

PERSONAL INFORMATION

Andrea GHIGO



✉ andrea.ghigo@Inf.infn.it

Sex Male | Birth date and place 02/03/1958, Rome | Nationality Italian

WORK EXPERIENCE

1988 - Present

INFN permanent position researcher
INFN Laboratori Nazionali di Frascati, where presently is Dirigente Tecnologo
Position: Head of the Accelerator Division

1986-1987

ENEA Frascati Fellowship Laser Division.

EDUCATION AND TRAINING

1985

Degree in Physics (Laurea in Fisica EQF:7)
Rome University "la Sapienza", Rome, Italy Vote: 110/110

1986

Specialization in Particle Physics (EQF:8)
Rome University "la Sapienza", Rome, Italy

1988

CAS - CERN Accelerator School : General accelerator physics, Salamanca, Spain

1990

Frontiers of Particle Beams: Intensity Limitations: Topical Course, Joint US-CERN School on Particle Accelerators, Hilton Head Island, South Carolina, USA

Organisational / managerial skills

I'm responsible of the Accelerator Division of the Frascati National Laboratory of INFN that consist of a team of about 100 people organized with an accelerator physics staff and 9 technical groups: Radiofrequency, linac, diagnostics, control, vacuum, magnets, cryogenics, mechanics, laser.

Management of the DAFNE and SPARC accelerators operation in shift (40 people)

Management of Joint Research activity in European projects (PHIN, ELISA, EUCARD2)

Management of accelerator project in proposal and construction phases (DAFNE, CTF3, SPARC-X, ELI-NP, STAR)

Job-related skills

My professional activity is based on accelerator physics and technology. I have worked on:

High luminosity lepton collider: study, realization, commissioning and operation (DAFNE, ADONE)

Low emittance Photoinjector and Linac study : realization, commissioning and operation (SPARC-LAB, PHIN)

High current electron drive beam for future Linear Collider (CLIC at CERN)

Injection-extraction single and multibunch system : study, realization, commissioning and operation (ADONE, DAFNE, CLIC-CTF3)

Synchrotron for hadrontherapy : commissioning (CNAO).

Instrumentation and diagnostics : BPM, Synchrotron radiation longitudinal and transverse size monitors, fast kickers, bunch by bunch longitudinal and transverse feedback, luminosity monitor, laser diagnostics (LISA, ADONE, DAFNE, SPARC, CTF3)

Feedback and timing systems (DAFNE, PEP-II at SLAC)

X and Gamma ray production via Thomson scattering for experiments and diagnostics (ELI-NP, SPARC-LAB, STAR)

Electron Plasma acceleration studies in different configuration: external injection of SPARC beam on plasma wave formed by FLAME high power laser; resonant plasma wakefield produced by SPARC multiple bunches; self injection with FLAME laser on gas jet.

High power laser in plasma acceleration, diagnostics and propagation in atmosphere (lidar dial and filamentation).

More than 200 scientific publications on international journals conferences and workshops proceedings certify my scientific activity

Computer skill

- good command of Microsoft Office™ tools
- Microsoft Project
- In the past I run specific electromagnetic simulation for Kickers magnets (MAGNET) and Stripline and button electromagnetic pick-up like (HFSS)
- I have also written routine in Labview for laboratory measurements.

Publications

The publications are listed in Annex1

Conferences

In conferences and workshop in the accelerator field I gave invited and contributed oral talks and I took part in program, scientific and local organizing committees.

I was editor of the proceedings of the 3rd European Workshop on “Beam Diagnostics and Instrumentation for Particle Accelerators” DIPAC ‘97

Seminars

I held many educational seminars in schools, cultural associations and in the Labs

Teaching

I was member of the board and professor of the Master course in “Physical and Technological bases of the hadrontherapy and precision radiotherapy” in the University of Rome “tor Vergata”.

I lectured on accelerator physics in PhD courses of “Tor Vergata” and in Master courses of Pavia University and “Campus Biomedico” Rome University

Responsibilities

2012 – present	Accelerator Division Leader: responsible of all the activities of the LNF Accelerator Division, whose activities include: operation and upgrade of DAFNE and SPARC-LAB at LNF, plus international collaborations as ELI-NP, Linear Collider, High Lumi LHC, FCC, etc.
2001 – present	Responsible of the Italian collaboration to the Compact Linear Collider projects CLIC at CERN, Geneva. Co-editor of the CLIC Test Facility (CTF3) proposal. Team leader in the construction of CTF3 Combiner rings system.
2013 – present	INFN representative in ELI-NP project Governing Board
2012 – present	INFN representative in STAR X-ray Thomson source in UNICAL, Cosenza, Italy
2011 – 2013	Technical director of ELI-NP Gamma source project
2009 – 2012	Leader of the Laser Group of the Accelerator Division
2008 – 2010	Technical coordinator of SPARX-FEL project
2009 – 2010	Participation to the commissioning of the synchrotron of Hadrontherapy center CNAO in Pavia
2008 – 2010	Responsible of the JRA on FEL instrumentation in European FP7 ELISA synchrotron radiation
2008 – 2010	Responsible for the plasma acceleration task in the European FP7 EUCARD project.
2004 – 2008	Responsible of the "European Joint Research Activity" on Photo-injector, Member of the CARE project in FP6 Steering Committee.
1996 - 2001	Accelerator manager of the Accumulator/Damping ring and transfer lines of the DAFNE complex

Committee and Project Review

2001 – present	INFN representative in the CLIC Collaboration Board at CERN
2013 – present	Member of Program Advisory Committee (APAC) and Machine Advisory Committee of ESRF upgrade (Grenoble)
2010 – present	INFN CSN1 and CSN5 Project review Committees
2012 – present	INFN Machine Advisory Committee
2014	Member of the Review Panel for the Helmholtz Programme (2015-1019) "Matter and Technologies"
2013 – 2015	Italian advisor member in the SESAME Council
2004 – 2009	Member of CERN Accelerator School (CAS) board
2006 – 2012	Member of Master Council "Physical and Technological Bases for Hadrontherapy and Precision Radiotherapy " Rome University 'Tor Vergata' and Milan University
2004 – 2008	Member of the CARE project Steering Committee in FP6

Projects
1990 – present**DAFNE**

As responsible of the Accelerator Division, I directly manage budget and the personnel of the main facility of the INFN Frascati National Laboratories: DAFNE accelerator complex. DAFNE is a high luminosity electron-positron collider, 1 GeV center of mass energy, mainly devoted to study rare decay in particle physics experiments. In order to achieve a luminosity two order of magnitude higher than what was the status of the art, a very high current has to be stored in two separate storage rings that intersect each other in an interaction point where the events are produced. I've worked on DAFNE project since from the beginning (1990) and I was one of the three accelerator managers following the particle injector (Accumulator-damping ring and transfer lines) during the installation, commissioning and operation phases. Actually DAFNE is running for the KLOEII experiment with a peak luminosity of $2E32$ [cm⁻² sec⁻¹] and an integrated luminosity that overcome 10 pbarn⁻¹ per day.

I've developed many systems for DAFNE: Diagnostics, injection system, feedback and timing.

For the diagnostics I've worked on the longitudinal and transverse beam sizes monitor based on synchrotron radiation. I developed the calibration bench and procedure for the beam position monitor, I've worked on the luminosity monitor, the beam loss monitors etc. During the entire project I managed the acquisition of many components beginning from drawing up the specifications, setting up the tender request, following the realization and the test and the commissioning on the machine.

2003 – present

SPARC – SPARX SPARC-LAB is a multipurpose facility that consist of a high brightness electron photoinjector that serves four experimental lines: one devoted to the Free Electron Laser SASE and Seeded experiments, one to the diagnostics and ultrashort pulse Terahertz production, one to high quality X-ray production via Thomson scattering of a high power laser pulse with the high brightness electron beam and one dedicated to the plasma acceleration experiments.

I was involved in the realization of the SPARC-LAB facility since from the beginning (2003). I have developed the photocathode laser with a special manipulation of the pulse. The goal was to obtain a laser pulse with a uniform distribution in the transverse plane and square longitudinal profile in order to optimize the electron beam emittance at the exit of the RF photoinjector.

I was the technical director in the SPARX proposal. The project involved the construction of a large FEL infrastructure in the University of Rome "Tor Vergata". The complex was composed by a 2.5 GeV Linac, three undulators and 9 experimental areas. Unfortunately the project was not funded.

2012 – present

ELI-NP is a high intensity gamma ray source in construction in the IFIN Research center in Magurele (Bucarest, Romania). The photon beam will be generated by the Thomson scattering of a high power laser by 720 MeV high intensity electron beam: the maximum gamma ray photon beam energy is 20 MeV with very narrow bandwidth. European Commission provides the budget through the infrastructural funds. To realize the infrastructure a Consortium of research institutes and private companies has been set up. INFN participates as main contractor and I was the technical director in the proposal phase. I contributed to the partner company selection, to the budget financial and execution plan preparation, to schedule for the deliverables definition. Actually I follow the implementation plan supporting with the Accelerator Division groups all the realization activities.

