

# Roberto Tenchini: Curriculum Vitae et Studiorum

---

## Anagrafica

### Percorso studi e carriera

- 1977 - Maturità scientifica con votazione di 60/sessantesimi Liceo L. Respighi, Piacenza.
- 1977 - Ammesso al Corso Ordinario della Scuola Normale Superiore, Pisa.
- 1982 - Laurea in Fisica con votazione 110/110 e lode all'Università di Pisa.
- 1983–1986 - Research Associate grado A (postdoctoral) presso il Dipartimento di Fisica del Westfield College (ora Royal Holloway College) dell'Università di Londra.
- 1986 - Ricercatore ex-art.36 presso la Sezione di Pisa dell'INFN.
- 1988 - Ricercatore INFN (classificato primo a concorso inter-regionale).
- 1993 - Primo Ricercatore INFN.
- 2001 - Dirigente di Ricerca INFN.

### Ruoli Istituzionali e di Ricerca

- 1989–1990 Coordinatore del Calorimetro Adronico e Camere a Muoni di ALEPH a CERN/P4
- 1991–1993 Rappresentante dei Ricercatori e membro del Consiglio di Sezione di Pisa
- 1992–1995 Coordinatore Physics Tools per l'esperimento ALEPH
- 1994–1997 Responsabile Locale (Pisa) di ALEPH
- 1994–1997 Coordinatore Electroweak Heavy Flavour group di ALEPH
- 1998–1999 Coordinatore W boson physics group di ALEPH
- 1996–2001 Responsabile Nazionale di ALEPH
- 1999–2000 Physics Coordinator dell'esperimento ALEPH
- 2000–2009 Spokesperson dell'esperimento ALEPH
- 2004–2005 Resource Manager del CMS Silicon Tracker
- 2005–2006 Chairperson del Publication Committee dell'esperimento CMS
- 2007 Coordinatore del gruppo Electroweak Physics dell'esperimento CMS
- 2008–2009 Physics Coordinator (Deputy) dell'esperimento CMS
- 2010–2011 Chairperson del Publication Committee dell'esperimento CMS
- 2010–2011 Membro del Physics Office dell'esperimento CMS
- 2012 – 2013 Coordinatore del gruppo Top Quark Physics dell'esperimento CMS
- 2014 – 2016 Convener misure di precisione del Modello Standard di WHAT NEXT (INFN)
- 2014 Responsabile Locale (Pisa) di CMS
- 2014–2019 Convener gruppo fisica bosoni Z e W di FCC-ee CERN
- 2015–2019 Membro del comitato Physics Coordination di FCC-ee CERN
- 2015 – 2017 Responsabile Nazionale di CMS
- 2015 – 2018 Membro del Management Board e Finance Board dell'esperimento CMS
- 2019 – ora Presidente Commissione Scientifica Nazionale 1 INFN (CSN1)

### Commissioni e attività di valutazione

- 1995 – 2019 Referee per Physical Review Letters, Physical Review D, Physics Letters B, JHEP, JINST, NIM, European Physical Journal C
- 1998 – 2000 Membro del LEP Experiments Committee (LEPC) al CERN
- 2011 – 2019 Valutatore per l'agenzia FNRS, Belgio

2016	Valutatore per l'agenzia PPARC, Regno Unito
2012, 2016	Membro di CNRS e CEA juries, Francia
2017, 2018	Presidente del comitato interno di review per il Timing Detector di CMS
2017, 2018	Valutatore per l'European Research Council (ERC), Unione Europea
2018	Presidente della Commissione di Dottorato in Fisica dell'Università di Pisa
2018	Valutatore per Helmholtz Alliance, Germania
2019, 2020	Valutatore per HCERES, Francia

### **Collaborazioni Internazionali**

1981–1986	- Esperimento NA7 (50 fisici)
1983–1986	- Esperimento NA1 (40 fisici)
1983–1984	- Esperimento NA29 (40 fisici)
1986–2009	- Esperimento ALEPH (500 fisici)
2002–ora	- Esperimento CMS (2300 fisici)

### **Descrizione sintetica della carriera scientifica**

The scientific career of Roberto Tenchini in high energy physics started with fixed target experiments in the years 1981-1986 (NA7, NA1, NA29 experiments). He contributed to the hardware and data-taking activities of the experiments, in particular to trigger and calorimeter commissioning and calibration, and he has been primary author of papers on the pion form factor, on the determination of the number of quark's colours and on the measurement of charmed meson and baryon lifetimes. The precision on the pion charge radius from NA7 is still unbeaten; NA1 was among the first experiments to use silicon (and germanium) active targets.

In 1986-1989 he played a key role in the construction of the hadron calorimeter and muon chambers of the ALEPH experiment (he became the first HCAL/MUON coordinator at CERN when LEP data arrived in 1989) and in the writing of the offline reconstruction program (he is author of some of the code at the hearth of the particle flow algorithm, which was pioneered by ALEPH). In 1992, after significant contributions to the first heavy flavour and electroweak physics measurements of the experiment, he gained a leadership role in the preparation of ALEPH physics results, initially as Physics Tools Coordinator and, after a few years, Physics Coordinator of the Aleph experiment. During the LEP years he was Convener of physics groups (electroweak heavy flavour, W physics) and he represented the experiment in the LEP Electroweak Working Group and at LEPC. He was elected ALEPH Spokesperson in September 2000, when the experiment was taking data at the maximum centre-of-mass energy, hunting the Higgs boson after many years of excellent physics results (280 physics publications).

When he was still taking care of the legacy LEP publications he joined the CMS experiment for the Silicon Strip Tracker construction (2002) with the role of Resource Manager and contributed to the preparation and tests of the silicon detector modules in Pisa. The experiment at the time had still to start the preparation of physics analyses: he was asked to chair of the Publication Committee during the CMS Physics Technical Design Report years (2005-2006) and then to start, as Coordinator, the first physics group of the experiment on electroweak physics (2007). In that role he shaped the first analyses of important "standard model candles" linking physics measurements to the commissioning of the detector. In 2008-2009 he was Physics Coordinator Deputy of the CMS experiment and Chair of the Physics Analysis Toolkit task force that, in a two-year-long effort,

prepared the main physics analysis tools of the experiment, just in time for the first LHC beams, at the end of 2009. In the years 2010-2011 he was again Chair of the CMS Publication Committee; these were the first two years of physics publication by the experiment, which had to ramp up quickly, efficiently and with high-quality publications. The first one hundred papers of the CMS experiment were produced in this period, including the first publications on the search for the Higgs boson, which was eventually discovered in 2012. In the years 2012-2013 he was in charge of the top-quark group of the experiment, providing the first high statistics measurements based on top-pair and single top production at CMS. He became group leader of the CMS Pisa group in 2014 and in 2015-2017 National Representative for Italy in the CMS experiment.

In the years 2014-2015 he was convener of the Standard Model group, within the INFN What Next activity. This effort culminated with the writing of the White Paper of the INFN CSN1 that he coordinated as editor. Since 2014, as convener of the study group on physics of Z and W bosons for FCC-ee, he was in charge of the studies that have shown that with a large  $e^+e^-$  collider, with very high luminosity, the uncertainty on the most relevant electroweak observables (masses of the Z and W bosons, electroweak mixing angle, Z-couplings of quarks and leptons) can be improved by a factor of 10 to 100. These studies represent a fundamental contribution to the writing of the Conceptual Design Reports (CDR) of the Future Circular Collider (FCC) of CERN, completed at the end of 2018. In 2017 he was co-author of the proposal for a new fixed-target experiment (MUonE) based on the NA7 experience and relying on the process  $\mu e \rightarrow \mu e$ , aimed at measuring the hadronic contribution to the anomalous magnetic moment of the muon.

In a 39 year-long scientific career Roberto Tenchini has been author of about 1300 publications (inspire h-index 154), including a text book on the Physics of Z and W bosons and review papers on electroweak physics. He is referee for all major journals in experimental high energy physics (PRL, PRD, PLB, JHEP, EPJC, NIM, JINST) and he received the prize for "excellence in reviewing" from Physics Letter B in 2012. He is principal organizer of the main international conference on top quark physics ("International Workshop of Top Quark Physics" reaching its 12<sup>th</sup> edition in 2019) and organized many other national and international conferences as member of local and international committees. He is member of several review panels for scientific grants and scientific institutions in Europe.

ESPERIENZA LAVORATIVA

2020 – Oggi **Primo Ricercatore**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Bologna

Membro dello Steering Committee della Collaborazione nazionale ISOLPHARM da febbraio 2023

Membro della Commissione Scientifica Nazionale 5 (CSN5) dell'INFN da ottobre 2019

Osservatore della CSN5 in CSN1 da inizio 2021

Coordinatore delle attività di Controllo di Qualità per i moduli a pixel del futuro tracciatore interno di ATLAS (ITk) prodotti in Italia, nonché Cluster Production Contact Point

Attività di ricerca principale nell'ambito della Collaborazione ATLAS del CERN di Ginevra per la costruzione di ITk, per cui l'Italia ha la responsabilità di costruire uno degli end-caps: allestimento setup e sviluppo soluzioni per l'esecuzione dei test, sia a temperatura ambiente che a temperatura di esercizio, e dei cicli termici. Attività complementari nell'ambito dell'imaging gamma entro il progetto ADMIRAL di CSN5.

2011 – 2019 **Ricercatore di livello III a tempo indeterminato**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Bologna

Responsabile per ATLAS-Italia del progetto LUCID (rivelatore Cherenkov per il monitoring della luminosità in ATLAS) e delle attività per il suo upgrade per HL-LHC (2019).

Responsabile locale del progetto di CSN5 HVR-CCPD (High Voltage and High Resistivity Capacitively Coupled Pixel Detector (2015-2017)

Membro dei Search Committee per l'elezione del Project Leader dei rivelatori in avanti (FWD) di ATLAS (2014 and 2017), e del FWD Institute Board (2018); Membro dell' "Internal Scrutiny Board" dei FWD dal 2018.

Attività di ricerca principale nell'ambito della Collaborazione ATLAS del CERN di Ginevra entro il gruppo dei Rivelatori in Avanti (FWD). Attività complementari entro i progetti di CSN5 VI-PIX e HVR-CCPD. Misure di luminosità di LHC nel punto di interazione in ATLAS. FWD Run Coordinator per la maggioranza del Run I (2008-2012) di LHC e per larga parte del Run II (2015-2018); sviluppatore, responsabile ed esperto "on call" per la TDAQ del luminometro LUCID fino al 2020, e responsabile per la sua elettronica di front-end (2015-2020); responsabile elettronica di Front-End e sviluppatore TDAQ per ZDC (Zero Degree Calorimeter) per il Run III di LHC; esperto "on call" per il sistema OLC (Online Luminosity Calculator) durante il Run II; relazioni sullo stato dei FWD durante le riunioni plenarie di collaborazione (ATLAS week) sia nel Run I che nel Run II.

2006 – 2010 **PostDoc**

INFN e Università di Bologna/Ferrara

Attività di ricerca nell'ambito del gruppo di Bologna della Collaborazione ATLAS presso LHC: rivelatore di muoni (controlli di qualità alle pads di elettronica per il trigger) e luminometro LUCID (progettazione, simulazione, test su fascio, commissioning in ATLAS).

