

Curriculum Vitæ

Prof. Mario Giordani

1 Settembre 2025

Dati Personali

Nazionalità: Italiana

Contatti: 

Istruzione

17.02.1997: Laurea in Fisica (110/110 *cum laude*), Università degli Studi di Trieste

20.02.2001: Dottore di Ricerca in Fisica, Università degli Studi di Padova

Lingue Straniere

- Inglese (scritto e parlato fluente)

Carriera

05.2001 – 10.2003: incarico di *Postgraduate Researcher* della University of California, Davis (U.S.A.), con mansioni di ricercatore presso il Fermi National Accelerator Laboratory (Batavia, Illinois – U.S.A.)

09.2003 – 02.2006: assegno di ricerca dell'Università degli Studi di Udine cofinanziato con fondi PRIN

03.2006 – 09.2007: assegno di ricerca dell'Università degli Studi di Udine con cofinanziamento INFN

09.2007 – 09.2008: assegno di ricerca dell'Università degli Studi di Udine rinnovato con cofinanziamento INFN

12.2008 – 11.2009: borsa di ricerca del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Udine

01.2010 – 07.2010: incarico di *Scientific Consultant* di The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (Trieste)

06.2011 – 11.2016: Ricercatore Universitario SSD FIS/01 presso il Dipartimento di Chimica, Fisica e Ambiente dell'Università degli Studi di Udine (D.R. 353/2011), confermato dal 06.2014 (D.R. 555/2014). Dal 01.2016 in servizio presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura. Titolare di incarico di ricerca dell'INFN dal 2013.

Giudicato idoneo ($\frac{5}{5}$ commissari) alle funzioni di professore di seconda fascia per il settore concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali nella tornata 2012 della procedura di Abilitazione Scientifica Nazionale (ANVUR D.D. 222/2012).

12.2016 – presente: Professore Associato (L. 240/10) SSD FIS/01 presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine (D.R. 571/2016); dal 17.06.2024 inquadrato nel SSD PHYS-01/A - Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni (D.M. 639/2024 e D.R. 551/2024). Titolare di incarico di ricerca dell'INFN.

Giudicato idoneo ($\frac{5}{5}$ commissari) alle funzioni di professore di prima fascia per il settore concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali nella tornata 2016/2018 Primo Quadrimestre della procedura di Abilitazione Scientifica Nazionale (ANVUR D.D. 1532/2016); validità dell'idoneità: 04.04.2017 – 04.04.2028.

Vincitore di procedura selettiva per un posto di professore ordinario per il gruppo scientifico-disciplinare 02/PHYS-01 - Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura ai sensi dell'art. 18, comma 1, della L. 240/10 (D.R. 1226/2024).

Competenze Professionali e Incarichi

- Abilitazione ministeriale (Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali) di **Esperto di Radioprotezione di III grado** (iscritto al n. 779 nell'elenco nominativo degli Esperti di Radioprotezione con il grado terzo di abilitazione), 31.10.2014
 - Esperto di Radioprotezione dell'Università degli Studi di Udine dal 01.08.2017
 - Esperto di Radioprotezione della Sezione di Trieste dell'INFN dal 01.03.2024 e del Gruppo Collegato di Udine dell'INFN dal 01.07.2017

Attività Scientifica

- 1992: CERN *Summer Student* (tutore: Prof. L. Rolandi); studio di programmi di ricostruzione di tracce nella *Time Projection Chamber* dell'esperimento ALEPH.
- 1995–1997: attività di ricerca nell'ambito della collaborazione DELPHI (CERN) confluita nel Febbraio 1997 nella discussione della Tesi di Laurea intitolata "*Correlazioni di Bose-Einstein in DELPHI.*" (relatore: Prof. P. Poropat), focalizzata sullo studio degli effetti indotti dalle correlazioni di Bose-Einstein nella produzione adronica ad alta molteplicità con l'obiettivo di fornire una corretta modellistica del processo di adronizzazione.
- 1996–1997: studio sulle possibili applicazioni in campo medico di radiografie a contrasto di fase; i risultati sono stati presentati in occasione della discussione della Tesi di Laurea con un intervento intitolato "*Imaging a contrasto di fase*" (supervisore: Prof. E. Castelli).

- 1997: collaborazione con il Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire (LAL) di Orsay (Parigi) per lo sviluppo di una piccola *Time Projection Chamber* per il *commissioning* dell'acceleratore PEP-II di SLAC; partecipazione a *test-beam* al CERN.
- 1998–2009: attività di ricerca nell'ambito della collaborazione CDF (FNAL).
 - 1998–2001: attività dedicata alle problematiche relative alla ricerca di un bosone di Higgs leggero in stati finali totalmente adronici all'inizio del Run II; ciò ha portato alla messa a punto di una procedura di acquisizione indipendente dalle prestazioni del rivelatore di vertice (allora in fase di *commissioning*), che a richieste puramente calorimetriche accoppiava un algoritmo di identificazione dei quark b provenienti dal decadimento del bosone di Higgs basato sulla ricostruzione di leptoni a basso impulso. Tale lavoro è stato raccolto nella Tesi di Dottorato di Ricerca intitolata "*A Run II Trigger Design for Higgs Boson Search at CDF*" (tutore: Prof. G. Busetto).
 - 2001–2009: attività di studio dei settori esotici della fisica ai collisori adronici, nei quali ho promosso una ricerca in chiave supersimmetrica di eventi caratterizzati da tre leptoni (elettroni e muoni) negli stati finali; la sensibilità dell'analisi ha beneficiato di una strategia mirata a combinare la selezione di eventi con un leptone energetico con quella di eventi con due leptoni di bassa energia. L'accettazione sul segnale è stata quindi massimizzata rilassando le richieste sul terzo leptone. Questo approccio ha permesso di migliorare i limiti esistenti sul processo di produzione associata di chargino-neutralino [1, 2].
 - 2002–2005: responsabile dei *trigger* dileptonici dedicati alla fisica esotica di CDF, per i quali ho implementato una sostanziale riconfigurazione dell'infrastruttura esistente con il duplice obiettivo di aumentarne l'accettazione e di migliorare la gestione dei dati raccolti.
 - 2003–2008: coordinatore scientifico nei turni di presa dati dell'esperimento.
- 2006–presente: attività di ricerca nell'ambito della collaborazione ATLAS (CERN).
 - 2006: studi preliminari sulla produzione di quark top a LHC, focalizzati principalmente al processo di produzione associata Wt .
 - 2006–2008: responsabile del *monitoring* in tempo reale del tracciatore a pixel. Durante questo periodo ho prodotto la prima versione del *software* di decodifica dei dati provenienti dall'elettronica di *back-end* e di rappresentazione grafica dei principali parametri di funzionamento del rivelatore. Tale *software*, validato durante le campagne di raccolta di raggi cosmici, è stato impiegato in tutte le fasi di *commissioning* del rivelatore a partire dalla seconda metà del 2008 e nelle successive fasi di presa dati [3].
 - 2008–presente: responsabile locale dell'attività di ricerca e sviluppo di sensori a pixel a elevata resistenza alla radiazione nell'ambito del programma di aggiornamento e sostituzione del tracciatore interno dell'esperimento ATLAS. Inizialmente inquadrata nell'ambito della ATLAS 3D Collaboration per la costruzione di IBL (*Insertable B-Layer*, il quarto strato di sensori installato all'interno del rivelatore a pixel nel 2014), l'attività è confluita all'interno del progetto RD_FASE2 dell'INFN dedicato allo sviluppo del nuovo tracciatore interno previsto per la Fase 2 di LHC. In stretta collaborazione con la Fondazione Bruno Kessler (Trento), CERN e Institut Jožef Stefan (Ljubljana – Slovenia), tale attività si è focalizzata sull'ottimizzazione del disegno di sensori a

