Curriculum Vitae
Dott.ssa Lucia Silvestris

Dati anagrafici Pag. 2

Attività professionali e abilitazioni Pag. 2

Titoli di studio accademici Pag. 2

Attività didattica, formazione, tutoraggio e commissioni Pag. 3

Responsabilità scientifiche Pag. 5

Incarichi di ricerca (fellowship) presso atenei e istituti di ricerca, nazionali o internazionali Pag. 7

Commissioni di concorsi e comitati scientifici Pag. 7

Attività organizzativa di scuole e conferenze Pag. 9

Conseguimenti di premi e riconoscimenti Pag. 10

Presentazioni a conferenze, scuole e comitati di revisione internazionali Pag. 10

Pubblicazioni scientifiche Pag. 13

Attività di divulgazione scientifica Pag. 13

Attività di Ricerca Pag. 14

Allegato: Elenco di tutte le pubblicazioni scientifiche

Dati Anagrafici

Nome e Cognome	Lucia Silvestris
Indirizzo e-mail	lucia.silvestris@cern.ch
Data di nascita	1° Gennaio 1962
Luogo di nascita	Bari (BA)
Cittadinanza	Italiana
Residenza	Via G. Amendola 201/9, 70126 Bari (BA)
Stato civile	Coniugata
Codice Fiscale	SLVLCU62A41A662N
Lingue conosciute	Italiano (madrelingua) Inglese (livello avanzato in lettura, scrittura e conversazione) Francese (livello medio in lettura, scrittura e conversazione)

Attuale attività professionale

01/01/2006 - **Primo Ricercatore INFN II livello professionale** presso la sezione INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) di Bari

Abilitazioni

2014 Risultata idonea alle funzioni di **professore di prima fascia nel settore concorsuale 02/A1** (Abilitazione Scientifica Nazionale bando 222/2012). Il giudizio collegiale e individuale della commissione è riportato nella documentazione allegata alla domanda

Precedenti attività professionali

01/02/2014 - 31/01/2015 **Contratto** come "**Scientific associate" presso il CERN** (Centro Europeo di Ricerca Nucleare) di Ginevra – in congedo dall'INFN

01/08/2006 - 30/09/2007 **Contratto** come **"Scientific associate" presso il CERN** – in congedo dall'INFN

15/06/1992 - 31/12/2005 **Ricercatore INFN III livello professionale** presso la sezione INFN-Bari

01/01/1999 - 31/12/2001 **Contratto** come "**Project associate" presso il CERN**

01/03/1997 - 31/08/1998 **Contratto** come **"Scientific associate" presso il CERN** – in congedo dall'INFN

05/02/1990 - 14/02/1992 **Borsista Post-Doctoral INFN** presso la sezione INFN di Bari

Titoli di studio accademici

01/03/1987- 25/01/1990 Ph.D in Fisica presso l'Università degli Studi Bari. Titolo di **DOTTORE Di RICERCA in FISICA** con tesi dal titolo: "*Analisi dei primi dati del rivelatore ALEPH e determinazione di alcuni parametri del modello Standard*". Relatori: Prof. L. Foà e Prof. F. Romano; tesi discussa presso **l'Università degli studi di Bari** il giorno 25/01/1990. **Conseguimento finale presso il MIUR** il giorno 03/12/1990 commissione giudicatrice composta da: Prof Franco Navach (Univ. Bari), Prof. Marcello Giorgi (Univ. Napoli, Prof. Giorgio Bellettini (Univ. Pisa).

10/1986 – 03/1987	**Scuola di perfezionamento in Fisica Subnucleare e Nucleare** presso l'Università di Bologna.
1981-1986	Studente del corso di laurea in Fisica presso **l'Università degli Studi di Bari**; titolo di **DOTTORE IN FISICA** conseguito il giorno 15 luglio 1986, con votazione **110/110 e lode**, discutendo una tesi in fisica delle particelle dal titolo: "*Determinazione dell'energia rilasciata da pioni in un prototipo del sistema calorimetrico di ALEPH*". Relatori: Prof. F. Romano, Prof. M. de Palma.

Attività didattica, formazione, tutoraggio e commissioni

Attività di didattica e formazione

- **2012 – 2013**: **Insegnamento al Master di II livello del progetto PON** ReCaS (Casap): Sviluppo e Gestione di Data center per il calcolo scientifico ad Alte prestazioni presso l'Università degli studi di Bari anno accademico 2012-2013;
- **Ottobre 2010**: **CERN International School Thailand 2010**, Bangkok **docente** su invito: Software and Analysis in CMS; il goal di questa scuola era quella di consentire la formazione di un adeguato gruppo di studenti Tailandesi all'interno del quadro di "Expression of Interest (EOI)" della partecipazione delle università e centri di ricerca Tailandesi all'interno della collaborazione CMS e più in generale per l'ingresso della Tailandia come nazione collaboratrice al CERN. Il documento finale è stato firmato nel 2018.
- **Giugno 2006**: **Lezioni di Dottorato Università Milano Bicocca**, Italia **docente** lezioni di dottorato: State of Readiness of the LHC Experiment's : Computing and Software Challange;
- **Marzo 2006**: LISHEP 2006, **International School on High Energy Physics**, Rio de Janeiro, Brasil **docente** lezioni su invito: LHC Experiment's Software;
- **Giugno 2005**: **Italo-Hellenic School of Physics:** The Physics at LHC Martignano (Lecce), Italia **docente** lezioni su invito: Tracking at LHC;
- **Maggio 2004**: **Italo-Hellenic School of Physics**: The Physics at LHC Martignano (Lecce) **docente** lezioni su invito: Tracking at LHC;
- **2002 - 2003**: **Tutorial** relativo al software di simulazione e ricostruzione del rivelatore di tracciamento, con particolare enfasi agli algoritmi che vengono utilizzati nella fase di trigger di alto livello (HLT) e negli studi di fisica (vertici primari e secondari, ricostruzione di V0, decadimenti esclusivi...). Ho svolto il duplice ruolo di organizzatrice e **docente;**
- **2002 - 2003**: **Organizzatrice** di tutorials che si svolgono tra le varie sedi italiane di CMS, in modo tale da incrementare la comunita' di studenti, dottorandi e ricercatori che sono coinvolti nello sviluppo e nell'utilizzazione del software di CMS;
- **da Marzo 1999 - 2003**: **Corsi specialistici** organizzati dalla CNTC (Comitato per la transizione alle Nuove Tecnologie di Calcolo). Sono stata **docente** del corso su Object Data Bases Management System (ODBMS) e Objectivity/DB
- **Marzo 1999**: **IX Giornate di Studio sui Rivelatori**, 2-5 Marzo 1999, Villa Gualino, Torino, **docente** su invito presentazione: Introduzione ai Database ad Oggetti;
- **da Dicembre 1998**: **Corsi brevi** a carattere introduttivo-informativo organizzati dalla CNTC. Sono stata **docente** su invito del corso sui Databases;

Attività tutoraggio e supervisione

- **2013 - 2015**: **Supervisore** dell'attività dell'assegnista Dr. Gigi Cappello " Sviluppo del software di tracciamento in condizioni di alto pile-up (LHC up-grade)" finanziato tramite il progetto europeo AIDA;
- **2012 – 2013**: **Tutoraggio** al Master del progetto PON ReCaS (Casap);
- **2012 – 2013**: **Supervisore** dell'attività dei vari dottorandi, borsisti ed assegnisti del gruppo CMS-Bari in qualità di responsabile locale;
- **2012 – 2014**: **Supervisore** dell'attività di vari **art. 23 INFN** (Dr. Vincenzo Spinoso, Dr. Giacinto Donvito, Dr. Marica Antonacci, Dr. Alfonso Monaco), **e art. 15 INFN** (Bruno Santeramo, Roberto Valentini) finanziati tramite il progetto PON ReCaS;
- **2008 - 2010**: **Tutore** dell'attività di dottorato di ricerca del Dr. Antonio Pierro relativa allo sviluppo del sistema di monitoraggio e certificazione dei dati di CMS;
- **2004 - 2005**: **Relatore** della tesi di laurea del Dr. Lucia Barbone dal titolo "Effetto di mis-allineamento dell' esperimento CMS sul decadimento H->ZZ->2e2mu";
- **2001 - 2004**: **Tutore** dell'attivita' di dottorato di ricerca del Dr. Domenico Giordano. Titolo della tesi "Potenzialita' di scoperta del bosone di Higgs nel decadimento H -> ZZ -> 2e2mu nell'esperimento CMS";
- **2003 - 2004**: **Relatore** della tesi di laurea del Dr. Giacinto Donvito dal titolo: "Sviluppo, studio e utilizzazione di tecnologie Grid per la simulazione dell'esperimento CMS";
- **2000 - 2004**: **Tutore** dell'attività di dottorato di ricerca del Dr. Maria D'amato. Titolo della tesi "Computing Distribuito e Griglie Computazionali";
- **2001 - 2003**: In qualita di convener del gruppo di fisica del b/tau dell'esperimento CMS, ho svolto attività di **tutoraggio** per un certo numero di Phd che hanno svolto e stanno svolgendo il loro lavoro di ricerca all'interno del suddetto gruppo;
- **Marzo 2001 - Aprile 2002**: Tutorial del programma di Ricostruzione ed analisi di CMS (ORCA) CERN (Marzo 2001). Sono stata **l'organizzatrice** di questo tutorial (definizione del programma, organizzazione delle diverse sessioni, definizione degli esercizi, etc..). Il secondo tutorial si e' svolto in **Maggio 2002** in America (San Diego);
- **1999 - 2000**: **Tutore** dell'attività di ricerca della Dr. Maria D'Amato dal titolo "Sviluppo di un ambiente di programmazione Object Oriented per l'esperimento CMS";
- **dal Luglio 1993 al Luglio 1994**: **Relatore** della tesi di laurea di Dr. Anna Colaleo. Titolo della tesi:" Il sistema di trigger e l'acquisizione dati del calorimetro adronico di Aleph per il collider Lep200".

Partecipazioni a commissioni di Dottorato nazionali ed internazionali

- **Giugno 2018: Referee della tesi di dottorato di ricerca in fisica** e nanoscienze presso l'Università di Lecce del dottorando Dr. Luigi Longo, titolo della tesi "Search for top squark pair production and decay in t and χ_1^0, with two leptons in the final state, at the ATLAS Experiment with LHC Run 2 data";
- **18 Luglio 2016**: **Membro della commissione** per l'esame finale per il conseguimento del **titolo del Dottorato** presso **l'Università di Lione**. Dottorando Dr. Benoit Courbon, titolo della tesi " Reconstruction des photons et recherche d'un second boson de Higgs dans le canal di-photon au sein del'expérience CMS au LHC";
- **6 Luglio 2004**: **Membro della commissione** per l'esame finale per il conseguimento del **titolo del Dottorato** "XVI Ciclo" presso **l'Università degli studi di Pisa**. Dottorando Iacopo Bernardini, titolo della tesi "Higgs search in the channel H -> WW -> lnujj with the CMS detector".

Responsabilità scientifiche

- **Dal 1993 – oggi: Membro della Collaborazione CMS al CERN**

- **Dal 1995** ho ricoperto vari ruoli di **responsabilità scientifica nazionali ed internazionali nell'ambito dell'esperimento CMS** presso il CERN di Ginevra. In dettaglio sono/sono stata:

  - **2018-oggi: Run & Commissioning coordinator** (Responsabile di Livello 1) **dell'esperimento CMS.** Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione, provenienti da varie nazioni, nonché la gestione degli shifts di tutta la Collaborazione che attualmente consiste di ~2000 persone (autori e studenti);
  - **2016-2017: Coordinatore del progetto "Detector Performance Group (DPG)" & deputy Run coordinator** (Responsabile di Livello 1) **dell'esperimento CMS.** Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione, provenienti da varie nazioni;
  - **2013-2015: deputy coordinator** (Responsabile di Livello 0.5) **del progetto Upgrade per l'esperimento CMS**. Questo ruolo oltre ad includere la gestione di ~300 persone della Collaborazione, provenienti da varie nazioni, ha portato alla approvazione formale del progetto di upgrade per la fase II con un finanziamento di ~*265MCHF*;
  - **2012-2013: Coordinatore del progetto Physics Performance e DataSet (PPD)** (Responsabile di Livello 1) **dell'esperimento CMS**. Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~200 persone della Collaborazione, provenienti da varie nazioni;
  - **2010-oggi: CMS Offline Run Manager (ORM);**
  - **2010-2011: Coordinatore del progetto Offline** (Responsabile di Livello 1) **dell'esperimento CMS.** Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione, provenienti da varie nazioni;
  - **2007-2009: deputy Offline coordinator** (Responsabile di Livello 1) **dell'esperimento CMS**. Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione, provenienti da varie nazioni;
  - **2005-2006: Co-coordinatore del progetto Software** (Responsabile di Livello 1.5) **dell'esperimento CMS.** Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione, provenienti da varie nazioni;
  - **2004-2005: Coordinatore del gruppo dei tool di analisi (Analysis Tool)** (Responsabile di Livello 2) **dell'esperimento CMS**. Questo ruolo comporta il coordinamento di ~50 persone della Collaborazione;
  - **2001-2005: Coordinatore del gruppo di fisica PRS Tracker b/tau** (Responsabile di Livello 2) dell'esperimento CMS. Questo ruolo comporta il coordinamento di ~80 persone della Collaborazione;
  - **1996-2001: CMS Tracker test-beams online and offline analysis coordinator** (Responsabile di Livello 2). Questo ruolo comporta il coordinamento di ~50 persone della Collaborazione;
  - **1999-2001: Coordinatore del software per i TestBeam** (Responsabile di Livello 2) **dell'esperimento CMS.** Questo ruolo comporta il coordinamento di ~50 persone della Collaborazione;
  - **1999-2000: CMS Software deputy chief architect** (Responsabile di Livello 2);
  - **2002 - 2004**: **Responsabile Italiano del progetto Software e il Computing di CMS;**
  - **1995 - 2002**: **Rappresentante Italiano per il rivelatore di tracciamento nel Software and Computing Board di CMS (SCB)**;

- **1995 - 2007**: **Responsabile del calcolo CMS** per la sezione **INFN di Bari.**

- **Dal 1986 - 2005 membro della Collaborazione ALEPH al CERN**

- **Dal 1989** ho ricoperto vari ruoli di **responsabilità scientifica nazionali ed internazionali nell'ambito dell'esperimento ALEPH** presso il CERN di Ginevra. In dettaglio sono stata:

  - **1993-1998: Coordinatore dell'online del calorimetro adronico** (Responsabile di Livello 2) **dell'esperimento ALEPH;**
  - **1993-1995: Coordinatore del sistema di acquisizione ed analisi per i test-beams del rivelatore di vertice** (Responsabile di Livello 2) **dell'esperimento ALEPH;**
  - **1989-1998**: **Responsabile della simulazione e calibrazione del calorimetro adronico** (Responsabile di Livello 2) **dell'esperimento ALEPH**;
  - **1990-2001**: **Responsabile del calcolo dell'esperimento ALEPH** per la sezione **INFN di Bari**.

- **2002 :** Chair del working group di "Detector Geometry & Material Description" del progetto **LCG**
- **2000 - 2001:** Workpackage manager del gruppo di Data Management del progetto **INFN-Grid;**

- **Ho partecipato/partecipo ai seguenti progetti di ricerca internazionali e nazionali**, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari **con responsabilità scientifica e finanziaria**:

  - **2017-oggi: Responsabile locale** per la sezione INFN di Bari del progetto **ReCaS_CC*R*** (Commissione Calcolo e Reti);
  - **2012-2016: Responsabile locale** per la sezione INFN di Bari del progetto **ReCaS_PON** (Commissione Nazionale I Fondi Esterni: Rete di Calcolo per SuperB e altre applicazioni progetto **PON** Ricerca e Competitività 2007-2013, Avviso 254/Ric); ***con gestione dei fondi INFN-Bari*** *~1.8M euro in 3 anni;*
  - **2012-2015: Responsabile locale** per la sezione INFN di Bari **e nazionale del WP2** per il progetto **AIDA** (Commissione Nazionale I **Fondi Esterni**: Advancing European detector development co-finanziato dalla comunità europea all'interno del **Framework Programme 7**, Grant Agreement 262025); ***con gestione dei fondi europei*** *(~70keuro in 4 anni*);
  - **2012-2013:** Responsabile locale per la sezione INFN di Bari dell'esperimento **CMS** (Commissione Nazionale I) ***con gestione dei fondi*** *(~450keuro per anno).*

- **Ho partecipato a vari corsi formativi presso il CERN.**

Incarichi di ricerca (fellowship) presso atenei e istituti di ricerca, nazionali o internazionali

Tipo	Ente	Dal	Al
Ricerca	**CERN**	02/2014	01/2015
Ricerca	**CERN**	08/2006	09/2007
Ricerca	**CERN**	01/1999	12/2001
Ricerca	**CERN**	03/1997	08/1998
Insegnamento	Master program for ReCaS European Project progetto PON Ricerca e Competitività 2007-2013, Avviso 254/Ric presso l'università degli studi di Bari	10/2012	10/2013
Ricerca e insegnamento	**CERN International Thailand School**	09/2010	10/2010
Ricerca e insegnamento	**Helen network** tra l'Europa e l'America Latina (Rio de Janeiro)	03/2009	04/2009
Ricerca e insegnamento	**Helen network** tra l'Europa e l'America Latina (Mexico City)	05/2007	06/2007
Ricerca e insegnamento	**Helen network** tra l'Europa e l'America Latina (Rio de Janeiro)	03/2006	04/2006
Insegnamento	**Italo-Hellenic** School of Physics (Martignano: Lecce)	04/2005	05/2005
Insegnamento	**Italo-Hellenic** School of Physics (Martignano: Lecce)	04/2004	05/2004
Insegnamento	**INFN** Computing School	10/2000	11/2000

Commissioni di concorsi e comitati scientifici

Commissioni di concorsi

- **2019: Presidente della commissione** per l'assegnazione di assegni di ricerca presso la sede dell'INFN di Bari per l'anno 2019 a partire da Feb;
- **2018:** Referee for postdoctoral fellowships co-funded by the Horizon 2020 Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) COFUND **project FELLINI**;
- **2018:** Referee for reclassification to **TRIUMF** laboratory from 'Level B - Scientist' to a 'Level C - Senior Scientist (equivalent of Full Professor at a Canadian University);
- **2013 – 2015**: Presidente di varie commissioni INFN per la selezione degli art 23 e art 15 finanziati dal progetto PRISMA;
- **2012 - 2013**: Presidente di varie commissioni INFN per la selezione degli art 23 e art 15 finanziati dal progetto **ReCaS**.

Comitati scientifici

- **2017-oggi**: Rappresentante del personale ricercatore, dipendente o dotato di incarico di ricerca, in seno al Consiglio di Sezione nella sezione INFN di Bari;

- Dal 2016 sono membro dei seguenti comitati organizzativi del CERN

- **2016-oggi: LHC Programme Coordination (LPC);**
- **2016-oggi: LHC Machine Committee (LMC).**

- Dal 2001 sono/sono stata membro di vari comitati organizzativi dell'esperimento CMS:
  - **2007-oggi: CMS Executive Board;**
  - **2007-oggi: CMS Management Board;**
  - **2007-oggi: CMS Collaboration Board;**
  - **2014-oggi**: **CMS International Committee;**
  - **2014-2015: CMS Finance Board;**
  - **2012-2013: CMS Muon Institution Board;**
  - **2012-2013: CMS Tracker Institution Board;**
  - **2005-2006: CMS CPT (Computing, Offline,Physics and Trigger)Management Board;**
  - **2003-2008: CMS TSC (Tracker Steering Committee) and Tracker Conference Committee;**
  - **2004-2005: CMS CCS-SC (Computing and Software Steering Committee);**
  - **2003-2004: CMS PRS (Physics Reconstruction and Selection) Conference Committee Chair**;
  - **2002-2006: CMS Conference Committee Deputy Chair**;
  - **2001-2005: CMS PRS-Steering Committee.**

- **2012 - 2015**: Membro del Governing Board del progetto **AIDA** quale rappresentante Italiano per il WP2;
- **2011 - 2016**: Membro del comitato di gestione per la parte d'infrastruttura e formazione del progetto PON/**ReCaS**;
- **2010 - 2011**: Membro del management board del progetto **LHC Computing Grid** (LCG);
- **2005 – 2011**: Membro del **Project Execution Board** del progetto **LCG;**
- **2000 - 2001**: Membro del technical Board del progetto **INFN-Grid.**

- **Dal 2011 sono recensore di articoli scientifici:**

Tipo	Titolo	Dal	Al
Riviste	Reviewer per articoli pubblicati dalla collaborazione CMS su Journal of High Energy Physics	11/2011	03/2012
Riviste	Reviewer per articoli pubblicati dalla collaborazione CMS su Journal of High Energy Physics	05/2012	11/2013
Riviste e dati di CMS pubblicati su CDS (CERN Document Server)	Reviewer per gli studi delle performance dell'Upgrade di fase II pubblicati dalla collaborazione CMS	01/2014	12/2015
Riviste e dati di CMS pubblicati su CDS (CERN Document Server)	Reviewer per tutti gli studi di performance dei rivelatori pubblicati dalla collaborazione CMS	01/2016	09/2018

Attività organizzativa di scuole e conferenze

- Sono **co-chair del programme committee nonché membro del International Advisor Committee (IAC) per la conferenza CHEP2019** che si svolgerà ad Adelaide (Australia) **4-8 Novembre 2019**.

- Sono stata nei **comitati organizzatori di numerosi workshops e scuole nazionali ed internazionali**. Qui di seguito ne cito alcuni in cui ho svolto il ruolo di organizzatrice scientifica.
    - **Marzo 2019**, **CMS Run Coordination Workshop, Lyon, France**, organizzatrice scientifica;
    - **Gennaio 2017**, **CMS Run & DPG commissioning Workshop, Torino, Italy,** organizzatrice scientifica e presentazione " Introduction and goals of the workshop";
    - **Maggio 2014**, LPC (LHC Physics Center) **Workshop on CMS Phase II Upgrade Performance Studies, Fermilab** organizzatrice e presentazioni: "Introduction" e "CMS Upgrade Phase II Plans";
    - **Novembre 2012**: Meeting con **l'ESA (European Space Agency) al CERN**, organizzatrice e presentazione: CMS Introduction and Organization;
    - **Aprile 2009**: **CMS Workshop on Offline and Computing, San Diego, California, USA,** organizzatrice scientifica;
    - **Marzo 2009**: **Helen project between Europe and Latin America, Rio de Janiero**, Brasil organizzatrice scientifica del workshop sulla Fisica di LHC per studenti brasiliani;
    - **Febbraio 2007**: CMS **Workshop on Data and WorkFlow Management Tools, Lyon, FR** organizzatrice scientifica;
    - **Ottobre 2005**: **III Workshop Fisica di ATLAS e CMS**, Bari, Italia organizzatrice scientifica del workshop e editor del Conference Proceedings;
    - **16-17 Febbraio 2005**: II **incontro italiano sulla fisica del B** presso la sezione INFN di Bari; organizzatrice scientifica;
    - **20-21 Gennaio 2005**: **II Riunione Nazionale CMS Italia**, Bologna organizzatrice scientifica e presentazione: Physics TDR Overview;
    - **13-15 Ottobre 2004**: II **Workshop italiano sulla fisica di Atlas e CMS**, Napoli convenor della sessione sulla fisica dell'Higgs e oltre;
    - **17-23 Luglio 2003**: **EPS International Conference on High Energy Physics**, Aachen convenor della sessione Detector and Data-Handling;
    - **21 Novembre 2001**: **I Riunione Nazionale CMS Italia**, Roma organizzatrice scientifica e presentazione: Stato del Software di CMS;
    - **Novembre 2000**: **I Scuola di Computing INFN organizzata dalla CNTC**, LNGS, L'Aquila (Italia) organizzatrice scientifica e docente;
    - **Ottobre 1999**: **III Workshop INFN del Software e del Calcolo Moderno**, Martina Franca, Taranto, organizzatrice scientifica e presentazione: L'uso dei DataBase Object Oriented in CMS/Atlas;

Conseguimenti di premi e riconoscimenti per l'attività scientifica

- **Febbraio 2014- Gennaio 2015**: Scientific associate presso il CERN*;*
- **Luglio 2006 - Settembre 2007**: Scientific associate presso il CERN*;*
- **Gennaio 1999 - Dicembre 2001**: Project associate presso il CERN;
- **Marzo 1997 - Agosto 1998**: Scientific associate presso il CERN*;*
- **Maggio 2017**: Premio professionalità del Rotary di Bisceglie 2016/2017 alla Dott.ssa Lucia Silvestris "per l'alta professionalità espressa nel campo della ricerca scientifica più avanzata e per la non comune generosità manifestata nel donare il suo prezioso bagaglio di esperienze e conoscenze ai giovani".

- **Premi in quanto membro della collaborazione CMS**
  - "*High Energy and Particle Physics Prize 2013*", conferito dalla European Physical Society, alla Collaborazione CMS per: "*The discovery of a Higgs boson, as predicted by the Brout-Englert-Higgs mechanism*";
  - Menzione dell'esperimento CMS nella motivazione dell'assegnazione del premio Nobel per la fisica 2013 a P. Higgs e F. Englert: "*for the theoretical discovery of a mechanism that contributes to our understanding of the origin of mass of subatomic particles, which recently was confirmed through the discovery of the predicted fundamental particle, by the ATLAS and CMS experiments at CERN's Large Hadron Collider*".

Presentazioni a conferenze, scuole e comitati di revisione internazionali

Presentazioni a conferenze internazionali.

La mia attività di ricerca è documentata dalle seguenti conferenze internazionali nelle quali ho presentato un contributo (non sono riportate le presentazioni ai meeting di collaborazione CMS o meeting di commissioni nazionali):

T1. **Luglio 2018:** ICHEP 2018, XXXiX International Conference on High Energy Physics, Seoul, South Corea, Titolo presentazione: CMS Detector Performance;

T2. **Settembre 2015:** LHCP 2015, Large Hadron Collider Physics, St. Petersburg, Russia, Titolo presentazione: CMS Upgrades Plans and Potential;

T3. **Agosto 2015:** LISHEP 2015, International Conference on High Energy Physics, Manaus, Brasil, Titolo presentazione: CMS Upgrade and future plans;

T4. **Agosto 2014**: RDMS Conference, Dubna, Russia, Titolo presentazione su invito: CMS Upgrades and Future Plans;

T5. **Maggio 2014**, LPC coffee hour, FNAL, USA, Titolo presentatione su invito: CMS Upgrades;

T6. **Maggio 2014**, LPC Workshop on CMS Phase II Upgrade Performance Studies, FNAL, USA, Titolo presentazioni su invito: Introduction e CMS Upgrade Phase II Plans;

T7. **Dicembre 2012**: LHCC Open Session, CERN Titolo presentazione su invito: CMS Status Report;

T8. **Novembre 2012**: Meeting con l'ESA (European Space Agency) al CERN, Titolo presentazioni: CMS Introduction e CMS Organization;

T9. **Maggio 2011**: RDMS Conference, Alushta, Ucraina Titolo presentazione su invito: Status of Offine and Computing Projects in CMS;

T10. **Settembre 2010**: Physics in collision (PIC2010), Karlsruhe, Germany Titolo presentazione: CMS status and physics objects results;

T11. **Maggio 2009**: US CMS Workshop on Physics, Charlottesville, Virginia, USA Titolo presentazione su invito: Readiness for Data Taking inside the Offline project;

T12. **Luglio 2008**: CMS Workshop on Offline and Computing, FNAL Chicago, USA Titolo presentazione su invito: Readiness for Data Taking;

T13. **Novembre 2007**: XI Mexican Workshop on Particles and Fields 2007, Tuxula Gutierrez, Mexico Titolo presentazione su invito: CMS and ATLAS Performances and Readiness for data taking;

T14. **Settembre 2007**: CHEP 2007, Victoria, Canada, Titolo presentazione: Reconstruction of LHC events at CMS;

T15. **Maggio 2007**: Helen project, Cinvestav, Mexico City, Mexico Titolo presentazione su invito: Preparation for LHC Start-Up;

T16. **Settembre 2006**: RDMS Conference, Varna, Bulgaria, Titolo presentazione su invito: CMS Computing, Software and Trigger CSA06;

T17. **Luglio 2006**: INFN Lecce, Italia Titolo presentazione su invito: CMS Commissioning and preparation for data taking;

T18. **Settembre 2005**: RDMS Conference, St. Petersburg, Russia Titolo presentazione su invito: CMS Software: Overview and Status;

T19. **Giugno 2005**: Beauty 2005 Conference, Perugia, Italia Titolo presentazione: Computing Models at LHC;

T20. **Marzo 2005**: IFAE Workshop, Catania, Italia Titolo presentazione su invito: Status of LHC Experiments Computing and Analysis Model;

T21. **Novembre 2004**: 9th Annual RDMS CMS Collaboration Conference, Minsk Belarus, Titolo presentationi su invito: CMS Computing Model e APROM: CMS Analysis Project

T22. **Ottobre 2004**: 2004 LHC Days in Split, Titolo presentatione su invito: Physics with the CMS Tracker;

T23. **20-22 Ottobre 2004**: III LCG/EGEE ARDA Workshop, Titolo presentazione: CMS Analysis Project;

T24. **21-23 Giugno 2004**: II LCG/EGEE ARDA Workshop, Titolo presentazione: CMS/ARDA Status

T25. **Giugno 2002**: Beauty 2002 Conference, Santiago, Titolo presentazione su invito: CMS tracking system;

T26. **Maggio 2002**: Workshop on B/Tau Physics at the LHC, Helsinki, Titolo presentazione su invito: CMS Tracker Software;

T27. **Settembre 2001**: LHC Symposium 2001, Chia, Cagliari, Titolo presentazione su invito: CMS: Jet/b, Jet/tau, Missing Et;

T28. **Aprile 2001**: I Workshop INFN-Grid, Catania, Titolo presentazione: CMS Data Model;

T29. **Febbraio 2000**: CHEP 2000: Conference on Computing in High Energy Physics, Padova, Titolo presentazioni: An ODBMS Approach to persistency in CMS e CMS Software Architecture Software framework, services and persistency in high level trigger, reconstruction and analysis;

T30. **Ottobre 1999**: III Workshop INFN del Software e del Calcolo Moderno, Martina Franca, Taranto, Titolo presentazione: L'uso dei DataBase Object Oriented in CMS/Atlas;

T31. **Settembre 1999**: LCB Workshop, Marsiglia (Francia) Titolo presentazione: An ODBMS Approach to persistency in CMS;

T32. **Agosto 1998**: CHEP 98: Conference on Computing in High Energy Physics, Chicago presentazione: A Prototype of the CMS Object Oriented Reconstruction and Analysis Framework for the Beam Test Data;

T33. **Giugno 1998**: II Workshop INFN del Software e del Calcolo Moderno, Perugia, Titolo presentazione: Framework di Ricostruzione e Analisi di CMS per i Test Beam;

T34. **Marzo 1998**: LCB Workshop, Barcellona, Titolo presentazione: CMS Reconstruction and Analysis Framework for Test Beam Data;

T35. **Settembre 1996**: PSD4: Fourth International Conference on Position-Sensitive Detectors, Manchester,

Titolo presentazione: Performance of the Silicon Detectors for the CMS Barrel Tracker;

T36. **Luglio 1996**: ICHEP96: XXVIII International Conference on High Energy Physics, Varsavia, Titolo presentazione: Search for CP Violation in the Decay Z -> tau tau.

Presentazioni a scuole a carattere scientifico internazionale

Sono stata invitata a tenere lezioni sul software dell'esperimento CMS e sui sistemi di tracciamenti di LHC alle seguenti scuole internazionali:

S1. **Ottobre 2010**: CERN International School Thailand 2010, Bangkok lezioni su invito: Software and Analysis in CMS;

S2. **Marzo 2006**: LISHEP 2006, International School on High Energy Physics, Rio de Janeiro, Brasil lezioni su invito: LHC Experiment's Software;

S3. **Giugno 2005**: Italo-Hellenic School of Physics: The Physics at LHC Martignano (Lecce), Italia lezioni su invito: Tracking at LHC;

S4. **Maggio 2004**: Italo-Hellenic School of Physics: The Physics at LHC Martignano (Lecce) lezioni su invito: Tracking at LHC;

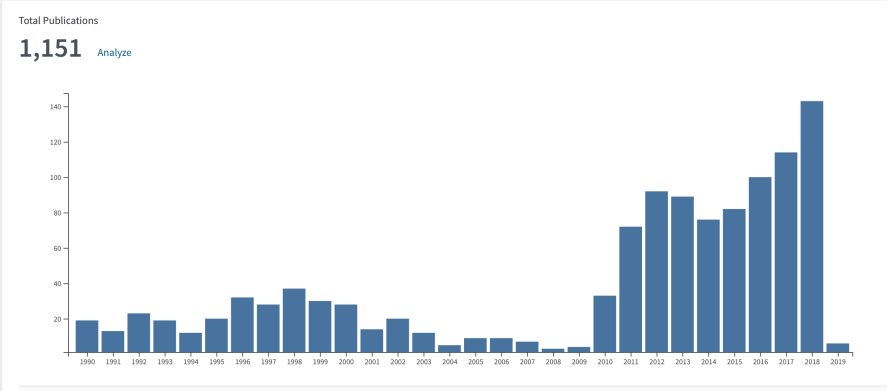
Presentazioni a comitati di revisione tra pari di progetti nazionali o internazionali

- **Novembre 2018:** LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Summary of 2018 run, including heavy ions data taking;
- **Maggio 2018:** LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Status report on CMS Run Coordination and commissioning project;
- **Settembre 2016:** LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Status report on CMS Detector performances;
- **Agosto 2015**: LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Status report on Technical Proposal Performance Studies for CMS Phase II upgrade;
- **Settembre 2014**: LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Status report on Technical Proposal Performance Studies for CMS Phase II upgrade ;
- **Giugno 2012**: LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Readiness of CMS PPD (Physics Performance and Dataset project);
- **Settembre 2009**: LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Readiness of CMS Offline Project for LHC start-up;
- **Febbraio 2009**: LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Status Report on CMS Offline and Computing Projects;
- **Maggio 2008**: LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Status Report on CMS Offline Project;
- **Febbraio 2008**: LHCC Review, CERN, CH, Titolo presentazione: Status Report on CMS Offine Project;
- **Febbraio 2003**: Commissione Scientifica Nazionale I, Titolo presentazione: Physics reach nella fisica del B in CMS nella configurazione di start-up;
- **Settembre 2001**: Commissione Scientifica Nazionale I, Titolo presentazione: Attivita di calcolo CMS-INFN nel 2002.

Pubblicazioni scientifiche

L'elenco delle mie pubblicazioni attestante la mia produzione scientifica (tutte nel settore 02/A1) può essere ottenuto consultando i maggiori database online.

- Fonte http://inspirehep.net/search?p=find+author+silvestris,+l - alla data 3 Febbraio 2019
- Pubblicazioni su rivista 1159 (**Inspire**) 1151 (**Web of Science**)
- Pubblicazioni totali (rivista o arXiv) 1232 (**Inspire**)
- H-index: 149 (**Inspire**) 90 (**Web of Science**)
- La lista completa può essere trovata al seguente link: http://inspirehep.net/search?p=find+author+silvestris,+l
- Il profilo degli articoli è riportato in figura.



Attività di divulgazione scientifica

- **Gennaio 2019**: Intervento alla giornata porte aperte presso il liceo Scientifico "Valdemaro Vecchi" di Trani in qualità di membro del comitato scientifico;
- **Settembre 2018**: Ho curato l'organizzazione della Notte dei Ricercatori 2018 con interventi divulgativi tra il CERN e l'INFN-Bari e partecipazione al progetto ERN APULIA;
- **Marzo - Maggio 2018:** Ho curato l'organizzazione e la formazione in qualità di tutor esterno per il progetto di alternanza scuola-lavoro (ASL) tra l'INFN-Bari e il *liceo Scientifico "V. Vecchi" di Trani* per complessive 45 ore in relazione al modulo di "Ricerca Scientifica" svoltosi in parte presso il CERN di Ginevra;
- **Febbraio 2018:** Seminario divulgativo: "Cosa facciamo al CERN?" *Giornata della Cultura Scientifica presso la Biblioteca Comunale di Trani;*
- **Dicembre 2017**: Seminario divulgativo: "Alla scoperta dei segreti dell'Universo" presso Liceo Scientifico "Edoardo Amaldi" Bitetto;
- **Maggio 2017**: Premio professionalità del Rotary di Bisceglie 2016/2017 alla Dott.ssa Lucia Silvestris "per l'alta professionalità espressa nel campo della ricerca scientifica più avanzata e per la non comune generosità manifestata nel donare il suo prezioso bagaglio di esperienze e conoscenze ai giovani"
- **Maggio 2017:** Partecipazione all'evento PINT2017 (Pint of Science 2017). Seminario divulgativo: "Alla scoperta dei segreti dell'Universo";
- **Marzo 2017:** Formazione tramite partecipazione al **PON (2014-2020) FSE – Orientamento con il Liceo Scientifico "V. Vecchi" di Trani.** Questo finanziamento consentirà di far venire al CERN per brevi periodi alcuni studenti meritevoli ed interessati a proseguire il loro percorso verso lauree scientifiche; questo percorso si svolgerà a partire da **Marzo 2019**.
- **Marzo - Aprile 2017:** ho curato l'organizzazione e la formazione in qualità di tutor esterno per il progetto

di alternanza scuola-lavoro (ASL) tra l'INFN-Bari e *il liceo Scientifico "V. Vecchi" di Trani* per complessive 45 ore in relazione al modulo di "Ricerca Scientifica" svoltosi in parte presso il CERN di Ginevra;

- **Aprile - Maggio 2016**: ho curato l'organizzazione e la formazione in qualità di tutor esterno per il progetto di alternanza scuola-lavoro (ASL) tra l'INFN-Bari e il *liceo Scientifico "V. Vecchi" di Trani* per complessive 45 ore in relazione al modulo di "Ricerca Scientifica" svoltosi presso il Dipartimento di Fisica dell'Universita' di Bari;
- **Febbraio 2016**: Componente del Comitato Scientifico del Liceo Vecchi Trani;
- **Febbraio 2016**: Seminario divulgativo: "Alla scoperta dei segreti dell'Universo" presso *Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" Bisceglie*;
- **Gennaio 2016**: Intervento alla giornata porte aperte presso il liceo Scientifico "Valdemaro Vecchi" di Trani;
- **Marzo 2015:** Seminario divulgativo: "Come abbiamo scoperto il bosone di Higgs" presso *Rotary di Bisceglie*;
- **Novembre 2014**: Seminario divulgativo: La ricerca del bosone di Higgs al CERN ed il premio Nobel" presso Biblioteca Comunale di Trani;
- Sono stata oggetto della mostra fotografica dal titolo *"Donne alla guida della macchina più potente al mondo mai costruita dall'uomo*", progetto di E. Durante http://www.ba.infn.it/donne-lhc/. In questo contesto, ho partecipato ad una serie di interventi a carattere divulgativo ed *il 16 aprile 2009 sono stata ricevuta al Quirinale dal Presidente della Repubblica;*
- **Dal 2011 guida ufficiale CERN e CMS.**

Attività di ricerca e responsabilità in attività di ricerca in gruppi o collaborazioni nazionali o internazionali

- **Membro della Collaborazione CMS al CERN dal 1993**. Ho partecipato sin dall'inizio alla progettazione del rivelatore di tracciamento centrale, allo sviluppo di varie componenti software (simulazione, ricostruzione, calibrazioni, allineamento..) dell'esperimento ed durante gli ultimi 25 anni ho ricoperto diversi ruoli di responsabilità e manageriali. Ho partecipato a varie attività di analisi e di studi di performance dei rivelatori e degli oggetti di fisica ad essi collegati.
- **CMS Run coordinator (2018-2020) e CMS Detector Performance Group** (DPG) **coordinator & deputy Run coordinator (2016-2017)**. Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione nonché la gestione degli shifts di tutta la Collaborazione che attualmente consiste di ~2000 persone (autori e studenti). Inoltre rappresenta il punto di comunicazione tra l'esperimento e gli esperti della macchina LHC tramite i comitati LPC e LMC.
    - Tale responsabilità include controllo diretto su: sistema di trigger, sistema di readout, data acquisition e monitoraggio di tutti i rivelatori ed in generale tutte le operazioni riguardanti la presa dati dell'esperimento CMS.
    - Durante gli anni 2016-2018, al fine di assicurare performance ottimali di funzionamento del esperimento in condizioni di luminosità ~$2x10^{34}$ $cm^{-2}s^{-1}$ e pile-up fino a ~60 interazioni concorrenti per evento, si sono resi necessari vari upgrades dell'elettronica e dei rivelatori. In particolare la nuova elettronica del Level-1 Trigger (2016), l'installazione del nuovo pixel (4 strati nel barrel e tre dischi negli endcaps) (2017), i nuovi sistemi di readout per il calorimetro adronico (2017 e 2018) e delle camere dei muoni (Drift Tubes nel barrel) (2018). Nel mio ruolo di coordinatore mi sono assicurata che le schedule proposte dai vari sotto-rivelatori avessero sufficienti contingenze, che il personale associato fosse adeguato ed inoltre che le nuove componenti hardware e software

fossero testate in anticipo in modo da minimizzare il tempo necessario per il commissioning dei rivelatori durante collisioni protone-protone.