R&D nell'ambito del progetto di CSN5 SLIM5 (rivelatore di vertice sottile per il progetto SuperB); R&D sulle performance di rivelatori HPGe in presenza di forti campi magnetici.

2002 – 2005 **Ricercatore di livello III a tempo determinato**

CNR-IASF/INAF - Istituto di Fisica Cosmica e Astrofisica Spaziale

Attività di ricerca nell'ambito del progetto SPOrt (Sky Polarization Observatory) di ESA (European Space Agency), finanziato da ASI (agenzia Spaziale Italiana) per l' International Space Station (ISS), e per la sua controparte su pallone Bar-SPOrt: simulazione della missione, riduzione dati, ed estrazione dei parametri degli spettri di potenza angolare della CMB (sia in temperatura che in polarizzazione).

2001 – 2002 **PostDoc**

CNR-IASF/INAF - Istituto di Fisica Cosmica e Astrofisica Spaziale

Attività di ricerca nell'ambito del progetto SPOrt per la ISS, particolarmente focalizzata sulla mitigazione degli effetti del rumore di bassa frequenza sulle mappe celesti aspettate dalla proiezione dei Time Ordered Data.

1999 – 2000 **PostDoc**

Laboratorio TRIUMF e Università di Victoria, Vancouver (Canada)

Attività di ricerca nell'ambito della Collaborazione OPAL presso l'acceleratore LEP del CERN di Ginevra, sia nell'analisi dati (misure di Triple Gauge Boson Couplings), che in ambito tecnico-strumentale (sistema di ricostruzione dei dati di OPAL).

Attività di ricerca nell'ambito dell'esperimento ATLAS, a quel tempo in costruzione: data monitoring per i beam-test ai moduli per la sezione in avanti del calorimetro adronico.

1996 – 1999 **PostDoc**

Università di British Columbia, Vancouver (Canada)

Attività di ricerca nell'ambito della Collaborazione OPAL al LEP, sia per l' analisi dati che per responsabilità tecniche legate alla ricostruzione dei dati fisici a partire dai raw-data

Ott. 1988 – giungo 1989 **Docente di Matematica per le scuole superiori**

Istituto Professionale Statale per l'Agricoltura "Lazzaro Spallanzani" di Vignola, Modena, Italia

CURRICULUM STUDIORUM

---

1996 **Dottorato in Fisica**

Università di Bologna

Titolo della tesi: "Produzione di  $J/\Psi$  e  $\Psi'$  nei decadimenti adronici del bosone  $Z^0$ ". Membro della Collaborazione OPAL al LEP.

1992 **Corso di Perfezionamento in Fisica**

Università di Bologna, Bologna (Italia)

Analisi dati di OPAL e prima osservazione della produzione di coppie di leptoni tau in eventi gamma-gamma (photon-photon collisions).

1991 **Laurea in Fisica, 110/110 cum laude**

Università di Bologna

Titolo della tesi: "Il calorimetro adronico dell'esperimento OPAL e lo studio della reazione  $e^+e^- \rightarrow e^+e^-\mu^+\mu^-$  al LEP"

1990-1991 **Technical Student presso il laboratorio CERN**

CERN, Ginevra (Svizzera)

Posizione a seguito di selezione competitiva. Controllo del guadagno dei tubi a streamer limitato, e sistema di acquisizione dati, per il calorimetro adronico di OPAL (moduli CAEN HV e controller; CAMAC bus; real time fortran; OS9; motorola 68000)

## ULTERIORI INFORMAZIONI

- Collaborazioni internazionali** Associated Member of CERN Personnel nei periodi: 1991-1999 e dal 2005 a oggi.
- Riconoscimenti e Premi**
- Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di II Fascia, Settore Fisica Sperimentale A2/01 (validità 2014-2025)
  - Premio della Società Italiana di Fisica (SIF) per operosità scientifica, 1998.
- Referaggi di Progetti di Ricerca**
- Referee del progetto FERRAD, selezionato dalla Commissione scientifica nazionale 5 (CSN5) dell'INFN nel 2023 per il bando "Grant Giovani" (finanziamento fino a 75K euro l'anno) relativo al periodo 2024-2025
  - Referee del progetto di CSN5 PLASMA4BEAM2, selezionato nel 2023 per il periodo 2024-2026
  - Referee del progetto IGNITE, finanziato dalla Commissione Scientifica Nazionale 1 (CSN1) dell'INFN
  - Referee del progetto UA9, finanziato dalla CSN1 nell'ambito di un accordo internazionale rinnovato tra CERN, UK, e Italia
  - Referee del progetto NUNES (da ottobre 2021), finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico come progetto bandiera per il rilancio dell'economia dell'area della provincia dell'Aquila su proposta di GSSI-LNG in partnership con Thales Alenia Spazio, LFoundry e FBK
  - Referee del progetto GALORE, selezionato dalla CSN5 nel 2021 per il bando "Grant Giovani" (finanziamento fino a 75K euro l'anno) relativo al periodo 2022-2023
  - Referee del progetto di CSN5 OPTIME, selezionato nel 2021 per il periodo 2022-2024
  - Referee del progetto HASPIDE, selezionato dalla CSN5 nel 2021 per il bando "Call" (finanziamento fino a 1M di euro, periodo 2022-2024).
  - Referee del progetto PHOTO-TRAP, selezionato dalla CSN5 nel 2020 per il bando "Grant Giovani" (finanziamento fino a 75K euro l'anno) relativo al periodo 2021-2022
  - Referee del progetto N3G, selezionato dalla CSN5 nel 2020 per il bando "Call" (finanziamento fino a 1M di euro, periodo 2021-2023).
  - Referee del progetto di gruppo 5 BOLAS-NEXT, selezionato nel 2020 per il periodo 2021-2022
  - Referee del progetto di gruppo 5 RHUM, selezionato nel 2020 per il periodo 2021-2023
  - Referee del progetto NEGHEP, selezionato dalla CSN5 nel 2019 per il bando "Grant Giovani" (finanziamento fino a 75k euro l'anno) per il periodo 2020-2021
- Attività editoriali**
- Editor per la rivista internazionale Journal of Instrumentation (JINST) da maggio 2020
  - Reviewer per la rivista internazionale Journal of Instrumentation (JINST) dal 2020
  - Editor dei Proceedings della Conferenza Internazionale ICHEP 2022 (<https://pos.sissa.it/414/>)
  - Editor dei Proceedings della Conferenza Internazionale "Astrophysical Polarized Backgrounds", S. Cortiglioni, S. Cecchini, R. Sault and C. Sbarra, AIP Conf. Proc. 609 (2002)
  - Reviewer interno alla Collaborazione ATLAS per pubblicazioni relative al rivelatore, con particolare attenzione ai rivelatori "in avanti"
  - Membro dell' Editorial Board interno alla Collaborazione OPAL presso l'acceleratore LEP del CERN di Ginevra per le pubblicazioni in tema di ricerca di nuova fisica (1996-2000).
- Organizzazione di Eventi**
- Membro del Local Scientific Program Committee della Conferenza Internazionale ICHEP 2022 come Convener della sessione "Operation, Performance and Upgrade (Incl. HL-LHC) of Present Detectors"
  - Membro del LOC del Workshop AI&INFN organizzato dalla CSN5 a Bologna, maggio 2022
  - Membro del LOC della Scuola Per Rivelatori Innovativi INFN tenutasi a Bologna nel 2018
  - Membro del LOC del Workshop Internazionale "Astrophysical Polarized Backgrounds" tenutosi a Bologna, Area della Ricerca CNR, nel 2001

- Terza missione**
- Conferenza per studenti, professori e genitori sul tema "la fisica fondamentale con gli acceleratori di particelle": Liceo Scientifico A.Righi di Bologna, 10/12/2021, sessanta persone registrate in presenza.
  - Partecipazione all'iniziativa INFN "WhatNext - Giovani che raccontano il futuro", mediante visita guidata ai laboratori di Bologna dedicati al progetto ITK per HL-LHC, con allestimento di qualche stand dimostrativo (24/11/2021)
  - Partecipazione a progetto PCTO "OPUS Facere", con Istituto Belluzzi e Fondazione Golinelli (50 studenti): Seminario Divulgativo per le Scuole via Zoom (6/05/2021)
  - Nel film-documentario "Una cattedra per Laura Bassi", diretto da Alessandro Scillitani (Artemide) per il canale RAI-Storia, in onda il 12 maggio 2020 (realizzazione tra 2019 e inizio 2020)
  - Presentazione orale, sotto forma di dialogo con un altro ricercatore e proiezione di diapositive, durante la serie di eventi divulgativi "Picnic con la scienza" organizzati in collaborazione tra Amministrazione di Zola Predosa (BO) e personale INFN, 2019.
  - Contributo personale (introduzione in materia di acceleratori e rivelatori) alle "International Master Classes" del CERN tenute a Bologna, dal 2016 al 2018 inclusi (3 eventi)
  - Nello show divulgativo "Higgs in Tour", Forlì, 2012
  - Tutor di Summer Student presso il CERN di Ginevra (Hywel Turner Evans, Swansea University, 2016)
  - Tutor, presso il CERN, di Stage de troisième (Collège International de Ferney Voltaire): Fredrick Hedberg, 2009.
  - Guida ufficiale dell'esperimento OPAL al CERN, 1996-1999 inclusi.

- Commissioni e Bandi**
- Membro della Commissione esaminatrice biennale per il conferimento di Assegni di Ricerca presso INFN-CNAF dal 16/11/2023 (disposizione n. 26097)
  - Membro della Commissione Acquisti Informatici per la Sezione di Bologna dell'INFN (un quadriennio a partire dal 1/11/2023)
  - Membro della Commissione INFN per la selezione di cui al bando INFN n. 25559/2023: "Grant Giovani"
  - Membro della Commissione per l'assegnazione del Premio Resmini, per la miglior tesi di dottorato relativa a temi di interesse della CSN5 (2022)
  - Membro e Segretario della Commissione per l'assegnazione di n. 1 Assegno di Ricerca bandito in data 9/07/2021 dal Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna, protocollo n. 1470 rep. 179
  - Membro della Commissione INFN per il bando 22413/2020 relativo a un posto di III livello professionale con profilo di Tecnologo (disposizione di nomina n.22820 del 25/01/2021)
  - Membro della Commissione INFN per il bando 2019 relativo a borse Post-doc per stranieri - bando n. 21383/2019 (disposizione nomina 15/01/2020)
  - Membro della Commissione INFN per la selezione di cui al bando INFN n. 21188/2019: "Grant Giovani"
  - Membro INFN della Commissione per la Scuola di Dottorato in Fisica dell'Università di Bologna, XXXII ciclo (2016-2017).
  - Presidente della Commissione per un posto a tempo indeterminato come Operatore Tecnico presso la Sezione di Bologna dell'INFN, Bando 18223/2016.
  - Membro della Commissione per il premio Conversi per la miglior tesi di Dottorato INFN relativa a tematiche di CSN1 (2013)
  - Membro INFN della Commissione Assegni di Ricerca della Sezione di Bologna, (2011-2012)
  - Membro della Commissione Assegni di Ricerca presso lo IASF-CNR di Bologna, bandi PROT. DIR. 56/2003 e PROT. DIR. 101/2003