semiconduttore con architettura a elettrodi passanti (di cui IBL costituisce la prima applicazione nella fisica delle alte energie) per mezzo di simulazioni numeriche, caratterizzazioni sperimentali e test su fascio [4, 6]. Gli stessi metodi sono attualmente utilizzati per la quantificazione del danno da radiazione subito dai sensori a pixel dell'esperimento durante la presa dati e inclusi nella simulazione del rivelatore [11]. Sono stato delegato come *Chapter Editor* alla stesura del capitolo sul *Inner Detector* per l'articolo dedicato alla descrizione del rivelatore nella configurazione Run 3 [12]. Più di recente sono stato eletto per il biennio 2024–2026 **coordinatore nazionale delle attività di manutenzione e operazione del rivelatore a pixel**, che coinvolgono quattro istituti italiani (università o sedi INFN).

- 2011–2014: ricerca di evidenze di nuova fisica riconducibili alla produzione di partner supersimmetrici del quark top in eventi caratterizzati da due leptoni (elettroni, muoni) nello stato finale. Il contributo personale è legato principalmente alla messa a punto di una metodologia originale per la stima dei fondi indotti dall'identificazione di falsi leptoni (*fakes* o falsi positivi) interamente basata sui dati. Tale metodologia ha contribuito in modo essenziale al successo delle varie evoluzioni dell'analisi per la quale è stata perfezionata nonché adottata da altri gruppi di ricerca in analisi basate su eventi topologicamente simili [5, 7, 8, 9].
- 2013–2015: **coordinatore del *Data Quality Monitoring* del rivelatore a pixel**, responsabile della valutazione della qualità dei dati raccolti dall'acquisizione all'elaborazione al fine di dichiararne la compatibilità con il successivo impiego in attività di analisi; in tale ruolo ho sviluppato e gestito specifici *software*, mantenendo regolari interazioni con i gruppi dedicati all'acquisizione dati e alla gestione del *software off-line*, e partecipato alle attività di *data preparation*.
- 2014–2018: responsabile del *bytestream converter* del rivelatore a pixel, ovvero del programma che associa ai segnali provenienti dall'elettronica di *back-end* la collocazione geometrica all'interno del rivelatore e li traduce in quantità direttamente utilizzabili dai *software on-line* e *off-line*. Il compito ha richiesto lo sviluppo ex novo del *bytestream converter* dedicato a IBL e l'adeguamento del *software* esistente per la parte pixel in seguito al parziale aggiornamento dell'elettronica di *back-end*. La criticità del programma ha richiesto un'accurata opera di *commissioning* e interazioni con il gruppo di lavoro dedicato alla ricostruzione delle tracce e dell'allineamento del rivelatore.
- 2015–2016: **Deputy Project Leader del rivelatore a pixel**. Come tale sono stato coinvolto in tutte le decisioni relative all'operazione e alla manutenzione del rivelatore, coordinando l'attività di collaboratori provenienti da circa 50 università o enti di ricerca a livello internazionale. Ho partecipato a tutte le attività dedicate agli studi di *performance* del rivelatore e sono stato coinvolto nell'approvazione di tutti i risultati pubblicati. Inoltre sono stato *Contact Editor* dell'articolo relativo alla costruzione di IBL [10].

Durante il mio mandato, incominciato al termine del *Long Shutdown 1* di LHC, ho tenuto a battesimo IBL e coordinato l'inizio della presa dati con le prime collisioni a 25 ns; ciò ha comportato anche la gestione di nuove problematiche, fra cui la distorsione di IBL dovuta all'imprevista risposta della struttura meccanica del rivelatore alle basse temperature operative, che ha richiesto una procedura di allineamento di-

- namico del rivelatore, e l'aumento anomalo delle correnti di alimentazione dei *chip* di *front-end*; questo effetto, ricondotto al comportamento dell'elettronica irraggiata a basse dosi, è stato risolto innalzando temporaneamente la temperatura operativa del rivelatore.
- 2017–2021: **coordinatore nazionale del progetto di costruzione del tracciatore interno per la Fase-2 di LHC (*Inner Tracker – ITk*)**; il mio compito è stato quello di coordinare l'impegno della cordata italiana nell'ambito della collaborazione ITk, convogliando le competenze e gli interessi di otto istituti fra università e sedi INFN in uno sforzo coerente, avendo cura di massimizzarne l'impatto sul progetto complessivo e assicurando un adeguato supporto finanziario da parte dell'INFN. L'impegno della comunità italiana si è assestato sulla costruzione di un intero *outer end-cap* del rivelatore a pixel di ITk, sull'assemblaggio di circa $1/3$ dei moduli ibridi (equipaggiati di sensori planari) che ne costituiscono la parte sensibile, sulla produzione di circa $1/3$ dei moduli ibridi (equipaggiati di sensori 3D) destinati alla regione del rivelatore più prossima all'asse dei fasci, oltre che sulla realizzazione di parte del sistema di raffreddamento a CO₂ bifase dell'intero ITk.

Per dimensione e caratteristiche, un *outer end-cap* costituisce il più grande dispositivo di questo genere mai costruito in Italia (1.8 m² e 717 Mpixel rispetto a 1.9 m² e 92 Mpixel dell'intero rivelatore a pixel attualmente in uso).

Durante il mio mandato ho partecipato a tutte le riunioni della Commissione Scientifica Nazionale 1 dell'INFN, finalizzando il *Memorandum of Understanding* fra l'Ente e il CERN e consolidando il *budget* necessario alla costruzione del rivelatore e al finanziamento delle infrastrutture necessarie (circa 10M€).
 - 2018–presente: responsabile locale del progetto FASE2.ATLAS ITk dell'INFN con l'obiettivo di validare circa $1/2$ dei dispositivi (moduli ibridi planari) che andranno a equipaggiare la porzione di rivelatore che verrà costruita in Italia. Durante questi anni ho gestito il laboratorio semiconduttori dell'INFN presso l'Università degli Studi di Udine, aggiornandolo negli impianti e nella dotazione. Durante l'ultimo anno ho coordinato le attività finalizzate a qualificare l'infrastruttura e le procedure di test dei dispositivi atte a dimostrare alla collaborazione le capacità di eseguire in sicurezza test elettrici e funzionali dei moduli a pixel durante la fase di produzione.