- Questa responsabilità include la delega per il coordinamento delle attività svolte dai DPGs (Detector Performance Groups) dei vari rivelatori. Il mio contributo è della massima importanza per la collaborazione poiché devo assicurare che i vari gruppi DPGs forniscano in tempo il software di simulazione e ricostruzione, e le condizioni di calibrazione e allineamento, sia per i run di fisica che per le produzioni MonteCarlo. Queste condizioni sono alla base della qualità degli oggetti di fisica (elettroni/muoni/fotoni/jets ed energia mancante) utilizzati per le differenti analisi. Inoltre per aumentare l'efficienza dei dati certificati utili per l'analisi finale, ho creato personalmente un'infrastruttura in cui ogni gruppo DPGs deve giornalmente certificare la qualità dei dati raccolti nelle ultime ventiquattro ore. Questo consente di identificare problemi e prendere azioni molto più rapidamente rispetto al normale ciclo di certificazione che si basa sulla prompt-reconstruction e che è disponibile dopo una decina di giorni. Durante questi anni malgrado i vari upgrades dei rivelatori grazie alla dettagliata pianificazione e monitoraggio dei dati circa il 95% dei dati forniti dall'acceleratore LHC sono stati acquisiti e quindi sono stati/saranno utilizzati per le varie analisi dell'esperimento CMS.
- **3 *pubblicazioni allegate: P1, P2, P3***
- ***1 presentazione a conferenza internazionale: T1***

- **Membro dei CMS Executive Board, Management Board, Collaboration Board** (**2007-**);

- **Membro del CMS International Committee (2014-);**
  - Responsabile di promuovere le differenti attività della collaborazione CMS presso nuove istituzioni.
  - Definisce le procedure per consentire l'ingresso delle nuove istituzioni all'interno della Collaborazione.

- Responsabile locale della sigla **ReCaS** per la sezione **INFN-Ba (2011-);**

- Responsabile locale del progetto **ReCaS** (PON Ricerca e Competitività 2007-2013) con gestione dei fondi **INFN-Ba** (*~1.8M euro in 3 anni*) **(2011 -);**
  - Nel 2011 sono stata tra i promotori della sottomissione del progetto ReCaS che coinvolge l'Università degli studi di Bari. Questo è un progetto PON Ricerca e Competitività 2007-2013, Avviso 254/Ric. *che si compone di due parti: una di potenziamento infrastrutturale e l'altra di formazione*. La parte di potenziamento infrastrutturale è stata realizzata in ottica Grid e Cloud computing e si distingue per la potenza di calcolo e la capacità di memorizzazione di dati. I principali utenti dell'infrastruttura sono le comunità degli esperimenti al Large Hadron Collider (LHC). Ma la stessa infrastruttura è di supporto a comunità diverse in settori strategici della scienza quali la Medicina, le Biotecnologie, etc.
  - Utilizzando parte dei fondi, sono stati finanziati diversi contratti INFN (art. 23 e art. 15). Il personale che ho personalmente selezionato e seguito ha lavorato nella parte infrastrutturale del progetto.
  - Come responsabile del progetto ho contribuito all'ideazione del nuovo centro di calcolo, con la definizione delle architetture hardware e software da implementare. L'edificio è stato realizzato, le infrastrutture di calcolo sono state acquisite e sono attualmente in funzione. Per quanto riguarda lo sviluppo di software particolare attenzione è stata posta allo sviluppo di sistemi di monitoraggio che sono attualmente in uso.

- Responsabile **locale** del gruppo **CMS Bari** con gestione dei fondi *(~450keuro per anno*) (**2012-2013**);

- Responsabile **nazionale e locale (INFN-Ba) del workpackage WP2** con gestione dei fondi europei *(~70keuro in 4 anni*) per il progetto europeo **AIDA** (Advancing European detector development), co-finanziato dalla comunità europea all'interno del **Framework Programme 7**, Grant Agreement 262025 (**2011-2015);**
    - Nel 2010 sono stata tra i promotori della sottomissione del progetto AIDA nell'ambito del programma FP7 co-finanziato dalla comunità europea. Ho coordinato all'interno dell'INFN il WP2 connesso con lo sviluppo dell'infrastruttura software per gli upgrade di LHC.
    - Ho coordinato (ed in parte realizzato) la prima versione del *toolkit* per il *seeding* di tracce (basato su *Cellular Automaton*) ottimizzato in un ambiente ad alto pile-up. Questo software è in produzione (dal 2017) nel software di ricostruzione ufficiale dell'esperimento CMS.

- **CMS deputy Upgrade coordinator** (**2013-2015**). Questo ruolo oltre ad includere la gestione di ~300 persone della Collaborazione ha portato alla approvazione formale del progetto di upgrade per la fase II con un finanziamento di *~265MCHF*.
    - Il progetto Upgrade è responsabile di definire, pianificare e coordinare l'esecuzione delle varie fasi degli upgrades dell'esperimento CMS mantenendo e/o migliorando il suo potenziale di fisica. Il coordinatore e i suoi deputies hanno delega da parte dello Spokesperson per la direzione scientifica e tecnica di tutti i progetti di Upgrade.
    - Il principale goal, in qualità di coordinatore, durante il mio mandato é stata la scrittura del Technical Proposal (TP) per l'upgrade di CMS. Una delle principali sfide, che ho dovuto affrontare, è stata quella di sviluppare un appropriato Software framework per integrare le geometrie e la ricostruzione dei nuovi rivelatori proposti ed allo stesso tempo fare una ottimizzazione che consentisse di manipolare eventi simulati con condizioni di pile-up fino a 200 interazioni concorrenti per evento.
    - La sfida é stata più impegnativa in quanto durante la preparazione del TP all'interno della collaborazione avevamo un processo per la scelta tecnologica del rivelatore da utilizzare nella regione degli endcap dei calorimetri. Pertanto abbiamo dovuto sviluppare due geometrie e ricostruzioni parallele che rappresentavano le due possibili soluzioni. Questo lavoro é stato strumentale per la scelta tecnologica in quanto quest'ultima é stata basata sul confronto in termini di performance attese per alcuni specifici processi di fisica per le due possibili soluzioni.
    - Gli anni 2013-2015 sono stati molto intensi e grazie alle mie conoscenze del software di CMS, alla mia capacità manageriale nel coinvolgere un elevato numero di persone, provenienti dalle varie istituzioni, siamo riusciti a superare con successo la sottomissione del TP nell'estate del 2015. Il periodo di stress é continuato durante l'autunno in quanto il management del CERN ed i referees del comitato LHCC hanno richiesto un ulteriore documento Scope Document (SD) nel quale venivano evidenziate le perdite in termini di performance di fisica in caso di descoping degli upgrades dei rivelatori a causa di mancanza di fondi. Anche questo documento é stato fornito in tempo per i meetings dei comitati LHCC e LHC Resources Board (RRB) (Ottobre 2015).
    - IL TP e lo SD sono stati la base della valutazione che ha portato i comitati LHCC e RRB ad approvare formalmente il progetto di upgrade per la fase II della collaborazione CMS.
    - Durante questo mandato ho svolto la funzione di editor dei due menzionati documenti.
    - **2 *pubblicazioni allegate: P1, P5***

- ***5 presentazioni a conferenze internazionali: T2, T3, T4, T5, T6***

- **CMS Physics Performance e DataSet** (PPD) **coordinator** (**2012-2013**). Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~200 persone della Collaborazione.
  - Nel 2010 all'interno del progetto Offline (in qualità di coordinatore) avevo creato un gruppo che si occupava della qualità e delle perfomance dei dati. Questo gruppo era stato cruciale durante il primo periodo di presa dati ma aveva la limitazione di non avere sufficiente personpower da parte dei progetti di fisica. Per questo motivo alla fine del 2011 ed in preparazione per la presa dati del 2012 che si preannunciava molto importante ho proposto allo Spokesperson che venisse creato un nuovo progetto denominato PPD (Physics Performance & Datasets) che facesse da ponte tra le attività offline e quelle di fisica. Lo spokesman ha trovato l'idea molto interessante, l'ha proposta alla collaborazione che ha accettato la formazione del nuovo progetto e mi ha chiesto di formare il progetto e di coordinarlo.
  - Il progetto PPD da me definito è responsabile per la definizione e la validazione dei datasets utilizzati sia per i dati sia per i campioni MonteCarlo. Questo include l'aggiornamento e la validazione delle condizioni di allineamento e calibrazione, la pianificazione delle campagne di produzione e ricostruzione nonché la certificazione dei dati acquisiti dall'esperimento. Il progetto PPD segue anche le attività svolte dai vari gruppi degli oggetti di fisica (elettroni, fotoni, muoni, jets, energia mancante). Durante questo periodo ho seguito in prima persona e partecipato alle varie pubblicazioni connesse con la determinazione delle performance dei differenti oggetti di fisica.
  - Il progetto PPD è stato un grande successo all'interno della collaborazione CMS in quanto sono riuscita a ridare slancio in queste attività e questo ha portato un grande miglioramento nelle performance del nostro software e della nostra fisica. Successivamente altri esperimenti LHC hanno creato simili strutture di coordinamento.
  - Nel 2012-2013, ho posto particolare attenzione alla presa dati nonché alla preparazione delle varie conferenze invernali ed estive. Fondamentale è stato il lavoro che ho svolto sulla pianificazione delle produzioni MonteCarlo e del riprocessamento e certificazione dei dati. Quest'attività ha consentito alla collaborazione CMS di fornire risultati in tempo e di alta qualità. I risultati di questo lavoro sono stati pubblicati in vari articoli e costituiscono un contributo fondamentale per la pubblicazione di tutti gli studi di fisica ottenuti dalla collaborazione CMS tra i quali quelli riguardanti la scoperta del bosone di Higgs.
  - Nello stesso periodo, la task force Global Event Description/Particle-Flow, coordinata da me e dal coordinatore di Fisica di CMS ha consentito di integrare completamente il concetto di particle flow nei diversi algoritmi di ricostruzione fornendo un grande beneficio a tutte le analisi di CMS.
  - Responsabile del personale Cat-A di CMS per il progetto PPD (inkind contributions delle Funding Agencies presso CMS con gestione finanziaria per l'assunzione di personale dedicato a queste attività).
  - **9 *pubblicazioni allegate: P1, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11***
  - ***3 presentazioni a conferenze internazionali: T7, T8, T10***

- **CMS Offline Run Manager (ORM) (2010-);**
  - Sovraintende la parte offline della presa dati, e segnatamente
    - Databases, software releases, validazioni di campioni, sistema di visualizzazione.

- **CMS Offline coordinator** (**2010-2011**) e **CMS deputy Offline coordinator** (**2007-2009**); Questi ruoli comportano il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione.
    - Nel 2007 la struttura del management di CMS é stata modificata per preparare la transizione dalla fase di costruzione a quella di commissioning e operazioni. E' stato creato il progetto Offline che sovraintende alla realizzazione, al mantenimento e alle operazioni per tutti gli aspetti riguardanti il Software dell'esperimento CMS. Il progetto offline è responsabile di fornire il framework in cui sono implementati i servizi comuni e dell'integrazione degli algoritmi sviluppati dai vari sotto-rivelatori e dai gruppi di fisica. Il progetto ha inoltre la responsabilità di sviluppare gli strumenti di data e workflow management utilizzati nei sistemi di produzione dei dati e dell'analisi distribuita che sono in operazione ai diversi computing center (Tier-0, 1 e 2).
    - Il mio programma di lavoro, nel periodo 2007-2008, è stato focalizzato alla preparazione dei tests di integrazione e messa in opera dei vari rivelatori durante i differenti Global Runs nonché le varie data challanges (CSA07, CSA08)**.** Questi tests hanno consentito di verificare e ottimizzare le varie componenti software (simulazione e ricostruzione) ed i vari workflows. Successivamente nel 2009, ho coordinato (ed in parte implementato) l'infrastruttura di monitoraggio e certificazione dei dati.
    - Grazie alla preparazione effettuata negli anni precedenti, durante la prima presa dati di LHC (November 2009) tutte le componenti software relative al progetto Offline hanno operato con estremo successo e sono attualmente ancora in produzione.
    - Nel 2010 ho proposto la transizione al nuovo software di visualizzazione che è attualmente utilizzato sia nell'ambiente online sia offline. Ho partecipato prima alla parte di revisione e successivamente all'implementazione (in parte) del nuovo sistema.
    - Nel periodo 2007-2011, in qualità di coordinatore ho seguito personalmente la pianificazione delle release del software offline, che richiede delicate discussioni che coinvolgono Spokesperson team, Physics coordination e Computing coordination, ho partecipato alla validazione della qualità del software offline sia a livello tecnico sia a livello di fisica, nonché alla certificazione della qualità dei dati da utilizzare nelle analisi finali. La mia profonda conoscenza delle varie applicazioni (simulazioni, ricostruzione, analisi, calibrazioni) mi consentiva di intervenire direttamente con i singoli sviluppatori al fine di ottenere i cambiamenti necessari (nuove implementazioni, tuning di quelle attuali..) mantenendo la tempistica delle schedule per le varie release di sviluppo.
    - Inoltre, nel periodo 2007-2011, ho speso una buona parte del mio tempo ad assicurare che le persone coinvolte nel progetto Offline lavorino con un buono spirito di squadra e ad assicurare che sufficiente personale sia allocato al progetto. Ho esteso la ricerca di personale all'interno e all'esterno della collaborazione CMS. Ho creato sinergie con alcuni gruppi nella divisione CERN/IT e della CERN/PH per identificare personale coinvolto nelle diverse aree di sviluppo del progetto.
    - Responsabile del personale Cat-A di CMS per il progetto Offline (inkind contributions delle Funding Agencies presso CMS con gestione finanziaria per l'assunzione di personale dedicato a queste attività). Durante la durata del mio mandato, ho proposto ai membri del RRB di incrementare le risorse fornite al progetto Offline tenendo presente dell'importante transizione dalla fase di costruzione a quella di commissioning. Tale proposta é stata accettata positivamente.
    - **2** ***pubblicazioni allegate: P12, P13***
    - ***6 presentazioni a conferenze internazionali: T9, T11, T12, T13, T14, T15***

- **CMS software co-coordinator** (**2005-2006**). Questo ruolo comporta il coordinamento/gestione di ~150 persone della Collaborazione.
    - Grazie alle mie competenze acquisite negli anni sia nella parte di simulazione e ricostruzione sia

nell'analisi, nel Giugno 2005, sono stata nominata co-coordinatore del progetto Software all'interno del progetto CPT (Computing, Software, Detector Performance e Fisica) con il preciso mandato di procedere alla "software revolution" in CMS. Quest'ultima si era resa necessaria in quanto durante la preparazione del Physics TDR ci si era resi conto che il vecchio framework non era in grado di scalare alle necessità di una grande collaborazione quale CMS. Le mie compentenze nelle aree di computing e software sono state cruciali durante la fase di transizione al nuovo framework (ORCA → CMSSW), che è al momento utilizzato in CMS. All'epoca ci fu molta tensione tra gli sviluppatori del precedente framework (per la maggior parte europei) e quelli del nuovo (per la maggior parte americani) ed ho dovuto utilizzare tutta la mia abilità manageriale ed umana e le credenziali tecniche al fine di creare consenso tra le varie comunità.

- Come coordinatore del progetto ho diretto personalmente lo sviluppo e l'integrazione di tutte le componenti software (ricostruzione, simulazione, condizioni, etc) nel nuovo framework seguendo una schedula ben definita e consentendo di poter utilizzare il nuovo sistema software durante la presa dati del Magnet Test and Cosmic Challange (MTTC) nel Marzo 2006 ed il data challange (CSA06) nell'estate dello stesso anno.
- Una descrizione dettagliata delle principali componenti software è nel Physics TDR dove ho svolto la funzione di editor.
- **1 *pubblicazione allegata: P13***
- ***4 presentazioni a conferenze internazionali: T16, T17, T18, T19***

- **CMS Analysis Tool coordinator** (**2004-2005**). Questo ruolo comporta il coordinamento di ~50 persone della Collaborazione.
  - Nel 2004, in vista della preparazione per la stesura del Physics TDR è stato formalizzato un progetto di coordinamento per la strategia di analisi dell'esperimento (APROM). In qualità di coordinatore ho personalmente definito un'architettura di analisi distribuita e ho implementato il primo prototipo che è stato reso disponibile alla collaborazione nel 2005. Questo *tool* è stato utilizzato per la preparazione del Physics TDR ed é stato il punto di partenza per l'attuale sistema di analisi distribuita.
  - **1 *pubblicazione allegata: P13***
  - ***4 presentazioni a conferenze internazionali: T20, T21, T23, T24***

- **CMS PRS (Physics Reconstruction and Selection) Conference Committee Chair** (**2003-2004**);

- **CMS Conference Committee Deputy Chair** (**2002-2006**);
  - Nel periodo 2002-2006 ho ricoperto il ruolo di deputy chair del comitato che organizza le partecipazioni alle conferenze per l'esperimento CMS.

- **CMS coordinatore del gruppo di fisica PRS Tracker b/tau** (**2001-2005**). Questo ruolo comporta il coordinamento di ~80 persone della Collaborazione.
  - Il mandato del gruppo si estende dalla simulazione, ricostruzione, data-handling e calibrazione del tracker agli strumenti di analisi necessari al fine di ricostruire tracce e vertici utilizzando il rivelatore di tracciamento. Inoltre, ha la responsabilità di preparare gli strumenti di analisi necessari per investigare la fisica di CMS in generale e, in particolare, i canali di fisica che includono b e tau nello stato finale. Durante questo periodo, ho personalmente lavorato sull'implementazione e ottimizzazione del software di ricostruzione per le tracce e i vertici, sugli studi di trigger, sull'analisi

di eventi che includono b e tau nello stato finale, nonché alla preparazione del DAQ/Trigger TDR e del Physics TDR. Nella scrittura del DAQ/Trigger TDR ho svolto la funzione di editor dei capitoli connessi con le attività del progetto Tracker b-tau. Questi algoritmi sono ancora in funzione all'interno del nuovo framework di CMS anche se si sono rese necessarie delle ulteriori ottimizzazioni a causa dell'incremento del numero di eventi di pile-up. Il funzionamento del software di tracciamento è critico per i vari studi di fisica di CMS e per la scoperta dell'Higgs**.**

- **12** ***pubblicazioni allegate: P1, P3, P4, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14***
- ***4 presentazioni a conferenze internazionali: T22, T25, T26, T27***

- **CMS Tracker test-beams online and offline analysis coordinator** (**1996-2001**). Questo ruolo comporta il coordinamento di ~50 persone della Collaborazione.
  - Nel 1994, sono entrata a far parte del progetto CMS Tracker lavorando sulla simulazione MonteCarlo e ricostruzione dei rivelatori a silicio. Ho personalmente realizzato la prima implementazione del software di simulazione ed in particolare la parte relativa alla generazione della carica, la sua propagazione e digitizzazione.
  - Nel periodo 1995-2000, ho avuto la responsabilità di coordinare l'analisi dei dati online e offline per tutti i test-beams che coinvolgevano i rivelatori di tracciamento. I principali risultati di questo lavoro sono stati pubblicati in vari articoli, nel Tracker Technical Design Report (TDR), nell'addendum al Tracker TDR, etc ed hanno portato alla definizione delle caratteristiche per i rivelatori a silicio al momento utilizzati in CMS.
  - **2** ***pubblicazioni allegate: P12, P14***
  - ***1 presentazione a conferenza internazionale: T35***

- **CMS TestBeam Software Coordinator** (**1999-2001**) e **CMS Software deputy chief architect** (**1999-2000**). Questo ruolo comporta il coordinamento di ~50 persone della Collaborazione.
  - Nel 1996 sono entrata a far parte del progetto CMS Computing partecipando alla scrittura del Computing Technical Proposal. Nel 1997, sono stata responsabile del progetto che ha preparato il primo prototipo della completa catena di analisi dati per i test-beams di CMS basato su tecnologia Object Oriented. Il progetto si è concluso positivamente ed il software è stato utilizzato durante la presa dati (1997) dei test-beams nelle aree sperimentali H2 e X5b al CERN. Nel periodo 1998-2000, ho coordinato e sviluppato in prima persona tutto il software utilizzato nelle differenti aree sperimentali (H2, X5b, T9) al CERN che include il software online, quello di trasferimento dei dati dall'area sperimentale al computer center, il framework di simulazione, ricostruzione, visualizzazione e analisi.
  - Il software creato per questo progetto è stata la prima versione del framework ORCA e dei suoi relativi programmi di simulazione, ricostruzione etc…
  - Nello stesso periodo ho ricoperto importanti ruoli di responsabilità all'interno dei progetti GRID sia a livello nazionale sia internazionale in particolare nell'area di data management. Ho anche partecipato alla scrittura del *Project Execution Plan* del progetto MONARC il cui scopo è stato quello di simulare e studiare le differenti architetture di calcolo distribuito.
  - ***6 presentazioni a conferenze internazionali: T29, T30, T31, T32, T33, T34***

- **INFN-Grid, Data-Grid, LHC Computing Grid, EGEE (2000-2009);**
  - Sono stata tra i promotori del progetto europeo Data-Grid e del progetto italiano INFN-Grid. Questi progetti si prefiggevano l'armonizzazione e lo sviluppo delle tecniche di calcolo distribuito

necessarie ai futuri esperimenti di fisica delle alte energie. Ho coordinato il workpackage di Data Management occupandomi di definire l'architettura di replicazione dei dati in un ambiente "Grid". Ho posto particolare attenzione alle problematiche connesse con l'esperimento CMS. Ho anche partecipato al workpackage HEP-Application **rappresentando l'esperimento CMS**.

- Nel 2002, è stato formalizzato il progetto LCG (LHC Computing Grid), che coinvolge il CERN e i vari laboratori nazionali che partecipano alla realizzazione dei centri regionali. Nell'ambito di questo progetto ho partecipato, in qualità di coordinatore, al working group denominato "Detector Geometry & Material Description" e in seguito al working group denominato ARDA (Architectural Roadmap towards Distributed Analysis).
- Nel 2004, utilizzando i finanziamenti della comunità europea, è stato formalizzato il progetto chiamato EGEE. Nell'ambito di LCG/EGEE, fino al 2007, ho partecipato al progetto ARDA (A Realisation of Distributed Analysis for LHC) con **l'incarico di rappresentante dell'esperimento CMS**.
- ***4 presentazioni a conferenze internazionali: T28, T30, T23, T24***

- **RD45 (ODBMS) (1997-2000);**
  - Sono stata tra i maggiori contributori del lavoro di ricerca e sviluppo connesso con la possibilità di utilizzare l'Object-Oriented Data Base Management System (ODBMS) nella fisica delle alte energie. Ho costruito differenti prototipi allo scopo di dimostrare la validità di utilizzare un ODBMS nel data management dei vari tipi di dati persistenti richiesti dagli esperimenti LHC con particolare attenzione ai dati di calibrazione e a quelli di evento.

- **Membro della Collaborazione ALEPH al CERN dal 1986 - 2005**. Ho partecipato sin dall'inizio alla progettazione del calorimetro adronico e del rivelatore di minivertice per la fase II del LEP, allo sviluppo di varie componenti software (simulazione, ricostruzione, calibrazioni,..) dell'esperimento ed ho ricoperto diversi ruoli di responsabilità e coordinamento. Ho partecipato a varie attività di analisi.
- **ALEPH:** Attività di analisi (**1986-2003**);
  - Il mio lavoro di tesi è consistito nell'analisi dei dati raccolti con un prototipo del sistema calorimetrico, elettromagnetico e adronico, dell'esperimento ALEPH. I risultati hanno portato alla determinazione delle caratteristiche di funzionamento del calorimetro adronico (HCAL) per differenti miscele di gas nonché alla determinazione del rapporto e/π per il calorimetro elettromagnetico.
  - La mia attività di ricerca nella fisica delle alte energie (HEP) è iniziata nell'esperimento ALEPH al CERN scrivendo la tesi di PhD (1986-1989) sulle misure di precisione del bosone Z (massa e larghezza) e la determinazione del numero di famiglie di neutrini leggeri. I risultati della mia tesi di PhD sono stati gli ingredienti base di alcune delle prime pubblicazioni dell'esperimento ALEPH. Inoltre, gli algoritmi messi a punto sono stati utilizzati, fino alla fine della presa dati di ALEPH, per lo studio dei parametri del modello Standard.
  - Allo stesso tempo, sono stata molto attiva nella fase di analisi dati con importanti responsabilità per gli studi di eventi che includono leptoni nello stato finale. In particolare sono stata coinvolta negli studi per la determinazione delle efficienze di trigger per tutti i tipi di leptoni carichi. Tali studi sono stati compiuti utilizzando sia i dati reali sia gli eventi simulati. Inoltre, ho contribuito alla determinazione delle misure di precisione della vita media del tau e allo studio dei decadimenti rari e soppressi del mesone B ed infine alla ricerca dell'Higgs standard model al Lep.
- **ALEPH:** Responsabile della simulazione e calibrazione del calorimetro adronico (**1989-1998**);
  - Ho ricoperto specifici ruoli di responsabilità nei progetti di simulazione e calibrazione offline del

rivelatore HCAL. In particolare ho implementato gli algoritmi di digitizzazione e di ricostruzione locale inserendo una descrizione realistica del rivelatore, che tenga correttamente in conto l'efficienza dei tubi a streamers e la presenza di eventuali tubi morti. Allo stesso tempo, mi sono anche occupata della calibrazione del calorimetro adronico. I risultati di questo lavoro sono stati pubblicati in vari articoli e costituiscono un contributo fondamentale per la pubblicazione di tutti gli studi di canali di fisica ottenuti dalla collaborazione ALEPH.

- **ALEPH:** Coordinatore dell'online del calorimetro adronico (**1993-1998**)**;**
    - In preparazione per la seconda fase di operazione del LEP (LEP200), in qualità di coordinatore dell'online del rivelatore HCAL, ho partecipato al working group che si è occupato di studiare le modifiche necessarie al sistema di acquisizione al fine di garantire il suo corretto funzionamento anche in condizioni di un incremento del numero di bunch per fascio. La soluzione utilizzata è stata quella di sostituire i moduli FastBus con quelli VME in tutti i livelli di acquisizione, lasciando solo gli esistenti digitizzatori FastBus. Nell'ambito di questa nuova implementazione ho partecipato alle attività di sviluppo del software online per il rivelatore HCAL, all'implementazione software del Trigger Supervisor Responder, e all'installazione e verifica dei nuovi moduli FastBus per la digitizzazione dei segnali.
- **ALEPH:** Coordinatore del sistema di acquisizione ed analisi per i test-beams del rivelatore di vertice (**1993-1995**);
    - A metà degli anni '90, al fine di migliorare l'efficienza di b-tagging, la collaborazione ALEPH ha installato un nuovo rivelatore di vertice (VDET). I principali miglioramenti consistono in una maggiore copertura angolare, una migliore risoluzione spaziale e una ridotta e più uniforme distribuzione dei materiali. Le performances del nuovo VDET sono state essenziali nella ricerca dell'Higgs nel modello standard. Durante questo periodo, ho coordinato il gruppo di lavoro sulle performance e ho implementato la simulazione del rivelatore che ha consentito di valutare gli effetti in termini di performance sull'efficienza di B-tagging. Nello stesso periodo, ho ricoperto importanti responsabilità anche nella fase d'installazione e di messa in opera del nuovo VDET.
- **6** ***pubblicazioni allegate: P15, P16, P17, P18, P19, P20***
- ***1 presentazione a conferenza internazionale: T36***

- **RD44 (Geant4) (1994-1995);**
    - La mia attività nel campo della simulazione dei rivelatori per le collaborazioni ALEPH e CMS mi ha permesso di acquisire una buona conoscenza di GEANT3, il programma di simulazione sviluppato al Cern. Nel 1994, è nata una collaborazione con la divisione IT allo scopo di migliorare e ottimizzare il programma GEANT utilizzando le tecnologie Object-Oriented (GEANT4).

Ai sensi della legge 675/96 autorizzo il trattamento dei miei dati personali.

Ginevra, 10 Febbraio 2019 *Lucia Silvestris*

Lucia Silvestris

DICHIARAZIONE

La sottoscritta Silvestris Lucia nata a Bari (BA) il 01/01/1962 residente a Bari in Via Amendola n 201/9 codice fiscale SLVLCU62A41A662N, e-mail:lucia.silvestris@cern.ch ai sensi dell'art. 46-47 del D.P.R n. 445/2000, consapevole delle sanzioni penali in cui può incorrere in caso di falsità in atti e dichiarazioni mendaci (art 76 D.P.R n. 445 del 2000), **dichiara che tutte le informazioni contenute in questo documento corrispondono a verità.**

Ginevra, 10 Febbraio 2019 *Lucia Silvestris*

CURRICULUM VITAE

CURRICULUM SCIENTIFICO

La mia attività di ricerca è nell'ambito dello studio dei temi propri della astrofisica e della fisica delle interazioni fondamentali.

Sono attualmente membro delle collaborazioni internazionali HERD, e-Astrogam, DAMPE e Fermi-LAT, esperimenti su satellite che si occupano dello studio della radiazione cosmica di alta energia sia neutra che carica. In queste collaborazioni mi occupo di differenti aspetti che spaziano dalla analisi ed interpretazioni dei dati, alla simulazione e progettazione dei rivelatori utilizzati, alla studio delle loro caratteristiche.

Sono inoltre coinvolto nel progetto SAS (Small Angle Spectrometers) al Large Hadron Collider del CERN (SAS) per lo studio delle sezioni d'urto ad alta energia e le loro implicazioni nello studio dei raggi cosmici.

In passato ho partecipato ai progetti SUPERB, PICH, SiTRD, ICANOE e NOE, occupandomi prevalentemente dello sviluppo di nuovi rivelatori per l'identificazione di particelle da applicare sia in esperimenti agli acceleratori che in esperimenti spaziali.

I risultati delle mie ricerche sono stati presentati in numerose conferenze internazionali, anche con relazioni su invito, ed hanno portato a differenti pubblicazioni, di cui quelle presentate rappresentano un significativo campione. Ho personalmente contribuito alla analisi ed interpretazioni dei dati, alla discussione scientifica dei risultati all'interno dei gruppi di lavoro, alla stesura del testo, alla sua revisione ed alla attività di *referee* interno.

Ho pubblicato più di 290 lavori su riviste internazionali con referaggio (h-index 86 fonte ISI) http://orcid.org/0000-0002-5055-6395.

Il mio ambito di interesse scientifico in questi anni è stato quello dello studio della radiazione cosmica di alta energia ed in particolare ho avuto la possibilità, grazie ai dati dell'esperimento Fermi-LAT (*Large Area Telescope*), di poter studiare in dettaglio le problematiche legate alla emissione di radiazione gamma da parte di pulsar (1) (2) (3) (4) e di nuclei galattici attivi (5). Ho inoltre contribuito a lavori sullo studio degli spettri dei raggi cosmici carichi e alla ricerca indiretta di *dark matter* (6) (7) (8) (9) (10).

Nell'ambito di studio della radiazione gamma emessa dalle stelle di neutroni (pulsar) ho affrontato lo studio dello spettro di emissione cercando di collegarlo ai meccanismi di produzione in base ai modelli teorici più accreditati. Uno dei risultati a mio avviso più interessanti lo si è ottenuto studiando l'emissione gamma durante le varie fasi di rotazione di pulsar isolate, come Geminga, poiché ciò ha permesso, fra le altre cose, di studiare la geometria della magnetosfera di questi oggetti e di fornire importanti parametri per la realizzazione di modelli sempre più accurati e predittivi. Per quanto

riguarda invece l'emissione da Nuclei Galattici Attivi (AGN) il problema è stato affrontato nell'ottica *multi-wavelenght*, ovvero confrontando i dati gamma con i dati disponibili in altre bande dello spettro elettromagnetico (dal radio all'X) e cercando di individuare correlazioni temporali che potessero aiutare a discriminare fra i vari modelli interpretativi.

Da fine 2013 sono membro della collaborazione DAMPE (*DArk Matter Particle Explorer*) che ha costruito ed opera una satellite frutto della cooperazione fra Cina, Italia e Svizzera per la ricerca di materia oscura e lo studio dei raggi cosmici primari carichi e neutri. Con DAMPE, in orbita da fine 2015, è possibile continuare gli studi iniziati con Fermi-LAT sfruttandone a pieno le peculiari caratteristiche e prevalentemente la maggiore risoluzione energetica ad alta energia. I miei contributi alla ricerca sono presentanti ad importanti conferenze internazionali (EPS-HEP 2071, ICRC2017, MG15). Sono coordinatore di due working-group uno sulla simulazione ed uno sulla analisi dei fotoni. Dal 2014 sono coordinatore locale dell'esperimento.

Nell'ambito dello studio dei raggi cosmici con satelliti dal 2016 faccio parte della collaborazione internazionale HERD (*High Energy Cosmic Radiation Detector*) (11) un progetto che vede coinvolti entri di ricerca ed agenzia spaziali di differenti paese, fra cui Cina Italia, Spagna e Svizzera per realizzare un rivelatore calorimetrico di raggi cosmici neutri e carichi da agganciare alla stazione spaziale cinese. Nell'ambito della collaborazione HERD mi occupo dello sviluppo del codice di simulazione e coordino l'attività italiana nello sviluppo di un sistema di scintillatori plastici da utilizzare sia per l'identificazione dello Z delle particelle cariche incidenti sia come veto per lo studio di fotoni. Dal 2018 faccio parte del *International Joint Working Team* e dal 2019 sarò coordinatore locale dell'esperimento.

Lo studio dei raggi gamma di più bassa energia (MeV-GeV) è molto importante poiché questo intervallo energetico è abbastanza inesplorato ed è necessario nel panorama internazionale una missione che permetta di studiarlo a fondo, tenendo anche presente la stretta connessione con gli studi dei follow-up elettromagnetici delle onde gravitazionali. Ho quindi partecipato alla iniziativa PANGU (*PAir-production Gamma-ray Unit*) (12), una missione satellitare nell'ambito del progetto *ESA-CAS Joint Small Science Mission* e partecipo attualmente ad una iniziativa internazionale che coordina differenti attività tutte finalizzate a realizzare un rivelatore che permetta di osservare fotoni da 0.3 MeV a 3 GeV (collaborazioni eAstrogam e Amego) . In particolare mi interesso della progettazione e della possibile realizzazione di un tracciatore a silicio.

Sempre legato allo studio delle problematiche della generazione e propagazione dei raggi cosmici è il mio coinvolgimento nella proposta SAS (*Small Angle Spectrometer at LHC*) per la misura delle sezioni d'urto inclusive di grande interesse per lo studio delle interazioni dei raggi cosmici di altissima energia. Mi occupo dello studio di fattibilità di un TRD innovativo per l'identificazione di adroni di altissima energia.

Dal 2010 al 2013 sono stato membro della collaborazione internazionale SuperB, fra i progetti bandiera del MIUR, che si occupava dello studio di decadimenti rari e della fisica del sapore. L'interesse in questo

esperimento era prevalentemente legato allo sviluppo di un rivelatore innovativo dedicato alla identificazione delle particelle basato sull'effetto Cherenkov. Ho studiato le caratteristiche di differenti fotomoltiplicatori multi-anodo innovativi realizzando una stazione di test che mi ha permosso di indagare in grande dettaglio le caratteristiche di questi sensori sia dal punto di vista della risoluzione in carica che temporale. In particolare ho ideato un sistema di misura che mi ha permesso di studiare gli effetti che i dettagli costruttivi di ogni singolo pixel hanno sulla uniformità di risposta intra-pixel. Ho inoltre progettato dei prototipi di elettronica adatti a questa tipologia di sensori (13) (14). Ho fatto parte del "Council" dell'esperimento nel 2012 e 2013 e sono stato nominato coordinatore locale dell'esperimento per il 2013.