2000 – present

CTF3 – CLIC The Compact Linear Collider (CLIC) is the most challenging project launched at CERN for the future electron-positron collider in the TeV energy region. To achieve so high energy the idea is to increase the accelerating gradient of the acceleration sections using a high frequency normal conducting structure powered by radiofrequency electromagnetic field generated by a high power drive beam accelerator. The prove of principle of this technology started in 2000 building a demonstrator reusing part of the LEP e+ e- pre-injector (magnets, power supplies, etc.). Thanks to experience gained in the high current storage rings I proposed to INFN to realize at CERN, under INFN full responsibility, the recombination system of the drive beam that consist in two rings in which train of bunches are inject in an interleave scheme reaching a very high current (28A on 140 ns) at 12 GHz frequency. The project started as an international collaboration and INFN gave a strong impulse to the collaboration. I was co-editor of the project and I am team leader of the Italian participation to CLIC. I managed all the aspects of the INFN realization: the total budget, the expenses breakdown, the financial plan, the deliverables and the milestones planning, the manufacturing execution. I was also in charge of the audit of INFN and CERN.

- European activities**
- 2002 – 2006 **PHIN** in the framework of the Integrated Activities of the FP6 European Programme I coordinated a Joint Research Activity devoted to improve the existing facilities. In particular I have written, with the representative of 8 labs of 6 European countries a proposal to study new electron injector for particle accelerators based on photo-emission of materials stimulated by intense laser beam. The Photo-Injector (PHIN) proposal was fully founded by the European Commission and I have managed the execution program and the budget, including the the EU reporting of the following photoinjector R&D activities: High rep rate, high current photoinjector for linear collider drive beam (CERN, LAL Orsay, RAL Daresbury), Plasma photoinjector (LOA-CNRS), Superconducting photoinjector (FZR-Rosendorf), High brightness photoinjector (INFN- Frascati, INFN-Mi), Study of the photocathode material (Twente University, Holland).
- 2008 – 2014 In **FP7** I was the coordinator of the task named free electron laser Instrumentation (FELINS) in the Synchrotron Radiation Integrated Activity ELISA and coordinator of the task on Plasma Acceleration in the particle accelerator Framework EUCARD2.
- 2015 **EuPRAXIA** is a proposal for a Design Study in the framework of Horizon2020 that was presented and funded. EuPRAXIA will produce a conceptual design report for the worldwide first 5 GeV plasma-based accelerator with industrial beam quality and user areas. The proposal is site independent and EuPRAXIA will be a new large research infrastructure with an estimated footprint of about 250 m and Frascati Lab is a strong candidate to host this infrastructure.
- Thesis 1983-1984** **Thesis, fellow ship and first part of my career**
During my thesis I've worked in the Quantum Optics Lab of the Rome University. I started with the study a Free Electron Laser with an optical klystron configuration to produce high intensity harmonics in the ADONE storage ring undulator. The energy – density electron beam modulation was provided by the interaction of a high intensity laser pulse in the undulator. I realized in the University lab the 100 MW green pulsed laser for the experiment. The harmonics production process was successfully one year later in the LAL Orsay Lab on ACO storage ring.
- Fellow 1985-1986** After the thesis I got a fellowship in the environmental remote sensing laboratory of the ENEA –CRE Frascati. The title of my task was: “ Feasibility analysis and parameters definition for realization of IR and UV system for research in active remote sensing of atmospheric and marine pollutants”. I developed two CO2 laser with an innovative self-filtering unstable resonator. With this special resonant cavity laser pulses with low divergence, high power, short duration, single longitudinal and transfer mode were obtained. I realized the differential absorption lidar system, I set up the measurement system that consists of lasers, telescope to send the laser and to collect the backscattered photons and a high sensitivity detectors.
- 1988-1993 **ADONE** I followed the activities of the ADONE when, after a long run for synchrotron radiation and nuclear physics experiments with single beam, was refurbished as electron positron collider as in the initial phase. I studied and realized the fast kicker magnets needed to inject efficiently the electron and positron beams. I participated in the commissioning and operation of the machine.
- 1988-1992 **LISA – ARES** LISA project aim to realize one of the first 50 MeV recirculated linear accelerator using superconducting cavities. The long train of pulses would be used to produce coherent infrared radiation in a Free Electron Laser. I studied the FEL optical cavity and the beam dynamics in an optical klystron regime to produce harmonics of the fundamental wavelength. During the construction of the facility we proposed the realization of 500 MeV superconducting linac, ARES, as feasibility study of next linear collider.

CRISTINA VACCAREZZA

Contenuti:

Riepilogo delle competenze	1
Istruzione	1
Esperienza	1
Attività di Coordinamento/Incarichi	2
Attività Tecnologica	2
Attività di Insegnamento	11
Commissioni Concorso	12
Gare d'appalto	13
Pubblicazioni Allegate (Allegati n. 3-12)	13

Riepilogo delle competenze

- Dal 1991 dipendente dell'INFN, attualmente con profilo di Tecnologo di II livello e anzianità riconosciuta nel profilo di anni 22, presso la Divisione Acceleratori dei Laboratori Nazionali di Frascati.
- esperta di Fisica degli Acceleratori con particolare riguardo agli acceleratori lineari (*Linac*) per la produzione di fasci ultrabrillanti di elettroni in grado di pilotare sorgenti di radiazione X, sia nello schema FEL che per effetto Compton inverso, nonché con la densità nello spazio delle fasi esadimensionale necessaria per l'accelerazione mediante iniezione esterna in onde di plasma sia pilotate da fascio laser (*Laser Wakefield Acceleration-LWFA*) che da fascio di elettroni (*Particle driven Wakefield Acceleration-PWFA*). Scopus *h-index*=21. Referee di Phys. Rev. Acc. Beams

Istruzione

Laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Roma La Sapienza, 21/7/1988 voto 108/110

Esperienza

1989 vincitrice del concorso, di cui al bando n. 1312/88, per il conferimento di una **borsa di studio dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare** nell'ambito dei "Progetti speciali nel campo delle macchine acceleratrici-ARES" per lo "Studio delle problematiche di realizzazione pratica di un acceleratore lineare superconduttivo e ricerca nel campo delle nuove tecnologie superconduttive applicate alle macchine acceleranti".

1991 Tecnologo dall'1 Febbraio 1991 al 31 Gennaio 1993 presso i Lab. Naz. di Frascati dell'I.N.F.N. con contratto a tempo determinato della durata di due anni per la "collaborazione tecnica nell'ambito del progetto DAΦNE con particolare riguardo alle problematiche connesse alla progettazione e costruzione del sistema da vuoto".

1993 Tecnologo dall'1 Febbraio 1993 al 31 Gennaio 1996 presso i Lab. Naz. di Frascati dell'I.N.F.N. con contratto a tempo determinato della durata di tre anni, con le stesse modalità del contratto precedente.

1994 vincitrice del concorso di cui al bando n. 4492/93 per un posto di terzo livello professionale, con profilo di **Tecnologo**, presso i Lab. Naz. di Frascati con il punteggio di 94 su 100

2006 Primo Tecnologo come vincitrice del concorso di cui al bando n. 10668/2004 per un posto di secondo livello professionale presso i Laboratori Nazionali di Frascati, delibera CD n. 9494. Decorrenza nel profilo dal 1 gennaio 2006, delibera GE n. 7724.

Attività di Coordinamento/Incarichi

- Gennaio 2006-Dicembre2012 **Responsabile** del **SERVIZIO LINAC** della Divisione Acceleratori, (dettagli pag. 5)
- Ottobre 2007 - Settembre 2012 **Responsabile Locale LNF** del progetto **PLASMONX-NTA** poi evoluto nelle linee **SL_Thomson** e **SL_Exin**, (dettagli pag. 7)
- Da Settembre 2012 **Coordinatore Nazionale** per la Commissione Scientifica V della linea **SL_Thomson** a **SPARC_LAB**, (dettagli pag. 4)
- Da Gennaio 2012 Leader del **Working Package 1a: Accelerator Physics del Progetto ELL-NP GBS**, (dettagli pag. 3)
- Da Febbraio 2015 **Responsabile** del gruppo di **Beam Physics** di **SPARC_LAB**, (vedi EuPraxia@SPARC_LAB, SL_Thomson, SL_Exin, SL_Comb)
- Da Giugno 2015 Leader del **Working Group: Machine Commissioning** del Progetto **ELL-NP GBS**, (dettagli pag. 4)
- Da Febbraio 2017 Leader del **Working Group 1: Linac Beam Dynamics** del Progetto **EuPRAXIA@SPARC LAB**, (dettagli pag. 4)
- Da Febbraio 2017 membro **dell'EPS-Accelerator Group Board** (<http://www.eps.org/group/EPS-AG>) e **dell'Organizing Committee di IPAC19-Melbourne (Australia)**
- Da Maggio 2018 membro dello **Scientific Program Committee di IPAC-20 Caen (Francia)**

Attività Tecnologica

L'attività tecnologica e di ricerca da me svolta presso i Laboratori Nazionali di Frascati si colloca nell'ambito della **Fisica degli Acceleratori di particelle** e si suddivide temporalmente in quattro tappe principali descritte in dettaglio nelle pagine seguenti:

dal 1991 al 2000: progetto, costruzione, installazione e messa a punto (**commissioning**) della **Φ-Factory DAΦNE**.

dal 2000 al 2012: ricerca e sviluppo nel campo delle macchine acceleratrici di particelle con particolare riferimento ai progetti **SPARC**, **SPARX** e **PLASMONX**

dal 2006 al 2012: **Caposervizio** del **SERVIZIO LINAC** dei Laboratori di Frascati per la conduzione, manutenzione e upgrade dell'Acceleratore Lineare (LINAC) del complesso DAΦNE.

dal 2012: ricerca e sviluppo nel campo delle macchine acceleratrici di particelle con particolare riferimento ai progetti **ELI_NP Gamma Beam System, SL_THOMSON, SL_EXIN, SL_COMB**, (responsabile della Beam Physics di SPARC_LAB da Febbraio 2015)

dal 2017: studio e progettazione del Linac per il progetto **EUPRAXIA@SPARC_LAB** e membro del Work Package della Beam Dynamics per **XLS (Compact Light Design Study)**

Dal 2012:

ELI_NP Gamma Beam System: Working Package 01a Accelerator Physics e Working Group on Machine Commissioning

Come Leader del Work Package 01a: Fisica degli Acceleratori mi sono occupata dalla fine del 2011 della progettazione dell'acceleratore, in particolare del disegno della macchina e dello studio della Beam Dynamics dei fasci di elettroni ad alta densità nello spazio delle fasi trasverso [A4,A5]. Del gruppo fanno parte 4 laureati, due post doc e due dottorandi.

