



# Alessandro Cardini

## Curriculum Vitæ

### Informazioni Personali

Nato a Lodi (LO), 07/10/1965.

Coniugato con tre figli.

Telefono +39 (328) 7017670.

email [alessandro.cardini@cern.ch](mailto:alessandro.cardini@cern.ch).

### Occupazione

Dal 2007 **Primo Ricercatore II Livello professionale**, INFN, Sezione di Cagliari.

2008-2009 **Scientific Associate**, CERN, Geneva, Switzerland.

1997 – 2006 **Ricercatore III Livello professionale**, INFN, Sezione di Roma e Cagliari.

1994 – 1997 **Post-Doctoral Fellowship**, University of California, Los Angeles, USA.

### Studi

1993 **Dottorato di Ricerca in Fisica, VI Ciclo**, Università degli Studi di Pisa.

1990 **Perfezionamento in Fisica**, Università degli Studi di Pisa.

1989 **Laurea in Fisica**, Università degli Studi di Pisa, 110/110.

1983 **Baccalauréat C**, Accademia di Nizza, Francia, Diplôme avec mention.

### Pubblicazioni

Fonte <http://www.inspirehep.net>, alla data del 16 maggio 2019

Articoli 618 articoli totali, somma delle citazioni pari a 43526

h-index 91

### Coordinamento di Progetti di Ricerca

dal 2013 **Membro del Collaboration Board di LHCb**, CERN.

dal 2013 **Responsabile Locale LHCb**, Responsabile Locale del gruppo LHCb, INFN di Cagliari.

dal 2019 **Responsabile Locale ET\_Italia**, Responsabile Locale del gruppo ET\_Italia, INFN Cagliari.

2018 – 2020 **Coordinatore del WP6 del progetto CALL di CSN5 “Timespot”**, Test and Integration.

2017 – 2020 **Coordinatore dell’attività 2.2 del PON “Cagliari 2020”**.

2015 – 2018 **Responsabile Nazionale LHCb**, Responsabile Nazionale Italiano dell’esperimento LHCb al CERN, INFN.

- 2008 – 2015 **Membro del Technical Board di LHCb**, CERN.
- 2012 – 2015 **LHCb Muon System Project Leader**, CERN.
- 2008 – 2012 **LHCb Muon System Deputy Project Leader**, *Co-Responsabile di tutte le attività del rivelatore di muoni dell'esperimento LHCb*, CERN.
- 2011 – 2012 **Responsabile Locale SuperB**, *Responsabile Locale del gruppo SuperB presso la Sezione INFN di Cagliari*, INFN.
- 2012 – 2015 **Responsabile Locale RD52**, *Responsabile Locale per il progetto di R&D CERN/RD52 (Dual-Readout Calorimetry) per la Sezione di Cagliari*, CERN.
- 2010 – 2018 **Responsabile Locale RD51**, *Responsabile Locale per il progetto di R&D CERN/RD51 (Micro-Pattern Gas Detectors) per la Sezione di Cagliari*, CERN.
- 2008 – 2014 **Responsabile Locale NEWDREAM e DRC**, *Responsabile Locale per il progetto di calorimetria adronica a doppia lettura presso la Sezione INFN di Cagliari*, CSN5, INFN.

## Valutazione di Progetti di Ricerca

- dal 2017 **Membro del P2UG**, *Panel di LHCC per la valutazione degli Upgrade di Fase II di ATLAS e CMS*.
- 2017 **Reviewer Esterno**, *Comprehensive Review, CMS Muon System phase 2 upgrade*, CMS, CERN, febbraio-agosto 2017.
- 2016 **Revisore della VQR 2011-14**, *Revisore per conto dell'ANVUR nel quadriennio 2011-2014*.
- 2013 – 2016 **Presidente del Panel Esterno di Valutazione "CALL di CSN5"**, CSN5, INFN.
- 2013 – 2016 **Referee di CSN5**, *CALOCUBE*, INFN.
- dal 2002 **Referee di CSN1**, *Negli anni referaggio di ATLAS, CMS, XTAL, UA9*, INFN.

## Incarichi Istituzionali

- 2018 – 2023 **P-ECFA**, *Rappresentante Italiano al Plenary European Committee for Future Accelerator (ECFA)*.
- 2017 – 2019 **Project Management**, *Membro del Gruppo di Lavoro per la definizione delle procedure per la gestione dei progetti INFN*.
- 2011 – 2015 **Rappresentante Ricercatori INFN**, *Sezione INFN di Cagliari*.
- 2002 – 2008 **Osservatore in CSN2**, *CSN1, INFN*.
- 2002 – 2008 **Coordinatore nella Commissione Scientifica Nazionale 1**, *Sezione INFN di Cagliari*, Presidenti U. Dosselli e F. Ferroni.

## Referee per Riviste Scientifiche Internazionali

- IEEE **Transaction of Nuclear Science**, *Editor: Paul Dressendorfer*.
- Elsevier **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment**, *Editor: W. A. Barletta*.

## Commissioni Concorso

Partecipazione a numerose commissioni di concorso: INFN-CERN associate, Premio "Conversi", Borse per neolaureati, Bandi Borse e Assegni ricerca presso INFN Cagliari

---

## Attività di Ricerca

### LHCb: fisica del beauty a LHC e sue prospettive (Timespot)

dal 2000 Sono membro della Collaborazione LHCb dal 2000, ed ho contribuito sin dall'inizio alla realizzazione dell'apparato sperimentale proponendo l'utilizzo dei rivelatori a tripla-GEM per il muon system, al commissioning dell'esperimento, alla presa dati, all'analisi dei dati di eventi rari con muoni, e più recentemente all'upgrade attualmente in corso, occupando negli anni diversi importanti ruoli di coordinamento e responsabilità. La CALL di CSN5 "Timespot" nasce nell'ambito delle attività che ho coordinato in vista di un futuro upgrade di fase 2 di LHCb.

### Sviluppo di bersagli scintillanti polarizzati: POLARIS e DORELAS

2010 – 2015 Studi di fattibilità di bersagli scintillanti polarizzati. A Cagliari ho realizzato il laboratorio criogenico per la caratterizzazione di fotorivelatori a stato solido a basse temperature.

### Sviluppo di un nuovo concetto di calorimetro adronico: DREAM

2006 – 2014 Sono uno dei fondatori dell'attività di sviluppo di calorimetri a doppia lettura, svolta in collaborazione con Richard Wigmans, attività per la quale ho proposto e realizzato soluzioni innovative per la separazione della luce di scintillazione da quella Cherenkov in materiali omogenei, oltre ad aver partecipato in tutte le fasi del progetto, dai test beam all'analisi dati.

### ATLAS

1998 – 2000 Durante i miei anni a Roma ho lavorato ho coordinato la realizzazione del sistema di test dei tubi MDT di ATLAS, sviluppando apparecchiature di misura innovative utilizzate poi da tutta i laboratori mondiali di test degli MDT.

### KLOE: fisica dei K a DAFNE

1997 – 1999 Ideatore e sviluppatore del Detector Control System di KLOE.

### NOMAD: ricerca di oscillazioni di neutrino al CERN SPS

1994 – 1997 Durante il mio post-doc, sviluppatore del monitoring system dell'esperimento, coordinamento delle attività di presa dati, sviluppo degli algoritmi di ricostruzione degli elettroni, analisi di tau in elettrone.

### Fisica del beauty al CERN SPS: WA92

1990 – 1995 Durante il mio PhD, ho testato, commissionato e sono stato responsabile del rivelatore di vertice durante la presa dati; ho svolto una analisi delle correlazioni charm-anticharm in collisione pione-protoni in collaborazione con M. Mangano.

### R&D per un futuro esperimento sul beauty al CERN SPS: WA84

1988 – 1991 Durante la tesi di laurea, ho partecipato ad un R&D per sviluppare rivelatori di vertice innovativi a micro-fibre ottiche scintillanti; in questo ambito ho studiato le performance della catena optoelettronica di lettura dei target ed ho scritto il software di ricostruzione delle tracce.

---

## Pubblicazioni

Seguono 10 esempi scelti di pubblicazioni scientifiche su rivista e altri documenti significativi. La lista completa è disponibile qui: <http://inspirehep.net/search?ln=en&ln=en&p=find+a+cardini%2Calessandro>

- [1] **"Search for lepton-universality violations in  $B^+ \rightarrow K^+ l^+ l^-$  decays"**, *R. Aaij et al. [LHCb Collaboration]*, Phys. Rev. Lett. 122, 191801 (2019).
- [2] **"Measurement of antiproton production in pHe collisions at  $\sqrt{s} = 110$  GeV"**, *R. Aaij et al. [LHCb Collaboration]*, Phys. Rev. Lett. 121, 222001 (2018).
- [3] **"4D fast tracking for experiments at high luminosity LHC"**, *N. Neri, A. Cardini, R. Calabrese, M. Fiorini, E. Luppi, U. Marconi and M. Petruzzo*, JINST 11, no. 11, C11040 (2016).

- [4] **“Observation of the rare  $B_s^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$  decay from the combined analysis of CMS and LHCb data”**, V. Khachatryan *et al.* [*CMS and LHCb Collaborations*], *Nature* 522, 68 (2015).
- [5] **“Operation of Multi-Pixel Photon Counters Down to Liquid Helium Temperatures”**, A. Cardini, V. Fanti and A. Lai, *IEEE Trans. Nucl. Sci.* 61, no. 5, 2672 (2014).
- [6] **“LHCb PID Upgrade Technical Design Report”**, *LHCb Collaboration*, CERN-LHCC-2013-022 ; LHCb-TDR-014 - 2013.
- [7] **“Performance of the LHCb muon system”**, A. A. Alves, Jr. *et al.*, *JINST* 8, P02022 (2013).
- [8] **“The electromagnetic performance of the RD52 fiber calorimeter”**, N. Akchurin *et al.*, *Nucl. Instrum. Meth. A* 735, 130 (2014).
- [9] **“Separation of crystal signals into scintillation and Cherenkov components”**, N. Akchurin *et al.*, *Nucl. Instrum. Meth. A* 595, 359 (2008).
- [10] **“High-rate particle triggering with triple-GEM detector”**, M. Alfonsi *et al.*, *Nucl. Instrum. Meth. A* 518, 106 (2004).

## Presentazioni a Scuole, Conferenze, Convegni

Alcune tra le presentazioni fatte negli ultimi anni.

- 2018 **104esimo Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Arcavacata di Rende, Italia**, Invited Talk, Recent results from LHCb and Future perspectives.
- 2018 **International School of Subnuclear Physics, Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture, Erice, Italy**, Invited Lecture, Highlights from LHCb and Future Perspectives.
- 2017 **Piano Triennale INFN, Cagliari, Italia**, Invited Talk, Stato di LHCb e prospettive.
- 2016 **IEEE Nuclear Science Symposium, Strasbourg, France**, Invited Talk, Trend of photo-detector technologies for operation at cryogenic temperatures.
- 2016 **Fourth Annual Large Hadron Collider Physics Conference (LHCP), Lund, Sweden**, Invited talk, LHCb Upgrade Plans and Potentials.
- 2016 **Department Seminar, J-PARK, Tokai e RCNP, University of Osaka, Japan**, 2 Invited Talks, The LHCb Experiment and its Upgrade.
- 2014 **BEAUTY 2014, Edinburgh, UK**, Plenary Talk, The LHCb Upgrade.
- 2012 **IEEE Nuclear Science Symposium, Anaheim, USA**, Talk, Operational Experience of the Triple-GEM Detectors of the LHCb Muon System: Summary of 2 years of data taking.
- 2007 **IEEE Nuclear Science Symposium, Honolulu, USA**, Talk, Dual Readout Calorimetry with Crystals.
- 2007 **Comitato Internazionale Valutazione, INFN, Roma, Italia**, Invited talk, Experimental Subnuclear Physics with Accelerators: CSN1 Activity Report.
- 2006 **IFAE 2006, Pavia, Italia**, Plenary Talk, Summary Talk della sessione “Rivelatori e Nuove Tecnologie”.

## Attività di Terza Missione

Ho organizzato e contribuito a organizzare numerosi eventi di divulgazione: Masterclass LHCb a Cagliari dal 2015, viaggi di istruzione al CERN per studenti di Fisica, eventi di alternanza scuola-lavoro, dibattiti pubblici, interviste.

## Attività in ambito universitario

### Docenze di Corsi

- 2011 – 2019 **Laboratorio II (Fisica delle Particelle)**, *Professore a Contratto*, Laurea Magistrale in Fisica, Università degli Studi di Cagliari.
- 2012 – 2018 **Tecnologia e Strumentazione Nucleare**, *Professore a Contratto*, Scuola di Specializzazione in Fisica Medica, Università degli Studi di Cagliari.
- 2003 – 2005 **Fondamenti di Fisica Computazionale**, *Professore a Contratto*, Laurea in Fisica, Università degli Studi di Cagliari.

### Dottorato di Ricerca in Fisica

- 28/02/2018 **Presidente della Commissione dell'esame finale del Dottorato di Ricerca in Fisica**, *XXX Ciclo*, Università degli Studi di Ferrara.
- 22/06/2012 **Membro della Commissione dell'esame finale del Dottorato di Ricerca in Fisica**, *XXIV Ciclo*, Università degli Studi dell'Insubria.
- 10/05/2011 **Membro della Commissione dell'esame finale del Dottorato di Ricerca in Fisica**, *XXIII Ciclo*, Università degli Studi dell'Insubria.
- dal 2011 **Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica**, *Università degli Studi di Cagliari*.

### Attività di Supervisione Tesi

Dal 2000 ho supervisionato sei studenti di dottorato impegnati in LHCb e sono stato relatore di una ventina di tesi di Laurea triennali e magistrali su LHCb e le mie altre attività di ricerca.

**Personal information**

Name: Petrarca, Massimo

Date of birth: 03 January 1981, Roma

[massimo.petrarca@uniroma1.it](mailto:massimo.petrarca@uniroma1.it)

Spoken language: Italian (native), English (C1), French (C1)

Professore Associato, Applied Physics, FIS07

SBAI department, University of Rome "Sapienza".

Member of "Collegio docenti" of the Ph.D school of accelerator physics.

Responsible for THzS-apienza interdisciplinary laboratory @ SBAI

**Academy carrier**

2004 "Laurea Magistrale" in Physics at the University of Rome "Sapienza".

2008 Ph. D. in Physics at the University of Rome "Sapienza".

2011-2013 Senior Post Doc at Geneva University in Applied physics group GAP-Biophotonics

2014-2017 Researcher RTDb at "Sapienza" University of Rome, SBAI department

2017-today Professore Associato, at "Sapienza" University of Rome, SBAI department

**Research activity**

My research activities regards: non-linear optics, laser-plasma interaction and structured light for the application of electromagnetic pulses/beam in applied science as: biomedicine, cultural heritage, climate, particle accelerator, novel electromagnetic sources and diagnostics. Particular care is dedicated to the novel THz generation techniques and diagnostics as well as the ultrashort laser pulse generation and their non-linear propagation in gasses under the filamentation regime. The activities related to the plasma-acceleration and diagnostic for novel acceleration schemes as well as the application of THz for accelerator physics and medical diagnosis is carried on within the association/collaboration with the INFN-Roma1 CSN5 co-founder of the activities.

**Previous Positions**

04/2014 – 04/2017: Researcher RTDb at "Sapienza" University of Rome, in the physics section of the S.B.A.I. department. Study and applications of high power laser pulses for novel acceleration schemes, filamentation regime, plasma acceleration, THz generation and applications.

I have been granted this position in 2013 as Winner of the Italian national competitive research program: Rita Levi Montalcini. Project title: "Boosting a high brightness electron beam by laser driven plasma acceleration in capillary gas-filled tubes". 24 winners over 250 applicants. Granted funding 253.9 K€.

04/2013 – 04/2014: Researcher at LNF-INFN. Study and applications of high power laser pulses: filamentation regime, plasma acceleration, THz generation by relativistic electron bunches and plasma based THz generation sources.

02/2011 - 04/2013: Senior Post Doc at Geneva University in Applied physics group GAP-Biophotonics of Prof. J-P Wolf, (CH). High power laser propagation in gasses and their relative applications.

01/2008 - 12/2010: Post Doc Fellowship at CERN, EN/STI/LP, Switzerland: Laser for accelerator and photoinjector studies.

### **Fellowships and awards:**

**2019 – PI** of the Sapienza project “*SapienzaTerahertz: THz spectroscopic image system for basic and applied sciences*” related to the Sapienza grant: Bando per le Grandi Attrezzature di interesse comune per l'Ateneo. The project is dedicated to the development of an interdisciplinary laboratory for THz imaging and spectroscopy. The laboratory adopts the state-of-the-art of the Quantum Cascade Laser and Room-Temperature-Bolometer as THz source and detector respectively.

**2017 LaaserLab** European grant (H2020) for the study of plasma formation dynamic and THz generation under different focusing scheme of 30 TW laser system in air.

**2013** Winner of the Italian national competitive research program: Rita Levi Montalcini. Project title: “Boosting a high brightness electron beam by laser driven plasma acceleration in capillary gas-filled tubes”. **24 winners over 250 applicants. Granted funding 275 K€. Duration 36 months, project leader.**

**01/01/2008 -31/12/2010** Winner of 3-years Fellowships at CERN.

### **Research grant:**

2019: Responsible for the STORM project dedicated to the development of a compact THz source to be implemented in remote-controlled vehicle required for the detection at distance of hazardous materials. The project grant is with the Ministero della Difesa. ~400k

2018: Responsible for the INFN-Roma1 CSN5 project: “NUCLEEAR” for the characterization of substrate with potential applications as coating for high field accelerating cavities. ~30k€

2018: Responsible for the INFN-Roma1 CSN5 project: “TERA” for the generation of high intensity THz pulses, THz acceleration technology and THz photonics. Grant: ~900k€

2016: Responsible for the INFN-Roma1 CSN5 project: “THzRD” for the study of THz shaping for acceleration and medical technology. Grant: ~120k€

### **Teaching activities:**

#### **Supervisors of Ph. D. students:**

summary of the last 3 years:

*Since October 2017:* Ph.D. supervisor at “Sapienza” University of Rome of V. Cascioli

*Since October 2016:* Ph.D. supervisor at “Sapienza” University of Rome of V. Dolci

*Since Aprile 2015:* PhD supervisor at “Sapienza” University of Rome of A. Curcio.

#### **Lectures:**

*Since February 2018:* Professor of: Physics I, for: Ingegneria Civile e Industriale; Ingegneria

dell'Informazione,

*2016-2017: "Codocente"* Teaching assistant of the course held by Prof. E. Fazio: Ingegneria Civile e Industriale.

*2014-2016:* Teaching Applied Physics module for: "...l'insegnamento di Basi Molecolari per i corsi di studio (presso Roma Azienda Policlinico Umberto I) con SSD: FIS/07 e Classe CdS: L/SNT2 : Terapia Occupazionale, Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva, Ortottica e Assistenza Oftalmologica, Fisioterapia.

*2014-2105: "Codocente"* Teaching assistant of the course held by Prof. M. Piacentini: General Physics for Chemical Engineering.

*2011-2013* Teaching assistant of the course held by Prof. J-P Wolf.: General Physics, Laboratory assistant of master and university students.

*10-2012* M. Petrarca, Filamentation laser: de la physique aux applications, Journées du Réseau Optique et Photonique (JNROP) CNRS, Cargèse (Coarse).

*2006-2008:* Teaching activities for LNF-INFN summer students: Laser pulse shaping.

*2010-2011:* Teaching activities for CERN summer students on laser and laser diagnostic.

*2005-2008:* Teaching Assistant and Laboratory assistant of the course: Laboratory of Systems and Signal, Prof. M. C. Mattioli, University of Rome: "Sapienza".

## **Participation and Collaboration**

*2017:* Collaboration with Prof. K. Cassou (Maître de Conférences / Associate Professor LAL - Université Paris-Sud / CNRS) and Prof.essa S. Kazamias (Sophie Kazamias Maître de conférences Université Paris Sud LPGP-LASERIX) for the experimental test regarding the high field THz generation technique for which I have obtained INFN funds under the THz\_RD project.

*2017:* Collaboration with Dr. Daniil Kartashov (Institute for Optics and Quantum Electronics, Friedrich-Schiller University Jena, Max-Wien-Platz 1, 07743 Jena, Germany), to study plasma formation dynamic and THz generation under different focusing scheme of 30 TW laser system in air. The scientific program passed the peer review of the European consortium LaserLab and therefore we received dedicated European (H2020) funds for the development of the experiment. I was the principal investigator

*2016-2017:* Collaboration with CERN for the scientific program about THz generation and THz based-acceleration to be performed on CLEAR facility.

*2013:* Collaboration between LNF-INFN and University of Geneva, Applied physics group GAP – Biophotonics for the: Studies of high power laser propagation in filamentation regime in air.

*2007-2008:* Participant in the CERN, European Center for Nuclear Research, CLIC-collaboration for CLIC Test Facility (CTF3). Laser system to drive photoinjectors.

12/07/2017

Massimo Petrarca



## Documents

Export Date: 19 Dec 2019

- 1) Curcio, A., Marocchino, A., Dolci, V., Lupi, S., Petrarca, M.  
[Author Correction: Resonant plasma excitation by single-cycle THz pulses \(Scientific Reports, \(2018\), 8, 1, \(1052\), 10.1038/s41598-017-18312-y\)](#)  
(2019) Scientific Reports, 9 (1), art. no. 7052, .  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85065164571&doi=10.1038%2fs41598-019-43377-2&partnerID=40&md5=...>  
DOI: 10.1038/s41598-019-43377-2

Document Type: Erratum  
Publication Stage: Final  
Access Type: Open Access  
Source: Scopus

- 2) Curcio, A., Bisesto, F., Costa, G., Biagioni, A., Anania, M.P., Pompili, R., Ferrario, M., Petrarca, M.  
[Modeling and diagnostics for plasma discharge capillaries](#)  
(2019) Physical Review E, 100 (5), art. no. 053202, .  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075617194&doi=10.1103%2fPhysRevE.100.053202&partnerID=40&md5=...>  
DOI: 10.1103/PhysRevE.100.053202

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Access Type: Open Access  
Source: Scopus

- 3) Curcio, A., Petrarca, M.  
[Erratum: Diagnosing plasmas with wideband THz pulses\(Optics Letters\(2019\)44 \(1011\)Doi:10.1364/OL.44.001011\)](#)  
(2019) Optics Letters, 44 (17), p. 4427.  
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85071739963&doi=10.1364%2fOL.44.004427&partnerID=40&md5=e66f...>  
DOI: 10.1364/OL.44.004427

Document Type: Erratum  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 4) Serafini, L., Bacci, A., Bellandi, A., Bertucci, M., Bolognesi, M., Bosotti, A., Broggi, F., Calandrino, R., Camera, F., Canella, F., Capra, S., Cardarelli, P., Carrara, M., Cassou, K., Castoldi, A., Castriconi, R., Cattaneo, G.M., Cialdi, S., Cianchi, A., Coluccelli, N., Curatolo, C., Del Vecchio, A., Di Mitri, S.,

Drebot, I., Dupraz, K., Esposito, A., Faillace, L., Ferrario, M., Fiorini, C., Galzerano, G., Gambaccini, M., Ghiringhelli, G., Giannotti, D., Giove, D., Groppi, F., Guazzoni, C., Laporta, P., Leoni, S., Loria, A., Mangili, P., Martens, A., Mazza, T., Mazzotta, Z., Meroni, C., Mettievier, G., Michelato, P., Monaco, L., Morante, S., Moretti Sala, M., Nutarelli, D., Olivares, S., Onida, G., Opromolla, M., Pagani, C., Paparella, R., Paris, M.G.A., Paroli, B., Paternò, G., Paulin, C., Perini, L., Petrarca, M., Petrillo, V., Pinotti, E., Piseri, P., Potenza, M.A.C., Prelz, F., Pullia, A., Puppini, E., Ragusa, F., Ramponi, R., Romè, M., Rossetti Conti, M., Rossi, A.R., Rossi, L., Ruijter, M., Russo, P., Samsam, S., Sarno, A., Sertore, D., Sorbi, M., Spataro, B., Statera, M., Stellato, F., Suerra, E., Tagliaferri, A., Taibi, A., Torri, V., Turchetti, G., Vaccarezza, C., Valdagni, R., Vanzulli, A., Zomer, F., Rossi, G.

