

CURRICULUM VITAE CRISTINA RICCARDI

Professore associato presso Dipartimento di Fisica - Università di Pavia

@ cristina.riccardi@unipv.it

📍 Dipartimento di Fisica, Via Bassi 6, Pavia 27100

🆔 0000-0003-0165-3962

FORMAZIONE PROFESSIONALE E POSIZIONI ACCADEMICHE

- 1990 **Summer student** presso Fermilab
Borsa di 4 mesi finanziata da "Universities Research Association" (URA)
- 1991 **Laurea in Fisica** presso Università di Pavia
Tesi: Fotoproduzione di quark pesanti al Tevatron del Fermilab, *summa cum laude*
- 1991 – 1994 **Dottorato di Ricerca in Fisica**, VII ciclo presso Università di Pavia
Tesi: Nuovi decadimenti di barioni charmati
Titolo conseguito il 18 ottobre 1995 presso l'Università degli Studi di Roma
- 01/03/96 – 28/02/98 **Borsa post-doc** presso Università di Pavia
Progetto: Sviluppo del calorimetro adronico dell'esperimento E831 e suo utilizzo nello studio di stati charmati prodotti in interazioni fotone-berillio
- 01/11/98 – 31/07/15 **Ricercatore in Fisica** presso Università di Pavia
Conferma in ruolo: 29 aprile 2002
- 2009 – 2015 **Professore Aggregato** alla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università di Pavia
- Fisica Generale I, Laurea Triennale in Matematica
 - Radioattività I, Laurea Magistrale in Scienze Fisiche
- 23/01/14 – 23/01/24 **Abilitazione Scientifica Nazionale** alle funzioni di Professore di Seconda Fascia nel Settore Concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali
- 01/08/15 – oggi **Professore di Seconda Fascia** nel Settore Concorsuale 01/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali, Dipartimento di Fisica, Università di Pavia
- 04/04/17 – 04/04/27 **Abilitazione Scientifica Nazionale** alle funzioni di Professore di Prima Fascia nel Settore Concorsuale 02/A1 - Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali
- nr. articoli (10 anni): 526 (mediana per il settore: 82)
 - nr. citazioni (15 anni): 21143 (mediana per il settore: 3800)
 - indice H (15 anni): 64 (mediana per il settore: 30)
 - 3/3 mediane superate
 - 5/5 pareri positivi

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICHE

1990 – 2004: Esperimento E687-FOCUS (E831) a Fermilab

- 1994 – 2004 **Coordinatore** delle attività di simulazione del calorimetro adronico
- 1994 – 2004 **Responsabile** delle librerie del software di analisi dei dati del calorimetro adronico
- 1998 – 1999 **Co-responsabile** della ricostruzione dei dati registrati dall'esperimento e della loro selezione in sottocampioni destinati alle analisi finali
- 1996 – 1998 **Responsabile** del calorimetro adronico
Coordinatore dei gruppi Fermilab, Corea e Pavia che hanno progettato e realizzato il rivelatore

1994 – oggi: Esperimento Compact Muon Solenoid (CMS) al CERN

- 2005 – oggi **Coordinatore** del software e dell'analisi del gruppo CMS Pavia
- studi di Higgs prodotto in associazione a coppie $t\bar{t}$
 - produzione di Higgs in eventi $qqH, H \rightarrow \tau\tau$
 - analisi di Higgs carico nell'ambito di modelli supersimmetrici
 - ricerca di materia oscura in canali con elevata molteplicità di muoni

