

## Curriculum vitae di Angela Badalà

**Nome e Cognome:** Angela Badalà

**Luogo di nascita:**

**Data di nascita:**

**Cittadinanza:** Italiana

**Residenza:**

**e-mail:**Angela.Badala@ct.infn.it

Angela Badalà si è laureata in Fisica (110 e lode) nel 1984 presso l'Università di Catania e dal 1991 è una ricercatrice della Sezione di Catania dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. A. B. ha sempre lavorato nel campo della fisica nucleare e ha partecipato alla progettazione, realizzazione e analisi di diversi esperimenti condotti in vari laboratori europei (GANIL, CERN, IPN-Orsay, Moskow Meson Factory-Troisk (Mosca), The Svedberg Laboratory Uppsala (Svezia)) dando il suo originale contributo sia nella costruzione di rivelatori dedicati che nello sviluppo di nuove tecniche di analisi dati, ricoprendo incarichi di responsabilità sia a livello nazionale che internazionale. Attualmente è coordinatrice della Sezione di Catania presso la Commissione Nazionale III e fa parte della collaborazione ALICE presso il LHC del CERN. E' inoltre la presidente del Comitato Unico di Garanzia dell'INFN.

Una breve sintesi della attività di ricerca di A. B. è la seguente:

- A) Collisioni fra ioni pesanti alle energie ultrarelativistiche: Ricerca e studio del Quark-Gluon-Plasma e della materia fortemente interagente (1996-oggi)
- 1) Esperimento ALICE presso LHC (CERN) - Studio della materia fortemente interagente a estreme densità di energia (1997-oggi)
    - Fisica delle risonanze adroniche (2006-oggi)
    - Progettazione e costruzione del nuovo Inner Tracking System (ITS2) (2011-oggi)
    - Progettazione e costruzione del Silicon Pixel Detector (SPD) - Inner Tracking System (ITS) (1997-2008)
    - Progettazione e Costruzione del Calorimetro Elettromagnetico (EMCal) (2005-2011)
    - Tracciamento e studi di simulazione (1997-2005)
  - 2) Esperimento NA57 presso SPS (CERN) - Studio di produzione di barioni strani e multistrani in collisioni Pb-Pb (1996-2005)

B) Produzione di pioni e kaoni in collisioni p-nucleo. Esperimenti nei laboratori IPN-Orsay, MMF-Troisk, The Svedeberg Laboratory-Uppsala(1987-2000):

- Produzione di kaoni sottosoglia N-N in reazioni p-nucleo (1995-2000)
- Produzione di pioni carichi in collisioni p-nucleo sottosoglia e sopra soglia N-N (1987, 1993-1997)
- Progetto e costruzione dello spettrometro magnetico per pioni/kaoni CLAMSUD (1987-1992)

C) Collisioni fra ioni pesanti alle energie intermedie. Esperimenti nei laboratori GANIL, CERN con fasci di ioni di  $E < 100$  MeV/nucleone su diverse targhette (1984-1997):

- Produzione sottosoglia di pioni neutri e produzione di gamma di alta energia ( $E > 30$  MeV)
- Produzione sottosoglia nucleone-nucleone (N-N) di pioni carichi

### **Ruoli di responsabilità e incarichi all'interno dell'INFN**

- Coordinatrice della Sezione di Catania presso la Commissione Nazionale III dell'INFN (26-03-19 - oggi)
- Osservatrice per la CSN3 presso la Commissione Nazionale I del INFN (13-02-2020 -oggi)
- Presidente del Comitato Unico di Garanzia dell'INFN (01-10-19 - oggi)
- Vicepresidente Comitato Garante del Codice Etico (22-01-2020 - oggi)
- Componente del Comitato Unico di Garanzia dell'INFN (09-2015-oggi)
- Responsabile per la Sezione di Catania dell'esperimento ALICE (2001-2011)
- Responsabile per la Sezione di Catania dell'esperimento NA57 (2004)
- Rappresentante dei Ricercatori della Sezione di Catania (2004-2010)

### **Incarichi di responsabilità e coordinamento scientifico in collaborazioni, gruppi, strutture o progetti di ricerca**

- Team Leader per Università e INFN Catania team per la collaborazione ALICE (04-2018-oggi)
  - Componente supplente del Collaboration Board di ALICE (2006-2018)
  - Componente del Collaboration Board di ALICE (Aprile 2018 a oggi)
- Componente dell'ITS2 Board (2018 - oggi)
- Responsabile dell'analisi delle risonanze adroniche (Resonance PAG) per l'Esperimento ALICE (2006-2013) (ALICE Physics Board)
- Responsabile dei test e dell'assemblaggio dei fotosensori del Electro-Magnetic Calorimeter (EMCal) di ALICE (2005-2009) (EMCal project leader, approvata dalla collaborazione EMCAL)
- Responsabile della simulazione dello spettrometro magnetico CLAM-SUD (1987-2000)
- Responsabile della calibrazione e della 'riduzione dati': costruzione di n-uple contenente i dati 'fisici' a partire dai dati raw del multirivelatore MEDEA+Odoscopio di scintillatori plastici usato nella campagna di misura 90-91 (1991-1993).

