

CURRICULUM PROF. DANIELE DEL RE

Current employment: Professore Associato, Physics Department, Università Sapienza

Academic education:

03: Ph. D. in Physics, Università "La Sapienza" (Roma). Advisor: Prof. F.Ferroni.

99: Laurea in Fisica Università "La Sapienza" (Roma), 110/110 e lode, Advisors: Prof. F. Ferroni, S. Morganti;

Academic Work Experience:

19-now: coordinator of the INFN National Scientific Committee 1 in Roma

18-now: director of "Scuola di dottorato in acceleratori"

15-now: Professore Associato Università "Sapienza" of Rome

15-16: Scientific Associate at Cern

06-15: Ricercatore Universitario, Università "Sapienza" of Rome

08 and 12: INFN-CERN associate

05-06: INFN Researcher, Sezione di Napoli

03-05: PostGraduate Researcher, Physics Department University of Cal. San Diego;

Teaching and supervision experience:

Teaching: 17-now: Course in Mechanics, "Sapienza" Physics Department (12 CFU). 13-15: Course in Mechanics Laboratory, "Sapienza" Physics Department (12 CFU). 09-12: Course in Physics, "Sapienza", Natural Science Department (6 CFU). 08-11: Teaching assistant for a course in Mechanics, "Sapienza" Physics Department.

Supervision of students: 9 PhD theses, 8 Master theses, ~20 Bachelor theses.

Major Scientific Achievements:

14-now: proponent of fast-timing detectors for the upgrade of the CMS for the so-called Phase2 (TDR public)

10-14: discovery and analysis of the Higgs boson decaying in two-photon and ZZ (two-leptons two-jets) final states (several published papers and many public notes)

10-12: studies of jet properties and composition for the discrimination between quark and gluon jets and for the rejection of jets from pile-up events and calibration of jet energy scale (publications and crucial for CMS analysis)

06-now: search of new physics in final states with photons and MET in the Gauge-mediated Supersymmetry Breaking scenario and in final states with photons and with jets (several publications)

Projects and Awards:

20-22: PI, Progetto di ricerca d'Ateneo, "Study and monitoring of the Covid-19 epidemics using mortality data and calls to the 118 emergency medical services", 13 K euro

19-21: participant, Progetto di ricerca d'Ateneo, "LYSO crystal characterization for the Mip Timing Detector of CMS experiment", 15 k euro

18-20: PI, Progetto di ricerca d'Ateneo, "Precision timing for the upgrade of the CMS experiment", 12.5 K euro

18-20: participant, Grandi Attrezzature Ateneo, "A Scalable Artificial Intelligence system for Machine and Deep Learning Research and Training at Sapienza Università di Roma", 300 K euro

16-18: PI, Progetto di ricerca d'Ateneo, "Precision timing in high energy physics", Università "Sapienza" Rome, 15K euro

14-16: PI, Progetto di ricerca d'Ateneo, "Precision timing in high energy physics", Università "Sapienza"

Rome, 50K euro

18 and 20: Riconoscimento eccellente insegnamento universitario, Scienze, Sapienza.

Most relevant responsibilities in International Collaborations:

18-now: Italy manager of CMS MIP timing detector, INFN founding for 2018-2024 3.6M euro

16-19: group leader of the CMS Rome group, INFN specific grant, ~200K euro/year (excluding salaries)

14-16: convener of the CMS Exotica analysis working group (hundreds of members)

13-14: convener of the CMS analysis working group that studies Long-Lived Exotics Particles (about 50 members)

12-14: convener of the "Jets" subgroup of the LHC Higgs Cross Section Working Group.

10-12: convener of the CMS JetMET working group (about 100 members)

04-05: convener of the BaBar analysis working group that studies the exclusive hadronic B meson decays in final states with charm ($B \rightarrow DX$) (about 70 members)

Membership and Committees and other charges in experiments:

05-now: CERN (European Laboratory for Particle Physics) user/associate

16-now: member of the EXO/B2G Pub Com Board of CMS

08-10: member of the Editorial Board of the ECAL of CMS

1999-08: SLAC (Stanford Linear Accelerator Center) user/associate

Organization of conferences and workshops:

15: chair and organizer of the EXOTICS sessions at the LHCP international conference, held in Saint Petersburg.

14 and 15: organizer of the "CMS Exotica workshop", Venezia and Madrid

05: organization of "CKM Workshop 2005" held in San Diego, California

03: organizer of the "Vxb workshop" held at Slac in December 2003

Referee in National and international research programs:

20-now: president of panel for postdoc positions (assegni di ricerca) at RM1 INFN

16: member of FY 2017 DOE/HEP Energy Frontier panel

16-19: president of panel for postdoc positions (assegni di ricerca) at LNGS INFN

16-now: referee for Research Grants Council (RCG) of Hong Kong and Swiss National Science Foundation Grants and referee for programma Vinci, Universita' Italo-Francese

Publications and talks:

WoS core collection base: ~1400 publications, ~70000 citations, h-index=125

More than 15 invited presentations at international conferences (e.g. LHCp, ICHEP, Moriond). Many talks and lectures at international workshops and schools.

Editor and referee:

14-now: referee of Journal of High Energy Physics

10-now: referee of Physics Letters B

Research activities:

I am an experimental high energy physicist. Since 2006 I am a member of CMS, one of the four experiments running at the LHC. My work in CMS has been mainly devoted to five topics:

1) studies of fast-timing detectors for the upgrade of the CMS detector for the so-called Phase2, which corresponds to the LHC luminosity increase foreseen in 2025. I have obtained several grants to develop prototypes of fast timing detectors. This activity produced a few publications. Recently, the CMS

Rome, 50K euro

18 and 20: Riconoscimento eccellente insegnamento universitario, Scienze, Sapienza.

Most relevant responsibilities in International Collaborations:

18-now: Italy manager of CMS MIP timing detector, INFN founding for 2018-2024 3.6M euro

16-19: group leader of the CMS Rome group, INFN specific grant, ~200K euro/year (excluding salaries)

14-16: convener of the CMS Exotica analysis working group (hundreds of members)

13-14: convener of the CMS analysis working group that studies Long-Lived Exotics Particles (about 50 members)

12-14: convener of the "Jets" subgroup of the LHC Higgs Cross Section Working Group.

10-12: convener of the CMS JetMET working group (about 100 members)

04-05: convener of the BaBar analysis working group that studies the exclusive hadronic B meson decays in final states with charm (B → DX) (about 70 members)

Membership and Committees and other charges in experiments:

05-now: CERN (European Laboratory for Particle Physics) user/associate

16-now: member of the EXO/B2G Pub Com Board of CMS

08-10: member of the Editorial Board of the ECAL of CMS

1999-08: SLAC (Stanford Linear Accelerator Center) user/associate

Organization of conferences and workshops:

15: chair and organizer of the EXOTICS sessions at the LHCP international conference, held in Saint Petersburg.

14 and 15: organizer of the "CMS Exotica workshop", Venezia and Madrid

05: organization of "CKM Workshop 2005" held in San Diego, California

03: organizer of the "Vxb workshop" held at Slac in December 2003

Referee in National and international research programs:

20-now: president of panel for postdoc positions (assegni di ricerca) at RM1 INFN

16: member of FY 2017 DOE/HEP Energy Frontier panel

16-19: president of panel for postdoc positions (assegni di ricerca) at LNGS INFN

16-now: referee for Research Grants Council (RCG) of Hong Kong and Swiss National Science Foundation Grants and referee for programma Vinci, Universita' Italo-Francese

Publications and talks:

WoS core collection base: ~1400 publications, ~70000 citations, h-index=125

More than 15 invited presentations at international conferences (e.g. LHCP, ICHEP, Moriond). Many talks and lectures at international workshops and schools.

Editor and referee:

14-now: referee of Journal of High Energy Physics

10-now: referee of Physics Letters B

Research activities:

I am an experimental high energy physicist. Since 2006 I am a member of CMS, one of the four experiments running at the LHC. My work in CMS has been mainly devoted to five topics:

1) studies of fast-timing detectors for the upgrade of the CMS detector for the so-called Phase2, which corresponds to the LHC luminosity increase foreseen in 2025. I have obtained several grants to develop prototypes of fast timing detectors. This activity produced a few publications. Recently, the CMS

Collaboration approved the construction of a new detector to provide MIP time-tagging and I have been nominated as the Italy manager of the CMS of this new MIP timing detector.

2) analysis for the search of the Higgs boson decaying in two photons and ZZ/WW (two leptons, two jets) final states. These studies produced several papers and contributed to the discovery of a new boson at 125 GeV. I have also collaborated with theorists for the interpretation of the Higgs results.

3) studies of jet properties and composition for the discrimination between quark and gluon jets and for the rejection of pile-up jet events and **jet energy calibration** using g+jet events and studies on alternative jet reconstruction methods.

4) search for new physics in final states with photons in two topologies: photon and MET in the Gauge-mediated Supersymmetry Breaking scenario and diphoton final state.

5) work on the electromagnetic calorimeter (ECAL). Since I joined the collaboration in 2006 I have been always involved in the maintenance, commissioning and calibration of the ECAL. In particular, I have studied the time measurement of the ECAL, crucial for the identification of off-time new physics signatures and for the rejection of the backgrounds, which come from additional pp interactions.

From 1998 to 2007 I have been a member of BaBar, the experiment at the B-factory PEP-II at SLAC (Stanford, USA). My activity concentrated on the measurement of the Standard Model parameters and on the study of the B decays.

Prof. Silvia Masi - Curriculum Vitae

Carriera:

- Laurea in Fisica (con lode) nel 1982; Dottorato di ricerca in fisica nel 1987.
- Vincitrice di concorso per il ruolo di funzionario tecnico nel 1989 presso il Dipartimento di Fisica dell' Università di Roma La Sapienza; vincitrice di concorso come "ricercatore universitario" nel 1991, prende servizio nello stesso Dipartimento. Professore Associato presso Sapienza dal Dicembre 2012. Ha ottenuto l'abilitazione scientifica nazionale come professore ordinario nel 2016.
- Tiene i corsi di "Laboratorio di Elettromagnetismo" per la laurea in Fisica e di "Metodi dell' Astrofisica Spaziale" per la laurea magistrale in Astronomia e Astrofisica presso l' Università di Roma La Sapienza.
- E' stata referee per le riviste The Astrophysical Journal, Astronomy and Astrophysics, MNRAS, Journal of Applied Physics.
- E' stata eletta nel 2006 membro del comitato di "Macroarea 5" (Tecnologie avanzate e strumentazione) dell' Istituto Nazionale di Astrofisica
- E' stata componente del "Consiglio Tecnico Scientifico" dell' Agenzia Spaziale Italiana negli anni 2007-2008
- E' stata componente del Consiglio Scientifico dell' INAF dal 2011 al 2015.
- Ad oggi è autrice o coautrice di più di 340 pubblicazioni su riviste internazionali con referee, e più di 200 conference proceedings. I suoi lavori hanno ricevuto più di 55000 citazioni, e il suo indice H è pari a 98 (database ADS, agosto 2021)

Interessi di ricerca:

- Lavora dal 1980 in astrofisica, sperimentale, nelle bande del lontano infrarosso e millimetrico, con particolare interesse per la cosmologia osservativa, tramite lo sviluppo di strumenti avanzati per misure del fondo cosmico nelle microonde (da terra, da pallone stratosferico e da satellite) e l'analisi dei dati, con attenzione particolare ai contaminanti locali.
- Esperta internazionalmente riconosciuta di strumentazione da pallone stratosferico, criogenia spaziale, rivelatori bolometrici.
- Ha partecipato a molte campagne osservative in Antartide presso le basi di McMurdo e Concordia.
- E' stata spokesperson della collaborazione BOOMERanG
- Ha fatto parte del *core team* dello strumento HFI del satellite Planck
- E' il Principal Investigator dell'esperimento da pallone stratosferico OLIMPO (per la misura di effetto Sunyaev-Zeldovich in ammassi di galassie con innovativi rivelatori a induttanza cinetica) – vedi olimpo.roma1.infn.it.

- E' responsabile italiana dell'esperimento QUBIC dell' INFN per la misura della polarizzazione del fondo cosmico di microonde con metodi interferometrici. Lo strumento è stato recentemente (2021) completato e spedito in Argentina per il commissioning nel sito in alta quota.
- E' instrument scientist dello strumento LSPE-SWIPE dell'ASI per la misura da pallone stratosferico della polarizzazione del fondo cosmico nelle microonde a grandi scale angolari (vedi lspe.roma1.infn.it)
- E' responsabile per progetto COSMO del PNRA per la misura delle distorsioni spettrali del fondo cosmico di microonde dalla base antartica di Concordia. (vedi cosmo.roma1.infn.it)
- Partecipa alla collaborazione internazionale LiteBIRD per la misura da satellite della polarizzazione del fondo cosmico nelle microonde a grandi scale angolari.

Pagina web personale: <http://oberon.roma1.infn.it/silvia/>

Curriculum Vitae Europass

Informazioni personali

Cognome /Nome **Pepato Adriano**

Indirizzo

Telefono

E-mail

Cittadinanza italiana

Data di nascita

Sesso M

Settore professionale **Ricerca scientifica-tecnologica**

Esperienza professionale

Date 1993-oggi

Lavoro o posizione ricoperti Tecnologo presso Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Padova, oggi Dirigente Tecnologo.

Principali attività e responsabilità Dall'1 novembre 1993 ho iniziato a rientrare presso la sede INFN di Padova dal CERN, continuando ad occuparmi del Progetto ICARUS unitamente al Progetto CMS per la progettazione delle camere a Mu. Dal 1995 (ad oggi) sono Responsabile del Servizio Progettazione Meccanica (SPM) e dell'Officina Meccanica (OM) della Sezione INFN di Padova (dal 1998 la responsabilità dell'OM è stata attribuita ad un collega ed io rimango in carico dell'SPM).

Nome e indirizzo del datore di lavoro INFN Sezione di Padova, via Marzolo 8, 35131 Padova

Tipo di attività o settore Ricerca scientifica e tecnologica

Date 1988-1993

Lavoro o posizione ricoperti Tecnologo a tempo determinato presso INFN Sezione di Padova.

Principali attività e responsabilità Dal novembre 1988 ho collaborato con un contratto a tempo determinato legato al Progetto ICARUS, la sede di lavoro essendo il CERN di Ginevra (su richiesta della spokesperson prof. Carlo Rubbia). Mi sono occupato dei vari aspetti della meccanica (calcoli strutturali dei serbatoi criogenici per il rivelatore denominato ICARUS 200 ton, Icarus 2000 litri etc.), dei rivelatori denominati camere a filo e dei rivelatori realizzati con la tecnologia dei circuiti stampati. Essendo il gruppo di ridotte dimensioni mi sono occupato di vari aspetti legati alla criogenia, all'ultra alto vuoto, agli apparati ad alta tensione, al raffreddamento dei sistemi elettronici, ai sistemi di purificazione dell'argon liquido (purezza inferiore al ppb). Membro del Comitato Parametri istituito dal Prof. Rubbia per la definizione del progetto T600 ton (progetto ancora in essere). Nell'anno 1989 ho vinto un concorso per una posizione a tempo indeterminato presso la Sezione INFN di Padova, la cui messa a ruolo è stata rinviata sino all'1 novembre 1993 (per i vincoli imposti dalle diverse leggi finanziarie).

Nome e indirizzo del datore di lavoro INFN Sezione di Padova, via Marzolo 8, 35131 Padova

Tipo di attività o settore Ricerca scientifica e tecnologica

Date 1/4/1985-31/10/1988

Lavoro o posizione ricoperti | Ingegnere Strutturista

Principali attività e responsabilità | L'attività consisteva nella progettazione e nel calcolo strutturale di strutture in c.a.p. (costruzione di ponti e strutture accessorie). Il Servizio di Progettazione era composto da due ingegneri strutturisti (io ed il Responsabile) e da sette disegnatori anziani. In quegli anni ho firmato diversi calcoli strutturali per attrezzature di servizio accessorie alla costruzione di viadotti oltre ad essermi occupato dei calcoli strutturali per ponti in c.a.p. (calcestruzzo armato precompresso) sia in Italia sia all'estero, unitamente alle procedure di collaudo delle opere realizzate. Mi sono anche occupato del calcolo di strutture in acciaio (attrezzature ed edifici multipiano). La mia esperienza di lavoro si è conclusa a seguito della proposta di collaborazione con la Sezione INFN di Padova per occuparmi dei calcoli strutturali di un serbatoio in acciaio per l'Esperimento ICARUS 200 ton.

Nome e indirizzo del datore di lavoro | Ditta SALC S.p.A. con sede a Padova

Tipo di attività o settore | Progettazione Strutture

Date | 2/1/1985-31/3/1985

Lavoro o posizione ricoperti | Ingegnere Strutturista

Principali attività e responsabilità | L'attività di ricerca durante questo contratto si è focalizzata sullo sviluppo di un progetto per la realizzazione di piattaforme petrolifere su fondali marini fino a 350 metri di profondità. La durata limitata dell'attività è stata conseguente alla proposta del futuro datore di lavoro (SALC S.p.A.).

Nome e indirizzo del datore di lavoro | Ditta TECNOMARE S.p.A. con sede a Venezia

Tipo di attività o settore | Progettazione Strutture

Istruzione e formazione

Date | 1984

Titolo della qualifica rilasciata | Laurea in Ingegneria Civile indirizzo strutturista

Principali tematiche/competenze professionali possedute | Tesi di Laurea: "Sul comportamento al fuoco di strutture in C.a. ed in c.a.p."

Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione | Università degli Studi di Padova

Livello nella classificazione nazionale o internazionale | 110/110 e lode

Date | 1984

Titolo della qualifica rilasciata | Esame di stato per autorizzazione alla libera professione

Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione | Università degli Studi di Padova

Livello nella classificazione nazionale o internazionale | 116/120

Capacità e competenze personali

Madrelingua(e) | Italiano

Altra(e) lingua(e)

Autovalutazione

Livello europeo (*)

Inglese

Comprensione		Parlato		Scritto	
Ascolto	Lettura	Interazione orale	Produzione orale		
B2	B2	B2	B2	B2	

	C1		C1		C1c		C1		C1
--	----	--	----	--	-----	--	----	--	----

(*) Quadro comune europeo di riferimento per le lingue

Capacità e competenze organizzative

Responsabile del Servizio Progettazione Meccanica (SPM) e dell'Officina Meccanica (OM) della Sezione INFN di Padova (dal 1998 la responsabilità dell'OM è stata attribuita ad un collega ed io rimango in carico dell'SPM).

Capacità e competenze tecniche

Riporto di seguito le principali collaborazioni con gli esperimenti di maggior rilievo sviluppate negli anni, riportando brevemente il ruolo e la responsabilità.

ICARUS (come riportato in precedenza);

CMS (come riportato in precedenza: la partecipazione al progetto è rimasta solo durante la fase iniziale di caratterizzazione delle celle delle camere, quindi sino al 1995);

HARP (calcolo delle strutture di sostegno degli scintillatori solidi);

CIP (Cardiac Imager Project) progetto di una camera di scintigrafia del cuore coordinato dal Premio Nobel George Charpak ed utilizzato come prototipo presso gli ospedali Niguarda Milano e di Birmingham. Ho realizzato il progetto e la realizzazione della struttura in materiale composito e del rivelatore interno assieme al sistema di purificazione dello Xenon ultra-puro ad alta pressione;

MAGIC e MAGIC II: ho progettato e seguito la produzione degli specchi dei due telescopi di tipo Cherenkov, installati presso il laboratorio ORM a LA Palma Canarie.

Nell'ambito di questa attività ho promosso e sono stato il Responsabile di due progetto di Gruppo V rispettivamente:

LL_rnir (realizzazione di specchi da 1000x1000 [mm] con la tecnologia dei materiali compositi, con superficie riflettente in alluminio e finitura superficiale realizzata tramite lappatura al diamante (tutti gli specchi di MAGIC e MAGIC II sono ancora realizzati con questa tecnologia);

LL_rnir_II: progettazione e realizzazione di specchi esagonali con superficie superiore ai 2 m² e di una testa in fibra di carbonio per la lappatura degli stessi. Gli specchi proposti erano stati scelti per i telescopi della collaborazione CTA.

L'iniziativa di Gruppo V non è stata confermata nel secondo anno per la decisione dell'INFN di non partecipare a CTA.

ALICE SPD: la mia collaborazione con l'Esperimento è durata dal 1995 al 2007 (anno di installazione e di messa in servizio dell'apparato presso il CERN di Ginevra). Mi sono occupato della Progettazione del sistema di sostegno in fibra di carbonio e del sistema integrato di raffreddamento del rivelatore di vertice Silicon Pixel Detector. A tal fine ho realizzato il Laboratorio di Materiali Compositi (presso LNL) e la camera pulita per l'assemblaggio ed il test di tutte le parti del rivelatore, oltre alla realizzazione della DTF (detector test facility) presso il CERN di Ginevra. L'SPD è ad oggi il rivelatore di vertice con il minor 'materiale budget'. Il gruppo di lavoro da me coordinato era costituito da due disegnatori senior e da quattro tecnici dell'OM di Padova. Ci siamo occupati anche del sistema di integrazione, del routing e del sistema di ventilazione. Il rivelatore a pixel è uno dei rivelatori che ha rispettato completamente le specifiche estreme di utilizzo ed è tuttora in funzione presso il CERN. Verrà rimosso a partire da Novembre 2018 per essere upgradato secondo il piano nominato Fase I.

IFMIF-EVEDA: progettazione, realizzazione ed installazione di una cavità RFQ per l'Esperimento IFMIF nell'ambito del Programma Fusione Nucleare ITER-F4E. La realizzazione di questa parte di macchina acceleratrice installata con successo in Giappone presso il Laboratorio IFMIF di Rokkasho, si è estesa dal 2008 al 2015 (anno dell'installazione) ed ha comportato una sfida tecnologica per l'Ente e per la Sezione di Padova. Il progetto ha modificato sostanzialmente le tecnologie e soluzioni costruttive sinora adottate non ritenute idonee per la realizzazione di un apparato le cui dimensioni erano di gran lunga superiori e le cui specifiche di utilizzo estremamente challenging. Anche in questo caso vi sono state molteplici pubblicazioni e l'apparato è in funzione con successo da alcuni anni. Per il corretto svolgimento delle diverse fasi del Progetto ho acquistato molte attrezzature (centro di fresatura a cinque assi dimensioni 1000x1000x1000 [mm], centro EDM dimensioni 1000x550x600 [mm], il primo distribuito in Europa; macchina di misura a scansione attiva Zeiss Accura; braccio di misura Hexagon, etc). Sono state sviluppate complessi sviluppi per la tecnologia di brasatura sotto vuoto con la messa in funzione di un laboratorio presso LNL. I risultati eccellenti ottenuti hanno indotto il Consorzio RFX a chiedermi di assumermi la Responsabilità del Progetto MITICA ed in seguito l'INFN è stato invitato a collaborare con il Laboratorio CFETR in Cina per il quale stiamo definendo un programma di collaborazione per la fornitura del sistema di accelerazione e della sorgente per una NBI (Neutral Beam Injection), del quale io sarò il Responsabile Tecnico. In questa attività ho coordinato il lavoro di due disegnatori senior del servizio SPM, ho coordinato l'attività di due dottorati di ricerca, di due ingegneri senior con contratto a tempo determinato e di tre tecnici senior dell'OM.

LST-CTA: progetto realizzazione ed installazione dei sistemi di tensionamento tramite cavi in fibra di carbonio per il Telescopio LST CTA installato a La Palma Canarie;

Capacità e competenze informatiche	<p>Sistemi Operativi: MS-Windows, Apple OS X, IOS. Software: MS-Office, MS-Project, Adobe Elements CAD: Unigraphics NX, AutoCAD FEM: ANSYS, COMSOL, NASTRAN, ESACOMP CMM: Calypso, PCDMIS</p>
Altre capacità e competenze	<p>CORSI effettuati e competenze: CAD: Unigraphics NX: 3d modelling, drafting, assembly. FEM: ANSYS (static, dynamic, thermal & mechanical, electrical, composite); COMSOL, NASTRAN, ESACOMP (materiali compositi). Analysis: Ultrasonic test: livello 2 (intermedio). Infrared & thermal video systems Livello II (generale). Metrology: AUKOM I ed AUKOM II. GD&T corso presso Engin Soft. PCDMIS per Macchina di Misura Johansson Topaz 10 Calypso Base per Macchina di Misura Zeiss Accura</p>

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR (Regolamento UE 2016/679) ai soli fini della ricerca e selezione del personale.

Padova, 2.12.2019

Firma

PERSONAL INFORMATION

Massimo Alberto Franceschi



Sex Male | Nationality Italian

WORK EXPERIENCE

15 Feb 95 - Present

"Dirigente Tecnologo" (Lead Technologist), 2009-present

"Primo Tecnologo" (Senior Technologist), 2005-2008

"Tecnologo" (Technologist), 1995-2005

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Laboratori Nazionali di Frascati, Frascati (Italy)

Head of Mechanics Design and Construction Department, 1998-2015.

This department (up to 20 people) provides technical (mechanics) support for design, construction, and installation of particle physics experiments.

Major contribution to INFN particle physics experiments:

CUPID (LNGS)

Mechanical design and integration of the detector. The project **CUPID** is an upgrade of the CUORE experiment, aiming at searching for neutrino less double beta ($0\nu\beta\beta$) decay with Li_2MoO_4 scintillating crystals enriched in ^{100}Mo .

DARKSIDE (LNGS)

Engineering Integration of the experiment. Experiment local Coordinator (LNF). Detectors of the DarkSide program use several innovative techniques to positively identify dark matter signals and to understand and suppress the various backgrounds. These techniques include the use of argon from underground gas wells rather than atmospheric sources, to drastically lower the radioactive ^{39}Ar background; an active neutron veto to strongly suppress neutron backgrounds; and comprehensive measures to control background sources in the detector and photosensors.

CUORE (LNGS)

Engineering Coordinator in charge to integrate all the sub-systems in an ultra cold (1 ton detector @ 0,01 K) and ultra pure (radiation) experiment for Neutrinoless Double Beta Decay study.

In charge of mechanical installations in underground Lab. Experiment local Coordinator (LNF).

OPERA (LNGS)

Project Leader of mechanical structure for target support (mass 1700 t, extra target material 0,4%); LNF responsible for target production (Brick Assembly Machine: 200.000 "bricks" in 1.5 years).

LHCb (CERN)

Designing the mechanical support structure of 5 Muon Stations (450 m², 6400 kg, radiation length <0,04 X₀ for first station, 1 mm precision).

ATLAS (CERN)

Overseeing design, construction and commissioning of an automatic machine for wiring the tubes for Muon Chambers (30.00 units production, 100 units/day, precision 20micron); designing a transportation system for road transfer from LNF to CERN for assembled chambers.

KLOE (LNF)

Responsible engineer for design, construction and installation of all the mechanical parts of the experiment. Coordinating roll-in, uplift and aligning of the whole experiment (mass 1000 t).

- 1 Jun 93 - 19 Dec 94 **Guest Engineer**
Fermi National Accelerator Laboratory , Chicago (USA)
 Working in Research Division/Collider Detector Department for **CDF** experiment:
SVX II Silicon Detector
 Mechanical design of whole detector, thermal and structural FEM analysis;
 mechanical and fluid dynamic design of Be bulkhead, thermal and fluid dynamics tests.
SVX' Silicon Detector
 Cooling system construction, test and installation;
 detector installation inside CDF experiment (supervised by Joe Incandela).
- 5 Feb 93 - 31 May 93 **Independent Consultant**
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Pisa , Pisa (Italy)
 Engineering and designing (CAE/CAD) for particle physics experiments: **CDF, VIRGO**.
- 4 Jan 93 - 4 Feb 93 **Independent Consultant**
Università "La Sapienza" - Mechanics and Aeronautics Department , Roma (Italy)
 Fluid dynamics measures: Laser Doppler Anemometry, Particle Image Velocimetry.
- 3 Oct 91 - 3 Jan 93 **"Sottotenente - Genio Aeronautico" (Liutenant - Aeronautical Engineering)**
Aeronautica Militare (Italian Air Force) , Amendola (Foggia) (Italy)
 Managing Maintenance Dept. Personnel (40 people) in absence of Dept. Commander;
 teaching aerodynamics to trainees flying officers;
 testing technical equipment to be furnished to Italian Air Force.

EDUCATION AND TRAINING

- 17 Jun 92 **"Abilitazione professionale" (Qualification to practice as Engineer)**
 Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, Roma (Italy)
- 9 Jul 91 **"Laurea: Ingegneria Aeronautica" (Degree: Aerospace Engineering)** 110/110
 Università "La Sapienza", Roma (Italy)

PERSONAL SKILLS

- Organisational / managerial skills** Excellent leadership, decision making and team managing skills (responsible for teams up to 20 people and coordinator of mechanical engineering in experiments up to 150 people).
 Excellent organizational skills with long-term experience in activity planning, personnel training, as well as in maintenance, upgrading and acquisition of technical equipment.
- Job-related skills** Solid experience in project managing: preliminary study, design, engineering, analysis, construction and installation.
 Direct experience (direction) in installation of big structures and apparatuses in limited and uneasy spaces, dealing also with transport, logistic and safety issues.
 Long-term experience in design, analysis, construction, of low mass, high precision mechanical parts.

Frascati, 8/11/2021

Massimo Alberto Franceschi

RICCARDO PARAMATTI

Curriculum vitae

Dipartimento Fisica
Facoltà Scienze Matematiche, Fisiche e
Naturali
Tel.

Professore Associato di Fisica (S.S.D. FIS/01) all'Università di Roma "Sapienza"

in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale - settore concorsuale 02/A1 - Prima Fascia

Titoli di studio

maggio 1998 Laurea in Fisica 110/110 cum laude presso l'Università di Roma "Sapienza"
gennaio 2002 Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università di Roma "Sapienza"

Posizioni precedenti

- Ricercatore a tempo indeterminato - Sezione di Roma dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
 - Scientific Associate - European Organization for Nuclear Research – CERN
 - Fellowship - European Organization for Nuclear Research – CERN
 - Assegno di Ricerca - Università di Roma "Sapienza"
-
-

Attività di ricerca:

- membro della collaborazione internazionale Compact Muon Solenoid (CMS) dal 2002 ad oggi
- attualmente team leader del gruppo CMS - INFN Roma e Sapienza
- attualmente coordinatore dell'attività di Quality Control dei cristalli di LYSO del nuovo rivelatore Mip Timing Detector (MTD) di CMS
- in passato ho ricoperto molti ruoli di coordinamento nella collaborazione CMS tra cui:
 - convener dell'Electron and Photon Physics Object Group composto da circa 50 fisici della collaborazione
 - convener dell'ECAL Detector Performance Group composto da circa 80 fisici della collaborazione

- membro della collaborazione internazionale L3-LEP dal 1997 al 2001 nella quale ho svolto la tesi di Dottorato in Fisica
- associato INFN e user CERN dal 1997

Parametri bibliometrici:

Dal Citation Report di ISI Web of Science (al 28/12/2020):

Total Publications:	1149
h-index:	103
Sum of the Times Cited:	55206
Sum of Times Cited without self-citations:	46009
Citing Articles:	21764
Citing Articles without self-citations:	20697
Average Citations per Item:	48.05

Didattica

Attualmente insegno *Laboratorio di Meccanica*, corso del primo anno della Laurea Triennale in Fisica.

Sono stato titolare del corso di *Fisica*, della Laurea a ciclo unico in Farmacia negli A.A. 2016/17, 2017/18, 2018/19 e 2019/20.

Sono stato relatore (o correlatore) di due tesi di Dottorato in Fisica, di più di 20 tesi di Laurea in Fisica (Triennale e Magistrale) e relatore di una tesi di Laurea in Farmacia.

Sono autore delle dispense di *Cinematica Relativistica* per gli studenti del 3° anno del corso di Laurea in Fisica (www.roma1.infn.it/cms/ric/cinematica.pdf)

Ho insegnato Calorimetria Elettromagnetica e Adronica in diverse scuole di Dottorato in Fisica, in Italia e all'estero.

Sono stato professore a contratto per l'insegnamento di *Idoneità Informatica* presso la Facoltà di Filosofia dell'Università di Roma "Sapienza".

Sono stato esercitatore in numerosi corsi del primo, secondo e terzo anno del corso di Laurea in Fisica.

Sono stato tutor nell'ambito del progetto "Lab2Go" finalizzato alla diffusione della pratica laboratoriale nelle scuole e relatore nell'ambito della "Master Class" per docenti delle scuole superiori.

Sono stato relatore nell'ambito di eventi di divulgazione in collaborazione con l'Università di Roma "La Sapienza" e con l'INFN per studenti delle scuole superiori come "Master Class", "Olimpiadi della Fisica" e "Fisica in Barca".

Incarichi università

- membro della Commissione della Pianificazione della Didattica del Dipartimento di Fisica
 - responsabile dell'approvazione dei Percorsi Formativi (Curricolari e Individuali) per la Laurea Magistrale in Fisica, curriculum in Particle ed Astroparticle Physics, erogato in lingua inglese
 - membro della Commissione Verifica Requisiti del Consiglio di Area Didattica in Fisica
 - responsabile unico per la Facoltà di Scienze MM.FF.NN dei Test On Line CISIA (TOLC-S Sapienza)
 - membro della Commissione di Orientamento della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
-

Seminari, presentazioni a Conferenze e Workshop Internazionali:

- 2019 *"Precision Timing with the CMS MIP Timing Detector"*, XXXIX International Symposium on Physics in Collision – PIC2019, Taipei (Taiwan)
- 2018 *"Searches for new heavy resonances in final states with leptons and photons"*, 7th International Conference on High Energy Physics in the LHC Era – HEP2018, Valparaiso (Cile)
- 2016 *"Electromagnetic and Hadronic Calorimetry"*, 5th International School on LHC Physics - National Centre for Physics (NCP), Islamabad (Pakistan)
- 2016 *"Search for high mass resonances in the diphoton and Z+photon channels at LHC"*, Diphoton and Flavor Anomalies – Dip. di Fisica, Univ. Sapienza.
- 2016 *"Search for new physics in high mass diphoton events: CMS results."*, 750 GeV Forum at DESY – Hamburg and Zeuthen (Germania).
- 2016 *"Highlights on CMS tracker and calorimeter reconstruction improvements for Run II"*, 14th Vienna Conference on Instrumentation – VCI 2016, Vienna (Austria)
- 2015 *"Highlights on CMS tracker and calorimeter reconstruction improvements for Run II"*, 3rd Conference on Large Hadron Collider Physics – LHCP 2015, Saint Petersburg (Russia)
- 2014 *"Design options for the upgrade of the CMS electromagnetic calorimeter"*, 37th International Conference on High Energy Physics - ICHEP 2014, Valencia (Spagna).
- 2013 *"Upgrade of the CMS Forward Calorimetry"*, IPMLHC2013: Second IPM Meeting on LHC Physics, Teheran (Iran).
- 2012 *"Performance of the CMS electromagnetic calorimeter at the LHC and role in the hunt for the Higgs boson"*, 36th International Conference on High Energy Physics - ICHEP 2012, Melbourne (Australia).
- 2011 *"Performance of the CMS Electromagnetic Calorimeter at the LHC"*, 13th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications - Como.

- 2010 “*Calibration of CMS Electromagnetic Calorimeter at LHC startup*”, XIV International Conference on Calorimetry in High Energy Physics – CALOR10, Beijing (Cina).
- 2008 “*Inclusive W and Z production with CMS at LHC startup*”, 34th International Conference on High Energy Physics - ICHEP 2008, Philadelphia (USA).
- 2006 “*Crystal Production and Properties in CMS - ECAL*”, XII International Conference on Calorimetry in High Energy Physics - CALOR06, Chicago (USA).
- 2003 “*Highlights from the 9th Pisa Meeting on Advanced Detectors*”, Detector Seminar – CERN (Svizzera).
- 2003 “*Calibration Strategy of CMS Electromagnetic Calorimeter*”, Frontier Detectors for Frontier Physics: 9th Pisa Meeting on Advanced Detectors - Isola d'Elba.
- 2003 “*Calibration of CMS Electromagnetic Calorimeter*”, 8th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications - Como.
- 2002 “*WW production at LEP2*”, Lake Louise Winter Institute 2002 - Fundamental Interactions, Alberta (Canada)
- 2002 “*Calibration of CMS Electromagnetic Calorimeter*”, 8th Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors - Siena.
- 2001 “*Unfolding of W Mass Distribution at LEP*”, WWMMI LEP WW Physics Workshop - Cern (Svizzera)
-

ATTIVITA' DI RICERCA NELLA COLLABORAZIONE CMS

Il rivelatore Compact Muon Solenoid (CMS) è uno dei due esperimenti multi-purpose al Large Hadron Collider (LHC) e ha un programma di fisica molto vasto ad una scala di energia mai raggiunta nella fisica agli acceleratori: collisioni protone-protone a 13 TeV nel centro di massa (14 TeV dal 2021). La collaborazione CMS è formata da circa 3000 fisici di cui un terzo sono studenti di laurea e dottorato, provenienti da più di 50 paesi nel mondo. Sono attualmente team leader del gruppo di Roma.

A partire dal 2002 ho partecipato alla costruzione del Calorimetro Elettromagnetico di CMS, coordinando l'attività di misura per la caratterizzazione dei cristalli di Tungstato di Piombo al centro regionale INFN-ENEA in Casaccia. Ho inoltre contribuito all'installazione del sistema di High Voltage del Calorimetro, come responsabile delle misure di calibrazione e stabilità delle schede di alimentazione. Dal 2004, durante gli anni precedenti alla presa dati a LHC, ho partecipato attivamente alla campagna di precalibrazione del calorimetro con test su fascio e con i cosmici. Grazie all'esperienza maturata, a partire dal 2008, e fino ad oggi, sono stato chiamato a coordinare diversi gruppo di lavoro nella collaborazione, orientati sia al rivelatore sia alla fisica, ricoprendo posizioni di L2 e L3 nell'organigramma di CMS. Ho avuto un ruolo primario nelle analisi di ricerca del Bosone di Higgs nel canale di decadimento in due fotoni che ha portato alla scoperta di questa particella nel 2012.

Durante il run 2 di LHC (2016-2018) sono stato coordinatore dell'Electron and Photon Physics Object Group, formato da circa 50 fisici della collaborazione. Il gruppo è responsabile degli

algoritmi di trigger e di ricostruzione di elettroni e fotoni e delle strategie di identificazione, basate sia su selezioni standard sia su analisi multivariate, di queste particelle. Il lavoro del gruppo Electron/Photon ha costituito un ingrediente fondamentale in numerose analisi dedicate allo studio delle proprietà del bosone di Higgs e della ricerca di fisica oltre il Modello Standard. La supervisione e approvazione di algoritmi di ricostruzione ottimizzati per scenari alternativi, ad esempio quelli usati nelle collisioni tra ioni Piombo, è un altro compito del gruppo che ho coordinato. In questo periodo ho lavorato inoltre a nuove procedure di selezione di fotoni di energie della scala del TeV, finalizzate alla ricerca di nuova fisica, che fanno uso di tecniche di machine learning e partecipato alla ricerca di nuove particelle ad alta massa predette da teorie “Beyond Standard Model” che decadono in fotoni.

La fase 2 di LHC (High Luminosity LHC) partirà nel 2026 e sarà determinante per misurare con precisione gli accoppiamenti del Bosone di Higgs ed estendere la ricerca di nuove particelle massive previste in numerose teorie Beyond the Standard Model. Il numero di interazioni protone-protone per bunch crossing dei due fasci di protoni (pile-up) salirà dal livello attuale di 30-40 a circa 200, rendendo impraticabile la procedura con cui si associano le particelle rivelate nel detector al vertice di interazione, procedura che si basa sulla ricostruzione spaziale della direzione delle tracce al vertice. Si rende necessario quindi aggiungere la dimensione temporale nella ricostruzione delle tracce, mediante un rivelatore in grado di misurare il tempo di attraversamento delle particelle cariche con una precisione di 30 ps. Il mio contributo nell’ambito dell’attività di R&D e in seguito di costruzione di questo nuovo rivelatore (Mip Timing Detector), consiste nel coordinamento delle attività di Quality Assurance / Quality Control dei cristalli scintillanti di LYSO, scelti per la parte centrale del MTD, dalla messa a punto dei banchi di misura delle proprietà ottiche ai Laboratori Segrè del Dipartimento di Fisica, all’organizzazione delle campagne di irraggiamento dei cristalli, alla definizione dei criteri di qualifica degli stessi, fino all’individuazione dell’azienda produttrice, e poi in una fase successiva (2020-22) alla caratterizzazione della produzione finale. Negli ultimi tre anni inoltre ho partecipato attivamente agli studi di R&D e test su fascio per altri due rivelatori pensati per HL-LHC: un calorimetro a campionamento di Fluoruro di Cerio alternato al Tungsteno e un rivelatore di tempo basato sui MicroChannel Plates.

ATTIVITA' DI RICERCA NELLA COLLABORAZIONE L3

Ho svolto la tesi di laurea ed il dottorato di ricerca analizzando i dati raccolti dall'esperimento L3 all'acceleratore di elettroni e positroni LEP al Cern di Ginevra, misurando alcune tra le più importanti proprietà del bosone W. Questo periodo infatti ha coinciso con la seconda fase, denominata LEP2, dell'attività dell'acceleratore, nella quale l'energia nel centro di massa ha superato la soglia di produzione di una coppia di bosoni W, fino a raggiungere i 200 GeV, permettendo quindi di esplorare un nuovo settore della fisica elettrodebole e di estendere al W i test di precisione del Modello Standard.

Sono stato responsabile del canale WW con decadimento adronico, cioè eventi nei quali entrambi i bosoni W decadono in una coppia quark-antiquark. La misura della sezione d'urto di questo canale, basata su una delle prime applicazioni di rete neurale nella collaborazione L3, ha confermato, per la prima volta, l'esistenza dei vertici a tre bosoni di gauge γWW e ZWW . Le misure di Branching Ratio del canale WW hanno permesso di testare con successo l'ipotesi

dell'universalità leptonica in questo settore del Modello Standard.

Ho sviluppato inoltre un metodo di unfolding della massa del bosone W che consiste nella deconvoluzione della distribuzione di massa invariante, ricostruita a partire dagli stati finali adronici ($W+W^- \rightarrow qqqq$) e semileptonici ($W+W^- \rightarrow qq\ell\nu$). L'unfolding, completamente originale nell'ambito delle 4 collaborazioni degli esperimenti LEP, si basa sull'ipotesi che la distribuzione fisica in questione sia descrivibile mediante una combinazione lineare di B-Spline, funzioni polinomiali a supporto compatto. Questo lavoro ha permesso di ottenere, per la prima volta, una stima della distribuzione di massa originaria del W, deconvoluta dagli effetti del rivelatore come risoluzione ed accettazione. Dalla distribuzione della massa invariante ottenuta con l'unfolding è stato possibile misurare indirettamente la massa e la larghezza del W. La riduzione dell'errore sperimentale di questi parametri ha rappresentato un test fondamentale del Modello Standard.

ATTIVITA' DI RICERCA NELL'APPLIED RADIATION PHYSICS GROUP

Ho fatto parte del gruppo di ricerca Applied Radiation Physics Group (ARPG), costituito da ricercatori del dipartimento di Fisica e del dipartimento di Scienze di Base Applicate per l'Ingegneria. In tale ambito mi sono occupato delle misure di sezione d'urto di frammentazione dei fasci di ioni (Elio, Carbonio, Ossigeno) in Particle Therapy per la cura dei tumori, finalizzate alla riduzione delle incertezze sulle sezioni d'urto differenziali nel range di energia caratteristico della terapia con adroni (100-500 MeV per nucleone), permettendo quindi un decisivo progresso nella discriminazione tra i diversi modelli teorici. Ho lavorato anche allo studio di algoritmi di analisi multivariata su parametri di texture in risonanze magnetiche per la stadiazione dei tumori nell'ambito di una collaborazione tra l'università Sapienza e l'ospedale San Camillo Forlanini.

Dicembre 2020

Riccardo Paramatti

Stefania Beolè

Curriculum vitae et studiorum

INFORMAZIONI PERSONALI

BEOLE' STEFANIA

Luogo e data di nascita

Stato civile

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- | | |
|------|--|
| 1988 | Diploma di Maturita' Scientifica
Liceo Scientifico "G.B. Bodoni", Saluzzo (CN) |
| 1994 | Laurea in Fisica presso l'Universita' degli Studi di Torino
Titolo della tesi: Studio dell'uniformita' di drogaggio in silicio ad alta resistivita' |
| 1998 | Dottorato in Fisica presso l'Universita' degli Studi di Torino
Titolo della tesi: Looking for Quark Gluon Plasma in Pb-Pb collision at 158 GeV/c |

ESPERIENZA LAVORATIVA

- | | |
|-------------|---|
| 1998 – 1999 | BORSA DI STUDIO POST-DOTTORATO
Universita' degli Studi di Torino – Dipartimento di Fisica Sperimentale |
| 1999-2014 | RICERCATORE UNIVERSITARIO (CONFERMA NOVEMBRE 2002)
Universita' degli Studi di Torino – Dipartimento di Fisica |
| 2014-ora | PROFESSORE ASSOCIATO
Universita' degli Studi di Torino – Dipartimento di Fisica |

CURRICULUM DELL'ATTIVITÀ SVOLTA

ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività di ricerca è svolta nell'ambito della fisica degli ioni pesanti relativistici e degli sviluppi di rivelatori diretti agli esperimenti in questo campo. Lo studio delle interazioni fra ioni pesanti relativistici permette di analizzare il comportamento della materia nucleare in condizioni di elevata densità di energia. Questa linea di ricerca trae il proprio interesse primario dalla possibilità di osservare una transizione di fase della materia nucleare ad un plasma di quark e gluoni (QGP). L'osservazione di una tale transizione di fase, prevista dai calcoli di Cromodinamica Quantistica su reticolo, fornirebbe informazioni di estremo interesse sia per la comprensione del fenomeno di confinamento e quindi delle interazioni forti in generale, sia per la cosmologia, visto che l'Universo dovrebbe aver attraversato un'analogia transizione di fase nei primi istanti della sua evoluzione.

Ho partecipato all'esperimento NA50 all'SPS (1995-2002) e dal 1996 faccio parte della collaborazione ALICE all'LHC del CERN di Ginevra.

Dal 2011 partecipo allo sviluppo di rivelatori a pixel monolitici sottili con lettura analogica, che possono essere utilizzati in tracciatori di particelle di basso momento con capacità di identificazione sfruttando il fenomeno della ionizzazione specifica nel substrato di silicio. Tali rivelatori saranno impiegati per equipaggiare il nuovo rivelatore di vertice dell'esperimento ALICE.

Nell'ambito di questo progetto dal 2013 sono responsabile locale (Università di Torino - Dipartimento di Fisica e sezione locale dell'INFN) del progetto di upgrade dell'ITS dell'esperimento ALICE. Dal 2016 sono responsabile nazionale delle attività di costruzione dei 2 strati più esterni del nuovo ITS, nonché coordinatore dello Stave Development Working Group dell'esperimento ALICE. In questa veste coordino le attività dei laboratori coinvolti : LBNL (Berkeley, USA), LNF (Frascati, Italia), Nikhef (Amsterdam, NL), Daresbury (UK).

A partire dal 1995, ho fatto parte della collaborazione NA50, che ha studiato la produzione di coppie di muoni con il fascio di ioni Pb a 158 GeV per nucleone dell'SPS del CERN. Nell'ambito dell'esperimento NA50 ho svolto sia attività di costruzione e messa a punto di rivelatori a microstrip in silicio che di analisi dati. Negli anni dal 1998 al 2000 sono stata co-responsabile del funzionamento del rivelatore di molteplicità (MD) durante i periodi di presa dati. Precedentemente mi sono occupata sia della fase di costruzione e test dei singoli componenti (denominati board) che dell'assemblaggio dei due dischi che costituiscono il rivelatore. Mi sono poi occupata dell'analisi della soppressione di J/Ψ e Ψ' in funzione della centralità della collisione, argomento della mia tesi di dottorato.

Nell'ambito della preparazione all'esperimento ALICE, ho partecipato (1992-1996) al progetto di R&D Drift Silicon (DSI) dell'INFN che ha studiato la possibilità di produrre industrialmente e con buona affidabilità rivelatori a deriva al silicio lineari di grande area. In particolare mi sono dedicata, durante la tesi di laurea, allo studio dell'uniformità di drogaggio del silicio NTD (Neutron Transmutation Doped), essenziale per il buon funzionamento dei rivelatori. Dal 1994 al 1996 mi sono occupata della realizzazione ed ottimizzazione di una stazione di test per la verifica del funzionamento dei prototipi di Camere a Deriva in Silicio (SDD), prodotte utilizzando silicio NTD. I vari prototipi di SDD differivano tra di loro sia per la geometria degli elettrodi di campo e di raccolta del segnale, sia per diversi passi del processo di produzione.

A partire dal 2000 mi sono occupata prevalentemente del progetto, sviluppo e test dei rivelatori a deriva in

silicio (SDD), nonché della fase di costruzione e messa a punto del rivelatore completo. Sono stata responsabile del DataBase di costruzione per il progetto SDD. Durante la costruzione degli strati intermedi dell'Inner Tracking System, equipaggiati con SDD, ho assunto il ruolo di coordinatore della parte universitaria del gruppo, nonché co-responsabile della costruzione dei moduli e quindi del rivelatore completo. Mi sono occupata tra l'altro dell'ottimizzazione della stazione di incapsulamento dei TAB-bonding, del test dei componenti (chip-cable, ibridi, moduli), prima e dopo ciascun passo di produzione, del controllo di qualità dei moduli, della verifica della validità delle procedure di test, della preparazione e montaggio delle schede di acquisizione dei segnali provenienti da ciascun rivelatore, che sono dette CARLOS BOARDS, dell'assemblaggio del sistema completo e test dei due strati di SDD, sia nel laboratorio tecnologico dell'INFN Torino che presso il CERN di Ginevra.

Dall'inizio del 2008 al 2011 sono stata system run coordinator, ovvero ho coordinato il gruppo che si occupa della presa dati con il rivelatore SDD (Silicon Drift Detector), che costituisce i due strati intermedi dell'ITS.

Dal 2011 al 2015 sono stata responsabile del coordinamento del gruppo di colleghi che si occupa dei controlli di qualità dei dati (Quality Assurance) del sistema di tracciamento interno (Inner Tracking System, ITS). Sono inoltre impegnata nell'analisi dei dati di collisioni pp e PbPb e mi occupo sia dello studio delle caratteristiche globali di collisioni fra nuclei (spettri in momento trasverso di particelle identificate) sia dello studio di produzione e assorbimento di mesoni contenenti charm, confrontando i risultati ottenuti in diversi sistemi collidenti e a diverse energie.

Ho inoltre partecipato a diversi studi esplorativi per l'applicazione di rivelatori al silicio ed elettronica integrata veloce alla rivelazione di raggi X, in vista di possibili applicazioni nel campo della diagnostica medica e ai beni culturali. In questo ambito mi sono occupata dell'organizzazione delle attività della camera pulita per caratterizzazione di dispositivi a semiconduttore, che è stata ed è utilizzata sia per gli studi su nuovi rivelatori, che per il test di rivelatori ed elettronica integrata degli esperimenti in cui il gruppo di ricerca di cui faccio parte è stato coinvolto.

Ho partecipato al progetto FREYA, che si occupa di sviluppare reattori nucleari accelerator driven, nell'ambito di una collaborazione internazionale europea. In questo ambito mi sono occupata dei test di rivelatori a diamante per la misura di flussi di neutroni all'interno dei reattori.

Attività didattica

Nel prospetto che segue figurano i carichi didattici di tipo *istituzionale* in aula o in laboratorio.

A.A. 1997-98 e 1998-99	attività di supporto alla docenza (borse di studio per neolaureati, Facoltà di scienze MFN)
	Laboratorio di Cibernetica – Laboratorio di Esperimenti II (Elettrotecnica, Elettromagnetismo, Ottica e Fisica Moderna)
A.A. 1999-00 e 2000-01	Esercitazioni in aula di Fisica Generale I per il Corso di Laurea in Scienze Geologiche
A.A. dal 2000-01 al 2005-06	Assistente per i Corsi di Laboratorio III (Elettrotecnica, Elettromagnetismo) e IV (Ottica e Fisica Moderna) per il Corso di Laurea in Fisica
A.A. dal 2001-02 al 2005-06	Titolare del corso di Fisica per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche
A.A. dal 2006-07 - ora	Titolare del corso di Esperimentazioni II per il Corso di Laurea in Fisica (Modulo di Ottica e Fisica Moderna)
	Titolare fino al 2010 e poi Assistente dal 2011 del corso di Laboratorio di Ottica geometrica per il Corso di Laurea in Ottica & Optometria
	Assistente e poi Titolare per il corso di Laboratorio di Fisica Nucleare II per il Corso di Laurea Magistrale in Fisica
	Titolare del corso di Elettrotecnica B per il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Strategiche e Militari
COMMISSIONI D'ESAME	Ho attivamente partecipato alle commissioni di esame per tutti i corsi sopra citati. Dal 1999 faccio parte con regolarità delle commissioni per l'Esame Speciale di Laurea e Lauree Magistrali in Fisica.
TUTOR DI TESI DI DOTTORATO	Sono stata <i>supervisore</i> del lavoro di Tesi di Dottorato in Fisica del Dott. Emanuele Biolcati, del Dott. Manuel da Rolo, del Dott. Riccardo Russo e della Dott.ssa Alessandra Lattuca. Sono Supervisore della tesi della Dott.ssa Anastasia Barbano e co-tutore dei Dott.ri Ivan Ravasenga e Fabrizio Grosa (Dipartimento DISAT del Politecnico di Torino)
RELATORE e CONTRORELATORE	A partire dal 1994 ho coordinato il lavoro di molti studenti che

DI TESI DI LAUREA TRIENNALE e MAGISTRALE	hanno svolto la loro attività di tesi nel mio gruppo di ricerca come corelatore. Dal 2001 sono stata <i>relatore</i> di una ventina tesi di <i>Laurea triennale</i> in Fisica e di altrettante tesi di <i>Laurea Magistrale</i> in Fisica delle Interazioni Fondamentali. Sono spesso controrelatore di tesi di Laurea in Fisica (diversi indirizzi).

PARTECIPAZIONE AGLI ORGANI ACCADEMICI E DI RICERCA

Partecipo attivamente agli organi collegiali di gestione della ricerca e della didattica. In particolare cito le attività più significative:

2015-ora	Membro della Commissione Didattica Paritetica della Scuola di Scienze della Natura
2003 ad 2014	Membro della Giunta del Dipartimento di Fisica
A.A. dal 2007-08 ad ora	Membro della Commissione Laboratori della Facoltà di Scienze MFN per i Corsi di Laurea in Fisica e Ottica e Optometria
A.A. dal 2006-07 al 2010	Membro della Commissione per l'edilizia del Corso di Laurea in Fisica, in merito alla costruzione della nuova sede della Facoltà di Scienze MFN
A.A. dal 2000-01 al 2011	Membro della Commissione Orientamento del Corso di Studi in Fisica con le seguenti responsabilità: <i>Co-responsabile</i> della creazione e mantenimento sito web http://studiarefisica.to.infn.it <i>Responsabile</i> organizzazione giornate " Porte Aperte a Fisica " Coordinatore delle comunicazioni con le Scuole Secondarie della Regione Piemonte Organizzatore dei Laboratori di Ottica per i progetti "Scienze dal Vivo" e " Tre mattine all'Università " all'interno dell'iniziativa " Lauree Scientifiche " del MIUR <i>Co-responsabile</i> del progetto di edutainment " The Phy-game " finanziato dal MIUR nell'ambito dell'iniziativa per la divulgazione della cultura scientifica (legge 6/2000)
A.A. 2005-2006	Co-responsabile dell'organizzazione della mostra fotografica "1 50 anni del CERN" allestita presso il Museo dell'Automobile di Torino nell'ambito delle iniziative per l'Anno Mondiale della Fisica
1999-2005	Membro del Consiglio di Biblioteca di Fisica