- Tutoraggi e Attività Didattica**
- Membro del Collegio del Corso di Dottorato in Fisica dell'Università di Bologna, 39 ciclo, A.A. 2023/2024
  - Tutor nazionale del programma di qualifica in ATLAS
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Tirocinio per laureandi triennali: "Caratterizzazione di tracciatori a Pixel di Silicio", Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna, 2019
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Tirocinio per laureandi triennali: "Misure di tempo di volo", Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna, 2018
  - Preparazione di Hands-on in materia di rivelatori a pixel di silicio per la "Scuola Nazionale Rivelatori Innovativi", INFN, Bologna, 2018
  - Co-relatore tesi Magistrale:
  - Co-relatore tesi triennale:
  - 
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Co-relatore tesi triennale::
  - Tirocinio per laureandi triennali: "The ATLAS Trigger and Data Acquisition System", Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna, 2013 and 2014
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Co-relatore tesi Master of Science in Physics:
  - Co-relatore tesi di Dottorato:
  - Co-relatore tesi triennale:
  - Co-relatore tesi di laurea vecchio ordinamento:
  - Tutor per i corsi di Fisica I (Meccanica) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna, AA 2006-2007 e 2007-2008

## PUBBLICAZIONI

---

CS è co-autore di oltre 1300 articles su riviste con referee (h-index Scopus=123) e in particolare: tutte le pubblicazioni della Collaborazione ATLAS; nove articoli su argomenti di astrofisica, di cui uno come primo autore; nove articoli su argomenti di R&D; 278 pubblicazioni come membro della Collaborazione OPAL (dal 1992 all fine del programma LEP II); diversi Conference Proceedings soggetti a peer review.



Seminari e Presentazioni personali  
a Conferenze e Workshop

- "Overview of recent ATLAS results", XVII Workshop on Nuclear Physics, **WONP 2019**, 1-5 aprile 2019, Havana, Cuba.
- "Module and System Test Development for the Phase-2 ATLAS ITk Pixel Upgrade", XVII Workshop on Nuclear Physics, **WONP 2019**, 1-5 aprile 2019, Havana, Cuba.
- "The LUCID-2 Detector", 7th International Conference on New Frontiers in Physics, **ICNFP2018**, 4-12 luglio 2018, Kolymbari, Creta, Grecia.
- "Atlas Forward Protons: measurements and prospects for exclusive diffractions, BSM physics and Pomeron structure", Workshop on forward physics and high-energy scattering at zero degrees, **HESZ 2017**, 26-19 settembre 2017, Università di Nagoya, Giappone.
- "ATLAS Status and Latest Results": Lecture al 49th International **Winter Meeting on Nuclear Physics**, 24-28 gennaio 2011, Bormio, Italia
- "Misura della Luminosità in ATLAS": **IV Workshop di Fisica ATLAS-Italia**, Sestri Levante, giugno 2010
- "Elastic scattering, total cross section and luminosity measurements at ATLAS": **12th International Conference on Elastic and Diffractive Scattering** (Forward Physics and QCD), Desy, Amburgo, 21-25 maggio 2007
- "A Destriping Technique for SPORt Polarization Data": **Workshop internazionale "Astrophysical Polarized Backgrounds"**, Bologna, 9-12 ottobre 2001
- "Fisica del bosone W a LEP II": **Seminario di Dipartimento**, Università di Bologna, maggio 2000.
- "Fisica del bosone W a LEP II": **Seminario di Dipartimento**, Università di Udine, aprile 2000.
- "Studio dei tripli vertici bosonici  $\gamma WW$  e  $ZWW$ ": XII Convegno sulla Fisica al LEP, **TSLEP**, Trieste, 26-28 aprile 2000.
- "LEP II Boson Cross-sections and couplings": **XXXV Rencontres de Moriond**, Electroweak Interactions and Unified Theories, ed. J. Trân Thanh Vân, Les Arcs, Francia, 11-18 marzo 2000.
- "Summary of activities of the *Fitting Methods* and *Systematics* LEP TGC subgroups": **WW99 Workshop**, Creta, Grecia, 20-23 Ottobre 1999.
- "Studio del vertice tra tre bosoni": X convegno sulla Fisica al LEP, **NALEP**, Napoli, 15-17 aprile 1998.
- "W Boson Physics with the OPAL Experiment at LEP": **TRIUMF Seminar Series** - Particle Physics Seminar, Vancouver, febbraio 1998.
- "Color reconnection and Bose-Einstein correlation effects in W pair events at LEP": **Lake Louise Winter Institute**, Edmonton, Alberta, Canada, 15-21 febbraio 1998.
- "W Mass Measurement at LEP II": **FCP97**: Frontiers in Contemporary Physics, Università Vanderbilt, Nashville, Tennessee, 11-16 maggio 1997.
- "Produzione di  $J/\psi$ ,  $\psi'$  and  $\Upsilon$  at LEP": LXXXI Congresso SIF, Verona (**SIF 1996**)
- " $J/\psi$ ,  $\psi'$  and  $\Upsilon$  production in hadronic  $Z^0$  decays": **DPF96** - 1996 Divisional Meeting of the American Physical Society, Division of Particles and Fields, Minneapolis, Minnesota, 10-15 agosto 1996.
- "Produzione di  $J/\psi$ ,  $\psi'$  e  $\Upsilon$  al LEP": XIII Conferenza italiana degli esperimenti LEP, **PADLEP**, University of Padova (1996)
- "Produzione di coppie di muoni in eventi  $\gamma\gamma$  al LEP": LXXVIII Congresso SIF, Pavia (**SIF 1992**);

## Presentazioni con poster

- "The LUCID-2 Detector": **14th Pisa Meeting on Advanced Detectors**, La Biodola, Isola d'Elba, 27 maggio- 2 giugno 2018.
- "The Data Acquisition System of the SuperB-SVT Beam Test": **12th Pisa Meeting on Advanced Detectors**, La Biodola, Isola d'Elba, 20 - 26 maggio 2012.
- "The BaR-SPORT Experiment - Ballon-borne Radiometers for Sky Polarization Observations": **ESO-CERN-ESA Symposium** on Astronomy, Cosmology and Fundamental Physics, Garchin, Monaco, Germania, 4-7 Marzo 2002

## Elenco contratti o incarichi di ricerca presso atenei o istituzioni di ricerca nazionali o internazionali

- Il 27 Giugno 1985 ho conseguito la laurea in Fisica presso l'Università di Roma La Sapienza discutendo una tesi dal titolo:  
“*Diagnostica Ottica per Plasmi Termonucleari: misure di fluttuazione di densità sul Tokamak FT mediante diffusione coerente di un laser CO<sub>2</sub> in continua*”, relatori il Prof. Carlo Bernardini e il Dr. Leonardo Pieroni, riportando voti 110/110.
- Il 23 Dicembre 1986 ho vinto una borsa di studio INFN, concorso n. 908/85 relativa alla linea di ricerca “Fisica delle Particelle” da usufruirsi presso i Laboratori Nazionali di Frascati, nell’ambito dell’esperimento SLD.  
Il 23 Dicembre 1987 la suddetta borsa mi è stata rinnovata per il secondo anno.  
Attività principale: studio delle miscele gassose per tubi di plastica operanti nel regime di *streamer* limitato.
- Il 15 Aprile 1989 ho ottenuto un contratto di un anno presso i laboratori dello *Stanford Linear Accelerator Center*, dove ho continuato la mia collaborazione nell’ambito dell’esperimento SLD.  
Il 15 Aprile 1990 ho ottenuto il rinnovo del suddetto contratto per sei mesi.  
Il 15 Settembre 1990 ho ottenuto un nuovo contratto di un anno presso i laboratori dello *Stanford Linear Accelerator Center*.  
Attività principale: studio di fattibilità della misura delle vite medie separate per i mesoni con *beauty* carichi e neutri. Sviluppo del codice di ricostruzione delle tracce dei muoni.
- Il 23 Gennaio 1992 ho sostenuto l’esame per l’ammissione al settimo ciclo del corso di Dottorato di Ricerca in Fisica presso l’Università di Roma La Sapienza, e sono risultata vincitrice di una borsa di studio. Ho svolto il lavoro per la tesi di Dottorato presso i Laboratori Nazionali di Frascati, nell’ambito dell’esperimento KLOE.  
Attività principale: Parametrizzazione della risposta spazio temporale delle celle della camera a deriva di KLOE. Collaborazione allo sviluppo del codice di tracciamento.
- Il 20 Ottobre 1995 ho sostenuto con esito positivo l’esame finale di Dottorato di Ricerca in Fisica discutendo la tesi dal titolo:  
“*Studio di tecniche sperimentali per la ricostruzione del decadimento  $K_L \rightarrow \pi^+\pi^-$  nell’esperimento KLOE a DAΦNE*”.

- Nel Maggio del 1996 ho ottenuto un contratto articolo 23 dell' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare della durata di due anni, con sede di lavoro presso i Laboratori Nazionali di Frascati, nell'ambito dell'esperimento KLOE.

Nel Maggio del 1998 il contratto articolo 23 dell' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare mi e' stato rinnovato per altri tre anni.

Attività principale: monitoring e calibrazione della camera a deriva di KLOE. Studio e ricostruzione degli eventi  $\phi \rightarrow K^+ K^-$ .

- Dal 21 Dicembre 1999 godo di un contratto a tempo indeterminato dell' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, dopo essere risultata vincitrice del concorso pubblico per titoli ed esami di cui al bando n. 7434/99 per un posto per il profilo di Tecnologo - III livello professionale, con sede di lavoro presso i Laboratori Nazionali di Frascati.
- Il 24 Giugno 2005 la mia richiesta di assegnazione a profilo diverso (Ricercatore), a parità di livello (III livello professionale) - ai sensi dell'art. 65 del CCL 1998-2001 - è stata accettata.
- Il 27 Gennaio 2006 sono stata dichiarata (delibera n.9495) vincitrice del concorso INFN (bando 10669/2004) per il profilo di Primo Ricercatore - II livello Professionale.

## **Elenco degli incarichi di responsabilità o coordinamento scientifico nelle collaborazioni KLOE e LHCb**

- Ho coordinato il gruppo dell' *offline* di KLOE nell'anno 2002; questo ruolo è stato assegnato a rotazione ad alcuni componenti selezionati del gruppo nel periodo del primo *run* dell'esperimento (2000-2006).
- La collaborazione dell' esperimento KLOE ha istituito diversi gruppi di lavoro tra i quali uno dedicato al monitoraggio e alla calibrazione del rivelatore; sono stata indicata come coordinatrice del gruppo con responsabilità per la camera a deriva, insieme al Dott. Cesare Bini responsabile per il calorimetro. Ho ricoperto questo ruolo per l'intero periodo del primo run di KLOE (2000-2006).
- La collaborazione dell'esperimento KLOE mi ha incaricato di coordinare il gruppo di ricercatori coinvolti nello sviluppo delle analisi di fisica con i kaoni carichi. Ho ricoperto questo ruolo dal febbraio 2004 fino a tutto il 2008, prima insieme al Prof. Vincenzo Patera poi alla Dott.<sup>ssa</sup> Erika De Lucia. Negli anni 2007-2010 ho fatto parte del *Working group on Precise Standard Model Tests in K Decays del Network Flavianet*.