[MariX, an advanced MHz-class repetition rate X-ray source for linear regime time-resolved spectroscopy and photon scattering](#)

(2019) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 930, pp. 167-172. Cited 3 times.

- 4) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85064015188&doi=10.1016%2fj.nima.2019.03.096&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2019.03.096

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 5) Curcio, A., Petrarca, M.  
[Diagnosing plasmas with wideband terahertz pulses](#)  
(2019) Optics Letters, 44 (4), pp. 1011-1014. Cited 1 time.

- 5) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061530792&doi=10.1364%2fOL.44.001011&partnerID=40&md5=d6bc>  
DOI: 10.1364/OL.44.001011

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 6) Curcio, A., Anania, M., Bisesto, F., Chiadroni, E., Cianchi, A., Ferrario, M., Filippi, F., Giulietti, D., Marocchino, A., Mira, F., Petrarca, M., Shpakov, V.  
[Towards the detection of nanometric emittances in plasma accelerators](#)  
(2019) Journal of Instrumentation, 14 (2), art. no. C02004, .

- 6) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85062528150&doi=10.1088%2f1748-0221%2f14%2f02%2fC02004&part>  
DOI: 10.1088/1748-0221/14/02/C02004

Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 7) Curcio, A., Bergamaschi, M., Corsini, R., Gamba, D., Farabolini, W., Lefevre, T., Mazzoni, S., Dolci, V., Petrarca, M., Lupi, S.

[Beam-based sub-THz source at the CERN linac electron accelerator for research facility](#)

(2019) Physical Review Accelerators and Beams, 22 (2), art. no. 020402, . Cited 2 times.

- 7) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85061251597&doi=10.1103%2fPhysRevAccelBeams.22.020402&partnerID=40&md5=10.1103/PhysRevAccelBeams.22.020402>  
DOI: 10.1103/PhysRevAccelBeams.22.020402

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 8) Pompili, R., Anania, M.P., Bisesto, F., Botton, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Curcio, A., Ferrario, M., Galletti, M., Henis, Z., Petrarca, M., Schleifer, E., Zigler, A.

[Ultrafast evolution of electric fields from high-intensity laser-matter interactions](#)

(2018) Scientific Reports, 8 (1), art. no. 3243, . Cited 6 times.

- 8) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85042233492&doi=10.1038%2fs41598-018-21711-4&partnerID=40&md5=10.1038/s41598-018-21711-4>  
DOI: 10.1038/s41598-018-21711-4

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 9) Curcio, A., Marocchino, A., Dolci, V., Lupi, S., Petrarca, M.

[Resonant plasma excitation by single-cycle THz pulses](#)

(2018) Scientific Reports, 8 (1), art. no. 1052, . Cited 6 times.

- 9) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85040791562&doi=10.1038%2fs41598-017-18312-y&partnerID=40&md5=10.1038/s41598-017-18312-y>  
DOI: 10.1038/s41598-017-18312-y

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 10) Dolci, V., Cascioli, V., Curcio, A., Ficcadenti, L., Lupi, S., Petrarca, M.

[Intensity and phase retrieval of IR laser pulse by THz-based measurement and THz waveform modulation](#)

(2018) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators,

Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 909, pp. 204-207.

- 10)

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85044306594&doi=10.1016%2fj.nima.2018.02.012&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2018.02.012

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Access Type: Open Access  
Source: Scopus

- 11) Murzanev, A., Bodrov, S., Kartashov, D., Samsonova, Z., Petrarca, M.  
[Interferometry of laser plasma density distribution at superfilamentation regime in ambient air](#)  
(2018) Proceedings - International Conference Laser Optics 2018, ICLO 2018, art. no. 8435275, p. 244.

- 11) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85052529510&doi=10.1109%2fLO.2018.8435275&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1109/LO.2018.8435275

Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 12) Samsonova, Z., Kartashov, D., Spielmann, C., Bodrov, S., Murzanev, A., Jukna, V., Petrarca, M., Couairon, A., Polynkin, P.  
[Measurements of fluence profiles in femtosecond laser sparks and superfilaments in air](#)  
(2018) Physical Review A, 97 (6), art. no. 063841, .

- 12) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85049024970&doi=10.1103%2fPhysRevA.97.063841&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1103/PhysRevA.97.063841

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Access Type: Open Access  
Source: Scopus

- 13) Curcio, A., Anania, M., Bisesto, F., Botton, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Ferrario, M., Galletti, M., Giulietti, D., Henis, Z., Petrarca, M., Pompili, R., Schleifer, E., Zigler, A.  
[Electro-Optical Detection of Coherent Radiation Induced by Relativistic Electron Bunches in the Near and Far Fields](#)  
(2018) Physical Review Applied, 9 (2), art. no. 024004, . Cited 3 times.

- 13) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85042158291&doi=10.1103%2fPhysRevApplied.9.024004&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1103/PhysRevApplied.9.024004

Document Type: Article  
Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 14) Curcio, A., Dolci, V., Lupi, S., Petrarca, M.

[Terahertz-based retrieval of the spectral phase and amplitude of ultrashort laser pulses](#)

(2018) Optics Letters, 43 (4), pp. 783-786. Cited 7 times.

- 14) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85042125509&doi=10.1364%2fOL.43.000783&partnerID=40&md5=9e8f4>  
DOI: 10.1364/OL.43.000783

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 15) Curcio, A., Anania, M.P., Bisesto, F.G., Ferrario, M., Filippi, F., Giulietti, D., Petrarca, M.

[Ray optics hamiltonian approach to relativistic self focusing of ultraintense lasers in underdense plasmas](#)

(2018) EPJ Web of Conferences, 167, art. no. 01003, .

- 15) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85040987056&doi=10.1051%2fepjconf%2f201816701003&partnerID=40>  
DOI: 10.1051/epjconf/201816701003

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 16) Curcio, A., Anania, M., Bisesto, F., Chiadroni, E., Cianchi, A., Ferrario, M., Filippi, F., Giulietti, D.,

Marocchino, A., Mira, F., Petrarca, M., Shpakov, V., Zigler, A.

[Single-shot non-intercepting profile monitor of plasma-accelerated electron beams with nanometric resolution](#)

(2017) Applied Physics Letters, 111 (13), art. no. 133105, . Cited 7 times.

- 16) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85030093492&doi=10.1063%2f1.4998932&partnerID=40&md5=afd050a>  
DOI: 10.1063/1.4998932

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 17) Villa, F., Anania, M.P., Artioli, M., Bacci, A., Bellaveglia, M., Bisesto, F.G., Biagioni, A., Carpanese, M., Cardelli, F., Castorina, G., Chiadroni, E., Cianchi, A., Ciocci, F., Croia, M., Curcio, A., Dattoli, G., Gallo, A., Di Giovenale, D., Di Palma, E., Di Pirro, G., Ferrario, M., Filippi, F., Giannessi, L., Giribono, A., Marocchino, A., Massimo, F., Mostacci, A., Petralia, A., Petrarca, M., Petrillo, V., Piersanti, L., Pioli, S., Pompili, R., Romeo, S., Rossi, A.R., Scifo, J., Shpakov, V., Vaccarezza, C.

## [Generation and characterization of ultra-short electron beams for single spike infrared FEL radiation at SPARC\\_LAB](#)

(2017) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 865, pp. 43-46. Cited 1 time.

- 17) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85013631532&doi=10.1016%2fj.nima.2017.02.042&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2017.02.042

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 18) Chiadroni, E., Alesini, D., Anania, M.P., Bacci, A., Bellaveglia, M., Biagioni, A., Bisesto, F.G., Cardelli, F., Castorina, G., Cianchi, A., Croia, M., Gallo, A., Di Giovenale, D., Di Pirro, G., Ferrario, M., Filippi, F., Giribono, A., Marocchino, A., Mostacci, A., Petrarca, M., Piersanti, L., Pioli, S., Pompili, R., Romeo, S., Rossi, A.R., Scifo, J., Shpakov, V., Spataro, B., Stella, A., Vaccarezza, C., Villa, F.

## [Beam manipulation for resonant plasma wakefield acceleration](#)

(2017) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 865, pp. 139-143. Cited 5 times.

- 18) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85011579423&doi=10.1016%2fj.nima.2017.01.017&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2017.01.017

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 19) Curcio, A., Anania, M., Bisesto, F., Chiadroni, E., Cianchi, A., Ferrario, M., Filippi, F., Giulietti, D., Marocchino, A., Mira, F., Petrarca, M., Shpakov, V., Zigler, A.

## [First measurements of betatron radiation at FLAME laser facility](#)

(2017) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 402, pp. 388-392. Cited 3 times.

- 19) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85016574171&doi=10.1016%2fj.nimb.2017.03.106&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nimb.2017.03.106

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 20) Curcio, A., Giulietti, D., Petrarca, M.

## [Tuning of betatron radiation in laser-plasma accelerators via multimodal laser propagation through capillary waveguides](#)

(2017) Physics of Plasmas, 24 (2), art. no. 023104, . Cited 2 times.

- 20) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85011672077&doi=10.1063%2f1.4975185&partnerID=40&md5=d62a59c>  
DOI: 10.1063/1.4975185

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 21) Liu, X.-L., Cheng, W., Petrarca, M., Polynkin, P.  
[Femtosecond laser ablation at oblique angle of incidence and its application to fluence profiling in femtosecond laser filaments in air](#)

(2017) Optics InfoBase Conference Papers, Part F82-CLEO\_Europe 2017, 1 p.

- 21) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85039910882&partnerID=40&md5=9153c0834a9e60ebf24847e9032411>  
Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 22) Curcio, A., Anania, M., Bisesto, F., Chiadroni, E., Cianchi, A., Ferrario, M., Filippi, F., Giulietti, D., Marocchino, A., Petrarca, M., Shpakov, V., Zigler, A.  
[Trace-space reconstruction of low-emittance electron beams through betatron radiation in laser-plasma accelerators](#)

(2017) Physical Review Accelerators and Beams, 20 (1), art. no. 012801, . Cited 15 times.

- 22) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85011382695&doi=10.1103%2fPhysRevAccelBeams.20.012801&partner>  
DOI: 10.1103/PhysRevAccelBeams.20.012801

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 23) Pompili, R., Anania, M.P., Bisesto, F., Botton, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Curcio, A., Ferrario, M., Galletti, M., Henis, Z., Petrarca, M., Schleifer, E., Zigler, A.  
[Sub-picosecond snapshots of fast electrons from high intensity laser-matter interactions](#)  
(2016) Optics Express, 24 (26), pp. 29512-29520. Cited 9 times.

- 23) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85009268642&doi=10.1364%2fOE.24.029512&partnerID=40&md5=a133>  
DOI: 10.1364/OE.24.029512

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

24) Liu, X.-L., Cheng, W., Petrarca, M., Polynkin, P.

[Universal threshold for femtosecond laser ablation with oblique illumination](#)

(2016) Applied Physics Letters, 109 (16), art. no. 161604, . Cited 5 times.

24) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84992371607&doi=10.1063%2f1.4965850&partnerID=40&md5=a8ee780>

DOI: 10.1063/1.4965850

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

25) Liu, X.-L., Cheng, W., Petrarca, M., Polynkin, P.

[Measurements of fluence profiles in femtosecond laser filaments in air](#)

(2016) Optics Letters, 41 (20), pp. 4751-4754. Cited 13 times.

25) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84992092075&doi=10.1364%2fOL.41.004751&partnerID=40&md5=7b69>

DOI: 10.1364/OL.41.004751

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

26) Pompili, R., Anania, M.P., Bisesto, F., Botton, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Curcio, A., Ferrario, M., Galletti, M., Henis, Z., Petrarca, M., Schleifer, E., Zigler, A.

[Femtosecond dynamics of energetic electrons in high intensity laser-matter interactions](#)

(2016) Scientific Reports, 6, art. no. 35000, . Cited 17 times.

26) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84991100052&doi=10.1038%2fsrep35000&partnerID=40&md5=3bb86b1>

DOI: 10.1038/srep35000

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

27) Curcio, A., Petrarca, M., Giulietti, D., Ferrario, M.

[Numerical and analytical models to study the laser-driven plasma perturbation in a dielectric gas-filled capillary waveguide](#)

(2016) Optics Letters, 41 (18), pp. 4233-4236. Cited 4 times.

27) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84992672666&doi=10.1364%2fOL.41.004233&partnerID=40&md5=992d>

DOI: 10.1364/OL.41.004233

Document Type: Article



Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 28) Rossi, A.R., Anania, M.P., Bacci, A., Belleveglia, M., Bisesto, F.G., Chiadroni, E., Cianchi, A., Curcio, A., Gallo, A., Di Giovenale, D., Di Pirro, G., Ferrario, M., Marocchino, A., Massimo, F., Mostacci, A., Petrarca, M., Pompili, R., Serafini, L., Tomassini, P., Vaccarezza, C., Villa, F.

[Stability study for matching in laser driven plasma acceleration](#)

(2016) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 829, pp. 67-72. Cited 7 times.

- 28) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84964344084&doi=10.1016%2fj.nima.2016.02.015&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2016.02.015

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 29) Vaccarezza, C., Alesini, D., Anania, M.P., Bacci, A., Biagioni, A., Bisesto, F., Bellaveglia, M., Cardarelli, P., Cardelli, F., Cianchi, A., Chiadroni, E., Croia, M., Curcio, A., Delogu, P., Giovenale, D.D., Domenico, G.D., Pirro, G.D., Drebot, I., Ferrario, M., Filippi, F., Gallo, A., Galletti, M., Gambaccini, M., Giribono, A., Golosio, B., Li, W., Mostacci, A., Oliva, P., Palmer, D., Petrillo, V., Petrarca, M., Pioli, S., Piersanti, L., Pompili, R., Romeo, S., Rossi, A.R., Scifo, J., Serafini, L., Suliman, G., Villa, F.

[The SPARC\\_LAB Thomson source](#)

(2016) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 829, pp. 237-242. Cited 22 times.

- 29) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84961219489&doi=10.1016%2fj.nima.2016.01.089&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.089

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 30) Bisesto, F.G., Anania, M.P., Bacci, A.L., Bellaveglia, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Curcio, A., Di Giovenale, D., Di Pirro, G., Ferrario, M., Galletti, M., Gallo, A., Ghigo, A., Marocchino, A., Mostacci, A., Petrarca, M., Pompili, R., Rossi, A.R., Serafini, L., Vaccarezza, C.

[Laser-capillary interaction for the EXIN project](#)

(2016) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 829, pp. 309-313. Cited 5 times.

- 30) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84957049395&doi=10.1016%2fj.nima.2016.01.037&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.037

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 31) Pompili, R., Anania, M.P., Bellaveglia, M., Biagioni, A., Bisesto, F., Chiadroni, E., Cianchi, A., Croia, M., Curcio, A., Di Giovenale, D., Ferrario, M., Filippi, F., Galletti, M., Gallo, A., Giribono, A., Li, W., Marocchino, A., Mostacci, A., Petrarca, M., Petrillo, V., Di Pirro, G., Romeo, S., Rossi, A.R., Scifo, J., Shpakov, V., Vaccarezza, C., Villa, F., Zhu, J.

[Beam manipulation with velocity bunching for PWFA applications](#)

(2016) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators,

Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 829, pp. 17-23. Cited 21 times.

- 31) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84956859642&doi=10.1016%2fj.nima.2016.01.061&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.061

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 32) Villa, F., Anania, M.P., Bellaveglia, M., Bisesto, F., Chiadroni, E., Cianchi, A., Curcio, A., Galletti, M., Di Giovenale, D., Di Pirro, G., Ferrario, M., Gatti, G., Moreno, M., Petrarca, M., Pompili, R., Vaccarezza, C.

[Laser pulse shaping for high gradient accelerators](#)

(2016) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators,

Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 829, pp. 446-451. Cited 3 times.

- 32) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955479589&doi=10.1016%2fj.nima.2016.01.010&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.010

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 33) Pompili, R., Anania, M.P., Bellaveglia, M., Biagioni, A., Castorina, G., Chiadroni, E., Cianchi, A., Croia, M., Giovenale, D.D., Ferrario, M., Filippi, F., Gallo, A., Gatti, G., Giorgianni, F., Giribono, A., Li, W., Lupi, S., Mostacci, A., Petrarca, M., Piersanti, L., Pirro, G.D., Romeo, S., Scifo, J., Shpakov, V., Vaccarezza, C., Villa, F.

[Femtosecond timing-jitter between photo-cathode laser and ultra-short electron bunches by means of hybrid compression](#)

(2016) New Journal of Physics, 18 (8), art. no. 083033, . Cited 14 times.

- 33) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84983656461&doi=10.1088%2f1367-2630%2f18%2f8%2f083033&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1088/1367-2630/18/8/083033

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Access Type: Open Access  
Source: Scopus

- 34) Giorgianni, F., Chiadroni, E., Rovere, A., Cestelli-Guidi, M., Perucchi, A., Bellaveglia, M., Castellano, M., Di Giovenale, D., Di Pirro, G., Ferrario, M., Pompili, R., Vaccarezza, C., Villa, F., Cianchi, A., Mostacci, A., Petrarca, M., Brahlek, M., Koirala, N., Oh, S., Lupi, S.  
[Strong nonlinear terahertz response induced by Dirac surface states in Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> topological insulator](#)  
(2016) Nature Communications, 7, art. no. 11421, . Cited 44 times.

- 34) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84964953193&doi=10.1038%2fncomms11421&partnerID=40&md5=e8d>  
DOI: 10.1038/ncomms11421

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Access Type: Open Access  
Source: Scopus

- 35) Curcio, A., Anania, M., Bisesto, F.G., Faenov, A., Ferrario, M., Galletti, M., Giulietti, D., Kodama, R., Petrarca, M., Pikuz, T., Zigler, A.  
[Characterization of X-ray radiation from solid Sn target irradiated by femtosecond laser pulses in the presence of air plasma sparks](#)  
(2016) Laser and Particle Beams, 34 (3), pp. 533-538. Cited 5 times.

- 35) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84983001882&doi=10.1017%2fS0263034616000458&partnerID=40&md5>  
DOI: 10.1017/S0263034616000458

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 36) Giorgianni, F., Anania, M.P., Bellaveglia, M., Biagioni, A., Chiadroni, E., Cianchi, A., Daniele, M., Del Franco, M., Di Giovenale, D., Di Pirro, G., Ferrario, M., Lupi, S., Mostacci, A., Petrarca, M., Pioli, S., Pompili, R., Shpakov, V., Vaccarezza, C., Villa, F.  
[Tailoring of highly intense THz radiation through high brightness electron beams longitudinal manipulation](#)  
(2016) Applied Sciences (Switzerland), 6 (2), art. no. 56, . Cited 10 times.

- 36) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84973520205&doi=10.3390%2fapp6020056&partnerID=40&md5=be03e>  
DOI: 10.3390/app6020056

Document Type: Article  
Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 37) Shpakov, V., Bellaveglia, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Dabagov, S., Di Giovenale, D., Ferrario, M., Giorgianni, F., Lupi, S., Mostacci, A., Petrarca, M., Di Pirro, G., Pompili, R., Villa, F. [Pre-wave zone studies of Coherent Transition and Diffraction Radiation](#) (2015) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 355, pp. 144-149. Cited 1 time.

- 37) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84937886372&doi=10.1016%2fj.nimb.2015.03.047&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nimb.2015.03.047

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 38) Bellaveglia, M., Anania, M.P., Biagioni, A., Chiadroni, E., Gallo, A., Gatti, G., Mostacci, A., Petrarca, M., Piersanti, L., Pompili, R., Villa, F. [The SPARC-LAB femtosecond synchronization for electron and photon pulsed beams](#) (2015) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 9512, art. no. 95120V, . Cited 2 times.

- 38) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84948756826&doi=10.1117%2f12.2185103&partnerID=40&md5=42e120>  
DOI: 10.1117/12.2185103

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 39) Mostacci, A., Alesini, D., Anania, M.P., Bacci, A., Biagioni, A., Bellaveglia, M., Cardelli, F., Castellano, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Croia, M., Di Giovenale, D., Di Pirro, G.P., Ferrario, M., Filippi, F., Gallo, A., Gatti, G., Giribono, A., Innocenti, L., Marocchino, A., Petrarca, M., Piersanti, L., Pioli, S., Pompili, R., Romeo, S., Rossi, A.R., Shpakov, V., Scifo, J., Vaccarezza, C., Villa, F., Weiwei, L. [Operational experience on the generation and control of high brightness electron bunch trains at SPARC-LAB](#) (2015) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 9512, art. no. 95121Q, .

- 39) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84948746785&doi=10.1117%2f12.2182566&partnerID=40&md5=10eb7b>  
DOI: 10.1117/12.2182566

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 40) Giorgianni, F., Bellaveglia, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Cianchi, A., Daniele, M., Di Giovenale, D., Di Pirro, G., Ferrario, M., Lupi, S., Mostacci, A., Petrarca, M., Pompili, R., Shpakov, V., Villa, F. [Intense terahertz pulses from SPARC-LAB coherent radiation source](#) (2015) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 9509, art. no. 95090O, . Cited 2 times.