Il progetto ELI-NP [A5] è finanziato dalla Commissione Europea e prevede presso il sito di Magurele (Bucharest, Romania) la realizzazione di un'infrastruttura di ricerca nel campo della fisica e della fotonica nucleare che accoppi un sistema laser di alta intensità (fino a 10^{24} W/cm²) con una sorgente di radiazione gamma ad alta brillantezza. La sorgente di radiazione gamma, ELI-NP Gamma Beam System, si basa sul processo di scattering Compton inverso fra un fascio di elettroni di Energia $E=75-740$ MeV ed un fascio laser di energia $U=0.2-0.4$ J così da fornire fotoni di energia compresa nell'intervallo 1-20 MeV, con larghezza di banda rms minore di 0.5% e densità spettrale maggiore di 10^4 fotoni/sec·eV, dimensioni del fascio di elettroni comprese fra 10-20 μ m e polarizzazione lineare del fascio gamma maggiore del 95% [A4]. La collaborazione EuroGammas (2012) formata dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, l'Universita' di Roma La Sapienza, IN2P3/CNRS (Francia) e STFC (UK) e varie aziende europee, ha vinto la gara per realizzazione nel Febbraio del 2014 per un costo complessivo di circa 68 M€.

La soluzione proposta per l'acceleratore di elettroni consiste in un sistema ibrido formato da un fotoiniettore in banda S ($f_{ir}=2.86$ GHz), simile a quello operante a SPARC_LAB, seguito da un Linac in banda C ($f_{ir}=5.17$ GHz) con un'energia massima di 720 MeV e due punti di interazione, rispettivamente a 280 e 600 MeV (punti di lavoro nominali).

Partendo dal fotoiniettore ho progettato il canale del linac, delle linee di trasferimento e le sezioni di focheggiamento trasverso finale per i punti di interazione a bassa ed alta energia, determinando così il layout della macchina, (circa 90 m). Per le simulazioni "start2end" sono stati impiegati i codici ASTRA, Tstep (evoluzione di Parmela) ed Elegant ottenendo il trasporto e le caratteristiche del fascio di elettroni dal fotocatodo all'interazione [A4,A5] e quindi fino alla radiazione fornita all'utente.

Il Work Package da me coordinato ha quindi derivato le specifiche e le tolleranze di costruzione e funzionamento per tutti gli elementi della macchina: magneti, sezioni acceleranti e diagnostica. La robustezza del disegno del Linac e delle sezioni di Interazione è stata verificata mediante lo studio degli effetti dei possibili errori statici (allineamento, imperfezioni) e degli errori dinamici (fluttuazioni-jitters), di tutti gli elementi attivi (magnet, sezioni acceleranti) e passivi (Beam Position Monitors, schermi YAG e OTR). Successivamente (2015-2017) il Work Package ha seguito la realizzazione dei magneti collaborando con l' STFC di Daresbury per l'ingegnerizzazione e l'assemblaggio di magneti e alimentatori e le ditte Danfysik (DN) e SIGMAPHI (FR) per la loro realizzazione, con particolare riguardo alla discussione e approvazione dei disegni costruttivi e agli esiti dei Factory Acceptance Tests, le cui indicazioni sono state iterativamente inserite nel modello di Beam Dynamics della macchina per la verifica delle prestazioni inserendo nelle simulazioni le mappe dei campi degli elementi così come risultavano dalle misure. Le pubblicazioni [15,17,19,20,22,25,27,33,34,35,37,38,39,40,48,49,74,80]. documentano il lavoro svolto dal work package.

Il progetto ELI-NP GBS è stato da me presentato su invito al meeting alla conferenza LINAC14 (Ginevra, 2014)[A4], alla IPAC2012 (New Orleans, 2012) [74], alla AccApp 2013 (Bruges 2013) e alla IPAC16 (Busan,2016) [35].

Nei primi mesi del 2017 è iniziato il lavoro di installazione dell'acceleratore presso il sito di Magurele (RO), attualmente l'hardware è stato completato al 95% inclusa la fase finale ad alta energia.

Il Working Group 4 – Commissioning del progetto ELI-NP GBS, da me coordinato, si occupa della messa a punto (commissioning) dell'acceleratore ad installazione ultimata. Nella fase preparatoria sono stati approntati il programma temporale e le procedure per la verifica e ottimizzazione dei macroelementi della macchina; Gun RF, Linac1, Interazione a bassa energia, Linac2 e Interazione ad alta energia, approntando le routine di software di alto livello da inserire nel sistema di controllo per la caratterizzazione del fascio di elettroni. Le misure previste sono: energia degli elettroni all'uscita del gun, misura di energia e energy spread, caratterizzazione dello spazio fasi longitudinale e trasverso all'uscita del fotoiniettore, del Linac 1 e 2, e nelle zone di interazione, inoltre correzione della traiettoria (dispersion free steering) e ottimizzazione della luminosità [15,17].

EuPRAXIA@SPARC_LAB

Nell'ambito dell'Horizon 2020 Design Study EuPRAXIA (European Plasma Research Accelerator with eXcellence In Applications) nell'Ottobre 2019 verrà proposta la prima Infrastruttura Europea di Ricerca dedicata alla dimostrazione della fattibilità di acceleratori a plasma in grado di fornire agli utenti fasci di elettroni ad alta brillantezza, con energia 1-5 GeV [21]. A questo proposito il progetto **EuPRAXIA@SPARC_LAB** si propone di promuovere i Laboratori di Frascati come sito ospitante della infrastruttura Europea. Lo scopo del progetto è la realizzazione a Frascati di una nuova struttura delle dimensioni di circa 130 m x 30 m, (in linea con le richieste evidenziate dal design study), che prevede la realizzazione del primo acceleratore in banda X ($f_{rf}=11.994$ GHz) da 1 GeV e l'upgrade sinergico del sistema laser di FLAME fino a 0.5 PW per la realizzazione di una sorgente di radiazione X a 3 nm, di 5ª generazione, pilotata da un modulo di accelerazione a plasma ad alto gradiente posto all'uscita del Linac. Sono inoltre previste sorgenti di radiazione Compton e THz e la possibilità di produzione di neutroni e protoni per un vasto numero di possibili attività di ricerca. A questo proposito ho disegnato e progettato il Linac in banda X, con uno stadio intermedio di compressione longitudinale per mezzo di chicane magnetica, che sulla base degli studi di Beam Physics da me coordinati, sia in grado di fornire il fascio di elettroni a bassa carica (30 pC) adeguato allo stage di accelerazione a plasma nelle due configurazioni, PWFA o LFWA, nonché il fascio ad alta carica (200 pC) in grado di pilotare ad 1 GeV un onduttore di circa 40 m in configurazione SASE ad alto flusso e inoltre una sorgente di raggi gamma basata sullo scattering Compton inverso. I risultati di questo lavoro sono dati presentati al workshop EAAC2017 (Isola d'Elba, Ita) [2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,16,18,21] e fanno parte integrante del Conceptual Design Report del progetto EuPRAXIA@SPARC_LAB [A1,A2]. E' inoltre importante la sinergia con il Compact Light Design Study (<http://compact-light.web.cern.ch/>), per il quale da Dicembre 2017 faccio parte del Work Package WP6 di Beam Dynamics, che si propone di *dimostrare attraverso un conceptual design la fattibilità di una infrastruttura FEL innovativa e compatta strutturata sulle esigenze degli utenti, con un innovativo disegno del linac basato sulla tecnologia RF in banda X, disegno in grado di adattarsi alle implementazioni locali per sorgenti FEL e Compton di radiazione X*".

SL_Thomson a SPARC_LAB

Dalla seconda metà del 2012 sono Coordinatore Nazionale per la Commissione Scientifica V della linea SL_Thomson che consiste in una sorgente di radiazione X generata mediante scattering Thomson fra il fascio di elettroni di energia 30-150 MeV prodotto dal fotoiniettore SPARC [65], e il fascio prodotto dal sistema laser da 300 TW FLAME [7,102].

Già dal 2008 il progetto **PlasmonX** (vedi pag 7), del quale sono stata Coordinatore Locale per LNF, ha avuto come scopo la costruzione di una linea di trasferimento a doppia dogleg da me progettata e realizzata, a valle del fotoiniettore di SPARC e fino alle zone di interazione Compton e plasma, per realizzare sorgenti di radiazione X via scattering Thomson con il fascio laser del sistema FLAME e per esperimenti di accelerazione di particelle mediante gradienti generati nelle onde di plasma (SL_EXIN) pilotate da impulso laser sempre del sistema FLAME.

