

Curriculum vitae di Vincenzo Maria Vagnoni

Dati anagrafici

Nato a San Benedetto del Tronto (AP) il 19 agosto 1972; residente in via Eustachio Manfredi 9, 40138 Bologna; coniugato, due figli; tel. +39-347-6056920, email Vincenzo.Vagnoni@bo.infn.it

Studi compiuti e percorso professionale

Laurea in Fisica nel 1996 con votazione 110/110 e lode, e successivamente dottorato di ricerca in Fisica a Bologna, in entrambi i casi discutendo tesi sull'esperimento HERA-B; assegno di ricerca di quattro anni a Bologna sull'esperimento LHCb. Dal 2005 ricercatore a tempo determinato presso l'INFN di Bologna (concorso INFN 2005), passato a tempo indeterminato nel 2009. Dal 2015 Primo Ricercatore e dal 2019 Dirigente di Ricerca INFN. *Scientific Associate* al CERN per 24 mesi negli anni 2016 e 2017.

Principali incarichi INFN

Membro di varie commissioni di gara e congruità presso il CNAF: *storage* Tier-1 (1.74 M€), congruità espansione libreria a cassette Tier-1 (403 K€), fornitura cassette libreria Tier-1 (518 K€); coordinatore INFN delle attività di calcolo LHCb e membro del Comitato di Gestione del Tier-1; membro del CTS del Centro Nazionale CNAF, del comitato di referee del calcolo INFN e del CNAF *Infrastructure Advisory Committee* (CIAC).

Coordinatore del Gruppo 1 presso la Sezione INFN di Bologna; *referee* degli esperimenti ATLAS, CMS, KLOE e NA62; *referee* del progetto Sistema Informativo.

Principali commissioni di selezione

Membro commissione biennale per l'assegnazione di svariati assegni di ricerca INFN presso il CNAF; membro commissione per quattro selezioni di personale tecnologo presso il GARR; membro di due commissioni per la selezione di dieci unità di personale con profilo di Tecnologo presso il CNAF (progettazione, sviluppo e gestione di servizi GRID e CLOUD e progettazione e sviluppo di software del sistema informativo); membro commissione per la selezione di un Tecnologo presso il CNAF per attività inerenti a EEE.

Membro della commissione per la selezione di 20 borse INFN *fellowship* sperimentali per stranieri.

Principali incarichi internazionali

Convener di vari *working group* di fisica dell'esperimento LHCb, dallo studio di meccanismi di produzione e di modelli di decadimento di *heavy flavour* alle misure di violazioni di *CP*, e membro del *Physics Planning Group* dell'esperimento; *deputy Physics Coordinator* di LHCb (24 mesi); *Physics Coordinator* di LHCb (30 mesi), con elezione effettuata estendendo per la prima volta il diritto di voto all'intera lista di autori della collaborazione (circa 800 persone); *chair* del *Physics Planning Group* di LHCb; membro di vari organismi di *management* di LHCb (*Upgrade Planning Group*, *Operation Planning Group*, *Technical Board*, *Editorial Board*, *Speakers Bureau*).

Membro del CLICdp *Advisory Board* e membro del *Computing Resource Scrutiny Group* (C-RSG) presso il CERN.

Reviewer APS per le riviste *Physical Review D* e *Physical Review Letters*, reviewer della rivista *Physics Letters B*.

Organizzazione di principali conferenze ed altri eventi di rilievo

Promotore e *chair* del comitato scientifico della conferenza Calcolo Scientifico nella Fisica Italiana, CSFI 2008 (in collaborazione con INFN, INAF, CNR, ENEA, INGV, GARR, CINECA ed altri), sei giornate tra Rimini e Senigallia; dal 2009 membro del comitato scientifico internazionale del ciclo di scuole di calcolo INFN ESC; *chair* del comitato scientifico del workshop GARR sul calcolo distribuito e sullo *storage* dati, CSD 2012.

Chair del comitato organizzatore locale della conferenza IFAE 2008 e da allora membro del comitato scientifico del ciclo di conferenze IFAE; *chair* del comitato organizzatore locale della conferenza *Beauty* 2013, e da allora membro del comitato internazionale del ciclo di conferenze *Beauty*; membro per quattro e per due anni *chair* del comitato organizzatore del workshop *Implications of LHCb measurements and future prospects*, CERN; membro del comitato di programma del workshop *Physics at the High-Luminosity LHC* 2015, CERN; membro per tre anni del comitato di programma della conferenza *Large Hadron Collider Physics*, LHCP (Lund, Shanghai, Bologna).

Comunicazioni a conferenze ed altri eventi di rilievo

Relatore a circa 50 conferenze, workshop e scuole di fisica, tra cui *talk* plenari a *Beauty* 2011 (Amsterdam), FPCP 2012 (Hefei), ECFA 2014 (Aix-les-Bains), ICHEP 2016 (Chicago), CKM 2016 (Mumbai), HL-LHC 2017 (CERN), Vulcano 2018 (Vulcano); *summary talk* a *Beauty* 2018 (La Biodola) e Moriond 2019 (La Thuile); lezioni alla *International School Niccolò Cabeo* 2015 (Ferrara) e alla *Moscow International School of Physics* 2019 (Mosca).