Contributi a Scuole e a Conferenze

- “*Prospettive sulla ricerca del bosone di Higgs nel Run II di CDF*”, LXXXVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (Palermo, 6–11.10.2000)
- “*The Search for the Higgs Boson at the Tevatron*”, relazione su invito, Planck 02 – Fifth European Meeting – From the Planck Scale to the Electroweak Scale “Supersymmetry and Brane Worlds” (Kazimierz – Polonia, 24–29.05.2002)
- “*Higgs and SUSY Searches at CDF*”, relazione su invito, RTN Workshop – “The 3rd generation as a probe for new physics” (Roma, 16–19.12.2002)

- *“Search for new particles or gauge bosons decaying into dileptons/dijets at the Tevatron”*, relazione su invito, HEP 2003 – International Europhysics Conference on High-Energy Physics (Aachen – Germania, 16–19.07.2003)
- *“SUSY Searches at the Tevatron”*, relazione su invito, IFAE 04 – Incontri sulla Fisica delle Alte Energie (Torino, 14–16.04.2004)
- *“Searches for New Physics at CDF”*, relazione su invito, IFAE 05 – Incontri sulla Fisica delle Alte Energie (Catania, 30.03–02.04.2005)
- *“Beyond the Standard Model physics at the Tevatron”*, 8th Hellenic School on Elementary Particle Physics (Corfu – Grecia, 4–11.09.2005)
- *“Top Physics at LHC”*, relazione su invito, XIV International Workshop on Deep Inelastic Scattering (Tsukuba – Giappone, 20–24.04.2006)
- *“Charge Asymmetry in Top Pairs at ATLAS”*, relazione su invito, 36th International Conference on High Energy Physics (Melbourne – Australia, 4–11.07.2012)
- *“Overview of the ATLAS Insertable B-Layer”*, relazione su invito, 36th International Conference on High Energy Physics (Melbourne – Australia, 4–11.07.2012)
- *“The Upgraded Pixel Detector of the ATLAS Experiment for Run-2 at the LHC”*, relazione su invito, 38th International Conference on High Energy Physics (Chicago – U.S.A., 3–10.08.2014)
- Moderatore della sessione *“Radiation Effects in HEP Experiments”*, 14th “Trento” Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors (Trento, 25–27.02.2019)

Pubblicazioni Scientifiche

Autore o coautore di circa 1500 pubblicazioni scientifiche su riviste a revisione paritaria (dati INSPIREHEP aggiornati al 05.08.2024).

Simulazione IRIS 2009/2014/2019-2024 in data 05.08.2024: esito positivo (3/3 soglie superate) per il ruolo di docente di Prima Fascia e di Commissario per il settore concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali.

SIMULAZIONE ASN 2023-2025 (05.08.2024)

Valore	Indicatore	Soglia I fascia	Soglia Commissario
925	Numero articoli ultimi 10 anni	164	224
84661	Numero citazioni ultimi 15 anni	7600	10462
131	H index ultimi 15 anni	60	70

Attività di revisione

- Revisore nell'ambito del Programma per Giovani Ricercatori “Rita Levi Montalcini” 2017 per il settore ERC “PE – Physical Sciences and Engineering” (“PE2.2 Particle Physics” e “PE2.1 Fundamental Interactions and Fields”)

- Revisore nell'ambito del Programma Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) 2017 per il settore ERC "PE – Physical Sciences and Engineering" ("PE2.2 Particle Physics" e "PE2.3 Nuclear Physics")
- Revisore per la rivista *Journal of Instrumentation* (JINST)

Premi e finanziamenti

- *High Energy and Particle Physics Prize of the European Physical Society* attribuito congiuntamente alle collaborazioni ATLAS e CMS per la scoperta di una nuova particella pesante avente le proprietà del bosone di Higgs
- Finanziamento annuale individuale delle attività base di ricerca, ANVUR 2017 (3k€)

Attività Didattica

Docenza

Per i corsi di seguito elencati ho partecipato a tutte le commissioni istituite per gli esami di profitto; oltre al carico didattico è indicata la didattica integrativa erogata sotto forma di esercitazioni aggiuntive.

A.A. 2003-04

Fisica Generale I (7 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

A.A. 2004-05

Fisica Generale I (7 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

A.A. 2005-06

Fisica Generale I (7 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

A.A. 2006-07

Fisica Generale I (7 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

Laboratorio di Fisica Generale II Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Udine, incarico di collaborazione didattica (03.05–22.06.2007)

A.A. 2007-08

Fisica Generale I (7 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

A.A. 2008-09

Fisica Generale I con Laboratorio – modulo 1 (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

Fisica Generale I con Laboratorio – modulo 2 (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Udine, contratto sostitutivo retribuito

A.A. 2009-10

Fisica Generale I con Laboratorio (12 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

Fisica Generale II con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

Fisica con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura dell'Università degli Studi di Udine, contratto sostitutivo retribuito

A.A. 2010-11

Fisica Generale I con Laboratorio (12 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

Fisica Generale II con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, contratto sostitutivo retribuito

Fisica con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura dell'Università degli Studi di Udine, contratto sostitutivo retribuito

A.A. 2011-12

Fisica con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico retribuito Ricercatore Universitario

Fisica Generale I con Laboratorio (12 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, supplenza interna retribuita

A.A. 2012-13

Fisica con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico retribuito Ricercatore Universitario

A.A. 2013-14

Fisica Generale I con Laboratorio (12 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine – sede di Pordenone, 6 CFU carico didattico retribuito Ricercatore Universitario + 6 CFU supplenza interna gratuita

A.A. 2014-15

Fisica Generale I con Laboratorio – modulo 1 (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico retribuito Ricercatore Universitario

A.A. 2016-17

Fisica Generale 2 con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

Fisica Generale I con Laboratorio – modulo 1 (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

A.A. 2017-18

Fisica Generale 2 con Laboratorio (6 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

Fisica I (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

A.A. 2018-19

Fisica II (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

Fisica I (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

A.A. 2019-20

Fisica II (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato (+10% esercitazioni integrative)

Fisica I (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

A.A. 2020-21

Fisica II (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

Fisica I (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato (+10% esercitazioni integrative)

A.A. 2021-22

Fisica II (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

Fisica I (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

A.A. 2022-23

Fisica II (5 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

Fisica I (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato

A.A. 2023-24

Fisica II (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato (+30% esercitazioni integrative)

Fisica I (9 CFU) Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi di Udine, carico didattico Professore Associato (+30% esercitazioni integrative)

Attività di Supervisione

Relatore di Tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica

Correlatore di Tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica

Correlatore di Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

Correlatore di Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

Relatore di Tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica

Relatore di Tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica

Technical Supervisor di diversi studenti di dottorato al CERN durante i mandati di *Data Quality Coordinator* e *Deputy Project Leader* del rivelatore a Pixel dell'esperimento ATLAS

Incarichi Gestionali

Commissione didattica: membro nominato per il Corso di Studi di Ingegneria Gestionale (09.2017 – 09.2021)

Commissione didattica: membro nominato per il Corso di Studi di Ingegneria Meccanica (10.2023 – in carica)

Formazione e Divulgazione

EPPOG European Particle Physics Masterclasses 2007 lezione dal titolo *“Fisica delle Particelle Elementari”*

Ciclo di seminari dedicato ai motori di Stirling rivolto agli studenti dei Corsi di Laurea in Ingegneria (06–07.2008, in collaborazione con Isomorph S.R.L.)