- 40) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84948664914&doi=10.1117%2f12.2178970&partnerID=40&md5=a6fb79>  
DOI: 10.1117/12.2178970

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 41) Ferrario, M., Alesini, D., Alessandrini, M., Anania, M.P., Andreas, S., Angelone, M., Arcovito, A., Arnesano, F., Artioli, M., Avaldi, L., Babusci, D., Bacci, A., Balerna, A., Bartalucci, S., Bedogni, R., Bellaveglia, M., Bencivenga, F., Benfatto, M., Biedron, S., Bocci, V., Bolognesi, M., Bolognesi, P., Boni, R., Bonifacio, R., Boscherini, F., Boscolo, M., Bossi, F., Broggi, F., Buonomo, B., Calo, V., Catone, D., Capogni, M., Capone, M., Cassou, K., Castellano, M., Castoldi, A., Catani, L., Cavoto, G., Cherubini, N., Chirico, G., Cestelli-Guidi, M., Chiadroni, E., Chiarella, V., Cianchi, A., Cianci, M., Cimino, R., Ciocci, F., Clozza, A., Collini, M., Colo, G., Compagno, A., Contini, G., Coreno, M., Cucini, R., Curceanu, C., Curciarello, F., Dabagov, S., Dainese, E., Davoli, I., Dattoli, G., De Caro, L., De Felice, P., De Leo, V., Dell'Agello, S., Della Longa, S., Delle Monache, G., De Spirito, M., Di Cicco, A., Di Donato, C., Di Gioacchino, D., Di Giovenale, D., Di Palma, E., Di Pirro, G., Dodaro, A., Doria, A., Dosselli, U., Drago, A., Dupraz, K., Escribano, R., Esposito, A., Faccini, R., Ferrari, A., Filabozzi, A., Filippetto, D., Fiori, F., Frasciello, O., Fulgentini, L., Gallerano, G.P., Gallo, A., Gambaccini, M., Gatti, C., Gatti, G., Gauzzi, P., Ghigo, A., Ghiringhelli, G., Giannessi, L., Giardina, G., Giannini, C., Giorgianni, F., Giovenale, E., Giulietti, D., Gizzi, L., Guaraldo, C., Guazzoni, C., Gunnella, R., Hatada, K., Iannone, M., Ivashyn, S., Jegerlehner, F., Keeffe, P.O., Kluge, W., Kupsc, A., Labate, L., Levi Sandri, P., Lombardi, V., Londrillo, P., Loreti, S., Lorusso, A., Losacco, M., Lukin, A., Lupi, S., Macchi, A., Magazù, S., Mandaglio, G., Marcelli, A., Margutti, G., Mariani, C., Mariani, P., Marzo, G., Masciovecchio, C., Masjuan, P., Mattioli, M., Mazzitelli, G., Merenkov, N.P., Michelato, P., Migliardo, F., Migliorati, M., Milardi, C., Milotti, E., Milton, S., Minicozzi, V., Mobilio, S., Morante, S., Moricciani, D., Mostacci, A., Muccifora, V., Murtas, F., Musumeci, P., Nguyen, F., Orecchini, A., Organtini, G., Ottaviani, P.L., Pace, C., Pace, E., Paci, M., Pagani, C., Pagnutti, S., Palmieri, V., Palumbo, L., Panaccione, G.C., Papadopoulos, C.F., Papi, M., Passera, M., Pasquini, L., Pedio, M., Perrone, A., Petralia, A., Petrarca, M., Petrillo, C., Petrillo, V., Pierini, P., Pietropaolo, A., Pillon, M., Polosa, A.D., Pompili, R., Portoles, J., Prosperi, T., Quaresima, C., Quintieri, L., Rau, J.V., Reconditi, M., Ricci, A., Ricci, R., Ricciardi, G., Ricco, G., Ripani, M., Ripicini, E., Romeo, S., Ronsivalle, C., Rosato, N., Rosenzweig, J.B., Rossi, A.A., Rossi, A.R., Rossi, F., Rossi, G., Russo, D., Sabatucci, A., Sabia, E., Sacchetti, F., Salducco, S., Sannibale, F., Sarri, G., Scopigno, T., Sekutowicz, J., Serafini, L., Sertore, D., Shekhovtsova, O., Spassovsky, I., Spadaro, T., Spataro, B., Spinozzi, F., Stecchi, A.,

Stellato, F., Surrenti, V., Tenore, A., Torre, A., Trentadue, L., Turchini, S., Vaccarezza, C., Vacchi, A., Valente, P., Venanzoni, G., Vescovi, S., Villa, F., Zanotti, G., Zema, N., Zobov, M., Zomer, F.

[IRIDE: Interdisciplinary research infrastructure based on dual electron linacs and lasers](#)

(2014) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators,

Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 740, pp. 138-146. Cited 10 times.

- 41) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84900379431&doi=10.1016%2fj.nima.2013.11.040&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2013.11.040

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 42) Wolf, J.P., Leisner, T., Matthews, M., Wender, C., Duft, D., Pomel, F., Mo'hler, O., Saathoff, H., Schnaiter, M., Henin, S., Stelmaszczyk, K., Petrarca, M., Petit, Y., Rohwetter, P., Kasparian, J., Wo'ste, L.

[Laser filament-induced ice multiplication under cirrus cloud conditions](#)

(2014) Laser Science, LS 2014, .

- 42) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84919723344&partnerID=40&md5=12479e528bff8829531ce216d722c07>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 43) Petrarca, M., Henin, S., Berti, N., Matthews, M., Chagas, J., Kasparian, J., Wolf, J.-P., Gatti, G., Di Pirro, G., Anania, M.-P., Ferrario, M., Ghigo, A.

[White-light femtosecond Lidar at 100 TW power level](#)

(2014) Applied Physics B: Lasers and Optics, 114 (3), pp. 319-325. Cited 12 times.

- 43) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84899425999&doi=10.1007%2fs00340-013-5741-6&partnerID=40&md5=>

DOI: 10.1007/s00340-013-5741-6

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 44) Kartashov, D., Ališauskas, S., Pugžlys, A., Voronin, A., Zheltikov, A., Petrarca, M., Béjot, P., Kasparian, J., Wolf, J.-P., Baltuška, A.

[Supercontinuum generation by mid-ir femtosecond filaments in molecular gases](#)

(2013) CLEO: QELS\_Fundamental Science, CLEO:QELS FS 2013, .

- 44) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84887688169&partnerID=40&md5=92dd102d20923a8b0036fad19c2b51>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 45) Kartashov, D., Ališauskas, S., Pugžlys, A., Voronin, A., Zheltikov, A., Petrarca, M., Béjot, P., Kasparian, J., Wolf, J.-P., Baltuška, A.

[Mid-infrared laser filamentation in molecular gases](#)

(2013) Optics Letters, 38 (16), pp. 3194-3197. Cited 44 times.

- 45) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84882239091&doi=10.1364%2fOL.38.003194&partnerID=40&md5=831a>  
DOI: 10.1364/OL.38.003194

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 46) Leisner, T., Duft, D., Möhler, O., Saathoff, H., Schnaiter, M., Henin, S., Stelmaszczyk, K., Petrarca, M., Delagrange, R., Hao, Z., Lüder, J., Petit, Y., Rohwetter, P., Kasparian, J., Wolf, J.-P., Wöste, L.

[Laser-induced plasma cloud interaction and ice multiplication under cirrus cloud conditions](#)

(2013) Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 110 (25),

pp. 10106-10110. Cited 25 times.

- 46) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84879299172&doi=10.1073%2fpnas.1222190110&partnerID=40&md5=d>  
DOI: 10.1073/pnas.1222190110

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 47) Saathoff, H., Henin, S., Stelmaszczyk, K., Petrarca, M., Delagrange, R., Hao, Z., Lüder, J., Möhler, O., Petit, Y., Rohwetter, P., Schnaiter, M., Kasparian, J., Leisner, T., Wolf, J.-P., Wöste, L.

[Laser filament-induced aerosol formation](#)

(2013) Atmospheric Chemistry and Physics, 13 (9), pp. 4593-4604. Cited 24 times.

- 47) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84877862216&doi=10.5194%2facp-13-4593-2013&partnerID=40&md5=a>  
DOI: 10.5194/acp-13-4593-2013

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 48) Kasparian, J., Béjot, P., Petrarca, M., Hertz, S., Lavorel, B., Faucher, O., Wolf, J.-P.

[Higher-order kerr effects improve quantitative modelling of harmonics generation and laser](#)

## filamentation

(2013) EPJ Web of Conferences, 41, art. no. 12007, .

- 48) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84875673512&doi=10.1051%2fepjconf%2f20134112007&partnerID=40&DOI=10.1051/epjconf/20134112007>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 49) Henin, S., Stelmaszczyk, K., Petrarca, M., Rohwetter, P., Hao, Z.Q., Lüder, J., Petit, Y., Vogel, A., Webe, K., Kasparian, J., Wöste, L., Wolf, J.-P.

## Laser filament induced water condensation

(2013) EPJ Web of Conferences, 41, art. no. 12008, .

- 49) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84875653780&doi=10.1051%2fepjconf%2f20134112008&partnerID=40&DOI=10.1051/epjconf/20134112008>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 50) Ališauskas, S., Kartashov, D., Pugžlis, A., Voronin, A., Zheltikov, A., Petrarca, M., Bejot, P., Kasparian, J., Baltuška, A.

## Mid-infrared femtosecond filament and three octaves continuum generation in gases

(2013) EPJ Web of Conferences, 41, art. no. 10003, . Cited 1 time.

- 50) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84875651950&doi=10.1051%2fepjconf%2f20134110003&partnerID=40&DOI=10.1051/epjconf/20134110003>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 51) Joly, P., Petrarca, M., Vogel, A., Pohl, T., Nagy, T., Jusforgues, Q., Simon, P., Kasparian, J., Weber, K., Wolf, J.-P.

## Laser-induced condensation by ultrashort laser pulses at 248 nm

(2013) Applied Physics Letters, 102 (9), art. no. 091112, . Cited 17 times.

- 51) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84875203957&doi=10.1063%2f1.4794416&partnerID=40&md5=4b138dd...&DOI=10.1063/1.4794416>



Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 52) Kartashov, D., Alisauskas, S., Pugzlys, A., Voronin, A., Zheltikov, A., Petrarca, M., Béjot, P., Kasparian, J., Wolf, J.-P., Baltuska, A.  
[Supercontinuum generation by mid-IR femtosecond filaments in molecular gases](#)  
(2013) 2013 Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO 2013, art. no. 6834568, .

- 52) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84903776659&partnerID=40&md5=ffb81d62ef7ce4586ec44b14508b9f76>  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 53) Petrarca, M., Petit, Y., Henin, S., Delagrange, R., Béjot, P., Kasparian, J.  
[Higher-order Kerr improve quantitative modeling of laser filamentation](#)  
(2012) Optics Letters, 37 (20), pp. 4347-4349. Cited 13 times.

- 53) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84867484895&doi=10.1364%2fOL.37.004347&partnerID=40&md5=1bd2>  
DOI: 10.1364/OL.37.004347

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 54) Kartashov, D., Ališauskas, S., Pugzlys, A., Voronin, A., Zheltikov, A., Petrarca, M., Béjot, P., Kasparian, J., Wolf, J.-P., Baltuška, A.  
[White light generation over three octaves by femtosecond filament at 3.9 μm in argon](#)  
(2012) Optics Letters, 37 (16), pp. 3456-3458. Cited 58 times.

- 54) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84865526710&doi=10.1364%2fOL.37.003456&partnerID=40&md5=4273>  
DOI: 10.1364/OL.37.003456

Document Type: Article  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

- 55) Mete, O., Chevally, E., Csatari, M., Dabrowski, A., Doebert, S., Egger, D., Fedosseev, V., Olvegaard, M., Petrarca, M.  
[Production of long bunch trains with 4.5μC total charge using a photoinjector](#)  
(2012) Physical Review Special Topics - Accelerators and Beams, 15 (2), art. no. 022803, . Cited 6 times.

- 55) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84857572116&doi=10.1103%2fPhysRevSTAB.15.022803&partnerID=40>

DOI: 10.1103/PhysRevSTAB.15.022803

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 56) Kartashov, D., Ališauskas, S., Pugžlys, A., Baltuška, A., Voronin, A., Zheltikov, A., Petrarca, M., Bejot, P., Kasparian, J.

[Filamentation of Few-Cycle Mid-Infrared pulses in gases](#)

(2012) High Intensity Lasers and High Field Phenomena, HILAS 2012, .

- 56) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84897369380&partnerID=40&md5=a6fee9d4fb420ea823adec0275299e5>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 57) Chevally, E., Csatari, M., Dabrowski, A., Doebert, S., Egger, D., Fedosseev, V., Mete, O., Olvegaard, M., Petrarca, M.

[PHIN photo-injector as the CLIC drive beam source](#)

(2012) Journal of Physics: Conference Series, 347 (1), art. no. 012036, . Cited 1 time.

- 57) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84858603201&doi=10.1088%2f1742-6596%2f347%2f1%2f012036&partn>

DOI: 10.1088/1742-6596/347/1/012036

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 58) Csatari, M.D., Andersson, A., Bolzon, B., Bravin, E., Chevally, E., Döbert, S., Drozdy, A., Fedosseev, V., Hessler, C., Lefevre, T., Livesley, S., Losito, R., Mete, O., Petrarca, M., Rabiller, A.N.

[Fast phase switching within the bunch train of the PHIN photo-injector at CERN using fiber-optic modulators on the drive laser](#)

(2011) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators,

Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 659 (1), pp. 1-8. Cited 12 times.

- 58) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-80455173827&doi=10.1016%2fj.nima.2011.09.006&partnerID=40&md5=>

DOI: 10.1016/j.nima.2011.09.006

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 59) Kartashov, D., Ališauskas, S., Pugžlys, A., Baltuška, A., Voronin, A., Zheltikov, A., Petrarca, M., Bejot, P., Kasparian, J.  
[Filamentation of Few-Cycle Mid-Infrared pulses in gases](#)  
(2011) Optics InfoBase Conference Papers, .
- 59) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893560260&partnerID=40&md5=9186e4e01eecb13ffdf73db893e411f4>  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus
- 60) Farabolini, W., Simon, C., Peauger, F., Curtoni, A., Bogard, D., Girardot, P., Csatari, M., Lebas, N., Petrarca, M., Chevally, E., Ruber, R., Palaia, A., Ziemann, V.  
[CTF3 probe beam linac commissioning and operations](#)  
(2011) Proceedings - 25th Linear Accelerator Conference, LINAC 2010, pp. 46-48. Cited 2 times.
- 60) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84888313295&partnerID=40&md5=175a4ff17a686a3962bc6c92265554e>  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus
- 61) Divall, M.C., Andersson, A., Bolzon, B., Bravin, E., Chevally, E., Dabrowski, A., Doebert, S., Drozdy, A., Fedosseev, V., Hessler, C., Lefevre, T., Livesley, S., Losito, R., Olvegaard, M., Petrarca, M., Rabiller, A.N., Egger, D., Mete, O.  
[High charge phin photo injector at CERN with fast phase switching within the bunch train for beam combination](#)  
(2011) IPAC 2011 - 2nd International Particle Accelerator Conference, pp. 430-432. Cited 3 times.
- 61) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-8488571667&partnerID=40&md5=434177993b4ea97f34e05e54a62252>  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus
- 62) Egger, D., Mete, O., Csatari, M., Dabrowski, A., Döbert, S., Lefèvre, T., Olvegard, M., Petrarca, M.  
[Performance of the time resolved spectrometer for the 5 MeV photo-injector phin](#)  
(2011) DIPAC 2011 - Proceedings of the 10th European Workshop on Beam Diagnostics and Instrumentation for Particle Accelerators, pp. 431-433.
- 62) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84880391483&partnerID=40&md5=3c9fa41da4f0915448001ff691b5834b>  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus
- 63) Petrarca, M., Henin, S., Stelmaszczyk, K., Bock, S., Kraft, S., Schramm, U., Vaneph, C., Vogel, A.,

Kasparian, J., Sauerbrey, R., Weber, K., Wste, L., Wolf, J.-P.

[Multijoule scaling of laser-induced condensation in air](#)

(2011) Applied Physics Letters, 99 (14), art. no. 141103, . Cited 17 times.

63) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-80053933090&doi=10.1063%2f1.3646397&partnerID=40&md5=1d95f069>

DOI: 10.1063/1.3646397

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

64) Giannessi, L., Alesini, D., Antici, P., Bacci, A., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Briquez, F., Castellano, M., Catani, L., Chiadroni, E., Cianchi, A., Ciocci, F., Clozza, A., Couprie, M.E., Cultrera, L., Dattoli, G., Del Franco, M., Dipace, A., Di Pirro, G., Doria, A., Drago, A., Fawley, W.M., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Frassetto, F., Freund, H.P., Fusco, V., Gallerano, G., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Giovenale, E., Marinelli, A., Labat, M., Marchetti, B., Marcus, G., Marrelli, C., Mattioli, M., Migliorati, M., Moreno, M., Mostacci, A., Orlandi, G., Pace, E., Palumbo, L., Petralia, A., Petrarca, M., Petrillo, V., Poletto, L., Quattromini, M., Rau, J.V., Reiche, S., Ronsivalle, C., Rosenzweig, J., Rossi, A.R., Rossi Albertini, V., Sabia, E., Serafini, L., Serluca, M., Spassovsky, I., Spataro, B., Surrenti, V., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C.

[Self-amplified spontaneous emission for a single pass free-electron laser](#)

(2011) Physical Review Special Topics - Accelerators and Beams, 14 (6), art. no. 060712, . Cited 57 times.

64) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79960577298&doi=10.1103%2fPhysRevSTAB.14.060712&partnerID=40>

DOI: 10.1103/PhysRevSTAB.14.060712

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

65) Petrarca, M., Martyanov, M., Divall, M.C., Luchinin, G.

[Study of the powerful Nd:YLF laser amplifiers for the CTF3 photoinjectors](#)

(2011) IEEE Journal of Quantum Electronics, 47 (3), art. no. 5716919, pp. 306-313. Cited 12 times.

65) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79951998163&doi=10.1109%2fJQE.2010.2086047&partnerID=40&md5=>

DOI: 10.1109/JQE.2010.2086047

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

66) Petrarca, M., Chevally, E., Doebert, S., Dabrowski, A., Divall, M., Fedosseev, V., Lebas, N., Lefevre,

T., Losito, R., Egger, D., Mete, O.

[Performance of the PHIN high charge photo injector](#)

(2010) IPAC 2010 - 1st International Particle Accelerator Conference, pp. 4122-4124. Cited 7 times.

66) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84886892484&partnerID=40&md5=0c721a4c4f67af7d39e1abfba264a26>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

67) Petrarca, M., Fedosseev, V., Elsener, K., Lebas, N., Losito, R., Masi, A., Divall, M., Hirst, G., Ross, I., Vicario, C., Boscolo, I., Cialdi, S., Cipriani, D.

[CTF3 photo-injector laser](#)

(2009) Optics InfoBase Conference Papers, .

67) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84894066333&partnerID=40&md5=6761b8cd83370a4578f12dbc9d1827>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

68) Peauger, F., Bogard, D., Cheymol, G., Contrepolis, P., Curtoni, A., Dispau, G., Dorlot, M., Farabolini, W., Fontaine, M., Girardot, P., Granelli, R., Harrault, F., Jannin, J.L., Lahonde-Hamdoun, C., Lerch, T., Leroy, P.A., Luong, M., Mosnier, A., Orsini, F., Simon, C., Curt, S., Elsener, K., Fedosseev, V., Mcmonagle, G., Mourier, J., Petrarca, M., Rinolfi, L., Rossat, G., Rugo, E., Timeo, L., Roux, R.

[Status of the CTF3 probe beam linac califes](#)

(2009) Proceedings of the 24th Linear Accelerator Conference, LINAC 2008, pp. 389-391. Cited 3 times.

68) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84888365528&partnerID=40&md5=8d9f224a6bc2f2945bdda10a20079c5>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

69) Boni, R., Alesini, D., Bellaveglia, M., Biscari, C., Boscolo, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Marchetti, B., Marinelli, A., Marrelli, C., Migliorati, M., Mostacci, A., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Ricci, R., Rotundo, U., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Ciocci, F., Dattoli, G., Dipace, A., Doria, A., Del Franco, M., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Orlandi, G., Pagnutti, S., Petralia, A., Quattromini, M., Bue, A.L., Ronsivalle, C., Rossi, P., Sabia, E., Spassovsky, I., Surrenti, V., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Castelli, F., Cialdi, S., De Martinis, C., Giove, D., Maroli, C., Petrillo, V., Rossi, A.R., Serafini, L., Mattioli, M., Petrarca, M., Serluca, M., Catani, L., Cianchi, A., Rosenzweig, J., Couprie, M.E., Bougeard, M., Carré, B., Garzella, D., Labat, M., Lambert, G., Merdji, H., Salières, P., Tchebakoff, O., Rossbach, J.

[Activities on high brightness photo-injectors at the Frascati laboratories, Italy](#)

(2009) Proceedings of the 24th Linear Accelerator Conference, LINAC 2008, pp. 618-620.

69) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84888358120&partnerID=40&md5=195d9a091ccf1c16d1f8d0655eca7ec>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

70) Ferrario, M., Alesini, D., Bellaveglia, M., Benfatto, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Marinelli, A., Marcelli, A., Marrelli, C., Migliorati, M., Mostacci, A., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Ricci, R., Rotundo, U., Sanelli, C., Sgamma, F., Spataro, B., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Ciocci, F., Dattoli, G., Del Franco, M., Dipace, A., Doria, A., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Labat, M., Orlandi, G.L., Pagnutti, S., Petralia, A., Quattromini, M., Ronsivalle, C., Sabia, E., Spassovsky, I., Surrenti, V., Poletto, L., Frassetto, F., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Castelli, F., Cialdi, S., De Martinis, C., Giove, D., Maroli, C., Petrillo, V., Rossi, A.R., Serafini, L., Mattioli, M., Petrarca, M., Serluca, M., Catani, L., Cianchi, A., Marchetti, B., Marcus, G., Musumeci, P., Rosenzweig, J., Couprie, M.E., Rezvani Jalal, M.

[Recent results of the sparc FEL experiments](#)

(2009) FEL 2009 - 31st International Free Electron Laser Conference, pp. 734-738. Cited 2 times.

70) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884372562&partnerID=40&md5=aaabdb4c4772319cb1648902ad65ff5>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

71) Mete, O., Chevallay, E., Dabrowski, A., Doebert, S., Elsener, K., Fedosseev, V., Lefèvre, T., Petrarca, M., Egger, D., Roux, R.

[The transverse and longitudinal beam characteristics of the phin photo-injector at CERN](#)

(2009) DIPAC 2009 - 9th European Workshop on Beam Diagnostics and Instrumentation for Particle Accelerators, pp. 104-106. Cited 2 times.

71) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84879901378&partnerID=40&md5=d577eeb1870dd677e1e3d7a6fd433e>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

72) Petrarca, M., Fedosseev, V., Elsener, K., Lebas, N., Losito, R., Masi, A., Divall, M., Hirst, G., Ross, I., Vicario, C., Boscolo, I., Cialdi, S., Cipriani, D.

[CTF3 photo-injector laser](#)

(2009) 2009 Conference on Lasers and Electro-Optics and 2009 Conference on Quantum Electronics and Laser Science Conference, CLEO/QELS 2009, art. no. 5225697, .

72)

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-71049169989&partnerID=40&md5=5309d9cfafccbbf4eb5cd6d9b11a5040>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 73) Petrarca, M., Fedosseev, V., Elsener, K., Lebas, N., Losito, R., Masi, A., Divall, M., Hirst, G., Ross, I., Vicario, C., Boscolo, I., Cialdi, S., Cipriani, D.

[CTF3 photo-injector laser](#)

(2009) Optics InfoBase Conference Papers, .

- 73) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84897959768&partnerID=40&md5=9c8ffc1ff725e57a8f162bcc3d6d9ad8>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 74) Ferrario, M., Alesini, D., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Marchetti, B., Marinelli, A., Marcelli, A., Migliorati, M., Mostacci, A., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Ricci, R., Rotundo, U., Sanelli, C., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Ciocci, F., Dattoli, G., Del Franco, M., Dipace, A., Doria, A., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Orlandi, G.L., Pagnutti, S., Petralia, A., Quattromini, M., Ronsivalle, C., Sabia, E., Spassovsky, I., Surrenti, V., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Castelli, F., Cialdi, S., De Martinis, C., Giove, D., Maroli, C., Petrillo, V., Rossi, A.R., Serafini, L., Mattioli, M., Petrarca, M., Serluca, M., Catani, L., Cianchi, A., Rosenzweig, J., Couprie, M.E., Bougeard, M., Carré, B., Garzella, D., Labat, M., Lambert, G., Merdji, H., Salières, P., Tchebakoff, O., Rossbach, J.

[Recent results of the SPARC project](#)

(2008) 30th International Free Electron Laser Conference, FEL 2008, pp. 359-362.

- 74) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884615307&partnerID=40&md5=fbe5736848b78bca11c035408ce4120>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 75) Giannessi, L., Alesini, D., Biagini, M., Boscolo, M., Bougeard, M., Breger, P., Carré, B., Castellano, M., Cianchi, A., Ciocci, F., Chiadroni, E., Clozza, A., Couprie, M.E., Cultrera, L., Dattoli, G., De Silvestri, S., Di Pace, A., Di Pirro, G., Doria, A., Drago, A., Ferrario, M., Filippetto, D., Frassetto, F., Fusco, V., Gallerano, G.P., Gallo, A., Garzella, D., Ghigo, A., Germano, M., Giovenale, E., Labat, M., Lambert, G., Mattioli, M., Merdji, H., Monchicourt, P., Migliorati, M., Musumeci, P., Nisoli, M., Orlandi, G.L., Ottaviani, P.L., Pace, E., Pagnutti, S., Palumbo, L., Petralia, A., Petrarca, M., Poletto, L., Quattromini, M., Reiche, S., Rosenzweig, J.B., Ronsivalle, C., Salières, P., Sabia, E., Sansone, G., Serafini, L., Spassovsky, I., Spataro, B., Stagira, S., Surrenti, V., Tchebakoff, O., Tomassini, S., Tondello, G., Vaccarezza, C., Vicario, C.