Nel 2012 la responsabilità delle due linee è stata suddivisa, e fra il 2012 e il 2013 ho completato l'installazione della sorgente Thomson mentre a Febbraio 2014 ha avuto luogo il primo run di commissioning (circa 5 settimane) con la generazione dei primi fotoni [56].

Nel Giugno del 2015 ha avuto luogo il secondo run (4 settimane) dove si è in parte riusciti ad ovviare ai forti disallineamenti presenti nella sezione di interazione Compton. In questo modo il flusso dei fotoni prodotti è aumentato di circa un ordine di grandezza [A3], pur se sempre minore del livello previsto. Dopo una pausa di circa 2 anni per l'installazione e il commissioning della zona di interazione per gli esperimenti di accelerazione a plasma pilotata da fascio di elettroni (Particle driven WakeField Acceleration), a valle del fotoiniettore di SPARC, la sezione di interazione dell'esperimento di Thomson è stata completamente ridisegnata in modo tale da prevedere una diagnostica più adeguata all'ottimizzazione dell'interazione laser-elettroni e da ospitare allo stesso tempo anche l'apparato per gli esperimenti di accelerazione a plasma pilotata da fascio laser (Laser WakeField Acceleration) così da riunire in una nuova linea migliorata gli esperimenti delle due sigle SL_EXIN e SL_Thomson, Il set-up completo della nuova linea dovrebbe essere ultimato per i primi mesi del 2019

La caratterizzazione della sorgente Thomson prevede esperimenti di Compton scattering con il fascio laser guidato da un capillare, esperimenti di *imaging* in assorbimento ed in contrasto, e esperimenti di tomografia in contrasto di fase, con elettroni di energia intorno a 30 MeV [A7]. Per energie più alte sono previsti studi sulla distribuzione energetica degli elettroni dopo l'interazione utili per il confronto con il modello quantistico dello scattering Compton impiegato per il calcolo del flusso della radiazione gamma prodotta da ELI_NP GBS.

SL_COMB e SL_Exinj a SPARC_LAB

Gli esperimenti di accelerazione con onde di plasma rappresentano il settore più avanzato della ricerca nel campo della Fisica degli Acceleratori; i campi acceleranti raggiungibili possono essere dell'ordine dei GV/m ma la vera sfida è mantenere la qualità dei fasci di elettroni iniettati nelle onde di plasma al termine del processo di accelerazione. Lo studio approfondito della fisica del plasma nei vari regimi di interesse è da tempo l'oggetto del lavoro del gruppo di Beam Dynamics di SPARC_LAB del quale sono responsabile. Come già accennato le onde di plasma possono essere eccitate sia dal passaggio di un bunch di elettroni di carica e lunghezza opportune (Particle driven plasma WakeField), tema dell'esperimento SL_COMB, sia dal passaggio di un impulso laser di alta potenza quale quello del sistema laser di FLAME (Laser driven plasma WakeField), oggetto dell'esperimento SL_EXIN. Le pubblicazioni [28,29,31,32,51] si riferiscono ai risultati sin qui ottenuti a SPARC_LAB. L'iniezione nell'onda di plasma richiede fasci di elettroni con lunghezze dell'ordine delle decine di fs e dimensioni trasverse dell'ordine di pochi μm , caratteristiche che si possono ottenere con un'opportuna manipolazione dello spazio delle fasi sia nel fotoiniettore, con la compressione RF o mediante compressione magnetica nella linea di trasferimento.

Questa linea, dal fotoiniettore SPARC alla zona di interazione Exin-Thomson, è in grado di fornire un momentum compaction factor di circa $R_{56} \approx \pm 50 \text{ mm}$ mentre grazie all'uso due magneti sestupoli il termine del secondo ordine può essere contenuto fino ad un valore di $T_{566} \approx 20 \text{ mm}$, e permette quindi di ottenere fasci di elettroni con le caratteristiche opportune per l'iniezione esterna nelle onde di plasma [A6], (più stringenti attualmente di quanto previsto dalle prime simulazioni del plasma di una decina di anni fa), o per la produzione di radiazione mediante lo scattering Thomson.

Dal 2006 al 2012:

Responsabilità del Servizio LINAC di DAΦNE (2006-2012)

Il Servizio LINAC:

- cura la progettazione, la realizzazione, la messa a punto, la manutenzione e lo sviluppo degli impianti e dei controlli dei sistemi a radiofrequenza degli acceleratori lineari (LINAC e SPARC),
- progetta, realizza ed installa i sistemi di interlock degli acceleratori e ne cura la relativa operazione e manutenzione;
- collabora alla conduzione degli acceleratori.

Reparti (2006-2012):

STAFF	(due laureati)
Reparto Radiofrequenza	(tre tecnici)
Reparto Elettronica	(quattro tecnici)
Reparto Sicurezze Linac	(quattro tecnici)

Il LINAC di DAΦNE: l'Acceleratore Lineare (LINAC) di DAΦNE è lungo circa 60 m. La frequenza di lavoro delle 16 sezioni acceleranti è 2.865 GHz (S-band), le sezioni sono lunghe tre metri ciascuna e sono pilotate da quattro Klystron da 45 MW di potenza, ognuno equipaggiato da un sistema di compressione dell'impulso RF basato sull'impiego di due cavità SLED opportunamente accoppiate. L'impulso di particelle prodotto ha una durata di 10ns con una frequenza di ripetizione di 50Hz. Un sistema di foccheggiamento FODO (40 magneti quadrupoli più 12 bobine di correzione) è distribuito sull'intera lunghezza della struttura. Un gun termoionico a triodo fornisce fino a 10 A di elettroni con un'energia di 120 keV, il fascio viene poi accelerato fino a 250 MeV dalle prime cinque sezioni fino al bersaglio di tungsteno per la produzione dei positroni con un'efficienza di circa l'1%. I positroni sono raccolti mediante una lente magnetica pulsata ad alto campo, successivamente separati dagli elettroni per mezzo di una chicane magnetica e quindi accelerati fino ad un'energia massima di circa 530 MeV nelle successive 10 sezioni acceleranti. La corrente ottenuta è circa 60 mA per impulso con l'1% di energy spread e un'emittanza trasversa $\approx 5 \text{ mm mrad}$. Per la produzione di elettroni invece il bersaglio di tungsteno viene rimosso e gli elettroni possono essere accelerati fino ad un massimo di 800 MeV, con 150 mA di corrente per impulso, 0.5% di energy spread e $\approx 1 \text{ mm mrad}$ di emittanza trasversa.

Dal 1997 il Linac di DAΦNE è stato in operazione 24 ore su 24 per circa 300 giorni all'anno, con un "uptime" del 90%.

SPARC (dal 2013 SPARC LAB)

Il fotoiniettore **SPARC (Sorgente Pulsata e Amplificata di Radiazione Coerente)** presso LNF è una "test facility" per studi di dinamica dei fasci di elettroni ad alta brillantezza in grado di pilotare una sorgente ultra brillante di radiazione coerente nella regione spettrale VUV e X mediante Laser ad Elettroni Liberi a singolo passaggio (SASE_FEL). Primi obiettivi principali sono stati la generazione di fasci di elettroni con alta corrente di picco, basse emittanza e dispersione di energia, e l'osservazione di armoniche risonanti di ordine superiore nel processo radiativo SASE-FEL [86]. Il fotoiniettore consiste in una cella RF, equipaggiata con un fotocatodo di tipo metallico, in grado di fornire un fascio di elettroni di circa 6 MeV che viene accelerato e foccheggiato nelle successive tre sezioni acceleranti, (lunghe ciascuna 3 m), fino all'energia di 150 MeV, con una corrente media nell'impulso di circa 110 A. L'esperimento FEL-SASE è realizzato inviando il fascio di elettroni in un ondulatore a magneti permanenti, (lungo circa 13 m), al fine di osservare la crescita esponenziale della potenza della radiazione coerente emessa alla lunghezza d'onda di 530 nm. È stato inoltre possibile lo studio delle potenzialità e caratteristiche del sistema di compressione RF e a SPARC è stata ottenuta per la prima volta una significativa compensazione dell'emittanza trasversa durante il processo di compressione RF [99]. Personalmente mi sono occupata sin dall'inizio dello studio della dinamica del fascio con particolare riguardo all'ottimizzazione del canale di diagnostica ad alta energia (dopo averlo progettato e realizzato) per lo studio della dinamica del fascio al fine della caratterizzazione dello spazio delle fasi 6D [A10].

Mediante l'impiego di un deflettore RF a multicella, progettato e realizzato presso i nostri Laboratori, che proietta la distribuzione longitudinale sul piano x-y di uno schermo fluorescente, è possibile misurare la dimensione longitudinale del fascio di elettroni che, nel caso di SPARC, è decisamente al di sotto dell'intervallo previsto dagli strumenti comunemente usati. Variando opportunamente le correnti dei quadrupoli si ottiene inoltre la misura dell'emittanza nei due piani trasversi dello spazio delle fasi. Combinando il deflettore RF con un sistema dispersivo, quale un magnete curvante, si ottiene la proiezione dello spazio delle fasi longitudinale sul piano x-y dello schermo, ossia la ricostruzione completa dello spazio delle fasi esa-dimensionale. I risultati di questo studio sono stati da me presentati alla conferenza EPAC 2008 e 2004 [123,153]. Il progetto SPARC è stato da me presentato alla conferenza PAC07 [139].

Il progetto **PLASMONX** [132,145,168] proposto nel 2006 aveva, come già menzionato, due motivazioni principali:

- a) lo studio di tecniche innovative di accelerazione di particelle elementari mediante onde di plasma ad alto gradiente eccitate dall'interazione laser-materia, sia in regime di auto iniezione sia utilizzando il fascio di elettroni ad alta brillantezza di SPARC
- b) la realizzazione di una sorgente flessibile di radiazione X coerente, basata sullo Scattering Thomson fra fotoni nel visibile e elettroni relativistici.

A tale scopo un sistema laser da 300 TW, FLAME, è stato realizzato ai LNF ed è in grado di fornire un impulso laser di lunghezza tra i 25 fs e gli 800 nm e una frequenza di ripetizione di 10 Hz [63,79,111]. Come Responsabile per i LNF ho curato in questi anni, come già accennato, la progettazione e la realizzazione della linea di trasporto di circa 12 metri con doppia zona di interazione per gli esperimenti di accelerazione a plasma e scattering Thomson mediante interazione del fascio proveniente dal fotoiniettore di SPARC con l'impulso laser di FLAME. La difficoltà del disegno della linea risiedeva nelle richieste per il fascio di elettroni sia di ultrabrillantezza che di dimensioni trasverse dell'ordine di 5~20 μm (rms) nelle due zone di interazione, da garantire in un ampio intervallo di energia, 30-150 MeV, e di carica del pacchetto, 30 pC-1nC, dovendo allo stesso tempo limitare il più possibile la diluizione dell'emittanza dovuta agli effetti di carica spaziale e di Coherent Synchrotron Radiation (CSR) [168].

SPARX:

Il progetto **SPARX (Sorgente Pulsata e Amplificata di Radiazione X Coerente)** è stato un progetto evolutivo proposto da ENEA-INFN-CNR-Università di Tor Vergata, con lo scopo di realizzare una sorgente di radiazione X coerente, lunghezza d'onda $\lambda \sim 40 \div 0.6$ nm, mediante Laser ad Elettroni Liberi a singolo passaggio (SASE_FEL) [101]. I requisiti necessari del fascio di elettroni erano in questo caso una corrente di picco dell'ordine di $1 \div 2.5$ kA, emittanza proiettata di circa 2 mm mrad (1 mm-mrad "slice"), dispersione di energia dell'ordine di $s_d \approx 0.1$ % ($< 3 \times 10^4$ "slice"), ed energia di $1 \div 2.5$ GeV; per ottenerli si possono adottare essenzialmente due schemi: uno che includa sia la compressione RF che la compressione magnetica, e l'altro che preveda il solo impiego di chicane magnetiche [139]. Due fasi di progetto erano previste per un'energia massima del Linac di 1 GeV all'inizio e 2.5 GeV successivamente. Il fotoiniettore SPARC ha fornito l'apparato sperimentale per lo studio della tecnica di compressione RF e degli effetti degradanti per il fascio generati dalla compressione anche magnetica dovuti alla CSR e all'instabilità di "microbunching".

Il mio lavoro all'epoca è consistito nel disegno, progettazione e ottimizzazione dell'intero canale di trasporto, compressione ed accelerazione del fascio di elettroni ottenuto adottando e comparando i due possibili schemi di compressione (RF e magnetica). Il tratto di macchina considerato andava dal fotoiniettore fino all'ingresso dell'ondulatore, (per una lunghezza di circa 300 m). La simulazione mediante l'impiego di codici numerici ha avuto come scopo la verifica aspetti di dinamica non lineare e degli effetti di radiazione coerente di sincrotrone, di rugosità superficiale sulle caratteristiche del fascio. La stabilità del canale rispetto a tutti i possibili errori e fluttuazioni di fase, sincronizzazione e allineamento, è stata

oggetto di studio dettagliato al fine di aumentare al massimo le tolleranze della macchina nel rispetto delle prestazioni richieste.

Un lavoro generale sul progetto SPARX è stato da me presentato alle conferenze FEL 04 e FEL 02 [175, 177], e IPAC 2010, PAC07, PAC05, PAC03 [A8, 91,139,162,188]. I primi risultati del lavoro di ottimizzazione, riguardanti le fluttuazioni temporali di propagazione del fascio, e le possibili configurazioni per la macchina sono state da me presentati all'ESFRI-FEL Workshop, (European Strategy Forum on Research Infrastructures), sul tema "R&D Challenges of 2nd Generation FELs", tenutosi presso i Laboratori di Daresbury (UK), 17-19 Febbraio 2003.

Particolare attenzione è stata da me dedicata allo studio dell'instabilità di "**microbunching**" effetto per il quale un'eventuale modulazione di densità longitudinale presente nel pacchetto di elettroni all'uscita dal catodo si tramuta in modulazione di energia lungo i tratti dritti e nelle sezioni acceleranti a causa della Carica Spaziale Longitudinale (*Longitudinal Space Charge LSC*), e la stessa modulazione di energia viene poi ritrasferita sulla distribuzione longitudinale delle particelle al passaggio del fascio in un compressore magnetico, distruggendo così le caratteristiche del pacchetto necessarie alla saturazione SASE nell'ondulatore.

I risultati di questo lavoro sono da me riportati alla conferenza IPAC 2010 [A9] e pubblicati in "First simulations results on laser pulse jitter and microbunching instability at SPARXINO" [133]. Successivamente l'effetto della microbunching instability è stato affrontato in dettaglio per il caso della compressione RF e i risultati sono riportati nelle referenze [89,93,95].

2000-2001

MICE:

Fra il 2000 e il 2001 ho partecipato allo studio (R&D) sulla fattibilità di una **Neutrino Factory** per la generazione di fasci intensi di neutrini provenienti dal decadimento dei muoni accumulati in un anello di accumulazione. Personalmente mi sono occupata del disegno e dell'ottimizzazione di un canale di cooling in grado di raffreddare efficacemente muoni con diverso momento (140÷240 MeV). Il lavoro svolto in questi anni, (il contributo del gruppo di Frascati è stato da me presentato alla conferenza EPAC 2002 [203] e al MICE Collaboration Meeting Oct. 2004, RAL, Oxford, UK), ha portato, nel gennaio del 2003, alla proposta dell'esperimento **MICE (International Muon Ionization Cooling Experiment)**. Il **raffreddamento per ionizzazione dei muoni** risulta essere un elemento importante per la fattibilità e il costo di una Neutrino Factory, tanto da motivare un programma internazionale di ricerca e sviluppo, con annessa verifica sperimentale. Scopo dell'esperimento era poter dimostrare la fattibilità di un canale di "cooling" per muoni basato sul raffreddamento per ionizzazione in assorbitori ad Idrogeno liquido per diminuire l'energia delle particelle e successiva accelerazione in cavità RF ad alto gradiente, all'interno di un campo magnetico solenoidale foccheggiante di segno costante. La misura della riduzione dell'emittanza è effettuata per mezzo di spettrometri con una precisione di $\pm 0.1\%$. Il risultato del lavoro di ottimizzazione di quel periodo è stato una riduzione dell'emittanza trasversa di circa il 10% per muoni con momento fra 140 MeV e 240 MeV [N1,N2].

1991-2004

DAΦNE:

Ho partecipato al progetto della **Φ-Factory** sin dal suo inizio (1991). La Φ-Factory DAΦNE consiste in un collisore a doppio anello di accumulazione, per elettroni e positroni, ad altissima luminosità, per la produzione di mesoni K. Fino a tutto il 2004 tre esperimenti sono stati presenti: KLOE, per la misura della violazione di CP nel decadimento dei mesoni K, DEAR per lo studio di atomi esofici generati dall'interazione kaone-elettroni della shell di idrogeno o deuterio, e FINUDA per lo studio di ipernuclei Lambda e loro decadimento non mesonico. Attualmente è stata ultimata anche la seconda parte della presa dati dell'esperimento KLOE.

- a) Durante la fase iniziale di progetto della Φ -Factory mi sono dedicata alla progettazione, realizzazione ed installazione del sistema da vuoto che rappresentava un aspetto fondamentale per l'operazione della macchina ad alta corrente; doveva infatti essere in grado di garantire un vuoto dell'ordine di 1 nTorr, (CO eq.), in presenza di circa 5 A di fascio circolante nominale. L'intero sistema da vuoto della macchina si può dividere in tre parti: TRANSFER LINES, DAMPING RING e MAIN RINGS. Personalmente mi sono occupata del progetto per le Transfer Lines ed i MAIN RINGS [D7-D11]. Nel primo caso ho impiegato tecnologia di ultra-alto-vuoto convenzionale. Nei Main Rings invece, l'alto carico di Radiazione di Sincrotrone, prodotta dal fascio, che determina l'effetto di fotodesorbimento dalle pareti della camera da vuoto, la ridotta lunghezza dei due anelli principali, (circa 100m), e l'esiguità dello spazio disponibile vicino alla camera da vuoto, hanno reso il progetto del sistema da vuoto una vera e propria sfida tecnologica [230] (lavoro da me presentato alla conferenza PAC93). A questo proposito ho progettato e collaudato un prototipo di pompa a Sublimazione di Titanio capace di fornire in poco spazio un'elevata velocità di aspirazione ($S \approx 2000 \div 3000$ l/s), garantendo allo stesso tempo un'alta capacità di aspirazione ($Q \approx 4.4$ Torr l), al fine di ridurre al minimo gli interventi sulla macchina per la rigenerazione della pompa stessa, (circa ogni due settimane di operazione con il massimo della corrente accumulata), ed un anno di operazione a pieno regime prima della sostituzione degli elementi di Titanio. Il lavoro è stato da me presentato alla conferenza EPAC96, tenutasi a Sitges [223]. I risultati ottenuti in operazione con il sistema da vuoto sono stati in accordo con i valori di progetto [210,211], così come è risultata pienamente soddisfacente la capacità di recupero del sistema nei casi verificatisi di rottura accidentale del vuoto (Aprile 2000), o di apertura programmata della camera da vuoto per gli interventi di sostituzione degli apparati ecc. [208].
- b) Contemporaneamente mi sono occupata degli effetti sul fascio di elettroni dovuti all'Ion Trapping Effect (intrappolamento degli ioni dei gas residui dovuto agli alti campi elettrici generati dal fascio di elettroni), e della progettazione e realizzazione di un sistema di elettrodi pulitori, (Clearing Electrodes). L'ion Trapping Effect causa effetti particolarmente indesiderati come la riduzione della vita media, il "tune shift", la limitazione sulla corrente massima iniettata nell'anello e l'aumento incontrollato delle dimensioni del fascio. Il sistema di elettrodi pulitori, (Clearing Electrodes), permette di eliminare gli ioni mediante l'applicazione di opportuni campi elettrici. All'inizio del progetto ho dedicato ampio spazio allo studio del campo e del potenziale elettrici generati dagli elettroni del fascio accumulato ed al moto delle particelle intrappolate. Partendo dall'analisi del moto degli ioni catturati ho disegnato il sistema di elettrodi ed approntato un codice numerico per la soluzione delle equazioni del moto degli ioni in presenza degli elettrodi per simulare e verificare l'efficacia del sistema. [D6]. Per la realizzazione degli elettrodi ho studiato in modo molto accurato il progetto esecutivo, al fine di evitare effetti deleteri sulla stabilità del fascio circolante, come la diminuzione dell'apertura fisica della macchina e l'intrappolamento di modi risonanti che possano rendere instabile il fascio circolante.
- c) Mi sono inoltre dedicata all'analisi di una configurazione di Beam Position Monitor che, in prossimità della sezione di interazione di DAΦNE, permettesse la rilevazione contemporanea dei due fasci di elettroni e positroni all'interno della stessa camera da vuoto. Nel caso di un solo fascio dalle curve ottenute con la calibrazione del set di elettrodi a bottone che costituiscono il beam position monitor, è possibile ottenere una relazione polinomiale fra il segnale rilevato sui bottoni e la posizione del fascio all'interno della camera; in base al principio di sovrapposizione degli effetti dovuti a due fasci presenti contemporaneamente, ho ricavato una seconda espressione che esprime la relazione fra le posizioni delle due sorgenti ed il segnale rilevato su ogni elettrodo. Il lavoro è stato da me presentato al 7th Beam Instrumentation Workshop (BIW 96) Argonne, Illinois [222]

- d) Dal settembre 1997 ho partecipato al **commissioning dei Main Rings di DAΦNE**, cui fanno riferimento le tappe raggiunte in questo periodo: dalla prima iniezione ed accumulazione dei fasci di elettroni e positroni fino alle collisioni con una luminosità dell'ordine di $10^{30} \text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ nella configurazione "multibunch", in una zona di interazione "day-one" provvisoria, prima dell'installazione del rivelatore KLOE [221]. Dal Marzo 1999 accanto ai risultati ottenuti con le collisioni dei fasci di elettroni e positroni dopo l'installazione dell'esperimento KLOE, il raggiungimento di valori sempre più alti di corrente accumulata nei due fasci ha permesso di collaudare con successo il sistema dei Clearing Electrodes, in condizioni operative vicine a quelle di progetto [217]. Per quanto riguarda il sistema da vuoto, il condizionamento ha permesso di verificarne le prestazioni in condizioni vicine a quelle di progetto con risultati in ottimo accordo con i valori previsti [210,211].
- e) Durante la fase conclusiva del commissioning del sistema da vuoto della Φ -factory, la mia attività si è incentrata sullo studio della dinamica di particella singola, in relazione al problema dell'accoppiamento del moto di betatrone nei due piani trasversi, per entrambi i fasci di elettroni e positroni.
- f) Dalla fine del 2002 mi sono occupata di **dinamica non lineare** ed in modo particolare dell'ottimizzazione dell'"apertura dinamica" dei fasci circolanti. Per quanto riguarda la fisica della macchina l'apertura dinamica è la massima oscillazione stabile di betatrone per una particella circolante in un anello di accumulazione in presenza di campi non lineari. Scopo del lavoro di ottimizzazione dell'apertura dinamica è ottenere un valore maggiore o almeno confrontabile con l'*apertura fisica* della macchina, determinata dalle dimensioni della camera da vuoto, ed aumentare così la vita media dei fasci collidenti. Tale apertura dinamica è limitata dagli effetti non lineari presenti nella struttura magnetica di ogni macchina. La principale sorgente di non linearità è dovuta alla presenza di elementi sestupolari, che vengono impiegati per la correzione del cromatismo, ovvero della differenza di focalizzazione nelle lenti quadrupolari per differenti valori di energia delle particelle. Da una vasta campagna di misure effettuate verso la fine del 2000 ed i primi mesi del 2001 un'altra sorgente di non linearità è stata individuata nei magneti wiggler degli anelli principali. I termini multipolari di ordine superiore presenti nel campo magnetico dei wiggler, sovrapposti all'oscillazione orizzontale della traiettoria del fascio al loro interno, hanno come risultante principale una componente cubica (di ottupolo) del campo magnetico. Questo termine non lineare limita l'apertura dinamica, l'efficacia della collisione fra i due fasci e la loro vita media, aspetto questo strettamente connesso con il livello dei fondi e con il rapporto "segnale-rumore" presenti nella presa dati degli esperimenti. Il lavoro è stato da me presentato alla conferenza PAC 2001, tenutasi a Chicago [204]. Nel Gennaio del 2002 tre magneti ottupolari sono stati installati in entrambi gli anelli principali al fine di limitare gli effetti dovuti alle non linearità presenti. Mi sono occupata di calcolare varie possibili configurazioni di ottupoli e sestupoli che portassero ad un aumento dell'apertura dinamica e della vita media. I primi risultati delle misure effettuate sono risultati essere in accordo sia con le previsioni analitiche che con le simulazioni numeriche. Per entrambi gli esperimenti installati, KLOE e DEAR, il lavoro di ottimizzazione è stato effettuato anche e soprattutto durante la presa dati e ha portato a circa un 15% di aumento della vita media e ad un 30% di aumento dell'accettazione in energia, il tutto senza detrimento della luminosità. Ho presentato questo lavoro alla conferenza EPAC 2002, [199]. Durante la fermata dei primi mesi del 2003 tutti i magneti wiggler dei due anelli principali sono stati modificati al fine di ridurre i termini multipolari di ordine superiore; ciò ha permesso di aumentare l'apertura dinamica dei due fasci di circa il 50%, e di quasi raddoppiare l'accettazione in energia .

g) Dalla fine del 2003 mi sono occupata dello studio delle instabilità del fascio dei positroni dovute alla formazione dell'"**electron-cloud**", ossia di una nuvola elettronica che in determinate condizioni raggiunge una densità quasi-stazionaria e ha come effetti la riduzione della vita media del fascio, lo spostamento del valore della frequenza di betatrone dal punto di lavoro, (*tune shift*), e limita il valore della corrente massima iniettata nell'anello. Gli elettroni della nuvola sono originati per fotoemissione ed emissione secondaria dalla superficie della camera da vuoto nelle sezioni curvanti, e per "multipacting" nelle sezioni dritte. Personalmente mi sono dedicata alla simulazione del fenomeno di accumulo della nuvola elettronica e delle instabilità nell'anello di positroni per le diverse configurazioni della macchina. Contemporaneamente mi sono occupata dei test sperimentali sull'anello; i primi risultati del lavoro di simulazione insieme con i dati sperimentali sono stati da me presentati al Workshop Internazionale ECLOUD04 tenutosi a Napa Valley, Ca [186]. All'epoca del progetto di DAΦNE le prime simulazioni avevano previsto una presenza significativa di instabilità dovute all'electron-cloud nell'anello dei positroni, ma i codici impiegati non includevano parametri realistici come la geometria della camera da vuoto, l'efficienza di emissione secondaria (Secondary Emission Yield), o la riflettività dei fotoni. Il collisore ha finora lavorato con correnti di positroni di circa $I \sim 1$ A, raggiungendo una luminosità di picco di $L \approx 4.5 \times 10^{32} \text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$, comunque la presenza, per correnti più alte, di un'instabilità ascrivibile all'electron-cloud è stata oggetto di studio. Più recentemente i codici impiegati in questo tipo di simulazione sono stati rivisti e migliorati e a questo proposito DAΦNE è un invidiabile strumento di verifica della teoria e della capacità di previsione dei codici stessi. Ciò riveste una particolare importanza sia nel caso si voglia operare la macchina con correnti maggiori di quelle raggiunte finora, sia qualora si voglia stimare l'effetto della formazione dell'electron-cloud nell'ambito dei progetti delle future macchine acceleratrici.

1989-1991

Dal 1989 al 1991, come borsista presso i Laboratori Nazionali di Frascati mi sono occupata della produzione e caratterizzazione di **film sottili di materiali superconduttori** in vista del loro impiego in cavità acceleranti. I campioni sono stati realizzati mediante "magnetron sputtering" sia DC che RF. Le caratteristiche elettriche dei superconduttori sono state da me misurate sia con tecniche volt-amperometriche sia con tecniche induttive, anche in presenza di intensi campi magnetici statici. In questo ambito ho allestito un sistema automatico di acquisizione dati. Il comportamento in radiofrequenza dei film superconduttori è stato studiato con l'impiego di una cavità superconduttrice cilindrica, con caratteristiche ben note, che permettesse di apprezzare le variazioni dovute alla presenza del differente materiale superconduttore [238]. Nell'ambito di questa attività ho poi affrontato i problemi di realizzazione, trattamenti superficiali e misure di cavità acceleranti superconduttrici a 500 MHz [237].

Attività di Insegnamento

- A.A. 2015-2016 Co-docenza corso di Fisica Generale, corso di Laurea di Ingegneria Edile per Architettura, Università La Sapienza di Roma
- A.A. 2016-2017 Co-docenza corso di Fisica Generale, corso di Laurea di Ingegneria per Architettura, Università La Sapienza di Roma
- Relatore Tesi di Dottorato in Fisica degli Acceleratori: "6D Phase Space Optimisation for High Brightness Electron Beams in RF Linacs as Drivers for High Brilliance Inverse Compton Scattering X and gamma Ray Source", autore Dr. Anna Giribono, 29° Ciclo di Dottorato in Fisica degli Acceleratori
- Relatore Tesi di Dottorato in Fisica degli Acceleratori: "Study and Design of Magnet System for Linacs", autore A. Vannozzi, 31° Ciclo di Dottorato in Fisica degli Acceleratori

Commissioni Concorso

- Dicembre 2017 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN n. LNL/C6/715 - Selezione per l'assunzione di personale con contratto a termine ex art.15 – IV comma lettera a) CCNL presso i Laboratori Nazionali di Legnaro
- Ottobre 2017 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN n. LNF/C6/711 - Selezione per l'assunzione di personale con contratto a termine ex art.15 – IV comma lettera a) CCNL presso i Laboratori Nazionali di Frascati.
- Febbraio 2016 **presidente della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. LNF/C6/546, procedura selettiva per l'assunzione di personale con contratto a termine ex art. 15-IV comma lettera a) CCNL
- Febbraio 2016 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. FE/T3/542, procedura selettiva per l'assunzione una unità con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Tecnologo di III livello
- Gennaio 2016 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. LNF/T3/531, procedura selettiva per l'assunzione una unità con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Tecnologo di III livello
- Agosto 2015 **membro della Commissione** per l'esame di ammissione al corso di **dottorato in FISICA DEGLI ACCELERATORI 31° ciclo** con sede presso l'Università degli Studi di Roma La Sapienza.
- Febbraio 2015 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. MI/T3/466, procedura selettiva per l'assunzione una unità con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Ricercatore e Tecnologo di I livello
- Gennaio 2015 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. LNF/T3/452, procedura selettiva per l'assunzione una unità con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Tecnologo di III livello
- Dicembre 2014 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. FE/T3/437, procedura selettiva per l'assunzione una unità con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Tecnologo di III livello Professionale presso la Sezione di Ferrara dell'INFN.
- Aprile 2011 **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. LNF/C6/292, procedura selettiva per l'assunzione di due unità con contratto di lavoro a tempo determinato C.T.E.R di VI livello
- Settembre 2010 sono stata nominata **membro della Commissione esaminatrice del concorso** INFN bando n. 13624/2009, procedura selettiva per 5 posti di **Primo Ricercatore, Il livello Professionale**
- Gennaio 2004 **membro della commissione esaminatrice** del concorso INFN, bando n. 9989/2003, procedura selettiva per la progressione di livello nel profilo di inquadramento di cui all'art. 54 del CCNL 1998-2001
- Gennaio 2004 **membro della commissione esaminatrice** del concorso INFN, bando n. 9989/2003, procedura selettiva per la progressione di livello nel profilo di inquadramento di cui all'art. 54 del CCNL 1998-2001
- Marzo 2003 **membro della commissione esaminatrice** del concorso INFN, bando n. 9446/2002, procedura selettiva per la progressione di livello nel profilo di inquadramento di cui all'art. 54 del CCNL 1998-2001
- Ottobre 2002 **membro della commissione esaminatrice** del concorso INFN, bando n. 9442/2002, per un posto di VI livello professionale con profilo di Collaboratore Tecnico E.R.
- Luglio 2000 **membro della commissione esaminatrice** del concorso INFN, bando n. 7972/2000, per un posto di VI livello professionale con profilo di Collaboratore Tecnico E.R.

Gare d'appalto

- Responsabile Unico del Procedimento per l'acquisto mediante gara con procedura aperta di una "Fornitura di un sistema di sorveglianza radiologica del progetto ELI-NP-GBS dell'INFN e relativo servizio di assistenza tecnica per la durata di due anni, con opzione", bando GURI n. 104 del 09.09.2016
- Responsabile Unico del Procedimento per l'acquisto mediante gara con procedura aperta di **20 Magneti Quadrupoli e 6 Magneti Dipoli** per le linee di trasferimento del fascio di elettroni, mediante gara a procedura negoziata con base d'asta di Euro 330000.
- Maggio 1993 membro della commissione per le procedure relative alla gara per l'acquisto di 125 pompe ioniche al titanio per il Progetto DAΦNE - Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, delibera n 4403 del 30-4-1993.

Pubblicazioni Allegate (Allegati n. 3-12)

- A1. **"EuPRAXIA@SPARC_LAB Conceptual Design Report"**,
D. Alesini C. Vaccarezza et al., INFN-18/03/LNF (capitolo "Machine Physics")
- A2. **"EUPRAXIA@SPARC_LAB: BEAM DYNAMICS STUDIES FOR THE X-BAND LINAC"**, C. VACCAREZZA ET AL., Nucl.Instrum.Meth. (2018), DOI: [10.1016/j.nima.2018.01.100](https://doi.org/10.1016/j.nima.2018.01.100) Proceed. of Europ. Adv. Accel. Concepts 2017, Isola d'Elba, Italy
- A3. **"The SPARC_LAB Thomson source"**,
C. Vaccarezza, Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A, NIMA58557, DOI information: [10.1016/j.nima.2016.01.089](https://doi.org/10.1016/j.nima.2016.01.089)
- A4. **"Optimizing RF LINACS as drivers for Inverse Compton Sources: the ELI-NP Case"**
C. Vaccarezza, et al., LINAC 2014 proc. ISBN 978-3-95450-142-7
- A5. **"Technical Design Report EuroGammaS proposal for the ELI-NP Gamma beam System"**
O. Adriani, C. Vaccarezza et al. [arXiv:1407.3669](https://arxiv.org/abs/1407.3669) (prime 34 pagine)
- A6. **"The External-Injection experiment at the SPARC_LAB facility"**
A. R. Rossi, C. Vaccarezza, et al., Nucl.Instrum.Meth. A740 (2014) 60-66
- A7. **"Start-to-end simulation of a Thomson source for mammography"**
P. Oliva, C. Vaccarezza, et al., Nucl.Instrum.Meth. A615 (2010) 93-99 5
- A8. **"The SPARX-FEL Project"**
C. Vaccarezza, et al., IPAC 2010, Kyoto, Japan, p. 2185
- A9. **"Microbunching Instability Effect Studies and Laser Heater Optimization for the SPARX FEL Accelerator"**
C. Vaccarezza, et al., IPAC 2010, Kyoto, Japan, p. 1779
- A10. **"RF deflector design and measurements for the longitudinal and transverse phase space characterization at SPARC"**
D. Alesini, G. Di Pirro, L. Ficcadenti, A. Mostacci, L. Palumbo, J. Rosenzweig, C. Vaccarezza (Frascati & Rome U. & UCLA) . 2006. 15pp. Nucl.Instrum.Meth.A568:488-502,2006

Frascati 14 Maggio 2018

Cristina Vaccarezza

Personal information

Name: Petrarca, Massimo

Date of birth: 03 January 1981, Roma

massimo.petrarca@uniroma1.it

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

Professore Associato, Applied Physics

SBAI department, University of Rome "Sapienza".

Responsible of TERA (THz-ERA) laboratory

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

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.

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:

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:

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

2016: Co-Responsible for the INFN-Roma1 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.

Invited Talks in meetings of international collaborations:

10-2009, Photo injector PHIN results, CLIC Workshop, CERN

04-2009, The Two CTF3 photo injectors, Department EN seminar, CERN

07-2008, K. Elsner, Status of photoinjectors at CERN, CLIC Meeting

06-2008, M. Petrarca et al, CARE project coordinator meeting, CERN

12-1008, Status of CTF3 Laser system, Seventh PHIN Collaboration Meeting, CERN

07-2008, Status of CTF3 Laser system, Sixth PHIN Collaboration meeting

09-2008, Status of the laser system, CTF3 Committee meetings, CERN

Invited Talks in conferences and workshop

04-2017 Organizer of the workshop Tera-Days at the "Sapienza" University of Rome.

04-2017, EMN 2017, to be held in April 2017, invited speaker

09-2016, CALIFES 2016, <https://indico.cern.ch/event/533052/>

07-2011, Laser-induced water condensation in air, LPHYS'11 conference, Sarajevo

10-2010, Lasers for polarize electron generation, IWLC, CERN

09-2010, Photo injector studies at CERN, PESP2010, Bonn.