- Da Maggio a Novembre 2011 il gruppo responsabile del rivelatore dedicato all'identificazione dei muoni dell'esperimento LHCb, mi ha incaricato di coordinare l'operazione del rivelatore presso i laboratori del CERN. In questo ruolo sono riuscita a garantire e a mantenere un elevato livello di funzionamento del rivelatore durante la presa dati.
- Dal Gennaio 2017 il gruppo responsabile del rivelatore dedicato all'identificazione dei muoni dell'esperimento LHCb, mi ha chiesto di coordinare il lavoro per mantenere e sviluppare il *software* legato alle stazioni di rivelazione dei muoni. Coordino e contribuisco a finalizzare diversi progetti con obiettivi specifici quanto determinanti per l'attuale presa dati (Run 3), e seguo gli studi legati al disegno del nuovo rivelatore per l' *upgrade* di fase 2.

## Elenco dei ruoli di servizio ricoperti presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell' INFN

- All'inizio dell'anno 2016 l'allora Direttore dei Laboratori Nazionali di Frascati, il Dott. Pierluigi Campana, mi ha incaricato di coordinare il gruppo di lavoro sui Seminari Generali per due anni. L'incarico è stato prolungato fino a Settembre 2018. Nel periodo indicato ho organizzato 52 seminari e 4 Mini Workshop.

Elenco i Mini Workshop che ho organizzato:

- *LNF Mini-Workshop Series: The Detection of Gravitational Waves, toward a new era in astrophysics research*  
<https://agenda.infn.it/event/10953/>
  - *LNF Mini-Workshop Series: Development of novel detectors at LNF*  
<https://agenda.infn.it/event/11442/>
  - *LNF Mini-Workshop Series: Multi-messenger Astronomy*  
<https://agenda.infn.it/event/14603/>
  - *LNF Mini-Workshop Series: Muon production and beam interceptors*  
<https://agenda.infn.it/event/15405/>
- Ad Ottobre 2016 sono stata nominata componente della commissione esaminatrice per il concorso per titoli ed esami per un posto per il profilo di Tecnologo di III livello professionale con contratto a termine art.36 -IV comma lettera a) CCNL presso i Laboratori Nazionali di Frascati (Rif. LNF/T3/632).
  - Ad Ottobre 2018 sono stata nominata componente della commissione esaminatrice per il conferimento di una borsa di studio per neolaureati di primo livello, da usufruire presso i Laboratori Nazionali di Frascati (Rif. Bando n. 19962/2018).

- A Settembre 2019 sono stata nominata presidente della commissione esaminatrice per il concorso per titoli ed esami per un posto per il profilo di Funzionario di Amministrazione di V livello professionale (contratto a termine ex art.15 IV comma lettera a) CCNL) presso i Laboratori Nazionali di Frascati (Rif. LNF/F5/21257).
- A Maggio 2020 sono stata nominata componente della commissione esaminatrice per il concorso per titoli ed esami per un posto per il profilo di Collaboratore Tecnico E.R. di VI livello professionale (contratto a termine ex art.15 IV comma lettera a) CCNL) presso i Laboratori Nazionali di Frascati (Rif. LNF/C6/21737).
- A Giugno 2023, a seguito delle votazioni per l'elezione del Coordinatore della Linea Scientifica 1 dei LNF, sono stata nominata, ai sensi dell'art. 20 del Disciplinare per lo svolgimento delle elezioni approvato con delibera del Consiglio Direttivo n. 12971 del 25 ottobre 2013, Coordinatrice della Linea Scientifica 1 in seno al Consiglio di Laboratorio dei Laboratori Nazionali di Frascati per il periodo dal 1 luglio 2023 al 30 giugno 2026 (I mandato).

## **Elenco degli incarichi in comitati di indirizzo scientifico o tecnologico e attività di valutazione di progetti nazionali ed internazionali**

- Nel Giugno 2019 mi è stato chiesto di far parte dell' *International Review Committee* del progetto CGEM-IT dell'esperimento BESIII all'IHEP di Beijing (China), per fornire il mio contributo di esperta della simulazione e della ricostruzione di particelle cariche in rivelatori gassosi. Sono stata nominata dal Chair del comitato, il Dott. Giovanni Bencivenni, e la mia nomina è durata un anno.
- A Luglio 2023, nell'ambito dei lavori della Commissione Scientifica Nazionale 1 dell' I.N.F.N., sono stata indicata come *referee* dell'esperimento DUNE/SAND.

## **Elenco delle organizzazioni di congressi scientifici e *workshops***

- Ho fatto parte del comitato locale di organizzazione della *XVIII International Conference on Physics in Collision* che si è tenuta a Frascati dal 17 al 19 Giugno 1998. In seguito ho fatto parte del gruppo di editori scientifici dei *proceedings* della conferenza: **XVIII Physics in Collision**, Frascati Physics Series, Volume XI.
- Ho fatto parte del comitato locale di organizzazione del *First International Workshop on Frontier Science - Charm, Beauty and CP* che si è tenuto presso i Lab-

oratori Nazionali di Frascati dal 6 al 11 Ottobre 2002.

- Ho fatto parte del comitato locale di organizzazione della Conferenza *KAON 07* che si è tenuta a Frascati dal 21 al 25 Maggio 2007. In seguito sono stata uno degli editori scientifici dei *proceedings* della conferenza pubblicati su *Proceedings of Science* (<http://pos.sissa.it>).
- Ho fatto parte del comitato locale di organizzazione della Conferenza *HADRON 07* che si è tenuta a Frascati dal 8 al 13 Ottobre 2007. In seguito sono stata membro del gruppo di editori scientifici dei *proceedings* della conferenza pubblicati su *Frascati Phys.Ser.* 46 (2007) pp.1-1601.
- Sono stata tra gli organizzatori di un *workshop* dedicato allo studio e alle misure dei decadimenti semileptonici esclusivi  $b \rightarrow c$  in LHCb, con numerosi contributi sia teorici che di colleghi sperimentali da Belle, BelleII e BesIII. L' incontro si è tenuto presso i Laboratori Nazionali di Frascati dal 12 al 14 Aprile del 2023:  
<https://agenda.infn.it/event/34419/> .

## Attività di valorizzazione e trasferimento della conoscenza

Nel 2002 il comitato organizzativo del convegno *First International Workshop on Frontier Science - Charm, Beauty and CP* che si è tenuto presso i Laboratori Nazionali di Frascati, ha lanciato l'idea del progetto di divulgazione scientifica **ScienzaPerTutti**. Sotto la lungimirante ed attenta guida del Dott. Franco Fabbri abbiamo disegnato la struttura iniziale del sito di comunicazione scientifica

<https://scienzapertutti.infn.it/>, che prevedeva pagine tuttora attive e frequentemente consultate, quali la pagina dei **Percorsi divulgativi**, del **Glossario** e la pagina con la quale si intendeva aprire una sorta di dialogo con il pubblico, che abbiamo chiamato **Chiedi all'esperto**.

In particolare, sono l'autore dei percorsi divulgativi:

- **Le Particelle Subatomiche**  
<https://scienzapertutti.infn.it/le-particelle-subatomiche>
- **Il Modello Standard**  
<https://scienzapertutti.infn.it/il-modello-standard-285>
- **Le Simmetrie**  
<https://scienzapertutti.infn.it/le-simmetrie>

Un seminario su invito presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Lecce mi ha permesso di presentare la struttura e gli obiettivi del sito. Il titolo del seminario era **ScienzaPerTutti: un progetto divulgativo in rete** e si è tenuto il 4 Dicembre 2002.

Nell'ambito dell'iniziativa promossa dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, *Fisica in Barca*, ho partecipato all'organizzazione dell'incontro tra studenti e fisici dell'area romana del nostro Istituto presso il porto di Civitavecchia, negli anni 2008 e 2009. In entrambe le occasioni, ho inoltre presentato un seminario sull'origine e la natura del vento

<https://web.infn.it/fisicainbarca>.

Il 17 Maggio 2018 ho organizzato presso i Laboratori Nazionali di Frascati un incontro con gli studenti universitari in procinto di chiedere una tesi magistrale, per illustrare loro il programma scientifico e tecnologico dei laboratori, e le possibili occasioni per svolgere attività di ricerca all'interno di un gruppo sperimentale

<https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=15446>.

Gli studenti sono stati accolti nell'aula Touschek dove i Direttori della Divisione Ricerca ed Acceleratori hanno presentato loro un quadro generale delle attività dei Laboratori. In seguito gli studenti, distribuiti in più gruppi, sono stati accompagnati a visitare le strutture dei Laboratori. Infine, gli studenti hanno finalmente avuto modo di incontrare e di confrontarsi con i singoli gruppi di ricercatori e tecnologi, i quali avevano allestito una *poster session* per descrivere i loro progetti di ricerca e presentare le possibili proposte di tesi magistrale.

**PERSONAL INFORMATION**

Daniele del Re  
Full Professor

**WORK EXPERIENCE**

---

2022 - now **Full Professor - Department of Physics - Sapienza University**

2015 - 2022 **Associate Professor - Department of Physics - Sapienza University**

- 2020 – 2023 President of the panel for postdoc positions (assegni di ricerca) at INFN Roma 1
- 2019 – now Coordinator of the INFN National Scientific Committee 1 in Roma
- 2018 – now Director of the Sapienza national PhD school in accelerator physics
- 2018 – 2022 Italy manager of the CMS MIP timing detector
- 2016 – 2019 Group leader of the CMS Rome group
- 2016 – 2019 President of the panel for postdoc positions at Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS)
- 2017 – 2018 Member of “Commissione Ricerca d’Ateneo”, Sapienza
- 2014 – 2016 Convener of the CMS Exotica analysis working group
- 2016 Member of FY 2017 DOE/HEP Energy Frontier panel

07/2015 - 08/2016 **Scientific Associate at CERN**

2006 - 2015 **Assistant Professor - Department of Physics - Sapienza University**

- 2013 – 2014 Convener of the CMS Long-Lived Exotica analysis working group
- 2010 – 2013 Convener of the CMS JetMET working group

07/2011–12/2011  
08/2008–01/2009 **CERN - INFN fellowship**

2005 - 2006 **INFN Researcher - Sezione di Napoli**

02/2003–12/2005 **PostGraduate Researcher, step VI, Physics Department, San Diego, California;**

- 2004 – 2005 Convener of the BaBar analysis working group that studies the exclusive hadronic B meson decays in final states with charm ( $B \rightarrow DX$ )



2003 – 2004      Coordinator of the Recoil Analysis Forum of the BaBar experiment.