[Seeding experiments at SPARC](#)

(2008) Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, 593 (1-2), pp. 132-136. Cited 18 times.

- 75) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-47249084647&doi=10.1016%2fj.nima.2008.04.073&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1016/j.nima.2008.04.073

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 76) Cianchi, A., Alesini, D., Bacci, A., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Catani, L., Chiadroni, E., Cialdi, S., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Giannessi, L., Ligi, C., Mattioli, M., Migliorati, M., Mostacci, A., Musumeci, P., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Petrarca, M., Preger, M., Quattromini, M., Ricci, R., Ronsivalle, C., Rosenzweig, J., Rossi, A.R., Sanelli, C., Serafini, L., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C.

[High brightness electron beam emittance evolution measurements in an rf photoinjector](#)

(2008) Physical Review Special Topics - Accelerators and Beams, 11 (3), art. no. 032801, . Cited 41 times.

- 76) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-41149168724&doi=10.1103%2fPhysRevSTAB.11.032801&partnerID=40>  
DOI: 10.1103/PhysRevSTAB.11.032801

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 77) Ferrario, M., Alesini, D., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Marchetti, B., Marinelli, A., Marrelli, C., Migliorati, M., Mostacci, A., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Ricci, R., Rotundo, U., Sanelli, C., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Ciocci, F., Dattoli, G., Dipace, A., Doria, A., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Orlandi, G., Pagnutti, S., Petraia, A., Quattromini, M., Ronsivalle, C., Sabia, E., Spassovsky, I., Surrenti, V., Frascati, C.R., Catani, L., Cianchi, A., Mattioli, M., Petrarca, M., Serluca, M., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Castelli, F., Cialdi, S., De Martinis, C., Giove, D., Maroli, C., Petrillo, V., Rossi, A.R., Serafini, L., Rosenzweig, J., Couprie, M.E., Bougeard, M., Carré, B., Garzella, D., Labat, M., Lambert, G., Merdji, H., Salières, P., Tchekbakoff, O.

[Recent results and future perspectives of the SPARC project](#)

(2008) EPAC 2008 - Contributions to the Proceedings, pp. 2169-2171. Cited 2 times.

- 77) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84883059454&partnerID=40&md5=6f4c71cf78b0159a6e86aa8f85f96612>



Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 78) Ferrario, M., Alesini, D., Bacci, A., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Catani, L., Chiadroni, E., Cialdi, S., Cianchi, A., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Giannessi, L., Ligi, C., Mattioli, M., Migliorati, M., Mostacci, A., Musumeci, P., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Petrarca, M., Quattromini, M., Ricci, R., Ronsivalle, C., Rosenzweig, J., Rossi, A.R., Sanelli, C., Serafini, L., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C.

[Direct measurement of the double mittance minimum in the beam dynamics of the spar high-brightness photoinjector](#)

(2007) Physical Review Letters, 99 (23), art. no. 234801, . Cited 66 times.

- 78) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-36849018452&doi=10.1103%2fPhysRevLett.99.234801&partnerID=40&DOI: 10.1103/PhysRevLett.99.234801>

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 79) Vaccarezza, C., Alesini, D., Bellaveglia, M., Bertolucci, S., Biagini, M.E., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Ghigo, A., Guiducci, S., Migliorati, M., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Stella, A., Tazzioli, F., Vescovi, M., Vicario, C., Ciocci, F., Dattoli, G., Doria, A., Flora, F., Gallerano, G., Giannessi, L., Giovenale, E., Messina, G., Ottaviani, P.L., Parisi, G., Picardi, L., Quattromini, M., Renieri, A., Ronsivalle, C., Cialdi, S., Maroli, C., Petrillo, V., Rome, M., Serafini, L., Catani, L., Chiadroni, E., Cianchi, A., Schaerf, C., Musumeci, P., Petrarca, M., Alessandria, F., Bacci, A., Broggi, F., De Martinis, C., Giove, D., Mauri, M., Ficcadenti, L., Mattioli, M., Mostacci, A., Emma, P., Reiche, S., Rosenzweig, J.

[Status of the SPARX FEL project](#)

(2007) 29th International Free Electron Laser Conference, FEL 2007, pp. 142-145.

- 79) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884662566&partnerID=40&md5=b39df0282fb07023f289dd28c9f3b593>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 80) Chiadroni, E., Alesini, D., Bacci, A., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Catani, L., Cialdi, S., Cianchi, A., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Giannessi, L., Incurvati, M., Ligi, C., Migliorati, M., Mostacci, A., Musumeci, P., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Petrarca, M., Quattromini, M., Ricci, R., Ronsivalle, C., Rosenzweig, J., Rossi, A.R., Sanelli, C., Serafini, L., Serio,

M., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, S., Vicario, C.  
[Direct measurement of phase space evolution in the sparcs high brightness photoinjector](#)  
(2007) 29th International Free Electron Laser Conference, FEL 2007, pp. 284-289.

80) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884626054&partnerID=40&md5=e185dfb363e07b58e6ce34574a746d>  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

81) Cianchi, A., Alesini, D., Bacci, A., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Catani, L., Chiadroni, E., Cialdi, S., Clozza, A., Cook, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Dunning, M., Esposito, A., Filippetto, D., Ferrario, M., Frigola, P., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Giannessi, L., Incurvati, M., Ligi, C., Migliorati, M., Mostacci, A., Musumeci, P., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Petrarca, M., Quattromini, M., Ricci, R., Ronsivalle, C., Rosenzweig, J., Rossi, A.R., Sanelli, C., Serafini, L., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C.  
[Advanced measurements at the SPARC photoinjector](#)  
(2007) 8th European Workshop on Beam Diagnostics and Instrumentation for Particle Accelerators, DIPAC 2007, pp. 224-228.

81) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84879988731&partnerID=40&md5=9170615f1f7c3c909252025add48c65>  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

82) Ronsivalle, C., Giannessi, L., Quattromini, M., Bacci, A., Rossi, A.R., Serafini, L., Boscolo, M., Chiadroni, E., Ferrario, M., Filippetto, D., Fusco, V., Gatti, G., Migliorati, M., Mostacci, A., Vaccarezza, C., Vicario, C., Cianchi, A., Petrarca, M.  
[Comparison between SPARC E-meter measurements and simulations](#)  
(2007) Proceedings of the IEEE Particle Accelerator Conference, art. no. 4440957, pp. 986-988.  
Cited 1 time.

82) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-51349154166&doi=10.1109%2fPAC.2007.4440957&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1109/PAC.2007.4440957  
Document Type: Conference Paper  
Publication Stage: Final  
Source: Scopus

83) Alesini, D., Bellaveglia, M., Bertolucci, S., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Incurvati, M., Ligi, C., Migliorati, M., Mostacci, A., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Ricci, R., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Tomassini,

S., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Giannessi, L., Quattromini, M., Ronsivalle, C., Catani, L., Cianchi, A., Petrarca, M., Bacci, A., Cialdi, S., Rossi, A.R., Serafini, L., Cook, A., Dunning, M., Frigola, P., Musumeci, P., Rosenzweig, J.

[Experimental results with the SPARC emittance-meter](#)

(2007) Proceedings of the IEEE Particle Accelerator Conference, art. no. 4440127, pp. 80-82.

- 83) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-51349135888&doi=10.1109%2fPAC.2007.4440127&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1109/PAC.2007.4440127

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 84) Vicario, C., Filippetto, D., Gatti, G., Ghigo, A., Bellaveglia, M., Gallo, A., Musumeci, P., Petrarca, M., Cialdi, S.

[Drive laser system for SPARC photoinjector](#)

(2007) Proceedings of the IEEE Particle Accelerator Conference, art. no. 4440963, pp. 1004-1006.

Cited 3 times.

- 84) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-51349124344&doi=10.1109%2fPAC.2007.4440963&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1109/PAC.2007.4440963

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 85) Vaccarezza, C., Alesini, D., Bellaveglia, M., Bertolucci, S., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Ligi, C., Marinelli, A., Migliorati, M., Mostacci, A., Pace, E., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Ricci, R., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Stella, A., Tazzioli, F., Vescovi, M., Vicario, C., Ciocci, F., Dattoli, G., Dipace, A., Doria, A., Flora, F., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Messina, G., Ottaviani, P.L., Pagnutti, S., Parisi, G., Picardi, L., Quattromini, M., Renieri, A., Ronci, G., Ronsivalle, C., Rosetti, M., Sabia, E., Sassi, M., Torre, A., Zucchini, A., Mattioli, M., Pelliccia, D., Catani, L., Chiadroni, E., Cianchi, A., Gabrielli, E., Schaerf, C., Musumeci, P., Petrarca, M., Alessandria, F., Bacci, A., Bonifacio, R., Boscolo, I., Broggi, F., De Martinis, C., Castelli, F., Cialdi, S., Giove, D., Flacco, A., Maroli, C., Petrillo, V., Rossi, A.R., Serafini, L., Perrone, A., Labat, M., Tcherbakoff, O., Lambert, G., Garzella, D., Bougeard, M., Breger, P., Monchicourt, P., Merdji, H., Salières, P., Carré, B., Couprie, M.E., Emma, P., Pellegrini, C., Reiche, S., Rosenzweig, J.

[Status of the SPARC-X project](#)

(2007) Proceedings of the IEEE Particle Accelerator Conference, art. no. 4440962, pp. 1001-1003.

Cited 1 time.

- 85) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-51349111219&doi=10.1109%2fPAC.2007.4440962&partnerID=40&md5=>

DOI: 10.1109/PAC.2007.4440962

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 86) Petrarca, M., Musumeci, P., Mattioli, M.C., Vicario, C., Gatti, G., Ghigo, A., Cialdi, S., Boscolo, I.  
[Production of temporally flat top UV laser pulses for SPARC photoinjector](#)  
(2007) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 6634, art. no. 663411,

- 86) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-36249012539&doi=10.1117%2f12.742108&partnerID=40&md5=fb4eaa7>  
DOI: 10.1117/12.742108

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 87) Poletto, L., Tondello, G., De Silvestri, S., Nisoli, M., Sansone, G., Stagira, S., Musumeci, P., Petrarca, M., Mattioli, M., Labat, M., Tcherbakoff, O., Bougeard, M., Carré, B., Garzella, D., Lambert, G., Merdji, H., Salières, P., Couprie, M.E., Alesini, D., Biagini, M., Boni, R., Castellano, M., Clozza, A., Drago, A., Ferrario, M., Fusco, V., Gallo, A., Ghigo, A., Migliorati, M., Palumbo, L., Sanelli, C., Sgamma, F., Spataro, B., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vicario, C., Serafini, L., Ambrogio, S., Ciocci, F., Dattoli, G., Doria, A., Gallerano, G.P., Germano, M., Giannessi, L., Giovenale, E., Spassovsky, I., Quattromini, M., Renieri, A., Ronsivalle, C., Surrenti, V., Ottaviani, P.L., Pagnutti, S., Rosetti, M., Dipace, A., Sabia, E.  
[Future seeding experiments at SPARC](#)  
(2007) Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 6634, art. no.

66341E, .

- 87) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-36249011465&doi=10.1117%2f12.742070&partnerID=40&md5=a908310>  
DOI: 10.1117/12.742070

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 88) Cialdi, S., Vicario, C., Petrarca, M., Musumeci, P.  
[Simple scheme for ultraviolet time-pulse shaping](#)  
(2007) Applied Optics, 46 (22), pp. 4959-4962. Cited 9 times.

- 88) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-35448953378&doi=10.1364%2fAO.46.004959&partnerID=40&md5=58b9>  
DOI: 10.1364/AO.46.004959

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 89) Alesini, D., Bellaveglia, M., Bertolucci, S., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gatti, G., Gallo, A., Ghigo, A., Incurvati, M., Ligi, C., Marcellini, F., Migliorati, M., Mostacci, A., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Ricci, R., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Stecchi, A., Stella, A., Tazzioli, F., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Alessandria, F., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Cialdi, S., Demartinis, C., Giove, D., Maroli, C., Mauri, M., Petrillo, V., Romè, M., Rossi, A.R., Serafini, L., Levi, D., Mattioli, M., Musumeci, P., Medici, G., Pelliccia, D., Petrarca, M., Catani, L., Chiadroni, E., Cianchi, A., Gabrielli, E., Tazzari, S., Perrone, A., Giannessi, L., Picardi, L., Quattromini, M., Ronsivalle, C., Rosenzweig, J., Travish, G., Reiche, S.

### [Status of the sparac photoinjector](#)

(2006) 23rd International Linear Accelerator Conference, LINAC 2006 - Proceedings, pp. 333-335.

- 89) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84888365795&partnerID=40&md5=891a40a0de73920ad2a3879b18350f>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 90) Poletto, L., Tondello, G., De Silvestri, S., Nisoli, M., Sansone, G., Stagira, S., Musumeci, P., Petrarca, M., Mattioli, M., Labat, M., Tcherbakoff, O., Bougeard, M., Carré, B., Garzella, D., Lambert, G., Merdji, H., Salières, P., Couprie, M.E., Alesini, D., Biagini, M., Boni, R., Castellano, M., Clozza, A., Drago, A., Ferrario, M., Fusco, V., Gallo, A., Ghigo, A., Migliorati, M., Palumbo, L., Sanelli, C., Sgamma, F., Spataro, B., Tomassini, S., Vaccarezza, C., Vicario, C., Serafini, L., Ambrogio, S., Ciocci, F., Dattoli, G., Doria, A., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Spassovsky, I., Quattromini, M., Renieri, A., Ronsivalle, C., Ottaviani, P.L., Pagnutti, S., Rosetti, M., Dipace, A., Sabia, E.

### [Future seeding experiments at SPARC](#)

(2006) 28th International Free Electron Laser Conference, FEL 2006, pp. 95-98. Cited 1 time.

- 90) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884648121&partnerID=40&md5=cec1a23264374f25fe09e7ee96058cc>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 91) Bellaveglia, M., Alesini, D., Bertolucci, S., Biagini, M.E., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gatti, G., Gallo, A., Ghigo, A., Guiducci, S., Incurvati, M., Ligi, C., Migliorati, M., Mostacci, A., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Ricci, R., Sanelli, C., Sgamma, F., Spataro, B., Tazzioli, F., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Cialdi, S., Giove, D., Mauri, M., Rossi, A., Serafini, L., Mattioli, M., Musumeci, P., Petrarca, M.,

Catani, L., Cianchi, A., Tazzari, S., Perrone, A., Giannessi, L., Quattromini, M., Renieri, A., Ronsivalle, C., Rosenzweig, J.

[Commissioning of the SPARC photo-injector](#)

(2006) 28th International Free Electron Laser Conference, FEL 2006, pp. 637-640.

91) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884642778&partnerID=40&md5=08ceb36e15d275d5d344cae727bfdc>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

92) Catani, L., Cianchi, A., Ronsivalle, C., Musumeci, P., Petrarca, M., Bellaveglia, M., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Chiadroni, E., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Ferrario, M., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Tazzioli, F., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Migliorati, M., Palumbo, L.

[Operational experience with the emittance-meter at SPARC](#)

(2006) 28th International Free Electron Laser Conference, FEL 2006, pp. 777-780.

92) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884633175&partnerID=40&md5=f8585c1eba9bdf5b492074c18b5bcd5>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

93) Cialdi, S., Petrarca, M., Vicario, C.

[High-power third-harmonic flat pulse laser generation](#)

(2006) Optics Letters, 31 (19), pp. 2885-2887. Cited 20 times.

93) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33750181671&doi=10.1364%2fOL.31.002885&partnerID=40&md5=aae6>

DOI: 10.1364/OL.31.002885

Document Type: Article

Publication Stage: Final

Source: Scopus

94) Petrarca, M., Musumeci, P., Mattioli, M.C., Vicario, C., Gatti, G., Ghigo, A., Cialdi, S., Boscolo, I.

[Production of temporally flat top UV laser pulses for SPARC photoinjector](#)

(2006) EPAC 2006 - Contributions to the Proceedings, pp. 3152-3154.

94) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898786427&partnerID=40&md5=49eeb571999b09ec2e951778a6e2f1>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

95) Alesini, D., Bellaveglia, M., Bertolucci, S., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Clozza, A., DiPirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gatti, G., Gallo, A.,

Ghigo, A., Incurvati, M., Ligi, C., Marcellini, F., Migliorati, M., Mostacci, A., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Ricci, R., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Stecchi, A., Stella, A., Tazzioli, F., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Alessandria, F., Bacci, A., Bonifacio, R., Broggi, F., Cola, M., DeMartinis, C., Giove, D., Maroli, C., Mauri, M., Petrillo, V., Piovella, N., Pozzoli, R., Romè, M., Rossi, A.R., Serafini, L., Volpe, L., Levi, D., Mattioli, M., Musumeci, P., Medici, G., Pelliccia, D., Petrarca, M., Bottigli, U., Golosio, B., Oliva, P., Poggiu, A., Stumbo, S., Barbini, A., Baldeschi, W., Cecchetti, C.A., Galimberti, M., Giulietti, A., Giulietti, D., Gizzi, L.A., Koester, P., Labate, L., Laville, S., Rossi, A., Tomassini, P.

[The PLASMONX Project for advanced beam physics experiments](#)

(2006) EPAC 2006 - Contributions to the Proceedings, pp. 2439-2441.

95) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898786408&partnerID=40&md5=df5e39469c6b376adbad8828188733>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

96) Poletto, L., Tondello, G., De Silvestri, S., Nisoli, M., Sansone, G., Stagira, S., Musumeci, P., Petrarca, M., Mattioli, M., Labat, M., Tcherbakoff, O., Bougeard, M., Carré, B., Garzella, D., Lambert, G., Merdji, H., Salières, P., Couprie, M.E., Alesini, D., Biagini, M., Boni, R., Castellano, M., Clozza, A., Drago, A., Ferrario, M., Gallo, A., Ghigo, A., Migliorati, M., Palumbo, L., Sanelli, C., Sgamma, F., Spataro, B., Tommasini, S., Vaccarezza, C., Vicario, C., Fusco, V., Serafini, L., Ambrogio, S., Ciocci, F., Dattoli, G., Doria, A., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Spassovsky, I., Quattromini, M., Renieri, A., Ronsivalle, C., Dipace, A., Sabia, E.

[Future seeding experiments at SPARC](#)

(2006) EPAC 2006 - Contributions to the Proceedings, pp. 95-97.

96) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898779036&partnerID=40&md5=91f825395c9553ab7b3daf7d9b1bafb>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

97) Alesini, D., Bellaveglia, M., Bertolucci, S., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Clozza, A., Cultrera, L., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gatti, G., Gallo, A., Ghigo, A., Incurvati, M., Ligi, C., Marcellini, F., Migliorati, M., Mostacci, A., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Ricci, R., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Stecchi, A., Stella, A., Tazzioli, F., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Alessandria, F., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Cialdi, S., DeMartinis, C., Giove, D., Maroli, C., Mauri, M., Petrillo, V., Romè, M., Rossi, A.R., Serafini, L., Levi, D., Mattioli, M., Musumeci, P., Medici, G., Pelliccia, D., Petrarca, M., Catani, L., Chiadroni, E., Cianchi, A., Gabrielli, E., Tazzari, S., Perrone, A., Ciocci, F., Dattoli, G., Dipace, A., Doria, A., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Messina, G., Ottaviani, P.L., Pagnutti, S., Picardi, L., Quattromini, M., Renieri, A., Ronci, G., Ronsivalle, C., Rosetti, M., Sabia, E., Sassi, M., Torre, A., Zucchini, A., Rosenzweig, J., Travish, G., Reiche, S.

[Status of the SPARC project](#)

(2006) EPAC 2006 - Contributions to the Proceedings, pp. 110-112. Cited 5 times.

97)

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898775637&partnerID=40&md5=efbd14b9707db1860692b2db5c62ed>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 98) Vicario, C., Bellaveglia, M., Filippetto, D., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Musumeci, P., Petrarca, M.

[Commissioning of the laser system for SPARC photoinjector](#)

(2006) EPAC 2006 - Contributions to the Proceedings, pp. 3146-3148. Cited 6 times.

- 98) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-51149117333&partnerID=40&md5=62b275e39cfa1f096862eb89cd90ee4>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 99) Poletto, L., Tondello, G., De Silvestri, S., Nisoli, M., Stagira, S., Mattioli, M., Musumeci, P., Petrarca, M., Couprie, M.E., Lambert, G., Labat, M., Merdji, H., Bougeard, M., Garzella, D., Salières, P., Carré, B., Alesini, D., Biagini, M., Drago, A., Ferrario, M., Ghigo, A., Migliorati, M., Palumbo, L., Spataro, B., Vaccarezza, C., Vicario, C., Fusco, V., Serafini, L., Carpanese, M., Ciocci, F., Dattoli, G., Doria, A., Dipace, A., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Parisi, G., Spassovsky, I., Quattromini, M., Renieri, A., Ronsivalle, C., Sabia, E., Spampinati, S.

[Status of the seeding experiment at SPARC](#)

(2005) Proceedings of the 27th International Free Electron Laser Conference, FEL 2005, pp. 63-66.

Cited 2 times.

- 99) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884795932&partnerID=40&md5=1a07d2d8ae49ff58eb0abc57c9169cb>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 100) Loos, H., Dowell, D., Sheehy, B., Shen, Y., Tsang, T., Wang, X., Serafini, L., Boscolo, M., Ferrario, M., Petrarca, M., Vicario, C.

[Experimental studies of temporal electron beam shaping at the DUV-FEL accelerator](#)

(2005) Proceedings of the 27th International Free Electron Laser Conference, FEL 2005, pp.

632-635. Cited 2 times.

- 100) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84884606780&partnerID=40&md5=5c5fac92c5529f7acdfef7e7c8082a68>

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 101) Loos, H., Dowell, D., Gilevich, S., Limborg-Deprey, C., Shen, Y., Murphy, J., Sheeny, B., Tsang, T., Wang, X., Wu, Z., Serafini, L., Boscolo, M., Ferrario, M., Petrarca, M., Vicario, C.



[Temporal E-beam shaping in an S-band accelerator](#)

(2005) Proceedings of the IEEE Particle Accelerator Conference, 2005, art. no. 1590513, pp.

642-644. Cited 3 times.

- 101) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33847158330&doi=10.1109%2fPAC.2005.1590513&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1109/PAC.2005.1590513

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 102) Alesini, D., Bellaveglia, M., Bertolucci, S., Biagini, M.E., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Clozza, A., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Guiducci, S., Incurvati, M., Ligi, C., Marcellini, F., Migliorati, M., Mostacci, A., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Ricci, R., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Stecchi, A., Stella, A., Tazzioli, F., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Alessandria, F., Bacci, A., Bonifacio, R., Boscolo, I., Broggi, F., Cialdi, S., DeMartinis, C., Giove, D., Maroli, C., Mauri, M., Petrillo, V., Piovella, N., Pozzoli, R., Romè, M., Serafini, L., Mattioli, M., Musumeci, P., Petrarca, M., Bottigli, U., Golosio, B., Oliva, P., Poggju, A., Stumbo, S., Barbini, A., Baldeschi, W., Cecchetti, C.A., Galimberti, M., Giulietti, A., Giulietti, D., Gizzi, L.A., Koester, P., Labate, L., Laville, S., Rossi, A., Tomassini, P.