Sommario pubblicazioni scientifiche

Circa 530 pubblicazioni su riviste internazionali (indice h_{HEP} 94 secondo INSPIRE), principalmente di collaborazione LHCb, ma anche fenomenologia di fisica del flavour e pubblicazioni tecniche; circa 50 *proceedings* di conferenze di fisica e tecniche; circa 30 note di fisica e tecniche.

Principali contributi ad attività di ricerca sperimentale e fenomenologica

Esperimento Obelix al CERN: analisi di Dalitz per la ricerca di mesoni leggeri convenzionali ed esotici utilizzando annichilazioni a riposo degli anti-protoni del LEAR su bersaglio fisso.

Esperimento HERA-B al DESY: determinazione della luminosità integrata dell'esperimento; misura della sezione d'urto di produzione di quark beauty nelle collisioni protone-nucleo, all'energia d'interazione di 42 GeV nel centro di massa; costruzione a Bologna di uno dei primi grandi *cluster* di computer Linux dell'INFN; realizzazione del software per il funzionamento e la configurazione *online* dell'elettronica di *readout* e di *pretrigger* del calorimetro elettromagnetico; progettazione e scrittura del codice del *database* relazionale adottato da tutto il sistema di acquisizione dati dell'esperimento.

Esperimento LHCb al CERN: costruzione a Bologna del primo *cluster* di computer impiegato per la produzione Monte Carlo e per l'analisi dei dati simulati fuori dal CERN; successivamente, collaborazione attiva col CNAF alla definizione, costruzione e gestione del centro di calcolo Tier-1 e responsabile delle risorse di calcolo INFN impiegate da LHCb; realizzazione del sistema di monitoraggio e controllo della farm di trigger software dell'esperimento; autore principale di svariate analisi dati, realizzando nel 2011 la prima misura di violazione di *CP* dell'esperimento, mediante selezione di decadimenti $B \rightarrow K\pi$ sui primi dati acquisiti nel corso del 2010; successivamente, raffinamento della misura arrivando alla prima osservazione a più di 5σ della violazione di *CP* nel settore del B^0_s (annunciata in un comunicato stampa INFN e *press release* CERN); autore principale della misura della violazione di *CP* dipendente dal tempo nei decadimenti $B^0 \rightarrow \pi^+ \pi^-$ e $B^0_s \rightarrow K^+ K^-$; autore principale dell'analisi sull'osservazione del canale di decadimento di pura annichilazione $B^0 \rightarrow K^+ K^-$, ottenuta a più di 5σ (al tempo, il più basso rapporto di diramazione mai misurato per un decadimento puramente adronico di un adrone con beauty, $\sim 8 \times 10^{-8}$); autore principale della prima misura a più di 5σ di violazione di *CP* nel settore del quark *charm*, utilizzando i decadimenti $D^0 \rightarrow \pi^+ \pi^-$ e $D^0 \rightarrow K^+ K^-$ (anch'essa annunciata in un comunicato stampa INFN e *press release* CERN).

Collaborazione TIMESPOT (finanziata da Gruppo 5 INFN): sviluppo e implementazione di un sistema integrato per il tracciamento, basato su rivelatori 3D al silicio e al diamante, con caratteristiche di elevata *radiation hardness*, elevata risoluzione temporale (< 100 ps) e spaziale (< 100 μ m) per canale.

Collaborazione UTfit: gruppo misto teorico-sperimentale per la combinazione delle misure di tutte le osservabili legate ai parametri della matrice CKM; definizione dei risultati sperimentali da utilizzare come *input* per i fit del triangolo unitario; scrittura dell'intero *framework* di codice impiegato per i fit; diversi articoli prodotti, tra i quali alcuni caratterizzati da un elevato numero di citazioni.

Tecnologia applicata al calcolo scientifico: realizzazione di alcuni tra i primi *cluster* di computer basati su sistema operativo Linux in ambito INFN; definizione delle tecnologie hardware e software impiegate presso il centro Tier-1 INFN, occupandomi di tutti gli aspetti, con particolare attenzione allo *storage* dei dati e al *network*; realizzazione del software necessario a pilotare il robot della libreria a cassette del Tier-1.

Principali attività di terza missione

Membro del Consiglio di Amministrazione del Consorzio Universitario Piceno e del Consiglio di Amministrazione dell'Università di Camerino.

Dal 2008 collaborazione con la Fondazione Giuseppe Occhialini, dedicata alla divulgazione scientifica e all'orientamento a facoltà a indirizzo scientifico; membro del Consiglio di Amministrazione e Segretario Scientifico.

Svariate interviste rilasciate a quotidiani (Resto del Carlino, Il Messaggero, Corriere Adriatico) e telegiornali (TG3 Emilia-Romagna, e Rai 1-2-3 in occasione dei risultati presentati da LHCb alla conferenza EPS 2017); intervento in diretta durante il telegiornale RaiNews24 dagli studi Rai di Venezia.

Relatore a diversi festival di divulgazione, tra i quali Futura Festival 2017 (altri relatori: E. Boncinelli, E. Coccia, I. Dionigi, F. Ferroni, G. Giorlo, M. Revelli) e Festival Letterario Piceno d'autore (altri relatori: L. Brioschi, M. Cacciari, R. Cortina, U. Galimberti, G. Giorlo, V. Mancuso, C. Testa).

Membro della delegazione INFN in visita dal Presidente della Repubblica Napolitano presso il Quirinale.

Co-autore insieme ad Antonio Vitale del libro "La Fabbrica delle Particelle", stampato nel numero di 538.700 esemplari e distribuito gratuitamente come allegato ai quotidiani QN, il Resto del Carlino, la Nazione, il Giorno; interventi introduttivi al libro: P.U. Calzolari, R. Petronzio, E. Picasso, C. Rubbia, L. Maiani, S. Bertolucci, P. Capiluppi e A. Zoccoli.

Trasferimento tecnologico

Membro del tavolo di lavoro per l'elaborazione del progetto BI-REX (*Big Data Innovation and Research Excellence*), sviluppato nell'ambito della *call* del Ministero dello Sviluppo Economico per la costituzione di un Centro di Competenza per Industria 4.0 a Bologna.

Membro del Comitato Tecnico Scientifico di ART-ER, Attrattività Ricerca Territorio, Società Consortile dell'Emilia-Romagna per favorire la crescita sostenibile della regione attraverso lo sviluppo dell'innovazione e della conoscenza, l'attrattività e l'internazionalizzazione del sistema territoriale.

Nicoletta Mauri

Curriculum Vitæ et Studiorum

Education

<i>2011</i>	Ph.D. in Physics, University of Bologna (Dottorato di Ricerca in Fisica, XXIII ciclo) Final grade: Excellent
<i>2006</i>	Laurea in Physics, University of Bologna Final grade: 110/110 magna cum laude

Research Contracts and Fellowships

<i>Sep 2019–to date</i>	Ricercatrice a tempo determinato, tipo b) Department of Physics and Astronomy, University of Bologna, Italy
<i>Mar 2017–Sep 2019</i>	Ricercatrice a tempo determinato, tipo a) Department of Physics and Astronomy, University of Bologna, Italy
<i>Oct 2015–Mar 2017</i>	Assegno di ricerca INFN, INFN Bologna, Italy
<i>Apr 2015–Sep 2015</i>	INFN Contract (ex art. 2222), INFN Bologna, Italy
<i>Mar 2013–Feb 2015</i>	Assegno di ricerca Unibo Department of Physics and Astronomy, University of Bologna, Italy
<i>Sep 2010–Aug 2012</i>	Assegno di ricerca INFN Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati (Roma), Italy
<i>Nov 2009–Apr 2010</i>	LHEP Research Fellow (Assistentin III) and Ph.D. Internship Albert Einstein Center for Fundamental Physics Laboratory for High Energy Physics, University of Bern, Switzerland
<i>Jan 2008–Dec 2010</i>	Ph.D. Course in Physics Department of Physics, University of Bologna, Italy
<i>Nov 2007–Oct 2009</i>	INFN Research Fellow, INFN Bologna, Italy
<i>Apr 2007–Oct 2007</i>	Unibo Research Fellow Department of Physics, University of Bologna, Italy

Scientific Achievements and Responsibility Roles

My scientific activity has been focused on High Energy Physics, mainly on Neutrino physics and HE cosmic rays. I've been responsible for Monte Carlo simulations and data analyses. I developed software codes in C++ and Fortran programming languages and performed data analysis in the ROOT framework. I contributed to the construction and data taking of both electronic and nuclear emulsion detectors and to the development of a novel tracking system based on scintillators and SiPM. Involved also in Observational Cosmology, I contributed to the study of cosmic microwave background and large scale structures. I've carried out my research activities mainly in the OPERA, NESSiE, Planck, Euclid and DUNE Collaborations.

- **Author** of 49 papers published on peer reviewed journals and 19 conference proceedings
- **Abilitazione Scientifica Nazionale**, II Fascia 02/A1, from 30/05/2019 to 30/05/2025
- Contributions at international and national conferences: **14 oral presentations**, out of which **6 invited talks**, and 2 posters
- Invited seminars (2) and lectures (3) at Italian, Swiss and Brazilian institutions
- **Peer Reviewer** for the following international journals:
 - *Advances in High Energy Physics; Astroparticle Physics; Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, A; Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*
- **Teaching responsibility**: module of the course “Laboratory of Electromagnetism and Optics”, 60 hours, First Cycle Degree in Physics (2017-to date); teaching tutor for courses of Electromagnetism for 5 academic years (2012–2017)
- Supervisor of 2 Master and 1 Laurea thesis, Co-Advisor of 1 Ph.D. and 1 Master thesis
- Member of the examination committee for a Post-Doc grant, University of Bologna
- Responsible for European Researchers' Night Exhibitions (2018-to date) and contribution to several dissemination and outreach activities
- Main **responsibility roles**:
 - 2018-to date: Local P.I. of the Bologna Research Unit - PRIN MIUR 2017, 2017KC8WMB project
Development of a UV imaging system in liquid argon detectors for neutrino, particle, and medical physics applications. PRIN 2017 call, approved in February 2019, allocated budget of 200kEuro (over a total MIUR contribution of 812 kEuro)
 - 2006-to date: member of the OPERA Collaboration, with responsibilities in Monte Carlo production for cosmic rays (2008-to date), Reconstruction Package development (2007-to date), Cosmic Ray Working group analyses (2 papers as Corresponding Author and several conferences), emulsion scanning and analysis (2009-2015)

- 2008-2013: Run Coordinator and Expert Shifter for the OPERA Electronic Detector data taking at LNGS
Responsible for the whole hybrid detector data taking during several weeks in each Physics Run, from CNGS beam extraction monitoring to sub-detector and magnet operations, slow controls, raw data reconstruction
 - 2010-2012: Responsible for the OPERA laboratory at INFN-LNF
Responsible for the LNF Scanning station equipped with two European Scanning systems, in charge of measuring and analyzing part of the emulsion units extracted from the OPERA target (2 staff people and 2 technicians)
 - 2007-to date: Author of the official Reconstruction Package for atmospheric muons in the OPERA software chain
Code development and maintenance in the official software chain
 - 2012-to date: Corresponding author and internal referee for publications of the OPERA Collaboration
 - 2015-to date: member of Planck and Euclid Consortium, responsible for running High Performance Computing jobs for cosmological parameter estimation at CINECA and CNAF farms, supervisor of a Master and a Laurea thesis
 - 2017-to date: member of the DUNE Collaboration, responsible for Monte Carlo simulations of Near Detector options and of a VUV-imaging system in liquid Argon, supervisor of a Master thesis
- h-index = 23, total number of citations > 1700 (Scopus)

Bologna, 14 Gennaio 2020

Nicoletta Mauri

Roberto Preghenella

c/o Dipartimento di Fisica e Astronomia
via Irnerio 46, 40126 Bologna (Italy)

☎ +39 0512091119

📠 +39 3488954865

✉ preghenella@bo.infn.it

Curriculum Vitae

Informazioni generali

Nationalità	Italiana
Data di nascita	01.05.1980
Luogo di nascita	Trento
Titolo di studio	Dottore di Ricerca in Fisica <i>Alma Mater Studiorum – Università di Bologna</i>
Posizione corrente	Ricercatore a Tempo Indeterminato <i>INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Bologna</i>
Area di ricerca	Fisica Sperimentale Nucleare e Subnucleare <i>Membro della Collaborazione internazionale ALICE a LHC</i>
Pubblicazioni	Autore di più di 200 articoli su riviste internazionali <i>h-index 58</i> (SCOPUS Author ID: 14420458900)
Divulgazione	Speaker a più di 20 conferenze internazionali <i>Su invito personale, a nome della Collaborazione ALICE e degli esperimenti a LHC</i>



Carriera

Contratti e grants

01.2014 – in corso	Ricercatore a Tempo Indeterminato <i>INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Bologna</i> Idoneo al concorso per Ricercatore di III livello professionale di cui al bando n. 13707/2010 Idoneo alla procedura selettiva per “Giudizi di idoneità” (R5) di cui al bando n. 13153/2009
04.2016 – 05.2016	Visiting Associate Professor – Department of Physics <i>IITB – Indian Institute of Technology Bombay</i>
06.2014 – 05.2016	Research Fellow – PH, Experimental Physics <i>CERN – European Organization for Nuclear Research</i> Vincitore di una posizione “Staff” nell’ambito del “CERN Fellowship Programme”
01.2009 – 12.2013	Ricercatore Post-Doc <i>Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche “Enrico Fermi”</i> Conferimento di un “Junior Grant” e successivi rinnovi a seguito della positiva valutazione dell’attività
02.2009 – 01.2010	Associate Fellow – PH, Experimental Physics <i>CERN – European Organization for Nuclear Research</i> Vincitore di una posizione “Associate” nell’ambito del “INFN Fellowship Program”
01.2006 – 12.2008	Studente di Dottorato <i>Alma Mater Studiorum – Università di Bologna</i> Vincitore di una Borsa di Studio Ministeriale triennale per il Dottorato di Ricerca in Fisica

Affiliazioni

04.2017 – in corso	Membro dell’Electron-Ion Collider User Group <i>EICUG – Electron-Ion Collider User Group</i>
12.2005 – in corso	Membro della Collaborazione internazionale ALICE a LHC <i>CERN – European Organization for Nuclear Research</i>
01.2017 – in corso	Socio SIF <i>SIF – Società Italiana di Fisica</i>

- 12.2005 – in corso **CERN User – PH, Experimental Physics**
CERN – European Organization for Nuclear Research
 Esclusi i periodi con posizione di Associate e Research Fellow
- 04.2005 – 12.2013 **Associazione Scientifica alle attività INFN**
INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Bologna

Formazione

- 05.2009 **Dottorato di Ricerca in Fisica**
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
The Time-Of-Flight detector of ALICE at the LHC: construction, test and commissioning with cosmic rays
 (Premiata migliore tesi di Dottorato in Fisica Nucleare, Supervisore: Prof. Luisa Cifarelli)
- 10.2005 **Laurea Specialistica in Fisica**
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
Studio della molteplicità carica in collisioni p-p e Pb-Pb con il rivelatore ALICE a LHC
 (110/110 e Lode, Relatore: Prof. Luisa Cifarelli)
- 10.2003 **Laurea in Fisica**
Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
Studio delle prestazioni di prototipi di MRPC (Multigap Resistive Plate Chamber) con un telescopio per raggi cosmici
 (110/110 e Lode, Relatore: Prof. Luisa Cifarelli)

Ruoli di responsabilità

Responsabilità correnti

- 06.2018 – in corso **Responsabile locale EIC_NET per la Sezione INFN di Bologna**
CSN3 – Commissione Scientifica Nazionale 3
- 07.2017 – in corso **Coordinatore del “Simulation Group” per l’upgrade dell’esperimento ALICE**
Composto da circa 30 membri responsabili dei vari sistemi di rivelatori
 Membro del “Computing Board” dell’esperimento ALICE
- 04.2017 – in corso **EICUG Institutional Board Representative per la Sezione INFN di Bologna**
EICUG – Electron-Ion Collider User Group
- 2009 – in corso **Responsabile della calibrazione del rivelatore Time-of-Flight (TOF) di ALICE**
- in corso **Referee di riviste scientifiche internazionali**
 Physics Letters B (PLB) – Nuclear Physics and Cosmology
 The European Physical Journal A (EPJ A) – Hadrons and Nuclei
 The European Physical Journal C (EPJ C) – Particles and Fields
 The European Physical Journal Plus (EPJ Plus)
 Nuclear Physics A (NPA)

Responsabilità precedenti

- 05.2016 – 06.2017 **Coordinatore Monte Carlo del “Data Preparation Group” (DPG) di ALICE**
Per la fisica general-purpose e specializzata degli 8 “Physics Working Groups”
 Membro del “Computing Board” dell’esperimento ALICE
- 01.2014 – 12.2015 **Convener del “Physics Working Group Light-Flavour” (PWG-LF) di ALICE**
Composto da 10 coordinatori PAG e circa 100 membri attivi per l’analisi di fisica
 Membro del “Physics Board” dell’esperimento ALICE
 Membro del “Computing Board” dell’esperimento ALICE
- 01.2012 – 12.2013 **Coordinatore del “Physics Analysis Group Spectra” (PAG-SPECTRA) di ALICE**
Composto da circa 25 membri attivi per l’analisi di fisica
 Membro del “Coordination Board” del PWG-LF dell’esperimento ALICE
- 01.2011 – 12.2011 **Coordinatore del “Calibration Working Group” dell’esperimento ALICE**
Composto da circa 30 membri responsabili dei vari sistemi di rivelatori
 Membro del “Coordination Board” del PWG1 dell’esperimento ALICE
- 2006 – 2010 **Responsabile del “Online Data Quality Monitor” del rivelatore TOF di ALICE**

Comitati scientifici, organizzazione di congressi

- 06.2018 **6th Annual Conference of Large Hadron Collider Physics (LHCP 2019)**
4 – 9 giugno 2018, Bologna
Convener della Sessione “Heavy Ions”
- 05.2018 **27th International Conference on Ultrarelativistic Nucleus-Nucleus Collisions (Quark Matter 2018)**
13 – 19 maggio 2018, Venezia
Membro del Comitato Organizzatore Locale
Segretario Scientifico
- 10.2017 **Secondo Incontro sulla Fisica con Ioni Pesanti a LHC**
9 – 10 ottobre 2017, Torino
Convener della Sessione “Studio dei piccoli sistemi”
- 07.2017 **Electron Ion Collider User Group Meeting 2017**
18 – 22 luglio 2017, Trieste
Membro del Comitato Organizzatore Locale

Attività di ricerca

In più di 10 anni di carriera mi sono occupato dei molteplici aspetti della ricerca sperimentale nel campo della fisica nucleare e subnucleare. Ho partecipato alla costruzione e alla messa in funzione di apparati di rivelatori, ho dimostrato di sapere portare a termine con successo analisi dati complesse e ho pubblicato numerosi risultati di fisica e di grande rilevanza scientifica. Ho supervisionato e coordinato gruppi di persone consistenti all'interno della Collaborazione ALICE a LHC di cui sono membro e sono coinvolto nella programmazione scientifica a lungo termine, con particolare interesse nello sviluppo di rivelatori e tecnologie all'avanguardia e nelle potenzialità per la fisica a un futuro electron-ion collider.

Panoramica

- Contributi rilevanti • Scoperta del fenomeno dell'aumento della produzione di stranezza in collisioni protone-protone ad alta molteplicità • Caratterizzazione della transizione di fase della materia nucleare al quark-gluon plasma, studio dell'equilibrio termodinamico e dei fenomeni collettivi in collisioni ad alta energia • Leadership nella misura della produzione di particelle identificate, risonanze adroniche e nuclei leggeri • Ottimizzazione delle prestazioni del rivelatore TOF dell'esperimento ALICE per il raggiungimento di risoluzioni temporali record • Ideazione di sistemi centralizzati per la calibrazione del rivelatore ALICE e per la fisica delle simulazioni Monte Carlo
- Esperienza • Partecipazione completa con ruoli di responsabilità alla costruzione, la messa in funzione e l'utilizzazione del rivelatore TOF di ALICE • Ampia esperienza con ruoli di rivelante responsabilità nelle scelte strategiche e nel coordinamento di gruppi di lavoro dedicati all'analisi e alla pubblicazione di misure di fisica • Analisi dati complesse con tecniche avanzate e innovative, conseguimento di misure di fisica significative pubblicate su riviste scientifiche e presentate a conferenze internazionali • Investigazione sperimentale e interpretazione fenomenologica della QCD non-perturbativa in collisioni elementari e con ioni pesanti a LHC • Esperto sviluppatore di applicazioni software online/offline e di strumenti per simulazioni Monte Carlo • Riconosciuta esperienza ed eccellente capacità di comunicazione scientifica, responsabilità nell'organizzazione di conferenze internazionali e partecipazione ad attività di formazione e outreach
- Interessi • Transizione di fase QCD e quark-gluon plasma • Dinamica e termodinamica di sistemi complessi • QCD non-perturbativa e confinamento • Fenomeni collettivi e formazione di quark-gluon plasma in sistemi elementari • Struttura adronica e dinamica partonica • Tecniche avanzate di identificazione di particelle • Sviluppo di rivelatori ad alte prestazioni • Futuri acceleratori • Fisica dell'electron-ion collider

Paolo Giacomelli

Nato a Ginevra (Svizzera) il 6/01/1960

Via Zanolini 12/10, 40126 Bologna

Tel.: +39 051 2095083

e-mail: Paolo.Giacomelli@bo.infn.it

<http://www.bo.infn.it/~giacomel>

Stato civile: sposato, 2 figli

FORMAZIONE

- 1987** **Corso di Perfezionamento** in Fisica presso l'Università di Bologna
- 1985** **Laurea** in Fisica all'Università di Bologna (110/110 summa cum laude), discutendo la tesi dal titolo "*Il sistema di acquisizione dati dell'esperimento UA1 al CERN*", relatore il prof. C. Rubbia
- 1979** **Maturità scientifica** presso il liceo Copernico di Bologna

PROFILO E TITOLI ACCADEMICI

- 2014** **Abilitazione scientifica nazionale a Professore Ordinario** nel settore concorsuale 02/A1, superando tutti i cinque criteri utilizzati (tornata 2012)
- 2000 - 2006** **Adjunct Professor** presso la University of California, Riverside, USA
- 2000 - 2001** **Scientific Associate** al CERN, Ginevra
- 1997 - oggi** **Primo Ricercatore** presso la sezione INFN di Bologna
- 1995** **Vincitore** del concorso nazionale per titoli e colloquio per posti da Primo Ricercatore
- 1993 - 1997** **Postgraduate Research Physicist** presso la University of California, Riverside
- 1991 - 1993** **CERN Fellow**
- 1986 - 1990** **Research Associate** presso la Rockefeller University di New York, USA
- 1984 - 1985** **Technical Student** presso il CERN
- 1983** **Summer Student** presso il CERN

ATTIVITÀ DI RICERCA

- 2016 – oggi** Attività di ricerca con **RD_FA** (R&D per Futuri Acceleratori)
- 2014 – oggi** Attività di ricerca con il progetto europeo **AIDA-2020** (Advanced Infrastructures for Detectors at Accelerators)
- 1993 - oggi** Attività di ricerca con l'esperimento **CMS** al Collider LHC del CERN
- 1993 - 2008** Attività di ricerca con l'esperimento **OPAL** al Collider LEP del CERN
- 1988 - 1993** Attività di ricerca con l'esperimento **DELPHI** al Collider LEP

- 1987 - 1989** Attività di ricerca con la collaborazione **APE**
- 1986 - 1990** Attività di ricerca con l'esperimento **UA6** al Collider SppbarS del CERN
- 1984 - 1986** Attività di ricerca con l'esperimento **UA1** al Collider SppbarS

ATTIVITÀ DIDATTICA

- 2007** **Ciclo di seminari** sulla Fisica a LEP per il Corso di Dottorato in Fisica del Dipartimento di Fisica Nucleare e Teorica dell'Università di Pavia.
- 2000 - 2006** **Adjunct Professor** presso la **University of California, Riverside**
- **Relatore** di tre tesi di Ph.D. in Fisica all'Università della California a Riverside, USA.
- 1990 - oggi**
- **Co-relatore** di sette tesi di Laurea in Fisica
 - **Co-relatore** di sei tesi di Dottorato di Ricerca in Fisica all'Università di Bologna.

PUBBLICAZIONI

P. G. è co-autore di oltre [1400 articoli scientifici](#) pubblicati su riviste internazionali con referees, con un indice h=156.

PEER REVIEW

È **referee** di numerose riviste internazionali di fisica (Physical Review D, Physical Review Letters, Physics Letters, Europhysics Journal, Zeitschrift fur Physik e Journal of Instrumentation).

Dal 2011 è **Expert evaluator** per la Research Executive Agency della Comunità Europea per la valutazione di proposals per le **Marie Skłodowska-Curie actions**, prima nel programma quadro FP7 ed ora in Horizon-2020.

Nel 2014 è stato **revisore** di proposals SIR (Scientific Independence of young Researchers).

Nel 2015, 2016 e 2018 è stato **revisore** di proposals Rita Levi Montalcini.

ORGANIZZAZIONE CONFERENZE

P.G. è stato **Chairman** di numerose conferenze e workshops internazionali.

È membro dell'**International Advisory Committee** di alcune delle conferenze più importanti al modo nel settore della fisica delle Alte Energie (**ICHEP, LHCP**).

PRESENTAZIONI a CONFERENZE e SEMINARI

P. G. presentato oltre 30 relazioni su invito a moltissime conferenze internazionali.

Ha tenuto molti seminari e “colloquia” in molte Università e laboratori Americani (tra cui Fermilab, UCLA, UC Riverside, CalTech, Univ. of Maryland, Rockefeller Univ.) ed Europei (Bologna, Bari, Pisa, Frascati, CERN, DESY, UL Bruxelles, Lione, Parigi, Dubna).

ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE

P. G. ha svolto numerosi seminari divulgativi sulla fisica delle particelle, sia in scuole che a docenti di scuole medie superiori.

P. G. ha organizzato e partecipato a molte iniziative di divulgazione scientifica in Italia e all'estero. Ha pubblicato numerosi articoli a carattere didattico e divulgativo su riviste scientifiche e di divulgazione.

Ha tenuto varie interviste su giornali e su televisioni locali.

SOCIETÀ SCIENTIFICHE

Membro della Società Italiana di Fisica e della Società Europea di Fisica.

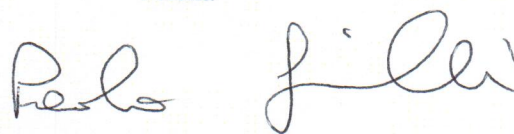
PREMI

2013 EPS High Energy and Particle Physics Prize, conferito alle collaborazioni ATLAS e CMS per il contributo eccezionale alla Fisica delle Alte Energie per la scoperta di un bosone di Higgs, come predetto dal meccanismo di Brout-Englert-Higgs.

1988 Premio di operosità scientifica della Società Italiana di Fisica.

Bologna, 13 gennaio 2020

Firma

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Paolo Giacomelli', written in a cursive style.

Paolo Giacomelli

Luciana Malferrari
Curriculum Vitae - gennaio 2020

1990 Laurea in fisica presso l'Università di Bologna, con tesi in fisica dei Sistemi Complessi:
"Autoorganizzazione e Apprendimento in Reti Neurali Multistrato"

1993-1995 corso di dottorato in Scienze Fisiche,

1995 Titolo di dottore di ricerca, con tesi nel campo della fisica delle particelle elementari, nell'analisi dati con algoritmi a reti neurali presso l'esp. WA92 al CERN:

"Produzione adronica di particelle con beauty in interazioni π -Cu a $\sqrt{s}=26\text{GeV}$ "

Dal 1997 ricercatore presso la Sezione INFN di Bologna.

1997-2005 collabora con l'esperimento CDF al Fermilab di Chicago come responsabile dello sviluppo del sistema di controllo e monitoraggio delle hv per il rivelatore calorimetrico in avanti.

Esperimento Nanochant (2002-2007)

Dal 2002 svolge attività di ricerca nello sviluppo di materiali nanostrutturati e multifunzionali basati su nanotubi di carbonio e nanofili metallici di Ni, Co e Fe, sintetizzati in matrici di allumina porosa su film di alluminio e caratterizzati con tecniche di analisi SEM, TEM, EDX e XRD.

Esperimento Cantes (2008-2010) ed Esperimento Esopo (2011-2014)

Le **strutture a nanotubi di carbonio** in particolare sono orientate alle applicazioni nella fisica dei plasmi e alle sorgenti di ioni: i nanotubi di carbonio sono cresciuti in ambiente CVD, in matrici di allumina, su Si cristallino, e sono impiegati nella costruzione di catodi freddi, come sorgenti di elettroni ad emissione di campo. Per la loro sperimentazione sono stati integrati in un sistema e-gun, disegnato appositamente, e utilizzati in macchine al plasma di tipo ECRIS (Esp. Cantes) e successivamente in macchine di tipo MDIS (Esp. Esopo) entrambe allestite presso i Laboratori Nazionali del Sud. La finalità è stata quella di ottenere un consistente aumento della densità elettronica e un miglioramento della stabilità del plasma.

Le competenze raggiunte nel settore **della sintesi di array di nanofili metallici** permettono numerose applicazioni in campo scientifico ed industriale.

L'interesse per queste strutture è relativo alle proprietà ottiche legate all'eccitazione di risonanze plasmoniche localizzate. Poiché la frequenza di risonanza dipende fortemente dalla forma e dimensione delle nanostrutture, è rilevante il fatto che la crescita dei nanofili si effettui in matrici di allumina porosa, in cui nel processo di sintesi si controllano diametro e lunghezza dei canali, consentendo così di ottimizzare le proprietà ottiche del metamateriale ottenuto.

In particolare, film a nanofili di Ag, per il loro effetto plasmonico nella regione visibile dello spettro, sono stati messi a punto nell'ottica di applicazioni per il solare termico, per rivelatori di fotoni e per dispositivi fotovoltaici di terza generazione basati sul "photon harvesting".

Esperimento Planeta (2017-2019)

Array di nanofili metallici sono stati sperimentati come bersagli ad alta efficienza per la produzione e lo studio di **plasmi da interazioni laser-materia**, con impulsi su scala del ns e lunghezza d'onda 1064 e 532 nm.

Nell'ambito di una **collaborazione con l'Università di Bologna e il Center for Electronic Nanoscopy di Copenhagen** si è occupata della caratterizzazione olografica di nanofili di Ni in funzione delle loro dimensioni e della temperatura.

Il lavoro ha consentito di verificare sperimentalmente un modello teorico detto di "finite-size mean field" anch'esso sviluppato nell'ambito dello studio, i cui parametri sono stati messi a punto sulla base dei dati sperimentali.

Coautrice di oltre 150 pubblicazioni su riviste internazionali e contributi a conferenze internazionali.

Curriculum vitae Armando Bazzani

Born in Padua February 24, 1962

1980: high school degree at Liceo Classico "Tito Livio" di Padova: evaluation 60/60.

February 24, 1987 Master degree in Physics at University of Padova 110/110 cum laude

1987-88: fellowship at Padova University on Plasma Physics and controlled thermonuclear fusion.

1988: guest at the SPS C.E.R.N. division to collaborate with Dott. W.Scandale on nonlinear problems on beam dynamics,

October 1988: PHD fellowship at the physics department of the Bologna University.

May 1991: assistant professor of Mathematical Physics at the Science faculty of the Bologna University.

September 1992: PHD in Physcs with a dissertation on "Analytical properties of perturbative series and stability in beam dynamics".

1992: associate researcher of INFN at the Bologna section.

October 2002: associate professor of Mathematical Physics at the Physics Department of the Bologna University.

2012: full professor qualification in Mathematical Physics .

2017: coordinator of the Laboratory of Complex Systems Physics of Physics and Astronomy Department of the Bologna University.

Teaching: Analytical Mechanics, Numerical Models of Physics, Complex Systems Physics.

Participation to projects:

PLEXNET INFN projects (theoretical group),

Research collaboration with Alfaevolution (UNIPOLSAI) to study crash dynamics using MEMS sensors (Accelerometer and Gyroscope) and GPS data.

Research Collaboration with TIM to study tourist mobility using mobile phone data

Smart Control Room project with TIM to model the tourist flows

S.LI.DES european project (Italia-Croatia) to develop a smart destination ecosystems

Member of the PHD board of Data Science and Computing, Member of Collegio Superiore of the Bologna University.

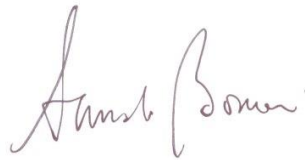
Visiting professor at ETH of Zurich, at CEA Saclay (Francia), at the Theoretical Physics Center of C.N.R.S. at Luminy (Marsiglia), at Physics Department of the Clark Atlanta University in Atlanta (U.S.A.), at C.E.R.N. laboratory, at D.E.S.Y. Laboratory of Hamburg, at Technical University of Dresden and of the Biophysical Laboratory at Brown University (Providence)

Research activity

- 1) Dynamical systems theory and stochastic dynamical systems.
- 2) Nonlinear and collective effects in beam dynamics.
- 3) Complex Systems Physics.
- 4) Modeling biological and social systems.

Faithfully

Armando Bazzani



Recent Publications

C Mizzi, A Fabbri, S Rambaldi, F Bertini, N Curti, S Sinigardi, R Luzi,A.Bazzani *Unraveling pedestrian mobility on a road network using ICTs data during great tourist events* EPJ Data Science 7 (1), 44, (2018)

A Bazzani, C Sala, E Giampieri, G Castellani *Master equation and relative species abundance distribution for Lotka-Volterra models of interacting ecological communities*.Theoretical biology forum 109 (1-2), 37-47, (2017)

R Gallotti, A Bazzani, S Rambaldi, M.Bathelemy *A stochastic model of randomly accelerated walkers for human mobility* Nature Communications 7, Article number: 12600, (2016)

R Gallotti, A Bazzani, S Rambaldi *Understanding the variability of daily travel-time expenditures using GPS trajectory data* EPJ Data Science 4 (1), 18, (2015)

E. Andreotti, A. Bazzani. and S. Rambaldi *Modeling traffic fluctuations and congestion on a road network* Advances in Complex Systems Vol. 18, Nos. 3 & 4 1550009, (2015)

De Oliveira LR, Bazzani A, Giampieri E, Castellani GC *'The role of non-equilibrium fluxes in the relaxation processes of the linear chemical master equation'*, J Chem Phys., 141(6), (2014)

M. F. Mestre, A. Bazzani, Pablo M. Cincotta, and C. M. Giordano *'Stochastic approach to diffusion inside the chaotic layer of a resonance'* Phys. Rev. E 89, 012911, (2014)

A. Bazzani, R. Fani, P. Freguglia *'Modeling mutant distribution in a stressed Escherichia coli bacteria population using experimental data'* Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, Volume 393, Pages 320-326, (2014)

R. Gallotti A. Bazzani, M. Degli Esposti, S. Rambaldi '*Entropic measures of individual mobility patterns*' Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, P10022 doi:10.1088/1742-5468/2013/10/P10022, (2013)

D. Remondini, E. Giampieri, A. Bazzani, G. Castellani, A. Maritan '*Analysis of noise-induced bimodality in a Michaelis–Menten single-step enzymatic cycle*' Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, Volume 392, Issue 2, Pages 336-342, (2013)

A. Bazzani, M. Giovannozzi, P. Londrillo, S. Sinigardi, G. Turchetti '*Case studies in space charge and plasma acceleration of charged beams* Comptes Rendus Mécanique 342 (10), 647-661, (2014)

A. Bazzani, C. Frye, M. Giovannozzi, and C. Hernalsteens '*Analysis of adiabatic trapping for quasi-integrable area-preserving maps* Phys. Rev. E 89, 042915, (2014)

A. Bazzani, P. Freguglia, '*Ago-antagonist theory in Darwinian evolution*' Theor Biol Forum.;106(1-2):25-35, (2013)

M. Batty and K. W. Axhausen and F. Giannotti and A. Pozdnoukhov and Bazzani A. and M. Wachowicz and G. Ouzounis and Y. Portugali, '*Smart cities of the future*' THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. SPECIAL TOPICS, 214, pag. 481-518, (2012)

Bazzani A. and Castellani G.C. and Giampieri E. and Remondini D. and Cooper L.N., '*Bistability in the chemical master equation for dual phosphorylation cycles* THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS, 136, pag. 235102--1--235102—11, (2012)

Bazzani A. and R. Gallotti and S. Rambaldi, '*Towards a statistical physics of human mobility* INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS C, 23N.9., pag. 1250061--1--1250061—16, (2012)