## EDUCATION AND TRAINING

---

- 2000 - 2002      **Ph. D. in Physics, Università Sapienza (Roma)**, with a dissertation in Particle Physics: “*Measurement of  $|V_{ub}|$  studying inclusive semileptonic decays on the recoil of fully reconstructed  $B$ 's with the BaBar experiment*”. Adviser: Prof. F. Ferroni;
- 1999              **Laurea in Fisica Università Sapienza (Roma), 110/110 cum laude**, with a thesis in Particle Physics: “*La Camera a Deriva di BaBar: analisi in linea dei parametri di funzionamento*” [o1], Advisers: Prof. F. Ferroni, S. Morganti;

## PERSONAL SKILLS

---

Mother tongue(s)      Italian

Other language(s)      English (proficient user), French (basic user)

Evaluation Metrics	H index (ISI, updated 13/04/23)	135
	Total number of publications on international peer-reviewed journals (ISI)	1662
	Average impact factor (ISI)	5.49
	Total citations (ISI)	87747

# Curriculum formativo, scientifico e didattico

a Luglio 2021

## Generalità

**Nome e Cognome:** Luca Galli

**Data di nascita:**

**Luogo di nascita:**

**Indirizzo:**

**Cittadinanza:**

**Telefono:**

**e-mail:**

**INSPIRE ID:**

## Posizione attuale, Titoli scolastici e accademici

- 2/2017 - ora** Ricercatore di terzo livello a tempo indeterminato presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare sezione di Pisa
- 4/2016 - 10/2016** *Gastwissenschaftler* ("guest scientist") presso il Paul Scherrer Institut (Villigen, Svizzera) per collaborare all'esperimento MEG II
- 2/2016 - 1/2017** Ricercatore di terzo livello con contratto a tempo determinato di durata annuale (Art. 36) presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare sezione di Pisa, posizione finanziata su fondi interni INFN
- 2/2014 - 01/2016** Ricercatore di terzo livello con contratto a tempo determinato di durata biennale (Art. 23) presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare sezione di Pisa, posizione finanziata su fondi interni INFN
- 2/2013 - 1/2014** Contratto di fellowship (durata 1+1 anni) presso il Paul Scherrer Institut
- 1/2011 - 12/2012** Vincitore di assegno di ricerca biennale finanziato dall'INFN presso la sezione di Pisa dal titolo "Rivelatori per radiazione ionizzante"
- 7-12/2010** Borsa di studio semestrale presso il dipartimento di Fisica dell'Università di Pisa dal titolo "Controllo e misura delle efficienze del sistema di trigger dell'esperimento MEG"

- 2008 - 2009** Ospite presso il Paul Scherrer Institut con posizione “Half-PhD position”
- 2008** Assegnatario di una Borsa di Studio della Fondazione “Angelo della Riccia” di durata annuale per lo svolgimento di attività di ricerca presso il Paul Scherrer Institut (Svizzera)
- 2007 - 2009** Studente con borsa nel XXII ciclo del corso di dottorato in Fisica Generale presso l’Università di Pisa con tesi dal titolo “A real-time glance at the Lepton Flavour Violating decay  $\mu \rightarrow e\gamma$  in the MEG experiment”, (relatore Dott. M. Grassi)
- 2004 - 2006** Laurea specialistica in Fisica Generale presso l’Università degli studi di Pisa.  
Tesi di Laurea dal titolo: “Il sistema di trigger dell’esperimento MEG per la ricerca del decadimento  $\mu \rightarrow e\gamma$ ” (110/110 *cum laude*, relatori Dott. M. Grassi e Prof. D. Nicolò)
- 2001 - 2004** Laurea triennale in Fisica Generale presso l’Università degli studi di Pisa.  
Tesi di Laurea dal titolo: “Il modello a quark e il sistema a pentaquark” (110/110 *cum laude*, relatore Dott. M. Viviani)

## Esperienze di Coordinazione e Responsabilità Scientifiche

- 2018-ora** Responsabile del trigger per l'esperimento FOOT e dell'acquisizione dati associata ai rivelatori a scintillazione.
- 2016** *Run coordinator* per il pre-engineering nell'estate 2016 per l'esperimento MEG II
- 2014-ora** Responsabile dell'elettronica di trigger ed acquisizione dati dell'esperimento MEG II
- 2011-2014** Responsabile del disegno, sviluppo e messa in funzione e manutenzione di un tracciatore al silicio per raggi cosmici come stazione di test per prototipi della camera a deriva dell'esperimento MEG II
- 2010-2016** Responsabile dell'allineamento software delle camere a deriva dell'esperimento MEG
- 2010-2016** Responsabile della misura della normalizzazione dell'esperimento MEG con il conteggio dei positroni di Michel
- 2010-2013** *Shift coordinator* per il run dell'esperimento MEG
- 2009-2013** Responsabile della calibrazione, funzionamento e misura dell'efficienza del sistema di trigger dell'esperimento MEG
- 2009-2013** Figura di *expert on call* per i sistemi di trigger ed acquisizione dati dell'esperimento MEG

## Esperienze di Coordinazione e Responsabilità Istituzionali

- 2023-ora** Parte della commissione di Sezione per la gestione degli spazi ufficio per l'area di competenza INFN come rappresentante della comunità di gruppo 1.
- 2022-ora** Responsabile per la sezione INFN di Pisa della sigla RD\_FLAVOR che finanzia le iniziative di ricerca e sviluppo per l'upgrade degli esperimenti sul flavor.
- 2022-ora** Coordinatore per la sezione INFN di Pisa della linea scientifica 1 (CSN1).
- 2021-2023** Responsabile per l'organizzazione di seminari scientifici per la sezione INFN di Pisa.
- 2019-ora** Coordinatore INFN del gruppo MEG della di sezione di Pisa.

## Conferenze internazionali e Seminari su invito

- 6/2023** CLFV 2023: the 4th International Conference on Charged Lepton Flavour Violation, Heidelberg 20-23 Giugno 2023:  
– relazione plenaria su invito: “The MEG-II experiment: status and prospects”
- 5/2022** 15<sup>th</sup> Pisa Meeting on Advanced Detector, La Biodola, Isola d’Elba 22-27 Maggio 2022:  
– poster: “The fragmentation trigger of the FOOT experiment”
- 4/2021** Seminario su invito presso Laboratori INFN di Frascati WebEx 29 Aprile 2021:  
– “The MEG II Experiment: status and perspectives”
- 4/2021** APS April meeting 2021, American Physics Society, ZOOM 16-20 Aprile 2021:  
– presentazione orale parallela: “Lepton Flavour Violation in muon decays”
- 10/2020** RealTime2020, 22nd IEEE Real Time Conference, ZOOM 12-23 Ottobre 2020:  
– presentazione orale plenaria: “The WaveDAQ integrated Trigger and Data Acquisition System for the MEG II experiment”
- 10/2019** BLV19, International Workshop on Baryon and Lepton Number Violation Istituto de Fisica Teorica, Madrid 21-24 Ottobre 2019:  
– relazione plenaria su invito: “Lepton Flavour Violation in muon decays”
- 5/2019** Conference on Flavor Physics and CP Violation, Victoria University 6-10 Maggio 2019:  
– relazione plenaria su invito: “Lepton Flavour Violation in muon decays”
- 9/2018** Società Italiana di Fisica, Arcavacata di Rende 17-21 Settembre 2018:  
– relazione plenaria su invito: “The MEG II experiment: status and perspectives”
- 7/2018** Eurisol Town meeting, Pisa 2-4 Luglio 2018:  
– poster: “The  $\Delta E$ -TOF detector of the FOOT experiment: experimental tests and Monte Carlo simulations”
- 5/2018** 14<sup>th</sup> Pisa Meeting on Advanced Detector, La Biodola, Isola d’Elba 27 Maggio, 02 Giugno 2018:  
– poster: “WaveDAQ: an highly integrated trigger anda data acquisition system”
- 4/2018** Seminario su invito presso Fermilab National Laboratory, Batavia, Illinois, 8 Maggio 2018.  
– “The MEG II experiment: status and perspectives”
- 4/2018** Seminario su invito presso Northwestern University, Evanston, Illinois, 7 Maggio 2018.  
– “The MEG II experiment: status and perspectives”
- 4/2017** IFAE 2017, XVI Incontri di Fisica della Alte Energie, Trieste (Italia) 19-21 Aprile 2017.  
– presentazione orale plenaria: “Risulta finali dellsperimento MEG e stato di avanzamento di MEG II e di Mu2e”
- 8/2016** ICHEP 2016, International Conference on High Energy Physics, Chicago (USA) 3-10 Agosto 2016.  
– presentazione orale parallela: “The MEG experiment result and the MEG II Status”
- 5/2016** MOCAS, International Conference on Modern Circuits and System Technology, Salonicco (Grecia) 12-14 Maggio 2016:  
– presentazione orale plenaria: “A new generaton of integrated trigger and read out system for the MEG II experiment”
- 4/2016** Seminario presso la sezione INFN di Pisa:  
– relazione plenaria su invito: “Final results of the MEG experiment and Status of MEG II”
- 5/2015** 13<sup>th</sup> Pisa Meeting on Advanced Detector, La Biodola, Isola d’Elba May 24-30 2015:  
– poster: “MEG II drift chamber characterisation with the silicon based cosmic ray tracker at INFN Pisa”
- 4/2015** BLV15, International Workshop on Baryon and Lepton Number Violation (2015), UMass, Amherst (USA), 26-30 Aprile 2015:  
– presentazione orale parallela: “Status and perspectives from MEG and MEG II experiments”

- 11/2014** Seminario presso la sezione INFN di Pisa:  
 – relazione plenaria su invito: “A silicon based cosmic ray telescope as an external tracker to measure detector performance”
- 11/2014** 2014 IEEE NSS/MIC/RTSD, Seattle, (USA) 8-15 Novembre 2014:  
 – presentazione orale parallela: “A new generation of integrated trigger and DAQ system for the MEG II experiment”
- 8/2013** NUFACT 2013, International Conference on Neutrino Factories etc., Beijing (China) 19-24 Agosto 2013:  
 – presentazione orale parallela: “The MEG experiment status and upgrade”
- 6/2013** CHIPP, società Svizzera per la fisica delle particelle, Campus Sursee (Svizzera) 24-26 Giugno 2013:  
 – relazione plenaria su invito: “The MEG experiment, recent result and upgrade: the future is now!”
- 5/2013** cLFV13, 1<sup>st</sup> conference on Charged Lepton Flavor Violation, Lecce 6-8 Maggio 2013:  
 – poster: “R&D @INFN Pisa on a new drift chamber for the meg experiment upgrade”, **vincitore del primo premio della conferenza**
- 4/2013** Seminario presso la sezione INFN di Pisa:  
 – relazione plenaria su invito: “The MEG experiment: recent result and upgrade”
- 9/2012** NOW2012, Neutrino Oscillation Workshop, Conca Specchiulla - Otranto 9-16 Settembre 2012:  
 – presentazione su invito parallela: “ $\mu \rightarrow e\gamma$  search with MEG: results and perspectives”
- 5/2012** 12<sup>th</sup> Pisa Meeting on Advanced Detector, La Biodola, Isola d’Elba 20-26 Maggio 2012:  
 – presentazione orale planaria: “Timing resolution measurements of a 3” Lanthanum Bromide detector”
- 3/2011** Les Rencontres de Physique de la Vallée d’Aoste, La Thuile 28 Febbraio 6 Marzo 2011:  
 – presentazione plenaria: “ $\mu \rightarrow e\gamma$  search with MEG: results and perspectives”
- 9/2010** SIF2010, Società Italiana di Fisica, Bologna, Settembre 2010:  
 – relazione plenaria: “Risultati preliminari della ricerca  $\mu^+ \rightarrow e^+\gamma$  con l’esperienza MEG”
- 10/2009** 2009 IEEE NSS/MIC/RTSD, Orlando (USA) 25-31 Ottobre 2009:  
 – presentazione orale parallela: “An FPGA-based trigger for the search of  $\mu \rightarrow e^+\gamma$  decay in the MEG experiment”
- 10/2008** 2008 IEEE NSS/MIC/RTSD, Dresda (Germania) 19-25 Ottobre 2008:  
 – poster: “An FPGA-based trigger for the search of  $\mu \rightarrow e^+\gamma$  decay in the MEG experiment”
- 9/2006** SIF2006, Società Italiana di Fisica, Torino, Settembre 2010:  
 – presentazione orale parallela: “Il sistema elettronico di trigger dell’esperimento MEG”

## Attività di terza missione

### Alternanza scuola lavoro

Preparazione e realizzazione di una lezione in laboratorio di fisica delle interazioni fondamentali per ragazzi delle scuole medie superiori per l’anno 2019.

