retina, utilizzando dispositivi FPGA di ultima generazione.

Dal 2014 sono il responsabile del progetto del sistema FDM (Frequency Domain Multiplex) per l'esperimento LSPE, finanziato dalla Commissione II. LSPE e' previsto volare su pallone nel 2018 e si prefigge sofisticate misure sulla radiazione cosmica di fondo.

Dal 2013 sono membro della collaborazione Mu2e con l'incarico di coordinare la progettazione del sistema di acquisizione per il calorimetro elettromagnetico. Tale sistema sara' operato in un ambiente ostile, con elevati livelli di radiazione e campo magnetico. Dal 2018 sono anche Responsabile locale del gruppo della Sezione di Pisa.

Negli anni ho poi avuto collaborato, piu marginalmente, con le collabozioni Virgo, ILC, DoPET e CREAM.

Nel corso della attivita' descritte sono stato relatore o correlatore di Tesi di vari studenti sia per il corso di Laurea Magistrale in Fisica sia per quello in Ingegneria Elettronica. Sono stato anche relatore di uno studente PhD in Ingegneria.

Dall' ottobre 2013 sono referente del trasferimento tecnologico per la Sezione di Pisa, con il compito di promuovere le attivita' della Sezione presso le industrie locali e nazionali, cercando sinergie comuni. In tale ambito sono responsabile locale per il progetto AFTTER, finanziato dalla Regione Toscana e sono tutore di un assegnista di ricerca.

Dal 2013 sono membro della Commissione Permanente per gli assegni di Ricerca della Sezione di Pisa, incarico rinnovato nel 2016.

Dal 2014 partecipo al progetto europeo MUSE, dove sono co-leader del work package sul Transfer of Knowledge e membro dello Scientific Board.

Posizioni occupate

Dal 1998 sono Tecnologo di III livello presso la Sezione di Pisa, tranne per il periodo 2000- 2004 dove sono stato Assegnista di Ricerca. Ricopro una posizione a tempo indeterminato come tecnologo dal febbraio 2010.

Pubblicazioni e partecipazione a Conferenze

Nell'ambito della mia attivita' ho presentato il mio lavoro a molte conferenze internazionali, principalmente alla IEEE Nuclear Science Symposium. Per la rivista IEEE TNS mi e' stato spesso richiesto di effettuare attivita' di referaggio.

Sono autore o co-autore di oltre 50 pubblicazioni tecniche su rivista e oltre 600 articoli di collaborazione relativi a misure di fisica.

Insieme al Prof. Vincenzo Flaminio, sono coautore di un libro in due volumi pubblicato dalla casa editrice ETS che tratta argomenti di elettronica sia analogica che digitale ed adottato come libro di testo in corsi di elettronica di varie Universita' italiane (ISBN: 8846710940 e 8846711734)

Fiorenzo Spinelli