

Curriculum breve dell'Attività Didattica e Scientifica della Prof.ssa Gilda Scioli

Curriculum Accademico:

- Dal 17 Ottobre 2000, “Unpaid Scientific Associate” al CERN (Physics Division).
- Il 26 Ottobre 2001 Laurea in Fisica presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Da Aprile 2002 associazione scientifica alle attività di ricerca dell'INFN, Sezione di Bologna.
- Dal 16/04/ 2002 al 15/01/2003 borsa di studio per attività di ricerca post-laurea presso il Dipartimento di Fisica “E. Caianiello” dell'Università degli Studi di Salerno.
- Dal 16/01/2003 contratto biennale di collaborazione alla ricerca (assegno di ricerca) presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna
- Dal 16/01/2005 rinnovo biennale del contratto di collaborazione alla ricerca (assegno di ricerca) presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- In data 8 Luglio 2005 titolo di Dottore di Ricerca in Fisica presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Dal 16/01/07 nuovo contratto biennale di collaborazione alla ricerca (assegno di ricerca) presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Nel novembre 2008 vincitrice della procedura di valutazione comparativa per l'assunzione di ricercatori universitari: Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 – Fisica Sperimentale.
- In data 1 dicembre 2008 presa di servizio come ricercatrice non confermata presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Dal 1 dicembre 2011 ricercatore confermato (SSD: FIS/01) presso il Dipartimento di Fisica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

- A gennaio 2014 ho conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di Professore Universitario di II fascia (Tornata 2012).
- Il 15 settembre 2014 ho preso servizio presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna in qualità di Professore Associato nel SSD FIS/01.

Attività didattica dalla presa di servizio ad oggi

- Assistenza alle prove di laboratorio e membro della commissione di esame dei corsi:
 - 1) Laboratorio di Fisica 3, Corso di Laurea: Fisica
 - 2) Laboratorio I, Corso di Laurea: Fisica – vecchio ordinamento
 - 3) Laboratorio di Acquisizione ed Elaborazione Dati, Corso di Laurea: Fisica – Laurea Magistrale
 - 4) Esperimentazioni di Fisica III, Corso di Laurea: Fisica – vecchio ordinamento
 - 5) Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare, Corso di Laurea: Fisica – Laurea Magistrale
- Attività seminariale per il corso di Fisica Subnucleare, Corso di Laurea: Fisica – Laurea Magistrale
- Membro della commissione di esame dei corsi:
 - 1) Introduzione alla Fisica Moderna, Corso di Laurea: Fisica
 - 2) Fisica Subnucleare, Corso di Laurea: Fisica – Laurea Magistrale
- Affidamento di un modulo didattico (Modulo 2) nell'ambito dell'insegnamento di Laboratorio di Fisica 3, Laurea in Fisica, per l'a.a. 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015
- Responsabilità didattica del corso e affidamento del Modulo 1 del corso di Laboratorio di Fisica 3 dall'a.a. 2016/2017 ad oggi (a.a. 2018/2019 nuovo nome del corso: Laboratorio di Elettronica)
- Responsabilità didattica e affidamento del corso di Fisica Generale T-B (a-k) per il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dall'a.a. 2014/2015 ad oggi.

Attività istituzionali, organizzative e di servizio all'Ateneo

- Membro esterno della Commissione giudicatrice per l'esame finale di Dottorato in “Scienza e alta tecnologia” indirizzo di “Fisica e

Astrofisica” – XXIV ciclo, presso il Comprensorio di Fisica a Torino (24 aprile 2012).