### CC3M: AggiornaMenti

Preparazione e realizzazione due delle otto lezioni (calore e fluidi) nell’ambito del progetto AggiornaMenti 2019, 2020 e 2023 per Formazione di Didattica della Scienza per gli Insegnanti di Scuola Media con l’obiettivo di promuovere attività

si laboratorio realizzabili anche in classe che possano avvicinare gli studenti delle scuole medie inferiori al mondo della ricerca:

<https://agenda.infn.it/event/17433/>

<https://agenda.infn.it/event/20469/>

<https://agenda.infn.it/event/32618/>

## **Organizzazione di conferenze internazionali e scuole di fisica aperta a dottorandi, post-doc**

**5/2024** 15<sup>th</sup> Pisa Meeting on Advanced Detector, la Biodola (Italia) 27-31 Maggio 2024:

componente del comitato organizzatore:

**4/2024** 24th IEEE Real Time Conference, Quy Nhon (Vietnam) (Italia) 22-26 Aprile 2024:

componente del comitato organizzatore:

**11/2023** Workshop Italiano sulla Fisica ad Alta Intensità WIFAI, Univ. Roma3 8-10 Novembre 2023:

componente del comitato scientifico:

**5/2022** 14<sup>th</sup> Pisa Meeting on Advanced Detector, la Biodola (Italia) 22-27 Maggio 2022:

componente del comitato organizzatore:

**2014-2017** Partecipazione all'organizzazione della scuola di fisica "International School of Trigger and Data Acquisition" (ISOTDAQ) per le edizioni:

- Amsterdam (Olanda) 29 Gennaio - 7 Febbraio 2017.
- Rehovot (Israele) 25 Gennaio - 2 Febbraio 2016;
- Rio de Janeiro (Brasile) 28 Gennaio - 5 Febbraio 2015;

**8/2013** NUFAC 2013, International Conference on Neutrino Factories etc., Beijing (China) 19-24 Agosto 2013::

– chair di una sessione del *working group 4*: fisica del  $\mu$

## **Docente a scuole di fisica aperta a dottorandi, post-doc**

**11/2023** "Theory meets experiments: the high intensity frontier of particle", Galileo Galilei Institute 20-24 Novembre 2023

**2014-2017** "International School of Trigger and Data Acquisition" (ISOTDAQ) per le edizioni:

- Amsterdam (Olanda) 29 Gennaio - 7 Febbraio 2017.
- Rehovot (Israele) 25 Gennaio - 2 Febbraio 2016;
- Rio de Janeiro (Brasile) 28 Gennaio - 5 Febbraio 2015;
- Budapest (Ungheria) 28 Gennaio - 5 Febbraio 2014;

## **Progetti con scuola primaria**

**12/2023** Laboratorio di Fisica per la classe terza della scuola primaria San Francesco di Titignano (Cascina, Pisa) nell'ambito del progetto "La Fisica che ci piace".

## Attività di trasferimento tecnologico

- 2022** Material Transfer Agreement (MTA) per una TCB in concessione al laboratorio di elettronica del Paul Scherrer Institut nell'ambito del progetto SPIDER che si prefigge di misurare l'attività delle barre a combustibile per centrali nucleari.
- 2021** Material Transfer Agreement (MTA) per un sistema completo WaveDAQ composto da 3 schede digitalizzatrici WaveDREAM, una scheda di trigger TCB e una scheda di acquisizione dati DCB e di un server per la gestione del DAQ a McGill nell'ambito del progetto LOLX finanziato dall'INFN attraverso il grant CHELN.

## Attività didattica

- 2021-2024** Assistente di laboratorio del corso di Laboratorio Interazioni Fondamentali (titolare dott. E. Paoloni) per il corso della laurea magistrale in Fisica Generale presso l'Università di Pisa;
- 2018-2020** Assistente di laboratorio del corso di Laboratorio Interazioni Fondamentali (titolare dott. M. Sozzi) per il corso della laurea magistrale in Fisica Generale presso l'Università di Pisa;
- 2014-2015** Esercitazioni del corso di Fisica Generale II (titolare al prof. E. Paoloni) per il secondo anno di laurea triennale in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Pisa.
- 2011-2012** Esercitazioni del corso di Fisica Generale I (titolare prof. G. Batignani) per il primo anno di laurea triennale in Ingegneria Elettronica ed Ingegneria delle Telecomunicazioni presso l'Università di Pisa;
- 2009-2010** Assistente di laboratorio del corso di Laboratorio III (titolare dott. D. Nicolò) per il secondo anno di corso della laurea triennale in Fisica Applicata presso l'Università di Pisa;
- 2008-2009** Assistente di laboratorio del corso di Laboratorio V, per studenti del terzo anno del corso di laurea triennale in Fisica Generale dell'Università di Pisa (titolare Prof. D. Nicolò).

## Relazione di tesi di dottorato

- 2023-2026** Relatore della tesi di Dottorato in Fisica Generale



## **Relazione di tesi di laurea**

**2023-2024**

**2022-2023**

**2021-2022**

**2017-2018**

**2015-2016**

**2012-2013**

Ho inoltre partecipato alle sessioni di laurea con il ruolo di contro-relatore.

## Coordinatore progetti

- 2022** Promotore e coordinatore finanziamento PRIN INSIGHT: INdirect SIGNature of new Higher TeV energy scale physics come coordinatore per la sezione di Pisa.
- 2021** Promotore e coordinatore del progetto “Nuclear Fragmentation measurement for Particle Therapy with FOOT experiment: Ottimizzazione del sistema di trigger e acquisizione dati dell'esperimento FOOT al CNAO” approvato dalla commissione scientifica 3 come borsa trimestrale per laureandi o neo laureati. Borsa assegnata
- 2020** Promotore e coordinatore del progetto “Commissioning of the MEG II drift chamber” approvato dalla commissione scientifica 1 come borsa trimestrale per laureandi o neo laureati. Borsa assegnata che ha trascorso al PSI 3 mesi da Agosto a Ottobre 2020.
- 2019** Promotore e coordinatore del progetto “Commissioning of the MEG II drift chamber” approvato dalla commissione scientifica 1 come borsa trimestrale per laureandi o neo laureati. Borsa assegnata ad che ha trascorso al PSI 3 mesi da Maggio a Luglio 2019.
- 2017** Promotore e coordinatore del progetto “Commissioning of the MEG II TDAQ system” approvato dalla commissione scientifica 1 come borsa trimestrale per laureandi o neo laureati. Borsa assegnata che ha trascorso al PSI 3 mesi dal 15 Novembre 2017 al 15 Febbraio 2018.
- 2017** Responsabile del progetto “CHELN, cherenkov light in noble gases”

## Supervisione assegni di ricerca

2022-2023

2022-2023

2021-2022

### 0.1 Attività terza missione

#### Partecipazione alla scuola ISOTDAQ

L'esperienza maturata nell'attività di ricerca è affine ai contenuti della scuola ISOTDAQ, a seguito di una mia proposta sono stato accettato ad entrare a far parte dello svolgimento ed organizzazione della scuola come descritto.

L'obiettivo della scuola è di insegnare le basi delle metodologie e degli strumenti utilizzati nei sistemi di trigger ed acquisizioni dati da applicazioni di laboratorio fino agli esperimenti di LHC. La scuola combina le lezioni di teoria con 13 sessioni di laboratorio in cui i 52 studenti possono in prima persona prendere confidenza con la strumentazione.

Il mio contributo alla scuola prevede una lezione teorica sulla risoluzione dei problematiche tipiche di un esperimento di fisica delle particelle di medie dimensioni su fascio continuo e la supervisione di due laboratori:

- funzionalità del bus VME;

- sistema di acquisizione dati per la misura del tempo di volo di un  $\mu$  cosmico tra due scintillatori plastici letti da PMT: allestimento del TDAQ e misura (con cenni alla calibrazione dei detector).

Oltre all'aspetto didattico della scuola sono entrato a fare parte dell'organizzazione dell'evento attraverso:

- selezione studenti;
- sviluppo dei laboratori;
- reclutamento nuovi insegnanti.

organizzatore della scuola Dott. M Joos: markus.joos@cern.ch.

## Referaggi

**2015-ora** *Reviewer* di articoli scientifici per le riviste internazionali:

- Nuclear instruments and Methods A
- Nuclear Physics B (Proc. Suppl.)
- Transaction in Nuclear Science (TNS)
- Journal of Instrumentation (JINST)
- Proceedins of Science (PoS) per il workshop WIFAI 2023

## Elenco completo delle pubblicazioni e lavori a stampa (in ordine temporale dal più recente al più datato)

- [A-1] N. H. V. Viet et al, “Simulation Study of Photon-to-Digital Converter (PDC) Timing Specifications for LoLX Experiment”, e-Print: 2310.18607 [physics.ins-det]
- [A-2] K. Afanaciev et al, “A search for  $\mu \rightarrow e\gamma$  with the first dataset of the MEG II experiment”, e-Print: 2310.12614 [hep-ex]
- [A-3] A. M. Baldini et al, “Performances of a new generation tracking detector: the MEG II cylindrical drift chamber”, e-Print: 2310.12865 [physics.ins-det]
- [A-4] K. Afanaciev et al, “Operation and performance of the MEGII detector”, e-Print: 2310.11902 [physics.ins-det]
- [A-5] B. Vitali, “A liquid hydrogen target to fully characterize the new MEG II liquid xenon calorimeter”, Nucl.Instrum.Meth.A 1049 (2023) 168020, doi: 10.1016/j.nima.2023.168020
- [A-6] A. Papa et al, “Towards large calorimeters based on Lanthanum Bromide or LYSO crystals coupled to silicon photomultipliers: A first direct comparison for future precision physics”, Nucl.Instrum.Meth.A 1049 (2023) 167997, doi: 10.1016/j.nima.2022.167997
- [A-7] M. Chiappini, “The Cylindrical Drift Chamber of the MEG II experiment”, Nucl.Instrum.Meth.A 1047 (2023) 167740, doi: 10.1016/j.nima.2022.167740
- [A-8] G. Dal Maso, “Beam monitoring detectors for High Intensity Muon Beams”, Nucl.Instrum.Meth.A 1047 (2023) 167739, doi: 10.1016/j.nima.2022.167739
- [A-9] L. Galli et al, “Looking for Cherenkov light in liquid xenon with LoLX”, Nucl.Instrum.Meth.A 1047 (2023) 167876, doi: 10.1016/j.nima.2022.167876
- [A-10] A. Matsushita et al, “Commissioning of liquid xenon gamma-ray detector for MEG II experiment”, Nucl.Instrum.Meth.A 1047 (2023) 167877, doi: 10.1016/j.nima.2022.167877
- [A-11] M. Francesconi et al, “The WaveDAQ integrated Trigger and Data Acquisition System for the MEG II experiment”, Nucl.Instrum.Meth.A 1045 (2023) 167542, doi: 10.1016/j.nima.2022.167542
- [A-12] A. C. Kraan et al. “Calibration and performance assessment of the TOF-Wall detector of the FOOT experiment”, Nucl.Instrum.Meth.A 1045 (2023) 167615, doi: 10.1016/j.nima.2022.167615
- [A-13] T. Libeiro et al, “Novel X-ray scanning technique for in-situ alignment of photo-detectors in the MEGII calorimeter”, Nucl.Instrum.Meth.A 1048 (2023) 167901, doi: 10.1016/j.nima.2022.167901
- [A-14] A. Alexandrov et al, “Characterization of 150  $\mu\text{m}$  thick silicon microstrip prototype for the FOOT experiment”, JINST 17 (2022) 12, P12012, doi: 10.1088/1748-0221/17/12/P12012
- [A-15] M. Zannoni et al, “A SQUID controller unit for space-based TES sensor readout”, Nucl.Instrum.Meth.A 1046 (2023) 167806, doi: 10.1016/j.nima.2022.167806

- [A-16] M. Francesconi et al, “The trigger system for the MEG II experiment”, Nucl.Instrum.Meth.A 1046 (2023) 167736, doi: 10.1016/j.nima.2022.167736
- [A-17] P. W. Cattaneo et al, “Operational results with the pixelated Time Detector of MEG II experiment during the first year of physics data taking”, Nucl.Instrum.Meth.A 1046 (2023) 16775, dot: 10.1016/j.nima.2022.167751
- [A-18] L. Galli et al, “The fragmentation trigger of the FOOT experiment”, Nucl.Instrum.Meth.A 1046 (2023) 167757, doi: 10.1016/j.nima.2022.167757
- [A-19] G. Chiarello et al, “Analysis and study of the problems on the wires used in the MEG CDCH and the construction of the new drift chamber”, Nucl.Instrum.Meth.A 1046 (2023) 167735, doi: 10.1016/j.nima.2022.167735
- [A-20] T. Iwamoto et al, “The liquid xenon detector for the MEG II experiment to detect 52.8 MeV  $\gamma$  with large area VUV-sensitive MPPCs”, Nucl.Instrum.Meth.A 1046 (2023) 167720, doi: 10.1016/j.nima.2022.167720
- [A-21] A. Gurgone et al, “Improved muon decay simulation with McMule and Geant4”, Nucl.Instrum.Meth.A 1047 (2023) 167837, doi: 10.1016/j.nima.2022.167837
- [A-22] M. Toppi et al, “Elemental fragmentation cross sections for a  $^{16}\text{O}$  beam of 400 MeV/u kinetic energy interacting with a graphite target using the FOOT  $\Delta E$ -TOF detectors”, Front.in Phys. 10 (2022) 979229, doi: 10.3389/fphy.2022.979229
- [A-23] M. Chiappini et al, “Commissioning and preliminary performance of the MEG II drift chamber”, Nucl.Instrum.Meth.A 1041 (2022) 167314, doi: 10.1016/j.nima.2022.167314
- [A-24] J. Hubmayr et al, “Optical Characterization of OMT-Coupled TES Bolometers for LiteBIRD”, J.Low Temp.Phys. 209 (2022) 3-4, 396-408, doi: 10.1007/s10909-022-02808-7
- [A-25] A. M. Baldini et al, “The measuring systems of the wire tension for the MEG II Drift Chamber by means of the resonant frequency technique”, NIM A, doi:10.1016/j.nima.2022.167534
- [A-26] A. M. Baldini et al, “The Search for  $\mu^+ \rightarrow e^+\gamma$  with  $10^{-14}$  Sensitivity: The Upgrade of the MEG Experiment”, TNS, doi:10.3390/sym13091591
- [A-27] G. Addamo et al, “The large scale polarization explorer (LSPE) for CMB measurements: performance forecast”, TNS, doi: 10.1088/1475-7516/2021/08/008
- [A-28] A. M. Baldini et al, “Detailed analysis of chemical corrosion of ultra-thin wires used in drift chamber detectors”, JINST 16 (2021) 12, T12003, DOI: 10.1088/1748-0221/16/12/T12003
- [A-29] D. Nicolò et al, “Real-time particle identification in liquid xenon”, TNS, doi: 10.1109/TNS.2021.3099296
- [A-30] S. Biondini et al, “The FragmentatiOn Of Target Experiment (FOOT) and its DAQ system”, IEEE Trans.Nucl.Sci. 68 (2021) 10, 2464-2471, 10.1109/TNS.2021.3084309
- [A-31] G. Galati et al, “Charge identification of fragments with the emulsion spectrometer of the FOOT experiment”, Open Physics, doi: 0.1515/phys-2021-0032
- [A-32] M. Morrocchi et al, “Performance Evaluation of the TOF-Wall Detector of the FOOT Experiment”, IEEE Transactions on Nuclear Science (2020), doi: 10.1109/TNS.2020.3041433

- [A-33] Y. Dong et al, “The Drift Chamber detector of the FOOT experiment: Performance analysis and external calibration”, , Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2020), doi: 10.1016/j.nima.2020.164756
- [A-34] A. M. Baldini et al, “Search for lepton flavour violating muon decay mediated by a new light particle in the MEG experiment”, Eur. Phys. J. C 80, 858 (2020). doi: 10.1140/epjc/s10052-020-8364-1
- [A-35] A. Tartari et al, “Development and Testing of the FDM Read-Out of the TES Arrays Aboard the LSPE/SWIPE Balloon-Borne Experiment”, Journal of Low Temperature Physics, doi: s10909-020-02431-4
- [A-36] I. Mattei et al, “Measurement of  $^{12}\text{C}$  Fragmentation Cross Sections on C, O and H in the Energy Range of interest for Particle Therapy Applications, IEEE Transaction on Radiation and Plasma Medical Sciences, DOI 10.1109/TRPMS.2020.2972197
- [A-37] M. Nishimura et al, “Full system of positron timing counter in MEG II having time resolution below 40 ps with fast plastic scintillator readout by SiPMs”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2020), doi: 10.1016/j.nima.2019.162785
- [A-38] A. C. Kraan et al, “Charge identification performance of a  $\Delta\text{E}$ -TOF detector prototype for the FOOT experiment”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2020), doi: 10.1016/j.nima.2019.162442
- [A-39] A. M. Baldini et al, “The ultra light Drift Chamber of the MEG II experiment”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2020), doi: 10.1016/j.nima.2019.04.106
- [A-40] L. Galli et al, “Fragment charge identification technique with a plastic scintillator detector using clinical carbon beams”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2019.163146
- [A-41] G. Boca et al. “The laser-based time calibration system, for the MEG II pixelated Timing Counter”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2019.162672
- [A-42] M. Francesconi et al, “Low latency serial communication for MEG II trigger system”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.070
- [A-43] G. Chiarello et al, “The construction technique of the new MEG II tracker”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.112
- [A-44] D. Vaccaro et al, “A frequency domain multiplexing system to readout the TES bolometers on the LSPE/SWIPE experiment”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.116
- [A-45] E. Ciarrocchi et al, “The  $\Delta\text{E}$ -TOF detector of the FOOT experiment: Experimental tests and Monte Carlo simulations”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.117
- [A-46] M. Chiappini et al, “The new drift chamber of the MEG II experiment”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.182
- [A-47] P. W. Cattaneo et al, “Development and commissioning of the 30 ps time resolution MEG II pixelated Timing Detector”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.055
- [A-48] S. Kobayashi et al, “Precise measurement of 3D-position of SiPMs in the liquid xenon gamma-ray detector for the MEGII experiment”, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.070

- [A–49] M. C. Montesi et al, “Ion charge separation with new generation of nuclear emulsion films”, *Open Physics*
- [A–50] L. Galli et al, “WaveDAQ: An highly integrated trigger and data acquisition system”, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A* (2019), doi: 10.1016/j.nima.2018.07.067
- [A–51] S. Ogawa et al, “Commissioning of liquid Xe detector with VUV-MPPC readout for MEG II experiment”, DOI: 10.22323/1.340.0591
- [A–52] M. Nakao et al, “Results from Pilot Run for MEG II Positron Timing Counter”, *SPPHY* volume 213, [https://doi.org/10.1007/978-981-13-1316-5\\_44](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1316-5_44)
- [A–53] A.M. Baldini et al, “Gas distribution and monitoring for the drift chamber of the MEG II experiment”, *JINST*, doi:10.1088/1748-0221/13/06/P06018
- [A–54] D. Vaccaro et al, “The FDM readout for the LSPE/SWIPE bolometers”, *Proc. SPIE 10708, Millimeter, Submillimeter, and Far-Infrared Detectors and Instrumentation for Astronomy IX, 1070844* (2018); <https://doi.org/10.1117/12.2310148>
- [A–55] MEG Collaboration (A. M. Baldini et al), “The design of the MEG II experiment”, *Eur. Phys. J. C* (2018) 78:230 <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-18-5845-6>
- [A–56] FOOT collaboration (G. Battistoni et al) The FOOT (Fragmentation Of Target) Experiment, 55th International Winter Meeting on Nuclear Physics (Bormio2017) : Bormio, Italy, January 23-27, PoS (BORMIO02017) 023
- [A–57] L. Galli, “The MEG experiment result and the MEG II status”, *Proceedings of science, PoS(ICHEP2016)551*
- [A–58] MEG Collaboration (A. M. Baldini et al), “Search for the Lepton Flavour Violating Decay  $\mu^+ \rightarrow e^+\gamma$  with the Full Dataset of the MEG Experiment”, *Eur. Phys. Jou. C* doi: 10.1140/epjc/s10052-016-4271-x, e-Print: arXiv:1605.05081v3 [hep-ex]
- [A–59] A. M. Baldini et al, “Single-hit resolution measurement with MEG II drift chamber prototypes”, *JINST*, doi: 10.1088/1748-0221/11/07/P07011
- [A–60] MEG Collaboration (A. M. Baldini et al), “Measurement of the radiative decay of polarized muons in the MEG experiment,” *Eur. Phys. J. C* **76** (2016) 108, doi: 10.1140/epjc/s10052-016-3947-6
- [A–61] MEG Collaboration (A. M. Baldini et al), “Muon polarization in the MEG experiment: predictions and measurements”, *Eur. Phys. J. C* **76** (2016) 223. doi:10.1140/epjc/s10052-016-4047-3
- [A–62] A. M. Baldini, C. Bemporad, F. Cei, L. Galli, M. Grassi, F. Morsani, D. Nicolò, S. Ritt, M. Venturini, “An FPGA-based trigger for the phase II of the MEG experiment”, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A* (2016), doi: 10.1016/j.nima.2015.11.085i
- [A–63] G. Rutar, C. Bemporad, P. W. Cattaneo, F. Cei, L. Galli, P.-R. Kettle, A. Papa et al, “A dedicated calibration tool for the MEG and MEG II positron spectrometer”, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A* (2016), doi: 10.1016/j.nima.2015.11.121

- [A-64] A.M. Baldini, E. Baracchini, L. Berretta, S. Bianucci, G. Cavoto, G. Chiarello, C. Chiri, F. Cei, A. Corvaglia, S. Dussoni, D. Farni, L. Galli, F. Grancagnolo, M. Grassi, A. Hofer, M. Hildebrandt, F. Ignatov, A. Miccoli, D. Nicolò, A. Orsini, M. Panareo, A. Pepino, C. Pinto, G. Piredda, G. Signorelli, F. Raffaelli, L. Recchia, F. Renga, E. Ripiccini, G. Tassielli, A. Tazzioli, F. Tenchini, M. Venturini, C. Voena, A. Zullo, “A new cylindrical drift chamber for the MEG II experiment”, Nucl. Instr. Meth. A, Available online 10 November 2015, ISSN 0168-9002, doi: 10.1016/j.nima.2015.10.103.
- [A-65] M. Venturini, A. M. Baldini, E. Baracchini, F. Cei, A. D’Onofrio, S. Dussoni, L. Galli, M. Grassi, D. Nicolò, G. Signorelli, F. Tenchini, A. Zermini, “Ageing tests for the MEG II drift chamber”, Nucl. Instr. Meth. A, Available online 24 September 2015, ISSN 0168-9002, doi: 10.1016/j.nima.2015.09.030.
- [A-66] M. Venturini, A. Baldini, E. Baracchini, F. Cei, A. D’Onofrio, S. Dussoni, L. Galli, M. Grassi, D. Nicolò, G. Signorelli, “MEG II drift chamber characterization with the silicon based cosmic ray tracker at INFN Pisa”, Nucl. Instr. Meth. A, Available online 30 September 2015, ISSN 0168-9002, doi: 10.1016/j.nima.2015.09.063.
- [A-67] G. Signorelli, A.M. Baldini, C. Bemporad, M. Biasotti, F. Cei, V. Ceriale, D. Corsini, F. Fontanelli, L. Galli, G. Gallucci, F. Gatti, M. Incagli, M. Grassi, D. Nicolò, F. Spinella, D. Vaccaro, M. Venturini, “A 16 channel frequency-domain-modulation readout system with custom superconducting LC filters for the SWIPE instrument of the balloon-borne LSPE experiment”, Nucl. Instr. Meth. A, Available online 27 November 2015, ISSN 0168-9002, doi: 10.1016/j.nima.2015.11.088.
- [A-68] G. Signorelli, A.M. Baldini, C. Bemporad, F. Cei, D. Nicolò, L. Galli, G. Gallucci, M. Grassi, A. Papa, F. Sergiampietri, M. Venturini, “A liquid hydrogen target for the calibration of the MEG and MEG II liquid xenon calorimeter”, Nucl. Instr. Meth. A, Available online 14 November 2015, ISSN 0168-9002, doi: 10.1016/j.nima.2015.11.026.
- [A-69] L. Galli, E. Baracchini, S. Bettarini, F. Bosi, E. Cavallaro, S. Dussoni, M. Minuti, D. Nicolò, G. Signorelli, F. Tenchini, M. Venturini, J. Walsh, “A Silicon-Based Cosmic Ray Telescope as an External Tracker to Measure Detector Performance,” IEEE Trans. Nucl. Sci. **62** (2015) no.1, 395. doi: 10.1109/TNS.2014.2387881
- [A-70] L. Galli, A. M. Baldini, P. W. Cattaneo, F. Cei, M. De Gerone, S. Dussoni, F. Gatti, M. Grassi, F. Morsani, D. Nicolò, A. Papa, S. Ritt e G. Signorelli, “Operation and performance of the trigger system of the MEG experiment”, JINST **9**, doi: 10.1088/1748-0221/9/04/P04022
- [A-71] L. Galli, A. Baldini, E. Cavallaro, F. Cei, S. Dussoni, M. Grassi, D. Nicolò, T. Rovai, G. Signorelli, F. Tenchini, M. Venturini, “Research and development activities at INFN Pisa on a new drift chamber for the MEG experiment upgrade”, Nuclear Physics B (Proc. Suppl.) 248-250 (2014) 112-114
- [A-72] A. Papa, M. De Gerone, S. Dussoni, L. Galli, D. Nicolò and G. Signorelli, “Feasibility study of a high-performance LaBr<sub>3</sub>(Ce) calorimeter for future lepton flavor violation experiments” Nuclear Physics B (Proc. Suppl.) 248-250 (2014) 115-117
- [A-73] MEG Collaboration (J. Adam et al.). “The MEG detector for  $\mu \rightarrow e\gamma$  decay search” Eur. Phys. J. C. **73** (2013) 2365, doi: dx.doi.org/10.1140/epjc/s10052-013-2365-2
- [A-74] MEG Collaboration (J. Adam et al.). “New constraint on the existence of the  $\mu \rightarrow e\gamma$  decay” Phys. Rev. Lett. **110**, 201801 (2013) doi: 10.1103/PhysRevLett.110.201801



- [A-75] A. Baldini, T. Mori et al. “MEG Upgrade Proposal” e-Print: arXiv:1301.7225 [physics.ins-det]
- [A-76] L. Galli, F. Ceci, S. Galeotti, C. Magazzù, F. Morsani, D. Nicolò, G. Signorelli and M. Grassi “An FPGA-based trigger system for the search of the  $\mu \rightarrow e\gamma$  decay in the MEG experiment” JINST **8** (2013) P01008, doi: 10.1088/1748-0221/8/01/P01008
- [A-77] L. Galli on behalf of the MEG collaboration, “Search for  $\mu \rightarrow e\gamma$ : results and perspectives”, Nuclear Physics B (Proceedings supplement), doi: 10.1016/j.nuclphysbps.2013.04.119
- [A-78] L. Galli, M. De Gerone, S. Dussoni, D. Nicolò, A. Papa, F. Tenchini, G. Signorelli “Timing resolution measurements of a 3 in. lanthanum bromide detector.” Nucl. Instrum. Meth. **A 718** (2013) 48, doi: 10.1016/j.nima.2012.07.052
- [A-79] S. Dussoni et al, “R&D on a Fast LXe TPC with real-time event reconstruction”, doi: 10.1016/j.nima.2013.07.045
- [A-80] M. De Gerone et al, “Development and Commissioning of the Timing Counter for the MEG Experiment”, doi: 10.1109/TNS.2012.2187311
- [A-81] MEG Collaboration (J. Adam et al.). “New limit on the lepton-flavour violating decay  $\mu \rightarrow e\gamma$ ” Phys. Rev. Lett. **107** (2011) 171801, doi: 10.1103/PhysRevLett.107.171801
- [A-82] L. Galli (on behalf of the MEG collaboration) “ $\mu \rightarrow e\gamma$  search with the MEG experiment: results and perspectives”, doi: 10.1393/ncc/i2012-11137-5
- [A-83] MEG Collaboration (J. Adam et al.) “Calibration and monitoring of the MEG experiment by a proton beam from a Cockcroft-Walton accelerator” Nucl. Instrum. Meth. **A 641** (2011) 19-32, doi: 10.1393/ncc/i2012-11137-5
- [A-84] MEG Collaboration (J. Adam *et al.*) “A limit for the  $\mu \rightarrow e\gamma$  decay from the MEG experiment”, Nucl. Phys. **B 834** (2010) 1-12, doi: 10.1016/j.nuclphysb.2010.03.030;

## Proceeding di conferenza privi di review

- [Pr-1] L. Galli, “Lepton flavour violation in muon decays”, arxiv:1906.10483v1 [hep-ex]
- [Pr-2] M. Francesconi et al, “The WaveDAQ integrated Trigger and Data Acquisition System for the MEG II experiment”, arxiv:1806.0921.v1 [physics.ins-det]
- [Pr-3] D. Vaccaro et al, Millimeter, Submillimeter, and Far-Infrared Detectors and Instrumentation for Astronomy VIII, “The FDM readout system for the TES bolometers of the SWIPE instrument on the balloon-borne LSPE experiment” doi: 10.1117/12.2232186
- [Pr-4] L. Galli et al, 2016 International Conference on Modern Circuits and System Technologies Conference Record “A new generation of integrated trigger and read out system for the MEG II experiment”, doi: 10.1109/NSSMIC.2014.7431218
- [Pr-5] L. Galli et al, 2014 IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record “A new generation of integrated trigger and read out system for the MEG II experiment” doi: 10.1109/NSSMIC.2014.7431218;

- [Pr-6] L. Galli et al, 2013 IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record “A silicon based cosmic ray telescope as an external tracker to measure detector performance” doi: 10.1109/NSSMIC.2013.6829427;
- [Pr-7] L. Galli et al, 2009 IEEE Nuclear Science Symposium Conference Publications “An FPGA-based for the search of  $\mu^+ \rightarrow e^+\gamma$  decay in the MEG experiment” doi: 10.1109/NSSMIC.2009.5401801
- [Pr-8] L. Galli et al, 2008 IEEE Nuclear Science Symposium Conference Record “An FPGA-based for the search of  $\mu^+ \rightarrow e^+\gamma$  decay in the MEG experiment” doi: 10.1109/NSSMIC.2008.4774897

## **Altre Note Interne e Lavori Non Pubblicati**

- [N-1] TN71, “Absolute timing with cosmic counters”
- [N-2] TN68, “Muon Polarization in MEG. Predictions and Measurements”
- [N-3] TN66, “On the DAQ efficiency”
- [N-4] TN65, “Including sideband information to the Likelihood”
- [N-5] TN64, “A Dedicated Positron Beam and Coherent Mott Scattering on  $^{12}C$  as a Diagnostic Tool for the MEG COBRA Spectrometer”
- [N-6] TN060, “Analysis of Drift Chamber Data from the Aquarium Test Station”;
- [N-7] TN046, “Proton and Muon Beam Diagnostics by Luminescence”;
- [N-8] TN045, “On the additional C-W proton beam-line”;
- [N-9] TN044, “Two methods for Continuously Monitoring the MEG Muon Beam: Muon Induced X- ray production & a Helium Ionization Chamber”;
- [N-10] TN043, “The Boron Way”;
- [N-11] TN041, “Particle Induced X-ray Emission (PIXE) associated with the MEG Cockcroft-Walton”;
- [N-12] TN038, “Neutron background measurements in the  $\pi E5$  area”;
- [N-13] TN036, “Thermal neutron capture on Nickel and a 9-MeV gamma generator for calibrating and monitoring the MEG LXe calorimeter”;