[The project plasmonx for plasma acceleration experiments and a Thomson X-ray source at SPARC](#)

(2005) Proceedings of the IEEE Particle Accelerator Conference, 2005, art. no. 1590575, pp.

820-822. Cited 7 times.

- 102) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33847129203&doi=10.1109%2fPAC.2005.1590575&partnerID=40&md5=>  
DOI: 10.1109/PAC.2005.1590575

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

- 103) Alesini, D., Bertolucci, S., Bellaveglia, M., Biagini, M.E., Boni, R., Boscolo, M., Castellano, M., Clozza, A., Di Pirro, G., Drago, A., Esposito, A., Ferrario, M., Ficcadenti, L., Filippetto, D., Fusco, V., Gallo, A., Gatti, G., Ghigo, A., Guiducci, S., Incurvati, M., Ligi, C., Marcellini, F., Migliorati, M., Mostacci, A., Palumbo, L., Pellegrino, L., Preger, M., Ricci, R., Sanelli, C., Serio, M., Sgamma, F., Spataro, B., Stecchi, A., Stella, A., Tazzioli, F., Vaccarezza, C., Vescovi, M., Vicario, C., Alessandria, F., Bacci, A., Boscolo, I., Broggi, F., Cialdi, S., DeMartinis, C., Giove, D., Maroli, C., Mauri, M., Petrillo, V., Romè, M., Serafini, L., Levi, D., Mattioli, M., Medici, G., Musumeci, P., Pelliccia, D., Petrarca, M., Cianchi, A., Catani, L., Chiadroni, E., Gabrielli, E., Tazzari, S., Ciocci, F., Dattoli, G., Dipace, A., Doria, A., Flora, F., Gallerano, G.P., Giannessi, L., Giovenale, E., Messina, G., Ottaviani, P.L., Pagnutti, S., Parisi, G., Picardi, L., Quattromini, M., Renieri, A., Ronci, G., Ronsivalle, C., Rosetti, M., Sabia, E., Sassi, M., Torre, A., Zucchini, A., De Silvestri, S., Nisoli, M., Stagira, S., Rosenzweig, J.B., Dowell, D.H., Emma,

P., Limborg, C., Palmer, D.

[Status of the sparq project](#)

(2005) Proceedings of the IEEE Particle Accelerator Conference, 2005, art. no. 1590750, pp.

1327-1329. Cited 1 time.

103) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33847120730&doi=10.1109%2fPAC.2005.1590750&partnerID=40&md5=>

DOI: 10.1109/PAC.2005.1590750

Document Type: Conference Paper

Publication Stage: Final

Source: Scopus

## **Sintesi del Curriculum Vitæ:**

**Nome e Cognome:** Barbara CACCIANIGA  
e-mail: barbara.caccianiga@mi.infn.it

**Luogo e Data di Nascita:** Milano, 18 Marzo 1966

**Titoli di Studio:** Dottorato di Ricerca in Fisica (16/10/1996),  
Università degli Studi di Milano.  
Titolo: *Studio di decadimenti di mesoni con charm  
contenenti un  $\pi_0$  nello stato finale.*  
Tutore: Prof. Gianpaolo Bellini

Laurea in Fisica (22/05/1991),  
Università degli Studi di Milano.  
Titolo: *Analisi dei dati raccolti con un bersaglio  
attivo nell'esperimento E687.*  
Relatori: Prof. Gianpaolo Bellini e Dr. Marco Giammarchi  
Votazione: 110/110 e lode

Maturità Scientifica.

**Posizione Attuale:** Primo Ricercatore INFN (II livello professionale)  
presso la Sezione di Milano  
(01/11/2015–oggi).

**Posizioni Precedenti:** Ricercatore INFN (III livello professionale)  
presso la Sezione di Milano  
(16/03/2001–31/10/2015).

Assegno di Ricerca  
dell'Università degli Studi di Milano  
presso il Dipartimento di Fisica (03/1999–03/2001).

Borsa post-doc presso il Dipartimento di Fisica  
dell'Università degli Studi di Milano (12/1997–02/1999).

Contratto dell'Università di Monaco  
(Technischen Universitat Munchen - TUM), (04/1997–11/1997).

Dottorato in Fisica, Università di Milano, (11/1992–10/1995).

Borsa estero INFN, Fermilab, USA (09/1991–09/1992).

Summer Student, Fermilab, USA (06/1991–09/1991).

**Attività di coordinamento:**

Coordinatrice di Gruppo 2 per la Sezione di Milano (2012-oggi)  
Responsabile Nazionale dell'esperimento Borexino (2015-oggi).  
Responsabile locale dell'esperimento LSPE (2018-oggi).  
Physics Coordinator dell'esperimento Borexino (2018-oggi).  
Chairman dello Steering Committee di Borexino (2012-2018).  
Coordinatore del gruppo delle calibrazioni di Borexino (2000-oggi).  
Responsabile del setup di test "Two Liquid Test Tank"  
di Borexino (1999-2000).

**Attività di Terza Missione:**

Referente Alternanza Scuola Lavoro per Scuola Superiore (2016-oggi)  
Seminari divulgativi per la scuola elementare  
"Dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande" (2015)  
"Le onde gravitazionali" (2016)  
Partecipazione al Festival della Scienza di Settimo Torinese (ottobre 2015)  
"Guardare il Sole andando sotto una montagna: l'astronomia con i neutrini"  
Partecipazione all'Open Day dell'Università di Milano (maggio 2015)  
"Guardare lo spazio con le particelle: un nuovo modo di fare gli astronomi"

# Curriculum vitæ

di Barbara Caccianiga

L'attività scientifica della dottoressa Caccianiga si svolge nell'ambito della fisica delle particelle elementari e delle astroparticelle e può essere schematicamente suddivisa come segue.

- **Attività nell'ambito dell'esperimento E687/FOCUS (1990-1996):** a partire dal 1990 (anno di inizio della tesi di laurea) fino al 1996 (anno di conclusione del dottorato di ricerca) ha partecipato all'esperimento E687/FOCUS (fotoproduzione di quark pesanti al Fermilab) avendo modo di dedicarsi a problematiche sperimentali legate alla fisica delle alte energie condotta con l'impiego di macchine acceleratrici. Ha in particolare lavorato sullo sviluppo di un bersaglio attivo di silicio da utilizzarsi nell'esperimento in alternativa al bersaglio passivo di Be per determinare il vertice primario di interazione. Ha inoltre partecipato alla presa dati dell'esperimento ed è entrata a far parte di un team di 8 persone incaricate di effettuare la ricostruzione di livello 0 dei dati per renderli di pratico utilizzo per l'analisi di più alto livello. Nel corso della tesi di dottorato ha partecipato all'analisi dei dati di E687 con particolare riguardo allo studio dei canali di decadimento delle particelle con charm con un  $\pi^0$  nello stato finale.
- **Attività nell'ambito dell'esperimento Borexino (1996-oggi):** a partire dal 1996 è entrata a far parte del progetto Borexino (studio di neutrini solari) indirizzando il proprio interesse professionale alla fisica delle particelle condotta senza l'uso di macchine acceleratrici, acquisendo in particolare esperienza in problematiche sperimentali tipiche della fisica a bassa radioattività condotta in laboratori sotterranei. In quest'ambito la Candidata ha apportato un contributo significativo partecipando alla fase progettuale dell'esperimento (in particolare del sistema di calibrazione e di monitoraggio del rivelatore), a quella costruttiva e di test (installazione delle fibre ottiche per l'equalizzazione dei fototubi e realizzazione di un sistema per sottoporre a test alcuni dei punti critici dell'apparato), all'acquisizione e all'analisi dei dati, rivestendo ruoli di responsabilità in ciascuno di questi campi. Dall'inizio della presa dati (2007) ad oggi, Borexino ha prodotto un grande numero di risultati interessanti sui neutrini solari che vanno ben oltre gli scopi originali dell'esperimento: di fatto Borexino è l'unico esperimento in grado di effettuare una spettroscopia completa dei neutrini provenienti dalla catena di reazioni nucleari protone-protone, responsabile della produzione del 99% dell'energia solare. La Candidata ha rivestito ruoli di responsabilità crescente nell'organigramma di Borexino entrando a far parte nel 2005 dello *Steering Committee* e diventandone poi *chairperson* nel 2012. Lo *Steering Committee* è un importante organo decisionale di Borexino composto da 7 persone elette dalla collaborazione e deputato a prendere decisioni sulle questioni scientifiche riguardanti l'esperimento. Inoltre, nel 2015 la Candidata è diventata Responsabile Nazionale di Borexino. Nel 2018 la Candidata è diventata Physics Coordinator, svolge cioè il ruolo di coordinatore dell'analisi di Borexino. Nei prossimi anni lo sforzo del gruppo dell'analisi sarà principalmente diretto alla ricerca dei neutrini solari provenienti dal ciclo CNO, un compito difficile dal momento che questo ciclo di reazioni è sub-dominante rispetto alla catena protone-protone (contribuisce  $\sim 1\%$  dell'energia solare).
- **Attività nell'ambito dell'esperimento Auger (2011-2015):** in parallelo al lavoro nell'ambito dell'esperimento Borexino la Candidata è entrata a far parte (a partire dal 2011) dell'esperimento Auger, estendendo la sua sfera di interessi alla fisica dei raggi cosmici di

altissima energia. In quest'ambito ha seguito diverse tesi di dottorato dedicate all'analisi dei dati raccolti da Auger, in particolare per quanto riguarda lo studio dello spettro dei raggi cosmici per  $E > 3 \times 10^{17}$  eV e lo studio della composizione dei raggi cosmici di energie superiori a  $10^{19}$  eV. È inoltre stata parte attiva del gruppo di lavoro che ha preparato un proposal per l'*upgrade* di Auger dopo il 2015.

- **Attività nell'ambito dell'esperimento LSPE (2017-oggi):** a partire dal 2017, la Candidata è entrata a far parte di LSPE (Large Scale Polarization Explorer) un esperimento in preparazione per studiare la polarizzazione del fondo cosmico a micro-onde (CMB). La Candidata è coinvolta nella simulazione e nella scrittura del map-making, il codice per la realizzazione della mappa del cielo. Supervisiona inoltre una dottoranda impegnata nei test dei polarimetri da mettere sul piano focale del telescopio. Nel 2018 la Candidata è diventata Responsabile locale dei fondi INFN per LSPE.
- **Attività di coordinamento:** la Candidata ricopre diversi ruoli di coordinamento. È Coordinatrice di Gruppo 2 per la Sezione di Milano; è Responsabile Nazionale dell'esperimento Borexino; è Responsabile Locale dell'esperimento LSPE. Riveste diversi ruoli di coordinamento scientifico nell'ambito dell'esperimento Borexino: è attualmente Physics Coordinator; è chairman dello Steering Committee di Borexino; è coordinatrice del gruppo delle calibrazioni.
- **Attività di Terza Missione:** la Candidata è impegnata in attività di Terza Missione. In particolare, dal 2016 è referente del programma di Alternanza Scuola-Lavoro svolto dall'INFN - Sezione di Milano per gli studenti di scuola superiore. In quest'ambito è responsabile della gestione, organizzazione e attuazione di 3 settimane di stage con cadenza annuale con argomento "Fisica delle Astroparticelle". Ha fatto diversi seminari di *outreach* nelle scuole e in concomitanza con eventi per il pubblico (Festival della Scienza di Settimo Torinese, Open-Day Università di Milano).
- **Attività didattica:** accanto all'attività di ricerca, la dottoressa Caccianiga ha svolto e svolge tuttora attività didattica come professore a contratto tenendo dal 2001 al 2005 il corso di *Laboratorio di Fisica Subnucleare* e dal 2005 ad oggi il corso di *Introduzione all'astrofisica* nell'ambito del Corso di Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano. È inoltre impegnata nella supervisione di studenti di laurea Triennale e Magistrale e fa parte del collegio didattico del Dottorato in Fisica dell'Università di Milano. Nel 2019 è entrata a far parte della giunta di dottorato. È tutore di studenti di dottorato.

**CURRICULUM VITÆ**  
**attività scientifica e didattica**  
**Dott.ssa Carla Sbarra**

Curriculum Studiorum ed esperienze professionali:

- **Diploma di Maturità Tecnica** presso l'I.T.C. di Casalecchio di Reno, Bologna (1984) con votazione di 60/60.
- **Supplenza per la Cattedra di Matematica** (7/10/88 - 10/06/89) presso l'Istituto Professionale Statale per l'Agricoltura "Lazzaro Spallanzani" di Vignola, Modena.
- **Borsa di studio annuale** in qualità di "**Technical Student**" presso il laboratorio CERN di Ginevra (autunno 1990 - autunno 1991).
- **Laurea in Fisica** presso l'Università di Bologna (1991), 110/110 e lode. Tesi sperimentale dal titolo: "Il calorimetro adronico dell'esperimento OPAL e lo studio della reazione  $e^+e^- \rightarrow e^+e^-\mu^+\mu^-$  al LEP".
- **Corso di Perfezionamento in Fisica** presso l'Università di Bologna, anno accademico 1991/1992.
- VIII ciclo del **Dottorato di Ricerca in Fisica** presso Università di Bologna (1992-1996). Titolo conseguito nel 1996 con una tesi dal titolo: "Produzione di  $J/\psi$  e  $\psi'$  nei decadimenti adronici del bosone  $Z^0$ ".
- **Research Associate** presso British Columbia University, Vancouver, Canada (1996 -1999) per attività di ricerca nell'ambito della collaborazione OPAL presso l'acceleratore LEP del CERN di Ginevra.
- **Post-dottorato** dell'Università di Victoria e Laboratorio TRIUMF, Vancouver, Canada (1999-2000) per attività di ricerca entro collaborazioni OPAL ed ATLAS per gli acceleratori LEP e LHC del CERN di Ginevra.
- **Assegno di Ricerca** presso l'Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica (IASF) del CNR (oggi INAF), sezione di Bologna, per il progetto SPOrt dell'ESA, finanziato da ASI, per la Stazione Spaziale Internazionale, (2001-2002).
- **Ricercatore di III livello Professionale a tempo determinato** presso IASF-INAF (2002 - 2005) su fondi del progetto SPOrt.
- **Borsa di studio** del Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna dal (2005 - 2006) per test e assemblaggio elettronica di trigger del rivelatore di muoni dell' esperimento ATLAS, e primi studi di design per un rivelatore di luminosità .
- **Assegno di Ricerca** dell'Università di Bologna dal titolo "Sviluppo di rivelatori veloci per esperimenti di fisica nucleare e subnucleare" (2006 - 2010).
- **Borsa di studio** del Consorzio Ferrara Ricerche nell'ambito della ricerca "Sviluppo di database" (2010).
- **Ricercatrice di terzo livello professionale a tempo indeterminato** presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (dal 2011).
- **Abilitazione Scientifica Nazionale** a Professore di II Fascia, Settore Concorsuale A2/01 (2012).

Responsabilità in progetti dell'INFN e attività di coordinamento:

- **Responsabile locale** (Sezione di Bologna) per i progetti INFN di Commissione V **SLIM5** e **VIPIX** nel periodo 2012-2013.
- **Responsabile locale** (Sezione di Bologna) per il progetto INFN di Commissione V **HVR-**

CCPD per tutta la durata del progetto (2015-2017).

- **Responsabile nazionale** del rivelatore LUCID e delle attività del suo upgrade per HL-LHC da gennaio 2019
- **Coordinatore locale** CSN5 per la sezione di Bologna da ottobre 2019

Associazioni a Centri di Ricerca Internazionali:

- CS è stata “Associated Member of Personnel” del Laboratorio di ricerca **CERN** nei pressi di Ginevra nei periodi: dicembre 1990-dicembre 2000, e dal 2005 a tutt’oggi

Responsabilità scientifico-tecnologiche:

- Responsabile della **camera climatica** di sezione (binder MKFT) acquisita a inizio 2018
- Esperto **TDAQ on-call** per il rivelatore LUCID di ATLAS durante presa dati RUN 1 (2010-2012) e RUN 2 (2015-2018)
- **Run coordinator** del gruppo “Forward Detector” di ATLAS (gran parte del RUN 1, diversi periodi del RUN 2)
- Responsabile del **design e implementazione** del sistema SW di acquisizione (TDAQ) e monitoraggio dati del rivelatore LUCID dell’esperimento ATLAS presso l’acceleratore LHC del CERN (2007- oggi)
- Definizione e svolgimento dei **Controlli di qualità** dei fotomoltiplicatori (Hamamatsu 760) installati in LUCID nel Run 2 (2013-2014).
- **Test e coordinamento** dello sviluppo del FirmWare delle schede VME note come LUCROD per il rivelatore LUCID di ATLAS (2014-2015).
- **Allestimento e mantenimento** di un sistema di acquisizione allineato alla TDAQ di ATLAS presso i laboratori della sezione di Bologna, utilizzato per: qualifica e sviluppo SW delle schede custom disegnate per LUCID per il Run 2 (LUCROD e upgrade LUMAT); sviluppo di parte del sistema di acquisizione di test-beam per prototipi degli esperimenti SLIM5 e VIPIX; qualifica di sensori; attività di tirocinio con studenti; training per dottorandi (dal 2011 a oggi).
- **Test e assemblaggio** delle schede di elettronica prodotte dalla ditta CAEN per il sistema di trigger di muoni dell’esperimento ATLAS presso l’acceleratore LHC (2005-2006).
- **Simulazione missione e analisi dati** dell’esperimento SPORt, approvato da ESA e finanziato da ASI, per la Stazione Spaziale Internazionale (2000-2004).
- Sviluppo del **software di monitoraggio** per i test beam dei moduli della sezione in avanti (rame - argon liquido) del calorimetro adronico di ATLAS (1999)
- **Misura degli accoppiamenti** tra bosoni di gauge ZWW e  $\gamma WW$  con il rivelatore OPAL a LEP II, relativamente al canale di decadimento adronico dei bosoni W (1996-2000)
- **Ricostruzione e reprocessing** degli eventi dell’esperimento LEP del CERN di Ginevra (1996-2000).
- Sistema di acquisizione, monitoraggio e controllo dell’alta tensione dei tubi a streamer del **Calorimetro Adronico** dell’esperimento OPAL presso l’acceleratore LEP del laboratorio CERN, Ginevra (1991-1996).

Attività di terza missione:

- **Guida** all’esperimento OPAL presso l’acceleratore LEP del CERN di Ginevra (scuole e privati, tutta la durata di permanenza al CERN come technical student e come post-doc con



le istituzioni candesi); guide occasionali all'esperimento ATLAS di LHC quando in loco.

- Supervisione di **stage di troisième** di Fredrick Hedberg, Liceo Internazionale di Ferney Voltaire, 02/02/2009 - 06/02/2009, presso il laboratorio CERN (esperienza scuola-lavoro richiesta in Francia durante ultimo anno di Collège).
- Supervisione di **Summer Student**<sup>1</sup> presso il laboratorio CERN del di Ginevra.
- Intervento personale alla conferenza-spettacolo "**Higgs in Tour**" di Forlì<sup>2</sup>, 13 ottobre 2012.
- Seminario di 2 ore presso la **Scuola Media** Statale F. Francia di Zola Predosa, anno scolastico 2013-2014, su invito della docente di matematica e scienze prof. Stefania Federici, dal titolo "Cosa fanno i ricercatori: un esempio"
- Introduzione su acceleratori e rivelatori di particelle alle **International Master Classes**<sup>3</sup> di Bologna, dal 2016 al 2018 (3 eventi)
- **Seminario divulgativo** "La scienza è tra noi: quando la ricerca produce strumenti di vita quotidiana" nell'ambito del ciclo "Pic nic con la scienza"<sup>4</sup> organizzato dal Comune di Zola Predosa presso Villa Edvige Garagnani - 6 giugno 2019

#### Incarichi e servizi presso la Sezione di Bologna dell'INFN:

- Responsabile dell'organizzazione dei seminari di Sezione (*Aperitivi Scientifici*), su incarico del Direttore, dall'esordio in primavera 2015 e per 3 anni consecutivi (oltre 50 eventi<sup>5</sup>).
- Componente della squadra di primo soccorso.
- Formazione a livello Preposto in materia di sicurezza in ragione dell'organizzazione di attività di laboratorio per tirocinanti, studenti e borsisti
- Rappresentante dei Ricercatori della Sezione INFN di Bologna nel periodo febbraio 2016-novembre 2019.

#### Commissioni di concorso locali e nazionali:

- Membro Commissione Nazionale per la procedura di cui al Bando INFN n. 21188/2019 - Commissione selezione **Grant CSN 5**
- Membro INFN Commissione Esaminatrice per l'assegnazione di Borse di Studio del 32° Ciclo di **Dottorato di Ricerca** in Fisica (2016-2017) dell'Università di Bologna.
- Presidente Commissione Esaminatrice relativa al Bando INFN n. 18223/2016 per l'assunzione a tempo indeterminato di un **Operatore Tecnico** di VIII livello professionale;
- Membro Commissione Nazionale per assegnazione **Premio Conversi** per la miglior tesi di Dottorato INFN (2013)
- Membro Commissione Esaminatrice **biennale** di cui all'art. 5 del Regolamento per il conferimento degli **Assegni di Ricerca** presso la Sezione INFN di Bologna, dal 18/11/2011;
- Membro Commissione Esaminatrice **Assegni di ricerca** PROT. DIR. 56/03 e PROT. DIR. 101/03 presso lo IASF del CNR di Bologna;

#### Incarichi di coordinamento entro Collaborazione ATLAS:

<sup>1</sup><http://atlas.cern/updates/atlas-news/exceptional-summer>

<sup>2</sup><http://www.bo.infn.it/HIGGSinTour/forli/index.html>

<sup>3</sup><http://www.bo.infn.it/MasterClass>

<sup>4</sup><https://www.villagaragnani.it/eventi/picnic-con-la-scienza>

<sup>5</sup><https://agenda.infn.it/categoryDisplay.py?categId=555>

- Membro **Search Committee** per elezione dell' ATLAS Forward Detector Project Leader (2014 e 2017).
- Membro **Search Committee** per elezione dell' ATLAS Forward Detector Institute Board Chair (2018).
- Membro **Internal Scrutiny Board** (parte relativa a LUCID) per stima costi e richieste M&O per i Forward Detector di ATLAS relativamente al periodo 2018-2020 .

#### Organizzazione di scuole, conferenze e workshop:

- Componente del **Comitato Organizzatore** del Corso Nazionale di Formazione “VI Seminario Nazionale Rivelatori Innovativi”, SNRI 2018 <sup>6</sup>, presso le sedi INFN di Bologna e Ferrara nel periodo 1-5/10/2018, in qualità di proponente di hands-on con moduli di tracciatori a pixel di silicio ibridi e monolici
- Componente del **Local Organizing Committee** della conferenza Internazionale “Astrophysical Polarized Background” di Bologna, Area della Ricerca del CNR, il 9-10 October 2001
- **Editor dei proceeding** della conferenza “Astrophysical Polarized Background, Workshop on Astrophysical Polarized Backgrounds”, Bologna, Italy, 9-10 October 2001 (AIP Conference Proceedings/Astronomy and Astrophysics), ISBN-13: 978-0735400559, ISBN-10: 0735400555. Attività di review di parte dei contributi sottomessi.

#### Attività di supporto alla didattica:

- Predisposizione “**hands-on**” per Scuola Nazionale Rivelatori Innovativi dell’INFN (2018) sul tema tracciatori a silicio.
- **Tirocinio** (4 crediti formativi) per gli studenti triennali del Dipartimento di Fisica dell’Università di Bologna, in affiancamento al Prof. A. Zoccoli, per attività di laboratorio concernenti la caratterizzazione di tracciatori a pixel di silicio (2019).
- **Tirocinio** (4 crediti formativi) per gli studenti triennali del Dipartimento di Fisica dell’Università di Bologna, in affiancamento al Prof. M. Villa, per attività di laboratorio concernenti la misura del tempo di volo di muoni cosmici (2018).
- **Tirocinio** (4 crediti formativi) per gli studenti triennali del Dipartimento di Fisica dell’Università di Bologna, in affiancamento al Prof. N. Semprini Cesari, per esperienze di laboratorio sotto il titolo “Il sistema di trigger e acquisizione dati di ATLAS” (2013-2014).
- **Tutorato** per i corsi di fisica L-A della facoltà di Ingegneria dell’Università di Bologna, anni accademici 2006-2007 e 2007-2008.