L'esperienza maturata nel campo dei fotosensori si è rivelata molto utile nello studio di *Silicon Photomultiplier* nell'ambito del progetto HERD. Nell'ambito di questo progetto coordino lo studio delle caratteristiche in termini di riposta spettrale ed efficienza dei SiPM per applicazioni spaziali e per la rivelazione, mediante sia accoppiamento diretto che indiretto, della luce di scintillazione.

Dal 2006 al 2009 ho partecipato al progetto PICH (*Particle Identification through Channelling effect*). L'obiettivo scientifico del programma era di studiare la possibilità di identificare le particelle studiando lo spettro e l'intensità della radiazione prodotta da una particella carica che attraversa la struttura del reticolo cristallino del silicio. Ho quindi contribuito allo studio delle possibilità di usare l'effetto *Channeling* per l'identificazione delle particelle sviluppando opportuni algoritmi di analisi dei dati sperimentali.

Dal 2001 al 2006 sono stato impegnato nel progetto SiTRD (*Silicon Transition Radiation Detector*) con l'obiettivo di realizzare un TRD basato sulla tecnologia dei SSD (*Silicon Strip Detectors*) in campo magnetico.

Dal 1999 al 2001 ho collaborato alla proposta dell'esperimento ICANOE (*Imaging and CAlorimetric Neutrino Oscillation Experiment*), avanzata congiuntamente dalle collaborazioni ICARUS e NOE, finalizzato allo studio delle oscillazioni di neutrino su lunga base (15).

Dal 1998 al 1999 ho collaborato alla proposta dell'esperimento NOE (*Neutrino Oscillation Experiment*), per lo studio delle oscillazioni di neutrino su lunga base (16).

Nel 1995 ho partecipato, come studente universitario, al Progetto Erasmus presso il *Technische Universiteit* di Eindhoven (Paesi Bassi) occupandomi dello studio delle proprietà anti-riflettenti dei rivestimenti delle celle solari.

Dal 2012 mi interesso anche di progetti di computing sia legati direttamente alla mia attività di ricerca sia legati allo sviluppo di soluzioni innovative applicabili in altri settori della ricerca e della società. Il mio coinvolgimento in queste attività è andato man mano crescendo prima come membro del progetto PON04a2_A "PRISMA - PiattafoRme cloud Interoperabili per SMArt-government" e poi come responsabile locale del progetto PON "OCP Open City Platform" e Referente per l'INFN dell'OR2 del

progetto PON “IBiSCo Infrastruttura per BIg data e Scientific COmputing”. Dal 2015 sono il rappresentante degli utenti di gruppo II in Sezione per le risorse di calcolo e dal 2014 sono referente presso il CNAF per il calcolo dell’esperimento DAMPE.

Dal 2014 ho iniziato ad interessarmi di Terza Missione per l’INFN e sono stato coordinatore locale della Notte Europea dei Ricercatori nell’ambito dei progetti europei DREAM (2014-2015) e MADE IN SCIENCE (2016-2017). Nel 2018 ho contribuito alla stesura del progetto ERN-APULIA, come referente INFN, per l’organizzazione della Notte Europea dei Ricercatori per il biennio 2018-2019. Il progetto, che coinvolge tutti gli Enti di Ricerca e gli Atenei con sede in Puglia, è stato finanziato e sono stato nominato responsabile nazionale dell’iniziative per l’INFN. Nel 2017 sono stato nominato referente locale nel Comitato di Coordinamento della Terza Missione (CC3M) dell’INFN. Mi occupo dal 2017 della organizzazione a livello locale e nazionale degli eventi dedicati agli studenti di scuola media superiore quali “Fermi-Masterclass” ed “Internetaional Cosmic Day”. Svolgo attività di disseminazione scientifica presso le scuole elementari nell’ambito di specifiche iniziative dedicate alla scienza ed alla cultura. Nel 2019 coordinerò localmente una nuova iniziativa (“AGGIORNAMENTI”) per la formazione didattica della scienza pensato per docenti di scuola media basata sull’idea del «learning by doing».

Sono inserito nei programmi didattici e di alta formazione del Università di Bari, sia con attività seminariali nei corsi della laurea magistrale in fisica, sia con corsi alla scuola di dottorato, sia con corsi in specifici programmi di alta formazione. Sono relatore di differenti tesi di laurea magistrale in fisica.

BREVE BIBLIOGRAFIA

1. *FERMI-LAT OBSERVATIONS OF THE GEMINGA PULSAR.* **A.A. Abdo et al.** 2010, ASTROPHYSICAL JOURNAL, Vol. 720.

2. *PSR J0007+7303 IN THE CTA1 SUPERNOVA REMNANT: NEW GAMMA-RAY RESULTS FROM TWO YEARS OF FERMI LARGE AREA TELESCOPE OBSERVATIONS.* **A.A. Abdo et al.** 2012, ASTROPHYSICAL JOURNAL, Vol. 720.

3. *FERMI LARGE AREA TELESCOPE OBSERVATIONS OF GAMMA-RAY PULSARS PSR J1057-5226, J1709-4429, AND J1952+3252.* **A.A. Abdo et al.** 2010, ASTROPHYSICAL JOURNAL, Vol. 720.

4. *A population of Gamma-Ray Millisecond Pulsars seen with the Fermi Large Area Telescope.* **A.A. Abdo et al.** 2009, Science, Vol. 325.

5. *Multi-wavelength observations of blazar AO 0235+164 in the 2008-2009 flaring state.* **M. Ackermann et al.** 2012, Astrophysical Journal, Vol. 751.

6. *Measurement of the Cosmic Ray e(+)+e(-) Spectrum from 20 GeV to 1 TeV with the Fermi Large Area Telescope.* **A.A. Abdo et al.** 2009, PHYSICAL REVIEW LETTERS, Vol. 102.

7. *Fermi LAT search for dark matter in gamma-ray lines and the inclusive photon spectrum.* **M. Ackermann et al.** 2012, PHYSICAL REVIEW D, Vol. 86.

8. *Searches for cosmic-ray electron anisotropies with the Fermi Large Area Telescope.* **M. Ackermann et al.** 2010, PHYSICAL REVIEW D, Vol. 82.

9. *Direct detection of a break in the teraelectronvolt cosmic-ray spectrum of electrons and positrons.* **Ambrosi G. et al.** 7683, 2017, Nature, Vol. 552, p. 63.

10. *Search for features in the cosmic-ray electron and positron spectrum measured by the Fermi Large Area Telescope.* **M. N. Mazziotta, F. Costanza, A. Cuoco, F. Gargano, F. Loparco, and S. Zimmer.** 98, 2018, PHYSICAL REVIEW D.

11. *The high energy cosmic-radiation detection (HERD) facility onboard China's Space Station.* **S.N. Zhang et al.** 9144, 2014, Proc.SPIE Int.Soc.Opt.Eng.

12. *PANGU (PAir-productioN Gamma-ray Unit): A High Resolution Gamma-ray Space Telescope.* **Xin Wu et al.** 2016, XI Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources Workshop (MULTIF15), Vol. 246.

13. *Study of H-8500 MaPMT for the FDIRC detector at SuperB.* **F.Gargano et al.** 2013, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 718.

14. *Front-end electronics for the SuperB charged particle identification detectors.* **F.Giordano et al.** 2013, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 718.

15. *Performance of a magnetized calorimeter for a long baseline neutrino oscillation experiment.* **K.V. Alexandrov et al.** 2001, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 474.

16. *Wavelength-shifting fibers for calorimetric measurements in a long base line neutrino oscillation experiment.* **K.V. Alexandrov et al.** 2001, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 457.

17. *The GLAST LAT tracker construction and test.* **F. Belli et al.** 2007, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 570.

18. *Environmental tests of the flight GLAST LAT tracker towers.* **R.Bagagli et al.** 2008, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 584.

19. *The GLAST Large Area Telescope: the LAT tracker performance and first results after launch.* **F.Gargano et al.** 2008, PoS Vertex, Vol. 45.

20. *Particle identification by means of channeling radiation in high collimated beams.* **C.Favuzzi et al.** 2010, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 617.

21. *A Silicon Transition Radiation Detector for space and accelerator applications.* **M.Brigida et al.** 2006, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 564.

22. *Beam test results with a reduced scale silicon transition radiation detector prototype.* **M.Brigida et al.** 2007, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 577.

ELENCO DELLE ATTIVITÀ SCIENTIFICHE

- **RESPONSABILITA' SCIENTIFICHE**
  - Membro del Council dell'esperimento SuperB dal 2012 al 2013
  - Responsabile locale esperimento SuperB nel 2013
  - Responsabile locale esperimento DAMPE dal 2014 al 2018
  - Responsabile locale esperimento HERD-DMP dal 2019

- **RESPONSABILITA' IN ATTIVITA' DI RICERCA**
  - Referente presso il CNAF per il calcolo dell'esperimento DAMPE dal 2014 ad oggi
  - Convener del working group sulla Simulazione per l'esperimento DAMPE (25 ricercatori di differenti istituti di ricerca ed università cinesi italiane e svizzere) dal 2016 ad oggi
  - Convener del working group sulla analisi dei dati gamma per l'esperimento DAMPE (30 ricercatori di differenti istituti di ricerca ed università cinesi italiane e svizzere) dal 2016 ad oggi
  - Membro del HERD International Joint Working Team dal 2018

- **INCARICHI DI RICERCA**
  - Responsabile del Progetto "Giovani Ricercatori" dell'Università degli studi di Bari sulla linea di ricerca: "Sviluppo e realizzazione di dispositivi a gas per la rivelazione di particelle ionizzanti" nel 2000
  - Membro del progetto PRIN 2004 "Sviluppo di un rivelatore di radiazione di transizione a stato solido per l'identificazione di particelle nella fisica dello spazio e degli acceleratori"
  - Partecipazione al progetto PRIN 2004 Università degli Studi di BARI ALDO MORO – Dipartimento Interateneo di fisica - P.I. Prof. Paolo Spinelli Titolo del progetto: "Sviluppo di un rivelatore di radiazione di transizione a stato solido per l'identificazione di particelle nella fisica dello spazio e degli acceleratori" dal 2004 al 2007

- Membro del Progetto Strategico Regionale Puglia n.136 del 2006 "Rivelatore a film di diamante per radiazione UV"
- Membro del Progetto PON04a2_A "PRISMA - PiattafoRme cloud Interoperabili per SMArt-government" dal 2012 al 2015
- Responsabile locale del progetto PON "OCP Open City Platform" dal 2014 al 2016
- Referente per l'INFN dell'OR2 del progetto PON "IBiSCo Infrastruttura per BIg data e Scientific COmputing" dal 2019

- **PARTECIPAZIONE A CONFERENZE NEGLI ULTIMI 10 ANNI**
  - Partecipazione a "17th International Workshop on Vertex detectors" Utö Island, Sweden come **relatore su invito**. Titolo della relazione: "The LAT tracker performance and first results after launch" Argomento della relazione: Primi risultati sulle performance del tracciatore di FERMI-LAT - 2008
  - Partecipazione a RICAP09 (Roma International Conference on Astro-Particle Physics) come relatore. Titolo della relazione:"Fermi very young γ-ray pulsars observations" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte di pulsar "giovani" e loro implicazioni per la propagazione dei raggi cosmici -2009
  - Partecipazione a 31st International Cosmic Ray Conference - Lodtz (Poland) come relatore. Titolo della relazione: "Fermi-LAT Observations of the EGRET Pulsars:B1055-52 B1706-44 B1951+32" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte di delle tre pulsar già individuate da EGRET -2009
  - Partecipazione a "11th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications" Como Italy come relatore. Titolo della relazione:"One year observations of Gemingapulsar with Fermi-LAT" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma di Geminga e presentazione dei modelli di emissione -2009
  - Partecipazione a "ICREA Workshop on the High Energy Emission from Pulsars and their Systems" Sant Cugat, Barcelona, Spain come relatore. Titolo della relazione "Fermi view of EGRET pulsars" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte delle pulsar già osservate da EGRET e confronto con le conoscenze attuali -2010
  - Partecipazione a "Cospar 2010" Bremen Germany come **relatore su invito**. Titolo della relazione: "The Fermi-LAT pulsars and their implication in cosmic rays origin" Argomento della relazione: Review sullo studio delle pulsar Osservate da Fermi e loro implicazioni per la propagazione dei raggi cosmici -2010
  - Partecipazione a Pulsar Conference 2010 - Chia Laguna, Italy come relatore. Titolo della relazione: "Spectral and timing analysis of γ-ray PSR J0007+7303 in the supernova remnant CTA1 19 months after its discovery as a radio-quiet pulsar" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte di pulsar in CTA1 e discussione dei modelli di emissione -2010

- Partecipazione a "12th Pisa Meeting on Advanced Detectors" La Biodola, Isola d'Elba, Italy come relatore. Titolo della relazione: "Study of H-8500 MaPMT for the FDIRC detector at SuperB" Argomento della relazione: Studio delle caratteristiche del H8500 in termini di risoluzione spaziale e temporale -2012
- Partecipazione alla conferenza "25th edition of the European Cosmic Ray Symposium" comerelatore. Titolo della relazione: "PDF the DAMPE space mission: first data". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei primi risultati -2016
- Partecipazione alla conferenza "EPS Conference on High Energy Physics" come relatore. Titolo della relazione: "The DAMPE experiment: a probe for high energy cosmic-ray". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei primi risultati di fisica -2017
- Partecipazione a "The 3rd International Conference on Particle Physics and Astrophysics" -Mosca (Russia) come relatore . Titolo della relazione "DAMPE and its first year in orbit". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei risultati di fisica ottenuti dopo il primo anno di attività in orbita. – 2017
- Partecipazione a " Fifteenth Marcel Grossmann Meeting - MG15 " -Roma (Italia) come **relatore su invito**. Titolo della relazione "DAMPE and its latest results ". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei risultati di fisica ottenuti dopo due anni di attività in orbita. – 2018

- **PREMI E RICONOSCIMENTI**
  - "Group Achievement Award" conferito dalla NASA il 08/05/2008 per l'impegno nella costruzione del Large Area Telescope del satellite Fermi.
  - "Certificate of Appreciation" conferito dalla NASA per il contributo allo sviluppo del Gamma-ray Large Area Space Telescope (GLAST) nel 2010
  - "Group Achievement Award" conferito dalla NASA il 11/05/2010 per il lavoro svolto durante il lancio e la fase iniziale di acquisizione del satellite Fermi.
  - Premio "Bruno Rossi" all'esperimento Fermi/Glast nel 2011

- **ALTRO**
  - Abilitazione Scientifica Nazionale ASN 2012 nel settore concorsuale 02/A1 - II Fascia
  - Abilitazione Scientifica Nazionale ASN 2016 nel settore concorsuale 02/A1 - I Fascia
  - Abilitazione Scientifica Nazionale ASN 2016 nel settore concorsuale 02/C1 - II Fascia

ELENCO DELLA ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO

- **PARTECIPAZIONE A COMITATI SCIENTIFICI E COMITATI ORGANIZZATORI**
    - Membro del Local Organizing Committee di "The fourth Azarquiel school of Astronomy: a Bridge between East and West" Capo Passero - Syracuse –Italy - 2017

- **ATTIVITA' DI REVISONE DI ARTICOLI**
    - Referee per la rivista Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment dal 2012

- **ATTIVITA' DI REVISIONE DI PROGETTI**
    - Referee per i progetti PRIN
    - Referee per i progetti FIRB
    - Referee per le Borse Rita Levi Montalcini
    - Referee per la validazione scientifica di Assegni di Ricerca Università dell'Insubira
    - Membro esterno della Commissione per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Fisica XXIII Ciclo Università degli Studi dell'Insubria

- **ALTRE ATTIVITA' DI COORDINAMENTO**
    - Responsabile del progetto "Giovani Ricercatori" dell'Università degli studi di Bari sulla linea di ricerca: "Sviluppo e realizzazione di dispositivi a gas per la rivelazione di particelle ionizzanti" nel 200 - Finanziamento gestito circa 10k euro
    - Rappresentante dei ricercatori della sezione di Bari dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dal 2010 al 2017
    - Responsabile locale esperimento SuperB nel 2013 - Finanziamento annuo gestito circa 30k euro
    - Responsabile locale esperimento DAMPE dal 2014 al 2018 - Finanziamento annuo gestito circa 40k euro
    - Responsabile locale del progetto PON "OCP Open City Platform" dal 2014 al 2016 - Finanziamento gestito circa 3k euro l'anno
    - Rappresentante degli utenti nel comitato di Sezione per le risorse di calcolo dal 2015

ELENCO DELLE ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE

- Responsabile locale dell'INFN della organizzazione dell'evento "Notte Europea dei Ricercatori" per il progetto Europeo DREAMS per gli anni 2014-2015
- Partecipazione al "IV Festival dell'Innovazione" con il laboratorio scientifico "Alla velocità della luce" 21-23 maggio 2015
- Responsabile locale dell'INFN della organizzazione dell'evento "Notte Europea dei Ricercatori" progetto Europeo MADE IN SCIENCE per gli anni 2016-2017

- Responsabile nazionale dell'INFN della organizzazione dell'evento "Notte Europea dei Ricercatori" progetto Europeo ERN-APULIA per gli anni 2018-2019
- Referente locale dell'INFN per il Comitato di Coordinamento della Terza Missione (CC3M) dal 2017
- Responsabile locale dell'evento "Fermi-Masterclass" nel 2017
- Responsabile locale dell'evento "Internetaional Cosmic Day" nel 2017 e nel 2018
- Responsabile nazionale dell'evento "Fermi-Masterclass" nel 2018 e nel 2019
- Attività divulgativa nella scuola elementare "Re David" di Bari nell'ambito della Settimana della cultura scientifica – 2018
- Attività divulgativa nella scuola elementare "Papa Giovanni XXIII" di Trani (BAT) nell'ambito del progetto culturale "Il Maggio dei Libri" – 2018
- Responsabile locale della iniziativa INFN "Aggiornamenti" nel 2019.

ELENCO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE E DI ALTA FORMAZIONE

- Co-titolare nel 2006 del corso "Sistemi di acquisizione dati" nell'ambito Progetto Strategico Regionale Puglia n.136.
- Titolare nel 2014 del corso "Programmazione LABVIEW 1" nell'ambito progetto PON02_00576_3333585/1 "MASSIME" del Politecnico di Bari
- Titolare nel 2014 del corso "Programmazione LABVIEW 2" nell'ambito progetto PON02_00576_3333585/1 "MASSIME" del Politecnico di Bari
- Titolare nel 2014 del corso "Programmazione LABVIEW 1" nell'ambito progetto PON02_00576_3333604 "INNOVHEAD" del Politecnico di Bari
- Titolare nel 2014 del corso "Programmazione LABVIEW 2" nell'ambito progetto PON02_00576_3333604 "INNOVHEAD" del Politecnico di Bari
- Titolare nel 2013 del "CORSO DI PROGRAMMAZIONE LABVIEW" nell'ambito del progetto PON01_02238 dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"
- Titolare nel 2013 del corso "Tecniche di acquisizione dati" nell'ambito del Master OPERATORI PER IL LABORATORIO SISTEMA organizzato dall'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"
- Titolare dal 2012 ad oggi del "Corso introduttivo allo sviluppo di sistemi di acquisizione ed analisi dati in ambiente LabView" per la Scuola di Dottorato di Ricerca dell'Università di Bari "Aldo Moro"
- Relatore di differenti Tesi di Laurea Magistrale in Fisica dell'Università di Bari "Aldo Moro"
- Attività seminariale dal 2010 ad oggi nell'ambito del corso "Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare" del Corsi di Laurea Magistrale in Fisica dell'Università di Bari "Aldo Moro"

Fabio Gey

CURRICULUM VITAE DI ALESSANDRO MIRIZZI

TITOLI DI STUDIO E PROFESSIONALI

Marzo 2015-presente	Ricercatore in Fisica Teorica (FIS/02) al Dip. di Fisica, Univ. di Bari.
Nov. 2009-Febbr. 2015	Junior Professor di Fisica Teorica Astroparticellare all'Università di Amburgo (Germania)
Aug. 2009-Ott. 2009	Post-doc della Max-Planck-Gesellschaft (MPG) al Max Planck Institut für Physik, Munich (Germania).
Apr. 2008-Luglio 2009	Post-doc dell'INFN al Max Planck Institut für Physik Munich (Germania).
Maggio 2007-Marzo 2008	Humboldt post-doc al Max Planck Institut für Physik Munich (Germany).
Dic. 2005-Apr. 2007	Post-doc al Dip. di Fisica, Univ. di Bari
Nov. 2002-Nov. 2005	Studente di dottorato al Dip. di Fisica, Univ. di Bari
Giugno 2002-Ott. 2002	Assegnista post-laurea dell'INFN.
Apr. 23, 2002	Laurea in Fisica (110/110 cum laude, Univ. di Bari.

PREMI

Giugno 2009	Premio "Alfredo di Braccio" dell' "Accademia Nazionale dei Lincei" per giovani ricercatori in Fisica.
Sett. 2007	Premio "Sergio Fubini" dell'INFN per le tre migliori tesi di dottorato in Fisica Teorica.
Marzo 2001	Premio "Sergio Giordano" dell'Univ. di Bari come miglior studente del Dip. di Fisica per l'anno 2001.

ATTIVITA' DI RICERCA

Neutrini in astrofisica e cosmologia. Assioni e particelle ipotetiche leggere. Autore di circa 100 pubblicazioni su riviste internazionali e contributi a conferenze.

ATTIVITA' DIDATTICA

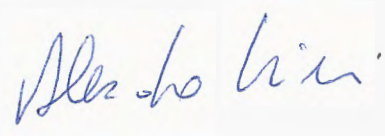
Univ. di Amburgo. Titolare dei corsi: "Fisica del Neutrino" (2010-11), "Fisica Astroparticellare Avanzata" (2011), "Meccanica Quantistica Avanzata" (212/13), "Relatività Generale" (2013/14). Univ. di Bari. Titolare dei corsi: "Istituzioni di Fisica Teorica (Fisica Statistica)" (2015/2016), "Metodi e applicazioni avanzate della teoria quantistica dei campi" (2015/16)

ORGANIZZAZIONE DI MEETING SCIENTIFICI

Chairman del Workshop "Hamburg Neutrinos from Supernova Explosion" (HAvSE 2011), DESY, Hamburg (2011). Co-organizzatore del Workshop NOW (Neutrino Oscillation Workshop) "NOW 2012"; "NOW 2014;" Conca Specchiulla, Otranto. Convenor degli Incontri di Fisica delle Alte Energie "IFAE 2014", l'Aquila. Membro dell'International Advisory Committee del Workshop "nu-Dark 2015" Munich.

COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA

2010-2014: Principal investigator del Collaborative Research Centre (SFB 676) dell' Univ. di Amburgo.
2011-2014: membro del progetto europeo LAGUNA-LBNO



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
SEZIONE DI BARI

Bari,.....

Spett.
Ambasciata d'Italia a Mosca
2-5-4, Mita, Minato-ku
Tokyo 108-8302
Giappone

Oggetto: comunicazione ai fini dell'assistenza sanitaria in Russia

Si comunica che il dott. **Eligio Lisi nato a Napoli (NA)** l'**8/04/1966** Cod. Fiscale **LSILGE66D08F839K,** Residente in **Via Federico II, 18 – Locorotondo (BA)** email **Eligio.lisi@ba.infn.it** dipendente della Sezione di Bari dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sarà in missione ufficiale presso IMPU, University of Tokyo al Kashiwa Campus, Giappone per la durata presumibile di permanenza all'estero di **8 giorni** dal **6/4/2019** al **13/04/2019** per la partecipazione e talk su invito alla Conferenza Internazionale: "Prospects of Neutrino Physics" https://indico.ipmu.jp/event/236/

.

Analoga comunicazione è stata inoltrata alla A.S.L. di competenza ed al Ministero della Salute ai fini della eventuale assistenza medica.

S'inviano distinti saluti.

Il Direttore
(*Prof. Mauro de Palma*)

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
SEZIONE DI BARI

Bari,.....

Alla Spett.
Ministero della Salute
Ufficio Attuazione Servizio Sanitario Nazionale
Div. V c/o M.A.E. – D.G.P.A. Uff. VI
P.le della Farnesina, 1
00194 - Roma

Oggetto: assistenza sanitaria all'estero

Allegata alla presente si invia copia dell'attestato per l'assistenza sanitaria ai cittadini italiani all'estero, presentato dal dott. Eligio Lisi, dipendente di questa Sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, incaricato di recarsi in missione in Giappone dal 6 al 13 aprile 2019.

S'inviano distinti saluti.

Il Direttore
(*Prof. Mauro de Palma*)

Curriculum vitae, studiorum, attività didattica e scientifica dott.ssa Anna Colaleo

Dettagli personali

Data di nascita	26 Maggio 1966.
Domicilio	Via Vitantonio Di Cagno 6, 70124, Bari
Telefono	(+39) 3472274694
Ufficio	I.N.F.N. Sezione di Bari, Via E. Orabona n.4, 70125 Bari, Italia
Telefono	(+39) 0805442181
Email	Anna.Colaleo@ba.infn.it
Email	Anna.Colaleo@cern.ch

Titoli Accademici, esperienze professionali

2012:	**Abilitazione** di cui all'art. 16 della Legge n. 240/2010, per il Settore concorsuale 02/Al-SSD Fis01-Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali, per la funzione di Professore Ordinario, valida dal 28/22/2014 al 28/11/2020, **con soddisfacimento di tutti e cinque i criteri previsti**.
01/2009-oggi:	**Posizione attuale:** Primo Ricercatore presso Istituto Nazionale Fisica Nucleare (I.N.F.N.), Sezione di Bari.
04/2006 al 03/2008:	Project associate al CERN (Ginevra)
1/01/2005 al 31/03/2006:	Scientific Associate al CERN (Ginevra)
13/11/2003-31/12/2008:	Ricercatore III livello I.N.F.N. a tempo indeterminato
09/2003 al 11/2003	Assegno di ricerca I.N.F.N.
1/05/2003 al 31/12/2004:	Project Associate al CERN (Ginevra)
06/2000 al 06/2003:	Assegno di ricerca presso il Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università di Bari dal titolo: ``Sviluppo del sistema di acquisizione, del software di ricostruzione e di analisi dei dati per il rivelatore a muoni dell'esperimento CMS ad LHC".
03/1999 al 05/2000:	Borsa post-doc Dipartimento Interateneo Fisica di Bari.
10/6/1998:	Dottore di Ricerca in Fisica (X ciclo) presso l'Università di Bari discutendo a Roma la tesi dal titolo ``Ricerca di chargini a Lep2 con l'esperimento Aleph".
15/7/1994:	Laurea in Fisica presso l'Università di Bari, con una tesi dal titolo: ``Il sistema di trigger e l'acquisizione dati del calorimetro adronico di ALEPH per il collider LEP200", relatori il Prof. S. Nuzzo, il Dott. F. Ruggeri, la Dott. L. Silvestris.

Attribuzione di incarichi di ricerca ufficiali presso istituti di ricerca internazionali

- Membro della collaborazione internazionale RD51 (2011-oggi).
- Project associate al CERN dal 04/2006 al 03/2008.
- Scientific Associate al CERN 1/01/2005 al 31/03/2006.
- Project Associate al CERN 1/05/2003 al 31/12/2004
- Membro della collaborazione internazionale CMS-Compact Muon Solenoid (1994-oggi).
- Membro della collaborazione internazionale ALEPH (1993-oggi).
- Incarico di Associazione Scientifica presso il Centro Europeo di Ricerche Nucleari e Subnucleari (CERN) di Ginevra (1993-oggi).

Numero pubblicazioni e parametri bibliometrici

Da ISi Web Of Science:
(al 30/1/2019)
Pubblicazioni totali: 1094
Citazioni totali: 44163
Senza autocitazioni: 37177
Citazioni medie per articolo: 40,41
H-index: 88

Numero note interne e altri lavori a stampa pubblici, sottoposti a referaggio interno, alle quali la candidata ha contribuito (Allegato 1):

Public Cern Reports: 8
CMS Note interne e analysis note: 26
ALEPH Note interne e analysis note: 3

Ruoli e responsabilità di coordinamento internazionali nell'esperimento CMS (1994-ora)

periodo	Coordinamento e Responsabilità scientifica	Persone/gruppi coordinati	Budget gestito
2017 - ora	**Muon System Manager**, ovvero **coordinatore del Sistema a muoni unificato**: Drift Tube (DT), Resistive Plate Chambers (RPC), Cathode Strip Chambers (CSC) e Gas Electrode Multiplier (GEM). Responsabilita' di **Livello 1** in CMS al Cern.	Coordinamento di ~ **450 persone (attualmente 220 fisici, 90 ingegneri, 100 doctoral students e 50 tecnici) su 72 istituzioni di 23 stati**	**Costo totale iniziale del progetto Muoni ~60 MCHF.** CERN-LHCC-97-032 ; CMS-TDR-3 **Budget di manutenzione ~1.5 MCHF/anno** CERN-RRB-2018-091
2016 - 2018	Ho coordinato, in qualità di **CMS Muon Upgrade Coordinator** il processo di approvazione dell'Upgrade di Phase-2 dei Muon dell'esperimento CMS, approvato scientificamente dal comitato LHCC, e finanziariamente dal comitato UCG del CERN Resource Board. Il **Report di approvazione è CERN-LHCC-2018-005; UCG-028, 12 Febbraio 2018.**	**Coordinamento di 72 istituzioni** di 23 paesi e agenzie finanziatrici; **212 fisici, 87 ingegneri, 106 doctoral students e 50 tecnici**	Finanziamento approvato ~ **25 MCHF**
2016 - 2018	Editor de "**The Phase-2 Upgrade of the CMS Muon Detectors (**CERN-LHCC-2017-012; CMS-TDR-016).		
2015- ora	**Membro dello "Executive board**" di CMS" al Cern.		
2015- ora	**Membro del "Managment board** di CMS" al Cern.		
2015- 2017	**CMS Muon Upgrade Coordinator al Cern**, responsabilità di Livello 2 in CMS con il ruolo di coordinamento degli R&D finalizzati all'Upgrade dei muoni per l'operazione a HL-LHC e stesura del Technical Design Rreport.	**Coordinamento di 72 istituzioni** di 23 paesi e agenzie finanziatrici; **212 fisici, 87 ingegneri, 106 doctoral students e 50 tecnici**	
2015 - 2017	**Deputy Muon System Manager dell'esperimento CMS al Cern**, responsabilità di Livello 1 in CMS.	Coordinamento di ~ **450 persone (attualmente 220 fisici, 90 ingegneri, 100 doctoral students e 50 tecnici) su 72 istituzioni di 23 stati**	

2014	Nel 2014 sono stata membro dell'Advisor Group del Muon Institution Board il cui mandato è stato la riorganizzazione e unificazione dei quattro progetti, DT, CSC, RPC, GEM in un unico progetto (Muon System) e la stesura della nuova costituzione del progetto Muoni di CMS.		
2015 - ora	**Coordinatore nel gruppo di Bari dell'attività di analisi dei dati** relativi alla ricerca risonanze altamente massive che decadono in 2 muoni, interpretabili in teorie estensioni del Modello Standard come bosoni Z'_{SSM} o Z'_{Ψ} o Z'_{χ}. Lo studio è stato oggetto di una tesi laurea di cui sono stata relatrice, di una tesi di dottorato di cui sono stata tutor, ed è oggetto di una tesi di dottorato in corso.	1 laureando, 2 dottorandi, 1 assegnista	
2013 - 2017	**Coordinatore nel gruppo di Bari dell'attività di analisi dei dati** relativi alla ricerca di bosoni di Higgs → tau tau nel modello MSSM. Lo studio è incentrato sulla ricerca di un bosone MSSM pesante H, che decade in due bosoni leggeri hh, uno dei quali decade in due tau e l'altro in due quark b. Lo studio è stato oggetto di una tesi di laurea di cui sono stata relatrice e di una tesi di dottorato di cui sono stata tutor.	1 laureando, 1 dottorando	
2013 - 2015	Membro del comitato editoriale del capitolo "The Muon system" del Technical Proposal for the Phase-II Upgrade of the CMS Detector (CERN-LHCC-2015-10 LHCC-P-008 CMS-TDR-15-02 ISBN 978-92-9083-417-5).		
2013 - 2015	**Uno dei 4 editori principali** del "**CMS Technical Design Report for the Muon Endcap GEM Upgrade"** (CERN-LHCC-2015-012 CMS-TDR-013), relativo al progetto GEl/1 per l'installazione della prima stazione equipaggiata con rivelatori GEM nell'esperimento CMS.	Per la finalizzazione del progetto e il lavoro di coordinamento editoriale del documento ho coordinato un gruppo di lavoro di ~**80 persone.**	Finanziamento approvato **3,750 MCHF**

2013 - 2015	**Coordinatore al CERN del gruppo responsabile della simulazione per l'upgrade del sistema di muoni in CMS**. Studi finalizzati al Technical Proposal dell'Upgrade di CMS.	Ho coordinato un gruppo di lavoro di circa **25 fisici della collaborazione internazionale partecipante ai 4 projetti del sistema Muon di CMS.**	
2013 - 2015	**Coordinatore del Detector Performance Group (DPG) del progetto CMS GEM al Cern**, responsabilità di Livello 2 in CMS.	Ho coordinato un gruppo di lavoro di circa **15 fisici della collaborazione internazionale GEM di CMS.**	
2013 - 2015	**"GEM Resource Manager" al CERN**, responsabilità di Livello 2 in CMS, responsabile della finalizzazione dei costi della prima stazione GEM, da installare nel 2019-2020, e della definizione del contributo in termini di risorse umane e di risorse finanziarie	Gestione delle risorse finanziarie e del personale di **37 istituzioni partecipanti per un totale di 190 persone** fra fisici, PhD, ingegneri, tecnici	
2011 - 2013	"**RPC Resource Manager" al CERN**, con la responsabilità di Livello 2 in CMS. Ho gestito il bilancio delle risorse umane e finanziare per il corretto funzionamento durante la presa dati e quelle relative all'Upscope del sistema RPC di CMS (l'installazione di 144 camere addizionali nei dischi più esterni dell'apparato).	Gestione delle risorse **finanziarie e del personale di 20 istituzioni partecipanti, per un totale di 100 persone** fra fisici, PhD, ingegneri, tecnici	Gestione del budget di funzionamento annuale tra i **260-360 kCHF.** Costo del progetto **Upscope ~4,200 MCHF**
2011 – 2014	**Coordinatore, nel gruppo di Bari, dell'attività di analisi dei dati** relativi alla ricerca del bosone di Higgs del modello standard in produzione associata con bosone W e stati finali con due τ. Gli studi sono stati oggetto di 4 tesi di laurea e di 2 tesi di dottorato, delle quali sono stata rispettivamente relatrice e tutor.	4 laureandi, 2 dottorandi, 1 assegnista	
2009 - 2010	**CMS RPC Deputy Project Manager al Cern**, responsabilità di **Livello 1** in CMS.	Direzione e coordinamento di circa 100 persone fra fisici, tecnici e ingegneri, provenienti da 20 istituzioni internazionali.	
2007 - ora	**Coordinatore dell'attività del gruppo di Bari, dell'ottimizzazione degli algoritmi di ricostruzione e identificazione dei muoni e tau**. Per quanto riguarda il tau lo studio iniziale ha consentito la misura della sezione d'urto di produzione e decadimento in Z--> τ τ (oggetto di 1 tesi di laurea e di 1 tesi di dottorato di cui sono stata	1 laureando, 1 dottorando su $Z \rightarrow \tau\tau$	

	rispettivamente relatrice e tutor). Lo studio accurato della ricostruzione dei tau che decadono in adroni (lavoro di due tesi di dottorato) è stato finalizzata successivamente per la ricerca dell'H→ττ. Per quanto riguarda il muone, lo studio è stato rivolto all'ottimizzazione della ricostruzione dei muoni di alto impulso trasverso per la ricerca di Z'. A fine 2018 ho intrapreso lo studio della ricostruzione di muoni di basso impulso finalizzato alla ricerca di stati finali oltre il modello standard a LHC e a HL-LHC	2 dottorandi su ricostruzione dei tau per ricerca H→ττ. 1 dottorando e assegnista su ricostruzione di muoni di alto impulso per la ricerca di Z'→μμ 1 dottoranda e 1 assegnista e 1 laureanda su ricostruzione di muoni di basso impulso per la ricerca di τ–> 3 μ.	
2007 - 2008	**Coordinatrice al Cern dell'attività dei test degli RPC durante i Global Run di CMS e durante il test Cosmic Run At Four Tesla (CRAFT08**), primo test di running continuo di CMS.	Direzione e coordinamento di circa 100 persone fra fisici e ingegneri di 19 istituzioni internazionali.	
2006	**Coordinatrice della raccolta dati degli RPC durante il CMS Magnet Test e Cosmic Challenge**, primo test del magnete e di integrazione dei sottosistemi di CMS.	Direzione e coordinamento di circa 70 fisici, ingegneri provenienti da 16 istituzioni internazionali.	
2006 - 2008	**RPC Field Coordinator**, ovvero coordinatore delle attività del gruppo RPC al CERN sia della parte Barrel, sia della parte Forward.	Direzione e coordinamento di circa 100 persone fra fisici, tecnici e ingegneri, provenienti da 20 istituzioni internazionali.	
2006 - 2008	**CMS RPC Technical Coordinator al Cern**, responsabilità di Livello 2 in CMS.	Direzione e coordinamento di circa 100 persone fra fisici, tecnici e ingegneri, provenienti da 20 istituzioni internazionali.	
2004 - 2008	"**RPC Installation Technical Coordinator**", fino alla fine dell'installazione in CMS. Ho coordinato il lavoro d'installazione e certificazione di circa 500 rivelatori con il ruolo di responsabile della certificazione finale, della fase d'installazione e commissioning delle camere RPC del Barrel di CMS.	Direzione e coordinamento, durante l'intera durata dell'installazione, di circa 5 tecnici e 4 fisici da 6 istituzioni internazionali partecipanti al progetto RPC con 40 fisici	
2004 - 2008	"**CMS RPC Barrel Safety link person**".	Responsabile della sicurezza del rivelatore e del personale di 6 istituzioni internazionali	

2003 -2004	**Membro del "CMS Technical Coordinator panel" al Cern** che riunisce gli esperti e i coordinatori tecnici di tutti i sistemi di CMS, il coordinatore dell'elettronica e del sistema di acquisizione.		
2003 - 2008	**Responsabile al CERN dei test e della Quality Assurance finale dei rivelatori RPC del Barrel** durante l'intera fase di produzione delle camere, in vista dell'installazione nell'apparato CMS.	Direzione e coordinamento di turni di test di circa 4 tecnici e 4 fisici, provenienti da 6 istituzioni internazionali partecipanti al progetto RPC	
2002 - 2004	**Coordinamento dei test di invecchiamento presso la Gamma Irradiation Facility** di prototipi di camere "full size" per prima stazione del Barrel (RB1), destinate alla installazione sull'apparato. Questo test, richiesto sia della Commissione I dell'I.N.F.N sia dall'LHCC Committee del CERN, ha permesso di studiare, per la prima volta, le prestazioni del detector operante col sistema di ricircolo del gas.	Coordinamento dei gruppi di Bari, Pavia, Napoli, Sofia (Bulgaria) circa 30 persone	
1999 - 2001	``**CMS muon barrel test beam deputy coordinator''**: coordinamento dei gruppi responsabili al Cern dei *test delle camere dei Muoni del barrel* di CMS.	Coordinamento di circa 20 persone fra fisici, ingegneri e tecnici provenienti da Bari, Pavia, Napoli, Padova, Torino, Bologna, Aachen, Madrid, Sofia.	
1999	**Responsabile della raccolta e dell'analisi dei dati del test sul primo esemplare di RPC** dimensione finale, da installare sulla seconda stazione del Barrel di CMS.		
1998 - 2001	**Coordinamento dei test sugli RPC del Barrel e del Forward, presso la Gamma Irradiation Facility del CERN** e responsabilità dei test d'invecchiamento delle camere RPC presso la Gamma Irradiation Facility. Ho sviluppato e implementato la relativa analisi dei dati.	Coordinamento attività di circa 20 persone provenienti da Bari, Pavia, Napoli, Korea, China, Belgio, CERN.	