- Membro della Commissione giudicatrice per la procedura selettiva per il conferimento di un incarico di collaborazione coordinata e continuativa relativo a “Attività di supporto nell’ambito del progetto Xenon” presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (19 luglio 2013).
- Dal settembre 2013 responsabile delle attività di orientamento del Corso di Studi in Fisica del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università di Bologna. In tale qualità ho partecipato anche all’organizzazione delle Giornate dell’Orientamento 2014 – Alma Orienta che si sono svolte il 4 e 5 marzo.
- Membro della Commissione giudicatrice per l’ammissione al corso di dottorato in Fisica – 29° ciclo (ottobre/novembre 2013) – Università di Bologna.
- Membro supplente della Commissione giudicatrice per l’ammissione al corso di dottorato in Fisica - 30° ciclo – Università di Bologna.
- Membro della Commissione giudicatrice per la procedura selettiva per il conferimento di un assegno di collaborazione alla ricerca dal titolo “Analisi dei dati preliminari dell’esperimento Xenon1T e confronto con simulazioni Montecarlo/GEANT4 dell’apparato” presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università di Bologna (25 novembre 2014).
- Membro della Commissione giudicatrice per la procedura selettiva per il conferimento di una borsa di studio per neolaureati da usufruirsi presso la Sezione INFN di Bologna, dal titolo “Ricerca di Dark Matter” (21 maggio 2015).
- Membro della Commissione giudicatrice per un concorso per un posto di III livello professionale con profilo da Tecnologo presso i Laboratori Nazionali di Frascati (settembre 2015).
- Dal 14 gennaio 2016 (per una durata biennale, scadenza 13 gennaio 2018) Membro della Commissione esaminatrice che giudica sui bandi per assegni di ricerca da conferirsi presso la Sezione INFN di Bologna:

1) concorso per il conferimento di un assegno di ricerca nell’ambito della ricerca tecnologica dal titolo “Progetto e realizzazione di un laboratorio criogenico per lo Xenon liquido e misure di scintillazione e ionizzazione” (15 febbraio 2016).

2) concorso per il conferimento di un assegno di ricerca nell'ambito della ricerca tecnologica dal titolo "Sviluppo di bersagli nanostrutturati per la generazione di plasmi mediante ablazione laser" (12 dicembre 2017).

3) concorso per il conferimento di un assegno di ricerca nell'ambito della ricerca scientifica dal titolo "Analisi dei dati di un esperimento per la misura di deformazioni del campo magnetico terrestre generate da terremoti" (15 maggio 2017)

4) concorso per il conferimento di un assegno di ricerca nell'ambito della ricerca scientifica dal titolo "Ricerche interdisciplinari nella Fisica subatomica" (novembre 2017)

- Dal 22 settembre 2016 (carica quadriennale) Coordinatore di Gruppo 3 – sezione INFN di Bologna e membro della CSN3 dell'INFN. Coordinatore del collegio referale per gli esperimenti ULYSSES e FAMU della CSN3.
- Da gennaio 2017 membro della Commissione di gestione AQ che ha il compito di supportare il Coordinatore del Corso di Laurea in Fisica (Dipartimento di Fisica e Astronomia – Università di Bologna) nel presidio delle procedure di assicurazione di qualità e nella diffusione della cultura delle qualità.
- Membro della Commissione giudicatrice per il reclutamento di n. 1 ricercatore con rapporto di lavoro subordinato a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a, della Legge n. 240/2010, per lo svolgimento di attività di ricerca, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, per il settore concorsuale 02/A1 – Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali, settore disciplinare FIS/01 – Fisica Sperimentale – Dipartimento di Fisica "E. Pancini" – Università Federico II di Napoli (giugno – luglio 2017).
- Dal 22 maggio 2018 Coordinatrice del Corso di Studio in Fisica.

Tesi di Laurea

Correlatore di tesi per il corso di Laurea in Fisica:

- 1) "Caratterizzazione di un rivelatore MCP-PMT per misure di risoluzione temporale e spaziale"
Candidata: Giulia Giannini – A.A. 2013/2014
- 2) "Misure di risoluzione temporale di SiPM"
Candidato: Federico Mondaini – A.A. 2013/2014

Relatore di tesi per il corso di Laurea in Fisica:

- 1) “Studio degli effetti di bordo su rivelatori al silicio ultraveloci”
Candidata: Elena Fini – A.A. 2015/2016
- 2) “Caratterizzazione del circuito di trasmissione dei segnali dell’esperimento Dark-Side-20k”
Candidato: Francesco Rotella – A.A. 2016/2017
- 3) “Studio preliminare della geometria per l’accoppiamento SiPM-scintillatore per il progetto PolarQuEEEst”
Candidata: Miriam Santoro – A.A. 2016/2017
- 4) “Studio del rivelatore finale del progetto PolarQuEEEst”
Candidato: Riccardo Ricci - A.A. 2016/2017
- 5) “Study with cosmic rays of the SiPM-Scintillator coupling for the PolarQuEEEst project”
Candidato: Lorenzo Tomba – A.A. 2016/2017
- 6) “Confronto delle risoluzioni temporali di due SiPM”
Candidato: Lorenzo Belletini – A.A. 2017/2018
- 7) “Realizzazione di un sistema automatico di test per rivelatori al Silicio e studio preliminare di una matrice 2x2 di UFSD”
Candidato: Gianiero Vignola – A.A. 2017/2018

Relatore di tesi per il corso di Laurea Magistrale in Fisica:

- 1) “Proposal of a continuous read-out implementatio in the ALICE –TOF detector”
Candidato: Mattia Fanì - A.A. 2014/2015

Supervisore di tesi di Dottorato in Fisica

- 1) “Experimental study of the time resolution for particle detectors based on MRPC, SiPM and UFSD technologies”
Candidata: Francesca Carnesecchi – 2017/2018

Controrelatore di tesi per il corso di Laurea Magistrale in Fisica:

- 1) “Implementazione dell’algoritmo Filtered Back-Project (FBP) per architetture Low-Power di tipo System-On-Chip”
Candidata: Elena Corna – A.A. 2013/2014
- 2) “Transistor elettrochimici tessili come sensori per elettronica indossabile”
Candidato: Andrea Achilli – A.A. 2014/2015
- 3) “Firmware development and testing for L1/L2 IBL upgrade”
Candidato: Nico Giangiacomi – A.A. 2015/2016

- 4) “Smart Textile: biosensori elettronici indossabili”
Candidato: Dario Cavedale – A.A. 2014/2015
- 5) “Performance evaluation of Quantum-Well Infrared Photodetector in patch-antenna architecture”
Candidata: Azzurra Bigioli – A.A. 2016/2017
- 6) “Mechanical and electrical characterization of wearable textile pressure and strain sensors based on PEDOT:PSS”
Candidato: Luca Possanzini – A.A. 2016/2017

Attività di ricerca

Dal 2000 svolgo la mia attività di ricerca ricoprendo un ruolo di primo piano prima all'interno del gruppo ALICE-TOF di Bologna e in seguito nell'ambito della collaborazione ALICE presso il collisionatore LHC al CERN.

L'esperimento ALICE è dedicato (principalmente) allo studio delle collisioni di ioni pesanti (Pb-Pb) a un'energia nel centro di massa pari a 5.5 TeV/coppia di nucleoni e quindi della materia adronica in condizioni estreme di densità d'energia. In questo scenario si dovrebbe formare un nuovo stato della materia, il *Quark Gluon Plasma* (QGP), in cui i quark ed i gluoni non sono più confinati in singoli adroni, ma appaiono nella forma di un gas asintoticamente libero.

In questo esperimento il gruppo di Bologna ha avuto la responsabilità della realizzazione di un grande apparato (~150 m² di estensione superficiale) per l'identificazione di adroni carichi (π , K, p) con impulsi compresi tra 0.5 e 2.5 GeV/c per π /K e fino a 4 GeV/c per K/p, tramite la tecnica della misura dei tempi di volo delle particelle (“Time Of Flight”, TOF). Per una separazione a 3σ degli adroni carichi in questo intervallo di impulsi è necessaria una risoluzione temporale globale inferiore a 100 ps.

Per soddisfare tale richiesta sono state sviluppate appositamente, dal gruppo di Bologna, le camere a piani paralleli resistivi “multigap” a doppio “stack”, MRPC, che consentono di ottenere una risoluzione temporale intrinseca minore di 50 ps ed una efficienza vicina al 100 %. Tali rivelatori, inoltre, possono operare con frequenze di conteggio elevate (alcune centinaia di Hz/cm²) mantenendo le stesse prestazioni.