“Alla Scoperta del Bosone di Higgs” relatore alla serata-evento dedicata alla città di Udine (2012)

EPPOG European Particle Physics Masterclasses 2013 partecipazione in veste di moderatore

Notte Europea dei Ricercatori 2013 partecipazione in veste di relatore

“Tecnici esperti in interventi di risanamento dal gas radon negli edifici” corso di formazione e aggiornamento dell'Università degli Studi di Udine ex D. Lgs. 101/2020 – docenza e direzione del corso (di prossima attivazione)

Pubblicazione di Libri di Testo

“Problemi di Fisica con Soluzione” C. del Papa, M. Giordani e G. Giugliarelli, Casa Editrice Ambrosiana, ISBN 978-8808-18738-3 (2014)

“Problemi di Fisica 1” M. Giordani e G. Giugliarelli (II edizione), Casa Editrice Ambrosiana, ISBN 978-8808-32016-2 (2022)

Riferimenti bibliografici

- [1] T. Aaltonen *et al.* [CDF], “Search for chargino-neutralino production in $p\bar{p}$ collisions at $\sqrt{s} = 1.96$ TeV with high- p_T leptons,” *Phys. Rev. D* **77** (2008), 052002 doi:10.1103/PhysRevD.77.052002 [arXiv:0711.3161 [hep-ex]].
- [2] T. Aaltonen *et al.* [CDF], “Search for Supersymmetry in $p\bar{p}$ Collisions at $\sqrt{s} = 1.96$ TeV Using the Trilepton Signature for Chargino-Neutralino Production,” *Phys. Rev. Lett.* **101** (2008), 251801 doi:10.1103/PhysRevLett.101.251801 [arXiv:0808.2446 [hep-ex]].
- [3] G. Aad *et al.* [ATLAS], “The ATLAS Inner Detector commissioning and calibration,” *Eur. Phys. J. C* **70** (2010), 787-821 doi:10.1140/epjc/s10052-010-1366-7 [arXiv:1004.5293 [physics.ins-det]].
- [4] P. Grenier *et al.* [ATLAS 3D], “Test beam results of 3D silicon pixel sensors for the ATLAS upgrade,” *Nucl. Instrum. Meth. A* **638** (2011), 33-40 doi:10.1016/j.nima.2011.01.181 [arXiv:1101.4203 [physics.ins-det]].
- [5] G. Aad *et al.* [ATLAS], “Searches for supersymmetry with the ATLAS detector using final states with two leptons and missing transverse momentum in $\sqrt{s} = 7$ TeV proton-proton collisions,” *Phys. Lett. B* **709** (2012), 137-157 doi:10.1016/j.physletb.2012.01.076 [arXiv:1110.6189 [hep-ex]].
- [6] J. Albert *et al.* [ATLAS IBL], “Prototype ATLAS IBL modules using the FE-I4A front-end readout chip,” *JINST* **7** (2012), P11010 doi:10.1088/1748-0221/7/11/P11010 [arXiv:1209.1906 [physics.ins-det]].
- [7] G. Aad *et al.* [ATLAS], “Search for light top squark pair production in final states with leptons and b -jets with the ATLAS detector in $\sqrt{s} = 7$ TeV proton-proton collisions,” *Phys. Lett. B* **720** (2013), 13-31 doi:10.1016/j.physletb.2013.01.049 [arXiv:1209.2102 [hep-ex]].
- [8] G. Aad *et al.* [ATLAS], “Search for a heavy top-quark partner in final states with two leptons with the ATLAS detector at the LHC,” *JHEP* **11** (2012), 094 doi:10.1007/JHEP11(2012)094 [arXiv:1209.4186 [hep-ex]].
- [9] G. Aad *et al.* [ATLAS], “Search for direct top-squark pair production in final states with two leptons in pp collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV with the ATLAS detector,” *JHEP* **06** (2014), 124 doi:10.1007/JHEP06(2014)124 [arXiv:1403.4853 [hep-ex]].
- [10] B. Abbott *et al.* [ATLAS IBL], “Production and integration of the ATLAS Insertable B-Layer,” *JINST* **13** (2018) no.05, T05008 doi:10.1088/1748-0221/13/05/T05008 [arXiv:1803.00844 [physics.ins-det]].
- [11] M. Aaboud *et al.* [ATLAS], “Modelling radiation damage to pixel sensors in the ATLAS detector,” *JINST* **14** (2019) no.06, P06012 doi:10.1088/1748-0221/14/06/P06012 [arXiv:1905.03739 [physics.ins-det]].

- [12] G. Aad *et al.* [ATLAS], "The ATLAS experiment at the CERN Large Hadron Collider: a description of the detector configuration for Run 3," *JINST* **19** (2024) no.05, P05063 doi:10.1088/1748-0221/19/05/P05063 [arXiv:2305.16623 [physics.ins-det]].

Marina Cobal

Full Professor of Physics
DPIA, University of Udine
INFN Associate

SHORT CV

I am currently Full Professor of Physics at the University of Udine, Italy, where I have been employed since 2001, and an Associate Member of INFN. Previously, I held research positions at CERN in Geneva, Switzerland, as a Fellow and Staff Member (1995–2001), as well as at Fermilab in Chicago, USA (1994).

As an experimental physicist, my research has primarily focused on particle physics, conducted within the framework of scientific projects supported and funded by INFN. My main interest lies in fundamental research in sub-nuclear physics using particle accelerators. I have been a member of the CDF collaboration and, later, the ATLAS and FCC collaborations.

I am the author of approximately 1,314 scientific papers, with an h-index of 142 (Scopus, April 2025).

EDUCATION AND POSITIONS

Full Professor <i>University of Udine, IT</i>	2018-present
Visiting Professor <i>ICTP Trieste, IT</i>	2015-present
Associate Professor <i>University of Udine, IT</i>	2010-2018
Researcher <i>University of Udine, IT</i>	2001-2010
Staff (EP Division) <i>CERN, CH</i>	1998-2001
PostDoc <i>University of Udine, IT</i>	1997-1998
Fellow (PPE Division) <i>CERN, CH</i>	1995-1997
Guest Scientist <i>Fermilab, USA</i>	1994-1995
Ph.D. in Physics (CDF experiment) <i>University of Pisa, IT</i>	1994
MSc in Physics (VIRGO experiment) <i>University of Pisa, IT</i>	1990

RESEARCH ACTIVITY

FCC Collaboration 2018 - Present

Analysis studies focused on the search for New Physics beyond the Standard Model, including investigations in top physics and dark-matter searches at future circular colliders. Additionally, I contributed to the editing of the FCC Conceptual Design Reports and co-authored a paper published in Physical Review D.

Main publications:

Volume 1: Physics, Experiments, Detectors, CERN-FCC-PHYS-2025-0002,
<https://cds.cern.ch/record/2928193>; What Next: *White Paper of CSN1 - Proposal for a long-term strategy for accelerator-based experiments*, Frascati Phys. Ser. 60 (2015) pp. 1-291, ISBN 978-88-864-0999-5 and DOI: 10.1103/PhysRevD.102.035027, 10.1140/epjst/e2019-900087-0, 10.1140/epjst/e2019-900045-4, 10.1140/epjc/s10052-019-6904-3 .

1995 - Present

ATLAS Collaboration

Contributions in the field of physics data analysis: leadership of several analyses, editor of internal notes and papers (28 EdBs), coordinator of the international group of top quark cross-section studies. Involvement in many Standard Model and non-Standard Model analyses (Top, Supersymmetry and Higgs). Chairing and membership of several editorial boards for ATLAS publications. Main publications DOI:10.1103/PhysRevD.97.072016, 10.1140/epjc/s10052-012-2039-5, 10.1140/epjc/s10052-011-1577-6, 10.1016/j.physletb.2011.12.055

Involvement in the development and operation of the ATLAS Silicon Pixel tracker and its upgrade. Coordination of the silicon sensors tests in Udine and of the beam test of detector prototypes. Contribution to the online monitoring system used during these tests. Main publications DOI: 10.1016/S0168-9002(02)00557-0, 10.1088/1748-0221/3/07/P07007, 10.1016/j.nima.2012.03.048

Authorship of several ATLAS pre-data studies with Monte Carlo simulation centered on the identification and study of the top quark in the experiment; coordination of an international working group on top physics for several years.

Main publications: *ATLAS detector and Physics performance Technical Design Report*, ISBN: 9290831413 (1999) DOI:10.1103/PhysRevD.71.073003, 10.1140/epjc/s10052-011-1577-6

Contributions to the construction, test and data analysis of the hadron calorimeter and its prototypes (responsibility of the test beam data taking program of the data acquisition system and of the online software). Responsibility of the tests and data analysis of the first prototype of combined ATLAS calorimetry (electromagnetic+hadronic prototypes). Editor or co-editor of several papers on these subjects (1995-2001).

Main publications: *RD34 final Status Report*, CERN-DRDC-94-12 (1994), *ATLAS Tile Calorimeter Technical Design Report*, CERN-LHCC-96-042, ISBN: 9290830913 (1996), DOI: 10.17182/hepdata.47726, 10.1016/S0168-9002(97)00331-8, 10.1016/S0168-9002(97)00075-2, 10.1016/S0168-9002(99)01020-7, 10.1016/S0168-9002(00)00153-4, 10.1007/s100520100645

CDF Collaboration

1990 - 1994

Contribution to the search and discovery of the top quark, the last fundamental particle predicted by the Standard Model, whose first signal was presented in the PhD thesis which was then rewarded with the Scientific Award received in 1994 by the Italian Physics Society.

Main publications DOI: 10.1103/PhysRevLett.73.225, 10.1103/PhysRevLett.73.225, 10.1103/PhysRevD.52.R2605, 10.1103/PhysRevLett.74.2626, 10.1103/PhysRevD.51.4623, 10.1103/PhysRevD.52.R2605

R&D activity for the upgrade of the CDF Forward Calorimeter (1991-1993)

Main publication DOI:10.1016/0168-9002(93)90389-Y

LEADERSHIP AND SCIENTIFIC RESPONSIBILITIES

Coordinator of the ATLAS Udine/ICTP group (12-14 researchers (2023 - 2025))

Member of the International FCC Steering Committee (2021 - present)

Plan activities for the future circular collider in Europe. It includes the CERN directorate (including Prof. Fabiola Giannotti and five other members from the biggest worldwide high-energy physics laboratories. (<https://twiki.cern.ch/twiki/bin/view/FCC/InternationalSteeringCommittee>)

Representative for Italy in the European Committee for Future Accelerators (ECFA) (2021 - present)

Representation of the views of the high-energy physics community of my country in the ECFA
(<https://ecfa.web.cern.ch/plenary-ecfa-composition>)

INFN contact for the Gruppo Collegato Udine (2021 - present)

<https://www.ts.infn.it/pub/sedi/udine>

Vice-President and CdA member of the "Fondazione Internazionale Trieste" (2021 - present)

<https://www.fondazioneinternazionale.org/>

Coordinator of the ATLAS experiment in Italy(>250 researchers) (2015 - 2019)

Organization of all activities of the Italian community in the ATLAS experiment, responsible for the management of the INFN budget allocated to the experiment, link person to the ATLAS international management and the CERN directorate.

Member of the International ATLAS Physics Office Committee (2012 - present)

Coordinator of the ATLAS Udine/ICTP group (12-14 researchers) (2006 - 2021)

Coordinator of the ATLAS top cross-section working group (100 researchers) (2008 - 2010)

INFN Coordinator of the ATLAS experiment physics groups (2009 - 2010)

Organization of all research activities for the Italian community in the ATLAS experiment

Coordinator of the international ATLAS simulation strategy group (2007 - 2009)

Member and Chair of the international ATLAS Authorship Committee (2006 - 2009)

Member of the international ATLAS Publication Committee (2006 - 2008)

Member and Chair of the international ATLAS Speakers Committee (2003 - 2009)

Coordinator of test beam activities (2003 - 2009)

for the ATLAS first full calo and for the Pixel detector prototypes

Physics coordinator at the test beam of the ATLAS hadron calorimeter (2003 - 2005)

Coordinator of the international ATLAS top-quark physics group (1999 - 2005)

PRIZES AND AWARDS

"Premio Laura Bassi"

National Prize for Scientific Career Achievements from SIF (Società Italiana di Fisica), 2024.

"Premio Donne che ce l'hanno fatta"

National Prize for Scientific Career Achievements from Sportello Donna and Stati Generali delle Donne, University of Pavia, 2019.

FFABR ANVUR/MIUR

Award grant, Italian Ministry of Education and Culture, in recognition of the research activity of the previous 3 years(3 kEuro), 2018.

"Premio Paul Harris Fellow"

Prize from Mestre Rotary Cub, for the outreach activity conducted in Friuli Venezia Giulia, Venice IT, 2017.

Premio Operosità Scientifica

National prize from SIF, for the results presented in the Ph.D. thesis, which showed the first evidence of the top-quark signal at the CDF experiment, 1994.

GRANTS

Bando a cascata PNRR, ICSC Spoke 2

2024-2025: budget 110 kEuro for the project "Dark Siever" devoted to the search for dark quarks in hadron colliders through the identification of 'boosted' jets with machine learning techniques.

"Future Energy Park" UniUD

2025-2026: budget 60 kEuro from Fondazione Friuli for the project "Future Energy Park" devoted to realize a technological park focused on renewable energies and sustainability.

2023-2024: budget 60 kEuro from Fondazione Friuli for the project "Future Energy Park" devoted to realize a technological park focused on renewable energies and sustainability.

"Piano Strategico di Ateneo" UniUD

2022-2024: budget 30 MEuro for the project o a new gassifier for waste biomasses.

2016-2018: budget 40 Meuros for the SIER project, Scuola di Introduzione alle Energie Rinnovabili.

TALKS

Invited talks and seminars at national and international conferences (between 1995 and 2025).