### **Progetti di ricerca internazionali e nazionali**

- PI2S2 - Progetto per l'implementazione e lo sviluppo di una e-infrastruttura in Sicilia basata sul paradigma della grid (PON 2000-2006-Misura II.2) - Collaboratore Scientifico.
- Joint research activity - WP27- JetCal- electromagnetic Calorimeter for Jet quenching study- in Hadron Physics 2- VII programma quadro - Local Activity Leader (30 mesi).
- Joint research activity - WP27- Di-JetCal- A Di-Jet electromagnetic calorimeter for jet quenching study- in Hadron Physics 3- VII programma quadro - Local Activity Leader (36 mesi)
- Progetto STRONG 2020 (1-06-2019 a 31-05-2023) WP25-JRA7 Light and heavy quark spectroscopy (HaSP) -Local activity leader

### **Attività come referee e editor**

- Referee per CSN3 dell'esperimento ASACUSA (2019 - 2021)
- Referee per CSN3 dell'esperimento LEA (2021- oggi)
- Referee di proposal di ricerca per il National Science Centre (NCN), Polonia
- Referee per le seguenti riviste: Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics, EPJ-Web of Conferences, Nuovo Cimento e Canadian Journal of Physics
- Editor dei seguenti volumi:
  - -Nuovo Cimento della Società Italiana di Fisica C34(2011)  
Editors: A. Badalà, P. La Rocca, C. Petta, A. Pulvirenti
  - -The European Physical Journal - Web of Conferences, 36(2012)  
Editors: A. Badalà, M. Bleicher, L. Fabbietti, C. Markert, RF. Rapp, J. Stroth
  - -The European Physical Journal - Web of Conferences, 97(2015)  
Editors: J. Aichelin, A. Badalà, M. Bleicher, L. Fabbietti, V. Greco, C. Markert, H. Van Hees.
- Per la collaborazione ALICE, Chair e/o componente di Internal Review Committee e Paper Committee

### **Attività didattica**

- Co-relatrice di tesi di laurea (vecchio ordinamento e magistrale) e Supervisor esterno di tesi di dottorato.
- Lezioni per il dottorato di ricerca in Fisica presso l'Università di Catania, VII ciclo 1992, XIII ciclo 1998, XVIII ciclo 2003.
- Professore a contratto per l'Università degli studi di Catania per modulo "Interazione della radiazione con la materia" (30 ore) per intervento formativo "Formazione tecnica e scientifica di ricercatori e operatori esperti nell'utilizzo di tecnologie innovative basate sull'impiego di raggi cosmici per il rivelamento di materiali nascosti a rischio radiattivo".

- Seminario su “ALICE experiment at the Large Hadron Collider - How to recreate in laboratory the Big Bang primordial matter” nell’ambito del training course for AL-FARABI Kazakh National University students (LNS 26 June - 4 July 2017).
- Seminario su “The ALICE experiment at the Large Hadron Collider and the study of the Quark Gluon Plasma” nell’ambito del training course for AL-FARABI Kazakh National University students (LNS 1-12 April 2019).

### **Organizzazione di workshop nazionali e internazionali**

- Componente del **comitato organizzatore** di:

1. ITS meeting (Catania, Giugno 98)
2. ALICE Software Meeting (Catania, Maggio 99) (Coordinatore comitato)
3. Primo Convegno Nazionale sulla Fisica di ALICE (Catania, Gennaio 2005) (Coordinatore comitato)
4. First workshop on Soft Physics in Heavy Ion Collisions (SPHIC06) (Catania, 27-29 Settembre 2006) (Coordinatore comitato)
5. Workshop on the Interplay between Soft and Hard interactions in particle production (WISH2010) (Catania, 8-10 Settembre 2010). (Coordinatore comitato)
6. Resonance workshop at Catania (Catania, 3-7 Novembre 2014) (Coordinatore comitato)
7. The 27th International Conference on Ultrarelativistic Heavy Ion Collisions (QM2018) (Venezia, 13-19 Maggio 2018)

- Componente dello **Scientific Committee** dei seguenti workshop:

1. International Workshop on the Interplay between Soft and Hard interactions in particle production (WISH2010) (Catania, Italy 8-10 Settembre 2010). (chair)
2. Resonance workshop at UT Austin (Austin, Texas 5-7 Marzo 2012) (chair)

3. Resonance workshop at Catania (Catania, Italy 3-7 Novembre 2014)  
(chair)
4. Third Resonance workshop in Bergamo (Bergamo, Italy 10-13 Ottobre 2017) (chair)
5. International workshop “Nuclear Reactions on Nucleons and Nuclei”  
(Messina, Italy 25-26 October 2017)

### **Relazioni a conferenze e workshop internazionali e attività divulgativa**

A. Badalà ha partecipato a un centinaio di Conferenze, Workshop Internazionali e Nazionali, presentando relazioni dei suoi lavori in 50 di esse ed è stata chairman in varie conferenze.

Ha inoltre effettuato delle presentazioni/seminari divulgativi durante “Celebrazioni per il cinquantesimo anniversario della fondazione del CERN” (2004); cerimonia inaugurazione a Catania (Castello Ursino) della mostra itinerante “Donne alla guida della più grande macchina mai costruita dall’uomo” ovvero “La complessità di LHC in mano alle donne” (2010); “Metro di Scienza” Notte Europea dei Ricercatori programma SHARPER Catania (2018); Speaker corner aa Notte Europea dei Ricercatori programma SHARPER Catania (2019).

Ha organizzato attività divulgative nell’ambito della mostra “Donne alla guida della più grande macchina mai costruita dall’uomo” (2010) e nell’ambito delle iniziative per “XX Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica” (2010)

### **Pubblicazioni**

- Pubblicati 532 paper h-index = 102 Fonte INSPIRE

*Angela Badalà*

## CURRICULUM DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA

Vincenzo Greco  
Università degli Studi di Catania  
Dipartimento di Fisica e Astronomia  
Via S. Sofia 64, 95123 Catania (Italy)  
Tel. (+39) 095-3785403 / 095-542276  
E-mail: greco@lns.infn.it

