

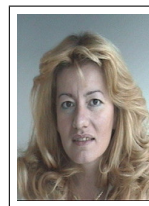
# Gemma Testera

## Curriculum vitae

Salita S. Bernardo 4  
Lavagna, Genova 16033

☎ 335 5936466

✉ [testera@ge.infn.it](mailto:testera@ge.infn.it)



### Dati anagrafici e titoli di studio

Data di nascita	Genova, 4 febbraio 1963
Laurea	Laurea in Fisica. Universita' di Genova, luglio 1987, votazione: 110 Lode/110.
Tesi di laurea	"Cooling stocastico in una trappola di Penning". Relatore: Prof. G. Manuzio (Universita' di Genova). Linea scientifica: antimateria a bassa energia.
Borsa INFN	Nel novembre 1987 ho vinto un concorso nazionale per titoli ed esami per una borsa di studio INFN per laureati.
Attestato INFN	Attestato di profitto, rilasciato dall' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, dopo il superamento del colloquio d'esame sugli argomenti trattati durante la "Scuola di studi avanzati in fisica nucleare e subnucleare" a cui i borsisti INFN dovevano partecipare. (Roma, maggio 1990).
Dottorato	Dottorato di Ricerca in Fisica, Universita' di Genova, novembre 1991.
Tesi di dottorato	"Antiprotoni a bassa energia: produzione e fisica associata". Relatori: Prof. G. Manuzio (Universita' di Genova), Prof. L. M. Simons (PSI Zurigo). Linea scientifica: antimateria a bassa energia.
Ricercatore INFN	Ho vinto nel dicembre 1991 un concorso da ricercatore INFN presso la sezione di Genova. Sono stata assunta a gennaio 1992.
Primo Ricercatore INFN	Nel novembre 2003 ho vinto un concorso come Primo Ricercatore INFN presso la sezione di Genova. Sono stata inquadrata nel livello di Primo Ricercatore a partire dal 16 dicembre 2005 a causa di un blocco delle assunzioni previsto dalla legge finanziaria.
Premio Regionale Ligure	Nel gennaio 2003 mi e' stato assegnato il Premio Regionale Ligure per la ricerca scientifica grazie ai risultati ottenuti sulla formazione di anti-idrogeno nell'ambito dell'esperimento ATHENA.

Abilitazione Scientifica Nazionale 1 fascia Nel 2012 ho ottenuto l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore di prima fascia nel settore concorsuale 02/A1; bando 2012 (DD n. 222/2012). Il giudizio riportato e' allegato alla presente documentazione.

## Responsabilita' organizzative e gestionali

Coordinatore di gruppo 2 Da maggio 1997 a maggio 2003 sono stata coordinatore di gruppo II per la sezione INFN di Genova.

Referaggio di esp. INFN Dal 2003 al 2015 sono stata referee di DAMA (gruppo 2, rivelazione materia oscura). Attualmente sono referee di 2 esperimenti della commissione 2 INFN: Cosmo-What Next da luglio 2014 (misure con la missione spaziale EUCLID di weak gravitational lensing e oscillazioni acustiche della materia barionica per studi su materia oscura e energia oscura); FiSh dal luglio 2014 (simulazione quantistica di teorie di gauge con atomi ultrafreddi). Dal 2003 al 2015 sono stata referee di DAMA (rivelazione materia oscura).

Referaggio di progetti Internazionali Sono stata referee di due proposte di finanziamento di progetti di ricerca presentati alla ANR (Agence Nationale Recherche-France) nel 2008 e nel 2010. Nel 2014 sono stata referee di due progetti presentati alla Swiss National Science Foundation (vedi Allegato 1). Attualmente sono nella lista dei possibili referees di entrambe le agenzie.

Referaggio di articoli di riviste Ho svolto attivita' di referee per le riviste European Physical Journal A, European Physical Journal D, Nuclear Instruments and Methods, Annalen Der Physik, British Journal of Applied Science and Technology, Physics Letters B, International Journal of Mass Spectrometry. Attualmente sono nella lista dei possibili referees di queste riviste.

Commissioni di concorsi nazionali Sono stata piu' volte membro di commissioni esaminatrici di concorsi nazionali INFN. Nel 2002: concorso per titoli ed esami, ad due posti di sesto livello professionale con profilo professionale di collaboratore tecnico (Bando 9142-2002). Nel 2006: concorso INFN 11343/2006 per titoli ed esame per l'assegnazione di 20 borse di studio per giovani laureati. Nel 2009: concorso INFN 13389/09 per l'assegnazione di borse di studio per attivita' in collaborazione con industrie. Sono stata inoltre per due anni (2007-2008) membro della commissione dell'INFN di Genova per l'attribuzione di assegni di ricerca tramite esame colloquio dei candidati e valutazione dei titoli. Nel 2015 concorso INFN LNGS/T2/485 per l'attribuzione di un posto da primo tecnologo a tempo determinato; nel 2016 concorso GE/R3/539 per un posto da ricercatore di 3 livello a tempo determinato. Nel 2017 sono stata presidente della commissione del concorso Art. 15 Ge C6/37.

Responsabilita' di assegni INFN o cofinanziati	Ho svolto e svolgo tuttora il ruolo di responsabile di diversi assegni di ricerca INFN o cofinanziati.
Spokespersons di AEgIS	Nel marzo 2007 sono stata eletta all'unanimita' Spokesperson della collaborazione internazionale AEgIS. Ho ricoperto questo ruolo fino a marzo 2010 (3 anni).
Deputy-Spokespersons di AEgIS	Da marzo 2010 fino ad adesso sono deputy spokesperson di AEgIS
Responsabilita' locali di esperimenti INFN	Per tutta la durata dell'esperimento ATHENA (INFN, gruppo 3) (1997-2008) ne sono stata il responsabile locale. Da settembre 2008 (data della approvazione) fino a tuttora sono responsabile locale di AEgIS (INFN, gruppo3). Da giugno 2014 sono responsabile locale di Borexino (gruppo 2).
Resp. Nazionale esperimenti INFN	Da giugno 2001 a settembre 2008 sono stata Responsabile Nazionale di ATHENA (INFN, gruppo 3). Da settembre 2008 a tuttora sono Responsabile Nazionale dell'esperimento AEgIS (INFN gruppo 3).
Responsabilita' entro "board" di esperimenti	Sono stata membro del "board" di ATHENA per tutta la durata dell'esperimento e dal 2008 del "board" di AEgIS. In questi esperimenti esiste questo unico comitato che riunisce un rappresentante per ogni Istituto partecipante alla collaborazione ed e' l'organismo responsabile delle decisioni tecniche, programmatiche e scientifiche dell'esperimento. Sono membro dal 2010 "dell'Istitutional board" di Borexino (responsabile della organizzazione dell'esperimento, delle decisioni scientifiche e delle relazioni con la comunita' scientifica). Da settembre 2012 sono inoltre membro dello "steering committee" di Borexino che e' responsabile delle decisioni tecniche dell'esperimento. Sono membre dell'Istitutionale Board (IB) di DarkSide20K e, in particolare, sono membro dell IB Advisory Comm. Sono membro dello speaker bureau e del technical board di DS20K.
Data Validation Commitee di Borexino	Sono membro del Data Validation Commitee di Borexino dal 2010 fino a marzo 2017. Questo comitato ha avuto il compito di verificare la validita' di ogni nuovo risultato, arbitrare eventuali controversie su risultati di analisi e autorizzare la presentazione dei risultati a conferenze.
Physics Coordinator di Borexino	Da ottobre 2011 fino a tuttora ricopro il ruolo di Physics Coordinator di Borexino. Sono responsabile di tutte le attivita' di simulazione e di analisi dei dati dell'esperimento e le coordino sia dal punto di vista organizzativo che tecnico-scientifico.
Physics Coordinator di AEgIS	Da luglio 2014 fino a tuttora ricopro il ruolo di Physics Coordinator di AEgIS. Sono responsabile di tutte le attivita' di hardware, presa dati, analisi e simulazione. Questo ruolo e' stato formalizzato a luglio 2014 in occasione della approvazione di un documento interno di regole della collaborazione ma di fatto ho svolto questa attivita' dal 2007.

Responsabilita' organizzative entro comitati internazionali	Dal 2004 al 2013 sono stata membro dello steering committee al GSI (Darmstadt) per il progetto FLAIR (Facility for low energy antiproton and ion research). Sono dal 2001 membro di ADUC (Antiproton Decelerator User Committee) che riunisce i responsabili di esperimenti sulla macchina AD al CERN.
PI di programmi europei	Nel 2007 ho preparato una richiesta di finanziamento presso la comunita' Europea nell'ambito del bando "Ideas Work Program: ERC Advanced Grants" per il progetto AEGIS. Ho svolto il ruolo di Principal Investigator. Ho ottenuto un giudizio positivo ma non ho ottenuto purtroppo il finanziamento richiesto.
What Next	Da febbraio 2014 sono uno dei conveners del gruppo di lavoro di Fisica Fondamentale nell'ambito della iniziativa "What Next" dell'INFN.
Organizzazione di conferenze	Sono stata membro dell'International Advisory Committee della conferenza WAG 2013 (2nd International Workshop on Antimatter and Gravity - Bern) e WAG 2015 (3rd International Workshop on Antimatter and Gravity - London); ho organizzato insieme ai colleghi T. Calarco, G. Carugno e S. Pascazio uno workshop a Firenze "Antimatter, Axions, Cold Gases, Quantum Simulations" a maggio 2015 nell'ambito delle attivita' del gruppo di lavoro sulla Fisica fondamentale di "What Next"; sono membro dell'International Advisory Committee di EXA2017.

## Attivita' didattica

Tesi di laurea	Ho svolto il ruolo di relatore di diverse tesi di laurea magistrale: nel 1996 (una tesi), nel 2000 (2 tesi); nel 2004 (una tesi); nel 2010 (una tesi); nel 2014 (3 tesi). Ho svolto il ruolo di relatore di una tesi laurea triennale nel 2009.
Tesi di dottorato	Ho svolto il ruolo di tutore di tesi di dottorato: nei periodi 1998-2001 (una tesi); 2001-2004 (una tesi); 2005-2008 (una tesi); 2007-2010 (una tesi); 2010-2013 (una tesi); 2014-fino a tuttora (2 tesi in corso)
Lezioni Scuola Dottorato di Trento	Ho svolto un ciclo di lezioni sul tema "Trapped Particles and Non Neutral Plasmas" presso la Scuola di Dottorato in Fisica di Trento nel 2011.

## Responsabilita' in attivita' scientifiche

1990-1991	Responsabile dell'apparato da vuoto della trappola di cattura di antiprotoni e della installazione, tests e run dell' apparato di estrazione degli antiprotoni dall'anticiclone (CERN, presso LEAR)
1993-1998	Responsabile della calibrazione e monitor del guadagno e della risposta temporale dei 100 fotomoltiplicatori installati in CTF (prototipo di Borexino, LNGS).

- 1996-2003 Responsabile del gruppo di lavoro sulle proprietà ottiche dello scintillatore liquido e delle proprietà ottiche del buffer (esperimento Borexino, LNGS)
- 1997-2007 Responsabile delle attività sulla scelta del liquido buffer di Borexino e degli studi sul quenching della scintillazione (esperimento Borexino, LNGS) e dell'approvvigionamento del DMP.
- 1997-2003 Responsabile della progettazione, realizzazione, tests e messa in funzione di tutta la parte analogica della elettronica di Borexino (esperimento Borexino, LNGS)
- 1997-2004 Responsabile della progettazione, realizzazione, tests e run dell'apparato di di cattura di antiprotoni sul fascio AD del CERN, del loro raffreddamento fino a temperature di pochi Kelvin, di tutte le procedure di manipolazione delle particelle cariche e dei plasmi non neutri nelle trappole elettromagnetiche di ATHENA (esperimento ATHENA, CERN)
- 2001-2004 Responsabile della rivelazione delle particelle cariche nelle trappole e del sistema di rivelazione dei modi di plasma (esperimento ATHENA, CERN )
- 2004-2006 Responsabile della attività di ricerca e sviluppo sul confinamento di antidrogeno in una trappola magnetica sovrapposta spazialmente a una trappola per particelle cariche (esperimenti ATHENA-AEgIS, CERN)
- 2007- 2012 Responsabile della simulazione numerica del processo di formazione di antidrogeno scelto in AEgIS (scambio carica tra positronio in stati di Rydberg e antiprotoni); della simulazione del processo di formazione del fascio di antidrogeno freddo previsto in AEgIS; della simulazione della misura di  $g$  nel deflettometro di Moire' (esperimento AEgIS, CERN)
- 2008-tuttora Responsabile del progetto, realizzazione e installazione delle trappole elettromagnetiche per AEgIS e dell'elettronica e DAQ ad esse collegate (esperimento AEgIS, CERN)
- 2008-2010 Responsabile del progetto, realizzazione, presa dati e analisi dell'apparato realizzato a Genova per eseguire misure sulla eccitazione del moto di diocotron di elettroni confinati in trappole.
- 2007-2011 Responsabile della analisi dati sulla ricerca di effetti giorno notte nel flusso di neutrini solari in Borexino
- 2008-2011 Responsabile del gruppo di lavoro sul MonteCarlo di Borexino e del confronto tra dati e MonteCarlo (esperimento Borexino)
- 2008-2011 Responsabile delle analisi del flusso dei neutrini solari attraverso il fit con lo spettro MonteCarlo in Borexino.

2011-tuttora: Ricopro il ruolo di Physics Coordinator di Borexino da ottobre 2011  
Physics  
Coordinator di  
Borexino

2007-tuttora: Ricopro il ruolo di Physics Coordinator di AEGIS dal 2007 con approvazione formale  
Physics nel luglio 2014.  
Coordinator di  
AEGIS

settembre  
2015-tuttora: Sono responsabile del veto del rivelatore DS20K  
Responsabile  
Veto di DS20K

**PERSONAL INFORMATION Danilo Giugni**

Address: Via A. Caccianino 22 , MILANO –I-  
Nationality: Italian  
E-Mail address: Danilo.Giugni@cern.ch  
Date, place of birth: 28<sup>th</sup> October 1965, Sondrio, Italy.  
Civil status: married  
Dependents: three children

**PROFESSIONAL EXPERIENCE**

Feb 2015 - ongoing Permanent staff member at the INFN –MI-  
Feb. 2012 – Jan, 2015 CERN Staff PH-ADO-2011-113-LD  
Apr 2008 – Jan. 2012 Permanent staff member at the INFN –MI-  
Apr. 2003 – Mar. 2008 CERN Project Associate  
Oct. 1992 – Mar. 2003 Permanent staff member at the INFN –MI-

**PROFESSIONAL ROLES AND RESPONSIBILITIES**

Jun 2014 - ongoing Project Engineer of the ATLAS Pixel ITk

Feb 2013 – Dec 2014 Project Engineer of the ATLAS PIXEL project  
The success of the nSQP's<sup>1</sup> project allowed the ATLAS collaboration to proceed with the refurbishing of the PIXEL detector.  
I coordinated the extraction and the refurbishing followed by the installation in Nov. 2013.  
In 2014 I coordinated the connection of the services and the commissioning until the sign-off.

Oct 2010 – Feb 2013 Project Engineer of the ATLAS nSQP's project.  
The ATLAS collaboration launched a project to replace the SQP's of the Pixel detector in order to overcome potential failures of the optical converter. It is thanks to my past experience and knowledge that I could undertake the technical coordination of this project that I brought to the competition in early 2013.

Aug 2007 – Sept 2010 Senior Engineer of the ATLAS cooling group  
During the startup phase of ATLAS, the complex plant providing cooling power to the Inner Detector revealed some weaknesses that could have affected its reliability and, finally, the integrity of the sub-detectors.  
A refurbishment of the plant was decided, so as to mitigate the impact on the detectors offering at the same time the opportunity for the development of an alternative and more reliable plant technology.  
Together with the head of the Atlas Cooling Group and the EN-CV-DC, I coordinated the activities for developing a new more reliable cooling system. We developed the prototype of an innovative gravity-driven cooling plant (known as Thermosyphon).  
The new plant is currently under commissioning and being supervised by those colleagues who were part of the team when I was asked to join the nSQP's project. Until then I was leading engineer and analyst of failure modes.

Coordinator of the IBL mechanics and thermal management group.  
I was in parallel responsible for the new ATLAS IBL (Insertable B-Layer) project and the coordination of the "IBL mechanics and thermal management group". The group was constituted of 40 active members from several Institutes in EU and USA, and was in charge of designing the composite support structure for the IBL pixel sensors, the TMG (Thermal Management) and the CO<sub>2</sub> Cooling Plant.

---

<sup>1</sup> (n)SQP: (new) Services Quarter Panel

In order to achieve actual coordination, I chaired bi-weekly technical meetings, managed all technical documentation, controlled all documentation approval processes and followed the production of the first stave prototypes and the CO<sub>2</sub> pilot cooling plant.  
I left the role of coordinator of this group at the end of 2010, in order to join the nSQP project, after having taken the design of the IBL mechanics to an advanced stage, after several prototypes had been produced, and with the CO<sub>2</sub> pilot plant up and running.

**Jan 2003 - July 2007**

*Project Engineer of Atlas Pixel Detector*

The Pixel detector is the innermost detector of the ATLAS experiment on LHC.

My responsibility as Project Engineer entailed the technical coordination of the design, production and installation of the detector.

When I took over my role as Pixel Project Engineer, the design of several relevant parts hadn't yet been finalized, although the production had started of the most crucial electronic items, namely front-end chips and sensors.

In collaboration with the PL, I coordinated the completion of the design and managed numerous FDR and PRR.

A rigorous Quality Assurance plan (QA) was setup and severe production problems were addressed and solved according to schedule<sup>2</sup>. I was responsible for assembling the entire detector and coordinating a large team.

One of my main responsibilities was to have the detector ready for the installation date, which I achieved by managing the project schedule on a daily basis.

The Pixel detector left the assembly site on time and fully functional. It was successfully installed in the ATLAS ID (Inner Detector) in June 2007.

The early start-up of the detector revealed some unresolved problems with the evaporative cooling plant and that was when I was asked to join the ATLAS cooling group, as already described.

**Oct 1992 - Dec 2002**

*Head of the Mechanical Technical Service of the Milan Division of the I.N.F.N.*<sup>3</sup>

Ten people (M-Techs, CAD designers) work within the Mechanical Technical Service with the mandate to design and produce the mechanics of particle detectors for Nuclear, Underground and High Energy Physic.

The head of the group defines the specifications, coordinates the design, sets up a QA plan, analyzes the cost and plans the production.

He reports directly to the Director of the INFN Milan Section and agrees with him the annual activities plan.

**Education and professional qualification**

- University Degree in Nuclear Engineering, obtained in 1991 at the Polytechnic of Milan.
- Registered as professional engineer since 1992.

**Personal Skills**

**Mother tongue** Italian

**Other languages** Very fluent in English written and spoken  
Spoken French.

**Managerial Skills** Project management and project engineering  
Technical coordination  
Very much problem solving oriented and capable to coordinate large groups of people

**Job related skills** Document management  
Quality assurance  
Deep calculation ability in Nuclear, Structural-Mechanic, Thermo-Mechanics, Thermodynamic and Power generation  
Composite technologies.  
Thermal Management and cooling. Deep knowledge of monophasic, bi-phase and gas systems.  
Pressurized and vacuum vessels  
FEM and Fluid-dynamic Analysis  
UHV sealing and leak detection techniques  
Surface finishing and cleaning

**Digital competence** Extensive computer experience with knowledge of most of the WINDOWS and UNIX systems.

---

<sup>2</sup> As an example it is worth to mention the galvanic corrosion of the aluminum cooling pipe that required a re-spin of a large fraction of mechanics supports and electronic modules.

<sup>3</sup> INFN: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare –ITALY–



Detailed knowledge in FEM<sup>12</sup> (Finite Element Method), 3D-CAD<sup>13</sup> (Computer Aided Drawing) and common use programs for engineering and project management.

Expert in Monte Carlo simulation for neutron propagation [MCNP]

**Additional Information  
Publications**

Numerous are the articles, preprints and technical notes that I have published either as author or co-author during my carrier. Those are easily accessible from CERN CDS and EDMS systems:

*Published Articles & Preprint* \_\_\_\_\_ 505  
*CERN notes* \_\_\_\_\_ 2  
*EDMS Tech notes* \_\_\_\_\_ 347 managed (120 as main editor)

**Courses and training**

Risk Management Managerial (13M4PMB0)	Sep. 2013
Radiological Protection - Controlled Radiation Area - Radiation Protection (RP) (077RADENA00)	Apr 2013
Essentials of People Management for CERN Supervisors Leadership	Mar. 2013
Project Engineering. Management Complementary modules (12M1PM2B0)	Jun. 2012
Quality Management Management Complementary modules (12M3PMB0)	Sep. 2012
General and professional French course (04F00B)	Jan. 2004
General and professional French course (03F00A)	Oct. 2003

Milano, 14<sup>th</sup> March 2017  
Danilo Giugni



---

<sup>12</sup> ANSYS

<sup>13</sup> CATIA, IDEAS, PRO-E, AUTODESK

# CURRICULUM VITAE DI CARLO SCHIAVI

## FORMAZIONE E CARRIERA ACCADEMICA

**Settembre 2015:** conferma in ruolo come **Ricercatore a Tempo Indeterminato**, SSD FIS/01, settore concorsuale 02/A1, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova.

**Gennaio 2014:** conseguimento dell'**Abilitazione Scientifica Nazionale** a professore di seconda fascia, settore concorsuale 02/A1.

**31 dicembre 2011:** presa di servizio come **Ricercatore a Tempo Indeterminato** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova.

**1 dicembre 2010 – 15 dicembre 2011:** posizione di **Research Assistant** presso il gruppo CERN (*European Organization for Nuclear Research*) della *University of Wisconsin*.

**2 novembre 2009 – 1 novembre 2010:** titolare di **Assegno di Ricerca** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova.

Settore scientifico-disciplinare: FIS/01 FISICA SPERIMENTALE.

Programma: "*Sviluppo di algoritmi per la ricostruzione e l'identificazione di particelle in collisioni pp a 14 TeV nell'ambito dell'esperimento ATLAS*".

Responsabile: Prof. B. Osculati.

**Luglio 2009:** giudizio di **idoneità** nella procedura selettiva per soli esami, bandita dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, per l'eventuale costituzione di rapporti di lavoro a tempo determinato di personale di ricercatore di III livello, per l'area disciplinare di Fisica Sperimentale.

**2 novembre 2007 – 1 novembre 2009:** titolare di **Assegno di Ricerca** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova.

Settore scientifico-disciplinare: FIS/01 FISICA SPERIMENTALE.

Programma: "*Il rivelatore a pixel di ATLAS: implementazione di algoritmi di trigger e applicazione alla analisi dati*".

Responsabile: Prof. B. Osculati.

**3 ottobre 2005 – 1 novembre 2007:** titolare di **Assegno di Ricerca** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova.

Settore scientifico-disciplinare: FIS/01 FISICA SPERIMENTALE.

Programma: "*Sviluppo ed installazione del sistema di acquisizione dati per il rivelatore a pixel di ATLAS e definizione dell'architettura di trigger dell'esperimento*".

Responsabile: Prof. C. Caso.

**15 aprile 2005:** conseguimento del titolo di **Dottore di Ricerca in Fisica**, presso l'Università degli Studi di Genova.

Titolo della tesi: "*Real time tracking with ATLAS Silicon detectors and its applications to beauty hadron physics*".

Relatori: Dott. P. Morettini (INFN, Sezione di Genova), Dott. J.T.M. Baines (Rutherford Appleton Laboratories, U.K.).

**20 aprile 2001:** conseguimento della **Laurea in Fisica**, indirizzo “Elettronico-Cibernetico”, presso l’Università degli Studi di Genova (110/110 e lode).

Titolo della tesi: “*Studio delle caratteristiche funzionali del rivelatore a Pixel di ATLAS e loro impatto sulle prestazioni degli algoritmi di identificazione dei quark  $b$* ”.

Relatore: Dott. P. Morettini (INFN, Sezione di Genova).

**Da Ottobre 2000:** incarico di **Associazione Scientifica** all’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Sezione di Genova.

Inoltre, **Associated Member of the Personnel** al CERN, in qualità di membro della Collaborazione Internazionale ATLAS (*A Toroidal Lhc ApparatuS*).

**Luglio 1996:** diploma di **Maturità Scientifica** presso il Liceo Scientifico Statale “E. Fermi” di Genova (60/60).

## **ATTIVITÀ E RESPONSABILITÀ SCIENTIFICHE**

### **Ambito generale della ricerca**

La mia attività di ricerca si è svolta principalmente nel contesto delle due seguenti collaborazioni internazionali, operanti nel settore della fisica sperimentale delle interazioni fondamentali:

- ATLAS (*A Toroidal Lhc ApparatuS*), a partire dal 2000
- UTfit (*Unitarity Triangle fit*), a partire dal 2003

ATLAS è un esperimento progettato per lo studio delle collisioni protone-protone prodotte dall’acceleratore LHC (*Large Hadron Collider*), operante presso il CERN (*European Organization for Nuclear Research*) di Ginevra. Il suo obiettivo scientifico è quello di estendere la frontiera della conoscenza in fisica delle interazioni fondamentali, verificando le previsioni del Modello Standard e cercando, nel contempo, evidenza di sue possibili estensioni.

A tale scopo, esso è equipaggiato con un sofisticato sistema di selezione in tempo reale delle collisioni interessanti (*trigger*) e con tre grandi sistemi di rivelatori: tracciatori interni (*Inner Detector*, ID), per misurare l’impulso delle tracce cariche in prossimità della regione di interazione; calorimetri elettromagnetici e adronici, per misurare il rilascio di energia da parte delle particelle che li attraversano o che da essi vengono assorbite; tracciatori esterni, per la misura dell’impulso e l’identificazione dei muoni passati attraverso i calorimetri.

La collaborazione UTfit è formata da un piccolo gruppo di fisici teorici e sperimentali, e si prefigge l’analisi e la misura indiretta dei parametri del Modello Standard riguardanti la fisica del sapore (Triangolo di Unitarietà, settore CKM), ottenuti tramite *fit* combinato dei dati prodotti dagli esperimenti rilevanti per il settore.

Lo scopo ultimo di questa analisi consiste nel cercare di evidenziare, in maniera indiretta, effetti di nuova fisica nelle misure di precisione del Modello Standard ed è quindi complementare all’attività principale nell’esperimento ATLAS, volta alla ricerca diretta di evidenze di nuova fisica.

Inoltre, a partire dal 2012, ho partecipato ad una serie di Progetti di Ricerca di Ateneo dell’Università degli Studi di Genova, il cui scopo principale è quello di utilizzare l’Osservatorio Astronomico Regionale del Parco dell’Antola (comune di Fascia, provincia di Genova) per produrre risultati scientifici rilevanti nel settore dell’astrofisica.

## Dettaglio dell'attività di ricerca

**Da giugno 2016:** autore di un'analisi volta alla misura della sezione d'urto differenziale per la produzione associata di bosoni  $W$  e *quark charm* nell'esperimento ATLAS.

**Da settembre 2015:** autore di un'analisi volta alla calibrazione sui dati dell'efficienza della selezione di *quark beauty* (*b-tagging*) nell'esperimento ATLAS, quando essa viene applicata a *jet* contenenti *quark charm* (*c-jet*). Tale analisi prevede lo studio di un campione di *c-jet* prodotti in associazione a un bosone  $W$ .

**Da settembre 2013 a marzo 2016:** autore di un'analisi, basata sui dati raccolti dall'esperimento ATLAS nel 2012, per la ricerca di decadimenti del bosone di Higgs, prodotto tramite il processo di *Vector Boson Fusion* (VBF), in coppie di *quark beauty*.

Precedentemente, in preparazione di tale analisi, sviluppatore delle selezioni in tempo reale di stati finali contenenti *quark beauty*, pensate per lo studio della produzione VBF del bosone di Higgs; responsabile, per tali selezioni, della raccolta dati nel 2012.

### **Publicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Search for the Standard Model Higgs boson produced by vector-boson fusion and decaying to bottom quarks in  $\sqrt{s} = 8$  TeV pp collisions with the ATLAS detector*” - autore dell'analisi e dell'articolo che ne raccoglie i risultati

**Da novembre 2012:** partecipazione allo sviluppo di un sistema di controllo remoto per il telescopio dell'Osservatorio Astronomico Regionale del Parco dell'Antola e alla caratterizzazione della sua strumentazione, allo scopo di inserire l'osservatorio in collaborazioni scientifiche internazionali. In collaborazione con astrofisici dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), partecipazione alle prime osservazioni di candidati *blazar* e di transiti di pianeti extrasolari.

**Da maggio 2011 a maggio 2015:** autore di un'analisi volta alla calibrazione sui dati dell'efficienza di *b-tagging*, nell'esperimento ATLAS, per un campione di *c-jet*, basata su eventi selezionati ricostruendo la presenza di mesoni  $D^*$ .

Visto il diretto impatto di tale calibrazione sulla significatività dell'analisi di canali con *quark beauty* nello stato finale, essa è stata approntata contribuendo direttamente ad alcune misure che ne dipendono.

### **Publicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Search for the Standard Model Higgs boson produced in association with a vector boson and decaying to a b-quark pair with the ATLAS detector*” - autore di una delle calibrazioni di *b-tagging* adottate nell'analisi; al fine di garantirne il corretto utilizzo, collaborazione allo sviluppo dell'analisi e, conseguentemente, alla stesura dell'articolo che ne raccoglie i risultati
- “*Performance of b-jet identification in the ATLAS experiment*” - autore dell'analisi di calibrazione descritta nella sezione “*c-jet tagging efficiency calibration using the  $D^*$  method*” e autore della sezione stessa

**Da dicembre 2010 a febbraio 2013:** autore di un'analisi volta alla ricerca di particelle massive relativamente lente, sfruttando la loro perdita di energia per ionizzazione misurata dal *Pixel Detector*, il rivelatore tracciante più interno dell'esperimento ATLAS. In parallelo, studio di una selezione in tempo reale di tali particelle, basata sulla ricostruzione veloce di tracce cariche.

### **Publicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Searches for heavy long-lived sleptons and R-hadrons with the ATLAS detector in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV*” - autore dell'analisi e dell'articolo che ne raccoglie i risultati

**Da aprile 2010 a giugno 2012:** autore di un'analisi volta alla misura della sezione d'urto di produzione di adroni contenenti *quark beauty* nell'esperimento ATLAS, effettuata tramite la ricostruzione di stati finali contenenti mesoni  $D^*$ .

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Measurement of the b-hadron production cross section using decays to  $D^{*+}\mu^-X$  final states in pp collisions at  $\sqrt{s} = 7$  TeV with the ATLAS detector*” - autore dell'analisi e dell'articolo che ne raccoglie i risultati

**Da giugno 2007 a dicembre 2007:** in qualità di sviluppatore delle selezioni di *b-tagging* in tempo reale, editore interno del capitolo “*HLT b-tagging performance and strategy*” per la pubblicazione “*Expected Performance of the ATLAS Experiment - Detector, Trigger and Physics*”.

**Da dicembre 2006 a dicembre 2009:** sviluppatore di una selezione in tempo reale per l'esperimento ATLAS, basata sulla ricostruzione di tracce cariche o sulla loro assenza in corrispondenza di *jet*, per la ricerca di possibili decadimenti di particelle a lunga vita media, previste da teorie che estendono il Modello Standard.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Triggers for displaced decays of long-lived neutral particles in the ATLAS detector*” - studio di fattibilità di selezioni basate sulla ricostruzione di tracce cariche e contributo allo sviluppo dei trigger descritti nella sezione “*Decays in the inner detector and electromagnetic calorimeter*”

**Luglio 2005:** partecipazione alla “*PESA LVL2 ID Algorithms Review*”, procedura di valutazione interna all'esperimento ATLAS, relativa agli algoritmi di ricostruzione di tracce in tempo reale, in qualità di sviluppatore e responsabile di *SiTrack*. Tale algoritmo è volto alla ricostruzione veloce (tempo di esecuzione inferiore ai 10ms) di tracce prodotte dal passaggio di particelle cariche nel sistema di rivelatori traccianti interni, ed è parte integrante del livello di selezione *software* nell'esperimento ATLAS.

**Da maggio 2005 ad aprile 2007:** progettista e sviluppatore del *Trigger Steering* dell'esperimento ATLAS, infrastruttura che gestisce il flusso di dati e l'esecuzione di algoritmi di ricostruzione e di decisione nel *trigger software* dell'esperimento.

**Da ottobre 2003:** ingresso nella collaborazione UTfit, volta all'analisi ed alla misura indiretta dei parametri del Triangolo di Unitarietà, ottenuti tramite *fit* combinato dei dati prodotti dagli esperimenti rilevanti per il settore. Coinvolgimento costante nello sviluppo del metodo numerico di analisi statistica e nelle verifiche della compatibilità dei dati sperimentali con diverse categorie di teorie che estendono il Modello Standard.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Model-independent constraints on  $\Delta F = 2$  operators and the scale of new physics*”
- “*The unitarity triangle fit in the Standard Model and hadronic parameters from lattice QCD: a reappraisal after the measurements of  $\Delta m_s$  and  $BR(B \rightarrow \tau \nu_\tau)$* ”
- “*The 2004 UTfit collaboration report on the status of the unitarity triangle in the standard model*” - per tutti gli articoli, sviluppo del metodo numerico di analisi statistica e sua applicazione allo studio della compatibilità fra i risultati del *fit* e le previsioni del Modello Standard o di teorie che lo estendono

**Giugno 2003:** partecipazione, in qualità di autore del capitolo sulla ricostruzione di tracce in tempo reale, alla stesura del documento della collaborazione ATLAS “*HLT, DAQ and Controls Technical Design Report*”.

**Da aprile 2002 a dicembre 2006:** sviluppatore del software di acquisizione dati per il *Pixel Detector* dell'esperimento ATLAS e, in particolare, di *PixLib*, libreria *software* che fornisce

l'infrastruttura per il controllo individuale e collettivo dei suoi moduli, sia per la calibrazione del rivelatore, sia per la sua gestione nelle fasi di presa dati.

**Da febbraio 2002 a dicembre 2012:** attività di progettazione e implementazione dell'algoritmo di ricostruzione di tracce in tempo reale *SiTrack* e della sua messa a punto per tutte le selezioni di *trigger* che prevedono l'utilizzo di tracce ricostruite nell'*Inner Detector* dell'esperimento ATLAS: selezione di elettroni, muoni,  $\tau$ , jet contenenti quark *beauty*.

Successivamente, sviluppatore dell'algoritmo di ricostruzione di tracce adottato dall'esperimento ATLAS per il Run 2 di LHC.

**Ottobre 2000 - Giugno 2003:** disegno e svolgimento dei test, con conseguente contributo allo sviluppo circuitale, per il *Module Controller Chip* (MCC), circuito presente in ogni modulo del *Pixel Detector* dell'esperimento ATLAS, atto a gestirne la configurazione ed il processo di acquisizione e trasmissione dati.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “MCC: the Module Controller Chip for the ATLAS Pixel Detector” - sviluppatore del software *SimPix* ed autore degli studi descritti nella sezione “Simulation of system performance” e autore della sezione stessa

**Ottobre 2000:** partecipazione alla campagna di irraggiamento del primo prototipo di MCC, sviluppato utilizzando una tecnologia resistente alle radiazioni. Questa ha dimostrato la capacità di tale circuito di operare efficientemente anche dopo aver assorbito una dose di radiazioni superiore a quella prevista per l'intera durata dell'esperimento ATLAS.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “MCC: the Module Controller Chip for the ATLAS Pixel Detector” - sviluppatore dei test descritti nella sezione “Experience with MCCs” e autore della sezione stessa

## **Direzione e coordinamento di gruppi di ricerca internazionali**

**Da marzo 2014 a febbraio 2015:** ruolo di **coordinatore** del gruppo “ATLAS *b-jets Trigger Signature Group*”, che si occupa di sviluppare, mettere a punto e calibrare sui dati la selezione in tempo reale di stati finali contenenti *quark beauty* e di fornire eventi per la calibrazione delle selezioni di *b-tagging* applicate in fase di analisi dati.

In tale ruolo, interazione con diversi gruppi di analisi che usano *trigger* basati su *b-tagging* o sulla presenza di molti *jet* nello stato finale, per il corretto utilizzo delle selezioni adottate e per la loro ottimizzazione.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “Search for the Standard Model Higgs boson decaying into *bb* produced in association with top quarks decaying hadronically in *pp* collisions at  $\sqrt{s} = 8$  TeV with the ATLAS detector” - contributo alla caratterizzazione dell'efficienza dei *trigger* adottati per l'analisi e alla loro descrizione nell'articolo

**Da marzo 2012 a febbraio 2014:** ruolo di **vice-coordinatore** del gruppo “ATLAS *b-jets Trigger Signature Group*”.

In tale ruolo, responsabile dello sviluppo di *trigger* basati su *b-tagging* e della calibrazione di tali selezioni sui dati reali, partecipando allo sviluppo delle analisi che ne fanno uso.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “Measurement of the *tt* production cross section in the *tau+jets* channel using the ATLAS detector” - responsabile dello sviluppo e della calibrazione dei *trigger* adottati per l'analisi; contributo alla stesura delle sezioni che descrivono tali selezioni
- “Performance of *b-jet* identification in the ATLAS experiment” - responsabile e sviluppatore

degli algoritmi descritti nella sezione “*b-jet trigger algorithm*” e autore della sezione stessa

**Da febbraio 2008 a settembre 2009:** ruolo di **coordinatore**, per l’*Inner Detector*, del gruppo “*ATLAS Muon Combined Performance*”, responsabile della ricostruzione e dell’identificazione di muoni nell’esperimento ATLAS.

In questo ruolo, membro del gruppo “*ATLAS Physics Coordination*”, responsabile della strategia di preparazione e pubblicazione dei risultati scientifici prodotti dalla collaborazione ATLAS.

Editore interno delle seguenti pubblicazioni, per i capitoli sulla ricostruzione combinata di muoni:

- “*Expected Performance of the ATLAS Experiment - Detector, Trigger and Physics*”
- “*The ATLAS Experiment at the CERN Large Hadron Collider*”.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Studies of the performance of the ATLAS detector using cosmic-ray muons*” - coordinatore dell’analisi e della stesura dell’articolo che ne raccoglie i risultati
- “*The ATLAS Experiment at the CERN Large Hadron Collider*” - responsabile ed editore interno per la sezione “*Muon reconstruction and identification*”, riguardante la ricostruzione combinata di muoni

## **Altri ruoli di responsabilità scientifica internazionali e nazionali**

**Da dicembre 2016:** ruolo di **membro dell’Editorial Board**, comitato scientifico interno all’esperimento ATLAS deputato a vagliare la correttezza e la qualità di un’analisi e ad indirizzarne lo sviluppo, per un articolo sulla ricerca di particelle pesanti a lunga vita media con i dati raccolti nel 2016.

**Da settembre 2015 a luglio 2016:** ruolo di **membro dell’Editorial Board** per un articolo sulla ricerca di particelle pesanti a lunga vita media con i dati raccolti dall’esperimento ATLAS nel 2015.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Search for heavy long-lived charged R-hadrons with the ATLAS detector in  $3.2 \text{ fb}^{-1}$  of proton-proton collision data at  $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$* ” - revisore interno dell’analisi e dell’articolo che ne raccoglie i risultati

**Da novembre 2012 a ottobre 2014:** ruolo di **responsabile di un Progetto di Ricerca di Ateneo** (bando P.R.A. 2012) dell’Università degli Studi di Genova, volto all’utilizzo del telescopio dell’Osservatorio Astronomico del Monte Antola per attività di ricerca scientifica, di didattica e di divulgazione. In tale contesto, in collaborazione con i dipartimenti DIBRIS, DIMA e DITEN dell’Università degli Studi di Genova, partecipazione alla costituzione del centro interdipartimentale ORSA.

**Da marzo 2010 a dicembre 2012:** ruolo di **esperto responsabile della ricostruzione di tracce in tempo reale** per il primo *physics run* dell’esperimento ATLAS.

In parallelo, in qualità di ideatore e principale sviluppatore, adattamento ed ottimizzazione sui dati dell’algoritmo di ricostruzione di tracce in tempo reale *SiTrack*, in particolare per i *trigger* basati sull’identificazione di muoni e di *b-jet*.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Performance of the ATLAS Trigger System in 2010*” - sviluppatore e responsabile degli algoritmi descritti nella sezione “*Inner detector tracking*”; contributo agli studi di performance riportati nelle sezioni “*Inner detector tracking*”, “*Muon tracking*” e “*b-Jets*” e autore delle sezioni stesse
- “*Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC*” - sviluppo, ottimizzazione e caratterizzazione della selezione in tempo reale di muoni, adottata per l’analisi di alcuni canali e descritta nelle corrispondenti

sottosezioni “*Event selection*”

**Da novembre 2009 a dicembre 2009:** ruolo di **esperto responsabile della ricostruzione di tracce in tempo reale** per la campagna di raccolta dati durante la quale l’esperimento ATLAS ha registrato le prime collisioni.

In tale contesto, sviluppo di un *trigger* di controllo per l’analisi che ha prodotto la prima misura della molteplicità di tracce cariche in collisioni *pp* a 900 GeV di energia nel centro di massa.

**Publicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*Charged-particle multiplicities in pp interactions at  $\sqrt{s} = 900$  GeV measured with the ATLAS detector at the LHC*” - sviluppo di un *trigger* di controllo e contributo al suo utilizzo per la stima dell’efficienza di selezione dell’analisi; contributo alla stesura delle sezioni che descrivono tale procedura

**Da ottobre 2008 a novembre 2008 e da settembre 2009 a novembre 2009:** ruolo di **esperto responsabile della ricostruzione di tracce in tempo reale** per una serie di campagne di raccolta dati durante le quali sono stati registrati milioni di eventi contenenti raggi cosmici, utilizzando l’intero rivelatore ATLAS.