1. Experimental perspective for Future Colliders, LFC24 undamental Interactions at Future Colliders, SISSA, Trieste, 2024.
2. Il progetto Future Energy Park a Udine, 110° Congresso SIF, Bologna, 2024.
3. ATLAS results on Dark Matter, Cosmology 2023 in Miramare, Trieste, 2023.
4. Nuovi risultati da un innovativo gassificatore per biomasse povere, 109° Congresso SIF, Salerno, 2024.
5. Status of detector requirements for FCC-ee, ICHEP, Bologna, 2022.
6. Un nuovo gassificatore per biomasse povere, 108° Congresso SIF, Milano, 2022.
7. Review dei più recenti risultati al Large Hadron Collider, Relazione Generale Sezione 1, 106° Congresso SIF, telematico, 2020.
8. Top mass results in the ATLAS and CMS experiments, invited talk, 30° Rencontres de Blois, Blois, France, 2018.
9. Top physics results in the ATLAS and CMS experiments, invited talk, 103° Congresso SIF, Trento, 2017.
10. Top physics measurements at ATLAS, Les Recontres de Physique de la Valle d'Aoste, La Thuile, 2016.
11. Status report on top mass and couplings measurements, LFC15: physics prospects for linear and other future colliders after the discovery of the Higgs, Trento, 2015.
12. Top mass at ATLAS and CMS, TOP MASS: challenges in definition and determination, LNF, Frascati, 2015.
13. Future prospects for Top Physics, INFN WHAT NEXT, La Biodola, Isola d'Elba, 2014.
14. Top quark and Higgs results at Tevatron and LHC, PORTOROZ 2013: Probing the Standard Model and New Physics at Low and High Energies, 2013.
15. ATLAS Upgrades Towards the High Luminosity LHC: extending the discovery potential, SPIN-Praha-2012, Praga, Repubblica Ceca, 2012.
16. Top quark in ATLAS, Amsterdam Particle Physics Symposium, The Netherlands, 2011.
17. Top quark results in ATLAS, PLHC 2011, Perugia, Italy
18. Top quark results at Tevatron and LHC, PORTOROZ 2011: The Role of Heavy Fermions in Fundamental Physics, 2011.

19. Top physics in ATLAS: the early days and afterwards, TOP09, CERN, Svizzera, 2009.
20. Top Cross Section measurement at LHC, TOP2008, Elba, Italia 14, 2008.
21. Top physics at the LHC, IFAE 2008, Bologna, 2008.
22. Collider Physics: from Tevatron to LHC, IX International Symposium of Frontiers in Fundamental and Computational Physics, Udine, 2007.
23. L'esperienza delle Masterclass in fisica delle particelle, Comunicare Fisica, 2007.
24. The top quark from LHC to ILC, Workshop ILC in Florence, Istituto Galilei, Firenze, 2007.
25. Nuova fisica in eventi di top ad LHC, IFAE, Pavia, 2006.
26. Commissioning with Physics for the ATLAS detector, invited seminar at the Kings College Cambridge, UK, 2005.
27. Commissioning with Physics for the ATLAS detector, invited seminar at RHUL, London, UK, 2005.
28. Top physics prospects at the LHC and LC Collider, HC2004, Michigan University, USA, 2004.
29. Top physics at the LHC, Journees Physique Atlas France, La Londe les Maures, France, 2004.
30. Fisica elettrodebole ad LHC, IFAE, Torino, 2004.
31. Top physics at LHC, Linear Collider Workshop, Obernai, Strasburgo, 1999.
32. Combined calorimetry test beam results in ATLAS, CALOR99, VIII International Conference on Calorimetry in High Energy Physics, Lisbon, Portugal, 1999.
33. CDF results on Top, S. Miniato Topical Seminar on The Irresistible Rise on the Standard Model, S. Miniato, 1997.
34. The ATLAS Tilecal hadron calorimeter, International Conference on Advanced Technology and Particle Physics, Como, 1996.
35. Top physics at CDF in Run II, LXXXII Meeting SIF, 1996.
36. Top physics at the LHC, XI Topical Workshop on pp Collider Physics, Abano Terme, 1996.
37. Invited Seminar: The ATLAS Tile Hadron Calorimeter at the University of Pisa, 1996.
38. CERN PH Seminar, Kinematical Top Analysis at CDF. 33. 1995: Kinematic Top Analysis at CDF, Moriond Hadron Conference, Moriond, France, 1995.
39. Kinematical study for the top quark search in the single lepton channel, LXXX Meeting SIF, 1994.
40. The top discovery, invited seminar at SISSA (Trieste) and at the University of Genova, 1994.
41. New particle searches at CDF, EPS Conference, Marseille, France, 1993.

SCIENTIFIC ORGANIZATION OF WORKSHOPS/CONFERENCES/SCHOOLS

- Cosmology 2023 Workshop, Miramare, Trieste, IT, 2023.
- 11 editions of the SIER school (School of Introduction to Renewable Energies, Udine, IT, 2017-2025).
- 16 editions of the ATLAS Italia Workshop, several sites, IT, 2007-2025.
- Summer school on Particle Physics for Chinese students, Udine, 2019.
- Conference on "Interpreting the LHC Run-2 data", ICTP, Trieste, IT, 2018.
- Summer school on Particle Physics for Chinese students, Udine, 2018.
- Cosmology 2018 Workshop, Dubrovnik, HR, 2018.
- VII Workshop Italiano sulla fisica pp a LHC, Pisa, IT, 2016.
- INFN Workshop on Future Detectors for HL-LHC, Trento, IT, 2014.
- XII Int. Symposium on Frontiers for Fundamental Physics and Computation, Udine, IT, 2011.

Joint ICTP-INFN-SISSA Conference: "Topical Issues in LHC Physics, ICTP, Trieste, IT, 2011.
IX Int. Symposium on Frontiers for Fundamental Physics and Computation, Udine, IT, 2008.
Workshop sui Monte Carlo, la Fisica e le Simulazioni a LHC (edition IV), Frascati, IT, 2008.
Workshop Top2006, Coimbra, PT, 2006.

INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES

Member of the Academic Board of the Ph.D. program in Mathematics and Physics at the University of Udine (2021-today).
Coordinator of the Physics Laboratories of the Polytechnic Department of Engineering and Architecture in the University of Udine (2017-today).
Director of the Introductory School on Renewable Energies SIER at the University of Udine (2015-today).
Member of the Quality Committee (SUA-RD) of the Department of Chemistry and Physics at the University of Udine (2014).
Member of the Academic Board of the PhD program in Industrial and Computer Engineering at the University of Udine (2009-2021).

REVIEWS, EDITING, MEMBERSHIP IN JURIES/COMMITTEES

Referee for the European HORIZON-EIC-2024-PATHFINDEROPEN program (2022-2025)
Referee for the European H2020-FET OPEN RIA Call program (2016-2020).
Member of the jury for the National Thesis prize "Conversi" (2020).
Member of the jury for the National Thesis prize "Con.Scienze" (2020).
Participation to many committees for researcher/professor/director positions in several national Universities and laboratories (2018-2025).
Member of many Ph.D. jury in Italy and abroad (2014-2022).
Member of the jury for admission to the Scuola Superiore Classe Scientifico-economica of the University of Udine (2011 and 2015).
Remote expert evaluator of the Horizon2020 program (2013-2014).
Referee for the ETAG (Estonian Research Council) for physics project at the LHC accelerator (2013).

TEACHING

Courses during the current academic year:

Fundamental Particles and Interactions (48h, 8 CFU), MSc in Mathematics, University of Udine
Physics I (48h, 8 CFU), BSc in Electronic Engineering, University of Udine
Physics I (48h, 8 CFU), BSc in Industrial Engineering for Sustainability, University of Udine
Experimental Nuclear and Subnuclear Physics (48h, 8 CFU), MSc in Physics, University of Trieste (Laurea Interateneo Trieste-Udine).

SUPERVISION OF STUDENTS

From 2001 to present, supervision of: **10 Ph.D., 16 BSc and 18 MSc students**, from the University of Udine and Trieste.

