

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) di 60 ore nell'ambito dell'insegnamento di Laboratorio di Fisica 3, Laurea in Fisica, per l'a.a. 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015
- Affidamento del corso di Fisica Generale T-B (a-k) di 60 per il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale per l'a.a. 2014/2015.

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.
- Membro della Commissione giudicatrice per l’ammissione al corso di dottorato in Fisica – 29° ciclo (ottobre/novembre 2013).
- 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, Università di Bologna (25 novembre / 5 dicembre 2014).
- Membro della Commissione giudicatrice per la procedura selettiva per il conferimento di una borsa di studio per neolaureati (n. 17194/2015) presso la sede INFN di Bologna (21 maggio 2015).

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 ($\sim 150 \text{ m}^2$ 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-Coordiatore 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.

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 2005, per tutto il periodo della costruzione, sono stata responsabile della produzione delle MRPC per il TOF.
- Dal 2006 al 2008 sono stata responsabile dell’assemblaggio, dell’installazione e della messa in funzione dei SuperModuli del TOF al CERN.

- Dal 2007 sono responsabile del sistema di gas e di “cooling” del TOF di ALICE.
- Dal 2007 alla fine del 2011 sono stata il “System Run Coordinator” (SRC) del gruppo TOF.
- Nel settembre del 2010 ho ricoperto la carica di “Period Run Coordinator” (“deputy” mensile del “Run Coordinator”) per conto della Collaborazione ALICE.
- Il 18 novembre 2011 sono stata nominata dal “Collaboration Board” di ALICE “Run Coordinator” (RC) dell’esperimento 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 p-A.
- 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.
- Durante il periodo LS1 di LHC sono stata co-Coordiatore del “Consolidation Task Force”.
- Da giugno 2013 sono il “Technical Coordinator” del rivelatore TOF di ALICE.

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.

Genova, 22 settembre 2008.

Paolo Giubellino é un fisico sperimentale che lavora nel campo delle collisioni nucleari di alta energia. Al momento guida l'esperimento ALICE al CERN, collaborazione internazionale di oltre 1300 fisici di 150 istituti di ricerca di 37 paesi. Ha studiato all'Università di Torino, e dopo esperienze di lavoro negli Stati Uniti e in Svizzera é attualmente dirigente di ricerca presso la sede di Torino dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

Autore di oltre 200 pubblicazioni scientifiche, Paolo Giubellino ha ricevuto numerose onoreficenze scientifiche in Messico, Cuba, Ucraina e Slovacchia. Nel 2012 ha ricevuto dal Presidente Napolitano il titolo di Commendatore per meriti scientifici. Nel 2013 ha ricevuto il prestigioso premio "Enrico Fermi" Prize, massimo riconoscimento della Società Italiana di Fisica, e nel 2014 il premio "Lise Meitner", il piú importante premio per la Fisica Nucleare della Società Europea di Fisica.

Paolo Giubellino da molti anni si occupa di esperimenti di fisica nucleare delle alte energie, condotti soprattutto al Centro Europeo di Ricerche Nucleari (CERN). E' stato fra i fondatori dell'esperimento ALICE, nel 1989, e da allora vi ha dedicato gran parte delle proprie energie. Nel marzo 2010 è stato eletto responsabile dell'esperimento, carica che ricopre tutt'ora essendo stato rieletto per un secondo mandato di tre anni nel 2013.

Si è dedicato allo sviluppo di tecnologie per la rivelazione di particelle elementari, soprattutto in funzione dei suoi esperimenti in fisica fondamentale ma anche per applicazioni in medicina. In riconoscimento del suo ruolo nello sviluppo di rivelatori innovativi, fa parte dal 2000 dell'Instrumentation Panel dell'ICFA, l'organizzazione che raggruppa a livello mondiale i laboratori di fisica delle Alte Energie.

Ricopre numerose cariche di coordinamento e valutazione della ricerca in diversi paesi: presiede il comitato che valuta gli esperimenti presso il GSI, il piú importante laboratorio di fisica in Germania, è membro del Comitato Scientifico dell'IN2P3 in Francia, l'organo del CNRS che raggruppa le ricerche in fisica nucleare e subnucleare, presiede vari comitati di valutazione di laboratori francesi e partecipa a comitati scientifici e di valutazione in Russia, Stati Uniti, Spagna, Messico Sudafrica, Korea e Repubblica Ceca. Ha coordinato numerose iniziative di cooperazione internazionale, specie con i paesi dell'America Latina.

Curriculum Vitae of Riccardo Faccini

General Information

Full Name	Riccardo Faccini
Date of Birth	19/06/1971
Place of Birth	Rome, Italy
Citizenship	Italian
Permanent Address	Via Seneca 10, 00136 Rome Italy
Mobile Phone Number	+39 3485424027
E-mail	riccardo.faccini@roma1.infn.it
Spoken Languages	Italian. English

Education

Type	Year	Institution	Thesis/ marks
University graduation	1994	Univ. Di Roma "La Sapienza"	"Ricerca del Bosone di Higgs @ LEP200" – 110/110 e Lode
PhD	1998	Univ. Di Roma "La Sapienza"	"Measurement of $\sin^2\theta_w$ in hadronic decays of the Z boson with the L3 experiment at LEP"

Appointments

IIIA – Academic Appointments [Years, Institutions, Positions]

Start	End	Institution	Position
1998	2002	University of California San Diego	Research Assistant
2000	2002	Univ. di Roma "La Sapienza"	Grant Holder (Assegnista Ricerca)
2002	2012	Univ. di Roma "La Sapienza"	Assistant Professor (Ricercatore)
2012		Univ. di Roma "La Sapienza"	Associate Professor (Professore Associato)
2013			Abilitazione Nazionale Professore I Fascia 02/A1

Society memberships, Awards, Honours, Coordination Roles

YEAR	TITLE
2015-	Editor of Scientific Reports (Nature Publishing Group)
2015-	Member of the "Comitato Tecnico Scientifico Prodotti Ricerca" of "La Sapienza"

2015-	Member of the Executive Board of the Osservatorio Scienza per la Societa' of the II Municipio di Roma Capitale
2014	Reviewer of SIR for MIUR
2013-2015	Member of the research committee of the Univ. of Rome "La Sapienza"
2013-	Member of the scientific committee for the "Premio Nazionale Divulgazione Scientifica" of the Associazione Italiana del Libro
2011-2012	VQR: "Sapienza" contact person for the CUN area 02 and Reviewer
2011-2013	Member of the permanent committee for the assignment of post-doc grants of INFN-Roma
2011-today	President of the Rome "Young Minds Section" of the European Physics Society
2009-2014	Responsible for the didactics of the Physics Department of "La Sapienza"
2009-today	Responsible for the Spectrometer of the PlasmonX experiment
2009	Chissesi Tomassoni Prize from "Fondazione Sapienza"
2008-today	Member of the "Associazione Romana Astro-Particelle"
2008-today	Member of the Italian Physics Society
2008-today	Physics convener of the SuperB Collaboration
2005-2006	Physics Analysis Coordinator of the BaBar Collaboration
2004-today	Reviewer of Phys. Rev. Lett., Phys. Rev. D, and Phys. Lett. B
2002-2005	Physics convener the BaBar Collaboration (2 dfferent appointments)
1999-2002	Sin2beta coordinator of the BaBar Collaboration
1991-1993	Winner of the "Enrico Persico" Grant of the "Accademia dei Lincei"

Funding Information [grants as PI-principal investigator or I-investigator]

YEAR	FUNCTION	FUNDING-AGENCY/ PROGRAM	GRANT VALUE (€)
2015	PI	INFN/Chirone	21,000
2014	PI	INFN/Chirone	10,000
2012	PI	INFN/PlasmonX	47,000
2012	PI	INFN/SuperB	38,500

2011	PI	INFN/PlasmonX	104,000
2011	PI	INFN/SuperB	31,500
2011	PI	Sapienza/Ateneo	28,600
2010	PI	INFN/PlasmonX	51,000
2010	PI	INFN/SuperB	22,000
2010	PI	Sapienza/Ateneo	15,000
2009	PI	INFN/SuperB	36,500
2009	PI	INFN/BaBar	29,500
2008	PI	INFN/BaBar	279,000
2008	PI	Sapienza/AST	15,000
2007	PI	INFN/BaBar	753,000
2012-2016	I	IIT/Sapienza-IIT	250,000
2000-2006	I	INFN/BaBar	unknown
1998-2002	I	DOE/BaBar	unknown
1994-1998	I	INFN/L3	unknown

Outreach and technological transfer Activities

Year	Activity
2014-	Member of the Osservatorio "Scienza per la Societa'" of the Municipio II of Roma Capitale
2014-	Member of the organizing committee of the "Incontri di Fisica" of INFN
2014-	Organization of a didactical laboratory for the teaching of modern physics in high school
2013-	Member of the scientific committee for the "Premio Nazionale Divulgazione Scientifica" of the Associazione Italiana del Libro
2014-	Research contract between Sapienza, INFN, IIT, Istituto Europeo di Oncologia and Istituto Neurologico C. Besta for the experimentation of beta- probes for the complete removal of brain tumors.
2012-	Patent RM2013A000050 (deposited in 2013) "SONDA DI RIVELAZIONE DI RADIAZIONE BETA- PER LA IDENTIFICAZIONE INTRAOPERATORIA DI RESIDUI TUMORALI" → Extended to PCT (deposited in 2014)
2012-today	Ideation, realization and coordination of the first Italian podcast on physics, www.fisicast.it

Teaching experience

Year	Institution	Lecture/Course
------	-------------	----------------

2011-today	Associazione Insegnamento Fisica	Preparation to the Physics Olympics
2007-today	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Scientific Programming for physicists
1999-today	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Statistics for High Energy Physics Laboratory
2006-2007	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Physics for biologists
2002-2007	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Thermodynamics (assistant)
2004-2005	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Measurements and Statistics (assistant)
2004	Frascati Spring School (LNF)	Lectures on Flavour physics
2003-2004	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Mechanics (assistant)
2002-2003	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Electronics Lab (assistant)
2001-2002	Univ. Of Rome “La Sapienza”	Physics for Mathematics (assistant)

Tutor of >20 first level thesis (dissertazioni), >15 Laurea thesis, >12 PhD thesis

Research Activities

My activity has taken place in high energy physics and in applications of elementary particles detectors. To shorten the keywords and the descriptions I will use the following nicknames:

MP: medical physics

PLX: PlasmonX experiment on Laser Plasma Acceleration at the INFN National Laboratories in Frascati

CUORE: Cuore experiment on the measurement of the absolute neutrino mass and its Majorana/Dirac nature in the INGN Gran Sasso National Laboratories

SUPERB: Future experiment on precision measurements in flavour physics to be built in the next decade in Torvergata, Rome Italy

BABAR: BaBar experiment on CP violation in B decays at the Stanford Linear Acceleration Center

L3: L3 experiment on electroweak physics and search for new physics at the LEP accelerator of the CERN

YEARS	KEYWORDS	SHORT DESCRIPTION
2013	LENR	Verification of a measurement of Low Energy Nuclear Reactions
2011-today	MP, intraoperative probes	Development of an intraoperative probe for the detector of tumor residuals. Activity financed by IIT in a joint grant with Sapienza. Partnership with the Istituto Neurologico Carlo Besta, the IEO, the Policlinico Gemelli of Rome, and the Ospedale Pediatrico Bambin Gesù'. On this topic I have obtained a grant from “Sapienza” as PI.
2011-today	MP, Hadron- therapy dosimetry	Measurement of the products of the interactions of ions with the patient during hadrotherapy and development of an innovative detector for dosimetry.
2009-today	PLX, Laser Plasma Acceleration, Spectrometer	Development of a spectrometer to measure the spectrum of the electrons generated in the interaction of a ultra-high power laser with plasma (PlasmonX experiment). I am the PI of the group that designed, deployed and tested the electromagnetic spectrometer
2008-today	SUPERB, electromagnetic calorimeter	PI of the Rome group , involved in the design of the electromagnetic calorimeter of the SuperB experiment (crystal choice, test-beams, electronics and mechanics)
2008-today	SUPERB, spectroscopy, exotica	Convener of the Spectroscopy and Exotica WG of the SuperB collaboration. I coordinate the activities towards the assessment of the physics reach of SuperB in the study of the heavy quarkonium spectroscopy and of the direct searches of

2007-today	BABAR, spectroscopy, phenomenology	<p>exotic particles.</p> <p>The large number of exotic charmonium states observed was a hint of the existence of a new kind of matter never observed before: bound states of four quarks or of two quarks and a gluon. The plethora of measurements had to be systematized with a joint experimentalists-theorists work. I have therefore created a collaboration with theory colleagues to review the observations and the interpretations in a consistent way. From this work few individual papers were published, but above all a review. In virtue of this work I was also appointed Section Editor of the BaBar-Belle legacy book that should be published in 2012 and represents the official review of the current generation of B-Factories.</p>
2006-2009	CUORE, database	<p>Responsible for the development and maintenance of the database that stores the hardware and operational information needed for data analysis of the Cuore experiment and active part to the restructuring of the experiment's code.</p>
2008	BABAR, spectroscopy, high energy scan	<p>In the context of my studies on possible exotic spectroscopy, I designed, coordinated, and studied an energy scan of the PEP-II accelerator at the Stanford Linear Accelerator Center, on which BaBar operated. The scan was finalized to the search for exotic bottomonium. This run represents the most accurate such scan, twenty times better than the previous existing ones. No exotic state was unfortunately found.</p>
2005-2009	BABAR, Physics Coordinator, CKM	<p>Physics Coordinator of the BaBar Experiment (600+ collaborators) in 2005-2006. During my term the experiment produced in excess of 70 papers, observed for the first time several new quark bound states and refined significant the bounds on the possible physics beyond the Standard Model involving the low energy processes BaBar can study. Following this experience I was the chair of the 2008 edition of the most outstanding workshop on the physics of BaBar, the CKM workshop. In this role I was able to coordinate the activity of 150+ people towards the realization of a Phys. Repts. which is the current reference paper on the topic.</p>
2002-2005	BABAR, semileptonic B decays, recoil physics	<p>I developed an innovative technique for the study of B meson decays in high luminosity B-factories that allows to perform inclusive measurements in large background environments (Recoil Physics method). Its first application, designed by me and realized by a group lead by me, was to the measurement of the $b \rightarrow u$ transitions and therefore besides being responsible for the Recoil Physics activities I was appointed convener of the BaBar physics group for the measurement of the sides of the Cabibbo Kobayashi Maskawa (CKM) matrix.</p>
2002-2005	BABAR, gamma	<p>I developed and implemented with a student a novel measurement of the CKM matrix angle gamma based on B decays to non CP-eigenstates. The technique, that required several ancillary measurements, is now well established</p>

1999-2002	BABAR, sin2beta, CP violation, charmonium	The measurement of the CP violating quantity $\sin^2\beta$ was the flagship analysis of the BaBar experiment. Its measurement corresponded to the first observation of violation of the CP parity in B decays and was critical in the assessment of the mechanism that lead from the Big-Bang (when matter and anti-matter were present in equal parts) to the current universe, where anti-matter is highly suppressed. I was first coordinator from the start of the experiment of the working group devoted to the reconstruction of the events needed for such measurement and then I was the first “ $\sin^2\beta$ coordinator”, i.e. the coordinator of a group of about 100 physicists that performed the first observation of CP violation in B decays.
1999-2000	BABAR, database	I designed and implemented the data format that summarized all the information needed for the analysis of the data, which otherwise, given the extremely high rate of good events, would be gigantic
1998-1999	BABAR, Drift Chamber, Vertexing	My first contribution to the BaBar experiment was in the commissioning of the drift chamber. Next I developed the code for the reconstruction of secondary vertices, a critical ingredient for all the exclusive analyses performed in the experiment, starting from the measurement of $\sin^2\beta$
1996-1998	L3, electromagnetic calorimeter, lead and scintillating fibers	responsible for the installation and running of an electromagnetic calorimeter made of lead and scintillating fibers filling the gaps in the L3 electromagnetic calorimeter.
1996-1998	L3, $\sin^2\theta_w$, hadronic Z decays	My PHD thesis was on the development of a novel analysis technique that allowed to measure the electroweak mixing angle θ_w in hadronic Z decays. This measurement required particular care and ad-hoc techniques because of the relatively poor performances of the tracking system of the experiment.
1994-1998	L3, Higgs Boson	I searched for the Higgs boson (the particle predicted by the Standard Model of particle physics (SM) to be responsible for the masses) decays into bottom quarks. This was the most challenging way of looking for it at LEP because the quarks could not be observed directly but as jets of a large number of hadrons. Reconstructing the jets and achieving the best possible discrimination power, in particular by exploiting the possibility to identify the hadrons containing bottom quarks by their long decay time, was my major contribution to the L3 data analysis. Although the for the Higgs boson did not unveil any signal, a competing experiment claimed the observation of a particle decaying into the same final state I was studying and where I was not observing any deviation from the expectation from the background. After two years of intense cross checks among us and devoted data taking, where I was the contact person on the topic for L3, it was proven that the signal actually did not exist.

Summary of Scientific Achievements

Product type	Number	Data Base	Year/Start	End
Papers [international]	746	ISI	1995	2013

Total Citations	15548
Average Citations per Product	23
Hirsch (H) index	62
Normalized H index*	3.1

*H index versus/divided by the academic seniority (time span from graduation)

Workshop/conference organization

YEAR	TITLE
2012	Member of the Scientific Committee of PhiPsi2013 (Rome, Italy) and of the first INFN school of Statistics (Vietri, Italy)
2011	Scientific Secretary of the CLXXIX “Fermi School” of the SIF on “Laser Plasma Acceleration”
2010	Member of the Scientific Committee of Discrete 2010 (Rome)
2008	Convener of the Heavy Quark Spectroscopy section at ICHEP (Philadelphia)
2008	Chair of the CKM workshop (Rome) and corresponding author of the corresponding Physics Reports.
2003-2010	Member of the Scientific Committee of the CKM workshop (San Diego, Nagoya)
2005	Member of the Local Organizing committee of Beauty 2005 (Perugia)
2005	Convener of the ITP-SLAC joint workshop (Seattle)
2005-today	Member of the Scientific Committee of the Frascati Spring School (Frascati)
2003	Convener of WIN’03 (Lake Geneva – Illinois – USA)
2003	Convener of the III edition of the “Incontro Fisica Alte Energie” (Lecce)

I have also given invited talks at a large number of international conferences, at least one per year.