#### Correlatore delle tesi di laurea:

1. “Automazione dei controlli di qualità per i sensori dei moduli dell’Inner Tracker dell’esperimento ATLAS per HL-LHC” tesi **laurea triennale** in Fisica di Bryan (Università di Bologna, 2019).
2. “Misure di tempo di volo di muoni cosmici con strumentazione disponibile in laboratorio”: tesi **laurea triennale** in Fisica di Simone Sartini (Università di Bologna, 2019).
3. “Studies of performance of pixel detectors in BCD8 and TowerJazz technologies for the ATLAS experiment at HL-LHC”: tesi di **laurea magistrale** in Fisica, dott. Marco Dalla (Università di Bologna, AA 2017-2018).

---

<sup>6</sup><https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?ovw=True&confId=15095>

4. “Neutron radiation resistance of photomultipliers for the LUCID detector in the ATLAS experiment at LHC”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott.ssa Valentina Cicero (Università di Bologna, AA 2014-2015).
5. “Studi sul guadagno dei fotomoltiplicatori per il luminometro LUCID dell’esperimento ATLAS a LHC”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Gabriele Moretti (Università di Bologna, AA 2013-2014).
6. “Caratterizzazione dei fotomoltiplicatori per il luminometro LUCID dell’esperimento ATLAS presso il Large Hadron Collider”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Marco Dalla (Università di Bologna, AA 2013-2014).
7. “Selezione dei fotomoltiplicatori per le misure di luminosità in ATLAS”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Marco Frassetto (Università di Bologna, AA 2012-2013).
8. “Calibrazione di rivelatori per gamma con un flash ADC e il software di acquisizione dell’esperimento ATLAS”: tesi di **laurea triennale** in Fisica, dott. Nico Giangiacomi (Università di Bologna, AA 2012-2013).
9. “Monitoring of the LUCID detector in the ATLAS experiment”: **Master of Science** in Physics, dott. Anders Floderus (Lund University, Sweden, 2009). Su richiesta del candidato e del suo supervisor, lettera di presentazione allegata a domanda di Dottorato, in seguito accettata dall’Università di Lund.
10. “Luminosity measurements with the LUCID Detector in the ATLAS experiment”: **Dottorato** in fisica, dott.ssa Sara Valentineti, Università di Bologna, XXIII Ciclo del Dottorato di Ricerca in Fisica, AA 2010-2011
11. “Selezione di eventi  $t\bar{t}$  nell’esperienza ATLAS presso LHC”: **laurea triennale** in Fisica, dott.ssa Stefania Bordoni (Università di Bologna, AA 2005-2006).
12. “Misura del rapporto  $\frac{\text{Br}(Z^0 \rightarrow \psi' + X)}{\text{Br}(Z^0 \rightarrow J/\psi + X)}$  con il rivelatore OPAL al LEP”: **laurea vecchio ordinamento**, dott.ssa Federica Strumia (Università di Bologna, AA 1993-1994).

#### Premi:

1. Premio S.I.F. (Società Italiana di Fisica) per operosità scientifica in Fisica (1998).
2. In qualità di membro dell’esperimento ATLAS, premio EPS 2013 High Energy and Particle Physics Prize per la scoperta del Bosone di Higgs

### **Attività scientifica**

La dott.ssa Carla Sbarra ha partecipato sia ad esperimenti di fisica sub-nucleare presso acceleratori di particelle (OPAL ed ATLAS presso il CERN di Ginevra) che ad esperimenti di astrofisica (progetto SPOrt per la Stazione Spaziale Internazionale) e a progetti di R&D, nell’ambito della Commissione V dell’INFN (SLIM5, VIPIX, HVR-CCPD, TIMESPOT) e non (studi di performance di rivelatori al Germanio presso i Laboratori Nazionali del Sud).

#### Esperimento ATLAS:

L’esperimento **ATLAS** studia le interazioni protone-protone e tra ioni pesanti dell’acceleratore LHC, e annovera tra i suoi successi la scoperta del Bosone di Higgs. La presa dati è cominciata nel 2010 e si protrarrà fino al 2023; per la fase successiva (HL-LHC) diversi sottorivelatori dovranno essere sostituiti o migliorati per far fronte a condizioni più difficili sia in termini di dose assorbita, che di occupanza.

Relativamente alla cosiddetta “fase 1” di LHC (2010-2023), CS ha svolto la sua attività

principalmente entro il sottogruppo dei rivelatori in avanti, con particolare attenzione alle **misure della luminosità** di LHC nel punto di interazione dell'esperimento ATLAS. L'attività ha riguardato sia l'analisi dati che la progettazione, realizzazione, mantenimento (con particolare attenzione al sistema di acquisizione dati) ed operatività del monitor di luminosità **LUCID**, per cui il gruppo di Bologna ha le responsabilità principali, assumendosi quelle dettagliate nei precedenti elenchi. Ha inoltre contribuito al sistema di acquisizione dello Zero Degree Calorimeter di ATLAS, che si è avvalso di schede custom sviluppate dal laboratorio di elettronica della sezione di Bologna per LUCID (adattamento SW e FW). La misura della luminosità è necessaria sia per estrarre la sezione d'urto di qualunque processo osservato, che per porre limiti a processi di nuova fisica. La misura più precisa si basa sulle informazioni del rivelatore LUCID, ma diverse informazioni fornite da altri sotto-rivelatori sono necessarie per studiarne le sistematiche. La calibrazione assoluta dei diversi monitor di luminosità è realizzata grazie a particolari tipi di run noti come "Van der Meer scans". L'utilizzo diretto di processi fisici richiede sezioni d'urto di produzione note con grande precisione e campioni di dati con sufficiente statistica e alta purezza. In pratica, a LHC si studia la produzione di bosoni Z e il loro successivo decadimento in elettroni o muoni. La precisione di questo canale resta non competitiva rispetto alle informazioni fornite dai monitor di luminosità e relativa calibrazione assoluta.

CS è stata inoltre responsabile dei test e dell'assemblaggio delle schede di elettronica di *trigger* per le camere RPC (Resistive Plate Chambers) sviluppate dalla collaborazione italiana per il trigger di muoni nella regione del barrel dell'esperimento. Nell'ambito della collaborazione con il laboratorio TRIUMF di Vancouver è stata responsabile della ricezione presso il laboratorio CERN dei moduli per la sezione in avanti del calorimetro adronico, un rivelatore a campionamento rame-argon liquido, e dello sviluppo del software di analisi *on-line* dei dati di *test-beam* effettuati sui moduli stessi.

In preparazione a HL-LHC, CS ha esteso i suoi interessi al futuro tracciatore a pixel dell'esperimento ATLAS. Fa attualmente parte del gruppo italiano che si occuperà dei test di qualità di circa 2000 moduli ibridi a pixel di silicio e che comprende le sezioni di Bologna, Genova, Milano, Trento e Udine. Per ottemperare a questo compito nella sezione di Bologna è in via di allestimento una camera pulita che ospiterà, tra l'altra strumentazione, la camera climatica preposta ai test di stress termico di tutti i moduli che si qualificheranno in Italia. CS coordina al momento le attività di preparazione alla QC dei moduli di ITK delle sezioni italiane.

#### Progetti di R&D

CS ha partecipato a uno studio di performance di rivelatori **HPGe** commerciali prodotti dalla ditta ORTEC in presenza di intensi campi magnetici, per cui ha effettuato misure entro il magnete superconduttore SOLE dei LNS.

Ha fatto parte dei progetti **SLIM5** e **VIPIX**, dedicati allo sviluppo di tracciatori di silicio monolitici (MAPS) orientati all'esperimento **SuperB**, per cui ha avuto la responsabilità del SW e dell'infrastruttura di acquisizione e monitoraggio dei dati di test beam cui sono stati sottoposti vari prototipi.

Nell'ambito del progetto **HVR-CCPD**, orientato al nuovo tracciatore di ATLAS per HL-LHC e concernente lo sviluppo di tracciatori a pixel con sensori HV-CMOS accoppiati capacitivamente a chip di lettura, ha contribuito alla caratterizzazione dei pixel passivi dei primi prototipi in tecnologia BCD8, così come allo sviluppo del sistema di test per i pixel attivi. Ha inoltre partecipato a studi di resistenza alla radiazione degli stessi prototipi tramite irraggiamento presso i Laboratori Nazionali del Sud dell'INFN, occupandosi in particolare della stima della dose ricevuta dai chip esposti al fascio.

Nell'ambito degli studi per lo sviluppo di rivelatori monolitici (DMAPS) per il nuovo tracciatore di ATLAS per la fase HL-LHC, ha collaborato alla caratterizzazione, sia su fascio che in laboratorio al CERN, di prototipi in tecnologia TowerJazz.

#### Esperimento SPOrt

Tra gennaio 2001 e luglio 2005 CS ha fatto parte della Sezione di Bologna dell'Istituto

di Astrofisica Spaziale (IASF-INAF, ex IASF-CNR) collaborando al Progetto **SPOrt** (Sky Polarization Observatory), approvato da ESA e finanziato da ASI per la **Stazione Spaziale Internazionale**, ed inclusivo di un esperimento da pallone (BaR-SPOrt) e varie osservazioni da terra. Il progetto si proponeva la misura su larga scala angolare (FWHM=  $7^\circ$ ) dell'emissione polarizzata del cielo nell'intervallo di frequenze 22–90 GHz, in cui sono importanti sia il contributo Galattico che quello della radiazione cosmica di fondo (CMB).

CS si è principalmente occupata dello sviluppo di tecniche di riduzione ed analisi dati, con particolare attenzione alla caratterizzazione e riduzione del rumore strumentale di bassa frequenza, alla proiezione dei Time Ordered Data sulle mappe finali, e all'implementazione di tecniche numeriche per l'estrazione degli spettri di potenza angolare  $C_\ell^E$ ,  $C_\ell^B$ , e  $C_\ell^{TE}$  dalle mappe misurate. In particolare, ha messo a punto una tecnica originale per la riduzione del rumore  $1/f$  nelle mappe misurate dei parametri di Stokes Q e U e ha studiato l'impatto dei residui sui risultati scientifici aspettati dall'esperimento SPOrt. Ha implementato un algoritmo per la misura degli spettri di potenza angolari a partire da mappe complete a bassa risoluzione, o da mappe di piccole regioni di cielo, robusto rispetto ai problemi di aliasing. Ha coordinato le attività concernenti l'immagazzinamento e la distribuzione dei dati di SPOrt (definizione di tabelle di dati grezzi e calibrati in un database MYSQL e delle *Utilities* per l'interfaccia con gli utenti, sia via WEB che *stand-alone*), ed è stata responsabile del software di simulazione dell'esperimento.

#### Esperimento OPAL

Tra il 1991 e il 2000 CS ha collaborato all'esperimento **OPAL** presso l'acceleratore **LEP** del CERN di Ginevra. Il programma scientifico di tale Collaborazione prevedeva lo studio di precisione delle interazioni  $e^+e^-$  e la ricerca di nuova fisica ad energie attorno alla massa del bosone  $Z^0$  (LEPI) e ad energie nell'intervallo  $m_{Z^0} < \sqrt{s} < 200$  GeV (LEPII).

CS ha studiato le interazioni tra fotoni virtuali con stati finali leptonici, misurando la funzione di struttura QED  $F_2$  del fotone. L'energia dei fasci di LEP ha permesso la prima osservazione della produzione di coppie di leptoni  $\tau$  in eventi gamma-gamma.

CS ha inoltre misurato la frequenza di produzione inclusiva di mesoni  $J/\psi$  e  $\psi'$  a LEP I, e la vita media degli adroni B limitatamente alla frazione di quelli che decadono in  $J/\Psi + X$ , collaborando alla misura della frazione di mesoni  $J/\psi$  prodotti in processi di frammentazione; ha inoltre ricostruito esclusivamente alcuni adroni B che decadono in  $J/\psi$  più un altro adrone, misurandone la massa (mesoni  $B^0$ ,  $B^\pm$  e  $B_s$ ), ed ha posto limiti sulla produzione di barioni  $\Lambda_b$  e mesoni  $B_c$  a LEP. Sfruttando la statistica di eventi  $Z^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$  e  $Z^0 \rightarrow \tau^+\tau^-$  accumulata alla fine della fase I di LEP, ha studiato in dettaglio la risposta delle *strip* e delle torri del calorimetro adronico riuscendo ad utilizzare il segnale delle strip per l'identificazione di muoni in eventi multiadronici (importante per l'identificazione di jets generati da quark di tipo b) ed identificando diversi effetti sistematici nel segnale delle torri. Modifiche all'algoritmo di clustering e correzioni per la dipendenza angolare dell'energia misurata le hanno permesso di migliorare sensibilmente la risoluzione angolare ( $\simeq 50\%$  per adroni isolati) del calorimetro, così come la misura dell'energia totale in eventi multiadronici (miglioramento della risoluzione del 10%), importante per le ricerche di nuova fisica basate sulla misura di energia mancante. Durante la seconda fase di funzionamento di LEP, a energie nel centro di massa attorno a 200 GeV, CS ha partecipato al gruppo di lavoro sulla fisica del bosone W partecipando alla misura di precisione della sua sezione d'urto di produzione, della sua massa e dell'accoppiamento con gli altri bosoni di gauge. Ha in particolare effettuato le misure ufficiali di OPAL dei tripli vertici bosonici  $WW\gamma$  e  $WWZ$  in eventi  $e^+e^- \rightarrow W^+W^-$  in cui i bosoni W decadono adronicamente, ed ha partecipato al gruppo di lavoro comprendente le 4 collaborazioni LEP per la combinazione dei risultati relativi a tali accoppiamenti.

#### **Seminari e presentazioni orali a Conferenze, Congressi e Workshop**

1. "Overview of recent ATLAS results" XVII Workshop on Nuclear Physics, WONP 2019, April 1-5, 2019, Havana, Cuba.

2. “Module and System Test Development for the Phase-2 ATLAS ITk Pixel Upgrade” XVII Workshop on Nuclear Physics, WONP 2019, April 1-5, 2019, Havana, Cuba.
3. “The LUCID-2 Detector”: 7th International Conference on New Frontiers in Physics (ICNFP2018), 4-12 luglio 2018, Kolybari, Creta, Grecia.
4. “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, Nagoya University, Nagoya, Giappone
5. “ATLAS Status and Latest Results”: Lecture al 49th International Winter Meeting on Nuclear Physics, 24-28 gennaio 2011, Bormio, Italy
6. “Misura della Luminosità in ATLAS”: IV Workshop di Fisica ATLAS-Italia, Sestri Levante, Giugno 2010
7. “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
8. “A Destriping Technique for SPOrt Polarization Data”: International Workshop “Astrophysical Polarized Backgrounds”, Bologna, 9-12 ottobre 2001
9. “Fisica del bosone W a LEP II”: Seminario di Dipartimento - Dipartimento di Fisica - Università di Bologna, 2 maggio 2000.
10. “Fisica del bosone W a LEP II”: Seminario di Dipartimento - Dipartimento di Fisica - Università di Udine, aprile 2000.
11. “Studio dei tripli vertici bosonici  $\gamma WW$  e  $ZWW$ ”: XII Convegno sulla Fisica al LEP, Trieste, 26-28 aprile 2000.
12. “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.
13. “Summary of activities of the *Fitting Methods* and *Systematics* LEP TGC subgroups”: WW99 Workshop, Creta, 20-23 ottobre 1999.
14. “Studio del vertice tra tre bosoni”: X convegno sulla Fisica al LEP “NALEP”, Napoli, 15-17 aprile 1998.
15. “W Boson Physics with the OPAL Experiment at LEP”: TRIUMF Seminar Series - Particle Physics Seminar, Vancouver, febbraio 1998.
16. “Color reconnection and Bose-Einstein correlation effects in W pair events at LEP”: Lake Louise Winter Institute, Edmonton, Alberta, Canada, 15-21 febbraio 1998.
17. “W Mass Measurement at LEP II”: FCP97: Frontiers in Contemporary Physics, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee, 11-16 maggio 1997.
18. “Produzione di  $J/\psi$ ,  $\psi'$  and  $\Upsilon$  at LEP”: LXXXI Congresso della Società Italiana di Fisica, Verona (1996)
19. “ $J/\psi$ ,  $\psi'$  and  $\Upsilon$  production in hadronic  $Z^0$  decays”: DPF96 - 1996 Divisional Meeting of the American Physical Society, Division of Particles and Fiels, Minneapolis, Minnesota, 10-15 agosto 1996.
20. “Produzione di  $J/\psi$ ,  $\psi'$  e  $\Upsilon$  al LEP”: XIII Conferenza italiana degli esperimenti LEP “PADLEP”, Università di Padova (1996)
21. “Produzione di coppie di muoni in eventi  $\gamma\gamma$  al LEP”: LXXVIII Congresso della Società Italiana di Fisica, Pavia (1992);

### **Contributi con poster:**

1. "The LUCID-2 Detector": 14th Pisa Meeting on Advanced Detectors, La Biodola, Isola d'Elba (Italy), 27 maggio - 2 giugno 2018.
2. "The Data Acquisition System of the SuperB-SVT Beam Test": 12th Pisa Meeting on Advanced Detectors, La Biodola, Isola d'Elba (Italy), 20 - 26 maggio 2012.
3. "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

## *Curriculum Vitae di Vito Manzari* (Dicembre 2019)



### **Dati anagrafici e personali**

Impiego attuale: Dirigente di Ricerca dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Indirizzo e-mail: vito.manzari@cern.ch

### **Studi**

- 19/10/1990* **Diploma di Laurea in Fisica**, votazione 110/110 e lode, presso l'Università degli Studi di Bari, titolo della tesi "Studio delle interazioni Zolfo-Tungsteno ad alta energia con l'esperimento WA85 al CERN"
- 11/01/1992* **Esame finale del corso di Perfezionamento in Fisica** presso l'Università di Bologna, votazione non prevista
- 1992* **Borsa di studio NATO** per la partecipazione alla scuola Advanced Study Institute on "Particle Production in Highly Excited Matter"
- 17/10/1995* **Dottore di Ricerca in Fisica Nucleare e Subnucleare**, commissione di valutazione nazionale e titolo conferito dal Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica, titolo della tesi "Sviluppo di rivelatori di silicio a deriva per l'esperimento ALICE ad LHC"

### **Carriera professionale**

- 1995 - 2005* **Ricercatore di ruolo di III Livello Professionale** a tempo indeterminato dell'INFN
- 2006 - 2018* **Primo Ricercatore di ruolo di II Livello Professionale** a tempo indeterminato dell'INFN
- 2018 - Oggi* **Dirigente di Ricerca di ruolo di I Livello Professionale** a tempo indeterminato dell'INFN
- 2007 - 2009* **"Paid Scientific Associate"** presso il Physics Department del CERN
- 2013 - 2015* **"Paid Scientific Associate"** presso il Physics Department del CERN
- 2014 - Oggi* Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di **Professore di Prima Fascia** nel settore concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali

### **Attività Scientifica e di Coordinamento - Responsabilità e Incarichi nazionali e internazionali**

- 1997 - 2003* Deputy Spokesperson e Technical Coordinator dell'esperimento NA57 al CERN-SPS (Conclusione Esperimento)
- 2000 - 2003* Responsabile Locale INFN dell'esperimento NA57 al CERN-SPS (Conclusione Esperimento)
- 2004 - 2018* Responsabile Nazionale del sotto-rivelatore di vertice Silicon Pixel Detector dell'Inner Tracking System dell'esperimento ALICE al CERN-LHC (Dismissione rivelatore)
- 2007 - 2018* Project Leader (già Technical Coordinator fino al 2007) del sotto-rivelatore di vertice Silicon Pixel Detector dell'Inner Tracking System dell'esperimento ALICE al CERN-LHC (Dismissione rivelatore)
- 2009 - 2011* Responsabile locale INFN del progetto **I3HP2 ReteQuarkonii** nell'ambito del 7th Framework Programme for Research dell'Unione Europea (Conclusione attività)
- 2010 - 2013* Responsabile Locale INFN dell'esperimento **LePix** per lo sviluppo di un innovativo rivelatore monolitico a pixel di silicio nell'ambito della CSN V del INFN (Conclusione esperimento)



- 2011 - 2018 Deputy Project Leader ALICE e Responsabile Nazionale del tracciatore a silicio Inner Tracking System, costituito dai sotto-rivelatori Silicon Pixel, Silicon Drift e double-side Silicon Strip Detectors, dell'esperimento ALICE al CERN-LHC
- 2014 - **Oggi** Responsabile Locale INFN dell'esperimento ALICE al CERN-LHC
- 2015 - 2019 Responsabile Nazionale INFN dell'Esperimento ALICE (Sezioni INFN partecipanti: Bari, Bologna Cagliari, Catania, LNF, LNL, Padova, Pavia, Roma1, Salerno, Torino e Trieste)
- 2019 - **Oggi** Responsabile dell'Unità INFN del Bando PRIN 2017 dal titolo "STITCHED MAPS: a novel large area, fast, radiation-tolerant monolithic active pixel sensor for tracking devices of unprecedented precision" approvato con Decreto Ministeriale del 27 Febbraio 2019
- 2019 - **Oggi** Coordinatore locale INFN del WP27\_JRA9 "Tracking and Ions Identifications with Minimal Material budget (TIMM)" nell'ambito del progetto STRONG-2020 finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020
- 2019 - **Oggi** Project Leader ALICE del nuovo tracciatore a silicio Inner Tracking System

### **Attività Scientifica e di Coordinamento - Membro di comitati Scientifici e Tecnici**

- 2007 - **Oggi** Technical Board della Collaborazione ALICE al CERN-LHC
- 2013 - **Oggi** Collaboration Board della Collaborazione ALICE al CERN-LHC
- 2013 - 2017 Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università degli Studi di Bari
- 2015 - 2019 Financial Board della Collaborazione ALICE al CERN-LHC.
- 2015 - 2019 Rappresentante Italiano per l'esperimento ALICE nel LHC Resources Review Board
- 2017 - **Oggi** Gruppo di Sorveglianza del Trento Institute for Fundamental Physics and Applications (TIFPA) dell'accordo attuativo fra INFN e Fondazione Bruno Kessler
- 2018 - **Oggi** Delegazione INFN presso lo European Committee for Future Accelerators (ECFA)
- 2019 - **Oggi** Management Board della Collaborazione ALICE al CERN-LHC

### **Attività Scientifica - Relatore a convegni scientifici nazionali e internazionali**

Ho presentato i risultati della mia attività di ricerca in relazioni su invito a numerose conferenze e workshop internazionali, tra cui:

- **Studio di un rivelatore di silicio a deriva per l'esperimento ALICE ad LHC**, LXXIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Udine (Italia), Set 1993
- **Risultati preliminari dell'esperimento WA97 all'SPS del CERN**, LXXXI Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Perugia (Italia), Ott 1995
- **Studio delle proprietà dell'aerogel di seconda generazione per l'impiego come radiatore in rivelatori ad immagini Cerenkov**, LXXXII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Verona (Italia), Set 1996
- **Experiment NA57 at the CERN SPS**, 4th International Conference on "Strangeness in Quark Matter", Padova (Italia), Lug 1998, J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 25
- **Silicon pixel detectors for tracking in NA57**, 14<sup>th</sup> International Conference on "Ultra-Relativistic Nucleus-Nucleus Collisions" (Quark Matter '99), Torino (Italia), Mag 1999, Nucl. Phys. A 661
- **Status report on NA57**, 47<sup>th</sup> meeting of the CERN SPS and PS Experiments Committee (SPSC), Mar 2000, <http://indico.cern.ch/event/a034062/>
- **Status of the NA57 experiment at CERN SPS**, V International Conference on "Strangeness in Quark Matter", Berkeley (CA), Lug 2000, J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 27
- **Results on hyperon production from NA57 experiment**, 1<sup>st</sup> International Workshop on "QCD: Theory and Experiment", Martina Franca (Bari, Italia), Giu 2001, AIP Conf. Proc. 602
- **Hyperon measurement with silicon pixel detectors in Pb-Pb collisions**, Topical Workshop on the "Nucleus-Nucleus Collision Program at the future Facility at GSI", Darmstadt (Germany), Mag 2002

- **Hyperon yields in Pb-Pb collisions from NA57 experiment**, 16<sup>th</sup> International Conference on “Ultra-Relativistic Nucleus-Nucleus Collisions” (Quark Matter 2002), Nantes (France), Lug 2002, Nucl. Phys. A 715
- **Produzione di iperoni strani e multistrani in interazioni Pb-Pb ad energie ultra-relativistiche nell’esperimento CERN NA57**, LXXXVIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Alghero (Italia), Set 2002
- **The silicon pixel detector (SPD) for the ALICE experiment**, 17<sup>th</sup> International Conference on “Ultra-Relativistic Nucleus-Nucleus Collisions” (Quark Matter 2004), Oakland (CA), Gen 2004, J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 30
- **Construction of the ALICE silicon pixel detector and prototype performance in test beam**, 13<sup>th</sup> International Workshop on Vertex Detectors (Vertex 2004), Menaggio (Italy), Set 2004, Nucl. Instr. and Meth. A560
- **The ALICE Silicon Pixel Detector**, NATO Advanced Research Workshop on "New trends in particle detection of experiments at the future European facilities, Yalta, Crimea, May 2005
- **Assembly, construction and testing of the ALICE Silicon Pixel Detector**, 7<sup>th</sup> International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor Detectors (RD05), Firenze (Italy), Ott 2005, Nucl. Instr. and Meth. A570
- **The ALICE Inner Tracking System: commissioning and running experience**, 18<sup>th</sup> International Workshop on Vertex Detectors (Vertex 2009), Veluwe (the Netherlands), Set 2009, PoS(Vertex 2009)005
- **Test beam results from 3D and epitaxial sensors flip-chip bonded to the ALICE pixel front-end chip**, 6<sup>th</sup> “Trento” Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors, Trento (Italia), Mar 2011
- **Hybrid pixel developments for the ALICE Inner Tracking System upgrade**, XVII SuperB Workshop and Kick Off Meeting, La Biodola, Isola d’Elba (Italia), Mag 2011
- **Upgrade of the ALICE Inner Tracking System**, 8<sup>th</sup> International Conference on Nuclear Physics at Storage Rings (STOR11), Laboratori Nazionali di Frascati dell’INFN (Italia), Ott 2011, PoS(SOR11) 032
- **The ALICE Inner Tracking System: present and future**, 8<sup>th</sup> International Hiroshima Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors, Taipei (Taiwan), Dic 2011, Nucl. Instr. Meth. A699
- **Performance and future plans of the ALICE experiment**, 12<sup>th</sup> Pisa meeting on Advanced Detectors: Frontier Detectors for Frontier Physics, La Biodola, Isola d’Elba (Italia), Mag 2012, Nucl. Instr. Meth. A718
- **The Upgrade of the ALICE Experiment at LHC**, XCVIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Napoli (Italia), Set 2012
- **ALICE ITS Upgrade**, sessione chiusa Detector Upgrade Review del 113th meeting of the CERN LHC Experiments Committee (LHCC), Mar 2013, <http://indico.cern.ch/event/240397/>
- **Module and Stave Assembly of the new ITS**, 3rd ALICE ITS Upgrade and O<sup>2</sup> Asian Workshop 2014 @ Thailand, Krabi, Thailandia, Giu 2014
- **Physics Performance with the ALICE Silicon Tracker**, International Workshop on Semiconductor Pixel Detectors for Particles and Imaging (Pixel 2014), Niagara Falls (ON, Canada), Set 2014, J. Instrum.
- **Outer Barrel Module Construction**, 4th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, PNU, Pusan (South Korea), Dic 2014
- **ITS upgrade: Outer Barrel Module Assembly**, 5th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, CCNU, Wuhan (China), Giu 2015
- **The new Inner Tracking System of the ALICE experiment: physics, design and performance**, LXV International Conference on Nuclear Physics «Nucleus 2015. New Horizons in Nuclear Physics, Nuclear Engineering, Femto- and Nanotechnologies» (Nucleus 2015), Peterhof, Saint-Petersburg (Russia), Giu 2015
- **ITS upgrade: Outer Barrel Module Assembly**, 6th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, Yonsei -Seoul (South Korea), Dic 2015
- **OB HIC Assembly and Test**, 7th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, Jakarta, Indonesia, 26-28 July 2016
- **ITS Module Assembly Overview**, 8th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, Bangkok, Thailand, 5-6 December 2016
- **OB HIC Production Overview**, 9th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, Pusan, South Korea, 26-27 June 2017
- **Physics Highlights from the ALICE experiment**, 103<sup>o</sup> Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica Trento, 11-15 Settembre 2017
- **Outer Barrel HIC Production - Status and Plans**, 10th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, Wuhan, CCNU (China), 18-20 December 2017
- **ITS Outer Barrel HIC Production - Status and Plans**, 11th ALICE ITS upgrade, MFT and O2 Asian Workshop, Hiroshima, Japan, 11-13 June 2018
- **The ALICE Inner Tracking System Upgrade and future plans**, 2019 Electron Ion Collider User Group Meeting, Paris, France, 22-26 July 2019

## Attività di Coordinamento - Incarichi nazionali e internazionali di revisore e valutatore

- Valutatore di programmi di ricerca scientifica dalla National Croatian Science Foundation
- Referee per le riviste internazionali: Nuclear Instrument and Method in Physics Research Section A e Journal of Instrumentation.
- Iscrizione all'albo dei Revisori dei progetti di ricerca istituito dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, denominato Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation (REPRISE), per la Sezione Ricerca di Base e la Sezione Diffusione della Cultura Scientifica.
- Revisore dell'Agenzia Nazionale per la Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per la valutazione della ricerca prodotta negli atenei e nei centri di ricerca vigilati dal MIUR.

### **Attività di Coordinamento - Membro di comitati di conferenze e scuole**

- 2011, Organizing Committee of the International Workshop on Early Physics with Heavy-Ion Collisions at the LHC, EPIC@LHC, Giovinazzo, Bari, Italy
- 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019, Comitato Organizzatore del Seminario Nazionale di Fisica Nucleare e Subnucleare - Scuola di Dottorato in Fisica, Otranto, Italy
- 2013 e 2014, Organizing Committee of the 1st and 2nd ECFA High Luminosity LHC Experiments Workshop - Solid State Tracking Detectors Session, Aix-les-Bains, France
- 2014, 1st INFN Workshop on Future Detectors for HL-LHC, Trento, Italy
- 2018, Organizing Committee of the 27th International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions (Quark Matter), Venezia, Italy
- 2019, Organizing Committee of the 18th International Conference on Strangeness in Quark Matter (SQM), Bari, Italy
- 2017 e 2019, International Scientific Committee del VII (2017) e VIII (2019) International Course "Detectors and Electronics for High Energy Physics, Astrophysics, Space and Medical Applications", INFN National Laboratories of Legnaro, Italy
- 2019, International Advisory Committee of the LXX International Conference on Nuclear Physics "Nucleus 2020. Physics of the Atomic Nucleus and Elementary Particles. Nuclear Physics Technology", St. Petersburg, Russia

### **Attività Didattica e Formazione Studenti in scuole nazionali e internazionali**

Sebbene il mio impiego non preveda obblighi didattici, attribuisco grande importanza all'insegnamento e alla formazione della cultura scientifica dei giovani. A tal fine, in qualità di supervisore ho curato la preparazione di 11 studenti di Dottorato in Fisica e Elettronica, 3 Fellow del CERN e 6 Borsisti e assegnisti post-doc INFN. Inoltre sono stato relatore di oltre 12 Tesi di Laurea in Fisica, vecchio e nuovo ordinamento magistrale.

Ho svolto anche attività didattica a livello di corso di laurea magistrale e di dottorato in Fisica in ambito nazionale e internazionale, tra cui:

- Corso di Esercitazioni di "**Elettromagnetismo e Ottica**" e Membro della Commissione d'Esame nell'ambito dell'insegnamento di "Fisica Generale II" per il Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica del Politecnico di Bari per gli anni accademici **1994/95** e **1995/96**.
- Ciclo di Lezioni e Membro della Commissione di Esame nell'ambito dell'insegnamento di "**Fisica dei Dispositivi Elettronici**" per il Corso di Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Bari per gli anni accademici **1998/99**, **1999/2000** e **2000/01**.
- Ciclo di Lezioni su "**Rivelatori a Semiconduttore per Esperimenti di Fisica delle Alte energie**" e Membro della Commissione d'Esame nell'ambito dell'insegnamento di "Fisica dei Rivelatori" per il XIX, XX e XXI ciclo (anni **2004**, **2005** e **2006**) della Scuola di Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università degli Studi di Bari.
- Lezione dal titolo "**The ALICE Experiment at LHC: Detector & Physics**" alla XI Frascati Spring School "B. Touschek" in Nuclear, Subnuclear and Astroparticle Physics, **Maggio 2006** presso i Laboratori Nazionali dell'INFN di Frascati.

- Lezioni su "Pixel Detectors in High Energy Physics and Heavy Ion Experiments" e Sessioni di laboratorio su "Operate a mini High Energy Physics Experiment" alla 1st CERN School on "Excellence in Detectors and Instrumentation Technologies" (EDIT 2011), **31 Gennaio - 10 Febbraio 2011** al CERN.
- Corso di Lezioni per gli studenti del XXIX Ciclo del Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università degli Studi di Bari dal titolo "High-Energy Nuclear Physics", 16 ore di lezioni da **Maggio a Giugno 2015**.
- Lezioni su "Pixel Detectors in High Energy Physics and Heavy Ion Experiments" e Sessioni di laboratorio su "Operate a mini High Energy Physics Experiment" alla CERN School on "Excellence in Detectors and Instrumentation Technologies" (EDIT 2015), **20 - 29 Ottobre 2015** presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN.
- Lectures su "Silicon Detectors" alla The 5th Egyptian School on High Energy Physics, che si è tenuta dal **14 al 19 Novembre 2015** presso l'Università di Zewail City of Science & Technology, Giza, Egypt.

## Attività di Terza Missione - Divulgazione scientifica

Attribuisco grande importanza alla diffusione della cultura scientifica e tecnologica, che perseguo organizzando eventi formativi e promuovendo seminari indirizzati principalmente agli studenti delle Scuole Superiori di Bari e Provincia, e partecipando a eventi a carattere divulgativo rivolti ad un pubblico più ampio organizzati da Associazioni Culturali. Qui di seguito a puro titolo di esempio riporto alcuni degli eventi cui ho partecipato:

- Organizzazione di visite di istruzione per studenti del IV e V anno presso il CERN, i Laboratori Nazionali dell'INFN del Gran Sasso e di Frascati e la locale Sezione INFN. A puro titolo di esempio, nell'Ottobre 2012 ho organizzato e coordinato un Corso di Perfezionamento finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Programma Operativo Nazionale-Bando AOODGAI 4462 del 31/03/2011 - Fondo Sociale Europeo "Competenze per lo sviluppo") per 15 studenti, selezionati in base al merito, del Liceo Classico Statale "Cagnazzi" di Altamura (BA), dal titolo "Introduzione alla fisica fondamentale con particolare riferimento alla ricerca in fisica nucleare e sub-nucleare". Il programma del corso, organizzato in sessioni di lezioni mattutine ed esperienze di laboratorio pomeridiane, ha avuto una durata complessiva di tre settimane, e si è svolto presso i Laboratori Nazionali INFN del Gran Sasso (LNGS), Laboratori Nazionali INFN di Frascati (LNF) e CERN. Per lo svolgimento del programma di lezioni e sessioni di laboratorio, mi sono avvalso del contributo di 11 colleghi ricercatori di comprovata esperienza.
- Nell'Ottobre 2014, nell'ambito degli eventi celebrativi per i 60 anni della fondazione del CERN, ho tenuto un seminario divulgativo rivolto alla cittadinanza barese dal titolo "ALICE: il Big Bang in laboratorio".
- Organizzazione al CERN degli "Open Days 2008" e "Open Days 2013", in cui oltre ad occuparmi dell'organizzazione dello stand dedicato all'esperimento ALICE sono stato uno degli Speaker ufficiali.
- 2016, 2017, 2018 e 2019, promotore e organizzatore sin dalla prima edizione presso la Sezione INFN e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Bari della International Masterclass "Hands on Particle Physics", nell'ambito del International Particle Physics Outreach Group; nell'ultima edizione hanno partecipato circa 140 studenti dei licei di Bari e Provincia.

## Pubblicazioni

I risultati della mia pluriennale attività di ricerca sono documentati in oltre 350 lavori pubblicati su riviste scientifiche internazionali con referee e proposte di nuovi esperimenti, che sono riportati nella lista completa della pubblicazioni allegata alla domanda di partecipazione al concorso. Sono inoltre autore di numerosi proceedings di conferenze, note interne e relazioni scientifiche e tecniche.

Ad oggi, il valore H-Index corrispondente alla mia produzione scientifica ricavato dal database online Web of Science è pari a **70**.

The screenshot shows the Web of Science search results page. At the top, there are navigation links for various services like InCites, Journal Citation Reports, etc. The main content area displays a search result for 443 citations from the Web of Science Core Collection between 1985 and 2020. The search criteria are: AUTHOR: (Manzari, V) ...More. Below the search criteria, there is a note: "This report reflects citations to source items indexed within Web of Science Core Collection. Perform a Cited Reference Search to include citations to items not indexed within Web of Science Core Collection." At the bottom right, there is an "Export Data" button with a dropdown menu set to "Save to Excel File".

Qui di seguito sono elencate le 10 pubblicazioni da me ritenute maggiormente significative relative agli ultimi anni di attività di ricerca, elencate in ordine cronologico.

- 1. Charged-Particle Multiplicity Density at Midrapidity in Central Pb-Pb Collisions at  $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: K. Aamodt et al.; Reference: Phys. Rev. Lett. 105 (2010) 252301; DOI: 10.1103/PhysRevLett.105.252301
- 2. Measurement of charm production at central rapidity in proton-proton collisions at  $\sqrt{s} = 2.76$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: B. Abelev et al.; Reference: J. High Energy Phys. 1207 (2012) 191; DOI: 10.1007/JHEP07(2012)191
- 3. D meson elliptic flow in non-central Pb-Pb collisions at  $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: B. Abelev et al.; Reference: Phys. Rev. Lett. 111 (2013) 102301; DOI: 10.1103/PhysRevLett.111.102301
- 4. Centrality, rapidity and transverse momentum dependence of J/ $\psi$  suppression in Pb-Pb collisions at  $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: B. Abelev et al.; Reference: Phys. Lett. B734 (2014) 314-327; DOI: 10.1016/j.physletb.2014.05.064
- 5. Technical Design Report for the Upgrade of the ALICE Inner Tracking System**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: B. Abelev et al.; Reference: J.Phys. G41 (2014) 087002; DOI: 10.1088/0954-3899/41/8/087002
- 6. Inclusive, prompt and non-prompt J/ $\psi$  production at mid-rapidity in Pb-Pb collisions at  $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: J. Aadam et al.; Reference: JHEP 1507 (2015) 051; DOI: 10.1007/JHEP07(2015)051
- 7. Measurement of charm and beauty production at central rapidity versus charged-particle multiplicity in proton-proton collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: J. Aadam et al.; Reference: JHEP 1509 (2015) 148; DOI: 10.1007/JHEP09(2015)148
- 8. Measurement of  $D_s^+$  production and nuclear modification factor in Pb-Pb collisions at  $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: J. Aadam et al.; Reference: JHEP 1603 (2016) 082; DOI: 10.1007/JHEP03(2016)082
- 9.  $\Lambda_c^+$  production in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV and in p-Pb collisions at  $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: S. Acharya et al.; Reference: JHEP 04 (2018) 108; DOI: 10.1007/JHEP04(2018)108
- 10. First measurement of  $\Xi_c^0$  production in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV**  
Experiment: ALICE (CERN LHC); Authors: S. Acharya et al.; Reference: Phys.Lett. B781 (2018) 8-19; DOI: 10.1016/j.physletb.2018.03.061

### Altri titoli - Membro di commissione di concorso

- 2014 Membro della Commissione di Concorso per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in Fisica XXX ciclo dell'Università degli Studi e del Politecnico di Bari
- 2015 - 2017 Presidente della Commissione Esaminatrice per l'assegnazione degli Assegni di Ricerca nell'ambito della ricerca scientifica e tecnologica erogati dalla Sezione di Bari dell'INFN.

**2015 - 2019** Membro del Comitato congiunto di selezione INFN-CERN per le borse di simifellow presso il CERN

## **Attività di ricerca**

Questa sezione è dedicata a una descrizione sintetica della mia attività di ricerca, ove all'occorrenza sono evidenziati i riferimenti alle 10 pubblicazioni più significative allegate alla domanda di partecipazione al concorso o in alternativa il riferimento bibliografico completo. In particolare, il primo paragrafo è dedicato all'attività scientifica sperimentale, mentre i due paragrafi successivi illustrano rispettivamente il contributo allo sviluppo di rivelatori a silicio per esperimenti di fisica delle alte energie ed altre attività cui ho contribuito in modo significativo.

Sin dagli studi universitari ed in particolare nel corso della preparazione della tesi di laurea mi hanno appassionato lo studio della fisica fondamentale e lo sviluppo di rivelatori e di tecnologie per la sperimentazione nel campo della fisica nucleare e subnucleare.

Nel corso di oltre 25 anni di attività, prima come studente e poi come ricercatore INFN, ho perseguito le mie ricerche nell'ambito di collaborazioni scientifiche internazionali operanti nel campo della fisica sperimentale delle interazioni fondamentali agli acceleratori.

La mia attività di ricerca principale si colloca nel campo della fisica sperimentale delle alte energie ed in particolare delle collisioni nucleo-nucleo ad energie ultra-relativistiche, che consentono di studiare il comportamento della materia interagente fortemente in condizioni estreme di densità di energia e temperatura. In base ai modelli più accreditati, supportati da numerosi risultati sperimentali, queste condizioni sono in grado di prevalere sul confinamento adronico della carica di colore dando vita ad uno stato della materia denominato plasma di quark e gluoni (QGP).

Lo studio delle proprietà del QGP consente di indagare il settore del Modello Standard che regola le interazioni forti di colore, la Cromo-Dinamica Quantistica, che prevede una transizione di fase dalla materia adronica ordinaria ad un mezzo denso, colorato e fortemente interagente in cui i gradi di libertà, ovvero i partoni, possano essere considerati liberi di muoversi in un volume ben più grande di quello dei singoli adroni. Lo studio del QGP è anche rilevante per le implicazioni cosmologiche, poiché si ritiene che questo stato della materia si sia formato nell'Universo primordiale circa un microsecondo dopo il Big Bang.

### **a) Sperimentazione con fasci di ioni pesanti agli acceleratori LHC e SPS del CERN**

Co-proponente dell'esperimento **ALICE**, sono fra i firmatari di uno dei primi documenti in assoluto, risalente al 1992, in cui proponevamo l'impiego di LHC anche come collisionatore di nuclei e quindi la realizzazione di un esperimento dedicato allo studio di queste collisioni. Membro della Collaborazione ALICE sin dall'inizio, ho sempre ricoperto ruoli di responsabilità ai più alti livelli: prima da Technical Coordinator e successivamente Project Leader dell'attuale rivelatore a pixel (SPD); a partire dal 2011 in qualità di Deputy Project Leader dell'intero Inner Tracking System (ITS) attuale, costituito oltre al SPD, da due strati ciascuno di rivelatori di silicio a deriva e a microstrip doppia faccia, nonché dell'upgrade la cui installazione avrà luogo nel 2020 nel corso del Long Shutdown 2 di LHC. In ambito INFN, ho ricoperto dal 2011 il ruolo di Coordinatore Nazionale dell'ITS e da Ottobre 2015 di Responsabile Nazionale dell'esperimento.

Nell'ambito degli studi di fisica, l'interesse e il contributo specifico vertono principalmente sugli studi di termalizzazione e perdita di energia dei partoni nel mezzo deconfinato, mediante l'analisi della produzione di mesoni e barioni dotati di quark massivi charm e beauty. I risultati sperimentali sulla produzione di quark pesanti a rapidità centrale, ed in particolare a basso impulso trasverso, sono fra i più rilevanti dell'esperimento ALICE e peculiari rispetto agli altri esperimenti ad LHC. Questi studi dipendono criticamente dalle prestazioni dell'ITS in termini di risoluzione sul parametro di impatto, nonché ricostruzione e identificazione a valori d'impulso che possano arrivare fino a 1 GeV/c e anche meno.

Assumendo la responsabilità di Project Leader del SPD durante la fase iniziale di commissioning del rivelatore, mi sono attivato per assicurare al progetto tutte le risorse necessarie ed essere pronti, in occasione

dell'accensione del LHC, a misurare gli eventi prodotti dall'accelerazione dei fasci di protoni. Il successo dell'operazione è testimoniato dall'opportunità che ha avuto ALICE di pubblicare, solo un paio di settimane dopo le primissime collisioni protone-protone in LHC, il primo articolo in assoluto di un esperimento ad LHC, basato esclusivamente sull'analisi dei dati registrati dal SPD utilizzato nella modalità self-trigger (**First proton-proton collisions at the LHC as observed with the ALICE detector: measurement of the charged particle pseudorapidity density at  $\sqrt{s} = 900$  GeV, Eur. Phys. J. C 65 (2010) 111-125**). Ho contribuito in prima persona alla preparazione di questa pubblicazione coordinando il team SPD di esperti impegnato nella calibrazione del rivelatore, la raccolta e ricostruzione degli eventi, e l'interpretazione dei dati integrato nella "First Physics Task Force" organizzata a tale scopo. Ho inoltre curato la stesura e revisione del manoscritto prima della sottomissione alla rivista. Nella stessa misura ho contribuito alla pubblicazione della prima misura inerente collisioni Pb-Pb alle energie di LHC, illustrata nella pubblicazione **#1 dell'Elenco delle 10 pubblicazioni più significative**, anche questa basata quasi esclusivamente sui dati raccolti con lo SPD.

Sin dalle fasi iniziali lo SPD gioca un ruolo di primo nell'ambito del programma di fisica dell'esperimento per la ricostruzione delle tracce e dei vertici di decadimento, essendo il rivelatore più vicino alla regione di interazione, che per il contributo alla definizione del segnale di trigger a livello L0 dell'esperimento. Si noti che questa peculiarità di trigger è unica del SPD nel panorama dei rivelatori di vertice degli esperimenti ad LHC.

Nell'ambito del progetto SPD prima e dell'intero ITS dopo averne assunto la leadership a livello nazionale, mi sono impegnato affinché il contributo dei gruppi INFN fosse sempre di altissimo livello, puntando a sviluppare progressivamente le competenze tecniche specifiche sui rivelatori a silicio e ad acquisire le conoscenze necessarie per utilizzare a pieno le potenzialità di questi rivelatori per gli studi di fisica. Il contributo all'ITS dei gruppi INFN può senza dubbio essere annoverato fra i principali contributi italiani all'intero esperimento ALICE e la sua rilevanza è testimoniata dai ruoli di responsabilità ricoperti a vario livello dai collaboratori INFN.

L'eccellente competenza tecnica dei gruppi INFN e le capacità operative e organizzative della comunità italiana del ITS, sono testimoniate dal ruolo determinante che tali gruppo ricoprono nell'ambito del progetto per la costruzione del nuovo ITS, che sarà installato nel 2020.

Nello specifico del contributo del gruppo INFN di Bari allo sviluppo e costruzione del SPD, ho realizzato in sede una nuova camera pulita interamente dedicata alla costruzione e caratterizzazione dei moduli del rivelatore a pixel, completa di tutta la strumentazione necessaria ivi incluso macchina di misura a controllo numerico, microsaldatrice ad ultrasuoni, microscopio ed altra strumentazione, grazie ad un finanziamento ad hoc concesso dalla Giunta Esecutiva dell'INFN. Ho inoltre curato con particolare attenzione la formazione del gruppo di collaboratori giovani e non coinvolti in questa attività data la peculiarità delle competenze tecniche necessarie. Questa infrastruttura è stata in seguito largamente utilizzata per altre iniziative e oggi è considerato uno dei laboratori di riferimento per l'upgrade dell'ITS descritto nel seguito.

L'ITS ha partecipato a tutte le campagne di presa dati tenutesi fino ad oggi con i vari sistemi collidenti (pp, Pb-Pb e p-Pb) fornendo prestazioni eccellenti in termini di tracciamento, in particolare a bassi impulsi trasversi (fino a  $p_T \sim 100$  MeV/c) e ricostruzione dei vertici primario e di decadimento. L'ITS è uno dei rivelatori fondamentali per misurare osservabili globali fondamentali per lo studio della dinamica delle collisioni nucleari e con i dati da esso raccolti sono stati pubblicati articoli che hanno avuto ampio riscontro in termini di citazioni, quale per esempio **#1 dell'Elenco delle 10 pubblicazioni più significative**, alla cui stesura ho personalmente contribuito. Oltre alle usuali proprietà di un rivelatore di vertice, aspetti peculiari dell'ITS sono l'identificazione delle particelle a basso  $p_T$ , dove il potere di separazione degli altri rivelatori è inefficace, e come già accennato, il segnale di trigger dell'SPD che, con una latenza di soli 800 ns, è utilizzato nella definizione del Livello 0 di trigger dell'esperimento.

L'ITS consente lo studio di segnali di fisica altrimenti non accessibili con l'apparato sperimentale ALICE, quali per esempio la produzione di mesoni c e b a rapidità centrale, tramite la ricostruzione dei loro prodotti di decadimento, e degli stati di charmonio nella regione di rapidità in avanti servita dal muon arm. Lo studio degli heavy-flavour può a mio avviso essere annoverato tra quelli aventi le maggiori potenzialità per la caratterizzazione del QGP, sia nell'ambito del programma di fisica attuale, relativo a Run1 e Run2, che per quello futuro di ALICE, e per tale motivo rientra fra i miei principali interessi di fisica, oltre naturalmente al stretta relazione esistente fra lo studio di questi segnali e le prestazioni del tracciatore interno a silicio ITS. In quest'ambito ho contribuito alla preparazione di alcuni lavori pubblicati che sono divenuti

rapidamente di riferimento per l'intera comunità, tra cui in particolare **#2, e #4 dell'Elenco delle 10 pubblicazioni più significative.**

Le eccellenti prestazioni dell'ITS e in generale le peculiarità di ALICE, che rendono questo esperimento complementare rispetto agli altri esperimenti ad LHC, hanno consentito di pubblicare risultati originali e di rilevante interesse scientifico sulla misura accurata degli effetti della materia nucleare sui mesoni charmati e sugli stati di quarkonia. Infatti, una specificità di ALICE è la possibilità di ricostruire tracce a bassi impulsi trasversi, in virtù del materiale ridotto attraversato dalle particelle nonché il moderato campo magnetico e l'accuratezza spaziale dei rivelatori di tracciamento, uniti a un'ottima capacità di identificazione delle particelle basata sulla combinazione di diversi rivelatori e precisamente: ITS, TPC, TOF, HMPID e TRD. Tra i numerosi articoli pubblicati, durante la mia permanenza al CERN in qualità di Scientific Associate dal 2013 al 2015 ho seguito in prima persona la preparazione e stesura di **#3, #6 e #7 dell'Elenco delle 10 pubblicazioni più significative.**

Nel corso del 2010, terminata la fase di commissioning dell'ITS ed avviata la presa dati per gli studi di fisica, sono stato fra i principali ideatori e promotori del programma di upgrade di ALICE ed in particolare dell'ITS. Avvalendomi della consolidata esperienza nel campo dei tracciatori a silicio ed in particolare dei rivelatori a pixel, ho dato un contributo decisivo alla definizione dei requisiti e allo studio delle prestazioni di fisica del nuovo ITS. Inoltre, grazie alla consolidata esperienza nello studio degli heavy-flavour ho contribuito alla definizione del programma di fisica per Run 3 e Run 4 imperniato su due pilastri principali: lo studio degli heavy-flavour appunto e dei di-leptoni di massa massa.

L'idea alla base dell'upgrade del ITS è la costruzione di un nuovo tracciatore di silicio che abbia prestazioni sensibilmente migliori rispetto all'attuale in termini di risoluzione del parametro d'impatto, efficienza di tracciamento e risoluzione della misura dell'impulso a bassi  $p_T$ , velocità di readout per raccogliere una statistica di eventi Pb-Pb minimum bias di almeno  $10 \text{ nb}^{-1}$  e la possibilità di estrarre e reinstallare l'intero ITS, o parte di esso, nel corso dell'interruzione annuale invernale per eventuali riparazioni che si rendessero necessarie.

Il Technical Design Report per l'upgrade dell'ITS, **#5 dell'Elenco delle 10 pubblicazioni più significative**, del quale sono stato fra i principali artefici e redattori nel ruolo di Deputy Project Leader dell'ITS, contiene moltissimi elementi tecnici di originalità e soluzioni tecnologiche di frontiera. Nel Marzo 2014, il Research Board del CERN ha definitivamente approvato l'upgrade dell'ITS. Il nuovo ITS, che sostituirà completamente quello esistente, sarà costituito da 7 piani interamente equipaggiati con un innovativo rivelatore a pixel di silicio di tipo monolitico e sarà installato nel 2020 durante il Long Shutdown 2 di LHC. L'upgrade di ALICE, di cui l'ITS è uno dei sistemi principali, consentirà di misurare con elevata precisione osservabili rare in un ampio intervallo di impulsi trasversi ed in particolare: spettri, correlazioni e flussi di mesoni e barioni con quark pesanti a basso  $p_T$ , la produzione di di-leptoni di bassa massa e la produzione di stati nucleari pesanti.

Grazie all'esperienza acquisita con l'attuale ITS, sin dalle fasi iniziali di concepimento del nuovo ITS ho fornito un contributo critico e originale per lo sviluppo e prototipizzazione dei componenti. In qualità di Deputy Project Leader sin dalla costituzione della collaborazione internazionale, contribuisco attivamente alla gestione ed organizzazione del progetto e delle risorse finanziarie, cui partecipano Istituti di vari Paesi, tra cui CERN, INFN, Francia, Olanda, UK, Cina, Corea del Sud, USA, Russia, ecc. In ambito nazionale, ove ho ricoperto l'incarico di Coordinatore Nazionale fino a Marzo 2016, ho promosso il coinvolgimento attivo dei gruppi INFN, sia quelli già partecipanti all'attuale ITS che nuovi, quali LNF e Cagliari. Dalla sottomissione della proposta alla Commissione Scientifica INFN di competenza fino alla sua completa approvazione, sancita dalla firma del Memorandum of Understanding da parte del Presidente dell'INFN, avvenuta nell'Ottobre 2015, ho difeso il progetto in tutte le fasi di valutazione, assicurando il finanziamento necessario sia per la fase di R&D che di costruzione. In questo ruolo, ho coordinato la ripartizione dei compiti e lo svolgimento delle attività dei gruppi INFN partecipanti, cui competono rilevanti responsabilità di primaria importanza sia per lo sviluppo che per la costruzione di una frazione importante del nuovo rivelatore. Ho costantemente cercato di valorizzare le competenze locali esistenti e promuovere iniziative volte al potenziamento delle strutture. A titolo di esempio, cito i Laboratori Nazionali di Frascati verso cui mi sono adoperato affinché venisse realizzato un laboratorio dedicato allo sviluppo e costruzione di rivelatori di silicio, proiettato ben oltre le esigenze contingenti di ALICE, nell'intento di contribuire alla valorizzazione in atto di tale Laboratorio.

Nell'ambito del nuovo ITS, oltre al coordinamento generale del progetto, sono responsabile dello sviluppo in passato e della produzione e controllo di qualità oggi, dei moduli di rivelazione, che



costituiscono i mattoni elementari costituenti il rivelatore. La produzione dei moduli è distribuita tra cinque laboratori: Bari, Strasburgo (Francia), Liverpool (UK), Wuhan (Cina), Pusan (Corea del Sud).

La costruzione del nuovo ITS procede secondo programma e dopo l'estate inizierà l'attività di integrazione e commissioning in superficie presso un grande laboratorio comune appositamente realizzato al CERN. Tutti i gruppi INFN forniranno un contributo decisivo anche in queste fasi del progetto, così come nelle successive di installazione in ALICE, commissioning ed operazione durante le prese dati con i fasci.

Da Ottobre 2015 sono stato eletto Responsabile Nazionale dell'esperimento ALICE, nomina che ho accettato con entusiasmo e spirito di servizio. La Collaborazione italiana, che annovera i gruppi delle Sezioni INFN di Bari, Bologna, Cagliari, Catania, LNL, LNF, Padova, Pavia, Roma1, Salerno, Torino, Trieste, nonché il Centro Fermi, ricopre ruoli di grande rilievo nell'ambito dell'esperimento, tra cui lo Spokesperson, uno dei Deputy Physics Coordinator, numerosi Project Leader, uno dei co-chair dell'Editorial Board e del Conference Committee. Questo nuovo incarico, che svolgo con passione, mi consente di contribuire in modo ancora più incisivo, coordinando il lavoro di tutti i gruppi italiani al fine di completare il programma di fisica già approvato e preparare l'upgrade dell'apparato sperimentale, che proietta l'attività dell'esperimento ALICE per almeno ancora una decade dopo il Long Shutdown del 2020.

Nonostante l'attività di Deputy Project Leader e Responsabile Nazionale richiedano un grosso impegno, continuo a perseguire i miei interessi di fisica fornendo il mio contributo per la preparazione di pubblicazioni. Con il gruppo di Bari, che può essere annoverato fra i gruppi più attivi nell'ambito degli studi di open charm e beauty, recentemente mi sono dedicato allo studio di segnali che con il nuovo ITS potranno essere studiati in modo efficace grazie all'elevata statistica e all'accuratezza di ricostruzione, eventualmente anche in collisioni Pb-Pb, e del quale mi ero occupato nel corso della preparazione del Technical Design Report. In particolare, abbiamo affinato lo studio sulla produzione di  $D^*$ ,  $\Lambda^*$ ,  $\Xi^0$ , rispettivamente in Pb-Pb, pp e p-Pb e pp descritte nelle pubblicazioni #8, #9 e #10 dell'**Elenco delle 10 pubblicazioni più significative**.

Prima all'esperimento ALICE, sono stato fra i proponenti dell'esperimento a bersaglio fisso NA57 al SPS del CERN, tenutosi dal 1997 al 2003, dedicato allo studio della produzione di particelle strane e multi-strane in collisioni fra ioni pesanti ultra-relativistici. Deputy Spokeperson di NA57 fin dal suo concepimento e per l'intera durata dell'esperimento, ho coordinato la costruzione dell'apparato sperimentale, il cui elemento principale era un telescopio di tracciamento interamente basato su piani di rivelatori a pixel di silicio di tipo ibrido, e tutte le successive prese dati con fasci di protoni e di piombo a 40 e 160 A GeV/c. Come Responsabile locale del gruppo di Bari, ho stimolato e coordinato i rilevanti contributi forniti dai collaboratori più giovani ed in particolare all'analisi dati sulla produzione degli iperoni e anti-iperoni  $\Xi$  e  $\Omega$ . Il ruolo di spicco nella conduzione di tale esperimento è altresì testimoniato dalle molteplici occasioni in cui ho presentato lo stato dell'esperimento e i risultati conseguiti, anche di fronte al CERN SPS and PS Experiments Committee (SPSC) in occasione del 47th meeting nel Marzo 2000. NA57 ha fornito risultati di particolare rilievo nel campo della produzione dei barioni e anti-barioni strani e multi-strani. In tale ambito una delle pubblicazioni più rilevanti alla quale ho contribuito personalmente sia in fase di analisi dati che nella stesura è **Enhancement of hyperon production at central rapidity in 158 A GeV/c Pb-Pb collisions**, J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 32 (2006) 427-442.

NA57 è stato l'esperimento conclusivo della serie di esperimenti WA85/WA94/WA97 realizzati dal 1989 al 1996 allo spettrometro OMEGA dell'SPS del CERN. In particolare, da studente di dottorato prima e giovane ricercatore successivamente, ho contribuito alla preparazione dei proposal degli esperimenti WA94 e WA97, studiando la possibilità di ricostruire in interazioni Pb-Pb e p-Be il decadimento degli adroni dotati di stranezza mediante un telescopio realizzato con una combinazione di piani di rivelatori a microstrip e pad di silicio. Oltre alla costruzione, installazione e operazione durante le prese dati del telescopio, sono stato fra i principali artefici dello sviluppo e test dei primi prototipi di rivelatori di silicio a pixel di tipo ibrido, realizzati nell'ambito della collaborazione R&D19, per il tracciamento in esperimenti di fisica delle alte energie che sono stati largamente utilizzati in seguito in NA57.

## **b) Sviluppo di rivelatori a silicio**

Sin dai tempi del dottorato di ricerca ho coltivato l'interesse per lo sviluppo di rivelatori di silicio per applicazioni come tracciatori in esperimenti di fisica delle alte energie e non solo.

In particolare, per la tesi di dottorato mi sono occupato dello sviluppo di un rivelatore lineare di silicio a deriva per l'esperimento ALICE svolgendo la mia attività di ricerca presso il Brookhaven National

Laboratory nel gruppo di V. Radeka, sotto la supervisione diretta di P. Rehak ed E. Gatti, ideatori di questo rivelatore e considerati i massimi esperti mondiali nel campo. Durante tale periodo, che ritengo tra i più formativi sotto il profilo professionale, ho avuto l'opportunità di collaborare tra gli altri direttamente con il prof. E. Gatti, con cui ho pubblicato un lavoro di notevole rilevanza sulle prestazioni in campo magnetico di un rivelatore di silicio a deriva, nel quale è anche elaborato un modello teorico per l'interpretazione dei risultati sperimentali ("**Performance of silicon drift detectors in a magnetic field**", *Nucl. Instr. and Meth. A* **401 (1997) 187-205**). I risultati di quest'attività di ricerca sono stati pubblicati in vari articoli tra cui "**Designing a linear silicon drift detector**", *IEEE Trans. on Nucl. Sci.* v. **42 n. 5 (1995) 1497-1504**.

In seguito, il mio interesse si è orientato allo sviluppo di rivelatori a pixel che da quel momento ha fortemente caratterizzato la mia carriera professionale. Nell'ambito dell'esperimento CERN R&D19, ho contribuito alla realizzazione del primo prototipo di rivelatore a pixel di tipo ibrido, le cui prestazioni sono state studiate nel contesto degli esperimenti WA94 e WA97. Ho svolto un ruolo determinante nello sviluppo della versione utilizzata per la costruzione dei 14 piani a pixel, ciascuno avente una superficie di 25 cm<sup>2</sup>, del telescopio di tracciamento dell'esperimento NA57. In linea con questi sviluppi, nei primi anni 2000 mi sono occupato della messa a punto di una versione di rivelatore a pixel adatta all'utilizzo in un esperimento a collider ed in particolare ottimizzata per le specificità di ALICE. Questa nuova versione è stata utilizzata per equipaggiare i due piani più interni dell'ITS, i cui moduli sono stati interamente costruiti e caratterizzati presso i laboratori della Sezione di Bari appositamente realizzata.

Per l'upgrade dell'ITS, dopo aver vagliato nuovamente l'utilizzo di un rivelatore a pixel di tipo ibrido analogo a quelli fin qui adoperati ma basato su un sensore di tipo 3D, abbiamo optato per l'utilizzo di un rivelatore di tipo MAPS (Monolithic Active Pixel Sensor) che consentisse di equipaggiare tutti i 7 strati con un unico dispositivo, a differenza dell'ITS attuale. A tal fine, è stata avviata un'intensa attività di R&D per sviluppare in collaborazione con la fonderia di TowerJazz un rivelatore a pixel monolitico realizzato su uno strato epitassiale ad alta resistività con tecnologia CMOS commerciale da 0.18 μm. I vantaggi di questa scelta, resa possibile dal contenuto livello di radiazione atteso in ALICE, spaziano dal costo ridotto alla minor complessità delle varie fasi di assemblaggio e alla possibilità di assottigliare fino a spessori dell'ordine di 50 μm, che consente di minimizzare la quantità di materiale attraversato dalle particelle. A solo titolo di esempio del mio contributo nell'ambito dello sviluppo dei rivelatori di tracciamento, vedasi l'articolo scritto in collaborazione con alcuni dei massimi esperti mondiali del settore "**R&D Paths of Pixel Detectors for Vertex Tracking and Radiation Imaging**", Autori: M. Battaglia, C. DaViá, D. Bortoletto, R. Brenner, M. Campbell, P. Collins, G. Dalla Betta, M. Demarteau, P. Denes, H. Graafsma, I.M. Gregor, A. Kluge, V. Manzari, C. Parkes, V. Re, P. Riedler, G. Rizzo, W. Snoeys, N. Wermesm, M. Winter; *Nucl. Instrum. Meth. A* **716 (2013) 29-45**.

Le soluzioni adottate per il nuovo ITS, incluso l'utilizzo di un sensore monolitico a pixel di silicio, costituiscono una pietra miliare nell'ambito dei rivelatori di tracciamento in esperimenti di fisica nucleare e subnucleare a livello mondiale. Alcuni esperimenti, tra cui sPhenix al RHIC di BNL e NICA MPD al JNR di Dubna, utilizzeranno una replica in scala ridotta del nuovo ITS, mentre altri, tra cui gli esperimenti LHC per l'upgrade di Fase 2 negli strati più esterni e progetti futuri quali l'Electron Ion Collider, stanno valutando il possibile impiego delle soluzioni adottate per l'ITS.

Il mio interesse per lo sviluppo di rivelatori innovativi a pixel di silicio, il cui campo di applicazione va al di là degli esperimenti di fisica fondamentale come descritto nel paragrafo seguente, non si limita alla costruzione del nuovo ITS di ALICE. A puro titolo di esempio cito due iniziative di cui sono stato promotore

- una proposta di Joint Research Activity dal titolo "**Tracking and Ions Identifications with Minimal Material budget**" che è parte integrante del progetto "The strong interaction at the frontier of knowledge: fundamental research and applications" proposto nell'ambito del Programma Quadro Horizon 2020 della Comunità Europea. Questo progetto ha già superato la prima fase di valutazione ed è stato ammesso alla procedura finale di selezione.

- sottomissione di una proposta di ricerca nell'ambito del Bando 2017 per Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN 2017) dal titolo "**STITCHED MAPS: a novel large area, fast, radiation-tolerant monolithic active pixel sensor for tracking devices of unprecedented precision**".

### c) Altre attività

Altre attività al cui svolgimento ho contribuito in modo significativo sono in ordine cronologico: l'esperimento WA76/91 allo spettrometro OMEGA dell'SPS, lo studio dell'aerogel come radiatore per rivelatori Cherenkov ad immagine anulare e l'esperimento FINUDA al collider e+e- DAΦNE presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN.

Date le competenze tecniche sui rivelatori di silicio e l'esperienza acquisita sulla conduzione di esperimenti alla spettrometro OMEGA, sono stato invitato a partecipare all'esperimento WA76/91, di cui mi è stata affidata la responsabilità dell'installazione, messa a punto e calibrazione di tutti i rivelatori a microstrip di silicio utilizzati nel corso delle prese dati del 1992 e 1994. L'esperimento WA76/91 ha compiuto studi accurati di spettroscopia mesonica finalizzati alla ricerca di stati non-qqbar, prodotti centralmente nelle collisioni protone-protone a 450 GeV/c, che ha prodotto una gran mole di risultati originali, tra cui degno di citazione a puro titolo di esempio: "**Observation of a narrow scalar meson at 1450-MeV in the reaction p p ---> p(f) (pi+ pi- pi+ pi-) p(s) at 450-GeV/c using the CERN Omega Spectrometer**", *Phys.Lett. B324 (1994) 509-514*.

Le proprietà dell'aerogel come radiatore Cherenkov sono state studiate mediante test su fascio al PS del CERN di cui sono stato il principale artefice, in collaborazione con i massimi esperti mondiali nel campo dei rivelatori di radiazione Cherenkov, tra cui T. Ypsilantis, J. Seguinot e E. Nappi. I risultati di questo esperimento sono stati pubblicati in "**Electronic detection of focused Cherenkov rings from aerogel**", *Nucl. Instr. and Meth. A 401 (1997) 187-205*.

Negli anni precedenti alla progressiva assunzione di responsabilità in ALICE, mi sono interessato allo studio della produzione degli ipernuclei- $\Lambda$  e i relativi decadimenti non-mesonici mediante l'esperimento FINUDA. Un ipernucleo- $\Lambda$  è prodotto mediante cattura di un  $\pi^-$  prodotto dall'arresto in un bersaglio sottile di un K- proveniente dal decadimento della  $\phi$ , sulla cui energia era tarato DAΦNE. La luminosità totale integrata con differenti bersagli è stata pari a  $1200 \text{ pb}^{-1}$ . I rilevanti risultati originali ottenuti con FINUDA sono stati pubblicati in numerosi articoli in riviste scientifiche referenziate, a puro titolo d'esempio degna di citazione è "**Measurement of the proton spectra from non-mesonic weak decay of  $^5_\Lambda\text{He}$ ,  $^7_\Lambda\text{Li}$  and  $^{12}_\Lambda\text{C}$** ", *Nucl. Phys. A 804 (2008) 151-161*.

Più recentemente, ho esteso la mia attenzione al campo della diagnosi medica per immagini di patologie tumorali in collaborazione con l'Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" - Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico di Bari e la Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università degli Studi di Bari, travasando in tale ambito le conoscenze di elettronica nucleare e l'esperienza acquisita sui rivelatori a pixel. In collaborazione con aziende del territorio e altri centri di ricerca sia pubblici, nello specifico Università e Politecnico di Bari, che privati, tra cui la ITEL di Ruvo in provincia di Bari, mi occupo dello sviluppo di un sistema di scansione basato sul sensore a pixel di silicio utilizzato per l'upgrade dell'ITS. L'idea di fondo è realizzare un dispositivo per l'acquisizione di immagini 3D della regione tumorale da curare, sfruttando lo stesso fascio di protoni utilizzato a fini terapeutici. Queste iniziative, finanziate quasi esclusivamente con fondi pubblici esterni, oltre all'ovvio impatto sociale, consentono una ricaduta immediata in termini di trasferimento delle conoscenze scientifiche e tecnologiche sviluppate nell'ambito degli esperimenti di fisica delle alte energie verso realtà industriali impegnate sul territorio, che sono aspetti aggiuntivi della mia attività di ricercatore cui attribuisco grande importanza.

Bari, 15 Ottobre 2019

Firma:

