

Curriculum Vitae Alessandro Variola

Dati personali

Nato a Porto Alegre (Brasile) il 21 April 1966;
Nazionalità italiana e brasiliana.
Sposato con due figli.
Tel: +39 328 9138233
E-mail: alessandro.variola@lnf.infn.it



Lingue

Italiano: Madre lingua
Inglese: ottimo livello
Francese: ottimo livello
Portoghese: livello parlato intermedio e livello scritto elementare.

Educazione

Dottorato di ricerca in fisica sperimentale, con specializzazione “Grandi Apparati Sperimentali” – Fisica degli Acceleratori, Université Paris-Sud. Tutor: Dr. Robert Chehab.

Titolo della tesi: “Use of Optical Radiation for the study of Electron Beam Spatio-Temporal Characteristics. TTF Application”.

Laurea in fisica sperimentale, con specializzazione in fisica degli acceleratori, Università degli Studi di Trieste. Tutor: Prof. Mario Puglisi.

Titolo della tesi: “Teoria elettromagnetica dei campi scia. Interazione fascio-cavità”.

Incarichi e posizioni ricoperte

2015 – today INFN - Italia, posizione permanente, direttore di ricerca
2004 – 2014 CNRS - Francia, posizione permanente, Ingegnere di ricerca di classe eccezionale.
2001 – 2004 INFN Italia e University of Wales, posizione a tempo determinato ricercatore associato.
1998 – 2001 CERN Switzerland. Fellow, posizione a tempo determinato
1995 – 1998 CNRS France, tesi di dottorato posizione a tempo determinato
1992 – 1995 ELETTRA Italia, posizione a tempo determinato, ricercatore associato.

Attività scientifiche

2019-presente, Roma1 INFN, Italia

Responsabile locale della collaborazione UA9. In questo contesto ha proposto di studiare la fattibilità di due nuove misure associate al programma di sviluppo del muon collider. La prima è uno schema di ricombinazione che viola il teorema di Liouville basato su un cristallo curvo, la seconda esplora la possibilità di avere un effetto di raffreddamento sui fasci di muoni tramite un cristallo lineare.

2019-presente, LNF INFN Frascati, Italia

Responsabile per il coordinamento dello sforzo dell'INFN per la proposta del design dello schema LEMMA. In questo ambito ha proposto due differenti schemi di produzione dei muoni che prendano in conto le principali limitazioni della sorgente di muoni basata sulla conversione di un fascio di positroni.

2015 – presente, LNF INFN Frascati, Italia

Project e Machine leader della Gamma Beam Source (GBS) del progetto Europeo ELI-NP (da realizzarsi a Magurele, Romania). Questo progetto mira alla realizzazione di una sorgente gamma monocromatica basata sull'effetto Compton, nel contesto del programma europeo ELI nel pillar rumeno di Magurele. Questa sorgente gamma dovrebbe fornire delle performance integrate di quattro ordini di grandezza superiori rispetto allo stato dell'arte, al momento della proposta.

2008 – 2014, LAL Orsay, Francia

Thom-X project coordinator: lo scopo di questo progetto è di realizzare e operare un anello Compton, come sorgente di luce per gli users nel campo medico e nel campo della conservazione dei beni culturali. Questa sorgente di raggi X duri deve fornire delle performance di uno-due ordini di grandezza superiori allo stato dell'arte.

Machine leader - SuperB-factory design: SuperB era un progetto per un nuovo acceleratore da costruirsi nel campus dell'Università di Roma-Tor Vergata, basato su due anelli lunghi 1,3 km ed un iniettore. Questo design permetteva di raggiungere l'energia di 11 GeV nel centro di massa. Il design della SupeB includeva lo sviluppo della tecnica di crab waist per poter raggiungere una luminosità di $10^{36} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$, un aumento di due ordini di grandezza rispetto allo stato dell'arte al momento della proposta.

2004 – 2010

Coordinatore dell'attività di sviluppo tecnologico degli accoppiatori criogenici di Potenza al LAL. Ha introdotto una nuova procedura di condizionamento che ha permesso di ridurre il tempo di condizionamento degli accoppiatori di tipo TTF da 100 a meno di 20 ore. Questo risultato ha permesso al LAL di ottenere la responsabilità per la produzione e il condizionamento di 800 accoppiatori per il progetto XFEL di DESY, un contratto da 20 M€.

2004 – 2011

Group leader dell'attività sulle sorgenti di positroni al LAL, un'attività riconosciuta in diversi progetti internazionali. In questo contesto ha proposto, assieme a R. Chehab e V. Strakhovenko, l'applicazione dello schema ibrido alla sorgente di CLIC che attualmente costituisce la soluzione baseline. Ha proposto anche la tecnica di cattura in una sezione - high order mode – per il progetto SuperB, dando così la possibilità di aumentare l'efficienza di cattura di circa un ordine di grandezza rispetto al disegno convenzionale. Il gruppo del LAL è stato anche l'iniziatore dello studio della sorgente di positroni polarizzati basata su un anello Compton nell'ambito di ILC.

2008 – 2010

Responsabile dell'attività nell'ambito del contributo eccezionale della Francia al CERN nel contest dei progetti CLIC e Linac4. Coordinatore dell'apporto tecnico del LAL sui modulatori per il progetto Linac4.

2001 – 2004, CERN Geneva, Svizzera

Deputy scientific e run coordinator dell'esperimento ATHENA experiment (produzione di antidrogeno criogenico per test sulla violazione di CPT), ha svolto anche il ruolo di persona di contatto con il personale dell'acceleratore AD. Ha avuto la responsabilità del disegno della trappola di ricombinazione e dell'analisi del meccanismo di raffreddamento degli antiprotoni durante il processo di ricombinazione dell'antidrogeno. L'esperimento ha ottenuto un notevole successo dato che, nell'estate 2002, ha annunciato la prima sintesi di atomi di antidrogeno a temperature criogeniche. (A.I.P. Physics News Update: Top 2 physics stories of the year, with SNO; I.O.P. Physics World: Number 1 Highlight of the year; Discover Magazine: Top 4 Science News of the year; Nature: Highlight of the year).

1998 – 2001, CERN Geneva, Svizzera

Responsabile dello sviluppo di vari beam monitors basati sui fenomeni della radiazione di transizione, della luminescenza e della forza di carica spaziale nel contesto dell'acceleratore LHC.

Partecipazione allo sviluppo del RFQ deceleratore per la facility AD.

1995 – 1998, LAL Orsay, Francia

Partecipazione allo sviluppo del preiniettore della Tesla Test Facility, in particolare ha lavorato sullo sviluppo delle diagnostiche del fascio. Durante questo periodo il gruppo del LAL ha anche sviluppato la teoria e le misure sperimentali per determinare la risoluzione degli schermi OTR ad alta energia.

1991 – 1995 ELETTRA – Sincrotrone, Trieste, Italia

Partecipazione al commissioning del Linac e agli studi sui sistemi SLED.
Studi sull'interazione fascio cavità.

Programmi Europei

2004 – 2007 CARE.

Coordinatore per l'istituto IN2P3/CNRS. Questo ha implicato il coordinamento dei differenti istituti dell'IN2P3 per un programma di circa 2 M€.

Technical coordinator per i Task che riguardano l'attività di R&D sui nuovi couplers e il deposito di Nitrato di Titanio sulle finestre ceramiche del programma JRA1 SRF (~0.5 M€).

2007 – 2011 Eucard.

Coordinatore per l'istituto IN2P3/CNRS. Questo ha implicato il coordinamento dei differenti istituti dell'IN2P3 per un programma di circa 1.8 M€.

Co-coordinator del WP AccNet (con Frank Zimmermann).

Technical coordinator della task 10.8, riguardante le tecniche di pulizia dei couplers di potenza prima dell'integrazione in cavità.

2007 – 2010 ILCHigrate

Coordinatore per l'istituto IN2P3/CNRS per la partecipazione al programma ILCHigrate.

Gestione Finanziaria

ELI NP GBS: Responsabile del budget INFN EGS (~30 M€).

Progetto ThomX: Responsabile per il budget (~12 M€).

Programmi EU: Responsabile per il budget di differenti programmi tecnici (~2 M€).

LAL Couplers activity: Responsabile per il budget (~4 M€).

Contributo eccezionale della Francia al CERN: Responsabile per il budget (~2.4 M€).

Esperienze Manageriali

Gestione del personale

2008 – 2014, LAL Orsay, Francia

Responsabile del dipartimento acceleratori del LAL. Questo ruolo prevedeva il coordinamento dell'attività di oltre 60 FTE tra ingegneri, ricercatori, professori universitari e tecnici.

2006 – 2008, LAL Orsay, Francia

Deputy leader del gruppo acceleratori.

Coordinamento di progetto

2015 – presente, Progetto ELI-NP-GBS, LNF INFN Frascati, Italia

Project e Machine Leader

La realizzazione della sorgente gamma (GBS) è stata affidata al consorzio internazionale EUROGAMMAS composto da tre importanti istituzioni scientifiche (INFN e Università La Sapienza - Roma "Sapienza", Italia, CNRS, Francia) e quattro industrie (ACP S.A.S. e Alsylom S.A.S., Francia, Comeb S.r.l., Italia e ScandiNova Systems AB, Svezia).

2008 – 2014, Project ThomX, LAL Orsay, Francia

Project Coordinator

Questa importante infrastruttura è integrata nel polo IGLEX dell'Università di Parigi Sud ed è realizzata da una collaborazione tra sette importanti laboratori francesi (LAL CNRS UPS Orsay, SOLEIL Saint Aubin, ESRF Grenoble, Institut Neel Grenoble, INSERM Grenoble, CELIA Bordeaux, LAMS UPMC Paris) e da un partner industriale (THALES).

2012 – 2013, Project SuperB design, LNF INFN Frascati, Italia

Machine Leader

Questo progetto era costituito da una collaborazione internazionale tra vari importanti istituti scientifici e laboratori: INFN, Italia, SLAC Stanford, USA, BINP Novosibirsk, Russia, Cockcroft Institute, UK e CNRS, Francia.

2001 – 2004, Project ATHENA CERN (INFN Genua) Geneva, Switzerland

Deputy Scientific Coordinator, Run Coordinator

La collaborazione ATHENA era composta da undici importanti istituzioni scientifiche: Aarhus University, Danimarca, Università di Brescia, Università di Genova, Università di Pavia e INFN, Italia, CERN e Università di Zurigo, Svizzera, Università di Riken e Tokyo, Giappone, Università federale di Rio de Janeiro, Brasile, Università di Swansea, Galles.

Comitati e gruppi di lavoro

Attuali

- Chair del MAC (Machine Advisory Committee) dell'INFN.
- Coordinatore del gruppo di lavoro sul project management dell'INFN responsabile per la redazione e integrazione del PM framework a del piano qualità dell'istituto.
- Membro invitato del consiglio scientifico dei LNF INFN
- Co fondatore e membro dello Scientific Advisory Board della serie di workshops POSIPOL sulla tematica dei positroni polarizzati
- LINAC International Conference, Membro dell' International Organization Committee

Precedenti (i più significativi)

- LAL Orsay Scientific Committee - membro
- LPSC Grenoble Scientific Committee- membro
- IPAC international conference Scientific Board - membro
- IAC Jefferson Lab positron conference Scientific Board -membro

Premi - Riconoscimenti

2013 “Targa dell'Eccellenza” (Excellence Award), Premiazioni del Lavoro e Progresso economico, Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di Udine.

2011 Cristallo del CNRS Crystal, Francia, per i contributi eccezionali nel campo della fisica degli acceleratori.

Pubblicazioni

INSPIRE HEP database record: <http://inspirehep.net/search?ln=it&p=find+a+variola%2C+a>

Insegnamento

2020	Corso “Sorgenti di particelle” presso il dottorato in fisica degli acceleratori dell'Università la Sapienza, Roma
2016 – today	Membro del comitato scientifico della scuola di dottorato in fisica degli acceleratori dell'Università la Sapienza, Roma
2015 – 2018	Corso, “Fisica Moderna”, al dipartimento SBAI dell'Università la Sapienza, Roma.
2016	Co-Organizzatore della scuola internazionale sulle interazioni laser fascio ELIS (Brasile).
2008 – 2015	Professore a contratto, corso “Fisica degli Acceleratori” nel master M2 NPAC dell'Università di Parigi Sud.
2008&2013	Corso ‘Fisica degli Acceleratori’ alle scuole Franco Ukraine TES HEP
2013	Membro del consiglio della scuola di dottorato PHENIICS (Università Parigi XI)
2012	Direttore di tesi di dottorato di Iryina Chaikovska
2004	Università di Bari, scuola di dottorato del dipartimento di fisica. Lezioni dal titolo «Brillerà l'antimateria?».

Roma, 11 febbraio, 2020