In tale contesto, sviluppo e ottimizzazione di un *trigger*, basato sulla presenza di tracce cariche, pensato per la prima calibrazione sui dati dell’*Inner Detector*.

**Publicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*The ATLAS Inner Detector commissioning and calibration*” - sviluppo e successiva ottimizzazione del *trigger* adottato per raccogliere i dati analizzati; autore della caratterizzazione di tale selezione e della corrispondente descrizione nella sezione “*Tracking triggers*”

**Da ottobre 2006 a dicembre 2006:** ruolo di **esperto di acquisizione dati** per i test di sistema del *Pixel Detector* di ATLAS. Durante tali test, per la prima volta, il *Pixel Detector* è stato utilizzato per registrare il passaggio di raggi cosmici.

**Publicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*ATLAS pixel detector electronics and sensors*” - responsabile della raccolta dati per i test di sistema descritti nella sezione “*System test and cosmic rays operation*”; contributo agli studi di calibrazione effettuati e alla stesura della loro descrizione

**Agosto 2006:** ruolo di **revisore** per la “*Muon HLT Review*”, procedura di valutazione interna all’esperimento ATLAS, volta a indirizzare e migliorare la strategia di selezione in tempo reale di muoni.

**Da maggio 2004 a settembre 2004:** ruolo di **esperto di acquisizione dati**, per l’“*ATLAS Combined Test Beam*”. Durante questa campagna, per la prima volta, una frazione significativa di tutti i rivelatori dell’esperimento ATLAS ha registrato dati in modo combinato, utilizzando l’infrastruttura generale di acquisizione dati.

**Da maggio 2003 a settembre 2003:** ruolo di **esperto di acquisizione dati** per la prima campagna di test su fascio del *Pixel Detector* dell’esperimento ATLAS condotta utilizzando *software* sviluppato nell’infrastruttura generale di acquisizione dati, primo passo verso l’integrazione del *Pixel Detector* con gli altri sottomoduli dell’esperimento.

**Da maggio 2002 a settembre 2002:** ruolo di **esperto di acquisizione dati** per una campagna di test su fascio del *Pixel Detector* dell’esperimento ATLAS. Tra i risultati di questo e dei successivi periodi di test: misura dell’efficienza del rivelatore e della sua risposta temporale; misura dell’angolo di Lorentz in campo magnetico; studio delle caratteristiche di moduli precedentemente sottoposti ad irraggiamento, volto a simulare le condizioni di invecchiamento previste operando



presso LHC.

**Pubblicazioni di riferimento allegate e descrizione del contributo personale:**

- “*ATLAS pixel detector electronics and sensors*” - responsabile della raccolta dati per i test su fascio descritti nella sezione “*Test beam studies*”; contributo agli studi effettuati in tale contesto e alla stesura della loro descrizione

**Presentazioni a conferenze internazionali e nazionali**

**Moriond QCD 2016** - 19-26 marzo 2016, La Thuile

Presentazione orale dal titolo: “*Heavy flavour production and properties at ATLAS and CMS*”

**CHEP 2015** - 13-17 aprile 2015, Okinawa, Giappone

Presentazione orale dal titolo: “*ATLAS High-Level Trigger algorithms for Run-2 data taking*”

**Beauty 2013** - 8-12 aprile 2013, Bologna

Presentazione orale dal titolo: “*B and Lambda<sub>b</sub> lifetimes at ATLAS and CMS*”

**Hadron 2011** - 13-17 giugno 2011, Munich, Germania

Presentazione orale dal titolo: “*Heavy hadron production and spectroscopy at ATLAS*”

**Top2008** - 18-24 maggio 2008, La Biodola

Presentazione orale dal titolo: “*Status of the ATLAS commissioning*”

**Vertex2007** - 23-28 settembre 2007, Lake Placid, NY, USA

Presentazione orale dal titolo: “*Vertex reconstruction and tracking in the trigger algorithm in ATLAS*”

**Vertex2006** - 25-29 settembre 2006, Perugia

Presentazione orale dal titolo: “*System test for the ATLAS Pixel Detector data acquisition*”

**XCII Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica** - 18-23 settembre 2006, Torino

Presentazione orale dal titolo: “*Selezione di jet contenenti quark b al trigger di alto livello nell'esperimento ATLAS*”

**2004 IEEE NSS/MIC/SNPS and RSTD** - 16-22 ottobre 2004, Roma

Presentazione orale dal titolo: “*Implementation and performance of the High-Level Trigger electron and photon selection for the ATLAS experiment at the LHC*”

**II Workshop sulla Fisica di ATLAS e CMS** - 13-15 ottobre 2004, Napoli

Presentazione orale dal titolo: “*Selection of Events with Beauty and Tau with the ATLAS and CMS Detectors*”

**Organizzazione di workshop e conferenze**

**10/11 luglio 2014:** organizzazione del “*b-jet trigger workshop*” presso il CERN di Ginevra.

## Parametri bibliometrici della produzione scientifica

In termini di parametri bibliometrici relativi alla mia produzione scientifica, risultano, a seguito di consultazione del database “*Web of Science*”, alla data del 3 gennaio 2017, al meglio delle mie conoscenze, senza pretesa di completezza o correttezza:

- numero di lavori pubblicati su riviste scientifiche internazionali soggette a *peer-review*: **589**
- numero totale di citazioni ricevuto da tali lavori (avendo sottratto le autocitazioni): **9071**
- corrispondente indice H di Hirsch (*h-index*): **54**

## Ruolo di revisore per riviste scientifiche

Referee per le riviste “*IEEE Transactions on Nuclear Science*” e “*Journal of Instrumentation*”

## ATTIVITÀ DIDATTICA E DI SUPERVISIONE SCIENTIFICA

### Incarichi relativi ad insegnamenti per i Corsi di Laurea in Fisica ed Ingegneria

**A.A. 2016/2017:** incarico come **docente** per il secondo semestre dell’insegnamento ufficiale di “*Laboratorio di Fisica II*” del Corso di Laurea Triennale in Fisica dell’Università di Genova - corso obbligatorio, 13 CFU.

**A.A. 2015/2016:** incarico come **docente** per l’insegnamento ufficiale di “*Laboratorio di Fisica delle Interazioni Fondamentali e Astrofisica*” del Corso di Laurea Magistrale in Fisica dell’Università di Genova - corso non attivato - corso opzionale, 6 CFU.

**A.A. 2014/2015 e 2015/2016:** incarico come **docente** per l’insegnamento ufficiale di “*Fisica Generale*” dei Corsi di Laurea Triennale in Ingegneria Chimica ed Ingegneria Elettrica dell’Università di Genova - corso obbligatorio, 6 CFU.

**A.A. 2012/2013 e 2013/2014:** incarico come **docente** per l’insegnamento ufficiale di “*Fisica Generale*” del Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica dell’Università di Genova - corso obbligatorio, 6 CFU.

**A.A. 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016:** incarico come **aiuto (esercitatore di laboratorio)** per l’insegnamento ufficiale di “*Laboratorio di Fisica II - modulo B*” del Corso di Laurea Triennale in Fisica dell’Università di Genova - corso obbligatorio, 5 CFU.

**A.A. 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015:** incarico come **aiuto (esercitatore di laboratorio)** per l’insegnamento ufficiale di “*Laboratorio di Fisica delle Interazioni Fondamentali e Astrofisica*” del Corso di Laurea Magistrale in Fisica dell’Università di Genova - corso opzionale, 6 CFU.

**A.A. 2011/2012:** incarico come **aiuto (esercitatore di laboratorio)** per l’insegnamento ufficiale di “*Laboratorio di Fisica I - modulo B*” del Corso di Laurea Triennale in Fisica dell’Università di Genova - corso obbligatorio, 6 CFU.

### Supporto alla didattica per i Corsi di Laurea in Fisica ed Ingegneria

**A.A. 2008/2009:** attività di **supporto alla didattica** per l’insegnamento ufficiale di “*Laboratorio di Calcolo - B*” del C.L. in Fisica dell’Università di Genova (assistenza in laboratorio).

**A.A. 2006/2007 e 2007/2008:** attività di **supporto alla didattica** per l'insegnamento ufficiale di "Laboratorio di Fisica I - B" del C.L. in Fisica dell'Università di Genova (assistenza in laboratorio).

**A.A. 2005/2006:** attività di **tutorato nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche** per gli insegnamenti del corso di Laurea in Fisica dell'Università di Genova.

**A.A. 2003/2004:** attività di **supporto alla didattica** presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Genova per il corso di Fisica generale I (E).

**A.A. 2002/2003 e 2003/2004:** attività di **supporto alla didattica** per gli insegnamenti del I anno del corso di Laurea in Fisica dell'Università di Genova.

**A.A. 2000/2001:** attività di **tutorato**, presso l'Università di Genova, consistente nell'assistenza delle matricole nella fase di inserimento nel corso di studio.

## **Supervisione di Tesi di Laurea, Tesi di Dottorato di Ricerca e Assegni di Ricerca**

**Dal 2013 al 2015:** **responsabile di un Assegno di Ricerca**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova (programma n.4 del D.R. n. 394 del 20/06/2013 – SSD FIS/01 FISICA SPERIMENTALE), dal titolo "*Studio del decadimento del bosone di Higgs, prodotto tramite fusione di bosoni vettori, in coppie di quark beauty, tramite l'analisi delle collisioni protone-protone registrate dall'esperimento ATLAS a LHC*".

**Dal 2015:** **relatore per la Tesi di Dottorato** di A. Lapertosa, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

**2015:** **relatore per la Tesi di Laurea Magistrale**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Calibration of the b-tagging efficiency on jets with quark charm for the ATLAS experiment*" preparata e discussa da A. Lapertosa.

**2015:** **relatore per la Tesi di Laurea Magistrale**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Search for the Standard Model Higgs boson produced by vector boson fusion and decaying to beauty quarks with the ATLAS detector*" preparata e discussa da C. Varni.

**2014:** **relatore per la Tesi di Laurea Magistrale**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Studio di Rivelatori a Pixel di nuova generazione per il Sistema di Tracciamento di ATLAS*" preparata e discussa da A. Gaudiello.

**2009:** **relatore per la Tesi di Laurea Specialistica**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Strategie per la determinazione dell'efficienza delle selezioni di jet con quark beauty per l'esperimento ATLAS*" preparata e discussa da C. Alpigiani.

**2009:** **relatore per la Tesi di Laurea Specialistica**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Ricostruzione di tracce in tempo reale nell'esperimento ATLAS: sviluppo e analisi delle prestazioni*" preparata e discussa da A. Ferretto Parodi.

**2009:** **relatore per la Tesi di Laurea**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Ricostruzione combinata di muoni nell'esperimento ATLAS a LHC*" preparata e discussa da M. Bocchio.

**2016: correlatore per la Tesi di Laurea Magistrale**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Limiti di validità del modello di seesaw di tipo III minimale inverso*" in preparazione da parte di M. Filaci.

**2016: correlatore per la Tesi di Laurea Magistrale**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Utilizzo di rivestimenti LIS per la riduzione dell'attrito in ambito navale*" preparata e discussa da M. Mammi.

**2016: correlatore per la Tesi di Laurea Magistrale**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, "*Commissioning of the Antola Observatory. Determination of the performances of the spectrograph and a first scientific measurement: observation of exoplanet transits*" preparata e discussa da L. Cabona.

## **ATTIVITÀ GESTIONALE E DI SERVIZIO IN AMBITO ACCADEMICO**

**Dal 2016:** membro del **Collegio di Dottorato** per il Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università di Genova.

**Dal 2016:** responsabile, nel contesto del **Piano Nazionale Lauree Scientifiche** per il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova, delle attività "*Giornate di Astronomia all'Osservatorio del Parco dell'Antola*" e "*I giovani incontrano la Fisica Sperimentale*", volte ad aumentare la diffusione della cultura scientifica nelle scuole secondarie, migliorando la formazione di insegnanti e studenti.

**Dal 2015:** membro delle **Commissioni Spazi** che si occupano dell'attribuzione e della fruibilità degli spazi (aule, studi, laboratori, locali dedicati alla logistica) del Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova e della Sezione di Genova dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

**Dal 2015:** ruolo di **Tutor di Orientamento allo Studio** per il Corso di Laurea Triennale in Fisica dell'Università di Genova, con il compito di guidare gli studenti nel proprio percorso accademico, diminuendo il numero di abbandoni del Corso di Laurea.

**Dal 2013:** ruolo di **Segretario del Consiglio dei Corsi di Studio in Fisica** per il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

**Dal 2013:** membro della **Commissione per l'Assicurazione della Qualità** del Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

**Dal 2012 al 2015:** membro della **Commissione Ricerca** del Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

**Dal 2012:** membro della **Commissione di Laurea Triennale in Fisica**, per il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

## **ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO E DIVULGAZIONE**

**Nel 2016:** partecipazione a "*La Notte dei Ricercatori*" svoltasi a Genova, con un laboratorio sulla fisica delle particelle e la scoperta del bosone di Higgs.

**Dal 2015:** partecipazione all'organizzazione della **“Giornata del Fisico”**, iniziativa di orientamento del Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

**Nel 2015:** partecipazione al **“Festival della Scienza”** di Genova, con un laboratorio sulla fisica delle particelle e la scoperta del bosone di Higgs.

**Dal 2014:** organizzazione delle **“International Masterclasses – hands on particle physics”**, per l'esperimento ATLAS, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

**Dal 2014:** partecipazione al **“Salone della Formazione, dell'Orientamento e del Lavoro”**, in rappresentanza dei Corsi di Laurea in Fisica dell'Università di Genova.

**Dal 2012:** partecipazione all'organizzazione degli **Stage per gli Studenti delle Scuole Secondarie Superiori** presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

Il sottoscritto dichiara di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D. Leg.vo 30.6.2003, n.196, che i dati personali raccolti sono trattati dall'Università degli Studi di Genova ai sensi dei Regolamenti in materia, di cui ai DD.R.R. nn. 198 dell'11.7.2001 e 165 del 12.4.2006.

Luogo e data GENOVA, 24/03/2017

Il dichiarante