- 2013 – 2015 **Responsabile locale** per la sezione INFN Pavia della sigla CMS
- 2013 – 2015 Membro di Institution Board del progetto RPC
- 2013 – 2018 Membro del Collaboration Board
- 2013 – oggi Membro del Muon Institution Board
- 2013 – oggi Partecipazione agli studi per l'upgrade del rivelatore a muoni
 - 2013 – 2016: Progetto Resistive Plate Chambers (RPCs)
 - 2014 – oggi: Progetto Gas Electron Multiplier (GEM)
- 2014 – 2015 Membro di Institution Board del progetto GEM
- 2018 – oggi
- 2015 – 2016 **Responsabile locale** per la sezione INFN Pavia della sigla RD_Fase2
- 2015 – 2017 Membro del Publication & Editorial Board del progetto GEM
- 2016 – 2017 **Responsabile Nazionale** delle attività italiane del progetto CMS GEM
- 2016 – 2018 **Deputy Chair** del Muon Institution Board
Responsabilità di Livello 1 nell'organigramma CMS
- 2016 – 2018 Membro del Management Board del progetto Muoni
- 2017 – oggi **Resource manager** del progetto Gas Electron Multiplier (GEM)
Responsabilità di Livello 2 nell'organigramma CMS
- 2019 – 2021 Membro designato di "Upgrade Project Office" di CMS Italia (7 partecipanti)
- 2023 – oggi **Deputy chair** di Engagement Office
Responsabilità di Livello 1 nell'organigramma CMS

2009 – 2014: Esperimento AEGIS al CERN

- 2009 – 2014 Membro del gruppo di lavoro incaricato delle simulazioni

2019 – oggi: Collaborazione Muon Collider

- 2019 – oggi **Responsabile Locale** per la sezione INFN Pavia della sigla RD_MUCOL
- 2019 – oggi Membro del Physics and Detector Working group
- 2022 – oggi Membro del Collaboration Board di International Muon Collider Collaboration
- 2023 – oggi **Responsabile** scientifico di unità del progetto europeo *MuCol*
Call: European HORIZON-INFRA-2022-DEV-01-01
- 2023 – oggi Membro del Governing Board del progetto europeo *MuCol*
Call: European HORIZON-INFRA-2022-DEV-01-01

Convenership o organizzazione di conferenze

- (O1) Membro del comitato organizzatore della Riunione 2015 di CMS Italia, 25 – 27 Novembre 2015, Pavia, <https://agenda.infn.it/event/9964/>
- (O2) Membro del comitato organizzatore e convener del Muon Collider Physics and Detector Workshop, 2 – 4 Giugno 2021, <https://indico.cern.ch/event/1037447/timetable/#20210603>
- (O3) Membro del comitato organizzatore e convener di RD_MUCOL - Italia - Riunione di collaborazione, 19 – 21 Dicembre 2022, Pavia, <https://agenda.infn.it/event/33332/>

PROGETTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

- (F1) **Co-proponente** del PRIN 2003 *Nuove applicazioni degli RPC come rivelatori di radiazione gamma e neutronica* finanziato per il periodo 2004 – 2005.
- (F2) **Co-proponente** del progetto premiale MIUR 2012 *Innovation in Radio and Particle Therapy (IRPT)* finanziato per il periodo 2012 – 2016
- (F3) **Co-proponente** del PRIN-PNRR 2022 *CH4rLiE: CH4 Livestock Emissions*, attualmente in fase di valutazione
- (F4) **Responsabile scientifico** dell'unità associata Università di Pavia del progetto europeo *MuCol*, call "European HORIZON-INFRA-2022-DEV-01-01", finanziato per gli anni 2023 – 2026

VALUTAZIONE DELLA RICERCA

2012 – oggi	Membro dell'albo dei revisori MIUR di progetti di ricerca scientifica
2015 – 2017	Valutatore di progetti del Programma per Giovani Ricercatori "Rita Levi Montalcini"
2015 – 2017	Membro del Publication & Editorial Board del progetto GEM
2015 – oggi	Membro di REPRISE (Register of Expert Peer Reviewers for Italian Scientific Evaluation)
2017	Referee della tesi di dottorato del dott. Claudio Caputo, <i>Search for resonant Higgs bosons pair production in the $b\bar{b}\tau\tau$ final state with the CMS experiment at LHC</i> , Dipartimento di Fisica, Università di Bari
2019	Referee della tesi di dottorato del dott.ssa Elisabetta Soldani, <i>Studio di rivelatori MPGD per l'upgrade di fase 1 e fase 2 di CMS</i> , Dipartimento di Fisica, Università di Bari
2023 – oggi	Reviewer di Nuclear Instruments and Methods in Physics Research section A

INCARICHI ISTITUZIONALI

2006 – 2007	Membro del Consiglio Scientifico della Biblioteca di Fisica "A. Volta"
2019 – oggi	Membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica, Università degli Studi di Pavia
2019 – oggi	Membro della commissione Ricerca del Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Pavia
2020 – 2021	Co-responsabile della selezione delle pubblicazioni ai fini della Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2015 – 2019 per il Dipartimento di Fisica, Università di Pavia

ATTIVITÀ DIDATTICA

Didattica nelle scuole di perfezionamento, corsi di dottorato e Scuola Universitaria Superiore

1995	Titolare del ciclo di lezioni <i>La fisica del charm</i> , Scuola di Perfezionamento in Fisica, Università degli Studi di Pavia (8 ore)
2015 – 2016	Titolare del corso <i>La massa in fisica: da Galileo, attraverso Einstein fino a Higgs</i> , Classe di Scienze e Tecnologie, Scuola Universitaria Superiore IUSS di Pavia (25 ore)
2018 – 2019	Titolare del corso <i>La massa in fisica: da Galileo, attraverso Einstein fino a Higgs</i> , Classe di Scienze e Tecnologie, Scuola Universitaria Superiore IUSS di Pavia (25 ore)

Corsi di Laurea Triennali e Magistrali

1998 – 1999	Titolare del ciclo di lezioni <i>Analisi degli errori</i> per il corso di "Meccanica e Termodinamica", Laurea in Matematica, Università degli Studi di Pavia
1998 – 2000	Titolare del ciclo di lezioni <i>Variabili della fisica delle particelle elementari</i> per il corso di "Istituzioni di Fisica Superiore", Laurea in Fisica, Università degli Studi di Pavia
1999 – 2010	Esercitazioni del corso di <i>Elettromagnetismo-Onde e Ottica</i> , Laurea Triennale in Fisica, Università degli Studi di Pavia
2009 – 2012	Titolare del corso <i>Fisica generale I - Modulo II</i> , Laurea Triennale in Matematica, Università degli Studi di Pavia (3 CFU – 36 ore)
2011 – 2013	Titolare del corso <i>Radioattività I</i> , Laurea Magistrale in Scienze Fisiche, Università degli Studi di Pavia (6 CFU)
2012 – oggi	Titolare del corso di <i>Fisica generale I</i> , Laurea Triennale in Matematica, Università degli Studi di Pavia (9 CFU)
2015 – 2018	Titolare del corso <i>Esperimentazioni di Fisica I - Modulo Laboratorio di Fisica</i> , Laurea Triennale in Fisica, Università degli Studi di Pavia (6 CFU)
2019 – oggi	Titolare del corso <i>Meccanica e Termodinamica - Modulo Termodinamica</i> , Laurea Triennale in Fisica, Università degli Studi di Pavia (6 CFU)

Tesi e attività di tutoraggio

Tutore di tesi di dottorato

(T1) *Search for a charged Higgs boson in top antitop pair events at CMS*, dott.ssa Alice Magnani, XXIX ciclo di Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università di Pavia (2013 – 2016)

(T2) *Development and performance of Micropattern Gaseous Detectors for the CMS muon system upgrade*, dott.ssa Ilaria Vai, XXIX ciclo di Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università di Pavia (2013 – 2016)

Durante il periodo di tesi la dott.ssa Magnani e la dott.ssa Vai hanno usufruito entrambe di un CERN Cooperation Associate - INFN Similfellow presso il CERN per approfondire il progetto di tesi.

Da febbraio 2019 al gennaio 2022, la dott.ssa Vai è stata Ricercatore a Tempo Determinato Tipo A (RTDa) presso l'Università di Bergamo - Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate. Da ottobre 2022, la dott.ssa Vai è Ricercatore a Tempo Determinato Tipo B (RTDb) presso l'Università di Pavia - Dipartimento di Fisica.

Relatrice di tesi di Laurea Magistrali

(T3) *Geant4 Simulation of a Silicon Detector for the Anti-hydrogen g Measurement at the Aegis Experiment*, dott.ssa Alice Magnani, 2012

(T4) *Study of Neutron-induced Single Event Effects on the RPC Front-End Chips of the CMS experiment*, dott.ssa Ilaria Vai, 2013

(T5) *Caratterizzazione fisico-dosimetrica di fasci di ioni carbonio a scansione per radioterapia*, dott. Davide Maestri, 2013

(T6) *Studi di longevity per i rivelatori RPC dell'esperimento CMS*, dott. Luca Polito, 2014

(T7) *Rivelatori Triple-GEM per l'upgrade di Fase II dell'esperimento CMS a LHC: studio e caratterizzazione tramite raggi cosmici e raggi X*, dott.ssa Martina Ressegotti, 2016 (correlatrice)

(T8) *Triple-GEM R&D for the CMS MEO project. Innovation technology for high rate capability in the CMS Muon Spectrometer*, dott.ssa Nicole Rosi, 2022

Relatrice di tesi di Laurea Triennali

(T9) *La fisica dei geo-neutrini*, dott. Paolo Agnes, 2010

(T10) *Idrogeno-Anti-idrogeno*, dott.ssa Alice Magnani, 2011

(T11) *Un esperimento per la misura di g con un fascio di anti-idrogeno*, dott.ssa Ilaria Vai, 2011

(T12) *Principi fisici dell'adroterapia oncologica*, dott.ssa Caterina Bassi, 2011

(T13) *Misura della massa del Top a CMS*, dott. Tommaso Cervi, 2013

(T14) *L'entropia del gas ideale*, dott.ssa Cecilia Cominelli, 2015 (Corso di Laurea Triennale in Matematica)

(T15) *Il bosone di Higgs: dal modello standard alla sua scoperta a LHC*, dott.ssa Greta Mesiano, 2017 (Classe di Scienze e Tecnologie, Scuola Universitaria Superiore IUSS di Pavia)

(T16) *Il mediatore dell'interazione debole: il bosone Z*, dott.ssa Alice Casali, 2022

(T17) *Radiazione solare e temperatura: modelli e dati sperimentali*, dott.ssa Francesca Ravera, 2022

Correlatrice di tesi del vecchio ordinamento

(T18) *Misura della vita media del barione con charm e stranezza Ξ_c^0* , dott. Ilaria Segoni, 2000

(T19) *Studio di decadimenti del barione charmato Λ_c^+ contenenti iperoni Σ^+* , dott. Lorenzo Agostino, 2000

(T20) *Studio di decadimenti della particella charmata Λ_c^+ contenenti il barione Σ^- nello stato finale*, dott. Antonio Ettore, 2001

(T21) *Studio del decadimento raro $D_0 \rightarrow K_0 \bar{K}_0$* , dott. David Lopes Pegna, 2002

(T22) *Violazione di parità: misura del parametro di asimmetria α nel decadimento $\Lambda_c \rightarrow \Lambda \pi$* , dott. Alberto Arneri, 2004

Responsabile di assegni di ricerca

(A1) 2008 – 2009: *Analisi dei decadimenti del bosone di Higgs del Modello Standard nell'esperimento CMS*, dott. Umberto Berzano (INFN)

(A2) 2013 – 2014: *Studio di rivelatori con particolare riguardo all'adroterapia*, dott.ssa Aurora Tamborini (Università di Pavia)

(A3) 2017: *W boson mass precision measurements at CMS*, dott.ssa Alice Magnani (INFN)

- (A4) Gen. 2017 – Gen. 2019: *Upgrade of the muon system of the CMS experiment at the CERN Large Hadron Collider*, dott.ssa Ilaria Vai (Università di Pavia)
- (A5) Oct. 2021 – oggi: *Commissioning of the GEM Detector in the CMS experiment*, dott.ssa Shima AbuZeid (INFN – Post-Doctoral Fellowships In Experimental Physics)
- (A6) Gen. 2023 – oggi: *Ricerca di evidenze di segnali di nuova fisica a CMS ed estensione dello studio ai futuri collisionatori*, dott.ssa Chiara Aimè (Università di Pavia)