Laureato in Fisica con 110/110 e lode nel 1997 presso l'Università di Catania, ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Fisica (cum laude) nel 2001, svolgendo la tesi con un periodo di stage presso la *Ludwig-Maximilian Universität* (LMU) di Monaco (Germania) e presso l'Università di Firenze. Ha svolto un periodo di post-doctoral training presso lo *European Centre for Theoretical Studies in Nuclear Physics* (ECT\*) di Trento e dal 2002 al 2004 è stato post-doc presso il Cyclotron Institute della *Texas A&M University*, e successivamente *Visiting Professor* presso il Department of Physics della stessa università. Nel 2007-08 è stato post-doc presso l'*Università di Bari* e i *LNS dell'INFN*. Nel 2008 è rientrato in organico presso l'Università di Catania in qualità di ricercatore universitario e dal 2016 è **professore ordinario** di Fisica Teorica, Metodi e Modelli Matematici. Dal 2012 al 2020 è stato membro della Commissione Scientifica Nazionale dell'INFN e valutatore dei progetti nazionali di fisica teorica adronica e nucleare. Dal 2016 **Membro** dell'**Accademia Europaea**, ha ricevuto l'Award President's Fellowship della Chinese Academy of Sciences ed è attualmente membro del "College of Expert Reviewers" per la *European Science Foundation* (ESF). E' stato Principal Investigator di ERC Grant (Consolidator) e di un progetto FIRB sulla fisica della QCD ad alta densità e temperatura, ed è attualmente **responsabile nazionale** del progetto SIM ("Strongly Interacting Matter") dell'INFN. Visiting scientist presso diversi istituti internazionali tra cui il *Frankfurt Institute of Advanced Studies* (FIAS), l'*Institute of Nuclear Theory* (INT) di Seattle, il *Lawrence Berkeley National Laboratory* (LBL) ed il *CERN* di Ginevra.

### POSIZIONE ACCADEMICA ATTUALE

---

**Novembre 2016** – *Professore Ordinario* presso l'Università degli Studi di Catania per il SC 02/A2 Fisica delle Interazioni Fondamentali e il SSD FIS/02 – Fisica Teorica, Metodi e Modelli Matematici.

### TITOLI ACCADEMICI E POSIZIONI DI RICERCA/ACCADEMICHE PRECEDENTI

---

- **2013–2016**, *Professore Associato* Confermato presso l'Università degli Studi di Catania per il SC 02/A2 – Fisica delle Interazioni Fondamentali e il SSD FIS/02 – Fisica Teorica, Metodi e Modelli Matematici.
- **2008–2013**, *Ricercatore Universitario* per il settore scientifico disciplinare FIS/02 "Fisica Teorica Metodi e Modelli Matematici" presso l'Università di Catania
- **2007–2008**, *Assegnista di ricerca* cofinanziato dall'INFN e dall'Università di Bari sul PRIN 2006 "Fasi della CromoDinamica Quantistica: teoria e fenomenologia" – Coordinatore nazionale Prof. L. Maiani).

- **2005–2006**, Interrotto assegno di ricerca per passare un periodo di esperienza al monastero ecumenico di Bose (Priore Enzo Bianchi).
- **2005**, *Assegnista di ricerca* dell'INFN presso i Laboratori Nazionali del Sud.
- **2004 – 2005**, *Visiting Professor* presso il Department of Physics della Texas A&M University e *Research Associate* al Cyclotron Institute nel gruppo del Prof. C. M. Ko.
- **2002 – 2004**, *Post-doc con borsa di studio post-doc all'estero dell'INFN* presso la Texas A&M University nel gruppo del Prof. C.M. Ko.
- **24 Gennaio 2002**, **Dottorato di ricerca in Fisica** (cum laude) presso l'Università di Catania con una tesi dal titolo “*Relativistic approaches on the isospin physics: Equation of State and nuclear dynamics*” sotto la supervisione del Prof. M. Di Toro (INFN-LNS) e del Prof. F. Matera (Università di Firenze), svolta anche in collaborazione con il prof. H.H. Wolter della LMU Universität di Monaco (Germania).
- **7 Luglio 1997**, **laurea in Fisica** con voto 110/110 (cum laude) all'Università di Catania con una tesi dal titolo “*Dipendenza dall'impulso del campo medio in collisioni dissipative tra ioni pesanti*” con relatore il Prof. M. Di Toro (UniCT).

## **RESPONSABILITÀ E ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA**

---

### **Responsabilità Scientifica e Coordinamento di progetti di ricerca**

- **ERC-StG2010 (FP7-Ideas)** – Progetto quinquennale QGPdyn (“Quark-Gluon Plasma Dynamics: A Journey into New Phases of the Strong Interactions”) finanziato dallo European Research Council (ERC) all'interno del Programma “Idee” FP7, call ERC-2010-StG (settore Consolidator) per il panel Physical Sciences and Engineering (PE2); Project number 259684.  
Ruolo: “**Principal Investigator**”  
Periodo: 1 Maggio 2011 – 31 Gennaio 2017;
- **SIM2017-19 (I.N.F.N.)** – Iniziativa Specifica “Strongly Interacting Matter at High Density and Energy - SIM” approvata dalla Commissione Scientifica 4 dell'INFN il 15 Aprile 2016;  
Ruolo: **Responsabile Nazionale** per il triennio 2017-19, rinnovato per il triennio 2020-23.
- **FIRB 2008 (M.I.U.R.)** – progetto “Fasi della QCD, modelli di teoria dei e teoria del trasporto: un approccio sistematico alla fenomenologia degli ioni pesanti”;(cod. CINECA: RBFR0814TT)  
Ruolo: “**Principal Investigator**” e **responsabile unità di Catania**  
Periodo: Dicembre 2010 - Novembre 2014.
- **RM31 (I.N.F.N.)** – Iniziativa Specifica sulla “Fisica delle collisioni tra ioni pesanti ad energie altissime e quark-gluon plasma” su fondi della Commissione IV dell'INFN;  
Ruolo: **Responsabile locale per i LNS**  
Periodo: Gennaio 2008 - Dicembre 2010.
- **SIM (I.N.F.N.)** - Iniziativa Specifica su “Strongly Interacting Matter at High Density and Energy” sui fondi della Commissione IV dell'INFN per il triennio 2011-13 e 2014-16

Ruolo: **Responsabile locale per i LNS**  
Periodo: Gennaio 2011 - Dicembre 2016.

- **HadronPhysics2 (FP7 - Infrastructures 2008)** – progetto “Study of Strongly Interacting Matter” Network europea, Coordinatore Dott. C. Guaraldo (INFN- Frascati). Project number 227431.  
Ruolo: **Coordinatore locale** per INFN-LNS(CT) nel WorkPackage-WP2 TORIC – Theory of Relativistic Heavy-Ion Collisions.  
Periodo: Gennaio 2009 – Dicembre 2011
- **HadronPhysics3 (FP7 - Infrastructures 2011)** – progetto “Study of Strongly Interacting Matter” Network europea, Coordinatore Dott. C. Guaraldo (INFN- Frascati). Project number 283286.  
Ruolo: **Coordinatore locale** per INFN-LNS nel WorkPackage-WP2 TURHIC – Theory of UltraRelativistic Heavy-Ion Collisions  
Periodo: Gennaio 2012 - Dicembre 2015
- **STRONG2020 (Horizon2020 - Infraia)** – progetto “Study of Strongly Interacting Matter” Network europea, Coordinatore Dott. C. Guaraldo (INFN- Frascati). Project number 283286.  
Ruolo: **Coordinatore locale** per INFN-LNS nel WorkPackage on the Theory of UltraRelativistic Heavy-Ion Collisions  
Periodo: Settembre 2019 - Agosto 2023

Ha anche partecipato non in ruolo di responsabile e/o coordinatore al **PRIN 2001** progetto “Fisica Teorica del Nucleo e dei sistemi a molti corpi”, **PRIN 2006** progetto “Fasi della CromoDinamica Quantistica: teoria e fenomenologia”, **PRIN 2009** progetto “Il Quark-Gluon Plasma e le collisioni nucleari di alta energia”, **NUMEN (I.N.F.N.)** progetto di Commissione 3 dell’INFN su “Nuclear Matrix Element of the double charge exchange” dal 2015; **THOR (COST Action)** – progetto “Theory of Hot Matter and Relativistic Heavy-Ion Collisions”, Action CA15213, [http://www.cost.eu/COST\\_Actions/ca/CA15213](http://www.cost.eu/COST_Actions/ca/CA15213). Periodo 2016-2020.

### **Premi e Riconoscimenti**

- Nominato **Membro della Academia Europaea** (“The Academy of Europe”), <http://www.ae-info.org/>, per la sezione “Physics and Engineering Sciences” dal 30 Maggio 2016.
- **Chinese Academy of Sciences Award President’s Fellowship** – PIFI for Visiting Scientists, Categoria Full Professors or equivalent titles–[http://english.bic.cas.cn/AF/Fe/201507/t20150723\\_150727.html](http://english.bic.cas.cn/AF/Fe/201507/t20150723_150727.html). Awarded 12 Marzo 2016.
- 2017, **Outstanding Reviewer** per Physics Letters B, Elsevier Science, The Netherlands;
- 2020, **Distinguished Reviewer** per lo European Physics Journal (EPJ) della European Physical Society (EPS);

## **Responsabilità Scientifiche di Coordinamento e Valutazione della Ricerca**

- Membro del “College of Expert Reviewers” for the European Science Foundation (ESF) da Gennaio 2018.
- “Referee” per la CS4 dell’INFN delle Iniziative Specifiche Nazionali per la Linea 3 – Fisica Adronica e Nucleare e Borse post-doc INFN per stranieri dal 9 Ottobre 2015 .
- *Membro della Commissione Scientifica Nazionale* dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare per la Commissione Scientifica IV nel quadriennio 2012-2016, rinnovato per il quadriennio 2016-2020;
- *Coordinatore della linee scientifiche del gruppo IV* (Fisica Teorica) presso i Laboratori Nazionali del Sud dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare per il quadriennio 2012-2016, riconfermato per il quadriennio 2016-2020 il 24 Marzo 2016- 31 Luglio 2020.
- *Founding Council Member* della Young Academy of Europe (<http://www.yacadeuro.org>), costituita a Brussels il 7-8 Dicembre 2012. Periodo: 7 Dicembre 2012- 5 Gennaio 2014, attualmente “Member”.
- *Membro del Management Committee* (rappresentante per l’Italia) della COST-Action TN1301 “Next Generation of Young Scientist: Towards a Contemporary Spirit of R&I (Sci-GENERATION)”; [http://www.cost.eu/about\\_cost/strategy/tn/Actions/TN1301](http://www.cost.eu/about_cost/strategy/tn/Actions/TN1301). Periodo: 9 Luglio 2013 – 8 Luglio 2017
- *Scientific Coordinator of a Memorandum of Understanding* tra l’Università di Catania e il Frankfurt Institute of Advanced Studies (FIAS) di collaborazione con il Prof. M. Bleicher (Scientific Director of the Helmutz International Center for FAIR ) sulla Fisica di FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) del laboratorio GSI di Darmstadt in Germania.

### **“Referee” delle seguenti riviste internazionali “peer review”:**

- \* *Physical Review Letters, Physical Review C and D* per la American Physical Society (APS);
- \* *Nuclear Physics A e Physics Letters B* per la Elsevier Science;
- \* *Journal of High Energy Physics* for Springer;
- \* *European Journal of Physics A, C and Plus* for the European Physical Society (EPS);
- \* *International Journal of Modern Physics E* per la World Scientific;
- \* *Hindawi Publishing Corporation* per la sezione Physics;
- \* *Cambridge University Press* per la pubblicazione di libri in “Theoretical Physics” dal 2015;

### **“Referee” di progetti di ricerca nazionali e internazionali per il:**

- Department of Energy - DOE of USA;
- Netherlands Organisation for Scientific Research - NWO;
- Polish Ministry of Science and Higher Education - MNiSW e del National Science Centre (NCN) della Polonia;
- Czech Science Foundation della Repubblica;

- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - MIUR (FIRB, PRIN, Rita-Levi Montalcini);

### **Organizzazione di Conferenze, Workshop e Scuole Internazionali**

- Membro del *Comitato Organizzatore* del Workshop “Nuclear Dynamics from Giant Resonances to Quark Deconfinement” at the INFN-LNS, 18-20 Settembre 2009.
- Membro dell'*International Advisor Committee* di WISH2010 “Workshop on Interplay between Soft and Hard interactions in particle production at ultrarelativistic energies”, Catania, 8-10 Settembre 2010.  
Sito web: <http://agenda.ct.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=295>
- Membro del *Comitato Organizzatore* della International School sul “Quark-Gluon Plasma and Heavy-Ion Collision: past, present and future” a Villa Gualino (Torino), 7-12 Marzo 2011.  
Sito web: <http://personalpages.to.infn.it/~nardi/QGPSchool/5th/welc11.html>
- Membro dell'*International Advisor Committee* dell'International Workshop on “Early Physics with heavy-Ion EPIC@LHC”, Bari (Italia), 6-8 Luglio 2011.  
Sito web: <http://indico.ba.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=72>
- Membro dell'*International Organizing Committee* del Workshop “Quarkonia in Deconfined Matter”, Acitrezza (Italia), 28-30 Settembre 2011.  
Sito web: <http://www2.physik.uni-bielefeld.de/quarkonia.html>
- Membro dell'*International Organizing Committee* del “5<sup>th</sup> International workshop on heavy quark production in heavy-ion collisions”, Urecht (Olanda), 14-17 Novembre 2012.  
Sito web: <http://indico.cern.ch/conferenceDisplay.py?confId=182856>
- Convener della sessione “Heavy-Ions e QCD” alla XII Edizione degli Incontri di Fisica delle Alte Energie –IFAE2013, Cagliari, 3-5 Aprile 2013.  
Sito web: <https://agenda.infn.it/conferenceTimeTable.py?confId=5829#20130404>.
- Membro dell'*Organizing Committee* del “International School on QGP: Past, Present, Future”, Siena (Italia), 9-13 Luglio 2013.  
Sito web: [http://www.hadrons.to.infn.it/QGP\\_School/Home.html](http://www.hadrons.to.infn.it/QGP_School/Home.html)
- Membro dell'*Organizing Committee* del Workshop on “Particle Correlations and Femtoscopy” - WPCF2013 Acireale, 5-8 Novembre 2013.  
Sito Web: <https://indico.cern.ch/event/248321/>
- *International Coordinator* del long-term Workshop: “The Status of the Nuclear Interaction Theory” al Kavli Institute for Theoretical Nuclear Physics (KITPC), Pechino (Cina), 25 Agosto-19 Settembre 2014;  
Sito web: <http://www.kitpc.ac.cn/?p=ProgDetail&id=PP20140825&i=main>
- Membro dell'*International Advisory Committee* del Workshop on “Hadronic Resonances”, Catania, 3-7 Novembre 2014.  
Sito Web: <https://agenda.ct.infn.it/event/1040/>
- *Chair* dell' International Workshop on “Heavy Flavor Dynamics: Theory, Phenomenology and experiments”, European Centre for Nuclear Physics ECT\*, Trento, 16-20 Marzo 2015.

Sito web: <http://www.ectstar.eu/node/1219>

- Membro del Local Organizing Committee della “XXX International Conference on Nucleus-Nucleus Collisions”- NN2015, Catania, 15-21 Giugno 2015.  
Sito web: <https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=5235>
- Membro del Local Organizing Committee della “XXVII International Conference of Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions - Quark Matter” – QM2018, 14-19 Maggio 2018.
- Membro dell’Organizing Committee del 8th International Workshop on Heavy Flavour Production in Nuclear Collisions, Torino, 10-14 Giugno 2021.

### **Descrizione attività di ricerca**

L’attività di ricerca si inserisce nel vasto campo della fisica nucleare in condizioni estreme di densità e temperatura. Lo scopo è di risalire a proprietà fondamentali dell’interazione forte dalla scala di bassa energia (forza nucleare) alla scala di alta energia (plasma di quark e gluoni -QGP) a partire da osservabili misurabili in collisioni tra ioni pesanti in un largo range di energia (dalle energie di Fermi a quelle ultra-relativistiche). E attraverso lo sviluppo di una teoria di campi efficace che riesca a descrivere le proprietà della “Hot QCD matter” trovate nella soluzione della QCD su reticolo. Tale tipo di ricerca fondamentale in fisica nucleare ha vaste implicazioni anche nel campo dell’astrofisica dalla comprensione della dinamica di esplosione delle supernovae alla possibile esistenza di stelle di quark e alla struttura delle stelle di neutroni. Inoltre l’avanzamento nella conoscenza delle proprietà del QGP e della sua transizione permette il miglioramento della descrizione dei processi che hanno regolato l’espansione dell’Universo primordiale.

L’attività di ricerca è stata svolta anche in collaborazione con colleghi di diverse università e centri di ricerca estere: Texas A&M University (USA), Brookhaven National Laboratory (USA), Columbia University (USA), Lawrence Berkeley National Laboratory (LBL), Goethe University of Frankfurt (Germania), Giessen University (Germania), Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS), Ludwig Maximilian University (Germania), University of Bucharest (Romania), Institute of High Energy Physics- IHEP of Beijing (China), Peking University (China).

E’ stato responsabile scientifico di diversi assegnisti di ricerca post-doc, tra cui il Dr. Salvatore Plumari attualmente ricercatore Rtd-b presso l’Università di Catania, il Dr. Marco Ruggieri attualmente Full Professor all’Università di Lanzhou, Dr. Francesco Scardina ora Data Science manager per Booking.com ad Amsterdam ed il Dr. Santosh Kumar Das attualmente Associate Professor all’IIT di Goa (India).

### **Dati Bibliometrici**

L’attività scientifica ha portato alla pubblicazione di circa **n. 200** articoli su riviste “Peer Review” di cui circa **n.110** pubblicazioni come ARTICLE, REVIEW or SHORT SURVEY secondo la classificazione SCOPUS.

**Numero totale citazioni:** > **10.000** in SPIRES-HEP & Google Scholar e > **6500** in SCOPUS tra cui n. 6 Pubblicazioni TOP+250 e n.2 TOP+500.

**Hirsch index:** **48** (SPIRES-HEP and Google Scholar), **39** (SCOPUS)

**Lista completa delle pubblicazioni** si può trovare sul database con  
Author ID: 7005048711  
<http://orcid.org/0000-0002-4088-0810>

### **Presentazioni orali a Conferenze, Workshop, e Seminari:**

*Relatore di circa 75 presentazioni orali (workshops, conferenze, seminari) di cui circa 50 su invito. Tra le più rilevanti l'ultimo quinquennio:*

- 1) **Theory Summary Talk** alla XVI International Conference “Strangeness in Quark Matter”, 26 Giugno – 1 Luglio 2016, Università di Berkeley, California (USA).
- 2) **Plenary Talk** su “Heavy Flavor Production, Flow and Energy loss” alla XXVI International Conference “Quark Matter 2017”, 5-11 Febbraio, Chicago (USA)
- 3) **Plenary Talk** su “Open Heavy Flavor Theory” alla 10th International Conference on Hard and Electromagnetic Probes of High-Energy Nuclear Collisions, 31 Maggio- 5 Giugno 2020, Austin, Texas (USA) (svolta on-line)
- 4) **Plenary Talk**, su “Matter and Anti-Matter collective flow signatures of the Electro-Magnetic Field” alla “VI International Conference on Initial Stages of High-Energy nuclear collisions”, 11-15 Gennaio 2021, Weizmann Institute, Israele (svolta on-line)

### **ATTIVITÀ DIDATTICA**

---

- *Membro del Collegio dei docenti* per l’ “*International PhD Course in Nuclear and Particle Astrophysics*” della Scuola Superiore dell’Università di Catania (Ciclo XXVI) e del Dipartimento di Fisica e Astronomia (Ciclo XXVII), Coordinatore Prof. U. Lombardo.
- *Vice-Coordinatore* del Dottorato di Ricerca in Fisica dell’Università di Catania a partire dal Ciclo XXX ad oggi;
- *Coordinatore del corso del Master Degree per l’Università di Catania* un progetto all’interno della call Erasmus Plus 2016 di Joint Master Degree (EMJMD) in Nuclear Physics –NUPHYS di I° livello. Capofila del progetto Università di Siviglia (prof. J. Arias). Università in partnariato: Universidad de Sevilla, Universidad Autonoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Barcellona, Universidad de Salamanca per la Spagna, Université de Caen- Basse Normadie per la Francia, Università di Padova e di Catania per l’Italia.
- *Responsabile Accordo Interistituzionale Erasmus* tra l’Università di Catania e la Johann Wolfgang Goethe-Frankfurt Universität am Main dal 2010 al 2014, responsabile per l’Univeristà di Francoforte Prof. C. Greiner.

E’ stato titolare dei seguenti corsi:

## Corso di laurea “Civil Engineering Undergraduate” - Texas A&M University

- **PHYS218** (Fisica Generale I - meccanica classica) , A.A. 2004-2005.

## Corsi di Laurea - Università degli Studi di Catania

### Corso di laurea magistrale in Fisica

Dall’ A.A. dal 2009 al 2016 ha insegnato i corsi di "Teoria delle Interazioni Sub-Nucleari" e di "Teoria delle Reazioni Nucleari".

Dall’ A.A. 2016/17 ad oggi è titolare del corso di “**Advanced Quantum Mechanics**”

Dall’ A.A. 2016/17 ad oggi è titolare del corso di “**Theory of Strong Interactions**”.

### Corso di laurea magistrale in Geofisica

A.A. 2010-2011 – Corso di “**Metodi Matematici applicati alla fisica**”.

### Corsi Interni alla Scuola Superiore di Catania (SSC-UnicT) per gli studenti della Laurea Magistrale

A.A. 2014-15 - Corso “**Complementi di Meccanica Quantistica**”

A.A. 2015-16 e 2016-17 - Corso “**Quantum Chromodynamics**”

A.A. 2019-20 - Corso “**Advanced Topics in Quantum Physics**”

A.A. 2020-21 - Corso “**Non-perturbative Quantum Field Theory and Aspects of Strong Interactions**”

Ha svolto anche diverse lezioni in scuole internazionali avanzate per dottorandi e post-doc in Italia e all’estero.

## Corsi Dottorato di Ricerca in Fisica – Università degli Studi di Catania

- Corso “**Interazione forte e quark-gluon plasma**” nel XXII ciclo e XXIII ciclo.
- Corso “**Complementi di Meccanica Quantistica Avanzata**” per il Ciclo XXIX.
- Corso “**Interazioni forti ad alta temperatura**” per il Ciclo XXX, XXXI, XXXII, XXXIII e XXXIV, XXXV, XXXVI.

## Attività di Relatore o Supervisore di Tesi di Laurea Specialistica e Dottorato di Ricerca in Fisica - Università di Catania

E’ stato relatore di numerose tesi di laurea magistrale e specialistica in Fisica e di qualche tesi della laurea triennale in Fisica. Tutor di diversi allievi della Scuola Superiore dell’Università di Catania. E Co-tutore di alcune tesi di Dottorato di ricerca in Fisica. Ha svolto l’attività di Tutor/Supervisore per le seguenti tesi di *Dottorato di Ricerca in Fisica*:

- Dott. Giovanni Luca Guardo, dottorato di ricerca internazionale in “Nuclear and Particle Astrophysics” (XXVII Ciclo), tesi dal titolo “*Initial State Fluctuations and Anisotropic Flows of the Quark-Gluon Plasma created in Heavy-Ion Collisions*”.
- Dott. Armando Puglisi, Dottorato di ricerca internazionale in “Nuclear and Particle Astrophysics” (XXVIII Ciclo), tesi dal titolo “*Transport Coefficients and Early Time dynamics of the QGP in ultra-relativistic Heavy-Ion Collisions*”.
- Dott. Gabriele Taranto, Dottorato di ricerca in Fisica (XVIII Ciclo), tesi dal titolo “*Selecting Microscopic Equation of State of Nuclear Matter for the Study of Neutron Matter*”. Co-tutor Dr.ssa F. Burgio, primo ricercatore INFN-CT.
- Dott. Stefano Burrello, Dottorato di ricerca in Fisica (XXIX Ciclo), tesi su “*Pairing nei nuclei and in materia nucleare asimmetrica in isospin*”. Co-tutor Dr.ssa M. Colonna, primo ricercatore INFN-LNS.
- Dott. Vincenzo Minissale, Dottorato di ricerca in Fisica (XXIX Ciclo), tesi su “*Impatto del meccanismo di adronizzazione sulle osservabili delle collisioni ad alta energia*”.
- Dott.ssa Lucia Oliva, Dottorato di ricerca in Fisica (XXIX Ciclo), tesi su “*Impatto della dinamica di non-equilibrio sulla produzione di fotoni in collisioni ultra-relativistiche*”. Vincitrice Premio Nazionale Fubini dell’INFN nel 2018.
- Dott. Gabriele Coci, Dottorato di ricerca in Fisica (XXXI Ciclo), tesi su “*Radiazione gluonica dei quark pesanti nella dinamica delle collisioni nucleari ad alta energia*”.
- Dott.ssa Ilaria Jessica Bellone, Dottorato di ricerca in Fisica (XXXI Ciclo), tesi su “*Matrice di transizione nucleare nel doppio scambio di carica in reazioni nucleari dirette e doppio decadimento beta*”.
- Dott. Giuseppe Galesi, Dottorato di ricerca in Fisica (XXXIII Ciclo), tesi su “*Dinamica delle collisioni nucleari ultra-relativistiche*”. In corso.
- Dott.ssa MariaLucia Sambataro, Dottorato di ricerca in Fisica (XXXIV Ciclo), tesi su “*Proprietà del trasporto dei quark pesanti nelle interazioni forti ad alta temperatura*”. In corso.
- Dott. Fabrizio Murgana, Dottorato di ricerca in Fisica (XXXVI Ciclo), tesi su “*Gruppo di rinormalizzazione non-perturbativa: studio del diagramma di fase della QCD*”. In corso.

Catania, 18 Ottobre 2021

Vincenzo Greco



# Curriculum Vitae

Emidio Maria Giorgio

19 dicembre 2020

Allegato 1

## **Informazioni personali relative all'attività lavorativa**

**Data di nascita:**

**Datore di lavoro:** Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

**Sede di Lavoro:** Via Santa Sofia 62, 95123, Catania

**Telefono:** (+39) 095 542548

## **Istruzione e Formazione**

**Università degli studi di Catania** 2003

*Laurea in Informatica v.o., Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali*

- Tesi : Rappresentazione semantica di immagini attraverso soluzioni del Price Collecting Steiner Tree Problem
- Voto : 110/110 e Lode
- Relatore: Prof. Alfredo Ferro

## **Descrizione dell'attività tecnologica**

Sono di formazione informatica pura, e subito dopo la laurea ho cominciato la mia collaborazione con l'INFN, inizialmente nell'ambito dei progetti EU dedicati allo sviluppo e l'adozione del paradigma computazionale della Grid. Dal punto di vista tecnologico, negli corso degli anni mi sono occupato sia di programmazione e sviluppo, che di aspetti più sistemistici, legati alla gestione operativa di infrastrutture informatiche e al supporto utenti. Attualmente i miei ambiti d'interesse principale sono il monitoring proattivo di strumentazione e infrastrutture di calcolo, e l'automazione dei processi di installazione e configurazione di servizi IT.

# Gestione operativa di infrastrutture

---

## Virtualizzazione

Marzo 2019-

*LNS-Servizio Calcolo e Tecnologie Informatiche*

- Design e deployment di un ambiente di virtualizzazione, basato su Proxmox e Ceph, per l'erogazione di macchine virtuali per l'utenza dei LNS

## Shore Station di Portopalo, test site di Catania

Marzo 2017-

*KM3NeT*

- Coordinamento delle operazioni IT relative alla manutenzione e aggiornamenti software sui server di acquisizione e accessori, procedure di accesso per gli shifter, gestione operativa del datacenter e rapporti con il GARR.

## Monitoring

Agosto 2013-

*progetti vari*

- Design, installazione e sviluppo di un ambiente di monitoring, basato su Zabbix, per il monitoring e l'allarmistica dei data center dei datacenter di Portopalo ed LNS. Il sistema monitora sia gli apparati infrastrutturali di base, quali condizionatori e presiere da rack, fino ai server di acquisizione, fornendo una visione integrata del funzionamento complessivo del datacenter.
- Sviluppo di *SG-Mon*, un sistema di allarmistica basato su Nagios ed JMeter, per la verifica continua delle funzionalità delle componenti di uno Science Gateway.

## Siti GRID-gLite

Maggio 2004-Aprile 2015

*Progetti EGEE e continuazioni*

- Mi sono occupato delle attività di GILDA (Grid INFN Laboratory for Dissemination Activities), in particolare dell'installazione, la manutenzione e l'aggiornamento del testbed grid interamente dedicato al training ed alla dissemination e basato sul middleware gLite sviluppato nel progetto EGEE. Nel 2009 sono stato responsabile per certificazione e l'inserimento nell'infrastruttura di produzione Europea dei tre siti grid GILDA (GILDA-INFN-CATANIA, ICEAGE-CATANIA, GILDA-SIRIUS); per questi siti ho agito come site manager e security officer, gestendo inoltre i servizi centrali espressamente dedicati al training, come WMS, LFC e VOMS.

## Siti GRID Multimiddleware

Novembre 2006-Maggio 2008

*Progetto ICEAGE*

- Il provisioning dell'infrastruttura di training ha richiesto talvolta l'implementazione di infrastrutture ad-hoc; vale la pena menzionare l'infrastruttura creata per le serie di scuole internazionali di Grid Computing (ISSGC/IWSGC), nel contesto del progetto FP6 ICEAGE, il cui programma didattico prevedeva la presenza di diversi grid-flavors (gLite, Condor, Globus, UNICORE). In quei contesti, per minimizzare il numero di risorse necessarie, i diversi flavors furono installati in coesistenza, superando i problemi di compatibilità allora presenti e anticipando l'interoperabilità a livello di infrastruttura poi perseguita attraverso specifici progetti finanziati dalla Commissione Europea, come lo stesso EMI cui poi ho partecipato.

## Supporto utenti e porting di applicazioni

Maggio 2004-Aprile 2014

*Progetti EGEE e continuazioni*

- Aprile 2012, prototipizzazione e implementazione sul testbed IGI di un modello di calcolo a tier per lo storage del progetto ESFRI EMSO (European Multidisciplinary Seafloor Observation).
- Novembre 2007-Marzo 2008, porting sul testbed GILDA dell'applicazione WARGI-DSS, per la pianificazione di sistemi idrologici complessi.
- Marzo-Aprile 2007, deployment sul testbed GILDA del framework GRelC, per l'accesso trasparente da grid ai database.
- Giugno 2004 - Febbraio 2005 Integrazione sul portale web GENIUS di diverse applicazioni scientifiche
  - HadronTherapy (applicazione medico-fisica, basata su GEANT4).
  - GEMS (Grid Enabled Molecular Simulator), applicazione parallela di chimica computazionale.
  - GATE (applicazione biomedica, basata su GEANT4)

## **Programmazione, ricerca e sviluppo**

---

### **AIACE**

Settembre 2017-

*Esperimento KM3NeT*

- Progettazione, sviluppo e manutenzione di AIACE (Automated Installation And Configuration Environment). È un insieme di procedure basate su Ansible e volte all'automazione e la riproducibilità delle procedure di installazione e configurazione del software di acquisizione dati e slow control dell'esperimento. AIACE è stato sviluppato inizialmente per il rivelatore ARCA, in costruzione al largo di Portopalo di CapoPassero, e successivamente adattato anche per i siti di test e di integrazione dell'esperimento, velocizzando la creazione e l'uniformazione del software tra i diversi siti.

### **Junction Box Slow Control**

Ottobre 2018 -

*Progetto IDMAR*

- Progettazione, sviluppo e implementazione del software di controllo della Junction Box. La Junction Box è il componente sottomarino usato in KM3NeT per la ricezione del segnale elettro-ottico da terra e la successiva distribuzione alle Detection Unit del telescopio. Implementato in Python, prevede un'architettura a microservizi basata su container, i quali rispettivamente verificano ciclicamente lo stato della Junction Box, ne memorizzano i dati in timeseries, e forniscono un'interfaccia web attraverso la quale operare sull'oggetto sottomarino.

### **powerDNScli**

Febbraio 17 - Maggio 18

*INFN Cloud*

- Sviluppo in Python di un'interfaccia cli per estendere le funzionalità di PowerDNS, supportando ad esempio la creazione di sottodomini, o di associare multiple entry a un dominio DNS. Queste feature sono risultate particolarmente utili nel deployment di un'infrastruttura cloud, dove l'automazione del processo di assegnazione dell'hostname ad una macchina virtuale è essenziale per consentire il self-provisioning all'utente finale.

## **SDN management**

Gennaio 17 - Gennaio 18

*Progetto KM3NeT*

- Ingegnerizzazione e ottimizzazione del set di regole SDN che regolano i flussi di dati trasmessi dal telescopio.

## **Cosmonat**

Gennaio 17 - Gennaio 18

*Borsa di studio GARR - Orio Carlini*

- Progettazione di un'applicazione in python, con backend su un web server Apache, per l'implementazione di un logbook degli esperimenti di astrofisica nucleare, basata sull'Object Storage Swift ed ElasticSearch.

## **ProZaC**

Ottobre 2014 - Marzo 2015

*Progetto PRISMA*

- Sviluppo di un'applicazione in Python per interfacciare Ceilometer, il sistema di accounting di OpenStack, e il sistema di monitoring Zabbix. Partendo da un progetto opensource, ZCP, ne ho fatto un fork adattandolo alle esigenze della piattaforma cloud implementata dal progetto PRISMA, in particolare il supporto a message broker distinti e il supporto al message broker QPID

## **Gustav**

Febbraio 2009 - Aprile 2010

*Progetto PI2S2*

- Sviluppo di una web based application per l'accounting di risorse computazionali erogate attraverso batch system PBS o LSF. In una classica architettura client server i sensori python, installati sui master dei sistemi batch, inviavano i dati di accounting ad un database MySQL che veniva interfacciato attraverso un'applicazione web Django

## **VOMS-MyProxy**

Agosto 05 - Febbraio 06

*Progetto EGEE*

- Sviluppo di una patch, in linguaggio C, per il supporto delle estensioni VOMS nella suite MyProxy.

## **Competenze**

---

*Lingue*

Italiano madre lingua

English Scritto Buono - Orale Buono

*Linguaggi di programmazione*

C, Python, Perl, SQL

*Sistemi Operativi*

Linux (Red Hat e derivati), Mac OS X, Windows

*Sistemi di virtualizzazione e distribuiti*

Openstack suite, Proxmox, XenServer

*Sistemi di monitoring*

Zabbix, Nagios