L'apparato TOF copre una superficie cilindrica, di raggio interno di 3.7 m, con accettazione polare $|\theta-90^\circ|<45^\circ$, sull'intero angolo azimutale; l'elemento base del rivelatore è costituito da una MRPC di 120x7.4 cm² (area attiva) suddivisa in 96 celle di lettura.

L'intero sistema, formato da 1593 MRPC con circa 153000 celle, è diviso in 18 settori disposti parallelamente alla direzione dei fasci; in ciascun settore è inserito un SuperModulo costituito da una struttura meccanica contenente 5 moduli (uno centrale con 15 MRPC, due intermedi e due esterni con 19 MRPC ciascuno). In totale sono stati installati 87 Moduli per non introdurre materiale di fronte al calorimetro elettromagnetico PHOS.

Da quando è iniziata la presa dati con l'esperimento ALICE l'identificazione di particelle cariche con il TOF è diventata fondamentale in diverse analisi dati come per esempio l'identificazione di mesoni charmati, gli spettri di particelle identificate e le particelle con stranezza.

Durante tutto il periodo della mia attività di ricerca mi sono occupata, in particolare, dello studio e dello sviluppo del rivelatore "Multigap Resistive Plate Chamber" (MRPC) dalla fase di ricerca e sviluppo alla definizione della geometria finale. Successivamente, nella fase della produzione del rivelatore TOF, ho sviluppato le procedure di costruzione delle MRPC e di assemblaggio dei Moduli che compongono il TOF. Inoltre ho sviluppato le procedure di assemblaggio dei SuperModuli che costituiscono il sistema di TOF, ho coordinato il lavoro di assemblaggio dei SuperModuli del TOF e mi sono occupata della loro installazione nello "Space-Frame" di ALICE e della loro messa in funzione durante la fase di "commissioning" dell'esperimento.

Dal 2009 partecipo alla presa dati continua di ALICE con fasci di protoni a una energia nel centro di massa di 0.9, 2.36, 7 e 8 TeV, con fasci di ioni di piombo all'energia nel centro nucleone-nucleone di 2.76 TeV e infine con fasci asimmetrici di protoni e piombo nelle due configurazioni p-Pb e Pb-p all'energia nel centro di massa nucleone-nucleone di 5.02 TeV.

Durante il periodo di RUN1 di LHC (2009-2013) la Collaborazione ALICE mi ha affidato ruoli crescenti di responsabilità nell'ambito della presa dati prima come "Shift Leader", poi come "Period Run Coordinator" (settembre 2010) ed infine come "Run Coordinator" dell'esperimento (2012-2013).

Grazie a questi ruoli di responsabilità ho acquisito una conoscenza approfondita e dettagliata dei singoli rivelatori di ALICE, dei sistemi generali di controllo e acquisizione (DCS, ECS, DAQ, CTP e HLT). In particolare, durante il periodo di "Run Coordination" ho acquisito una conoscenza approfondita delle procedure operative dell'acceleratore LHC e, in particolare, delle problematiche relative al sistema di iniezione dei fasci, del monitoraggio/studio del vuoto e delle condizioni di "background" visto che l'esperimento ALICE è situato dopo la sezione di iniezione del fascio 1.

A partire dall'inizio del periodo LS1 ("Long Shutdown" di LHC, marzo 2013 – dicembre 2014) il "Management Board" di ALICE mi ha nominata Co-Coordinatore del "Consolidation Task Force" con il compito di ottimizzare le prestazioni di ALICE in vista dell'aumento della luminosità previsto per il periodo RUN2 di LHC (per maggiori dettagli sull'attività di ricerca si rimanda al sito web docente:

<http://www.unibo.it/docenti/gilda.scioli3>).

Durante tutti questi anni ho continuato ad occuparmi anche della gestione quotidiana del rivelatore TOF prima come "System Run Coordinator" (2007-2011) e poi come "Technical Coordinator" (da giugno 2013).

Inoltre da aprile 2013 svolgo attività di ricerca e sviluppo nel campo di rivelatori di piccola area ma di eccellente risoluzione temporale (dell'ordine di decine di ps) per l'upgrade di esperimenti esistenti o futuri utilizzando SiPM, MicroChannel Plate (MCP) e Silici ultraveloci UFSD.

Dal 2017 sono membro della Collaborazione DarkSide-20k coinvolta nel programma di upgrade dell'esperimento DarkSide-50 dedicato alla ricerca della Materia Oscura.

Nel corso di tutti questi anni ho presentato diverse volte i risultati delle ricerche nell'ambito del gruppo TOF, del "Technical Board" di ALICE e in scuole/conferenze internazionali. Inoltre sono co-autore di più di 100 articoli su riviste nazionali ed internazionali con referee (per maggiori dettagli sulle pubblicazioni si rimanda al mio sito web docente:

<http://www.unibo.it/docenti/gilda.scioli3>).

Ruoli di responsabilità nell'ambito dell'esperimento ALICE:

- Dal 2004 al 2006 sono stata **responsabile della costruzione delle MRPC per il TOF.**
- Dal 2006 ad aprile 2008 sono stata **responsabile dell'assemblaggio, dell'installazione e della messa in funzione dei SuperModuli del TOF** al CERN.
- Durante tutto il periodo della costruzione del rivelatore TOF, dal 2004 al 2006, ho avuto la **responsabilità di istruire e coordinare numerosi collaboratori stranieri** (coreani e russi) che hanno partecipato a tale attività nei laboratori INFN a Bologna e al CERN.
- Dal 2007 sono **responsabile del sistema di gas del TOF** di ALICE.
- Dal 2007 sono **responsabile del sistema di "cooling" del TOF** di ALICE.

- Dal 2007 ho la delega da parte dei “Team Leaders” del gruppo ALICE TOF Bologna per la gestione del “Team Account” al CERN.
- Dal 2007 alla fine del 2011 sono stata il “**System Run Coordinator**” (SRC) del gruppo TOF di ALICE, ossia sono stata responsabile del “commissioning” del rivelatore prima e del corretto funzionamento nonché della qualità dei dati raccolti poi. In qualità di SRC del TOF sono stata la persona di contatto del gruppo per la gestione delle attività riguardanti l’integrazione del rivelatore TOF con i sistemi principali dell’esperimento ALICE come DAQ (Data Acquisition) e DCS (Detector Control System).
- Nel settembre del 2010 ho ricoperto la carica di “**Period Run Coordinator**” (“deputy” mensile del “Run Coordinator”) per conto della Collaborazione ALICE, ossia responsabile del corretto funzionamento e della qualità dei dati raccolti dall’intero esperimento ALICE.
- Il 18 novembre 2011 sono stata nominata dal “Collaboration Board” “**Run Coordinator**” (RC) dell’esperimento ALICE per il 2012; in seguito all’estensione della presa dati ai primi due mesi del 2013 la mia carica è stata estesa fino alla fine del periodo RUN1 di LHC. In qualità di RC sono stata responsabile di tutte le attività di acquisizione dati dell’esperimento, di controllo della qualità dei dati e di coordinamento con i responsabili della gestione dell’acceleratore LHC giorno per giorno, in stretta collaborazione con il “Physics Coordinator” di ALICE. Inoltre ho partecipato a tutte le riunioni di ALICE come il “Physics Board”, il “Management Board”, “Technical Board”, “Collaboration Board” e di LHC come il “LHC Programme Coordination” e “LHC Machine Committee” in qualità di persona di riferimento della Collaborazione ALICE con gli esperti e coordinatori dell’acceleratore e con i responsabili degli altri esperimenti. Come RC di ALICE sono stata membro della delegazione di fisici italiani “*che hanno maggiormente contribuito ai recenti successi nella ricerca con LHC*” (come da lettera di invito del Presidente dell’INFN del 3 agosto 2012) ricevuta al Quirinale dal Presidente della Repubblica Italiana in data 24 settembre 2012.
- Da settembre 2012 a dicembre 2013 sono stata **membro del “Committee on ALICE Publication Rules”** per conto del “Management Board” e “Collaboration Board” dell’esperimento con il compito di revisionare e, ove necessario, modificare le linee guida della strategia di pubblicazione di ALICE.

- Dal Marzo 2013 a dicembre 2014 sono stata **co-Coordnatore del “Consolidation Task Force” (CTF) per conto della Collaborazione di ALICE** con il compito di ottimizzare le procedure di presa dati, le prestazioni dei rivelatori, del sistema di acquisizione e di trigger in vista dell’aumento della luminosità previsto per il periodo RUN2 di LHC.
- Dal giugno 2013 sono il **“Technical Coordinator” del rivelatore TOF di ALICE**.
- **“Chairperson” della Sessione Plenaria 5 dell’ALICE Week** (24-28 marzo 2014)

Premi vinti

New Talents Award for the Best Experimental Presentation – The Time Of Flight (TOF) system of the ALICE experiment.

International School of Subnuclear Physics: 41st Course: From Quarks to Black Holes: Progress in Understanding the Logic of Nature, Erice, Sicily, Italy, 29 Aug – 7 Sep 2003.

Premio “Ettore Pancini” 2008 per ricerche sperimentali in Fisica Nucleare o Subnucleare. Motivazione: “per aver adempiuto con originalità e successo le responsabilità affidatele dalla Collaborazione ALICE per la realizzazione, l’installazione e il collaudo del sistema di tempo di volo, componente essenziale dell’esperimento, pronto ad entrare in funzione al nuovo collisore LHC”.

Cerimonia inaugurale XCIV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica.

Globe Suse

Bologna, February 18, 2020

Dr. Gaetano Marco Dallavalle

GMD's research interest is Particle Physics, with emphasis on precision measurements of the Standard Model, using particle accelerators. He has a wide experience in detector development, construction and operation.

education:

Laurea in Fisica cum Laude (1982), Diploma Corso di Specializzazione in Fisica(1985), Dottore di Ricerca (1989)

positions:

- physicist of the Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Bologna section, since 1990, with the position of Dirigente di Ricerca since 2006.
- Scientific Associate at CERN in 2009-2010 and in 1993-1994 on leave from INFN.
- Research Associate at the Physics and Astronomy Dept of the University College of London in 1988-1989
- CERN Fellow of the Experimental Physics div. in 1985-1988.
- member of the Accademia delle Scienze di Bologna since 2013

experience:

- since 1995 GMD contributes to the CMS experiment at CERN for studying proton-proton collisions at the LHC. The CMS and ATLAS experiments discovered the Higgs Boson and measured its mass.
- 1983 to 2000 he contributed to the OPAL experiment at CERN for studying electron-positron collisions at LEP
- 1980 to 1986 he participated to the ABCDHW collaboration for studying proton-proton and antiproton-proton collisions at the CERN Intersecting Storage Rings, with the Split Field Magnet apparatus
- 2000-2004 he contributed also to NANOCHANT, an R&D for the application of nanotechnologies in particle detectors
- since 2016 he supports SHiP, a project for the search of hidden neutral particles at a future CERN SPS high intensity beam dump facility
- in 2017-2019 he pioneered the use of LHC pp collisions as source of high energy neutrinos, at the TeV scale.

-- in CMS he participated in the construction of the Muon Barrel Drift Tubes detector and in the muon trigger electronics. He has given a major contribution to the design of the CMS DT Trigger Track Finder. Four high energy muons was a fundamental signature for the discovery of the Higgs boson. He collaborates to the R&D for the upgrade of the CMS detector for the High Luminosity phase of LHC.

-- in OPAL he participated in the construction of the Forward Detector (a Lead-Scintillator sandwich calorimeter, complemented with drift chambers and fine scintillators) and of the Luminometer (a Tungsten-SiliconPads calorimeter). He was one of the major contributor to the precise tests of the Standard Model of the electroweak interactions performed at LEP, the Z line-shape measurement, the WW cross section measurement.

-- at the SFM he studied Double Pomeron Exchange (DPE) reactions and proton-antiproton elastic scattering; he participated in the development of a trigger for DPE, based on the fast signals provided by the Multi-wire Proportional Chambers.

responsibilities

-- in CMS: Project Manager of the Muon Barrel Drift Tubes of the CMS detector since 2009, re-elected in 2011 and in 2013, until September 2015; Deputy PM in 2008; DT Commissioning Coordinator in 2005-2007; Muon trigger coordinator in 2003-2004; Bologna CMS Team Leader and INFN "responsabile locale" from 2001 until 2011. Chair of the Muon Institution Board (56 participating institutes to the CMS Muon detector, worldwide) for the period 2016-2018, Advisor of the MUIB Chair since 2019.

--in OPAL: leader of the Luminosity Group in 1989-1991 and in 1993-1995

--in ABCDHW: leader of the research program on DPE in 1983-1986

He has organised international conferences ; he was member of national scrutiny committees for selecting young researchers in physics.

Publications:

He is author of over 900 publications on refereed scientific journals, with a total number of citations of over 100000 excluding self cites. 50 papers are ranked as renowned famous papers.

Curriculum Vitae di Riccardo Travaglini

Tecnologo di III livello professionale presso il Servizio di Elettronica della Sezione INFN di Bologna dal 2010.

Responsabile del Servizio di Elettronica della Sezione INFN di Bologna dal 2017.

Ha conseguito il titolo di **Dottore di Ricerca in Fisica** nel 2004.

Ha collaborato con diversi esperimenti per la fisica delle particelle elementari, tra i quali Atlas, Cms, Km3Net, Euclid, Famu, occupandosi di progettare, sviluppare e verificare dispositivi elettronici per i sistemi di trigger ed acquisizione di rivelatori.

Piu' in dettaglio l'attività si è incentrata su:

- **progettazione di dispositivi elettronici di tipo programmabile (FPGA)** utilizzando linguaggi di programmazione di alto livello (VHDL, HandelC);
- **progettazione di System-On-Chip su FPGA basati su processori embedded** sia di tipo "hard" (PowerPC) che "soft-IP" (Microblaze, Lattice-Mico-32) e sviluppo del relativo software;
- **progettazione dell'hardware e del software real-time per sistemi di test** per la verifica delle funzionalità e della qualità dei lotti di produzione tramite sistemi completamente automatici;
- **test e verifica di affidabilità** di dispositivi elettronici tramite prove accelerate (burn-in);
- **studio delle problematiche** di disegno, implementazione di **tecnologie elettroniche**: Ethernet, LVDS ad alta velocità (sia protocolli standard che custom, sia su cavo che su circuito stampato), interfaccia con memorie (DDR2, SSRAM, Flash), trasmissione di segnali (anche sbilanciati) su fibra ottica, interfaccia con ADC sia esterni che FPGA-embedded, protocolli standard (JTAG, I2C, RS232, RS485), PCI express, White Rabbit.
- **progettazione di sistemi di conversione analogico-digitale ad alto rate di campionamento continuo (~ GS/s)**
- **progettazione di sistemi software real-time per la gestione dell'elettronica e l'acquisizione dati** in ambienti Windows e Linux tramite programmazione in linguaggi C e C++;
- **analisi di tolleranza alle radiazioni ionizzanti per sistemi elettronici** e realizzazione di sistemi di acquisizione progettati per test dedicati all'esposizione a radiazioni;
- **installazione, setup, verifica e test di integrazione di dispositivi presso gli esperimenti**;
- **partecipazione a test di esposizione di camere a deriva a fasci di muoni** presso il CERN occupandosi sia del setup sperimentale che dell'analisi dei dati acquisiti.

E' autore di oltre 350 pubblicazioni tra articoli su rivista, proceedings di conferenze e Technical Design Reports di esperimenti internazionali. E' stato correlatore di tesi di Laurea in Fisica.

Ha partecipato a commissioni INFN per la selezione di personale e a gare di acquisto di materiale elettronico.

Sono Responsabile Unico del Procedimento per gli acquisti di materiale elettronico della Sezione INFN di Bologna.

Ha tenuto corsi di formazione per il personale INFN sulle seguenti tematiche:

- protocolli Ethernet a 1 Gb/s e 10 Gb/s e relativa implementazione in FPGA;
- implementazione di filtri digitali in FPGA;
- progettazione e test di sistemi di conversione analogico-digitale ad alto rate di campionamento;
- progettazione di dispositivi digitali FPGA tramite linguaggio VHDL.