Tutor di borse tematiche

- (B1) 2014: Co-responsabile dell'attività di ricerca della studentessa Veronica Salazar Restrepo nell'ambito di un programma di stage presso l'università di Pavia di studenti del Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston
- (B2) 2015: Tutore del progetto N.15544 selezionato per il CERN Summer Student programme, finalizzato alla caratterizzazione di rivelatori GEM, dott. Francesco Fallavollita
- (B3) 2017: Tutore del progetto di "Short-Term Internship" al CERN, dott. Lorenzo Giannelli
- (B4) 2021: Tutore del progetto di "Short-Term Internship" al CERN, dott.ssa Nicole Rosi

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

- 1990 – 2001 Ricercatore associato all'INFN
- 1990 – 2004 Ricercatore associato a Fermilab
- 1994 – oggi Ricercatore associato al CERN
- 1995 – 1996 Visiting scientist a Fermilab
- 2002 – oggi Titolare di Incarico di Ricerca Scientifica, Commissione Scientifica Nazionale I Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

RIASSUNTO ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività di ricerca di Cristina Riccardi è stata svolta prevalentemente nell'ambito di esperimenti ai collider. Iniziata nel 1989 a Pavia e svolta nel periodo 1990-2005 principalmente presso il Fermi National Accelerator Laboratory di Chicago, l'attività si è concentrata sia sulla realizzazione e gestione del calorimetro adronico dell'esperimento di fotoproduzione E687/E831 sia sull'analisi dei decadimenti di adroni con charm. In entrambe le linee di ricerca ha ricoperto ruoli di responsabilità scientifica.

Nel 1994 Cristina Riccardi si è inserita nella collaborazione dell'esperimento Compact Muon Solenoid (CMS) presso il Large Hadron Collider del CERN. La sua attività ha previsto inizialmente la partecipazione al sottosistema dei muoni, in particolare con i rivelatori Resistive Plate Chambers (RPC). Dal 2014, nel contesto dell'upgrade del rivelatore, l'attività di Cristina Riccardi si è spostata sui più recenti rivelatori Triple- Gas Electron Multiplier, recentemente installati in CMS. In questo contesto ha ricoperto ruoli di responsabilità scientifiche e manageriali crescenti. Per quanto riguarda l'analisi dati invece, dal 2005 Cristina Riccardi è entrata nel gruppo di lavoro per lo studio della fisica dell'Higgs e successivamente si è occupata anche di fisica oltre il Modello Standard.

In aggiunta all'attività per l'esperimento CMS al quale tuttora partecipa, Cristina Riccardi ha collaborato dal 2009 al 2014 all'esperimento AEgIS al CERN (Antimatter experiment: Gravity interferometry spectroscopy) che proponeva la misura diretta dell'accelerazione di gravità dell'anti-idrogeno per verificare il principio di equivalenza debole. Si è occupata della simulazione del rivelatore per identificazione dell'anti-idrogeno.

Tra il 2010 e il 2016, ha inoltre collaborato alla ricerca per valutare un possibile impiego dell'apparato di trattamento adroterapico del Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica (CNAO) di Pavia per la cura del tumore dell'occhio. Ha realizzato simulazioni della facility per la linea di trattamento del melanoma uveale.

Dal 2019 ha aderito alla proposta di un futuro collider di muoni ad energie del centro di massa del multi-TeV. Collabora a livello nazionale nell'ambito della sigla RD_MUCOL della CSN1 dell'INFN (responsabile locale) e a livello internazionale come membro del gruppo di lavoro Muon Collider Physics and Detector della International Muon Collider Collaboration.

DATI BIBLIOMETRICI

Dati aggiornati al 7 giugno 2024.

Scopus

AuthorID: 7103341176, <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7103341176>

- Numero di pubblicazioni: 1534
- Numero totale di citazioni: 89586
- H-index: 122

Inspire hep

<https://inspirehep.net/literature?sort=mostrecent&size=25&page=1&q=exactauthor%3A%22C.Riccardi.1%22&ui-citation-summary=true&ui-exclude-self-citations=true>

- Numero di pubblicazioni: 1421
- Numero totale di citazioni: 94497
- H-index: 130