OUTREACH

Several **events, seminars, and round tables** organized every year for schools and the general public on various topics of high-energy physics (including future accelerators).

Organization of **special days in Udine in the occasion of the Higgs discovery**.

Responsible of the organization of the **IPPOG Masterclasses** in HEP in Udine for more than 15 years.

Organizer of a **yearly visit at CERN** for Physics and Engineering students from Udine and Trieste Universities since 2007.

BOOKS

Esercizi di fisica, D. Cauz, M. Cobal e C. del Papa, ISB 88-8420-238-8, Editrice Forum, 2004.

Esercizi di fisica, D. Cauz, M. Cobal e C. del Papa, ISB 88-8420-238-8, Editrice Forum, 2003.

LANGUAGES

Italian (native)

English (fluent)

German (conversational level)

French (conversational level).

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

September 9, 2025

Contact Information

Name: Michele

Family Name: Pinamonti

Personal Information

Education and Job

- Since April 2019: *Ricercatore a tempo indeterminato* at *Istituto Nazionale di Fisica Nucleare* (INFN), *Sezione di Trieste*, working on ATLAS data analysis. Since October 2025 *Primo Ricercatore*.
- Member of the ATLAS Collaboration since 2008.
- CERN Associate position as Unpaid Associate with Subsistence (UPAS), grant by INFN from July 2018.
- November 2016 – April 2019: *RTDa (Ricercatore a Tempo Determinato)* at *Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"* (within the ERC project NPTEV-TQP2020), working on ATLAS data analysis.
- November 2014 – October 2016: *Assegno di Ricerca* at "International School For Advanced Studies" (SISSA) (within the ERC project DaMeSyFla) and INFN, Trieste, working on ATLAS data analysis and LHC phenomenology.
- October 2012 – September 2014: *Assegno di Ricerca* at "International School For Advanced Studies" (SISSA), Trieste, working on ATLAS data analysis and LHC phenomenology.
- Visiting Scientist contract at the "International Centre for Theoretical Physics" (ICTP), Trieste, February 2012 – September 2012, working on ATLAS data analysis.

- CERN Associate position as Unpaid Associate with Subsistence (UPAS), grant by INFN from January to December 2010.
- PhD grant obtained at the University of Trieste on January 2009. PhD obtained on April 3rd 2012. Thesis with title “Measurement of the top-antitop production cross-section with the ATLAS experiment at the LHC”, under the supervision of Prof. C. Verzegnassi and Prof. M. Cöbal.
- *Corso di Laurea Magistrale in Fisica*, Università di Trieste, October 2006 – July 2008. Master’s Thesis with title “*Misura di V_{tb} da produzione selezionata di coppie top-antitop a LHC*”, under the supervision of Prof. C. Verzegnassi and Dr. M. Cöbal. Second level degree obtained on July 17th 2008 with 110/110 cum laude.
- *Corso di Laurea in Fisica*, Università di Trieste, October 2002 – May 2006. Bachelor Thesis with title “*Studio per un collisionatore protone-antiprotone polarizzati con $ECM = 20 \text{ GeV}$* ”, under the supervision of prof. Franco Bradamante. First level degree obtained with 110/110 cum laude.

Teaching and Outreach

Teaching Activities:

- Co-teaching course of “Dynamics of Electroweak and Strong Interactions”, *Corso di Laurea Magistrale in Fisica*, University of Trieste, *Anno Accademico 2022-2023*, 12 hours.
- Lectures with practical sessions on “Introduction to RooFit”, *Dottorato di Ricerca in Fisica*, University of Trieste, September 2022, October 2023, October 2024, 16 hours.
- In the context of the course of “Experimental Nuclear and Subnuclear Physics”, *Corso di Laurea Magistrale in Fisica*, University of Trieste, *Anno Accademico 2014-2015*, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025 Tutorial on High Energy Physics Monte Carlo and data analysis, 6 hours.
- In the context of the course of “*Particelle e Interazioni Fondamentali*”, *Corso di laurea in Matematica*, University of Udine, *Anno Accademico 2014-2015*, 2015-2016, 2016-2017 and 2018-2019, Lecture on Higgs Boson and tutorial on data analysis, 4 hours.
- Lectures with practical sessions on “Computing for HEP”, *Dottorato di Ricerca in Fisica*, University of Roma Tor Vergata, Spring 2018, 10 hours.
- In the context of the “Summer School on Particle Physics” for Chinese University students, University of Udine, July 2018, Lectures and practical session on Higgs Boson physics and ATLAS data analysis, 15 hours.

Student supervision:

- Supervision of PhD
- Supervisor of PhD thesis
- Supervisor of PhD thesis
- Supervision of Master’s thesis student
- So-supervision of Master’s thesis student
- Co-supervisor of Master’s thesis

- Co-supervisor of Master's thesis
- Supervisor of Master's thesis
- Co-supervisor of stage activity at Roma Tor Vergata University
- Co-supervisor of Master's thesis
- Co-supervisor of Master's thesis
- Co-supervisor of Master's thesis
- Co-supervisor of Master's thesis
- Visit to CERN for students from Trieste and Udine Universities in 2010, 2014 and 2015: collaboration in organization, seminar on ATLAS and CMS Physics, visit to ATLAS Control Room.

Outreach Activities:

- Since December 2022, local responsible of the *Lab2Go* project for Trieste.
- International Masterclasses on Particle Physics at University of Udine, 2012 – 2025: organization, introductory seminar, laboratory activity and chair of video conference.
- International Masterclasses on Particle Physics at University of Roma Tor Vergata, in 2017 and 2018: organization and laboratory activity.
- International Masterclasses on Particle Physics at ICTP Trieste, in 2017: introductory seminar and laboratory activity.
- Since 2021, *Trieste Next + European Researcher Night*, Trieste: responsible for organization and animation of the INFN stand, organization of activities and seminars for INFN *Sezione di Trieste*.
- September 2017, *Notte dei Ricercatori*, Frascati: stand “Technology at particle colliders”.
- May 2016, Trieste Mini Maker Faire, ICTP Trieste: animation of the “LHC Interactive Tunnel” exhibition.
- July 2015, *Festival della Conoscenza*, Udine: organization of the ATLAS Udine/ICTP group stand and presentation of the “Susy Softies” (from University of Sussex) and of the “LHC Lego Set” from CERN.
- September 2013 and December 2014, *Notte dei Ricercatori / Giornata dei Ricercatori*, University of Udine: organization, animation for the “Interactive Exhibits” (from *Gruppo Pleiadi*).