Schematic summary of Scientific Outputs up to date

H_index: 12 (Scopus-12/07/2018)

Total number of published papers **95** (Scopus) with **2 IF > 9** journal (PNAS); Nat. Communications.

Total number of citation 558 (Scopus)

The list of the 95 publications, as obtained by Scopus, follows at the end of the CV.

12/07/2017

Massimo Petrarca

Documents

Export Date: 10 Jul 2018

Search: AU-ID("Petrarca, Massimo" 23006309000)

- 1) 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, .
DOI: 10.1038/s41598-017-18312-y

Document Type: Article
Source: Scopus
- 2) 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, .
DOI: 10.1038/s41598-018-21711-4

Document Type: Article
Source: Scopus
- 3) 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, .
DOI: 10.1103/PhysRevA.97.063841

Document Type: Article
Source: Scopus
- 4) 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, .
DOI: 10.1103/PhysRevApplied.9.024004

Document Type: Article
Source: Scopus

- 5) 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.
DOI: 10.1364/OL.43.000783

Document Type: Article
Source: Scopus

- 6) 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, .
DOI: 10.1051/epjconf/201816701003

Document Type: Conference Paper
Source: Scopus

- 7) 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, . Article in Press.
DOI: 10.1016/j.nima.2018.02.012

Document Type: Article in Press
Source: Scopus

- 8) 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 4 times.
DOI: 10.1063/1.4998932

Document Type: Article
Source: Scopus

- 9) 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 1 time.

DOI: 10.1016/j.nima.2017.01.017

Document Type: Article

Source: Scopus

- 10) 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.

DOI: 10.1016/j.nima.2017.02.042

Document Type: Article

Source: Scopus

- 11) 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.

DOI: 10.1016/j.nimb.2017.03.106

Document Type: Article

Source: Scopus

- 12) 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 1 time.

DOI: 10.1063/1.4975185

Document Type: Article

Source: Scopus

- 13) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 14) 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 9 times.

DOI: 10.1103/PhysRevAccelBeams.20.012801

Document Type: Article

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 15) 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 4 times.

DOI: 10.1364/OE.24.029512

Document Type: Article

Source: Scopus

- 16) 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 4 times.

DOI: 10.1063/1.4965850

Document Type: Article

Source: Scopus

- 17) 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 7 times.

DOI: 10.1364/OL.41.004751

Document Type: Article

Source: Scopus

- 18) 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 8 times.

DOI: 10.1038/srep35000

Document Type: Article

Source: Scopus

- 19) 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 1 time.

DOI: 10.1364/OL.41.004233

Document Type: Article

Source: Scopus

- 20) 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.

DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.010

Document Type: Article

Source: Scopus

- 21) 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 2 times.

DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.037

Document Type: Article

Source: Scopus

- 22) 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 12 times.

DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.061

Document Type: Article

Source: Scopus

- 23) 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 3 times.

DOI: 10.1016/j.nima.2016.02.015

Document Type: Article

Source: Scopus

- 24) 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 12 times.

DOI: 10.1016/j.nima.2016.01.089

Document Type: Article

Source: Scopus

- 25) 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 8 times.

DOI: 10.1088/1367-2630/18/8/083033

Document Type: Article

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 26) 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 Bi₂Se₃ topological insulator](#)

(2016) Nature Communications, 7, art. no. 11421, . Cited 23 times.

DOI: 10.1038/ncomms11421

Document Type: Article

Source: Scopus

- 27) 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 4 times.

DOI: 10.1017/S0263034616000458

Document Type: Article

Source: Scopus

- 28) 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 5 times.

DOI: 10.3390/app6020056

Document Type: Article

Source: Scopus

- 29) 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.

DOI: 10.1016/j.nimb.2015.03.047

Document Type: Article

Source: Scopus

- 30) 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 1 time.

DOI: 10.1117/12.2178970

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 31) 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.

DOI: 10.1117/12.2185103

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 32) 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, .

DOI: 10.1117/12.2182566

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 33) 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., Ripiccini, 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 8 times.

DOI: 10.1016/j.nima.2013.11.040

Document Type: Article

Source: Scopus

- 34) Wolf, J.P., Leisner, T., Matthews, M., Wender, C., Duft, D., Pomel, F., Möhler, O., Saathoff, H., Schnaiter, M., Henin, S., Stelmaszczyk, K., Petrarca, M., Petit, Y., Rohwetter, P., Kasparian, J., Wöste, L.

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

(2014) Laser Science, LS 2014, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 35) 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 10 times.

DOI: 10.1007/s00340-013-5741-6

Document Type: Article

Source: Scopus

- 36) 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, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 37) 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 35 times.

DOI: 10.1364/OL.38.003194

Document Type: Article

Source: Scopus

- 38) 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 18 times.

DOI: 10.1073/pnas.1222190110

Document Type: Article

Source: Scopus

- 39) 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 16 times.

DOI: 10.5194/acp-13-4593-2013

Document Type: Article

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 40) 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, .

DOI: 10.1051/epjconf/20134112007

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 41) 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.

DOI: 10.1051/epjconf/20134110003

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 42) 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, .

DOI: 10.1051/epjconf/20134112008

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 43) 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 16 times.

DOI: 10.1063/1.4794416

Document Type: Article

Source: Scopus

- 44) 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, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 45) Petrarca, M., Petit, Y., Henin, S., Delagrangé, R., Béjot, P., Kasparian, J.

[Higher-order Kerr improve quantitative modeling of laser filamentation](#)

(2012) Optics Letters, 37 (20), pp. 4347-4349. Cited 12 times.

DOI: 10.1364/OL.37.004347

Document Type: Article

Source: Scopus

- 46) 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 \$\mu\text{m}\$ in argon](#)

(2012) Optics Letters, 37 (16), pp. 3456-3458. Cited 53 times.

DOI: 10.1364/OL.37.003456

Document Type: Article

Source: Scopus

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

[Production of long bunch trains with 4.5 \$\mu\text{C}\$ total charge using a photoinjector](#)

(2012) Physical Review Special Topics - Accelerators and Beams, 15 (2), art. no. 022803, . Cited 3

times.

DOI: 10.1103/PhysRevSTAB.15.022803

Document Type: Article

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 48) 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, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 49) Chevallay, 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.

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

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 50) Csatari, M.D., Andersson, A., Bolzon, B., Bravin, E., Chevallay, 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 10 times.

DOI: 10.1016/j.nima.2011.09.006

Document Type: Article

Source: Scopus

- 51) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 52) 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, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 53) Farabolini, W., Simon, C., Peauger, F., Curtioni, 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 54) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 55) 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 13 times.

DOI: 10.1063/1.3646397

Document Type: Article

Source: Scopus

- 56) 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 49 times.

DOI: 10.1103/PhysRevSTAB.14.060712

Document Type: Article

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 57) 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 11 times.

DOI: 10.1109/JQE.2010.2086047

Document Type: Article

Source: Scopus

- 58) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 59) Mete, O., Chevally, 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 60) 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, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 61) 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 2 times.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 62) 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., Roszbach, 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 63) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 64) 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, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 65) 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, .

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 66) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 67) 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 15 times.

DOI: 10.1016/j.nima.2008.04.073

Document Type: Article

Source: Scopus

- 68) 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 38 times.

DOI: 10.1103/PhysRevSTAB.11.032801

Document Type: Article

Access Type: Open Access

Source: Scopus

- 69) 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., Tchebakoff, O.

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

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

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 70) 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 sparc high-brightness photoinjector](#)

(2007) Physical Review Letters, 99 (23), art. no. 234801, . Cited 60 times.

DOI: 10.1103/PhysRevLett.99.234801

Document Type: Article

Source: Scopus

- 71) 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.

DOI: 10.1109/PAC.2007.4440963

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 72) 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.

DOI: 10.1109/PAC.2007.4440957

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 73) 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.

DOI: 10.1109/PAC.2007.4440127

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 74) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 75) 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 sparc high brightness photoinjector](#)

(2007) 29th International Free Electron Laser Conference, FEL 2007, pp. 284-289.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 76) 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., Giannesi, 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 77) 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., Giannesi, 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.

DOI: 10.1109/PAC.2007.4440962

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 78) 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,

.

DOI: 10.1117/12.742108

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 79) 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, .

DOI: 10.1117/12.742070

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 80) 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.

DOI: 10.1364/AO.46.004959

Document Type: Article

Source: Scopus

- 81) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 82) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 83) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 84) 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 sparc photoinjector](#)

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

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 85) 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.

DOI: 10.1364/OL.31.002885

Document Type: Article

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](#)
(2006) EPAC 2006 - Contributions to the Proceedings, pp. 3152-3154.
Document Type: Conference Paper
Source: Scopus
- 87) 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.
Document Type: Conference Paper
Source: Scopus
- 88) 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.
Document Type: Conference Paper
Source: Scopus
- 89) 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.
Document Type: Conference Paper
Source: Scopus
- 90) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 91) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 92) 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.

DOI: 10.1109/PAC.2005.1590513

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 93) 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.

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 94) 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.

DOI: 10.1109/PAC.2005.1590575

Document Type: Conference Paper

Source: Scopus

- 95) 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 sparc project](#)

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

1327-1329. Cited 1 time.

DOI: 10.1109/PAC.2005.1590750

Document Type: Conference Paper