Ruoli e Responsabilità internazionali nell'esperimento ALEPH (1994-2000)

periodo	Attività	Posizione
1996 - 1999	Membro del gruppo Supersymmetry TASK FORCE con la responsabilità della ricerca di chargini nell'ambito del modello MSSM.	Dottoranda Borsista
1995 - 1998	ALEPH Shift Leader, periodica responsabilità di controllo dell'apparato durante i run di acquisizione dati.	Dottoranda
1995 - 1998	Muon and Hadron Calorimeter Coordinator durante i run di acquisizione dati.	Dottoranda
1993 - 1994	attività di tesi nel gruppo responsabile delle camere dei Muoni e del calorimetro adronico dell'esperimento ALEPH.	Laureanda

Coordinamenti Nazionali nell'esperimento CMS (2011-2015)

Periodo	Coordinamento	Persone/gruppi coordinati	Budget
2013 - 2015	**Responsabile Nazionale dei rivelatori GEM di CMS**. **Coordinatore dell'attività scientifica e della gestione finanziaria**. Durante il mio mandato ho proposto in Commissione Scientifica Nazionale I, ottenendo l'approvazione, una nuova attività, il progetto GEM di CMS.	Coordinamento dell'attività scientifica e della gestione finanziaria del progetto CMS-GEM dei gruppi di **Bari, Bologna, Napoli, Frascati, Pavia.**	Finanziato ottenuto: **850 kEuro**, per la costruzione dei rivelatori, del sistema di potenza, dell'elettronica di front-end, nei laboratori di Bari, Bologna, LNF, Napoli e Pavia.
2011 - 2013	**Responsabile Nazionale del rivelatore RPC di CMS**	Coordinamento dell'attività scientifica e finanziaria dei gruppi di **Bari, Napoli, Frascati, Pavia.**	Gestione finanziaria del progetto di Upscope **(280 kEuro).**
2007 - 2011	**Deputy Responsabile di CMS della Sezione I.N.F.N di Bari.**	Circa 30 persone fra fisici, ingegneri e tecnici.	

Coordinamenti locali e nazionali e referaggi in ambito I.N.F.N.
(2011-ora)

periodo	Coordinamento	Persone/gruppi coordinati	Budget
2011 – ora	**membro della Commissione Scientifica Nazionale 1 I.N.F.N.** **Coordinatore locale del Gruppo I (esperimenti di fisica delle alte energie agli acceleratori) della Sezione I.N.F.N di Bari.**	Coordinamento dell'attività scientifica di circa 40 persone fra fisici, ingegneri e tecnici.	Budget annuale fra **0,700 e 1,3 MEuro** per gli esperimenti: CMS, RD_FASE2, CMS_FASE2, LHCB, TOTEM, KLOE, P-SHIP, BABAR, SUPERB e per progetti nazionali ed europei come: AIDA, RD51 e AIDA 2020.

periodo	Referaggio	Persone/gruppi coordinati	Budget
2014 - ora	**referee dell'esperimento COMPASS** nella Commissione Scientifica Nazionale I dell'I.N.F.N.	Attività di referaggio dei gruppi COMPASS (circa 38 partecipanti) delle sezioni INFN di Torino e Trieste	Budget annuale dell'esperimento ~450 kEuro; Budget complessivo assegnato dal 2014 di ~ **3 MEuro**
2011 - ora	**referee dell'esperimento UA9** nella Commissione Scientifica Nazionale I dell'I.N.F.N.	Attività di referaggio dei gruppi UA9 (circa 18 partecipanti) delle sezioni INFN di Roma1, Ferrara, Frascati, Napoli.	Budget annuale dell'esperimento ~100-200 kEuro; Budget complessivo assegnato dal 2011 di ~ **1 MEuro**

Attività didattica

Attività Didattica frontale

1. **Lezioni su invito** alla scuola internazionale per laureandi, dottorandi e giovani ricercatori "**7th ENHEP School on High Energy Physics**" 26-31 January 2019, Ain Shams University, Cairo, Egitto. Lezioni:
   - **The CMS Muon Spectrometer: Technologies and performance at LHC;**
   - **The upgrade of the CMS Muon Spectrometer for HL-LHC**
2. **Lezioni su invito** alla scuola internazionale per laureandi, dottorandi e giovani ricercatori **"7th School on LHC Physics" Agosto 6-17, 2018 al National Centre for Physics (NCP),** Islamabad, Pakistan:
   - **Corso di tutoraggio sulla fisica delle alte energie;**

- **Status and Upgrade of CMS Muon Spectrometer.**

3. A-A. 2009 – 2010, XXV Ciclo di Dottorato in Fisica, Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università di Bari.
   - Lezioni **"Fisica protone-protone a LHC"**

4. A-A. 2008 – 2009, XXIV Ciclo di Dottorato in Fisica, Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università di Bari:
   - Lezioni **"Fisica protone-protone a LHC"**,

5. A-A. 2006 – 2007, XXII Ciclo di Dottorato in Fisica, Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università di Bari.
   - Lezioni **"Fisica protone-protone a LHC"**,

6. A-A. 2000 – 2001 XVI Ciclo di Dottorato in Fisica, Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università di Bari.
   - Lezioni **"Fisica a LEP"**,

7. A.A. 2001-2002 Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari,
   - **Ciclo di lezioni di Elettromagnetismo.**

8. A.A. 1999-2000 Facoltà di Scienze dell'Università di Bari,
   - **Lezioni di Calorimetria a complemento del corso di "Strumentazioni Fisiche" per il corso di laurea V.O. in Fisica.**

Relatrice di tesi di laurea di II livello in Fisica

1. A.A. 1999-2000: Relatrice della tesi di laurea in Fisica V.O.:
   "Studio delle prestazioni del prototipo di RPC per CMS alla Gamma Irradiation Facility del CERN"
   Dott.ssa B. D'ercole.

2. AA 2000-2001: Relatrice della tesi di laurea in Fisica V.O.:
   "Il Sistema di trigger e acquisizione dati di CMS: sviluppo di un prototipo per test di RPC"
   Dott.ssa A.M. De Martinis.

3. AA 2005-2006: Relatrice della tesi di laurea in Fisica Specialistica:
   "Test finali di validazione al CERN degli RPC di CMS"
   Dott.ssa M.A. Borgia.

4. AA 2008-2009: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica:
   "Analisi del decadimento del bosone neutro Z nel canale $Z \rightarrow \tau\,\tau \rightarrow \mu + \tau$ jet all'esperimento CMS"

Dott. Cesare Calabria.

5. AA 2010-2011: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica:
   "Ricerca del bosone di Higgs in produzione associata WH e con stati finali (W→μ ν) (H→ τ τ → e + τ jet + 3 ν) all'esperimento CMS a LHC"
   Dott.ssa Rosamaria Venditti.

6. AA 2010-2011: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica:
   "Ricerca del bosone di Higgs in produzione associata WH e con stati finali (Wμ ν) (H→τ τ →μ + τ jet + 3 ν) all'esperimento CMS a LHC"
   Dott.ssa Lucia Perrini.

7. AA 2010-2011: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica:
   "Ricerca del bosone di Higgs in produzione associata WH nel canale di decadimento (W→μ ν) (H →τ τ →τ jet + τ jet + 2 ν) all'esperimento CMS a LHC"
   Dott.ssa Raffaella Radogna.

8. A.A. 2012-2013: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica:
   "Ricerca del bosone di Higgs del Modello Standard in associazione con un bosone W e con tau adronici nello stato finale produzione con l'esperimento CMS a LHC"
   Dott. Claudio Caputo.

9. A.A. 2014-2015: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica:
   "Ricerca di coppie di Higgs risonanti nello stato finale bb ττ con l'esperimento CMS a LHC"
   Dott. Filippo Errico.

10. A.A. 2015-2016: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica:
    " Ricerca di risonanze ad alta massa nello stato finale $\mu^+ \mu^-$ a $\sqrt{s}$ = 13 TeV con l'esperimento CMS"
    Dott.ssa Giovanna Tansella.

11. AA. 2017-2018: Relatrice della tesi di laurea Magistrale in Fisica (in corso)
    "**Studio della ricostruzione dei muoni di basso impulso con l'esperimento CMS a LHC"**
    Laureanda Leonarda Lorusso.

Tutor di Tesi di dottorato in Fisica

1. XXII ciclo: Dott.ssa L. Lusito.
   "Reconstruction and selection of Z→ τ τ→μ + τ jet +ν's decays at the CMS experiment".

2. XXV ciclo: Dott. C. Calabria.
   "Search for the Standard Model Higgs boson and decaying to tau pairs with the CMS experiment at LHC".

3. XXVII ciclo: Dott.ssa R Venditti
   "Search for Higgs bosons with τ leptons final states with the CMS experiment at LHC".

4. XXVIII ciclo: Dott.ssa. R. Radogna
   "Search for high mass resonances decaying into muon pairs with the CMS experiment at LHC".

5. XXIX ciclo: Dott. C. Caputo
   "Search for resonant Higgs boson pair production in the bbττ final state with the CMS experiment at LHC".

6. XXIX ciclo: Dott.ssa. P. R. Altieri
   "A study of GEM based detectors for Medical and Environmental Physics applications".

7. XXX ciclo: Dott. F. Errico (in corso)
   "**Search for resonances decaying into muon pairs with the CMS experiment at LHC"**

8. XXXI ciclo: Dott.ssa E. Soldani (in corso).
   "Studio di rivelatori Micro Pattern Gaseous Detector per l'upgrade di fase 1 e fase 2 di CMS"

9. XXXIV ciclo: Dott.ssa F. Simone (in corso)
   "Performance studies of the GEM detectors for muon reconstruction at the CMS experiment"

Controrelatrice di tesi di dottorato in Italia e all'estero

Italia:

1. 2009 - Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Fisica,
   "Detector Gas Control System for Resistive Plate Counters in the CMS experiment."
   Dott. Claudio Viviani.

2. 2012 - Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Fisica,
   "Time of Flight measurement of 511 KeV annihilation photons with multigap RPCs".
   Dott. Aurora Tamborini.

3. 2013 - Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Fisica,
   "Search for baryon number violation in top-quark decays with CMS Experiment".
   Dott. Michele Gabusi.
   Sono stata controrelatrice del lavoro di tesi e presidente della commissione dell'esame finale dottorato.

4. 2018 - Dottorato in Fisica e Nanoscienze – 30° ciclo dell'Università del Salento "Search for top squark pair production and decay in four bodies, with two leptons in the final state, at the ATLAS Experiment with LHC Run 2 data"
   Dott. Marilea Reale.

Estero:

1. 2004 – Helsinki Institute of Physics (HIP)
   "The link-board control in the RPC trigger system for the CMS experiment"
   Dott. Donatella Ungaro

2. 2015 – Oslo University, Department of Physics
   "Detector and System Developments for LHC Detector Upgrades".
   Dott. Beatrice Mandelli

3. 2016 – Université Libre de Bruxelles- Facultè de Science
   "Study of Triple-GEM detectors for the CMS muon spectrometer upgrade at LHC and study of the forward-backward charge asymmetry for the search of extra neutral gauge bosons"
   Dott. Florian Zenoni

Supervisore di assegnisti di ricerca:

1. Dott.ssa L. Lusito
   - Aprile 2010 – Febbraio 2012. Assegno di ricerca dal tema: Studio del meccanismo di produzione associata del bosone di Higgs con leptoni tau nello stato finale nell'ambito dell'esperimento CMS a LHC"

2. Dott. C. Calabria
   - Gennaio 2012 – Dicembre 2012. "Fellowship" di un anno per l'attivita di ricerca dal titolo: "Search for the Standard Model Higgs Boson produced in association with a W boson and decaying to tau leptons" nell'ambito dell'accordo esistente tra INFN e CERN.
   - Agosto 2013 – Giugno 2015. Assegno di ricerca dal tema: Studio del meccanismo di produzione associata del bosone di Higgs con leptoni tau nello stato finale nell'ambito dell'esperimento CMS a LHC"

3. Dott.ssa R. Radogna
   - Agosto 2016 - Agosto 2018- Assegno di ricerca dal tema: "Fisica ai collisionatori adronici"

4. Dott. P. Verwillingen.
   - Luglio 2014-Luglio 2015: Posizione Post-doc nell'ambito del progetto AMIDERHA -"Ricerca e Competitività 2007-2013"- PON02_00576_3329762

     Tema: "Data Analysis of GEM Detectors for Beam Monitoring in Hadron Therapy" "Physics studies for the High-Luminosity upgrade of CMS with GEM detectors"
   - 2012-2014 Fellowship per stranieri INFN Sezione di Bari. Tema:

     "Search for the Higgs boson in the 4-lepton final state and Measurement of the Muon object"; "Operation and Performance of the Resistive Plate Chamber (RPC) Detector of CMS"

5. Dott.ssa R Venditti
   - Luglio 2017 - Luglio 2018. Assegno di ricerca, cofinanziato INFN, presso Politecnico di Bari, Tema dell'assegno: Sviluppo di Rivelatori a gas innovativi per la scienza e per la società
   - Luglio 2015 - Giugno 2017. Assegno di ricerca presso INFN Sezione di Bari
     Tema dell'assegno:"Fisica ai collisionatori adronici"

- Dicembre 2018 – Dicembre 2019. Assegno di ricerca presso INFN Sezione di Bari
  Tema dell'assegno:"Fisica ai collisionatori adronici"

Attività scientifica

Presentazioni a Conferenze e Workshops

1. **Upgrade of the CMS Muon system in preparation of HL-LHC,**
   presentazione a ICHEP2018: 39th International Conference on High Energy Physics, 4-11 Jul 2018, Seoul (Korea)

2. **Muon Phase 2 Upgrade,**
   presentazione **su invito,** 2nd CMS Workshop "Perspectives on Physics and on CMS at HL-LHC" Agosto 29 – 1 Settembre 2017, Varna, Bulgaria.

3. **CMS Muon system: Design and optimisation considerations,**
   presentazione **su invito a** ECFA-HL 2016: ECFA High Luminosity LHC Experiments Workshop 2016, 3-6 Oct 2016, Aix-les-Bains (France).

4. **Micro-Pattern Gaseous Detectors for the Phase-II Upgrade of the CMS Muon System,**
   presentazione a 2015 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference October 31 – November 7, 2015, San Diego, California, USA.

5. **Upgrades towards new physiscs results in CMS,**
   presentazione **su invito** a XCIX Congresso Nazionale della Societa Italiana di Fisica, 23-27 Sep 2013, SISSA, Trieste (Italy).

6. **Status of the CMS Muon System Commissioning,**
   presentazione a 2007 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference October 28 – November 3, 2007, Honolulu, Hawaii, USA.

7. **The CMS Muon System,**
   presentazione a HEP2005 International Europhysics Conference on High Energy Physics EPS (July 21st-27th 2005) Lisboa, Portugal.

8. **Stato dell'esperimento CMS,**
   presentazione **su invito** a LXXXIX Congresso Nazionale della SIF - Sezione High Energy Physics and Particle Physics-Parma 23-28 Sept. 2003.

9. **First results on MB2 barrel muon station for CMS,**
   presentazione a "6th Workshop on Resistive Plate Chambers and Related Detectors", Coimbra, Portugal, 26-27 Nov 2001.

10. **Search for MSSM topologies at LEP and lower limit on LSP mass,**

presentazione a "9th International Conference, SUSY'01", Dubna, Russia, June 11-17, 2001.

11. **Performance of the first RPC station prototype for the CMS barrel detector,** presentazione a "5th International Workshop on Resistive Plate Chambers and Related Detectors", 28-29 October 1999, Bari.

12. **Susy search at LEP200,**
presentazione a "XXXIII Rencontres de Moriond QCD Hadronic session", Les Arcs,
21- 28 Mars 1998.

13. **Recent results and development on Double Gap RPC for CMS,**
presentazione a "Frontiers Detectors for Frontier Physics", La Biodola 1997.

14. **Ricerca di particelle supersimmetriche a 161 GeV in ALEPH,**
presentazione a "LXXXII, congresso nazionale della SIF - Sezione Fisica delle Alte Energie e Fisica delle Particelle" - Verona, Settembre 1996.

15. **Study of RPC operating in avalanche mode for CMS at LHC**,
presentazione a "LXXXII congresso nazionale della SIF" -Verona, Settembre 1996.

Valutatore di programmi/GRANT di ricerca internazionali

- 2017 - valutatrice esterna di progetti per il Research Grants Council (RGC) of Hong Kong.
- 2018 - valutatrice esterna di progetti con un tetto di budget di 60 M$ nell' "Area of Excellence Scheme for Research Grants Council, Hong Kong "

Partecipazione a PRIN/PON e Progetti europei finanziati

1. (2015- 2019) AIDA_2020 -WP13 "**Innovative gas detectors**".

   Finanziamento Unità locale: **24 k€**

2. (2011-2013) AIDA WP.8 "**Improvement and equipment of irradiation and test beam lines. Subtask 8.5.3 - GIF++ user infrastructure**".

   Finanziamento INFN: **120 k€**

3. PRIN 2008: Titolo "**Progettazione, caratterizzazione e studio delle prestazioni di rivelatori a GEM di grandi dimensioni e del relativo sistema di lettura per l'ottimizzazione di sistemi di tracciamento di particelle**". Finanziamento Unità locale: **87.3 k€.**

4. PRIN 2003: Titolo "**Studio delle Camere a Elettrodi Piani Resistivi e della miscela di gas in condizioni di elevati flussi di particelle**". Finanziamento Unità locale: **55.2 k€.**

5. PRIN 1998: Titolo "**Studio delle prestazioni di RPC sottoposti ad alti flussi di raggi gamma ed ottimizzazione dell'elettronica di lettura**". Finanziamento Unità locale: **121.8 k€.**

Partecipazione a comitati organizzativi di eventi scientifici di rilevanza nazionale ed internazionale

Membro del program committee (selezione abstracts e definizione del programma delle sessioni) delle seguenti edizioni **dell'IEEE Nuclear Science Symposium & Medical Imaging Conference, dal 2004 ad oggi**:

1. ATLANTA (California, USA) 31 October – 7 November 2017 Topic Convener ovvero organizzatrice del programma delle sessioni Gaseous Detectors: R&D I, Gaseous Detectors: R&D II.
2. San Diego (California, USA) 31 October – 7 November 2015 – chair della sessione Gaseous Detectors: R&D II
3. Seoul (Korea), 27 October - 2 November 2013 - reviewer
4. Anaheim (California, USA), 27 October - 2 November 2012 -reviewer
5. Valencia (Spain), 23-29 October 2011 - reviewer
6. Knoxville (Tennessee, USA), 30 October - 6 November 2010 - reviewer
7. Orlando (Florida, USA), 24 October, 2 November 2009 - reviewer
8. Dresden (Germany), 19-25 October 2008 - reviewer
9. Honolulu (Hawaii, USA), 28 October - 3 November 2007 - reviewer
10. San Diego (California, USA), 29 October - 4 November 2006 – reviewer
11. Roma (Italy), 16-22 October 2004 anche chair della sessione N29 Gaseous Detectors III

- **Membro del comitato scientifico e organizzatore** della **CMS Upgrade School (CUPS),** scuola internazionale sui rivelatori e motivazioni di fisica per l'Upgrade di Phase 2 di CMS, Desy – Hamburg 17-21 Novembre 2014.
- **Membro del Comitato Organizzatore della CMS Data Analysis** School, scuola internazionale di analisi dati dell'esperimento CMS, Bari, 19-23 Gennaio 2015.
- Nel 2015 **membro del comitato organizzatore ACES 2016 - Fifth Common ATLAS CMS Electronics Workshop for LHC Upgrades** e chair della sessione "Muon systems".
- **Membro (2012-oggi) del Comitato Organizzatore** del **"Seminario Nazionale di Fisica Nucleare e Subnucleare",** che si svolge con cadenza annuale ad Otranto.

Partecipazione ad attività di trasferimento tecnologico

In aggiunta alle attività di ricerca fondamentale, ho svolto attività che hanno impatto diretto nel rapporto con le imprese e nel trasferimento tecnologico.

- Negli ultimi 2 anni ho promosso e avviato un programma di R&D sulla produzione di fogli GEM di grande dimensione per la produzione di massa a livello industriale. Infatti i fogli GEM sono stati prodotti al CERN (brevetto CERN) e nessuna industria ha finora raggiunto i livelli di qualità tali da

poter utilizzare i fogli in apparati sperimenti. Attualmente il programma di R&D è in corso presso tre ditte: MECARO Co., Ltd. in Corea, Techra Technology transfer agency in Polonia, e Micropack in India.

- A luglio 2018 in veste di Muon System Manager ho fatto parte di una visita ufficiale alla ditta MECARO Co., Ltd. in Corea. La visita si prefiggeva di verificare la qualità, resa di produzione e costi per un possibile utilizzo nella produzione di nuovi rivelatori di muoni destinati alle stazioni GE2/1 e ME0 nella regione in avanti dell'esperimento CMS nella Fase-2. L'agenzia finanziatrice Coreana ha deciso di investire 2 MCHF nella produzione dei fogli per l'Upgrade di Fase2 di CMS.

- Nell'ambito del progetto AMIDERHA -"Ricerca e Competitività 2007-2013"- PON02_00576_3329762, "Sistemi Avanzati Mini-Invasivi di Diagnosi" ho collaborato allo sviluppo di un monitor di fascio usando rivelatori a GEM, per applicazioni in adroterapia. Ho studiato le caratteristiche dei fasci adronici usati in ambito medicale, in termini, di energia ed intensità, in maniera da progettare un dispositivo con le caratteristiche ottimali per il monitoraggio. Ho ricoperto il ruolo di tutor della **tesi di dottorato**, finalizzato ai suddetti studi, della dott.ssa Palma Rita Altieri. Titolo della tesi **"A study of GEM based detectors for Medical and Environmental Physics applications".** Ho interagito con la ditta ITEL Telecomunicazioni S.r.l. (Ruvo di Puglia, Bari) capofila del progetto e con gli esperti utilizzatori finali del dispositivo sviluppato. Il lavoro è stato presentato alla conferenza MCMA2017 International Conference on Monte Carlo Techniques for Medical Applications 15-17 October 2017, Napoli e pubblicato su rivista: P. R. Altieri, A. Colaleo, A. Ranieri **"Monte Carlo simulation studies on a beam monitor based on MPGD detectors for hadron therapy" Physica Medica, Volume 42, Supplement 1, doi.org/10.1016/j.ejmp.2017.09.003".**

Partecipazione ad attività di terza missione e comunicazione

1. 7-10 Agosto 2018: visita ufficiale come rappresentante CERN dell'esperimento CMS e Muon System Manager al National Centre for Physics (NCP) e Pakistan Institute of Nuclear Science and Technology (PINCHEST), su invito del direttore dell'NCP.

   In occasione della visita ho presentato il ruolo del Pakistan nel progetto Muoni di CMS e la proposta di contributo all'Upgrade dei Muoni per HL-LHC ai membri del *Planning Commission* of Pakistan for Science & Technology e *Information Communication Technology* (ICT). La Planning Commision del Pakistan è un'istituzione finanziaria e di sviluppo delle politiche pubbliche del governo pakistano, in collaborazione con il ministero delle Finanze (MoF).

   5 Settembre 2018: in occasione della visita ufficiale al CERN dei membri del Planning Commision e dello Steering Committee, che controlla i progressi dei progetti finanziati dal *Commission planning* ho presentato l'esperimento CMS e illustrato la proposta di Upgrade dei Muon.

2. 2014 – febbraio-aprile (30 ore) corso **"Rivelatori di radiazioni ionizzanti"**,
   Progetto di Formazione del PON02_00576_3329762/F – AMIDERHA dal titolo "Qualificazione avanzata di n° 12 laureati e 8 diplomati in materie scientifiche per lo sviluppo, progettazione e sperimentazione di sistemi di elaborazione dei segnali e diagnostica intelligente nel settore biomedicale".

3. 2014 - Membro del comitato organizzatore "**CERN – 60 anni di scienza per la pace"** –
   25-26 Ottobre 2014, Bari

4. 2013 - Membro del comitato organizzatore "**Giornata Celebrativa del 50° Anniversario della Fondazione del Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università di Bari"**, 9 ottobre 2013

5. 2012 - oggi: membro del Comitato Organizzatore del "Seminario Nazionale di Fisica Nucleare e Subnucleare", che si svolge con cadenza annuale ad Otranto, e che si propone di combinare le tematiche scientifiche con quelle di interesse applicativo, ponendo particolare attenzione alle ricadute socio-economiche e industriali e alla valorizzazione economica dei risultati della ricerca attraverso il trasferimento di conoscenze e di tecnologie al mondo produttivo.

    a. Particolare attenzione è prestata alla formazione di giovani ricercatori con la capacità di comunicare col grande pubblico. A tale scopo, nell'ambito del Seminario, si organizza annualmente un incontro divulgativo, aperto al pubblico, con gli studenti e con i docenti delle scuole.

Bari, 2 Aprile 2019 Firma Anna Colaleo

Curriculum vitae di Francesco Loparco

Curriculum professionale

- Laurea in Fisica (indirizzo di Fisica Nucleare, Subnucleare e Astrofisica delle Alte Energie) conseguita il 18/12/1997 presso l'Università degli Studi di Bari con votazione 110/110 e lode discutendo una tesi dal titolo "Misura della distribuzione spettrale dei raggi cosmici secondari mediante il TRD dell'esperimento MACRO" con relatori il Prof. P. Spinelli e il Dr. G. De Cataldo.
- Borsa di studio INFN per laureandi di durata annuale nel periodo dal 1/5/1997 al 30/4/1998 presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso.
- Borsa di studio INFN per neolaureati di durata biennale nel periodo dal 1/7/1998 fino al 1/3/1999 presso il Gruppo II della Sezione INFN di Bari (la fruizione della borsa è stata interrotta perché in data 1/3/1999 ho iniziato il corso del dottorato di ricerca).
- Borsa di Dottorato di ricerca in Fisica (XIV ciclo) presso l'Università degli Studi di Bari dal 1/3/1999 al 31/12/2001. Titolo conseguito il 27/3/2002 discutendo una tesi dal titolo "Studio della composizione dei raggi cosmici primari tramite misure di spettri energetici dei muoni nell'apparato MACRO".
- Titolare di una cattedra di Matematica e Fisica (A.D. 8, classi di concorso A049, A047 e A038) presso il Liceo Scientifico Statale "R. Nuzzi" di Andria (BT) dal 1/11/2001 al 15/7/2002.
- Titolare di un assegno di ricerca dal titolo: "Studio dell'origine e dei meccanismi di accelerazione dei raggi cosmici tramite l'analisi di raggi gamma nella regione 20 MeV – 300 GeV con il tracker dell'esperimento GLAST" nel periodo dal 16/7/2002 al 31/12/2004.
- Dal 1/1/2005 ricercatore universitario presso il Dipartimento Interateneo di Fisica dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" (SSD FIS/01, Fisica Sperimentale), confermato in ruolo nel 2008.
- Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale per la funzione di professore di seconda fascia nel settore concorsuale 02/A1 – Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali valida dal 23/01/2014 al 23/01/2020.
- Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale per la funzione di professore di prima fascia nel settore concorsuale 02/A1 – Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali valida dal 05/12/2017 al 05/12/2023.
- Autore di **248 lavori** pubblicati su riviste con comitato di redazione internazionale, con un **h-index totale di 90 (fonte ISI)** e circa **24000 citazioni**.

Attività didattica

La mia attività didattica comprende incarichi di insegnamento nell'ambito dei Corsi di Laurea Triennale e Magistrale, incarichi di insegnamento nell'ambito della Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica e dei corsi di Alta Formazione e il tutoraggio degli studenti impegnati nella preparazione di varie tesi di laurea e di dottorato.

Insegnamenti nei Corsi di Laurea Triennale e Magistrale

Di seguito è riportato l'elenco delle attività didattiche svolte nell'ambito dei Corsi di Laurea Triennale (LT) e Magistrale (LM) dell'Università degli Studi di Bari e del Politecnico di Bari a partire dall'A.A. 2004-05. L'impegno didattico è stato svolto in qualità di titolare del corso (specificato con una "T" in parentesi accanto al nome del corso) oppure come esercitatore (specificato con una "E" in parentesi accanto al nome del corso). La quarta colonna della tabella riporta i CFU complessivi del corso, mentre le ore (e i CFU corrispondenti) di lezione o di laboratorio ed esercitazioni da me erogate sono riportate nelle ultime due colonne.

A.A.	Nome del corso	Corso di Laurea	CFU del corso	Ore e CFU di lezione	Ore e CFU di laboratorio-esercitazioni
2017-18	Laboratorio di Fisica Moderna (T)	LT in Fisica – Università di Bari	7	40 (5 CFU)	30 (2 CFU)
2016-17	Laboratorio di Fisica Moderna (T)	LT in Fisica – Università di Bari	7	40 (5 CFU)	30 (2 CFU)
2015-16	Laboratorio di Fisica Moderna (T)	LT in Fisica – Università di Bari	7	40 (5 CFU)	30 (2 CFU)
2014-15	Laboratorio di Fisica Moderna (T)	LT in Fisica – Università di Bari	7	16 (2 CFU)	30 (2 CFU)
	Metodi matematico-numerici per la Geofisica (T)	LM in Scienze Geologiche – Università di Bari	10	56 (7 CFU)	-
2013-14	Laboratorio di Fisica Moderna (T)	LT in Fisica – Università di Bari	7	16 (2 CFU)	30 (2 CFU)
	Metodi matematico-numerici per la Geofisica (E)	LM in Scienze Geologiche – Università di Bari	10	-	45 (3 CFU)
2012-13	Laboratorio di Fisica Moderna (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	30 (2 CFU)
	Metodi matematico-numerici per la Geofisica (T)	LM in Scienze Geologiche – Università di Bari	10	56 (7 CFU)	-
2011-12	Strumentazione elettronica avanzata (T)	LM in Scienze dei Materiali –	5	32 (4 CFU)	15 (1 CFU)

		Università degli Studi di Bari			
	Laboratorio di Fisica Moderna (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	30 (2 CFU)
	Fisica II (E)	LT in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni – Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)
	Fisica II (E)	LT in Ingegneria Informatica e dell'Automazione – Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)
2010-11	Metodi matematico-numerici per la Geofisica (T)	LM in Scienze Geologiche – Università di Bari	10	56 (7 CFU)	-
	Laboratorio di Fisica Moderna (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	42 (3 CFU)
	Fisica II (E)	LT in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni – Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)
	Fisica II (E)	LT in Ingegneria Informatica e dell'Automazione – Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)
2009-10	Metodi matematico-numerici per la Geofisica (T)	LM in Scienze Geologiche – Università di Bari	10	56 (7 CFU)	-
	Laboratorio di Fisica Moderna (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	42 (3 CFU)
	Fisica Generale II + Fisica Applicata all'Ambiente (E)	LT in Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio – Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)
2008-09	Fisica I (T)	LT in Ingegneria Elettronica – Politecnico di Bari	6	32 (4 CFU)	32 (2 CFU)
	Fisica I (E)	LT in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Politecnico di Bari	6	-	32 (2 CFU)
	Laboratorio di Fisica Moderna (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	42 (3 CFU)

2007-08	Fisica I (T)	LT in Ingegneria Elettronica – Politecnico di Bari	6	32 (4 CFU)	32 (2 CFU)
	Fisica I (E)	LT in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Politecnico di Bari	6	-	32 (2 CFU)
	Laboratorio di Fisica Moderna (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	42 (3 CFU)
2006-07	Fisica (T)	LT in Gestione delle Risorse del Mare e delle Coste – Università di Bari (sede di Taranto)	6	36 (4 CFU)	30 (2 CFU)
	Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	42 (3 CFU)
	Fisica I (E)	LT in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)
2005-06	Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	42 (3 CFU)
	Fisica I (E)	LT in Ingegneria delle Telecomunicazioni - Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)
2004-05	Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare (E)	LT in Fisica – Università di Bari	7	-	42 (3 CFU)
	Fisica I (E)	LT in Ingegneria Meccanica - Politecnico di Bari	6	-	16 (1 CFU)

Corsi post-laurea

Di seguito è riportato l'elenco delle attività didattiche svolte nell'ambito di corsi di formazione universitaria post-laurea.

A.A.	Corso	Corso di formazione	Ore/CFU
2016-17	Signal formation in electronic detectors	Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica – XXXII ciclo	16 (2 CFU)
	Indirect searches for Dark Matter	Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica – XXXII ciclo	16 (2 CFU)
2014-15	Rivelatori di particelle innovativi e loro applicazioni	Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica – XXX ciclo	12
2013-14	Rivelatori di particelle innovativi e loro applicazioni	Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica – XXIX ciclo	12
	Elementi di probabilità e statistica	Corso di Alta Formazione in "Sviluppo, Progettazione e Sperimentazione di Sistemi di elaborazione dei Segnali e Diagnostica Intelligente nel Settore Biomedicale" dell'Università degli Studi di Bari	30
2012-13	Rivelatori di particelle innovativi e loro applicazioni	Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica – XXVIII ciclo	12
	Probabilità e statistica per l'analisi dei dati sperimentali	Master di II livello in "Sviluppo e gestione di Data Center per il calcolo scientifico ad alte prestazioni" dell'Università degli Studi di Bari	20 (si tratta di un modulo del corso)
2008-09	Laboratorio di Dispositivi Nucleari	Corso di Alta Formazione nell'ambito del Progetto Strategico Regionale PSR136 "Development of a diamond film detector for ultra-violet radiation" della Regione Puglia	20

Tutoraggio tesi

Di seguito sono riportati gli elenchi delle tesi di laurea triennale, magistrale e quadriennale in Fisica di cui sono stato o sono attualmente relatore e delle tesi di dottorato di ricerca in Fisica di cui sono attualmente tutor.

Tesi di laurea triennale

A.A.	Laureando	Titolo della tesi
2017-18	Antonio Liguori	Ricostruzione dello spettro energetico della pulsar Vela con i dati del Fermi Large Area Telescope (il lavoro di tesi è attualmente in corso)
2016-17	Antonio Palasciano	Misura del tempo di volo dei muoni cosmici secondari e interpretazione dei risultati sperimentali con simulazione Monte Carlo

2016-17	Antonio Lacalamita	Misura del rate giornaliero dei muoni nei raggi cosmici secondari in laboratorio
2015-16	Giuseppe Castiglione Minischetti	Effetto est - ovest sui muoni cosmici secondari al livello del mare
2015-16	Livia Terlizzi	Misura delle distanze relative fra i muoni multipli nei raggi cosmici secondari al livello del mare
2015-16	Pierfrancesco Novielli	Osservazione degli effetti dell'attività solare sui raggi cosmici mediante i “neutron monitor”
2014-15	Pietro Antonio Palmieri	Analisi spettrale di una sorgente gamma con i dati del Large Area Telescope a bordo del satellite Fermi
2013-14	Salvatore De Gaetano	Misura dello spettro energetico e della correlazione angolare dei gamma prodotti in seguito al decadimento beta del ^{60}Co
2013-14	Davide Serini	Simulazione e studio delle prestazioni di un rivelatore a microstrip di silicio
2013-14	Stefania Marazia	Effetti del campo magnetico terrestre sui raggi cosmici carichi
2012-13	Federica Maria Simone	Emissione di raggi gamma dalla Luna
2012-13	Maria Serena Malagoli	Determinazione della costante di Planck con il metodo di Millikan

Tesi di laurea magistrale

A.A.	Laureando	Titolo della tesi
2016-17	Antonio Di Pilato	Search for gamma-ray spectral lines with the Fermi Large Area Telescope
2016-17	Davide Serini	Assessment of the ultimate spatial resolution of Monch 03 Detector using interpolation algorithms
2015-16	Roberto Santoruvo	Sviluppo di rivelatori per imaging gamma
2015-16	Simone Garrappa	Study of the performance of the DAMPE BGO calorimeter
2013-14	Donata Galantino	Misura dell'emissione gamma dell'atmosfera terrestre con lo strumento Large Area Telescope a bordo del satellite Fermi

Tesi di laurea quadriennale

A.A.	Laureando	Titolo della tesi
2004-05	Claudia Monte	Studio della dipendenza dalla temperature delle prestazioni del tracciatore a silicio di GLAST

Tesi di dottorato

Ciclo	Dottorando	Titolo della tesi
XXXIII	Davide Serini	Indirect Dark Matter searches with the Fermi Large Area Telescope (il XXXIII ciclo di dottorato è partito il 05/11/2017)

Altre attività didattiche

A partire dal 2015 ho svolto attività didattiche nell'ambito del "Progetto Lauree Scientifiche", rivolte sia agli studenti che ai docenti di scuola superiore. L'elenco delle attività è riportato di seguito.

Anno	Titolo del corso	Ore di lezione	Note
2018	I Principi della Fisica Moderna nelle Esperienze di Laboratorio	20	Corso per docenti di scuola superiore
2017	I Principi della Fisica Moderna nelle Esperienze di Laboratorio	20	Corso per docenti di scuola superiore
2016	I Principi della Fisica Moderna nelle Esperienze di Laboratorio	20	Corso per docenti di scuola superiore
2015	Introduzione sperimentale alla fisica dei quanti	20	Corso per studenti di IV e V anno di scuola superiore

Attività di divulgazione scientifica

Nel corso degli anni ho partecipato all'organizzazione di alcuni eventi di divulgazione scientifica per studenti delle scuole superiori. L'elenco delle attività è riportato di seguito.

Data	Attività	Ruolo
5 aprile2018	Fermi Masterclass 2018	Membro del comitato organizzatore locale della sede di Bari
30 novembre 2017	International Cosmic Day 2017	Membro del comitato organizzatore locale della sede di Bari
5 aprile 2017	Fermi Masterclass 2017	Membro del comitato organizzatore locale della sede di Bari

Attività istituzionale

Nel corso degli anni ho ricevuto vari incarichi istituzionali da parte dell'Università degli Studi di Bari, sia da parte del Dipartimento Interateneo di Fisica "M. Merlin", di cui sono afferente, che da parte dell'Ateneo. Sono inoltre stato membro di varie commissioni per il conferimento di

assegni di ricerca e borse di studio. Di seguito è riportata una lista delle mie attività istituzionali e di servizio.

Periodo	Incarico
Dal 25/01/2018 a oggi	Membro della Giunta del Consiglio Interclasse di Fisica dell'Università degli Studi di Bari
Dal 24/01/2018 a oggi	Delegato del Dipartimento Interateneo di Fisica per l'Alternanza Scuola-lavoro
Dal 24/01/2018 a oggi	Componente per la Commissione Tirocini di Ateneo (COTI) dell'Università degli Studi di Bari designato dal Dipartimento Interateneo di Fisica
Dal 24/01/2018 a oggi	Componente del Comitato di Ateneo per l'Orientamento e Tutorato (CAOT) dell'Università degli Studi di Bari, designato dal Dipartimento Interateneo di Fisica
Dal 17/02/2011 al 24/01/2018	Membro della Commissione per il Conferimento dei Carichi Didattici del Dipartimento Interateneo di Fisica "M. Merlin"
Dall'A.A. 2015-16 all'A.A. 2017-18	Membro della Giunta del Dipartimento Interateneo di Fisica "M. Merlin" per il triennio accademico 2015-18
Dall' A.A. 2011-12 all'A.A. 2016.17	Membro del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro per I cicli XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX
Dall' A.A. 2012-13 all'A.A. 2014-15	Membro del Consiglio Direttivo del Centro Linguistico di Ateneo dell'Università degli Studi di Bari per il triennio accademico 2012-15
Dal 25/11/2009 al 20/10/2013	Membro della Giunta del Consiglio Interclasse di Fisica dell'Università degli Studi di Bari

Attività scientifica

Le mia attività di ricerca, di seguito riassunte, sono incentrate su tematiche attinenti la fisica sperimentale delle interazioni fondamentali, con particolare riferimento al campo della fisica astroparticellare, sia con rivelatori sotterranei che su satellite (esperimenti MACRO, Fermi-LAT, DAMPE). Nel corso degli anni ho partecipato alla progettazione, costruzione e test dei rivelatori ed ho inoltre contribuito personalmente all'analisi e all'interpretazione dei dati raccolti e alla discussione scientifica dei risultati all'interno dei vari gruppi di lavoro, trascorrendo anche lunghi periodi presso alcuni tra i più importanti laboratori internazionali (LNGS, CERN, SLAC).

Negli anni 1997-2000 ho anche lavorato nel campo della fisica del neutrino, occupandomi di aspetti relativi alla progettazione di nuovi apparati per la ricerca di oscillazioni del neutrino (esperimenti NOE e ICANOE).

Nel corso degli anni ho inoltre partecipato a varie attività di ricerca e sviluppo di nuovi rivelatori, sia per applicazioni in fisica delle alte energie, che per applicazioni in fisica medica e ambientale. Ho contribuito alle varie fasi dell'attività sperimentale, occupandomi della

caratterizzazione e della simulazione di vari tipi di rivelatore, della definizione e dell'esecuzione delle misure, dell'analisi e dell'interpretazione dei dati raccolti.

Ho presentato i risultati delle mie ricerche in varie conferenze internazionali, in alcuni casi anche sotto forma di contributi su invito. Tali risultati sono stati anche pubblicati in numerosi articoli, di cui ho spesso curato la stesura e la revisione. Sono autore di un totale di **248 lavori** pubblicati su riviste con comitato di redazione internazionale, con un **h-index totale di 90 (fonte ISI)**. I lavori di cui sono autore hanno ricevuto un totale di circa **24000 citazioni**.

Ho svolto il compito di "referee" per le riviste "Nuclear Instrument and Methods in Physics Research A" e "Journal of Applied Statistics" e sono stato referee per i progetti FIRB 2013 del MIUR.

Esperimento Fermi

Dal 2001 sono membro della collaborazione Fermi-LAT. Nella fase di costruzione del LAT (Large Area Telescope), ho partecipato ai test di caratterizzazione spaziale delle torri del tracciatore e alle attività di simulazione dell'apparato, collaborando alla simulazione della risposta dei rivelatori a strip di silicio. I risultati di tale attività sono stati da me presentati in varie conferenze.

Successivamente ho preso parte alla campagna di test su fascio di un prototipo del rivelatore, che è stata effettuata presso il CERN, occupandomi sia della progettazione del set-up sperimentale che dall'analisi dei dati.

Durante la fase di assemblaggio dello strumento ho inoltre collaborato all'analisi dei dati raccolti con raggi cosmici a terra, occupandomi dello studio delle prestazioni del tracciatore.

Dopo il lancio del satellite, avvenuto nel giugno 2008, ho preso parte alle attività di "commissioning" dello strumento, che si sono svolte a SLAC, ed ho iniziato a partecipare alle analisi dei dati, in cui sono attualmente coinvolto. In particolare, mi sono interessato sia allo studio di varie sorgenti di raggi gamma, che allo studio della componente di elettroni e positroni presente nei raggi cosmici, occupandomi di tematiche legate alle ricerche di materia oscura, e sviluppando nuove metodologie di analisi dei dati.

Ho sviluppato un metodo di ricostruzione degli spettri energetici delle sorgenti gamma mediante una tecnica di "unfolding", che è stata applicata nello studio della pulsar Crab e dalla sua nebulosa. I risultati sono stati pubblicati nell'articolo "Fermi Large Area Telescope observations of the Crab Pulsar and Nebula" (Astrophysical Journal 708, 1254), allegato alla presente domanda, di cui sono "corresponding author", e sono stati da me presentati in varie conferenze.

Nell'ambito delle analisi degli elettroni e positroni nei raggi cosmici, mi sono occupato sia dello studio degli spettri energetici che della ricerca di eventuali anisotropie nelle direzioni di arrivo. I risultati di queste analisi sono stati da me presentati in varie conferenze e sono stati oggetto di varie pubblicazioni, tra cui l'articolo "Constraints on dark matter models from a Fermi LAT search for high-energy cosmic-ray electrons from the Sun" (Physical Review D84, 32007), di

cui sono “corresponding author”, e gli articoli “Measurement of the Cosmic Ray e^++e^- Spectrum from 20 GeV to 1 TeV with the Fermi Large Area Telescope” (Physical Review Letters 102, 181101), “Fermi LAT observations of cosmic-ray electrons from 7 GeV to 1 TeV” (Physical Review D82, 92004), “Searches for cosmic-ray electron anisotropies with the Fermi Large Area Telescope” (Physical Review D 82, 92003), “Search for Cosmic-Ray Electron and Positron Anisotropies with Seven Years of Fermi Large Area Telescope Data” (Physical Review Letters 118, 091103) e “Cosmic-ray electron-positron spectrum from 7 GeV to 2 TeV with the Fermi Large Area Telescope” (Physical Review D95, 082007), tutti allegati alla presente domanda.

Per quanto riguarda gli studi sulla materia oscura, mi sono inizialmente occupato della misura combinata dei flussi di raggi gamma di alte energie in corrispondenza delle cosiddette “Dwarf Spheroidal Galaxies" (dSph). Per questa analisi ho sviluppato un metodo statistico per il calcolo di “upper limit” in esperimenti di conteggio, che è stato oggetto della pubblicazione “A Bayesian approach to evaluate confidence intervals in counting experiments with background” (Nuclear Instruments & Methods A646, 167), di cui sono “corresponding author”. Tale metodo è stato applicato per effettuare le analisi pubblicate negli articoli “A model-independent analysis of the Fermi Large Area Telescope gamma-ray data from the Milky Way dwarf galaxies and halo to constrain dark matter scenarios” (Astroparticle Physics 37, 26), allegato alla presente domanda e di cui sono “corresponding author” e “Dark matter constraints from observations of 25 Milky Way satellite galaxies with the Fermi Large Area Telescope” (Physical Review D89, 42001), anch’esso allegato alla presente domanda.

Sempre nell’ambito delle ricerche di materia oscura con i dati del LAT di Fermi, ho partecipato alla ricerca di eventuali “features”, sia negli spettri energetici dei fotoni che in quelli degli elettroni e positroni. In particolare, i risultati di quest’ultima ricerca sono stati recentemente oggetto dell’articolo “Search for features in the cosmic-ray electron and positron spectrum measured by the Fermi Large Area Telescope” (Physical Review D98, 022006), allegato alla presente domanda.

Recentemente sono stato responsabile dello studio dell’emissione gamma dalla Luna, i cui risultati sono stati da me presentati in varie conferenze e sono stati pubblicati nell’articolo “Measurement of the high-energy gamma-ray emission from the Moon with the Fermi Large Area Telescope” (Physical Review D93, 082001), allegato alla presente domanda e di cui sono “corresponding author”.

Nel biennio 2015-2016 ho ricoperto l’incarico di **coordinatore scientifico internazionale** del gruppo di studio sulle sorgenti nel Sistema Solare nell’ambito della Collaborazione Fermi-LAT.

A partire dal 2016, sono **responsabile locale dell’esperimento Fermi** nell’ambito del Gruppo II della Sezione INFN di Bari. Attualmente il gruppo è composto da 15 ricercatori, e riceve finanziamenti per circa 40 kE all’anno.

Esperimento DAMPE

A partire dal 2013 sono entrato a far parte della collaborazione DAMPE. Il rivelatore DAMPE ("Dark Matter Particle Explorer"), in orbita dal 17 dicembre 2015, è un telescopio per la rivelazione di raggi gamma, elettroni e protoni cosmici di altissime energie. Nell'ambito delle attività della collaborazione DAMPE mi sono occupato della simulazione delle prestazioni dei rivelatori a microstrip di silicio e del tracciamento delle particelle cariche nel campo magnetico terrestre, al fine di ricostruirne le direzioni di provenienza. Ho inoltre preso parte ai primi test su fascio del tracciatore, che si sono svolti presso gli acceleratori PS e SPS del CERN nel 2014 e nel 2015, occupandomi della progettazione del set-up sperimentale, dell'implementazione del trigger e dell'analisi dei dati raccolti. Ho presentato le attività della collaborazione DAMPE al workshop "Bologna High Energy meeting 2014" sotto forma di contributo su invito.

Attualmente collaboro alle analisi di DAMPE finalizzate sia allo studio delle sorgenti gamma che allo studio della componente di elettroni e positroni nei raggi cosmici, occupandomi delle stesse tematiche a cui lavoro nell'ambito della Collaborazione Fermi.

Esperimento MACRO

A partire dal 1997, durante il lavoro per la tesi di laurea, sono entrato a far parte della collaborazione MACRO ("Monopole Astrophysics and Cosmic Ray Observatory"). Nel quadro delle attività scientifiche di MACRO, mi sono occupato dello studio della composizione e degli spettri energetici dei raggi cosmici primari mediante la misura degli spettri energetici dei muoni multipli sotterranei, effettuata tramite un rivelatore di radiazione di transizione (TRD) installato sull'apparato MACRO. Durante la mia permanenza ai LNGS, nel periodo da maggio 1997 ad aprile 1998, sono stato responsabile dell'acquisizione e dell'analisi dei dati del TRD di MACRO. I risultati di questa attività di ricerca sono stati oggetto della mia tesi di dottorato, sono stati pubblicati nell'articolo "Measurement of the residual energy of muons in the Gran Sasso underground Laboratories" (Astroparticle Physics 19, 313), allegato alla presente domanda, di cui sono "corresponding author", e sono stati da me presentati in conferenze internazionali.

Esperimenti NOE-ICANOE

Nel 1998 ho partecipato alla stesura della proposta dell'esperimento NOE (Neutrino Oscillation Experiment), per lo studio delle oscillazioni di neutrino su lunga base, tramite il fascio di neutrini muonici prodotto al CERN ed indirizzato verso il Gran Sasso (CNGS). Nell'ambito di questa attività di ricerca mi sono occupato dell'analisi dei dati raccolti nei test su fascio e dello sviluppo di algoritmi di tracciamento delle particelle cariche all'interno del rivelatore, finalizzati alla ricostruzione dell'impulso dei muoni.

Successivamente ho preso parte alla progettazione dello spettrometro magnetico del rivelatore ICANOE (Imaging and CAlorimetric Neutrino Oscillation Experiment), studiando la configurazione del magnete, occupandomi della caratterizzazione dello spettrometro, e

affrontando le problematiche relative al tracciamento e alla ricostruzione dell'impulso dei muoni in campo magnetico. I risultati di queste attività sono riassunti nell'articolo "Performance of a magnetized calorimeter for a long baseline neutrino oscillation experiment" (Nuclear Instruments & Methods A474, 224), di cui sono "corresponding author".

Ricerca e sviluppo di rivelatori innovativi

Dal 2001 al 2006 ho partecipato, nell'ambito del PRIN 2004 per lo "Sviluppo di un rivelatore di radiazione di transizione a stato solido per l'identificazione di particelle nella fisica dello spazio e degli acceleratori", al progetto SiTRD (Silicon Transition Radiation Detector), un rivelatore di radiazione di transizione innovativo equipaggiato con rivelatori a strip di silicio immersi in campo magnetico. Nell'ambito di questa attività ho preso parte a numerosi test su fascio presso il CERN di Ginevra, mi sono occupato della progettazione e simulazione dei rivelatori e sono stato responsabile dell'analisi dei dati. I risultati ottenuti sono stati da me presentati in varie conferenze internazionali e sono stati oggetto di alcune pubblicazioni.

Dal 2007 al 2009 ho partecipato, nell'ambito delle attività del Gruppo V dell'INFN, al progetto PICH (Particle Identification through Channelling effect) per lo sviluppo di un detector per l'identificazione di particelle cariche tramite la radiazione di channeling prodotta nell'attraversamento di un cristallo di silicio. Ho collaborato alla progettazione dei setup sperimentali utilizzati su fasci di particelle al CERN di Ginevra e sono stato responsabile dell'analisi dei dati. I risultati ottenuti sono stati da me presentati in una conferenza internazionale.

Dal 2008 al 2011 ho partecipato, nell'ambito del Progetto Strategico Regionale 136 della Regione Puglia dal titolo "Sviluppo di un rivelatore a film di diamante per radiazione ultravioletta", alle attività di caratterizzazione in laboratorio e di test sull'elettronica di un prototipo di rivelatore per la radiazione UV costruito utilizzanto un film di diamante prodotto con la tecnica della MWPECVD (Microwave Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition).

Nel periodo dal 2011 al 2014 sono stato Responsabile del "Laboratorio di Sintesi di Materiali Inorganici ed Ibridi per la Sensoristica e l'Energetica" nell'ambito del progetto PON "Ricerca e competitività" 2007-13 (bando d.d. 254/Ric. del 18/05/2011) dal titolo SISTEMA ("Laboratorio per lo Sviluppo Integrato delle Scienze e delle TEcnologie dei Materiali Avanzati e per dispositivi innovativi") dell'Università Aldo Moro di Bari.

Attualmente sono responsabile di un progetto di ricerca e sviluppo di un nuovo tipo di rivelatore di radiazione di transizione (Ring Transition Radiation Detector, RTRD), basato sulla misura combinata delle energie e degli angoli di emissione dei raggi X della radiazione di transizione, al fine di identificare adroni carichi (pioni, kaoni e protoni) nella regione del TeV. Nell'ambito di questa attività ho recentemente preso parte a una campagna di test su fascio presso gli acceleratori PS e SPS del CERN, i cui risultati sono oggetto di alcuni articoli che al momento sono in fase di pubblicazione.

Dal 2018, nell'ambito del progetto di ricerca industriale e sviluppo sperimentale "RPASinAir" (Integrazione dei Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto nello spazio aereo non segregato per servizi civili innovativi) mi sto inoltre occupando della ricostruzione, a fini di monitoraggio ambientale, delle immagini a microonde emesse da vasti strati di acqua e ghiaccio e rilevate da sensori installati su velivoli senza pilota oppure su satelliti.

Partecipazione in qualità di relatore a congressi nazionali ed internazionali

Di seguito è riportato l'elenco dei contributi a congressi e conferenze nazionali e internazionali presentati personalmente in qualità di relatore.

Relazioni presentate su invito

#	Conferenza	Luogo e data	Titolo della relazione
1	Second International Workshop on recent LHC results and related topics	Tirana, 26-27 settembre 2016	Selected highlights of the Fermi Large Area Telescope
2	Cosmic Ray International Seminar 2015	Gallipoli, 14-15 settembre 2015	Seven years of gamma-ray astrophysics with the Fermi LAT
3	Bologna High Energy Meeting 2014	Bologna, 7-9 aprile 2014	L'esperimento DAMPE
4	7th Workshop on Science with the New Generation High-Energy Gamma-Ray Experiments	Assisi, 7-9 ottobre 2009	Measurement of the high energy cosmic ray electron spectrum with the Fermi Large Area Telescope

Altri contributi presentati personalmente

#	Conferenza	Luogo e data	Titolo della relazione
1	The 3rd International Conference on Particle Physics and Astrophysics	Mosca, 2-5 ottobre 2017	Measurement of the cosmic-ray electron and positron spectrum and anisotropies with the Fermi LAT
2	The 3rd International Conference on Particle Physics and Astrophysics	Mosca, 2-5 ottobre 2017	The gamma-ray Moon seen by the Fermi LAT
3	Sixth International Fermi Symposium	Washington, 9-13 novembre 2015	Search for cosmic-ray electron anisotropies with the Fermi-LAT Pass 8 data
4	Sixth International Fermi Symposium	Washington, 9-13 novembre 2015	Fermi LAT observations of the lunar gamma-ray emission

5	Sixth International Fermi Symposium	Washington, 9-13 novembre 2015	Production of secondary particles and nuclei in cosmic rays collisions with the Interstellar Gas using the Fluka code
6	Sixth International Fermi Symposium	Washington, 9-13 novembre 2015	A background model-independent analysis of the Fermi Large Area Telescope gamma-ray data from the Milky Way dwarf galaxies to constrain dark matter scenarios
7	XXXIV ICRC, International Cosmic Ray Conference	Den Haag, 30 luglio-6 agosto 2015	Hadronic interactions of primary cosmic rays with the FLUKA code
8	XXXIV ICRC, International Cosmic Ray Conference	Den Haag, 30 luglio-6 agosto 2015	Fermi LAT observations of high-energy gamma-rays from the Moon
9	TRDs for the third millennium	Bari, 14-16 settembre 2011	Possible applications of the SiTRD technique in the next generation collider experiments
10	2009 Fermi Symposium	Washington, 2-5 novembre 2009	Unfolding spectral analysis of the Fermi LAT data
11	7th Workshop on Science with the New Generation High-Energy Gamma-Ray Experiments	Assisi, 7-9 ottobre 2009	Observation of the Crab Pulsar and Nebula with the Fermi Large Area Telescope
12	2nd Roma International Conference on Astroparticle Physics	Villa Mondragone, 13-15 maggio 2009	Spectral analysis of the Crab pulsar and nebula
13	10th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detector and Medical Physics Applications	Como, 8-12 ottobre 2007	Application of the channeling radiation for particle identification
14	9th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications	Como, 17-21 ottobre 2005	Performance of the integrated tracker towers of the GLAST Large Area Telescope (LAT)
15	9th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation detectors	Siena, 23-26 maggio 2004	A full Monte Carlo simulation code for silicon strip detectors
16	8th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications	Como, 6-10 ottobre 2003	Performance of the Silicon Transition Radiation Detector (SiTRD): beam test and simulation results

17	TRDs for the third millennium	Bari, 4-7 settembre 2003	Perspectives on the performance of a multilayer Silicon TRD
18	TRDs for the third millennium	Bari, 20-23 settembre 2001	Final results from the MACRO TRD
19	LXXXVI Congresso della Società Italiana di Fisica	Palermo, 6-11 ottobre 2001	Misura dell'energia dei muoni sotterranei mediante il Transition Radiation Detector dell'esperimento MACRO

Seminari tenuti presso università ed enti di ricerca stranieri

#	Luogo e data	Titolo del seminario
1	PSI (Paul Sherrer Institut), Villigen (Svizzera), 2 marzo 2017	R&D on new detectors for high-energy physics
2	CCAPP (Center for Cosmology and AstroParticle Physics), Ohio State University di Columbus (USA), 30 novembre 2010	The Fermi LAT as a cosmic-ray electron observer

Premi e riconoscimenti

Anno	Premio	Ente	Motivazione
2011	Bruno Rossi Prize	AAS	Premio conferito alla Collaborazione Fermi LAT per aver permesso, attraverso lo sviluppo del Large Area Telescope, nuove scoperte sulle stelle di neutroni, i resti di supernova, i raggi cosmici,i sistemi binari, i nuclei galattici attivi e i gamma-ray burst
2010	Group Achievement Award	NASA	Contributo ai risultati scientifici di rilievo raggiunti dall'osservatorio Fermi nei primi due anni in orbita
2008	Group Achievement Award	NASA	Contributo alla costruzione del telescopio LAT
2007	Certificate of Appreciation	NASA	Completamento delle fasi di costruzione e test ambientali sulle torri del sistema di tracciamento del LAT

Organizzazione e coordinamento di gruppi di ricerca

Data	Incarico
Dal 01/01/2016 a oggi	**Responsabile scientifico** locale dell'esperimento Fermi nell'ambito del Gruppo II della Sezione INFN di Bari.
Dal 01/03/2015 al 30/09/2017	**Coordinatore scientifico del working group** internazionale della Collaborazione Fermi LAT sulle sorgenti gamma nel sistema solare
Dal 01/12/2011 al 31/12/2014	**Responsabile** del "Laboratorio di Sintesi di Materiali Inorganici ed Ibridi per la Sensoristica e l'Energetica" nell'ambito del progetto PON "Ricerca e competitività" 2007-13 (bando d.d. 254/Ric. del 18/05/2011) dal titolo SISTEMA ("Laboratorio per lo Sviluppo Integrato delle Scienze e delle TEcnologie dei Materiali Avanzati e per dispositivi innovativi") dell'Università Aldo Moro di Bari

Organizzazione di scuole scientifiche internazionali

Luogo e data	Titolo della scuola
Tirana (Albania), 23-26 gennaio 2018	First School for Particle and Astroparticle Physics in Albania

Attività di revisione scientifica

Sono referee per le riviste "Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A" e "Journal of Applied Statistics".

Nel 2016 sono stato revisore per la valutazione di pubblicazioni conferite dalle Istituzioni per la VQR 2011-2014.

Nel 2013 sono stato referee dei progetti "Futuro in Ricerca 2013" del MIUR (bando Futuro in Ricerca 2013, D.M. 28 dicembre 2012 n. 956/ric).

Elenco completo delle pubblicazioni su riviste con comitato di redazione internazionale

1. M. Ambrosio et al., "High statistics measurement of the underground muon pair separation at Gran Sasso", Physical Review D 60 (1999), 32001
2. M. Ambrosio et al., "Low energy atmospheric muon neutrinos in MACRO", Physics Letters B 478 (2000), 13
3. M. Ambrosio et al., "Search for lightly ionizing particles with the MACRO detector", Physical Review D 62 (2000), 52003
4. K. V. Alexandrov et al., "The NOE scintillating fiber calorimeter prototype test results", Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 456 (2001), 259

5. M. Ambrosio et al., “Neutrino astronomy with the MACRO detector”, Astrophysical Journal 546 (2001), 1038
6. K. V. Alexandrov et al., “Wavelength-shifting fibers for calorimetric measurements in a long base line neutrino oscillation experiment”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 457 (2001), 447
7. K. V. Alexandrov et al., “A transition radiation detector interleaved with low-density targets for the NOE experiment”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 459 (2001), 122
8. K. V. Alexandrov et al., “R&D results from the NOE scintillating fiber calorimeter”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 459 (2001), 123
9. M. Ambrosio et al., “Matter effects in upward-going muons and sterile neutrino oscillations” , Physics Letters B 517 (2001), 66
10. G. C. Barbarino et al. (corresponding author F. Loparco), “Performance of a magnetized calorimeter for a long baseline neutrino oscillation experiment”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A, 474 (2001), 224
11. G. C. Barbarino et al., “Evaluation of candidate photomultiplier tubes for the NOE scintillating fiber calorimeter”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 483 (2002), 660
12. M. Ambrosio et al., “The MACRO detector at Gran Sasso”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 486 (2002), 663
13. M. Ambrosio et al., “A combined analysis technique for the search for fast magnetic monopoles with the MACRO detector”, Astroparticle Physics 18 (2002), 27
14. M. Ambrosio et al., “Muon energy estimate through multiple scattering with the MACRO detector”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 492 (2002), 376
15. M. Ambrosio et al., “Final results of magnetic monopole searches with the MACRO experiment”, European Physical Journal C 25 (2002), 511
16. M. Ambrosio et al., “Search for nucleon decays induced by GUT magnetic monopoles with the MACRO experiment”, European Physical Journal C 26 (2002), 163
17. M. Ambrosio et al., “Search for the sidereal and solar diurnal modulations in the total MACRO muon data set”, Physical Review D 67 (2003), 42002
18. M. Ambrosio et al., “Search for cosmic ray sources using muons detected by the MACRO experiment”, Astroparticle Physics 18 (2003), 615
19. M. Ambrosio et al., “Search for diffuse neutrino flux from astrophysical sources with MACRO”, Astroparticle Physics 19 (2003), 1
20. M. Ambrosio et al. (corresponding author F. Loparco), “Measurement of the residual energy of muons in the Gran Sasso underground laboratories”, Astroparticle Physics 19 (2003), 313
21. M. Ambrosio et al., “Atmospheric neutrino oscillations from upward throughgoing muon multiple scattering in MACRO”, Physics Letters B 566 (2003), 35
22. M. Ambrosio et al., “Moon and Sun shadowing effect in the MACRO detector”, Astroparticle Physics 20 (2003), 145
23. M. Brigida et al., “A silicon spectrometer for transition radiation detection for space applications”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 514 (2003), 194
24. M. Aglietta et al., “The cosmic ray primary composition between 10^{15} and 10^{16} eV from Extensive Air Showers electromagnetic and TeV muon data”, Astroparticle Physics 20 (2004), 641
25. M. Aglietta et al., “The cosmic ray proton, helium and CNO fluxes in the 100 TeV energy region from TeV muons and EAS atmospheric Cherenkov light observations of MACRO and EAS-TOP”, Astroparticle Physics 21 (2004), 223
26. M. Ambrosio et al., “Measurements of atmospheric muon neutrino oscillations, global analysis of the data collected with MACRO detector”, European Physical Journal C 36 (2004), 323

27. M. Ambrosio et al., “Search for stellar gravitational collapses with the MACRO detector”, European Physical Journal C 37 (2004), 265
28. M. Brigida et al., “A new Monte Carlo code for full simulation of silicon strip detectors”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 533 (2004), 322
29. M. Brigida et al., “Investigation of the transition radiation produced by fast electrons crossing multifoil and fiber radiators”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 550 (2005), 157
30. M. Brigida et al., “A silicon transition radiation detector for space and accelerator applications”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 564 (2006), 115
31. M. Brigida et al., “Beam test results with a reduced scale silicon transition radiation detector prototype”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 577 (2007), 519
32. W. B. Atwood et al., “Design and initial tests of the Tracker-converter of the Gamma-ray Large Area Space Telescope”, Astroparticle Physics 28 (2007), 422
33. R. Bagagli et al., “Environmental tests of the flight GLAST LAT tracker towers”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 584 (2008), 358
34. A. A. Abdo et al., “The Fermi Gamma-Ray Space Telescope Discovers the Pulsar in the Young Galactic Supernova Remnant CTA 1”, Science 322 (2008), 1218
35. A. A. Abdo et al., “Fermi Observations of High-Energy Gamma-Ray Emission from GRB 080916C”, Science 323 (2009), 1688
36. A. A. Abdo et al.,, “Discovery of pulsed gamma-rays from the young radio pulsar PSR J1028-5819 with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal Letters 695 (2009), L72
37. A. A. Abdo et al.,, “Measurement of the Cosmic Ray $e^{+}+e^{-}$ Spectrum from 20 GeV to 1 TeV with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review Letters 102 (2009), 181101
38. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of the Vela pulsar”, Astrophysical Journal 696 (2009), 1084
39. F. Aharonian et al., “Simultaneous observations of PKS 2155-304 with Hess, Fermi, RXTE, and Atom: spectral energy distributions and variability in a low state”, Astrophysical Journal Letters 696 (2009), L150
40. A. A. Abdo et al., “Fermi/Large Area Telescope discovery of gamma-ray emission from the Flat-Spectrum Radio Quasar PKS 1454-354”, Astrophysical Journal 697 (2009), 934
41. A. A. Abdo et al., “The Large Area Telescope on the Fermi Gamma-Ray Space Telescope mission”, Astrophysical Journal 697 (2009), 1071
42. A. A. Abdo et al.,, “Fermi discovery of gamma-ray emission from NGC1275”, Astrophysical Journal 699 (2009), 31
43. A. A. Abdo et al., “Early Fermi Gamma-Ray Space Telescope observations of the quasar 3C 454.3”, Astrophysical Journal 699 (2009), 817
44. A. A. Abdo et al., “Fermi/Large Area Telescope bright gamma-ray source list”, Astrophysical Journal Supplement Series 183 (2009), 46
45. A. A. Abdo et al., “Fermi/Large Area Telescope discovery of gamma-ray emission from a relativistic jet in the narrow-line quasar PMN J0948+0022”, Astrophysical Journal 699 (2009), 976
46. A. A. Abdo et al., “Pulsed gamma rays from the millisecond pulsar J0030+0451 with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 699 (2009), 1171
47. A. A. Abdo et al., “Discovery of pulsations from the pulsar J0205+6449 in SNR 3C 58 with the Fermi Gamma-Ray Space Telescope”, Astrophysical Journal Letters 699 (2009), L102
48. A. Abdo et al., “Bright Active Galactic Nuclei source list from the first three months of the Fermi Large Area Telescope all-sky survey”, Astrophysical Journal 700 (2009), 597
49. A. A. Abdo et al., “Pulsed gamma-rays from PSR J2021+3651 with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 700 (2009), 1059

50. A. A. Abdo et al., “Detection of 16 gamma-ray pulsars through blind frequency searches using the Fermi LAT”, Science 325 (2009), 840
51. A. A. Abdo et al., “Detection of high-energy gamma-ray emission from the Globular Cluster 47 Tucanae with Fermi”, Science 325 (2009), 845
52. A. A. Abdo et al., “A population of gamma-ray millisecond pulsars seen with the Fermi Large Area Telescope”, Science 325 (2009), 848
53. A. A. Abdo et al., “FERMI LAT observations of LS I+61 degrees 303: first detection of an orbital modulation in Gev gamma rays”, Astrophysical Journal Letters 701 (2009), L123
54. A. A. Abdo et al., “The on-orbit calibration of the Fermi Large Area Telescope”, Astroparticle Physics 32 (2009), 193
55. A. A. Abdo et al., “FERMI LAT observation of diffuse gamma rays produced through interactions between local interstellar matter and high-energy cosmic rays”, Astrophysical Journal 703 (2009), 1249
56. A. A. Abdo et al., “A limit on the variation of the speed of light arising from quantum gravity effects”, Nature 462 (2009) 331
57. A. A. Abdo et al., “FERMI/LAT observations of LS 5039”, Astrophysical Journal Letters 706 (2009), L56
58. A. A. Abdo et al., “Fermi observations of GRB 090902B: a distinct spectral component in the prompt and delayed emission”, Astrophysical Journal Letters 706 (2009), L138
59. A. A. Abdo et al., “Fermi LAT discovery of extended gamma-ray emission in the direction of supernova remnant W51C”, Astrophysical Journal Letters 706 (2009), L1
60. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope detection of pulsed gamma-rays from the Vela-like pulsars PSR J1048-5832 and PSR J2229+6114”, Astrophysical Journal 706 (2009), 1331
61. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of the cosmic-ray induced gamma-ray emission of the Earth's atmosphere”, Physical Review D 80 (2009), 122004
62. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope gamma-ray detection of the radio galaxy M87”, Astrophysical Journal 707 (2009), 55
63. A. A. Abdo et al., “Fermi observations of high-energy gamma-ray emission from GRB 080825C”, Astrophysical Journal 707 (2009), 580
64. A. A. Abdo et al., “Multiwavelength monitoring of the enigmatic narrow-line Seyfert 1 PMN J0948+0022 in 2009 March-July”, Astrophysical Journal 707 (2009), 727
65. A. A. Abdo et al., “Modulated high-energy gamma-ray emission from the microquasar Cygnus X-3”, Science 326 (2009), 1512
66. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope Measurements of the Diffuse Gamma-Ray Emission at Intermediate Galactic Latitudes”, Physical Review Letters 103 (2009), 251101
67. A. A. Abdo et al., “Fermi observations of TeV-selected Active Galactic Nuclei”, Astrophysical Journal 707 (2009), 1310
68. A. A. Abdo et al., “Radio-loud narrow-line seyfert 1 as a new class of gamma-ray Active Galactic Nuclei”, Astrophysical Journal Letters 707 (2009), L142
69. A. A. Abdo et al. (corresponding author F. Loparco), “Fermi Large Area Telescope observations of the Crab Pulsar and Nebula”, Astrophysical Journal 708 (2010), 1254
70. A. A. Abdo et al., “Fermi observations of the very hard gamma-ray blazar PG 1553+113”, Astrophysical Journal 708 (2010), 1310
71. P. Weltevrede et al., “Gamma-ray and radio properties of six pulsars detected by the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 708 (2010), 1426
72. V. A. Acciari et al., “Discovery of very high energy gamma rays from PKS 1424+240 and multiwavelength constraints on its redshift”, Astrophysical Journal Letters 708 (2010), L100

73. A. A. Abdo et al., “Detection of gamma-ray emission from the Starburst Galaxies M82 and NGC 253 with the Large Area Telescope on Fermi”, Astrophysical Journal Letters 709 (2010), L152
74. M. De Pasquale et al., “SWIFT and Fermi observations of the early afterglow of the short Gamma-Ray Burst 090510”, Astrophysical Journal Letters 709 (2010), L146
75. A. A. Abdo et al., “Fermi observations of Cassiopeia and Cepheus: diffuse gamma-ray emission in the outer galaxy”, Astrophysical Journal 710 (2010), 133
76. A. A. Abdo et al., “PKS 1502+106: a new and distant gamma-ray blazar in outburst discovered by the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 710 (2010), 810
77. A. A. Abdo et al., “Fermi-LAT discovery of GeV gamma-ray emission from the young Supernova Remnant Cassiopeia A”, Astrophysical Journal Letters 710 (2010), L92
78. A. A. Abdo et al., “A change in the optical polarization associated with a gamma-ray flare in the blazar 3C 279”, Nature 463 (2010), 919
79. A. A. Abdo et al., “Spectral properties of bright Fermi-detected blazars in the gamma-ray band”, Astrophysical Journal 710 (2010), 1271
80. A. A. Abdo et al., “Gamma-ray emission from the shell of Supernova Remnant W44 revealed by the Fermi LAT”, Science 327 (2010), 1103
81. A. A. Abdo et al., “Observations of the Large Magellanic Cloud with Fermi”, Astronomy & Astrophysics 512 (2010), A7
82. A. A. Abdo et al., “PSR J1907+0602: a radio-faint gamma-ray pulsar powering a bright TeV pulsar wind nebula”, Astrophysical Journal 711 (2010), 64
83. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope search for photon lines from 30 to 200 GeV and dark matter implications”, Physical Review Letters 104 (2010), 91302
84. A. A. Abdo et al., “Spectrum of the Isotropic Diffuse gamma-ray emission derived from first-year Fermi Large Area Telescope data”, Physical Review Letters 104 (2010), 101101
85. A. A. Abdo et al., “Observations of Milky Way Dwarf Spheroidal Galaxies with the Fermi-Large Area Telescope detector and constraints on dark matter models”, Astrophysical Journal 712 (2010), 147
86. A. A. Abdo et al., “Observation of Supernova Remnant IC 443 with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 712 (2010), 459
87. A. A. Abdo et al., “Fermi detection delayed GeV emission from the short Gamma-Ray Burst 081024B”, Astrophysical Journal 712 (2010), 558
88. A. A. Abdo et al., “Discovery of pulsed gamma-rays from PSR J0034-0534 with the Fermi Large Area Telescope: a case for co-located radio and gamma-ray emission regions”, Astrophysical Journal 712 (2010), 957
89. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of PSR J1836+5925”, Astrophysical Journal 712 (2010), 1209
90. A. A. Abdo et al., “The first Fermi Large Area Telescope catalog of gamma-ray pulsars”, Astrophysical Journal Supplement Series 187 (2010), 460
91. A. A. Abdo et al., “Constraints on cosmological dark matter annihilation from the Fermi-LAT isotropic diffuse gamma-ray measurement”, Journal Of Cosmology And Astroparticle Physics 4 (2010), 14
92. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of the Vela-X Pulsar Wind Nebula”, Astrophysical Journal 713 (2010), 146
93. A. Abdo et al., “The Vela Pulsar: results from the first year of Fermi LAT Observations”, Astrophysical Journal 713 (2010), 154
94. A. A. Abdo et al., “Detection of the energetic pulsar PSR B1509-58 and its pulsar wind nebula in MSH 15-52 using the Fermi-Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 714 (2010), 927
95. A. A. Abdo et al., “Fermi-Large Area telescope observations of the exceptional gamma-ray outbursts of 3C 273 in 2009 September”, Astrophysical Journal Letters 714 (2010), L73

96. M. Ackermann et al., “Constraints on dark matter annihilation in clusters of galaxies with the Fermi large area telescope”, Journal Of Cosmology And Astroparticle Physics 5 (2010), 25
97. A. A. Abdo et al., “Fermi gamma-ray imaging of a Radio Galaxy”, Science 328 (2010), 725
98. A. A. Abdo et al., “The first catalog of Active Galactic Nuclei detected by the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 715 (2010), 429
99. V. A. Acciari et al., “The discovery of gamma-ray emission from the blazar RGB J0710+591”, Astrophysical Journal Letters 715 (2010), L49
100. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope first source catalog”, Astrophysical Journal Supplement Series 188 (2010), 405
101. A. A. Abdo et al., “The spectral energy distribution of Fermi bright blazars”, Astrophysical Journal 716 (2010), 30
102. A. A. Abdo et al., “Suzaku observations of luminous quasars: revealing the nature of high-energy blazar emission in low-level activity states”, Astrophysical Journal 716 (2010), 835
103. M. Ackermann et al., “Fermi observations of GRB 090510: a short-hard gamma-ray burst with an additional, hard power-law component from 10 keV to GeV energies”, Astrophysical Journal 716 (2010), 1178
104. M. Ackermann et al., “GeV gamma-ray flux upper limits from clusters of galaxies”, Astrophysical Journal Letters 717 (2010), L71
105. M. Ackermann et al., “Fermi observations of high-energy gamma-ray emission from GRB 090217A”, Astrophysical Journal Letters 717 (2010), L127
106. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of the Supernova Remnant W28 (G6.4-0.1)”, Astrophysical Journal 718 (2010), 348
107. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope view of the core of the radio galaxy Centaurus A”, Astrophysical Journal 719 (2010), 1433
108. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of gamma-ray pulsars PSR J1057-5226, J1709-4429, and J1952+3252”, Astrophysical Journal 720 (2010), 26
109. A. A. Abdo et al., “Fermi-LAT observations of the Geminga Pulsar”, Astrophysical Journal 720 (2010), 272
110. A. A. Abdo et al., “The Fermi-LAT high-latitude survey: source count distributions and the origin of the extragalactic diffuse background”, Astrophysical Journal 720 (2010), 435
111. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of misaligned Active Galactic Nuclei”, Astrophysical Journal 720 (2010), 912
112. M. Ackermann et al., “Fermi Gamma-Ray Space Telescope observations of gamma-ray outbursts from 3C 454.3 in 2009 December and 2010 April”, Astrophysical Journal 721 (2010), 1383
113. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope and multi-wavelength observations of the flaring activity of PKS 1510-089 between 2008 September And 2009 June”, Astrophysical Journal 721 (2010), 1425
114. A. A. Abdo et al., “Gamma-ray light curves and variability of bright Fermi-detected blazars”, Astrophysical Journal 722 (2010), 520
115. A. A. Abdo et al., “Fermi-LAT study of gamma-ray emission in the direction of supernova remnant W49B”, Astrophysical Journal 722 (2010), 1303
116. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of Local Group galaxies: detection of M31 and search for M33”, Astronomy & Astrophysics 523 (2010), L2
117. A. A. Abdo et al., “Detection of the Small Magellanic Cloud in gamma-rays with Fermi/LAT”, Astronomy & Astrophysics 523 (2010), A46
118. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observation of a gamma-ray source at the position of Eta Carinae”, Astrophysical Journal 723 (2010), 649

119. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope constraints on the gamma-ray opacity of the Universe”, Astrophysical Journal 723 (2010), 1082
120. M. Ackermann et al., “Fermi LAT observations of cosmic-ray electrons from 7 GeV to 1 TeV”, Physical Review D 82 (2010), 92004
121. M. Ackermann et al., “Searches for cosmic-ray electron anisotropies with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review D 82 (2010), 92003
122. A. A. Abdo et al., “A population of gamma-ray emitting globular clusters seen with the Fermi Large Area Telescope”, Astronomy & Astrophysics 524 (2010), A75
123. A. A. Abdo et al., “Search for gamma-ray emission from magnetars with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal Letters 725 (2010), L73
124. A. A. Abdo et al., “Multi-wavelength observations of the flaring gamma-ray blazar 3C 66A in 2008 October”, Astrophysical Journal 726 (2011), 43
125. M. Ackermann et al.,“Fermi-LAT search for pulsar wind nebulae around gamma-ray pulsars”, Astrophysical Journal 726 (2011), 35
126. M. Ackermann et al., “Constraints on the cosmic-ray density gradient beyond the solar circle from Fermi gamma-ray observations of the Third Galactic Quadrant”, Astrophysical Journal 726 (2011), 81
127. A. A. Abdo et al., “Insights into the high-energy gamma-ray emission of Markarian 501 from extensive multifrequency observations in the Fermi era”, Astrophysical Journal 727 (2011), 129
128. A. A. Abdo et al., “Gamma-ray flares from the Crab Nebula”, Science 331 (2011), 739
129. A. Noutsos et al., “Radio and gamma-ray constraints on the emission geometry and birthplace of PSR J2043+2740”, Astrophysical Journal 728 (2011), 77
130. M. Ackermann et al., “Detection of a spectral break in the extra hard component of GRB 090926A”, Astrophysical Journal 729 (2011), 114
131. A. A. Abdo et al., “The first Fermi multifrequency campaign on BL Lacertae: characterizing the low-activity state of the eponymous blazar”, Astrophysical Journal 730 (2011), 101
132. A. A. Abdo et al., “Fermi Gamma-Ray Space Telescope observations of the gamma-ray outburst from 3C454.3 in November 2010”, Astrophysical Journal Letters 733 (2011), L26
133. A. A. Abdo et al., “Observations of the young supernova remnant RX J1713.7-3946 with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 734 (2011), 28
134. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of two gamma-ray emission components from the quiescent Sun”, Astrophysical Journal 734 (2011), 116
135. A. A. Abdo et al., “Detection of high-energy gamma-ray emission during the X-ray flaring activity in GRB 100728A”, Astrophysical Journal Letters 734 (2011), L27
136. M. F. Muscarella et al., “A comparative study on comb electrodes devices made of MWPECVD diamond films grown on p-doped and intrinsic silicon substrate”, Diamond And Related Materials 20 (2011), 1005
137. A. A. Abdo et al., “Discovery of high-energy gamma-ray emission from the binary system PSR B1259-63/LS 2883 around periastron with Fermi”, Astrophysical Journal Letters 736 (2011), L11
138. F. Loparco and M. N. Mazziotta (corresponding author F. Loparco), “A Bayesian approach to evaluate confidence intervals in counting experiments with background”, Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A 646 (2011), 167
139. A. A. Abdo et al., “Fermi Large Area Telescope observations of Markarian 421: the missing piece of its spectral energy distribution”, Astrophysical Journal 736 (2011), 131
140. M. Ajello et al. (corresponding author F. Loparco), “Constraints on dark matter models from a Fermi LAT search for high-energy cosmic-ray electrons from the Sun”, Physical Review D 84 (2011), 32007

141. A. Abramowski et al., “Simultaneous multi-wavelength campaign on PKS 2005-489 in a high state”, Astronomy & Astrophysics 533 (2011), A110
142. M. Ackermann et al., “The radio/gamma-ray connection in active galactic nuclei in the era of the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 741 (2011), 30
143. M. L. Lister et al., “Gamma-ray and parsec-scale jet properties of a complete sample of blazars from the MOJAVE program”, Astrophysical Journal 742 (2011), 27
144. M. Ackermann et al., “A cocoon of freshly accelerated cosmic rays detected by Fermi in the Cygnus Superbubble”, Science 334 (2011), 1103
145. P. C. C. Freire et al., “Fermi detection of a luminous gamma-ray pulsar in a globular cluster”, Science 334 (2011), 1107
146. M. Ackermann et al., “Constraining dark matter models from a combined analysis of Milky Way Satellites with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review Letters 107 (2011), 241302
147. M. Ackermann et al., “The second catalog of active galactic nuclei detected by the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 743 (2011), 171
148. M. Ajello et al., “Fermi Large Area Telescope observations of the supernova remnant G8.7-0.1”, Astrophysical Journal 744 (2012), 80
149. M. Ackermann et al., “In-flight measurement of the absolute energy scale of the Fermi Large Area Telescope”, Astroparticle Physics 35 (2012), 346
150. M. Ackermann et al., “Measurement of separate cosmic-ray electron and positron spectra with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review Letters 108 (2012), 11103
151. M. Ackermann et al., “Periodic emission from the gamma-ray binary 1FGL J1018.6-5856”, Science 335 (2012), 189
152. M. Ackermann et al., “Fermi detection of gamma-ray emission from the M2 soft X-ray flare on 2010 June 12”, Astrophysical Journal 745 (2012), 144
153. M. Ackermann et al., “The cosmic-ray and gas content of the Cygnus region as measured in gamma-rays by the Fermi Large Area Telescope”, Astronomy & Astrophysics 538 (2012), A71
154. M. Ajello et al., “Limits on large extra dimensions based on observations of neutron stars with the Fermi-LAT” , Journal Of Cosmology And Astroparticle Physics 02 (2012), 012
155. M. Ackermann et al., “Search for dark matter satellites using Fermi-LAT”, Astrophysical Journal 747 (2012), 121
156. M. Ackermann et al., “Search for gamma-ray emission from X-ray-selected Seyfert Galaxies with Fermi-LAT”, Astrophysical Journal 747 (2012), 104
157. P. L. Nolan et al., “Fermi Large Area Telescope second source catalog”, Astrophysical Journal Supplement Series 199 (2012), 31
158. M. Ackermann et al., “Anisotropies in the diffuse gamma-ray background measured by the Fermi LAT”, Physical Review D 85 (2012), 83007
159. M. Ackermann et al., “Fermi-LAT observations of the diffuse gamma-ray emission: implications forcosmic rays and the interstellar medium”, Astrophysical Journal 750 (2012), 3
160. M. Ackermann et al., “Multi-wavelength observations of blazar AO 0235+164 in the 2008-2009 flaring state”, Astrophysical Journal 751 (2012), 159
161. M. Ackermann et al., “A statistical approach to recognizing source classes for unassociated sources in the first Fermi-LAT catalog”, Astrophysical Journal 753 (2012), 83
162. M. Ackermann et al., “Fermi LAT search for dark matter in gamma-ray lines and the inclusive photon spectrum”, Physical Review D 86 (2012), 22002
163. M. Ackermann et al., “Constraining the high-energy emission from gamma-ray bursts with Fermi”, Astrophysical Journal 754, 121
164. M. Ackermann et al., “Fermi Large Area Telescope study of cosmic rays and the interstellar medium in nearby molecular clouds”, Astrophysical Journal 755 (2012), 22

165. M. Ackermann et al., “GeV observations of star-forming galaxies with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 755 (2012), 164
166. M. Ackermann et al., “Gamma-ray observations of the Orion molecular clouds with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 756 (2012), 4
167. M. N. Mazziotta, F. Loparco, F. de Palma, N. Giglietto (corresponding author F. Loparco), “A model-independent analysis of the Fermi Large Area Telescope gamma-ray data from the Milky Way dwarf galaxies and halo to constrain dark matter scenarios”, Astroparticle Physics 37 (2012), 26
168. M. Axelsson et al., “GRB110721A: an extreme peak energy and signatures of the photosphere”, Astrophysical Journal Letters 757 (2012), L31
169. A. A. Abdo et al., “Fermi observations of gamma-ray emission from the Moon”, Astrophysical Journal 758 (2012), 140
170. M. Ackermann et al., “The Fermi Large Area Telescope on orbit: event classification, instrument response functions, and calibration”, Astrophysical Journal Supplement Series 203 (2012), 4
171. M. Ackermann et al., “The imprint of the extragalactic background light in the gamma-ray spectra of blazars”, Science 338 (2012), 1190
172. H. J. Pletsch et al., “Binary millisecond pulsar discovery via gamma-ray pulsations”, Science 338, 1314
173. M. Ackermann et al., “Constraints on the galactic halo dark matter from Fermi-LAT diffuse measurements”, Astrophysical Journal 761 (2012), 91
174. M. Ackermann et al., “Multiwavelength observations of GRB 110731A: GeV emission from onset to afterglow”, Astrophysical Journal 763 (2013), 71
175. M. Ackermann et al., “Detection of the characteristic pion-decay signature in supernova remnants”, Science 339 (2013), 807
176. M. Ackermann et al., “Determination of the point-spread function for the Fermi Large Area Telescope from on-orbit data and limits on pair halos of active galactic nuclei”, Astrophysical Journal 765 (2013), 54
177. M. Ackermann et al., “The Fermi all-sky variability analysis: a list of flaring gamma-ray sources and the search for transients in our Galaxy”, Astrophysical Journal 771 (2013), 57
178. F. Acero et al., “Constraints on the galactic population of TeV pulsar wind nebulae using Fermi Large Area Telescope observations”, Astrophysical Journal 773 (2013), 77
179. A. A. Abdo et al., “The second Fermi Large Area Telescope catalog of gamma-ray pulsars”, Astrophysical Journal Supplement Series 208 (2013), 17
180. M. Ackermann et al., “Search for gamma-ray spectral lines with the Fermi Large Area Telescope and dark matter implications”, Physical Review D 88 (2013), 82002
181. A. Allafort et al., “PSR J2021+4026 in the gamma Cygni region: the first variable gamma-ray pulsar seen by the Fermi LAT”, Astrophysical Journal Letters 777 (2013), L2
182. M. Ackermann et al., “The first Fermi-LAT Gamma-Ray Burst catalog”, Astrophysical Journal Supplement Series 209 (2013), 11
183. M. Ackermann et al., “The first Fermi-LAT catalog of sources above 10 GeV”, Astrophysical Journal Supplement Series 209 (2013), 34
184. M. Ackermann et al., “Fermi-LAT observations of the Gamma-Ray Burst GRB 130427A”, Science 343 (2014), 42
185. R. Preece et al., “The first pulse of the extremely bright GRB 130427A: a test lab for synchrotron shocks”, Science 343 (2014), 51
186. M. Ackermann et al., “Dark matter constraints from observations of 25 Milky Way satellite galaxies with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review D 89 (2014), 42001

187. G. Barbiellini et al., “Fermi large area telescope observations of blazar 3C 279 occultations by the Sun”, Astrophysical Journal 784 (2014), 118
188. S. Archambault et al., “Deep broadband observations of the distant gamma-ray blazar PKS 1424+240”, Astrophysical Journal Letters 785 (2014), L16
189. M. Ackermann et al., “Inferred cosmic-ray spectrum from Fermi Large Area Telescope gamma-ray observations of Earth’s Limb”, Physical Review Letters 112 (2014), 151103
190. M. Ackermann et al., “Multifrequency studies of the peculiar quasar 4C+21.35 during the 2010 flaring activity”, Astrophysical Journal 786 (2014), 157
191. M. Ackermann et al., “Search for cosmic-ray-induced gamma-ray emission in galaxy clusters”, Astrophysical Journal 787 (2014), 18
192. M. Ackermann et al., “High-energy gamma-ray emission from solar flares: summary of fermi large area telescope detections and analysis of two M-class flares”, Astrophysical Journal 787 (2014), 15
193. M. Ajello et al., “Impulsive and long duration high-energy gamma-ray emission from the very bright 2012 March 7 solar flares”, Astrophysical Journal 789 (2014), 20
194. M. Ackermann et al., “Fermi establishes classical novae as a distinct class of gamma-ray sources”, Science 345 (2014), 554
195. M. Ackermann et al., “The spectrum and morphology of the Fermi bubbles”, Astrophysical Journal 793 (2014), 64
196. A. A. Abdo et al., “The spectrum of isotropic diffuse gamma-ray emission between 100 MeV and 820 GeV”, Astrophysical Journal 799 (2015), 86
197. A. A. Abdo et al., “Gamma-ray flaring activity from the gravitationally lensed blazar PKS 1830-211 observed by Fermi LAT”, Astrophysical Journal 799 (2015), 143
198. F. Acero et al., “Fermi Large Area Telescope Third Source Catalog”, Astrophysical Journal Supplement Series 218 (2015), 23
199. M. Ackermann et al., “Limits on Dark Matter Annihilation Signals from the Fermi LAT 4-year Measurement of the Isotropic Gamma-Ray Background”, Journal Of Cosmology And Astroparticle Physics 1509 (2015), 008
200. M. Ackermann et al., “The Third Catalog of Active Galactic Nuclei Detected by the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 810 (2015), 14
201. A. Drlica-Wagner et al., “Search for Gamma-Ray Emission from DES Dwarf Spheroidal Galaxy Candidates with Fermi-LAT Data”. Astrophysical Journal 809 (2015), L4
202. M. Ackermann et al., “Searching for Dark Matter Annihilation from Milky Way Dwarf Spheroidal Galaxies with Six Years of Fermi Large Area Telescope Data”, Physical Review Letters 115 (2015), 231301
203. M. Ackermann et al., “Updated search for spectral lines from Galactic dark matter interactions with pass 8 data from the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review D 91 (2015), 122002
204. M. Ackermann et al., “Search for Early Gamma-ray Production in Supernovae Located in a Dense Circumstellar Medium with the Fermi LAT”, Astrophysical Journal 807 (2015), 169
205. C. J. Clark et al., “PSR J1906+0722: An Elusive Gamma-ray Pulsar”, Astrophysical Journal 809 (2015), L2
206. M. Ackermann et al., “Multiwavelength Evidence for Quasi-periodic Modulation in the Gamma-ray Blazar PG 1553+113”, Astrophysical Journal 813 (2015), L41
207. M. Ackermann et al., “Search for extended gamma-ray emission from the Virgo galaxy cluster with Fermi-LAT”, Astrophysical Journal 812 (2015), 159
208. M. L. Ahnen et al., “Very-high-energy gamma-rays from the Universe's middle age: detection of the z=0.940 blazar PKS 1441+25 with MAGIC”, Astrophysical Journal 815 (2015), L23

209. M. Ackermann et al., “An extremely bright gamma-ray pulsar in the Large Magellanic Cloud”, Science 350 (2015), 801
210. M. Ackermann et al., “Search for gamma-ray emission from the Coma Cluster with six years of Fermi-LAT data”, Astrophysical Journal 819 (2016), 149
211. M. Ackermann et al., “2FHL: The Second Catalog of Hard Fermi-LAT Sources”, Astrophysical Journal Supplement Series 222 (2016), 5
212. M. N. Mazziotta et al., “Production of secondary particles and nuclei in cosmic rays collisions with the interstellar gas using the FLUKA code”, Astroparticle Physics 81 (2016), 21
213. M. Ackermann et al., “Resolving the Extragalactic γ-Ray Background above 50 GeV with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review Letters 116 (2016), 151105
214. M. Ajello et al., “Fermi-LAT Observations of High-Energy γ-Ray Emission Toward the Galactic Center”, Astrophysical Journal 819 (2016), 44
215. M. Ackermann et al., “Deep view of the Large Magellanic Cloud with six years of Fermi-LAT observations”, Astronomy & Astrophysics 586 (2016), A71
216. F. Acero et al., “Development of the Model of Galactic Interstellar Emission for Standard Point-Source Analysis of Fermi Large Area Telescope Data”, Astrophysical Journal Supplement Series 223 (2016), 26
217. F. Acero et al., “The First Fermi LAT Supernova Remnant Catalog”, Astrophysical Journal Supplement Series 224 (2016), 8
218. M. Ajello et al., “Deep morphological and spectral study of the SNR RCW 86 with Fermi-LAT”, Astrophysical Journal 819 (2016), 98
219. M. Ackermann et al., “Contemporaneous broadband observations of three high-redshift BL Lac Objects”, Astrophysical Journal 820 (2016), 72
220. M. Ackermann et al., “Fermi LAT Stacking Analysis of Swift Localized Gamma-ray Bursts”, Astrophysical Journal 822 (2016), 68
221. M. Ackermann et al., “Fermi-LAT Observations of the LIGO event GW150914”, Astrophysical Journal 823 (2016), L2
222. M. Ackermann et al., “Minute-Timescale >100 MeV gamma-ray variability during the giant outburst of quasar 3C 279 observed by Fermi-LAT”, Astrophysical Journal 824 (2016), L20
223. B. P. Abbott et al., “Localization and broadband follow-up of the gravitational-wave transient GW150914”, Astrophysical Journal 826 (2016), L13
224. M. Ackermann et al., “Fermi Large Area Telescope Detection of Extended Gamma-Ray Emission from the Radio Galaxy Fornax A”, Astrophysical Journal 826 (2016), 1
225. M. Ajello et al., “Search for Spectral Irregularities due to Photon–Axionlike-Particle Oscillations with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review Letters 116 (2016), 161101
226. M. Ackermann et al. (corresponding author F. Loparco), “Measurement of the high-energy gamma-ray emission from the Moon with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review D93 (2016), 082001
227. B. P. Abbott et al., “Supplement: Localization and broadband follow-up of the gravitational-wave transient GW150914”, Astrophysical Journal Supplement Series 225 (2016), 8
228. J. L. Racusin et al., “Searching the Gamma-ray sky for Counterparts to Gravitational Wave Sources: Fermi Gamma-ray Burst Monitor and Large Area Telescope Observations of LVT151012 and GW151226”, Astrophysical Journal 835 (2017), 82
229. F. Loparco et al. (corresponding author F. Loparco), “Measurement of the ratio h/e with a photomultiplier tube and a set of LEDs”, European Journal of Physics 38 (2017), 025208
230. H. Abdalla et al., “Gamma-ray blazar spectra with H.E.S.S. II mono analysis: The case of PKS 2155−304 and PG 1553+113”, Astronomy and Astrophysics 600 (2017), A89

231. M. Ackermann et al., “Fermi-LAT Observations of High-energy Behind-the-limb Solar Flares”, Astrophysical Journal 835 (2017), 219
232. M. Ackermann et al., “Observations of M31 and M33 with the Fermi Large Area Telescope: A Galactic Center Excess in Andromeda?”, Astrophysical Journal 836 (2017), 208
233. M. Ackermann et al., “Gamma-ray Blazars Within the First 2 Billion Years”, Astrophysical Journal 837 (2017), L5
234. M. Ackermann et al., “The Fermi Galactic Center GeV Excess and Implications for Dark Matter”, Astrophysical Journal 840 (2017), 43.
235. M. Ackermann et al., “Search for Extended Sources in the Galactic Plane Using Six Years of Fermi-Large Area Telescope Pass 8 Data”, Astrophysical Journal 843 (2017), 139
236. S. Abdollahi et al., “The second catalog of flaring gamma-ray sources from the Fermi All-sky Variability Analysis”, Astrophysical Journal 846 (2017), 34
237. A. Goldstein et al., “Fermi Observations of the LIGO Event GW170104”, Astrophysical Journal 846 (2017), L5
238. M. Ajello et al., “3FHL: The Third Catalog of Hard Fermi-LAT Sources”, Astrophysical Journal Supplement Series 232 (2017), 18
239. S. Abdollahi et al., “Search for Cosmic-Ray Electron and Positron Anisotropies with Seven Years of Fermi Large Area Telescope Data”, Physical Review Letters 118 (2017), 091103
240. S. Abdollahi et al., “Cosmic-ray electron-positron spectrum from 7 GeV to 2 TeV with the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review D95 (2017), 082007
241. J. Chang et al., “The DArk Matter Particle Explorer mission”, Astroparticle Physics 95 (2017), 6
242. B. P. Abbott et al., “Multi-messenger Observations of a Binary Neutron Star Merger”, Astrophysical Journal 848 (2017), L12
243. G. Ambrosi et al., “Direct detection of a break in the teraelectronvolt cosmic-ray spectrum of electrons and positrons”, Nature 552 (2017), 63
244. A. Tykhonov et al., “Internal alignment and position resolution of the silicon tracker of DAMPE determined with orbit data”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A893 (2018), 43
245. M. N. Mazziotta et al., “Search for features in the cosmic-ray electron and positron spectrum measured by the Fermi Large Area Telescope”, Physical Review D98 (2018), 022006
246. M. Ackermann et al., “Search for Gamma-Ray Emission from Local Primordial Black Holes with the Fermi Large Area Telescope”, Astrophysical Journal 857 (2018), 1
247. C. J. Clark et al., “Einstein@Home discovers a radio-quiet gamma-ray millisecond pulsar”, Science Advances 4 (2018), 2, eaao 7228
248. M. Ajello et al., “Fermi-LAT Observations of LIGO/Virgo Event GW170817”, Astrophysical Journal 861 (2018), 85

Bari, 6 agosto 2018

Firma

_____

CURRICULUM DI SEBASTIANO STRAMAGLIA

- Nato a Milano (Italia) il 9 marzo 1967.
- **Laurea in Fisica** conseguita il 18/07/1991, presso l'Università degli Studi di Bari, votazione 110/110 e lode
- **Dottore di Ricerca in Fisica**, corso di dottorato svolto presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Bari, Novembre 1991- Ottobre1994, titolo conseguito nel 1995.
- Nel 1995 ha usufruito di una **borsa di studio annuale** presso l'Istituto di Ricerca in Matematica Applicata (IRMA) del CNR di Bari.
- Nel biennio 1997-1998 ha usufruito di una **borsa di studio biennale** presso l'Istituto di Elaborazione Segnali ed Immagini (IESI) del CNR di Bari.
- Nel periodo dal 01/09/1999 al 28/02/2001 è stato **assegnista** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Bari.
- Dal primo Marzo del 2001 al 30 Ottobre 2015, è stato **ricercatore a tempo indeterminato** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, settore FIS/02.
- Dal 31 Ottobre 2015, è Professore Associato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, settore FIS07, Fisica Applicata.
- Ha conseguito l' **abilitazione scientifica nazionale** per il SETTORE CONCORSUALE 02/D1 FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA **- I Fascia**, con validità dal 04/04/2017 al 04/04/2023.

ATTIVITÀ DIDATTICA E ISTITUZIONALE

LEZIONI AL DOTTORATO PRESSO ALTRE SEDI:
1)"Fisica e Medicina", Lezioni al SEMINARIO NAZIONALE PER DOTTORANDI DI FISICA: FISICA PASSEPARTOUT- Università Milano-Bicocca 12-18 giugno 2002 - organizzato dai Dipartimenti di Fisica delle Università di Milano-Bicocca e Parma.
2)"Sistemi Complessi", Lezioni al VI Seminario sul Software per la Fisica Nucleare, Subnucleare e Applicata, INFN, Porto Conte, Sardegna, 1-5 giugno 2009.
3)"Inferenza ed analisi del flusso di informazione in sistemi complessi", Lezioni al Dottorato di Ricerca in Sistemi Complessi, Torino, Febbraio 2013.
4)"Functional brain networks", Lezioni al Dottorato di Ricerca in Sistemi Complessi, Torino, Febbraio 2015.

LEZIONI AD UNA SUMMER SCHOOL INTERNAZIONALE.
"INDEPENDENT COMPONENT ANALYSIS", Lezioni svolte alla International IP-SOCRATES summer school on Nonlinear Time Series Analysis. Villa Agape, Firenze, Italy (July 2002).

CORSI SVOLTI PRESSO l'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI
Negli anni accademici 2001-2002 e 2002-2003 ha tenuto il corso di "Metodi Matematici" per il corso di Laurea Triennale in Scienza dei Materiali, un insegnamento

relativo alla formazione di base in Fisica, in cui viene introdotto il bagaglio matematico necessario per la Fisica Teorica e per alcuni ambiti della Fisica Applicata.
Negli anni accademici 2003-2004 e 2004-2005 ha tenuto il corso a scelta "Complementi di Fisica Quantistica" per la Laurea triennale in Fisica, che verteva sulle applicazioni della meccanica quantistica alla fisica della materia.
Nell'anno accademico 2005-2006 ha tenuto i corsi "Elementi di Fisica Teorica I e II" Corso di Laurea triennale in Fisica, indirizzo applicativo, in cui i metodi della fisica teorica venivano presentati ponendo particolare attenzione agli aspetti applicativi.
Nell'anno accademico 2006-2007 ha di nuovo tenuto il corso "Elementi di Fisica Teorica II" per l'indirizzo applicativo.
Nei quattro anni accademici dal 2006-2007 al 2009-2010 ha tenuto il corso "Laboratorio di Fisica Computazionale", corso caratterizzante per la Laurea di II livello in Fisica, centrato sulle tecniche computazionali della Fisica, che sono alla base di alcuni approcci in Fisica Medica.
Negli anni accademici 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2014-2015 ha tenuto il corso di "Elementi di Metodi Matematici per la Fisica" per il corso di Laurea Triennale in Fisica, un insegnamento relativo alla formazione di base in Fisica, in cui viene introdotto il bagaglio matematico necessario per la Fisica Teorica e per alcuni ambiti della Fisica Applicata.
Nell'anno accademico 2012-2013 ha anche tenuto il corso di "Biofisica applicata", Corso di Laurea triennale in Tecniche di Neurofisiopatologia, Facoltà di Medicina, Università di Bari.
Infine, ha tenuto per quattro anni esercitazioni di Fisica Generale presso il Politecnico di Bari, e per due anni ha fatto assistenza al Laboratorio di Fisica (C.so Laurea in Biotecnologie e C.so Laurea in Scienze Biologiche, Univ. Di Bari).

In dettaglio:
A.A. 2000-2001
- Esercitazioni Fisica Generale II Corso di Laurea Ing. Elettrica, Politecnico di Bari.
A.A. 2001-2002
- Titolare del Corso di Metodi Matematici, corso di Laurea triennale in Scienza dei Materiali, Bari.
- Esercitazioni del Corso di Elementi di metodi matematici della fisica, Corso di Laurea Triennale in Fisica, Bari.
- Esercitazioni Fisica Generale, Corso di Laurea Ingegneria Elettrica, Politecnico di Bari.
- Assistenza Laboratorio di Fisica, Corso di Laurea in BioTecnologie, Università di Bari.
A.A. 2002-2003
- Titolare del Corso di Metodi Matematici, corso di Laurea triennale in Scienza dei Materiali, Bari.
- Esercitazioni del Corso Elementi di metodi matematici della fisica, Corso di Laurea Triennale in Fisica, Bari.
- Esercitazioni Fisica Generale, Corso di Laurea Ingegneria Elettrica, Politecnico di Bari.
A.A. 2003-2004
- Titolare del corso Complementi di fisica quantistica, Corso di Laurea triennale in Fisica.
- Esercitazioni del Corso Elementi di metodi matematici della fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.
- Esercitazioni Fisica Generale, Corso di Laurea Ingegneria Elettrica, Politecnico di Bari.
- Assistenza Laboratorio di Esperimenti di Fisica, corso di Laurea Scienze Biologiche, Università di Bari.
A.A. 2004-2005

- Titolare del corso Complementi di fisica quantistica, Corso di Laurea triennale in Fisica.
- Esercitazioni del Corso Elementi di metodi matematici della fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.

A.A. 2005-2006

-Titolare del Corso di Elementi di Fisica Teorica I, Corso di Laurea triennale in Fisica, indirizzo applicativo, Bari.

-Titolare del Corso di Elementi di Fisica Teorica II, Corso di Laurea triennale in Fisica, indirizzo applicativo, Bari.

A.A. 2006-2007

-Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica Computazionale, Corso di Laurea di II livello in Fisica, Bari.

-Titolare del Corso di Elementi di Fisica Teorica II, Corso di Laurea triennale in Fisica, indirizzo applicativo, Bari.

A.A. 2007-2008

-Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica Computazionale, Corso di Laurea di II livello in Fisica, Bari.

A.A. 2008-2009

-Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica Computazionale, Corso di Laurea di II livello in Fisica, Bari.

A.A. 2009-2010

-Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica Computazionale, Corso di Laurea di II livello in Fisica, Bari.

A.A. 2010-2011

-Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.

A.A. 2011-2012

-Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.

A.A. 2012-2013

-Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.

-Titolare del Corso di "Biofisica applicata", Corso di Laurea triennale in Tecniche di Neurofisiopatologia, Facoltà di Medicina, Università di Bari.

A.A. 2013-2014

Congedo dalle attività didattiche per motivi di studio.

A.A. 2014-2015

- Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.

A.A. 2015-2016

- Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.
- Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica Computazionale, Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Bari.
- Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica, Corso di Laurea Triennale in Biologia, Bari.

A.A. 2016-2017

- Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.
- Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica Computazionale, Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Bari.

- Titolare del Corso di Laboratorio di Fisica, Corso di Laurea Triennale in Biologia, Bari.
A.A. 2017-2018
- Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.
- Titolare del Corso COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY, Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Bari.
- Titolare del Corso di Fisica e Informatica, Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria, Bari.
A.A. 2018-2019
- Titolare del Corso di Elementi di Metodi Matematici della Fisica, Corso di Laurea triennale in Fisica, Bari.
- Titolare del Corso COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY, Corso di Laurea Magistrale in Fisica, Bari.
- Titolare del Corso di Fisica Applicata, Corso di Laurea in Ostetricia e Infermieristica, Bari.

LEZIONI CORSO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE SUPERIORE
Nell'anno accademico 2007-2008 ha tenuto il corso di "Statistica Medica" (12 ore) per il Corso di Formazione Professionale Superiore **"DATA ADMINISTRATOR: Esperto di Analisi e Gestione di Database per Servizi e Applicazioni Biomedicali",** Cod. POR 06064b0071, presso Dipartimento Interateneo di Fisica di Bari.

LEZIONI MASTER

- Nell'ambito del MASTER – UNIBA RECAS "Sviluppo e Gestione dei Data Center per il calcolo scientifico ad alte prestazioni", svoltosi nel 2013 presso il Dipartimento Interateneo di Fisica di Bari ha tenuto il Corso di Laboratorio "Reti complesse e analisi di causalità" (12 ore).
- Docente del corso "Algoritmi di calcolo di segnali biofisici" (35 ore) nell'ambito del progetto PON01_02238 "Elettronica di controllo, sistema di iniezione, strategie di combustione, sensoristica e tecnologie di processo innovativi per motori Diesel a basse emissioni inquinanti", anno 2013, presso Dipartimento Interateneo di Fisica di Bari.

TUTORAGGIO DI TESI
- **RELATORE di ventinove tesi di Laurea in Fisica** presso l'Università degli Studi di Bari, a partire dal 1997, tutte su temi legati alle proprie attività di ricerca ed attinenti alla Fisica Applicata. In particolare è stato relatore delle tesi di Laurea quadriennale o di secondo livello in Fisica dei dottori: Gianluca Lattanzi, Massimo Mannarelli, Francesca Quacquarelli, Salvatore Tupputi, Celestino Creatore, Gianfranco Indrio, Antonio Piscitelli, Patrizia Stifanelli, Teresa Creanza, Cesare Bonserio, Domenico Conte, Gianfranco Gargano, Paolo Inglese, Maurizio Monticelli, Micaela Ranieri, Ruggiero Santoro, Annalisa Marsico. E' stato relatore della tesi triennale in Fisica dei dottori: Alessandro Coclite, Domenica Di Benedetto, Antonio Suma, Ornella Vaccarelli, Domenico Colucci, Vito A. Susca, Salvatore Magarelli, Francesco Bianco, Gaetano Cariello, Domenico Solimini, Tomas Scagliarini, Paolo Sylos Labini, Davide Nuzzi.

- **TUTOR DI sette TESI DI DOTTORATO DI RICERCA IN FISICA** PRESSO UNIBA, INDIRIZZO APPLICATIVO: Annarita D'Addabbo, Annamaria Mazzone, Michele Tuttafesta, Gabriele Trotta, Eufemia Lella, Tomas Scagliarini (in corso), Davide Nuzzi (in corso).
- TUTOR DI TRE TESI DEL MASTER DI II LIVELLO "Sviluppo, progettazione e sperimentazione di sistemi di elaborazione dei segnali e diagnostica intelligente nel settore biomedicale" di UNIBA nell'ambito del Progetto di Formazione PON AMIDERHA, nell'anno 2015: Pasquale Spaccavento, Antonio Santorsola, Marta Lorenzo.
- TUTOR DI TRE TESI DEL MASTER UNIBA-GARR "Metodologie e tecnologie per lo sviluppo di infrastrutture digitali", nell'anno 2015: Valvano Mirna, Onofrio Angelo, De Donno Carmela Agnese.
-Negli anni 2016-2017 è stato **supervisore** del Dr. Javier Rasero Daparte, che ha usufruito di una borsa post-doc finanziata dal governo basco per permettere al Dr. Rasero Daparte di lavorare per due anni a Bari sotto la supervisione del prof. Stramaglia.

ATTIVITA' DI FORMAZIONE LEGATA AI PROGETTI PON.
Ha partecipato all'attività di formazione relativa ai seguenti tre PON finanziati nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "R&C" 2007-2013 per le Regioni della Convergenza: AMIDERHA (Sistemi avanzati mini-invasivi di diagnosi e radioterapia); PRISMA (Piattaforme CLOUD interoperabili per Smart-Government); RECAS (Rete di calcolo per super B ed altre applicazioni).

- A partire dal 2014 è membro del Comitato Ordinatore della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica dell'Università di Bari.
- Negli a.a. 2012-2013 e 2014-2015: membro del Comitato Tecnico Scientifico del Master di II livello "TECNOLOGIE PER IL TELERILEVAMENTO SPAZIALE", Università degli Studi di Bari Aldo Moro.
- E' stato membro del Consiglio Tecnico Scientifico del MASTER – UNIBA RECAS "Sviluppo e Gestione dei Data Center per il calcolo scientifico ad alte prestazioni", svoltosi nel 2013 presso il Dipartimento Interateneo di Fisica di Bari, e responsabile del modulo didattico "Sistemi di Elaborazione Segnali ed Immagini" per lo stesso Master.

- Partecipazione al Collegio del Dottorato di Ricerca, Università degli Studi di BARI ALDO MORO, nei seguenti corsi e cicli:
  2009:"NEUROBIOLOGIA SPERIMENTALE E NEUROPSICHIATRIA INFANTILE" Ciclo:XXV
  2010: "SCUOLA DI DOTTORATO IN FISICA" Ciclo: XXVI
  2011: "SCUOLA DI DOTTORATO IN FISICA" Ciclo: XXVII
  2012: "SCUOLA DI DOTTORATO IN FISICA" Ciclo: XXVIII
  2013: "FISICA" Ciclo: XXIX
  2014: "FISICA" Ciclo: XXX
  2015: "FISICA" Ciclo: XXXI
  2016: "FISICA" Ciclo: XXXII
  2017: "FISICA" Ciclo: XXXIII
  2018: "FISICA" Ciclo: XXXIV

- Nell'ambito delle attività interdisciplinari del Dipartimento di Fisica ha organizzato il corso di BIOLOGIA STRUTTURALE COMPUTAZIONALE per gli studenti di Dottorato in Fisica, dal 26/10/09 al 30/10/09 presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Bari.
- Sin dalla sua presa di servizio come ricercatore, nel 2001, ha partecipato ad attività di servizio e istituzionali nell'ambito del Dipartimento di Fisica. In particolare è stato membro di giunta di Dipartimento; membro della Commissione Spazi del Dipartimento; membro della Commissione di Laurea in Fisica; per due volte (XXI e XXVIII ciclo) è stato componente della commissione esaminatrice per l'ammissione al Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica di Bari; controrelatore di un grande numero di tesi di Laurea in Fisica e di alcune tesi di dottorato in Fisica; componente della Commissione per l'attribuzione di Assegni di Ricerca in varie occasioni. Attualmente è rappresentante dell'Area Fisica nel Senato Accademico di UNIBA.

ATTIVITA' SCIENTIFICA

• Ad oggi è co-autore di **oltre 100 pubblicazioni** su riviste internazionali base alla banche dati ISI Web of Science e Scopus.
• Ad oggi il suo **h-index è pari a 21** (secondo ISI Web of Science), è pari a **h-index = 21** secondo Scopus, è pari a **h-index = 25** secondo Google Scholar.
• Dal 2002 a tutt'oggi è **membro della Commissione Scientifica Nazionale V dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**, in qualità di Osservatore di Gruppo IV (tale prestigioso incarico gli è stato conferito dalla CSN IV tenendo conto del carattere applicativo della sua attività di ricerca).
• **Review Editor** della rivista internazionale "Frontiers in Fractal Physiology", della Frontiers Media S.A.; **Associate Editor** della rivista internazionale NOLTA, "Nonlinear theory and its applications", The Institute of Electronics, Information and Communications Engineers (IEICE), Japan.
• **Referee** di decine di riviste internazionali tra cui Physical Review Letters, Physical review E, PLoS Computational Biology, Cognitive Brain Research, Brain Research Bullettin, Brain Connectivity, Cerebral Cortex, Journal of Physics A, Physica A, Physica D, New Journal of Physics, Europhysics Letters, Journal of Statistical Mechanics, Physical Review E, BMC Bioinformatics, Journal of Neuroscience Methods, PLoS ONE, IEEE Transactions on Automatic Control, IEEE Transactions on Neural Networks, Neural Computation, BMC Neuroscience, Frontiers in Physiology, Frontiers in Systems Neuroscience, Measurement, Nature Scientific Reports e molte altre.

DESCRIZIONE ATTIVITA' DI RICERCA

La tesi di Laurea ha trattato di un modello di elettroni fortemente correlato su reticolo cristallino, rilevante per la descrizione dei materiali ceramici superconduttori con alta temperatura critica, mentre la tesi di dottorato di Ricerca in Fisica ha riguardato modelli di meccanica statistica noti come Modelli Matriciali, che descrivono superfici aleatorie ed hanno rilevanza per la teoria delle stringhe. Dopo il dottorato l'attività di ricerca è proseguita per poco tempo nello studio della meccanica statistica all'equilibrio e fuori dall'equilibrio.

A partire dal 1995 si è occupato dello sviluppo di modelli di Fisica Statistica per la descrizione di sistemi complessi in Medicina e Biologia, e dello sviluppo di algoritmi per la classificazione dei dati e per l'analisi dei segnali in vari settori applicativi, principalmente in Medicina e Biologia. La sua attività di ricerca è stata riconosciuta di interesse per l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, ed è inquadrata dal 2002 a tutt'oggi in una iniziativa specifica di gruppo IV centrata sull'applicazione dei metodi della Fisica alla Biologia ed alla Medicina, che coinvolge circa dodici sezioni INFN in Italia e di cui Stramaglia è responsabile locale per la Sezione di Bari dal 2002, nonché coordinatore del gruppo di ricerca della sezione di Bari che si occupa di segnali biomedici. Lunedì 23 Febbraio 2015 il quotidiano "Il Sole 24 Ore" ha dedicato una intera pagina all'INFN e le ricerca in Fisica Medica, dedicando un intero riquadro della pagina alle ricerche svolte da Stramaglia e collaboratori.
Sinteticamente l'attività di ricerca può essere schematizzata secondo i seguenti principali filoni di ricerca.

MODELLI ED ALGORITMI DI RETI NEURALI.
Ha coordinato alcune ricerche volte a descrivere le funzionalità del cervello tramite modelli matematici noti come reti neurali. In particolare i suoi contributi in questo campo hanno riguardato il meccanismo di "stochastic learning" per la descrizione della dinamica simultanea delle sinapsi e dei neuroni, e lo studio delle condizioni sotto le quali le reti neurali mostrano un comportamento caotico. Inoltre ha anche lavorato all'uso di tali modelli per l'intelligenza artificiale ed alla parallelizzazione di algoritmi genetici sulla macchina parallela QUADRICS/APE100.

ALGORITMI DI PHASE UNWRAPPING PER L'ANALISI DI DATI DA SATELLITE.
Dal 1998 al 2000, in parallelo alle altre attività, ha dato contributi anche nel campo del Telerilevamento, ideando e sviluppando alcuni algoritmi per il phase unwrapping basati sui metodi della Fisica Statistica. Il problema del phase unwrapping consiste nell'inferenza della fase assoluta a partire dalla fase modulo-2π ; è un problema fondamentale per ogni tecnica di imaging in cui ciò che si misuri sia la fase del segnale, ad esempio nell'interferometria Synthetic Aperture Radar (SAR) finalizzata alla costruzione di Digital Elevation Models (rappresentazione della distribuzione delle quote di un territorio in formato digitale), nonchè nell'imaging dei flussi sanguigni (Angiografia MR). In collaborazione col gruppo del Prof. Luciano Guerriero, Politecnico di Bari, gli algoritmi sviluppati da Stramaglia sono stati applicati a immagini SAR da satelliti, da varie missioni ASI ed ESA.

ALGORITMI PER LA CLASSIFICAZIONE DEI DATI.
Ha ideato e sviluppato vari algoritmi per la classificazione dei dati basati su tecniche statistiche tipiche della Fisica, tra cui un algoritmo per il Clustering (classificazione non-supervisionata dei dati) basato sui sistemi di mappe caotiche accoppiate, pubblicato nel 2000 su Physical Review Letters. In numerose pubblicazioni, Stramaglia ha applicato tali algoritmi a segnali elettroencefalografici, alle sequenze di DNA mitocondriale per studi di evoluzione dell'uomo, al clustering di curve da magnetoencefalografia, alla rivelazione di mine antiuomo tramite "imaging" infrarosso, all'analisi dei jet in Fisica delle Particelle, alla classificazione di particelle da rivelatori TRD (Transition Radiation Detector). Gli algoritmi sviluppati dal gruppo di ricerca guidato da Stramaglia sono anche stati applicati, da altri gruppi, ad altri problemi tra cui: clustering di stock market companies, classificazione di strutture X-ray, e segmentazione di immagini mammografiche.

METODOLOGIE DI ANALISI DI SEGNALI FISIOLOGICI.

Ha ideato ed applicato metodologie innovative per l'analisi di segnali fisiologici complessi, quali segnali cardiaci, di pressione e respiratori, EEG, segnali di risonanza magnetica funzionale. Le metodologie sviluppate riguardano l'analisi di sincronizzazione dei segnali, l'analisi multiscala dei segnali frattali, e l'inferenza di relazioni "causa-effetto" tra segnali.

Le analisi sono state condotte sia su segnali da soggetti sani che su segnali da pazienti affetti da patologie, quali la sincope vasovagale, l'epilessia, la Corea di Huntington e l'emicrania. Una patologia alla quale è stata dedicata grande attenzione è stata l'emicrania. In particolare nel 2004 Stramaglia è stato il principal investigator di una ricerca, pubblicata su Physical Review Letters, che ha condotto alla scoperta del fenomeno della iper-sincronizzazione dei segnali EEG nei pazienti emicranici. Successivi esperimenti ed analisi hanno confermato e caratterizzato meglio la fenomenologia dell'iper-sincronizzazione; queste analisi hanno condotto Stramaglia ad essere uno degli autori della review sull'elaborazione degli stimoli sensoriali da parte di cervelli emicranici, pubblicata nel 2014 sulla più importante rivista in Neurologia, Nature Reviews Neurology.

Una metodologia cui Stramaglia ha dato notevoli contributi, sin dal 2004, è la "Granger causality", l'approccio più comunemente usato per stimare dai dati le relazioni di causa-effetto tra i sottosistemi di un sistema complesso. Nel 2008 ha sviluppato la generalizzazione non-lineare della Granger causality, cui ha dato il nome di "Kernel Granger causality"; tale algoritmo è stato presentato nel 2008 in un articolo pubblicato in Physical Review Letters. L'algoritmo nonlineare di Granger causality sviluppato dal gruppo di Stramaglia è stato applicato, oltre che alla inferenza delle interazioni tra aree del cervello da dati EEG e fMRI, anche all'inferenza delle reti di regolazione genica a partire dalle serie temporali di espressione genica in tessuti sani e tessuti cancerosi.

APPLICAZIONE DELLA TEORIA DELLE RETI COMPLESSE IN NEUROIMAGING.

La teoria delle reti complesse (complex networks) è stata introdotta da fisici statistici e successivamente applicata con successo in tantissimi campi. Stramaglia ha sviluppato approcci di reti complesse per la Systems Neuroscience, usando dati da "functional magnetic resonance imaging" e da "tensor diffusion imaging". In particolare, ha progettato algoritmi di Granger causality per stimare dai dati la connettività funzionale effettiva tra le varie regioni del cervello. Nel 2011 è stato il principal investigator di una collaborazione per studiare la possibile esistenza di meccanismi nonlineari di trasferimento dell'informazione nel cervello; tale lavoro è stato pubblicato nella sezione "Comments and Controversies" della rivista di riferimento del settore, NEUROIMAGE.

Stramaglia è anche stato "principal investigator", assieme al Prof. JM Cortes di Bilbao, di una ricerca volta da introdurre un nuovo metodo di network per lo studio della relazione funzione-struttura nei cervelli sani, pubblicata nel 2015 su NATURE SCIENTIFIC REPORTS; in essa si propone una nuova decomposizione del cervello in moduli di natura anatomico-strutturale. Attualmente è in fase di scrittura un nuovo lavoro in cui tale decomposizione viene applicata a malattie neurodegenerative ed all'invecchiamento.

MEMBRO DEL COMITATO ORGANIZZATORE DEI SEGUENTI CONVEGNI INTERNAZIONALI

(1) **Modelling Bio-Medical Signals** (20-21 settembre 2001, Bari Italy).
(2) **Theoretical Methods in Quantitative Biology and Medicine** (7-9 settembre 2005, Bari, Italy).
(3) **Modeling Migraine: From Nonlinear Dynamics to Clinical Neurology** (22-23 July 2009, Berlino, as part of the Eighteenth Annual Computational Neuroscience Meeting CNS*2009).
(4) NIPS-2011 Satellite Meeting on **CAUSAL GRAPHS: LINKING BRAIN STRUCTURE TO FUNCTION**, Granada December 2011.
(5) **SM&FT** 2011 The XV Workshop on Statistical Mechanics and nonperturbative Field Theory, Bari (Italy), September 21-23, 2011
(6) Nonlinear dynamics in electronic systems **NDES 2013**, Bari 10-12 July 2013.
(7) Nonlinear dynamics in electronic systems **NDES 2014**, Albena (Bulgaria) 4-6 July 2014.
(8) Nonlinear dynamics in electronic systems **NDES 2015**, Como (Italia) 7-11 September 2015.
(9) **Quantitative Biomedicine for Health and Disease**, February 17-18, 2015, svoltosi presso BCAM, Bilbao Spain.
(10) SMFT 2015, The XVI workshop on Statistical Mechanics and non-perturbative Field Theory, Bari 9-11 december 2015;
(11) QBIO 2016 Quantitative Biomedicine for Health and Disease, February 24-25, 2016, Bilbao Spain.
(12) Meeting Biophys & Pieces, 26-28 September 2016, Bari, Italy
(13) **QBIO 2017** Third BCAM Workshop on Quantitative Biomedicine for Health and Disease. February 21-22, 2017 BCAM-Basque Center for Applied Mathematics
(14) **Summer Solstice 2017**: 9th International Conference on Discrete Models of Complex Systems, Catania 21-23 June 2017, Italy.
(15) SMFT 2017, The XVI workshop on Statistical Mechanics and non-perturbative Field Theory, Bari 13-15 december 2017;
(16) **QBIO 2018** Third BCAM Workshop on Quantitative Biomedicine for Health and Disease. February 28- March 1, 2018 BCAM-Basque Center for Applied Mathematics

PARTECIPAZIONE E RESPONSABILITA' DI PROGETTI

- Nel 2000 ha partecipato alla stesura del progetto per la costituzione del Centro di Eccellenza **TIRES** (Tecnologie Innovative per la Rivelazione ed Elaborazione del Segnale) approvato e finanziato del MIUR. Sin dalla sua costituzione, nel 2001, Stramaglia è membro del TIRES, successivamente tramutatosi in Centro Interdipartimentale dell'Università di Bari.
- Nel 2005, insieme al Prof. G. Nardulli ed alla Prof.ssa M. De Tommaso, nell'ambito delle attività del TIRES, ha scritto il progetto "Analisi di segnali fisiologici per la diagnostica dell'emicrania e della Corea di Huntington". Finanziamento ricevuto: 120.000,00 €, cofinanziati al 50% dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Puglia e

dall'Università degli Studi di Bari. L'attività di ricerca del progetto, relativamente all'analisi dei dati fisiologici, è stata coordinata da Stramaglia e si è svolta tra il 2005 ed il 2006.

- Ha partecipato a vari progetti di ricerca su fondi di Ateneo, in particolare dal 2008 partecipa al progetto di ricerca su fondi di Ateneo Uniba "**Fisica Teorica: modelli e applicazioni**."
- Membro del gruppo di ricerca del progetto **PRIN 2009** "Dynamics of communities", finanziato dal MIUR, con principal investigator il Prof. Amos Maritan.
- Membro del gruppo di ricerca del progetto **PRIN 2012** "Statistical Physics of Active Matter: Disentangling Complexity Patterns in Biological Systems", finanziato dal MIUR, con principal investigator il Prof. Amos Maritan.
- Dal 2002 a tutt'oggi è il **RESPONSABILE LOCALE**, per la Sezione di Bari, della iniziativa specifica di gruppo IV INFN "Biological applications of Theoretical Physics Methods", la cui sigla INFN è stata prima FB 11, poi TO61, ed attualmente è BIOPHYS. Il numero di ricercatori della Sezione di Bari che partecipano a questa iniziativa specifica, durante il periodo dal 2002 a tutt'oggi, ha oscillato tra cinque e dieci; il finanziamento annuale da parte dell'INFN, per le missioni del gruppo di Bari, ha oscillato tra 7.500 € e 12.500 €.
- **RESPONSABILE** del progetto "BRAhMS – Brain Aura Mathematical Simulation" cofinanziato dall'ente spagnolo Bizkaia Talent e dalla Commissione Europea tramite il COFUND programme, per il periodo Novembre 2014 - Aprile 2016, reference number AYD-000-285 (fondi erogati al Dipartimento di Fisica di Bari: 44.625,00 €). In questo progetto sono coinvolti ricercatori del Dipartimento di Fisica di Bari e ricercatori del Basque Center for Applied Mathematics (Bilbao, Spagna), con l'obiettivo di costruire un modello computazionale per il fenomeno dell'aura, un insieme di sintomi di tipo neurologico caratterizzati da uno scotoma scintillante che precedono un attacco di emicrania.
- Durante il periodo dal 08/10/2012 al 31/05/2015 gli è stato conferito **un incarico per attività di Ricerca e Sviluppo Sperimentale** nell'ambito del progetto PRISMA, finanziato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "R&C" 2007-2013 per le Regioni della convergenza.
- E' nell'equipe del progetto REDES EPILEPTICAS MULTI ESCALA (Networks epilettiche multiscala) finanziato con 121.000 euro dal Ministero per la Ricerca spagnolo, durata dal 01/01/2016 al 31/12/2018, principal investigator Paolo Bonifazi, Biocruces Health Research Inst., Bilbao, Spagna.
- Membro del working team dei seguenti progetti (1) 2017-2020. CRITICOGN: Longitudinal study of cognitive functioning in critical patients with multiple organ dysfunction syndrome and its relation to brain networks obtained from neuroimaging. Principal Investigators: Jesus M Cortes and Juan Carlos Arango. Employer: MINECO (Retos). budget: 205 700 EUR (2) 2014-2015. Retrospective study for characterization and analysis of gliomas (grade, infiltration and recurrence). Principal Investigators: Jesus M Cortes (Biocruces), Estibaliz Garrote (Tecnalia). Employer: Euskampus. budget: 34 666 EUR (3) 2013-2014. Longitudinal variations of whole-brain functional connectivity in a mouse model of mesial temporal lobe epilepsy. Principal investigators: Jesus M Cortes (Biocruces), Juan Manuel Encinas (Achucarro), Amanda Sierra (University of the Basque Country). Employer: Euskampus. budget: 11 000 EUR
- Progetto PERSON

ESPERIENZE INTERNAZIONALI

- E' stato **VISITING PROFESSOR** presso l'Istituto Biocruces Health Institute, Bilbao, Spagna.
- E' stato **VISITING SCIENTIST** presso l'Istituto Nordita di Copenhagen e presso il Dipartimento di Fisica della Boston University. Ha trascorso alcuni brevi periodi presso il CERN nel 2004, per lavorare ad algoritmi per l'analisi dei jet.
- Ricopre attualmente la posizione di **"EXTERNAL SCIENTIFIC MEMBER"** del Basque Center for Applied Mathematics (BCAM), Bilbao, Spagna, in base ad un accordo siglato tra l'Università degli Studi di Bari ed il BCAM. Il BCAM è un Centro di Ricerca di Eccellenza Spagnolo, accreditato secondo il programma "Severo Ochoa" dal Ministero della Ricerca della Spagna. Stramaglia fa parte dello staff del BCAM relativamente all'area di ricerca "Mathematical Modelling in Biosciences" (http://www.bcamath.org).
- **COORDINATORE** dell'accordo Inter-Institutional agreement Erasmus tra l'Università di Bari e l'Università di Ghent, Belgio, in particolare tra il Dipartimento di Fisica di Bari ed il Dipartimento di Data Analysis di Ghent, dal 2013 al 2020.
- In tre occasioni ha fatto parte della giuria per il conferimento del Ph.D. presso Università straniere, in particolare presso l'INI (Istituto di Neuro Informatica) dell'ETH di Zurigo, Svizzera, la Ghent University di Ghent, Belgio, e la Stockholm University di Stoccolma, Svezia.

COLLABORAZIONI

Collaborazioni nazionali. Collabora attivamente da anni col gruppo di Neurologia della Facoltà di Medicina di Bari, guidato dalla Prof.ssa Marina de Tommaso. Ha inoltre collaborazioni con la sezione di Bioingegneria della Fondazione Maugeri di Montescano di Pavia (ingegneri G.D. Pinna e R. Maestri); col gruppo del Prof. Amos Maritan, Dipartimento di Fisica di Padova; col gruppo del Prof. Michele Caselle del Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino, e col gruppo del Dr. Stefano Boccaletti del Centro CNR sui Sistemi Complessi di Firenze.

Collaborazioni internazionali. Collabora attivamente, con frequenti visite, anche con vari gruppi di ricerca all'estero. Ha una lunga e fruttuosa collaborazione col gruppo del suo allievo Prof. **Daniele Marinazzo**, Department of Data Analysis, Ghent University, Belgium (Stramaglia ha seguito la formazione del Prof. Marinazzo mentre questi era dottorando presso il Dipartimento di Fisica di Bari, dal 2004 al 2007). Ha una intensa collaborazione con due istituti di ricerca dei paesi Baschi: BioCruces Health Institute, Bilbao, Spain (con il gruppo del Prof. **Jesus M Cortes**) e Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao, Spain (in particolare con il gruppo del dr. **Luca Gerardo Giorda**). Ha, inoltre, fruttuose collaborazioni con altri centri internazionali, tra cui il Dipartimento di Fisica della Boston University, Boston, USA (gruppo del Prof. **Plamen Ch Ivanov**); la Harvard Medical School, Boston, USA (gruppo del Dr. **K. Hu**); Center for Cognition and Brain Disorders, Hangzhou Normal University, Hangzhou, China (gruppo del dr. **Wei Liao**); il Dipartimento di Fisica della University of Granada, Spain (gruppo del Prof. **Miguel A Munoz**); il Dipartimento di Fisica della University of Maryland, US (gruppo del Prof. **Jayanth Banavar**); il centro CONICET, Buenos Aires, Argentina (gruppo del Prof. **Dante Chialvo**), ed altri.

SEMINARI SU INVITO

1) “Causality and networks”, invited talk given at the International Conference “BrainComputing: Theoretical Neuroscience and its Applications”, CCS 2018, Salonicco (Grecia) 23-28/09/2018.
2) “Multiscale Granger causality in brain and physiological networks”, invited talk given at the 10th conference of the European Study Group on Cardiovascular Oscillations, Vienna 17-19 Settembre 2018.
3) "Multiscale Granger causality", Invited talk given at the Center for Neuroscience and Cognitive System, Istituto Italiano di Tecnologia **IIT**, Rovereto (TN) il 7 novembre 2017.
4) "Synergetic and Redundant Information Flow Detected by Causal Analysis of Dynamical Networks" Invited talk given at the **First International Summer Institute on Network Physiology** (ISINP) Lake Como School of Advanced Studies – July 24-29, 2017, Como, Italy.
5) "Multiscale Granger causality", Invited talk, The 25th **Nonlinear Dynamics of Electronic Systems conference, NDES 2017**, 5-7 June 2017 in Zernez, Switzerland.
6) "Information-Theoretic Framework for Measuring Brain-Heart Causal Interactions in Healthy Subjects and Patients with Sleep Disorders", invited talk given at the symposium **Physiological networks: brain-heart-respiration interactions in psycho-patho-physiology.** 18th IOP World Congress, Havana, Cuba from August 31 to September 4, 2016.
7) "Analisi di causalità", Seminario svolto presso Scuola Superiore ISUFI, Lecce, Giovedì 17 settembre 2015.
8) "Network approach for structure function relation in human brain", invited talk given at the international workshop COMPLEX COLLECTIVE DYNAMICS: BRAINS AND BEYOND", Capri 31 august- 4 september 2015.
9) "Synergy, redundancy and unnormalized Granger causality". Invited session talk given at 37TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE Engineering in Medicine and Biology Society MiCo - Milano Conference Center - Milan, Italy, August 25-29 2015.
10) "A novel brain partition highlights the modular skeleton shared by structure and function", seminario su invito, XX **Convegno Nazionale di Fisica Statistica e dei Sistemi Complessi**, Parma 29 giugno- 1 Luglio 2015.
11) "Structural constraints to functional interactions in the brain (at the macroscale)", seminario su invito, **Workshop on Neural Information Dynamics, Causality and Computation near Criticality**. Frankfurt (Germany), December 12-13th, 2014.
12) "Network approach for bringing together brain structure and function", seminario su invito, **Italy-Israel conference on complex systems** "**Let the complex be simple**", Tel Aviv, 1-2 December 2014.

13) “Causality measures for Brain Computation”, seminario su invito, the International Conference **Innovation in Medicine and Healthcare** 2014, San Sebastian, Spain, 9-11 July 2014.

14) “Information flow in Ising models on brain networks”, 22nd International Conference on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, **NDES** 2014. July 4-6, 2014, Albena (Bulgaria)

15) Oratore su invito e coordinatore del Simposio Satellite “La connettività effettiva e funzionale in EEG e fMRI: applicazioni e prospettive” nell’ambito del XXI Convegno Nazionale della Società Italiana di Psicofisiologia, Lecce 24-26 Ottobre 2013.

16) “Granger causality and the Inverse Ising problem", seminario su invito, **NORDITA - Nordic Institute for Theoretical Physics**, Stochkolm, 4 December 2012.

17) "Expanding the Transfer Entropy to Identify Information Subgraphs in Complex Systems", seminario su invito, the 34th Annual International Conference of the **IEEE EMBS** San Diego, California USA, 28 August - 1 September, 2012

18) "Identification of informative subgraphs in complex Systems", seminario su invito, International Conference *Nonlinear Dynamics of Electronic Systems*, **NDES 2012**, July 11-13, 2012, Wolfenbüttel, Germany

19) "Nonlinear analysis of EEG from migraine brains", seminario su invito, **SIGMA-PHI, International Conference on Statistical Physics,** Larnaca, Cyprus 11-15 July 2011.

20) "Causal approaches to the inference of dynamical networks", seminario su invito, DECSAI: Departamento de Ciencias de la Computacion e Inteligencia Artificial, **Università di Granada**, Spagna, il 30 settembre 2010.

21) "Causal Approaches to the Inference of Dynamical Network", seminario su invito, the 17th International Workshop on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems **NDES 09**, Rapperswil, Switzerland, June 21-24, 2009

22) "Inference of networks", Seminario su invito presso Dipartimento di Biofisica **dell'Università di Radboud, Nijmegen**, Olanda, il 5 maggio 2009.

23) "Kernel Granger causality", seminario su invito, Complex Systems 2008, **International Winter Workshop on Nonlinear Dynamics and Statistical Mechanics of Complex Systems**, CRP Lavin, Engadina, Switzerland, January 18-22, 2008

24) "Leave-one-out prediction error as a diagnostic tool", seminario su invito a **International workshop PASCAL2005 on OPTIMIZATION and INFERENCE**, held in Lavin, Switzerland, January 19-23, 2005

25) "Granger causality", seminario su invito, the International Workshop 'Recent Developments in Multivariate Data Analysis', **Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca**, Mexico, June 13 to June 24, 2005.

26) “Metodi di clustering per classificare segnali magnetoencefalografici”, seminario su invito svolto presso il Dipartimento di Fisica dell’Università di Catania, 14 Aprile 2003.

27) "EEG analysis for migraine", seminario su invite (colloquium) presso **Institute for NeuroInformatics, ETH** Zurich, 6 dicembre 2002.

28) "Somato-sensory evoked response. Analysis of MEG data", seminario su invito, **MABiC 2002, international conference on Mathematical Approaches to Biological Computation**. Lavin, Switzerland, 08-12 Mar 2002.

29) "The clustering problem" . Seminario su invito alla Conferenza Internazionale MABiC 2001: **Mathematical Approaches to Biological Computation**. 23-27 Mar 2001, Lavin (Switzerland).

30) "Statistical Physics and the Clustering problem", seminario su invito, **International Conference 'Patterns-Trends-Predictions 2001', organized by Florida Atlantic University**, Delray Beach, Florida, 9-12 May, 2001.

31) "Dynamical memories on large recurrent neural networks". seminario su invito, **INTERNATIONAL WORKSHOP ON "DYNAMICAL NEURAL NETWORKS AND APPLICATIONS"**. Bielefeld (Germany), November 20-24, 2000

PUBBLICAZIONI

PUBBLICAZIONI IN RIVISTE INTERNAZIONALI "PEER-REVIEWED"

1. G.M. Cicuta, S.Stramaglia, “An RVB approach to the Hubbard model”, **PHYSICS LETTERS A** 165, pp.456-462 (1992).
2. G.M. Cicuta, L. Molinari, E. Montaldi, S. Stramaglia, “A matrix model for random surfaces with dynamical holes”, **JOURNAL OF PHYSICS A** 29 (1996).
3. E.N.M. Cirillo, S. Stramaglia, “Polymerization in a ferromagnetic spin model with threshold”, **PHYSICAL REVIEW E** 54 (1996). Corresponding author.
4. GM Cicuta, S Stramaglia, AG Ushveridze, "Quartic anharmonic oscillator and random matrix theory", **MODERN PHYSICS LETTERS A**, 11 , p 119-129 (1996).
5. G. Gonnella, S. Stramaglia, Phase diagram of the gauge invariant two species Ising model, **MODERN PHYSICS LETTERS B**, 10 p 31-9 (1996).
6. E.N.M. Cirillo, G. Gonnella, S.Stramaglia, “Anisotropic dynamical scaling in a spin model with competing interactions”, **PHYSICAL REVIEW E** 56 (1997).
7. G. Sebastiani, S. Stramaglia, “A Bayesian approach for the median filter in image processing”, **SIGNAL PROCESSING** (62)3 (1997).
8. G. Lattanzi, G. Nardulli, G. Pasquariello, S.Stramaglia, “Stochastic learning in a neural network with adapting synapses”, **PHYSICAL REVIEW E** 56, pp.4567-4573 (1997). Corresponding author.
9. G. Lattanzi, G. Nardulli, S. Stramaglia, "A neural network with permanent and volatile memory", **MODERN PHYSICS LETTERS B**, 11, pp. 1037-45 (1997).
10. L. Guerriero, G. Nico, G. Pasquariello, S. Stramaglia, "New regularization scheme for phase unwrapping", **APPLIED OPTICS**, 37 pp. 3053-8, (1998). Corresponding author.
11. D. Caroppo, S. Stramaglia, "Dynamics of neural networks with nonmonotonic neurons and adapting synapses", **PHYSICS LETTERS A**, 246, p 55-60 (1998). Corresponding author.
12. S. Stramaglia, L. Guerriero, G. Pasquariello, N. Veneziani, “Mean-field annealing for phase unwrapping”, **APPLIED OPTICS** 38 pp.1377-1383 (1999). Corresponding author.
13. A. Sternieri, P. Anelli, S. Stramaglia, U. Emiliani, “AGAPE: Parallel Genetic Algorithm Programming Environment developed for **APE100**/QUADRICS”, **COMPUTERS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE**, Vol. 18, No.3, pp.217-237 (1999).
14. A. Marrone, A. D. Polosa, G. Scioscia, S. Stramaglia, A. Zenzola, “Multiscale analysis of blood pressure signals”, **PHYSICAL REVIEW E** 60, pp. 1088-1091 (1999).

15. D. Caroppo, M. Mannarelli, G. Nardulli, S. Stramaglia, “Chaos in neural networks with a nonmonotonic transfer function”, **PHYSICAL REVIEW E** 60, p.2186-2192 (1999). Corresponding author.
16. M. Ladisa, G. Nardulli, S. Stramaglia, “Cottingham formula and the pion electromagnetic mass difference at finite temperature”, **PHYSICS LETTERS B** 465, p. 241-248 (1999).
17. L. Angelini, M. Pellicoro, S. Stramaglia, “Phase ordering in chaotic map lattices with conserved dynamics”, **PHYSICAL REVIEW E** 60, p. R5021-R5024 (1999). **Rapid Communication**. Corresponding author.
18. E.N.M. Cirillo, G. Gonnella S. Stramaglia, "Persistence exponent in superantiferromagnetic quenching", **PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS**, 265, pp. 43-52 (1999). Corresponding author.
19. A Marrone, AD Polosa, G Scioscia, S Stramaglia, A Zenzola, "Wavelet analysis of blood pressure waves in vasovagal syncope"**, PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS** 271, pp. 458-69 (1999).
20. E.N.M. Cirillo, G. Gonnella, S. Stramaglia, "Monte Carlo study of the growth of striped domains." **IL NUOVO CIMENTO D** 20, pp. 2499-2508 (1999).
21. A Zenzola, AD Polosa, R. De Salvia, F Simone, A Federici, R Santostasi, S Stramaglia, G Gonnella, P Lamberti, "Cardiovascular control during 90° head down tilt", **NEUROLOGICAL SCIENCES** 21, pp.1590-1874 (2000).
22. L. Angelini, F. De Carlo, C. Marangi, M. Pellicoro, S. Stramaglia, “Clustering data by inhomogeneous chaotic map lattices”, **PHYSICAL REVIEW LETTERS** 85, p.554-557 (2000). Corresponding author.
23. S Stramaglia, A Refice, L Guerriero, "Statistical mechanics approach to the phase unwrapping problem", **PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS** 276, pp. 521-34 (2000). Corresponding author.
24. L Guerriero, A Refice, S Stramaglia, G Satalino, N Veneziani, P Blonda, G Pasquariello, MT Chiaradia, "Global approaches and local strategies for phase unwrapping", **IL NUOVO CIMENTO C**, 24, pp. 205-22 (2001).
25. L. Angelini, L. Nitti, M. Pellicoro, S. Stramaglia, "Cost functions for pairwise data clustering", **PHYSICS LETTERS A** 285, pp. 279-285 (2001). Corresponding author.
26. M. Mannarelli, G. Nardulli, S. Stramaglia, "Diluted neural networks with adapting and correlated synapses", **PHYSICAL REVIEW E** 64, p. 52904-52907 (2001). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Corresponding author.
27. L. Angelini, F. De Carlo, M. Mannarelli, C. Marangi, G. Nardulli, M. Pellicoro, G. Satalino, S. Stramaglia, "Chaotic neural networks clustering: an application to landmine detection by dynamical IR imaging". **OPTICAL ENGINEERING** 40, pp. 2878-2884 (2001). Corresponding author.
28. L. Angelini, M. Pellicoro and S. Stramaglia, "Phase ordering in chaotic map lattices with additive noise". **PHYSICS LETTERS A** 285, pp. 279-285 (2001). Corresponding author.
29. D. Caroppo, M. Mannarelli, G. Nardulli, and S. Stramaglia, "Chaos in diluted networks with continuous neurons", **MODERN PHYSICS LETTERS B**, 15, pp.1-9 (2001). Corresponding author.
30. L. Angelini, P. De Felice, M. Maggi, G. Nardulli, L. Nitti, M. Pellicoro and S. Stramaglia, "Jet analysis by Deterministic Annealing", **PHYSICS LETTERS B** 545, pp. 315-322 (2002).
31. M. de Tommaso, S. Stramaglia, J.M. Schoffelen, M. Guido, G. Libro, L. Losito, V. Sciruicchio, M. Sardaro, M. Pellicoro, F.M. Puca, "Steady-state visual evoked potentials in the low frequency range in migraine: a study of habituation and variability phenomena" **INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOPHYSIOLOGY** 49, pp.165-74 (2003).

32. M. Ambriola, R. Bellotti, M. Circella, R. Maglietta, S. Stramaglia, "Supervised algorithms for particle classification by a transition radiation detector". **NUCLEAR INSTRUMENTS AND METHODS IN PHYSICS RESEARCH A** 510 pp. 362-370 (2003).
33. R. Casalbuoni, R. Gatto, M. Mannarelli, G. Nardulli, M. Ruggieri, S. Stramaglia, "Quasi-particle specific heats for the cristalline color superconducting phase of QCD". **PHYSICS LETTERS B** 575 pp.181-189 (2003).
34. R. Bellotti, F. De Carlo, S. Stramaglia, "Chaotic map clustering algorithm for EEG analysis", **PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS** 334, pp. 222-232 (2004).
35. L. Angelini, M. de Tommaso, M. Guido, K. Hu, P.Ch. Ivanov, D. Marinazzo, G. Nardulli, L. Nitti, M. Pellicoro, C. Pierro, S. Stramaglia, "Steady-state visual evoked potentials and phase synchronization in migraine". **PHYSICAL REVIEW LETTERS** 93, pp. 38103-38106 (2004). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Featured in Physics News Update. Featured in the CERN courier. Corresponding author.
36. L.Angelini, G. Lattanzi, R. Maestri, D. Marinazzo, G.Nardulli, L. Nitti, M. Pellicoro, G. D. Pinna, S. Stramaglia, "Phase shifts of synchronized oscillators and the systolic/diastolic blood pressure relation"**. PHYSICAL REVIEW E 69**, pp. 61923-61928 (2004). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Corresponding author.
37. L. Angelini, G. Nardulli, L. Nitti, M. Pellicoro, D. Perrino and S. Stramaglia "Deterministic Annealing as a jet clustering algorithm in hadronic collisions", **PHYSICS LETTERS B** 601 pp. 56-63 (2004).
38. N. Ancona, D. Marinazzo, S. Stramaglia, "Radial basis function approach to nonlinear Granger causality of time series", **PHYSICAL REVIEW E** 70, 56221-7 (2004). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Corresponding author.
39. M de Tommaso, S Stramaglia, D Marinazzo, M Guido, P Lamberti, P Livrea, "Visually evoked phase synchronization changes of alpha rhythm in migraine"**. NEUROLOGICAL SCIENCES 25,** S283-4 (2004).
40. Aiguo Xu, G. Gonnella, A. Federici, S. Stramaglia, F. Simone, A. Zenzola, R. Santostasi, "Response of Autonomic Nervous System to Body Positions: Fourier and Wavelet Analysis", **MODERN PHYSICS LETTERS B** 19, pp.57-78 (2005).
41. N. Ancona, R. Maestri, D. Marinazzo, L. Nitti, M. Pellicoro, G.D. Pinna, S. Stramaglia, "Leave-one-out prediction error of systolic arterial pressure timeseries under paced breathing", **PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT** 26 pp. 363-372 (2005). Corresponding author.
42. M de Tommaso, D Marinazzo, M Guido, G Libro, S Stramaglia, L Nitti, G Lattanzi, L Angelini, M Pellicoro, "Visually evoked phase synchronization changes of alpha rhythm in migraine: correlations with clinical features"**, INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOPHYSIOLOGY**, 57 pp. 203-210. (2005).
43. M. de Tommaso, D. Marinazzo, S. Stramaglia, "The measure of randomness by leave-one-out prediction error in the analysis of EEG after laser painful stimulation in healthy subjects and migraine patients", **CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY** 116, pp. 2775-2782 (2005).
44. N. Ancona, S. Stramaglia, "An invariance property of predictors in kernel-induced hypothesis spaces", **NEURAL COMPUTATION** 18 pp.749-759 (2006) . Corresponding author.
45. N. Ancona, L. Angelini, M. De Tommaso, D. Marinazzo, L. Nitti, M. Pellicoro and S. Stramaglia, "Measuring randomness by leave-one-out prediction error. Analysis of EEG after painful stimulation", **PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS**. pp. 491-498 (2006). Corresponding author.
46. Marinazzo D, Pellicoro M, Stramaglia S, "Nonlinear parametric model for Granger causality of time series", **PHYSICAL REVIEW E** 73 pp. 66216-66221 (2006). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Corresponding author.

47. L Angelini, D Marinazzo, M Pellicoro, e S Stramaglia, “Kernel method for clustering based on optimal target vector”, **PHYSICS LETTERS A** 357 pp. 413-416 (2006). Corresponding author.
48. F Giannuzzi, D Marinazzo, G Nardulli, M Pellicoro, S Stramaglia, “Phase diagram of a generalized Winfree model”, **PHYSICAL REVIEW E** 75 p.051104-9 (2007). Selected for The Virtual Journal of Applications of Superconductivity. Corresponding author.
49. L Angelini, S Boccaletti, D Marinazzo, M Pellicoro, S Stramaglia, “Identification of network modules by optimization of ratio association”, **CHAOS** 17 p. 023114-9, (2007). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Corresponding author.
50. L Angelini, D Marinazzo, M Pellicoro, S Stramaglia, “Natural clustering: the modularity approach”, **JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS - THEORY AND EXPERIMENT** L08001, (2007) doi:10.1088/1742-5468/2007/08/L08001 .
51. L Angelini, R Maestri, D Marinazzo, M Pellicoro GD Pinna, S Stramaglia, S Tupputi, “Multiscale analysis of short term heart beat interval, arterial blood pressure, and instantaneous lung volume time series”, **ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE** 41, pp. 237-250 (2007).
52. M. De Tommaso, D.Marinazzo, L.Nitti, M.Pellicoro, M.Guido, C. Serpino, S. Stramaglia, ”Effects of Levetiracetam vs Topiramate and placebo on visually evoked phase synchronization changes of alpha rhythm in migraine patients”, **CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY** 118, pag. 2297-2304 (2007).
53. L Angelini, D Marinazzo, M Pellicoro, S Stramaglia, “Semi-supervised learning by search of optimal target vector”, **PATTERN RECOGNITION LETTERS** 29, pp. 34-39 (2008). Corresponding author.
54. Marinazzo D, Pellicoro M, Stramaglia S, “Kernel method for nonlinear Granger causality”, **PHYSICAL REVIEW LETTERS** 100, pp. 144103-144106 (2008). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Corresponding author.
55. Marinazzo D, Pellicoro M, Stramaglia S, “Kernel-Granger causality and the analysis of dynamical networks”, **PHYSICAL REVIEW E 77** page: 56215-56223 (2008). Selected for The Virtual Journal of Biological Physics Research. Corresponding author.
56. M. Carlucci, F. Giannuzzi, G. Nardulli, M. Pellicoro and S. Stramaglia, "AdS-QCD quark-antiquark potential, meson spectrum and tetraquarks", **EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL** C 57 pp. 569-578 (2008).
57. L. Angelini, M. Pellicoro, S. Stramaglia, "Granger causality for circular variables", **PHYSICS LETTERS** A 373 pp. 2467-2470 (2009). Corresponding author.
58. L. Angelini, M. de Tommaso, D. Marinazzo, L. Nitti, M. Pellicoro, S. Stramaglia, "Redundant variables and Granger causality", **PHYSICAL REVIEW** E 81 pp. 37201-37204 (2010). Corresponding author.
59. D. Marinazzo, W. Liao, M. Pellicoro, S. Stramaglia, "Grouping time series by pairwise measures of redundancy", **PHYSICS LETTERS** A 374 pp. 4040-4044 (2010). Corresponding author.
60. M. Pellicoro and S. Stramaglia, "Granger causality and the inverse Ising problem", **PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS** 389 pp. 4747-4754 (2010). Corresponding author.
61. M. de Tommaso, S. Stramaglia, F. Brighina, B. Fierro, V. D. Francesco, O. Todarello, C. Serpino, M. Pellicoro, "Lack of effects of low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on alhpa rhythm phase synchronization in migraine patients", **NEUROSCIENCE LETTERS** 488, pp.143-147 (2011).
62. D. Marinazzo, W. Liao, H. Chen, S. Stramaglia, "Nonlinear connectivity by Granger causality" , **NEUROIMAGE** 58 pp. 330-338 (2011).
63. D. Marinazzo, M. Pellicoro, S. Stramaglia, "Causal Information Approach to Partial Conditioning in Multivariate Data Sets", **COMPUTATIONAL AND MATHEMATICAL**

METHODS IN MEDICINE Article ID: 303601, 8 pages DOI: 10.1155/2012/303601 Published: 2012.
64. M. Zamparo, S. Stramaglia, J. Banavar, A. Maritan, “Inverse problem for multivariate time series using dynamical latent variables”, **PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS** Volume: 391 pp. 3159-3169 (2012). Corresponding author.
65. D Marinazzo, G Wu, M Pellicoro, L Angelini, S Stramaglia, "Information Flow in Networks and the Law of Diminishing Marginal Returns: Evidence from Modeling and Human Electroencephalographic Recordings". **PLOS ONE**, vol. 7, p. e45026-e45034 (2012).
66. S Stramaglia, W Guo Rong, M Pellicoro, D Marinazzo, "Expanding the transfer entropy to identify information circuits in complex systems". **PHYSICAL REVIEW E** 86 pp.66211-66217 (2012). Corresponding author.
67. G Wu, W Liao, H Chen, S Stramaglia, D Marinazzo, "Recovering directed networks in neuroimaging datasets using partially conditioned Granger causality", **BRAIN CONNECTIVITY** 3, pp.294-301 (2013).
68. G. Wu, W. Liao, S. Stramaglia, J. Ding, H. Chen, D. Marinazzo, "A blind deconvolution approach to recover effective connectivity brain networks from resting state fMRI data", **MEDICAL IMAGE ANALYSIS**, 17, 365-374 (2013).
69. G. Wu, W. Liao, H. Chen, S. Stramaglia, D. Marinazzo, "Mapping the voxel-wise effective connectome in resting state fMRI", **PLOS ONE**, 8, pp. e73670-e73681 (2013).
70. M. de Tommaso, S. Stramaglia, D. Marinazzo, G. Trotta, M. Pellicoro, "Functional and effective connectivity in EEG alpha and beta bands during intermittent flash stimulation in migraine with and without aura", **CEPHALALGIA**, 33, pp. 938-947 (2013).
71. D Marinazzo, M Pellicoro, GR Wu, L Angelini, JM Cortés, S Stramaglia, "Information Transfer and Criticality in the Ising Model on the Human Connectome", **PLOS ONE** 9, pp. e93616, 7 pages (2014).
72. M. de Tommaso, A. Ambrosini, F. Brighina, G. Coppola, A. Perrotta, F. Pierelli, G. Sandrini, M. Valeriani, D. Marinazzo, S. Stramaglia, J. Schoenen, "Altered processing of sensory stimuli in patients with migraine", **NATURE REVIEWS NEUROLOGY**, 10, pp. 144-155 (2014).
73. S. Stramaglia, J.M. Cortes, D. Marinazzo, "Synergy and redundancy in the Granger causal analysis of dynamical networks", **NEW JOURNAL OF PHYSICS** 16 (2014) 105003, 17 pages. Corresponding author.
74. I. Diez, P. Bonifazi, I. Escudero, B. Mateos, M.A. Muñoz, S. Stramaglia, J.M. Cortes, "A novel brain partition highlights the modular skeleton shared by structure and function", **NATURE SCIENTIFIC REPORTS** 5, p. 10532, 13 pages (2015). Corresponding author.
75. A. Erramuzpe, J. M. Encinas, A. Sierra, M. Maletic-Savatic, A.L. Brewster, A.E. Anderson, S. Stramaglia, J.M. Cortes, "Longitudinal variations of brain functional connectivity: A case report study based on a mouse model of epilepsy", **F1000Research** 4:144 (2015), doi: 10.12688/f1000research.6570.2
76. C. Alonso Montes, I. Diez, L. Remaki, I. Escudero, B. Mateos, Y. Rosseel, D. Marinazzo, S. Stramaglia, J.M. Cortes, "Lagged and instantaneous dynamical influences related to brain structural connectivity", **FRONTIERS IN PSYCHOLOGY**, 6:1024, 12 pages (2015), doi: 10.3389/fpsyg.2015.01024.
77. I. Diez, A. Erramuzpe, I. Escudero, B. Mateos, A. Cabrera, D. Marinazzo, E.J. Sanz-Arigita, S. Stramaglia, J.M. Cortes, for the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative, "Information Flow Between Resting-State Networks". **BRAIN CONNECTIVITY**. Published online July 2015, ahead of print, doi:10.1089/brain.2014.0337.
78. A. Montalto, S. Stramaglia, L. Faes, G. Tessitore, R. Prevete, D. Marinazzo, “Neural Networks with Non-Uniform Embedding and Explicit Validation Phase to Assess Granger Causality”, accettato per la pubblicazione in **NEURAL NETWORKS** il 13/08/2015.

79. “Interaction information in human electrocorticography data of temporal lobe epilepsy”. Asier Erramuzpe, Guillermo J Ortega, Jesus Pastor, Rafael G de Sola, Daniele Marinazzo, Sebastiano Stramaglia, Jesus M Cortes, accettato per la pubblicazione in **Journal of Neural Engineering**, IOP, in revisione.
80. “Extreme brain events: Higher order statistics of brain resting activity and its relation with structural connectivity”, T.A. Amor, R. Russo, I. Diez , P. Mudnal , M. Zirovich , S. Stramaglia, J.M. Cortes, L. de Arcangelis and D.R. Chialvo, in press in **Euro Physics Letters.**
81. "Functional Connectivity of EEG Signals Under Laser Stimulation in Migraine" de Tommaso, M Trotta, G Vecchio, E Ricci, K Van de Steen, F Montemurno, A Lorenzo, M Marinazzo, D Bellotti, R Stramaglia, S, **FRONTIERS IN HUMAN NEUROSCIENCE** Volume: 9 Article Number: 640 DOI: 10.3389/fnhum.2015.00640 (2015)
82. “Geometry shapes propagation: assessing the presence and absence of cortical symmetries through a computational model of cortical spreading depression”. Julia Maria Kroos, Ibai Diez, Jesus M Cortes, Sebastiano Stramaglia and Luca Gerardo Giorda, **Frontiers in Computational Neuroscience,** Vol. 10, number 6, (2016).
83. L. Faes, D. Marinazzo, S. Stramaglia, F. Jurysta, A. Porta, G. Nollo, "Predictability decomposition detects the impairment of brain-heart dynamical networks during sleep disorders and their recovery with treatment", **Philosophical Transactions of the Royal Society A**, 374 number 2067, (2016).
84. S. Stramaglia, L. Angelini, G. Wu, JM Cortes, L. Faes, D. Marinazzo, Synergetic and Redundant Information Flow Detected by Unnormalized Granger Causality: Application to Resting State fMRI **IEEE Transactions on Biomedical Engineering,** Volume 63, Issue 12, December 2016, Article number 7462237, Pages 2518-2524
85. S. Stramaglia, M. Pellicoro, L. Angelini, E. Amico, H. Aerts, JM Cortes, S. Laureys, D. Marinazzo, Ising model with conserved magnetization on the human connectome: Implications on the relation structure-function in wakefulness and anesthesia **Chaos** 27, Issue 4, 1 April 2017, Article number 047407
86. Kroos JM, Marinelli I, Diez I, Cortes JM, Stramaglia S Gerardo-Giorda L, "Patient-specific computational modeling of cortical spreading depression via diffusion tensor imaging." **Int J Numer Method Biomed Eng.** 2017 Nov;33(11). doi: 10.1002/cnm.2874.
87. Rasero, J. and Alonso-Montes, C. and Diez, I. and Olabarrieta-Landa, L. and Remaki, L. and Escudero, I. and Mateos, B. and Bonifazi, P. and Fernandez, M. and Arango-Lasprilla and Stramaglia, S. and Cortes, J.M. (Stramaglia and Cortes equal last author contribution), "Group-level progressive alterations in brain connectivity patterns revealed by diffusion-tensor brain networks across severity stages in Alzheimer's disease", **Frontiers in Aging Neuroscience** (2017), Vol. 9 art. number 215.
88. L. Faes, D. Marinazzo, S. Stramaglia, "Multiscale information decomposition: Exact computation for multivariate Gaussian processes", **Entropy** Volume 19, Issue 8, 1 August 2017, Article number 408
89. L. Faes, G. Nollo, S. Stramaglia, D. Marinazzo, "Multiscale Granger causality", **Physical Review E** Volume 96, Issue 4, 25 October 2017, Article number 042150
90. M. Dibattista, S. Lobasso, S. Stramaglia, A. Corcelli, "Assessing olfactory functions in patients with Barth syndrome" **PLoS ONE** Volume 12, Issue 11, November 2017, Article number e0187619
91. de Tommaso, M, Trotta, G, Vecchio, E, Ricci, K, Siugzdaite, R, Stramaglia, S., "Brain networking analysis in migraine with and without aura" **Journal of Headache and Pain** Volume 18, Issue 1, 1 December 2017, Article number 98
92. Rasero J, Amoroso N, La Rocca M, Tangaro S, Bellotti R, Stramaglia S (2017) Multivariate regression analysis of structural MRI connectivity matrices in Alzheimer’s disease. **PLoS ONE** 12 (11): e0187281. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187281

93. S. Sannino, S. Stramaglia, L. Lacasa, D. Marinazzo, "Visibility graphs for fMRI data: Multiplex temporal graphs and their modulations across resting-state networks" **Network Neuroscience** 2017 1:3, 208-221
94. I. Diez, D.Drijkoningen, S. Stramaglia, P. Bonifazi, D. Marinazzo, J. Gooijers, S.P. Swinnen, and J.M. Cortes, "Enhanced prefrontal functional–structural networks to support postural control deficits after traumatic brain injury in a pediatric population" **Network Neuroscience** 2017 1:2, 116-142
95. J. Rasero, M. Pellicoro, L. Angelin, J.M. Cortes, D. Marinazzo, and S.Stramaglia, "Consensus clustering approach to group brain connectivity matrices" **Network Neuroscience** 2017 1:3, 242-253
96. Faes L, Stramaglia S and Marinazzo D. "On the interpretability and computational reliability of frequency-domain Granger causality", **F1000Research** 2017, 6:1710 (doi: 10.12688/f1000research.12694.1)
97. J. Rasero, H. Aerts, M. Ontivero Ortega, J.M. Cortes, S. Stramaglia, D. Marinazzo, Predicting functional networks from region connectivity profiles in task based versus resting-state fMRI data, **Plos One** 13, e0207385 (2018); corresponding author. Included in the PLOS Collection: "Machine Learning in Health and Biomedicine".
98. P. Da Pelo, M. De Tommaso, A. Monaco, S. Stramaglia, R. Bellotti, S. Tangaro, Trail latencies estimation of event-related potentials in EEG by means of genetic algorithms, **Journal of Neural Engineering** 15, 26016 (2018).
99. Camino-Pontes, B. Diez, I, Jimenez-Marin, Rasero, J. Erramuzpe, Bonifazi, Stramaglia, Swinnen, Cortes, J.M., Interaction information along lifespan of the resting brain dynamics reveals a major redundant role of the default mode network, **ENTROPY** vol. 20, 742 (2018).
100. Bonifazi, P., Erramuzpe, A.Diez, I. Gabilondo, I. Boisgontier, M.P, Pauwels, L. Stramaglia, S., Swinnen, S.P, Cortes, J.M., Structure–function multi-scale connectomics reveals a major role of the fronto-striato-thalamic circuit in brain aging, **Human Brain Mapping** 39, 4663 (2018).
101. J. Rasero, I. Diez, J.M. Cortes, D. Marinazzo, S. Stramaglia, Connectome sorting by consensus clustering increases separability in group neuroimaging studies, **Network Neuroscience**, in press. doi: 10.1162/netn_a_00074
102. Maria Lasalvia, Giuseppe Perna, Lorenzo Manti, Javier Rasero, Sebastiano Stramaglia & Vito Capozzi (2019) Raman spectroscopy monitoring of MCF10A cells irradiated by protons at clinical doses, **International Journal of Radiation Biology**, DOI: 10.1080/09553002.2019.1547849

PROCEEDINGS DI CONFERENZE INTERNAZIONALI

79) Phase unwrapping method based on stochastic relaxation. Stramaglia, S.; Nico, G.; Pasquariello, G.; Guerriero, L., Proceedings of the SPIE - The International Society for Optical Engineering, v 3217, 1997, p 4-12

80) Neural networks with adapting synapses. Lattanzi, G.; Nardulli, G.; Stramaglia, S. Source: New Trends in Fuzzy Logic II. Proceedings of the Second Italian Workshop on Fuzzy Logic, 1998, p 268-75

81) Interferometric SAR phase unwrapping by parallel tempering on a APE100/Quadrics supercomputer. Stramaglia, S.; Pasquariello, G.; Guerriero, L.; Distante, A., Proceedings of "High-Performance Computing and Networking. International Conference and Exhibition" (1998), p 898-900.

82) Parallel genetic algorithm for the design of neural networks: an application to the classification of remotely sensed data. Stramaglia, S.; Satalino, G.; Sternieri, A.; Anelli, P.; Blonda, P.; Pasquariello, G., Proceedings of the SPIE - The International Society for Optical Engineering, v 3455, 1998, p 35-42.

83) M.T. Chiaradia, L. Guerriero, G. Nico, G. Pasquariello, A. Refice, G. Satalino, S. Stramaglia, N. Veneziani, "Evaluation of Bayesian Methods for Interferometric SAR Phase Unwrapping", Proceedings of the Progress in Electromagnetic Research Symposium, 548, 1998 (Invited Paper).

84) InSAR phase unwrapping algorithm based on mean-field theory. Stramaglia, S.; Nico, G.; Lovergine, F.; Guerriero, L., IEEE 1999 International Geoscience and Remote Sensing Symposium. IGARSS'99 (Cat. No.99CH36293), 1999, pt. 2, p 1345-7 vol.2.

85) Fast weighted least squares for solving the phase unwrapping problem. Lovergine, F.P.; Stramaglia, S.; Nico, G.; Veneziani, N., IEEE 1999 International Geoscience and Remote Sensing Symposium. IGARSS'99 (Cat. No.99CH36293), 1999, pt. 2, p 1348-50 vol.2

86) Weights determination for minimum cost flow InSAR phase unwrapping. Refice, A.; Satalino, G.; Stramaglia, S.; Chiaradia, M.T.; Veneziani, N., IEEE 1999 International Geoscience and Remote Sensing Symposium. IGARSS'99 (Cat. No.99CH36293), 1999, pt. 2, p 1342-4 vol.2

87) Phase unwrapping as an ill-posed problem: performance comparison between a neural network based approach and a stochastic search method. Chiaradia, M.T.; Guerriero, L.; Refice, A.; Pasquariello, G.; Satalino, G.; Stramaglia, S., Proceedings of the SPIE - The International Society for Optical Engineering, v 3455, 1998, p 2-11

88) Clustering by inhomogeneous chaotic maps in landmine detection. Marangi, C.; Angelini, L.; De Carlo, F.; Nardulli, G.; Pellicoro, M.; Stramaglia, S., Proceedings of the SPIE - The International Society for Optical Engineering, v 4170, 2001, p 122-32

89) Local and global strategies for InSAR phase unwrapping. Refice, A.; Chiaradia, M.T.; Guerriero, L.; Nico, G.; Blonda, P.N.; Pasquariello, G.; Satalino, G.; Stramaglia, S.; Veneziani, N., Proceedings of the SPIE - The International Society for Optical Engineering, v 3497, 1998, p 134-45

90) C. Marangi, L. Angelini, F. De Carlo, G. Nardulli, M. Pellicoro, and S. Stramaglia, Clustering by inhomogeneous chaotic maps in landmine detection. SPIE proceedings Series Vol. 4170, 122 (2001).

91) C. Marangi, L. Angelini, M. Mannarelli, M. Pellicoro, S. Stramaglia, M. Attimonelli, M. De Robertis, L. Nitti, G. Pesole, C. Saccone, and M. Tommaseo, Clustering mtDNA sequences for human evolution studies. Proc. Int. Workshop Modelling biomedical signals, Bari (Italy), September 19-21/2001. G. Nardulli and S. Stramaglia Eds., World Scientific, Singapore 2002.

92) Bellotti R, De Carlo F, De Tommaso M, Difruscolo O, Massafra R, Sciruicchio V, Stramaglia S (2002). ANN for electrophysiological analysis of neurological disease. Proc. Int. Workshop Modelling biomedical signals, Bari (Italy), September 19-21/2001. G. Nardulli and S. Stramaglia Eds., World Scientific, Singapore 2002 p. 144-156.

93) F. Bovenga, A. Refice, S. Stramaglia, D. Conte, Use of scaling information for stochastic atmospheric absolute phase screen retrieval. 2002 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 24-th Canadian Symposium on Remote Sensing, Proceedings 2002: 1729-1731 vol. 3, IEEE, Piscataway, NJ, USA.

94) F. Bovenga, A. Refice, S. Stramaglia, D. Conte, Phase unwrapping by means of scaling information and global optimization algorithms. Proceedings of the SPIE International Society for Optical Engineering 4883, 162-170 (2003).

95) S. Stramaglia, R. Bellotti, C. Creatore, G. Nardulli, F. Tecchio, and F. Zappasodi, Clustering magnetoencephalographic curves after somatosensory stimulation. Proceedings International Conference ICANN 2003, Istanbul Giugno 2003, p.224.

96) G. Nardulli, C. Creatore S. Stramaglia, R. Bellotti, F. Tecchio, and F. Zappasodi, Nonlinear approach for clustering magnetoencephalographic curves. Proceedings of the International Conference 2003 IEEE-EURASIP NONLINEAR SIGNAL AND IMAGE PROCESSING, June 8-11 2003, GRADO-TRIESTE, Italy.

97) D.Marinazzo, M.Pellicoro, S.Stramaglia, “Causal interactions and delays in a neuronal ensemble”, Proceedings of the Int. Conf. Cooperative Behavior in Neural Systems, 9th Granada Lectures 2006, American Institute of Physics AIP Vol 887, p. 235.

98) L.Angelini, D.Marinazzo, M.Pellicoro, S.Stramaglia, “Causality and communities in neural networks”, ESANN 2007 Proceedings, pag. 459, Bruges; Belgium; 25-27 April 2007.

99) L.Angelini, T.M. Creanza, R. Maestri, D. Marinazzo, M. Pellicoro, G. D. Pinna, S. Stramaglia, S.A. Tupputi, “Multiscale analysis of short term cardiorespiratory series”, Proceedings of ECCOMAS VIPIMAGE Conference (2007), pag. 35.

100) L.Angelini, D.Marinazzo, M.Pellicoro, S.Stramaglia, S.Boccaletti, “Searching for modules of networks in the auto-encoder frame”, AIP Conf. Proc. -- December 6, 2007 -- Volume 965, pp. 332-335 COMPLEXITY, METASTABILITY, AND NONEXTENSIVITY: An International Conference. Location: Catania, ITALY Date: JUL 01-05, 2007.

101) D. Remondini, S. Stramaglia, W. Liao, G. Castellani, D. Marinazzo, "Exploring brain dynamics complexity by fNMRI". In: Unifying Themes in Complex Systems, CAMBRIDGE MA, Sayama H., Minai A., Braha D., Bar Yam Y., 2011, VIII, pp. 1219 - 1220 (atti di: International Conference on Complex Systems, Boston, Massachusetts, USA, 26/6-1/7/2011) . ISBN 978-0-9656328-4-3.

102) Stramaglia S, Angelini L, Pellicoro M, Marinazzo D (2011). Nonlinear granger causality for brain connectivity. In: MeMeA 2011 - 2011 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications, Proceedings 2011, Article number5966694. Bari, Maggio 2011

103) A De Angelis, P Carlson, N Giglietto, S Stramaglia, Domenico Pacini and the discovery of cosmic rays, Proceedings of the 32nd International Cosmic Ray Conference, ICRC 2011 Volume 1, 2011, Pages 2-5 32nd International Cosmic Ray Conference, ICRC 2011; Beijing; China; 11 August 2011 through 18 August 2011.

104) Stramaglia S, Pellicoro M, Marinazzo D, Guorong W (2012). IDENTIFICATION OF INFORMATIVE SUBGRAPHS IN COMPLEX SYSTEMS. In: Proceedings of NDES 2012 Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2012, 11-13 July 2012 Wolfenbüttel, Germany; pp.: 169-172. ISBN: 978-3-8007-3444-3 . Wolfenbuttel (Germany), 11-13 July 2012, p. 167-172

105) S. Stramaglia, GR Wu, M. Pellicoro, D. Marinazzo, "Expanding the transfer entropy to identify information subgraphs in complex systems". In: Proceedings of the 34th Annual International Conference of the IEEE EMBS San Diego, California USA, 28 August - 1 September, 2012. San Diego (CA), 29 sett - 1 Ago, p. 3668-3671, ISBN 9781424441198.

106) G Wu, S Stramaglia, D Marinazzo, "Decomposition of the transfer entropy: Partial conditioning and informative clustering". In: Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) Volume 7663 LNCS, Issue PART 1, 2012, Pages 226-233 19th International Conference on Neural Information Processing, ICONIP 2012; Doha; Qatar; 12 November 2012 through 15 November 2012; Code 93816 . vol. 7663, p. 226-233, ISBN: 978-364234474-9, Doha Quatar, November 2012, doi: 10.1007/978-3-642-34475-6_28

107) de Tommaso M, Trotta G, Marinazzo D, Stramaglia S (2012). Information flow processing in migraine with aura: a study of effective connectivity in the EEG beta band during intermittent photic stimulation. EUROPEAN JOURNAL OF NEUROLOGY, vol. 19 , p. 625, ISSN: 1351-5101.

108) Marinazzo, D Wu, G Pellicoro, Stramaglia, S, Identification of informative subgraphs in brain networks, PHYSICS, COMPUTATION, AND THE MIND - ADVANCES AND CHALLENGES AT INTERFACES, Book Series: AIP Conference Proceedings. Edited by: Garrido, PL; Marro, J; Torres, JJ; Cortes, JM. Volume: 1510 Pages: 74-84 DOI: 10.1063/1.4776503. Published: 2013.

109) G Wu, W Liao, Stramaglia S, D Marinazzo (2013). Recovering directed networks in neuroimaging datasets using partially conditioned Granger causality. BMC NEUROSCIENCE, vol. 14 (suppl.), ISSN: 1471-2202, doi: 10.1186/1471-2202-14-S1-P260

110) G Trotta, S Stramaglia, M Pellicoro, R Bellotti, D Marinazzo, M De Tommaso, Effective connectivity and cortical information flow under visual stimulation in migraine with aura. Proceedings of the 2013 5th IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, IWASI 2013 Article number 6576076, Pages 228-232, ISBN 9781479900398

111) de Tommaso, M Stramaglia, S Trotta, G Pellicoro, M Salvati, A Mezzapesa, D Vecchio, E Marinazzo, D; “Effective Connectivity in EEG alpha and Beta Bands during Visual Stimulation in Migraine with and without Aura”, CEPHALALGIA 33 Issue: S8 Pages: 209-210 Supplement: 8 (2013) Conference: International Headache Congress of the International-Headache-Society and American-Headache-Society, Boston, MA.

112) Stramaglia S, Jesus M. Cortes, Leonardo Angelini, Mario Pellicoro, Daniele Marinazzo (2014). "Information Flow in Ising Models on Brain Networks". In: (a cura di): Valeri M. Mladenov and Plamen Ch. Ivanov (Eds.), Springer, Heidelberg, series: Communications in Computer and Information Science, vol. 438, 2014,. vol. 438, p. 301-308, ISBN: 978-3-319-08671-2, Albena (Bulgaria), July 4-6, 2014, doi: 10.1007/978-3-319-08672-9

113) S. Stramaglia, L. Angelini, J.M. Cortés, D. Marinazzo, "Synergy, redundancy and unnormalized Granger causality". Accepted for oral presentation 37TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE Engineering in Medicine and Biology Society MiCo - Milano Conference Center - Milan, Italy, August 25-29 2015. Preprint: arXiv:1504 J.M. Kross, I. Diez, JM Cortes, S. Stramaglia, L. Gerardo Giorda, "Temporal excitation patterns on the cerebral cortex as a result of migraine modeling", in **Springer Proceedings in Physics** Volume 191, 2017, Pages 167-178, 23rd International Conference on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, NDES 2015; Como; Italy; 7 September 2015 through 11 September 2015;

L. Faes, A. Montalto, S. Stramaglia, G. Nollo, D. Marinazzo "Multiscale analysis of information dynamics for linear multivariate processes". Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBSVolume 2016-October, 13 October 2016, Article number 7591969, Pages 5489-549238th Annual International Conference of the **IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC 2016**; Disney's Contemporary ResortOrlando; United States; 16 August 2016 through 20 August 2016; Category numberCFP16EMB-ART; Code 124354

C.P. Carrino, S. Stramaglia, "Finding an hidden common partition in duplex structure-function brain networks" **Lecture Notes in Computer Science** (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)Volume 9887 LNCS, 2016, Page 53925th International Conference on Artificial Neural Networks and Machine Learning, ICANN 2016; Barcelona; Spain; 6 September 2016 through 9 September 2016; Code 181009

de Tommaso, M, Ricci, K. Vecchio, E.Marinazzo, D, Trotta, G, Stramaglia, S "Migraine and functional connectivity: an innovative pathophysiological perspective.", Journal of Headache and Pain, Volume 16, 1 December 2015, Article number A10, Page 1

Information-Theoretic Framework for Measuring Brain Heart Causal Interactions in Healthy Subjects and Patients with Sleep Disorders By: Stramaglia, Sebastiano; Faes, Luca; Marinazzo, Daniele; Conference: 18th World Congress of Psychophysiology of the International Organization of Psychophysiology (IOP) Location: Havana, CUBA Date: AUG 31-SEP 04, 2016 Sponsor(s): Int Org Psychophysiol INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOPHYSIOLOGY Volume: 108 Special Issue: SI Pages: 52-52 Meeting Abstract: 419 Published: OCT 2016

S. Stramaglia, I. Bassez, L. Faes, D. Marinazzo, "Multiscale Granger causality analysis by à trous wavelet transform", Proceedings - 2017 7th International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, IWASI 201710 July 2017, Article number 7974204, Pages 25-287th International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, IWASI 2017; Vieste; Italy; 15 June 2017 through 16 June 2017; Category numberCFP17IWI-USB; Code 128950.03584.

LIBRI

MODELLING BIOMEDICAL SIGNALS, Editors: Giuseppe Nardulli and Sebastiano Stramaglia, **World Scientific** (Singapore) 292pp. Maggio 2002 ISBN: 978-981-02-4843-7.

Emergent Complexity from Nonlinearity, in Physics, Engineering and the Life Sciences. Proceedings of the XXIII International Conference on Nonlinear Dynamics of Electronic Systems, Como, Italy, 7-11 September 2015 Editors: Mantica, Giorgio, Stoop, Ruedi, Stramaglia, Sebastiano (Eds.). Springer Proceedings in Physics. ISBN 978-3-319-47810-4

ARTICOLO IN STORIA DELLA SCIENZA

A. De Angelis, N. Giglietto, L. Guerriero, E. Menichetti, P. Spinelli, S. Stramaglia, "Domenico Pacini, un pioniere dimenticato dello studio dei raggi cosmici", **Il Nuovo Saggiatore** Vol. 24, No 3-4, pag. 70-74 (2008).

CAPITOLI DI LIBRI

1. S Stramaglia, G Pasquariello, L Guerriero, A Distante, "Interferometric SAR phase unwrapping by parallel tempering on a APE100/Quadrics", in **LECTURE NOTES IN COMPUTER SCIENCE** Volume: 1401 Pages: 898-900, (1998). ISBN 3-540-64443-1
2. S. Stramaglia, L. Angelini, C. Marangi, L. Nitti, M. Pellicoro, *Statistical physics and the clustering problem.* In **NEW DIRECTION IN STATISTICAL PHYSICS, ECONOPHYSICS, BIOINFORMATICS, AND PATTERN RECOGNITION**, Wille, Luc T. (Ed.), pp.253-272, Springer-Verlag, Berlin 2004, ISBN: 3-540-43182-9,.
3. Daniele Marinazzo, Guorong Wu, Mario Pellicoro, Sebastiano Stramaglia, "Information Transfer in the Brain: Insights from a Unified Approach". In: Directed Information Measures in Neuroscience (a cura di: M. Wibral, R. Vicente, J. Lizier), **UNDERSTANDING COMPLEX SYSTEMS**, p. 87-110, Springer, 2014, ISBN: 9783642544743.
4. Daniele Marinazzo, Wei Liao, Mario Pellicoro, Sebastiano Stramaglia, "Nonlinear Parametric Granger Causality in Dynamical Networks". In: , **METHODS IN BRAIN CONNECTIVITY INFERENCE THROUGH MULTIVARIATE TIME SERIES ANALYSIS** (a cura di Koichi Sameshima e Luiz Antonio Baccala). CRC Press 2014, ISBN: 9781439845721

PREMIO

La pubblicazione "Multiscale Information Decomposition: Exact Computation for Multivariate Gaussian Processes", di Luca Faes, Daniele Marinazzo, and Sebastiano Stramaglia, Entropy 2017, 19(8), 408; ha vinto il premio "2018 *Entropy* Best Paper Awards", premio assegnato dal tema editoriale della rivista ENTROPY al miglior lavoro pubblicato su tale rivista nell'anno 2017.

Bari, 15 gennaio 2019

Milena D'Angelo - CV breve

2019-oggi: Professore associato FIS/03, Dip. Interateneo di Fisica – Università degli Studi di Bari
2010-2019: Ricercatore univ. t.i. FIS/01, Dip. Interateneo di Fisica – Università degli Studi di Bari
2007-2010: assegnista di ricerca, Dip. Interateneo di Fisica – Università degli Studi di Bari
2006-2007: assegnista di ricerca, LENS (Firenze)
2005-2006: Marie Curie Fellow, Dip. di Fisica – Università degli Studi di Firenze

2004: PhD in Applied Physics, University of Maryland Baltimore County (USA)
1999: Laurea in Fisica, Università di Bari

Articoli ultimi 5 anni indicizzati su Scopus*: **15**

Responsabilità scientifiche:
- Coordinatore progetto Europeo QuantERA 2019 (ente finanziatore: INFN): Qu3D (2020-2023)
- Coordinatore di progetto INFN - CSN 5: PICS4ME (2020-23)
- Responsabile di attività in progetto MIUR PON-ARS: CLOSE – Close to the Earth (2018-2021)
- Responsabile di attività in altri progetti terminati: PON Massime, PON Innovhead, PON Sistema, Reti di laboratori Microtronic
- Referente Summer School "Quantum Optical Technologies in Apulia" (ADISU-Regione Puglia, prevista 21-25 Sett. 2020→ 2021)

Ruoli di coordinamento all'interno del Dipartimento:
- Coordinatrice del gruppo di ricerca di Tecnologie Ottiche Quantistiche 2.0 e responsabile del Laboratorio ad esso associato
- Presidente del TFA Fisica, negli anni in cui è stato attivato
- Referente scientifico-didattico programma PAC-Messaggeri della conoscenza (MIUR, 2013-14)

Brevetti**:
- **1** brevetto EU depositato
- **2** brevetti PCT in fase di deposito (fasi nazionali, primo feedback dell'esaminatore positivo)
- **1** domanda di brevetto PCT in fase di valutazione

Pubblicazioni scientifiche:
- **28** articoli in riviste internazionali (tra cui **6** *PRL*, **1** *Scient. Rep.*, **4** *PRA*), in **20** dei quali *primo, ultimo o corresponding author*
- **13** proceedings, in **11** dei quali *primo, ultimo o corresponding author*
- **2** capitoli di libri
- Sintesi su SCOPUS*: **49** pubblicazioni
  > 1450 citazioni
  h-index **10**

Premi:
- Intellectusal Property Award del MISE-UIBM 2019 per il settore life science (1° su oltre 70 partecipanti)
- Menzione speciale per la comunicazione al XCVII Congresso Nazionale SIF, L'Aquila, 26 - 30 Settembre 2011: "Toward ghost imaging with cosmic-ray muons", e conseguente opportunità di pubblicazione a singolo nome su "Il Nuovo Cimento"

Collaborazioni scientifiche attive:
- Istituzioni di ricerca: INFN, INRIM, EPFL (Svizzera), Palacky Univ. Olomouc (Rep. Ceca), Royal Academy of Science (Svezia), UMB e UMBC (USA)
- Industrie: Planetek Italia, Planetek Hellas

Altre informazioni:

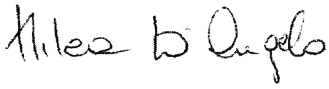
- Componente del Collegio dei docenti della Scuola di Dottorato in Fisica
- Tutor di **2** tesi di Dottorato in Fisica (XXVII e XXXI ciclo)
- Tutor di **12** tesi di Laurea Magistrale in Fisica (**5** negli ultimi 2 anni)
- Organizzazione di **7** convegni internazionali, oltre a SPIE Optics and Photonics dal 2008 ad oggi.
- Oltre **55** relazioni orali a convegni internazionali, di cui **oltre 20 su invito**
- Oltre **10** relazioni a eventi di divulgazione scientifica, negli ultimi 5 anni
- Referee per riviste scientifiche: Nature photonics, PRL, Opt. Exp.,..

NOTE:

* https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006065396

** Brevetti:

1. M. D'Angelo, A. Garuccio, F. V. Pepe, O. Vaccarelli, T. Macchia, "Dispositivo e procedimento di acquisizione plenottica di immagini", brevetto per invenzione industriale in Italia n. 102016000027106 del 15/03/2016, **concesso** il 04/09/2018. Estenso in Europa e ad Hong Kong.
2. M. D'Angelo, A. Garuccio, F.V. Pepe, O. Vaccarelli, "Device and process for the contemporary capture of standard and plenoptic images". Domanda di brevetto internazionale n. PCT/IB2017/055842 del 26/09/2017.
3. M. D'Angelo, F. V. Pepe, A. Scagliola, F. M. Di Lena, A. Garuccio, "Dispositivo e procedimento per l'acquisizione di immagini plenottiche microscopiche con attenuazione della turbolenza", domanda di brevetto in Italia n. 102018000007857 del 03/08/2018. Estensione PCT in corso.
4. F. M. Di Lena, M. D'Angelo, F. V. Pepe, A. Garuccio, "Process and apparatus for the capture of plenoptic images between arbitrary planes". Domanda di brevetto internazionale PCT/IB2019/052351 del 22/03/ 2019.

Bari, 20/05/2020

Milena D'Angelo