Responsibilities within the ATLAS Collaboration

Current responsibilities:

- **Institute representative** for the Udine cluster, *Responsabile Locale* ATLAS, INFN Gruppo Collegato di Udine: April 2020 – March 2023, April 2025 – now.
- **Responsabile della Fisica** for ATLAS Italy: April 2023 – March 2025.
- **Main developer and responsible** for the project TRexFitter, statistical analysis software used by several ATLAS analyses with the Higgs, Exotics and Top working groups, since Summer 2015.
- Member of the **Statistics Committee**, October 2018 – September 2023.
- **Statistics forum liason** for the Top Physics Group, November 2021 – October 2023.
- **Convener of the Physics sub-group** “Top Mass”, part of the Top Physics Working Group, October 2019 – March 2020.
- **Convener of the Physics sub-group** “Top Properties and Mass”, part of the Top Physics Working Group, April 2020 – September 2021.
- **Analysis contact** for the $t\bar{t}$ -resonance dilepton search (within the HQT group, part of the Exotics Physics Working Group), since October 2018.
- **Analysis contact** for the $t\bar{t}H(b\bar{b})$ lepton+jets and dilepton analysis (within the HTop group, part of the Higgs Physics Working Group), March 2016 – December 2017.
- **Analysis contact** for the four top lepton+jets resolved analysis (within the Heavy Quarks and Tops group, part of the Exotics Physics Working Group), September 2015 – March 2016.
- **Top-Fakes sub-group coordinator** (within the Top Reconstruction group, part of the Top Physics Working Group), 2013-2015.
- **Contact editor** of CONF note “Estimation of non-prompt and fake lepton backgrounds in final states with top quarks produced in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV with the ATLAS detector”, ATLAS-CONF-2014-058.
- **Contact editor** of CONF note “Search for four-top-quark production in final states with one charged lepton and multiple jets using 3.2 fb^{-1} of proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector at the LHC”, ATLAS-CONF-2016-020.
- **Contact editor** of the paper “Search for the Standard Model Higgs boson produced in association with top quarks and decaying into a $b\bar{b}$ pair in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector”, Phys. Rev. D 97, 072016 (2018), arXiv:1712.08895 [hep-ex].
- **Contact editor** of the paper “Search for four-top-quark production in the single-lepton and opposite-sign dilepton final states in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector”, Phys. Rev. D 99, 052009 (2019).
- Member of the **Editorial Board** for the analysis conference note “Observation of a cross-section enhancement near the $t\bar{t}$ production threshold in $\sqrt{s} = 13$ TeV pp collisions with the ATLAS detector”, ATLAS-CONF-2025-008.
- Member of the **Editorial Board** for the analysis conference note “Measurement of fiducial, differential and production cross sections in the $H \rightarrow \gamma\gamma$ decay channel with 13.3 fb^{-1} of 13 TeV proton-proton collision data”, ATLAS-CONF-2016-067.
- Member of the **Editorial Board** for the analysis paper “Search for direct top squark pair production in events with a Higgs or Z boson, and missing transverse momentum in $\sqrt{s} = 13$ TeV pp collisions with the ATLAS detector”, JHEP 08 (2017) 006.
- Member of the **Editorial Board** for the analysis paper “Measurements of fiducial and differential cross-sections of $t\bar{t}$ production with additional heavy-flavour jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV with the ATLAS detector” JHEP 04 (2019) 046.

Work for ATLAS Operations

- Pixel detector shifter training and shifts in ATLAS control room in 2010.
- Tier0 computing shifter training and shifts in ATLAS control room in 2010 and 2011.
- Comp@P1 computing shifts in 2012 and 2013.
- ADCOS (ATLAS Distributed Computing Operations Shifts) shifter since 2012.

Responsibilities outside ATLAS

- *Referente Locale CC3M*, INFN Sezione di Trieste, since May 2022.
- Recognized reviewer - Physics Letters B, achieved: March 2017.
- 4-6 April 2018: IFAE 2018 - XV Edizione (Milano Bicocca), Convener of the session “*Frontiera Energia*”.
- 14 September 2022: SIF 2022 - 108° Congresso Nazionale (Milano), Convener of the parallel session “Future colliders” (*Sezione 1: Fisica nucleare e subnucleare*).

Presentations and Posters at Conferences

International conferences:

- 17 March 2011: 46th Recontres de Moriond, Electroweak Interactions and Unified Theories (La Thuile), young scientist forum talk “Top-quark pair cross-section measurement in the lepton+jets channel at ATLAS”.
- 6 June 2013: Tohoku Workshop on Higgs and Beyond (Sendai, Japan), plenary session talk “ $t\bar{t}H$ at the LHC”.
- 30 September 2014: 7th International Workshop on Top-Quark Physics (Cannes, France), poster “Non-prompt and fake lepton background in top events using ATLAS 8 TeV data”.
- 9 April 2015: Top at Twenty Workshop (Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, Illinois, US), plenary session talk “Top (and b-quark) asymmetries at the LHC”.
- 19 April 2018: XXVI International Workshop on Deep Inelastic Scattering and Related Subjects (Kobe, Japan), parallel session talk “Measurements of the top quark mass using the ATLAS detector at the LHC”.
- 29 May 2018: Higgs Toppings Workshop - Probing Top-Higgs Interactions at the LHC (Benasque, Spain), plenary session talk “Statistical methods”.
- 27 May 2019: Interpreting the LHC Run 2 data and Beyond Workshop (ICTP, Trieste, Italy), talk “Top quark physics with the ATLAS detector”.
- 27 March 2023: Rencontres de Moriond - QCD & High Energy Interactions (La Thuile, Italy), talk “Top quark mass and cross-section with ATLAS and CMS”.
- 8 November 2024: XV Latin American Symposium on High Energy Physics (Mexico City, Mexico), talk “Top-quark physics highlights from ATLAS and CMS”.

National conferences:

- 22 September 2008: XCIV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (Genova), communication “*Misura della sezione d’urto per la produzione di coppie top-antitop in ATLAS, utilizzando il canale di decadimento semi-leptonico*”.
- 15 April 2009: IFAE 2009 - VIII Edizione (Bari), talk “*Misura della sezione d’urto per la produzione di coppie $t\bar{t}$ ad ATLAS*”.

- 7 April 2010: IFAE 2010 - IX Edizione (Roma), poster “ $t\bar{t}$ production cross-section measurement at ATLAS”.
- 22 September 2010: XCVI Congresso Nazionale SIF (Bologna), communication “Towards top quark ‘rediscovery’ at LHC with the ATLAS detector”.
- 5 April 2013: IFAE 2013 - XII Edizione (Cagliari), talk “*Risultati di LHC in fisica del top*”.
- 23 September 2013: XCIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (Trieste), communication “*Ricerca del Bosone di Higgs prodotto in associazione con una coppia di quark top con il rivelatore ATLAS a LHC*”.
- 17 May 2016: PP @ LHC 2016 - VII Workshop italiano sulla fisica pp a LHC (Pisa), co-author of talk “*Misure di produzione associata di Higgs con quark top ($t\bar{t}H$ e tqH)*”.
- 19-21 April 2017: IFAE 2017 - XVI Edizione (Trieste), poster “Search for New Physics with Top quarks at the ATLAS experiment”.
- 25 September 2019: 105° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica (L’Aquila), invited talk “*Fisica del quark top con i rivelatori ATLAS e CMS all’LHC*”.
- 12 September 2022: 108° Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica (Milano), invited talk “*Fisica del top e misure di SM a LHC*”.

Public Seminars:

- 3 May 2018: LHC Collider Cross Talk, “ $t\bar{t}H$ with $H \rightarrow b\bar{b}$ ”.

Organization of conferences and workshops

- Member of the Scientific Committee for the ATLAS Italy National Workshop: September 2023 (Rimini), September 2024 (Roma), July 2025 (Udine).
- Member of the Local Organization Committee for the ATLAS Italy National Workshop in Udine (July 2025).

Publications

Total of 1404 journal publications,
 Citations: 92036,
 h-index: 133
 (statistics generated by Scopus, on 09/09/2025)

Signature: