
Informazioni Personali

Nome Matteo Duranti

Istruzione e Formazione

- 01/02/2012 **Dottore di Ricerca in Fisica - XXIV Ciclo**, Università degli Studi di Perugia, P.zza dell'Università, 1 - Perugia, *Votazione: Ottimo*
Titolo tesi *Measurement of the cosmic muon flux on ground with the AMS-02 detector*
Tutori Prof. Bruna Bertucci, Dott. Alberto Oliva
- 15/09/2008 **Laurea specialistica/magistrale in Fisica - Fisica delle Particelle Elementari**, Università degli Studi di Perugia, P.zza dell'Università, 1 - Perugia, *Votazione: 108/110*
Titolo tesi *Fenomeni di Channeling e Volume Reflection per protoni a 400 GeV/c in cristalli multipli*
Relatore Dott. Giovanni Ambrosi
- 14/10/2005 **Laurea triennale in Fisica**, Università degli Studi di Perugia, P.zza dell'Università, 1 - Perugia, *Votazione: 107/110*
Titolo tesi *Simulazione numerica della raccolta di carica in rivelatori a microstrisce di silicio*
Relatore Dott. Giovanni Ambrosi

10/07/2002 **Diploma di scuola secondaria superiore**, Liceo Scientifico Paolo Ruffini, Via della Verità, 8 - Viterbo

Esperienza professionale

Contratti

Feb/2017 **Ricercatore III livello**, INFN Sezione di Perugia
oggi

Set/2014 **Ricercatore(T.D. L240-A)**, Dipartimento di Fisica e Geologia, Università degli
Feb/2017 Studi di Perugia

Lug/2014 **Ricercatore (T.D.)**, INFN Sezione di Perugia
Set/2014

Lug/2013 **Assegno di ricerca**, INFN Sezione di Perugia
Lug/2014

Mar/2012 **Assegno di ricerca**, INFN Sezione di Perugia
Mar/2013

Gen/2012 **CERN Associate (USAS)**, CERN
Dic/2012

Concorsi e idoneità

Nov/2023 **BANDO D.D. 553/2021**, Abilitazione Scientifica Nazionale 2021/2023
Abilitato Fascia I - SETTORE CONCORSUALE 02/A1 FISICA SPERIMENTALE DELLE
INTERAZIONI FONDAMENTALI

Nov/2023 **BANDO D.D. 553/2021**, Abilitazione Scientifica Nazionale 2021/2023
Abilitato Fascia II - SETTORE CONCORSUALE 02/A1 FISICA SPERIMENTALE DELLE
INTERAZIONI FONDAMENTALI

Dic/2016 **Bando 18221/2016**, INFN Sezione di Perugia
Vincitore (54°) del concorso per titoli ed esami per 58 posti di Ricercatore di III livello

Dic/2016 **Bando 11/2016**, Agenzia Spaziale Italiana
Idoneo (6°) alla selezione pubblica per titoli ed esami per n.16 posti a tempo indeterminato
nel profilo di ricercatore, livello professionale III - Posizione codice R6 (3 posizioni)

Finanziamenti ottenuti/gestiti

Set/2023 **Principal Investigator**, "PTSD - Pentadimensional Tracking Space Detector". Il
today progetto, che ha ricevuto una votazione di 95/100 nel settore PE2 del PRIN2022, è
stato approvato a fine Maggio 2023 e prevede un budget di circa 300k€ (circa 200k€
finanziati dal MUR, circa 40k€ di cofinanziamento ASI, e circa 60k€ di cofinanziamento
INFN). Il finanziamento ricevuto sarà diviso in circa 165k€ per INFN e circa 35k€
per ASI. Verifica della fattibilità di un rivelatore, per l'ambiente spaziale, in grado di
misurare il passaggio delle particelle in 5D (3D spaziali, temporale e energia)

Ago/2021 **Responsabile scientifico**, Accordo Attuativo ASI/INFN n.2021-43 "Realizzazione
today attività tecniche e scientifiche presso lo Space Science Data Center - SSDC". Il progetto,
Kick-Off il 23/Feb/2022, prevede un budget di circa 2.1M€ (circa 750k€ finanziati da
ASI, 300k€ di cofinanziamento ASI, e 1M€ di cofinanziamento INFN).

- Ago/2021 **Responsabile scientifico (nella parte di rendicontazione finale)**, *Accordo*
 Set/2021 *Attuativo ASI/INFN n.2014-037 "Realizzazione attività tecniche e scientifiche presso ASDC/SSDC". Il progetto si è concluso con un budget di circa 3.8M€ (circa 2.7M€ finanziati da ASI e 1.1M€ di cofinanziamento INFN).*
- Set/2018 **Principal Investigator**, *Progetto "DTP - Design and optimization of a Time-resolving silicon tracker with PID capabilities for astro-particle physics in space". Il progetto, sottomesso per la call INFN "to support research projects of young researchers" ha ricevuto un finanziamento di 20k€*
 Set/2021
- Apr/2018 **Principal Investigator, per INFN**, *Progetto 'POX - Pangu Optimization and eX-*
 Mar/2021 *perimental verification". Il progetto, sottomesso per la call INAF-ASI "Idee per Future Missioni Scientifiche di Astrofisica delle Alte Energie e di Fisica Astroparticellare", da Università di Sassari, Università di Perugia e INFN, è stato finanziato con 142k€, +60 k€ di integrazione successiva (dei quali 89 (+60) k€ per INFN-Perugia)*
- 2016-2017 **Responsabile scientifico contratto con Thales Alenia Space Italia per studio di nuove missioni spaziali (Bando ASI Explotech)**
Offerta sottomessa a TAS-I nel Mar/2016 e progetto partito nel Giu/2017. Ottenuti 13k€.
- [Incarichi istituzionali](#)
- Set/2022 **Referee della sigla LISA**, *CSN2 INFN*
 oggi
- Mag/2022 **Referee della sigla SWGO**, *CSN2 INFN*
 oggi
- Lug/2022 **Referee in C3SN per il calcolo per tutte le sigle di CSN2**, *CSN2 INFN*
 oggi
- Mag/2022 **Coordinatore locale INFN-CSN2**, *INFN Sezione di Perugia*
 oggi
- Lug/2022 **Responsabile Unico a Procedere (RUP) per quasi tutti gli acquisti CSN2-**
 oggi **Perugia (30-40 per anno)**, *INFN Sezione di Perugia*
- Nov/2021 **Membro del Gruppo di Lavoro Calcolo CSN2**, *CSN2 INFN*, *La partecipazione*
 oggi *(il gruppo è formato da 5-6 persone) è stata richiesta da CSN2 ben prima della mia nomina a Coordinatore CSN2 e poi è stata mantenuta*
- Mag/2020 **Responsabile locale HERD**, *INFN Sezione di Perugia*
 Set/2023
- Lug/2019 **Coordinatore SpaceLGAD**, *INFN Sezione di Perugia*
 oggi
- Apr/2022 **Responsabile locale POX**, *INFN Sezione di Perugia*
 oggi
- Mar/2018 **Rappresentante locale dei Ricercatori e Tecnologi**, *INFN - Sez. Perugia*
 Mg/2022
- Nov/2017 **Commissione assegni di ricerca**, *INFN - Sez. Perugia*
 Oct/2019
- Mar/2015 **Incarico di Ricerca**, *INFN Sezione di Perugia*
 Feb/2017

Gen/2015 **Responsabile locale AMS, INFN Sezione di Perugia**
Gen/2020

Responsabilità specifiche all'interno della collaborazione HERD

2020 **Referente calcolo al CNAF (INFN) per HERD**

oggi Referente (insieme a N. Mori e V. Formato) della Collaborazione HERD per le risorse di calcolo al CNAF (INFN).

Responsabilità specifiche all'interno della collaborazione AMS

Mag/2022 **Responsabile dei test sulle prestazioni e del commissioning di L0, persona di**
oggi *contatto per la campagna di Beam Test svolta al CERN-SPS con protoni e ioni.*
Upgrade di AMS con l'installazione di un doppio piano aggiuntivo di rivelatori al silicio, L0

Feb/2016 **Membro del Conference Committee**

Feb/2017 Comitato (3 membri) per la scelta degli speaker per le conferenze a cui presentare i risultati dell'esperimento.

2014 **Responsabile software analisi per AMS-Italia**

2019 Referente software di analisi nelle risorse di calcolo al CNAF (INFN) per AMS-Italia

2014 **Referente calcolo al CNAF (INFN) per AMS**

oggi Referente (insieme a V. Formato) della Collaborazione AMS per le risorse di calcolo al CNAF (INFN).

2016 **Coordinatore analisi AMS**

oggi Coordinatore dell'attività italiana di analisi dati legata ai flussi di elettroni e positroni.

2013 **Coordinatore analisi AMS**

2015 Coordinatore, lato INFN, dell'analisi congiunta INFN-KIT, per la misura del flusso totale di $e^+ + e^-$ e sua pubblicazione [70].

2011 **Esperto detector**

oggi Persona di riferimento per le operazioni e software di acquisizione dati/monitoring del tracciatore al silicio.

Attività di revisore di articoli

Lug/2022 **Attività di revisore articoli, Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A**
oggi Revisione di n.2 articoli

Feb/2022 **Attività di revisore articoli, Il Nuovo Cimento**
oggi Revisione di n.3 articoli

Dic/2021 **Attività di revisore articoli, MDPI Instruments**
oggi Revisione di n.1 articoli

Set/2021 **Attività di revisore articoli, MDPI Universe**
oggi Revisione di n.1 articoli

Set/2021 **Attività di revisore articoli, Frontiers in Physics**
oggi Revisione di n.3 articoli

Dic/2019 **Attività di revisore articoli, IEEE Transactions on Nuclear Science**
oggi Revisione di n.3 articoli

Partecipazione comitati editoriali di riviste

Mar/2021 **Membro del Reviewer Board, MDPI Instruments**
oggi

Mar/2021 **Membro dell' Editorial Board, MDPI Particles**
oggi

Didattica

- 2022 **Laboratorio di Elettronica e Tecniche di Acquisizione Dati**, *Università degli Studi di Perugia*
oggi Docenza del Laboratorio di Elettronica e Tecniche di Acquisizione Dati per il Corso di Laurea Triennale in Fisica.
- 2017 **Metodi Computazionali per la Fisica**, *Università degli Studi di Perugia*
2022 Docenza di Metodi Computazionali per la Fisica per il Corso di Laurea Triennale in Fisica.
- 2015 **Laboratorio di Fisica II - Modulo 2**, *Università degli Studi di Perugia*
2017 Docenza per il secondo modulo del Laboratorio di Fisica II per il Corso di Laurea Triennale in Fisica.
- 2015 **Metodi statistici per l'analisi dei dati**, *Università degli Studi di Perugia*
oggi Esercitatore e nella commissione esaminatrice del corso di 'Metodi statistici per l'analisi dei dati' per il Corso di Laurea Magistrale in Fisica.
- 2014 **Relatore di tesi**, *Università degli Studi di Perugia*
oggi Relatore di diverse tesi di laurea triennale e magistrale - Tutte le tesi sono di tipo *sperimentale* e presentano un piccolo contributo originale alle attività di ricerca di cui mi occupo:

- 2013 **Co-tutor/Correlatore di tesi**, *Università degli Studi di Perugia*
oggi Co-tutor di diverse tesi di dottorato e correlatore di diverse tesi di laurea magistrale - Tutte le tesi sono di tipo *sperimentale* e presentano un contributo originale alle attività di ricerca di cui mi occupo:

Organizzazione conferenze e workshop

- Dic/2022 **Ideatore, organizzatore e chairperson (chair del Comitato Scientifico) della conferenza internazionale biennale, "ASAPP - Advances in Space AstroParticle Physics: frontier technologies for particle measurements in space"**
oggi La conferenza è organizzata da INFN (M. Duranti) e ASI (V. Vagelli) e ha nel Comitato Scientifico circa 20 ricercatori di livello internazionale (molti PI dei loro rispetti esperimenti). L'edizione del 2023 ha oltre 100 partecipanti. L'edizione del 2023 è stata finanziata con 3k€ da INFN, 1k€ dal consorzio APPEC, 1k€ dal Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università degli Studi di Perugia e ha due sponsor: Hamamatsu e MDPI Instruments. Oltre 20 giovani hanno avuto una riduzione sulla fee e i primi 16 hanno potuto pagare solamente 100€.
<https://indico.cern.ch/event/1208314/page/29911-scientific-committee>

- Feb/2023 **Membro del Comitato Scientifico e Organizzatore (Esperimenti e Calcolo Teorico)**, “*Workshop sul Calcolo nell’I.N.F.N.*”
<https://agenda.infn.it/event/34683/page/7247-comitato-scientifico-e-organizzatore>
- Feb/2018 **Membro dello Scientific Committee**, “*XV Seminar on Software for Nuclear, Subnuclear and Applied Physics*”
<https://agenda.infn.it/event/12061/page/708-scientific-committee>

Relazioni a conferenze, workshop e seminari

- 17/Ott/2022 **Talk plenario su invito a IFD2022 – INFN WORKSHOP for FUTURE DETECTORS**, Villa Romanazzi Carducci, Bari, Italy
 Future sfide: acceleratori, spazio, underground - Parte “spazio”
- 17/Ott/2022 **Talk “rapidfire” a IFD2022 – INFN WORKSHOP for FUTURE DETECTORS**, Villa Romanazzi Carducci, Bari, Italy
 Requirements for Si-microstrip (LGAD) for next generation space detectors
- 15/Set/2022 **Talk plenario su invito a The 2nd DMNet International Symposium**, Max Planck Institute for Nuclear Physics, Heidelberg, Germany
 AMS DM-related results
- 7/Set/2022 **Relazione a Roma International Conference on Astroparticle Physics (RICAP 22)**, Univ. La Sapienza, Roma, Italy
 Electron and positron fluxes in primary cosmic-rays measured with the AMS-02 detector on the ISS
- 17/Lug/2022 **Relazione a COSPAR2022, Committee on Space Research, 44rd Scientific Assembly**, Athens, Greece
 Properties of Heavy Nuclei in South Atlantic Anomaly region
- 7/Giu/2022 **Relazione plenaria su invito a The 15th International Conference on Interconnections between Particle Physics and Cosmology (PPC 2022)**, Washington University, St. Louis, Missouri, USA
 AMS Physics Results
- 26/Mag/2022 **Poster a PM2021 - 15th Pisa Meeting on Advanced Detectors - Edition 2022**, La Biodola, Isola d’Elba, Italy
 Development of a Penetrating particle ANalyzer for high-energy radiation measurements in deep space and interplanetary missions
- 26/Mag/2022 **Poster a PM2021 - 15th Pisa Meeting on Advanced Detectors - Edition 2022**, La Biodola, Isola d’Elba, Italy
 ALADInO: an Antimatter Large Acceptance Detector In Orbit
- 26/Mag/2022 **Poster a PM2021 - 15th Pisa Meeting on Advanced Detectors - Edition 2022**, La Biodola, Isola d’Elba, Italy
 The Silicon Charge Detector of the High Energy Cosmic Radiation Detection facility
- 21/Apr/2022 **Relazione plenaria al Tavolo Tematico su Tematiche e obiettivi per futuri programmi scientifici spaziali**, ASI, remoto, Italy
 SLA - Space LGAD for Astrophysics
- 4/Mar/2022 **Relazione plenaria a Workshop: Antinuclei in the Universe?**, MIAPP-TUM, Munich, Germany
 DAMPE + HERD, ALADInO and the design of future Cosmic Ray Space Experiments

- 17/Sep/2021 **Relazione parallela su invito a SIF2021**, *Società Italiana di Fisica, 107° Congresso Nazionale*, Telematicamente
Futuro prossimo e remoto nella rivelazione diretta dei Raggi Cosmici nello Spazio
- 8/Sep/2021 **Relazione a PANIC2021**, *Particle And Nuclei International Conference, 22nd edition*, Lisbon, Portugal
Opportunities of Si-microstrip LGAD for next-generation Space detectors
- 12/Apr/2021 **Seminario su invito al University of Maryland**, *Ciclo di seminari per studenti e ricercatori*, UMD, remoto, Maryland, U.S.A.
The AMS latest results and its heritage on the design of future Cosmic Ray Space Experiments (HERD, ALADInO, AMS-100)
- 2/Feb/2021 **Relazione su richiesta a COSPAR2021**, *Committee on Space Research, 43rd Scientific Assembly*, Sidney, Australia
The Next Generation Magnetic Spectrometer in Space - An International Science Platform for Physics and Astrophysics at Lagrange Point 2
- 1/Feb/2021 **Relazione a COSPAR2021**, *Committee on Space Research, 43rd Scientific Assembly*, Sidney, Australia
Development of a Penetrating particle ANalyzer for high-energy radiation measurements in space
- 25/Nov/2020 **Relazione plenaria su invito al Tavolo Tematico su Strumentazione Scientifica - Astrofisica, rivelatori e facility**, ASI, remoto, Italy
Tecnologie e sfide della prossima generazione di rivelatori al silicio di grande area per esperimenti spaziali: microstrip LGAD
- 18/Sep/2020 **Relazione plenaria su invito al Guokr Young Scientist Saloon Workshop**, IHEP e remoto, China
(Astro)Particle Physics in Space
- 27/Feb/2020 **Seminario su invito al Warwick University**, *Ciclo di seminari per studenti di dottorato e ricercatori*, Coventry, United Kingdom
The AMS latest results and its heritage on the design of future Cosmic Ray Space Experiments (HERD, ALADInO, AMS-100)
- 26/Feb/2020 **Seminario su invito al Birmingham University**, *Ciclo di seminari per studenti di dottorato e ricercatori*, Birmingham, United Kingdom
The AMS latest results and its heritage on the design of future Cosmic Ray Space Experiments (HERD, ALADInO, AMS-100)
- 14/Oct/2019 **Relazione plenaria su invito a Light Anti-nuclei as a Probe for New Physics**, Lorentz Center, Leiden, The Netherland
Direct CR measurements and anti-matter detection: the next generation of Large Acceptance Experiments in Space
- 25/Jul/2019 **Relazione a ICRC2019**, *36th International Cosmic Rays Conference*, Madison, Wisconsin, USA
Observation of Complex Time Structures in the Cosmic-Ray Electron and Positron Fluxes by the Alpha Magnetic Spectrometer on the ISS
- 7/Jun/2019 **Relazione al Workshop della CCR**, Hotel Hermitage, Isola d'Elba, Italia
AMS and DAMPE: first experiences with federated cloud solutions and a look toward the future
- 27/Feb/2019 **Relazione a TREDI2019**, *14th Trento Workshop on Advanced Silicon Radiator Detectors*, Trento, Italy
Advantages and needs in time resolving tracker for astro-particle experiments in space

- 6/Sep/2018 **Relazione plenaria su invito a RICAP2018**, *Roma International Conference on AstroParticle Physics*, Roma Tre University, Roma, Italia
The AMS-02 detector on the International Space Station - Status and highlights, after 7 years on orbit
- 15/Jun/2018 **Relazione al Workshop della CCR**, Hotel Ambasciatori, Rimini, Italia
The AMS and DAMPE computing models and their integration into DODAS
- 17/Nov/2017 **Presentazione pubblica della proposta**, *Bando Future missioni*, Agenzia Spaziale Italiana, Italia
MIS-26: POX (Pangu Optimization and eXperimental verification)
- 7/Nov/2017 **Relazione plenaria su invito al 2nd EMMI Workshop**, *Anti-matter, hyper-matter and exotica production at the LHC*, Università degli Studi di Torino, Torino, Italia
Anti-matter detection in AMS
- 7/Aug/2017 **Relazione a TeVPA**, *TeV Particle Astrophysics*, Columbus, Ohio, USA
Precision Measurement of the Combined Electron and Positron Flux in Primary Cosmic Rays with AMS on the ISS
- 25/Jul/2017 **Relazione su invito alla scuola Gamma Rays Astrophysics with CTA**, Sexten Center for Astrophysics (Sexten, Bolzano), Italia
Direct (charged) cosmic ray measurements in space in the CTA era
- 22/May/2017 **Relazione al Workshop della CCR**, L.N.G.S., Assergi, Italia
The AMS and DAMPE computing models
- 19/Mar/2017 **Relazione plenaria su invito al JPS Symposium**, *72th Japanese Physical Society Symposium*, Osaka University, Osaka, Japan
The AMS-02 detector on the ISS - Status and highlights, after the first 6 years on orbit
- 24/Giu/2016 **Relazione plenaria a RICAP2016**, *6th Roma International Conference on Astro-Particle Physics*, Villa Tuscolana, Frascati, Italia
The AMS-02 detector on the International Space Station - Status and highlights, after the first 5 years on orbit
- 31/Mag/2016 **Relazione ad evento sui Raggi Cosmici nello Spazio in ASI**, *ASI e le missioni per Raggi Cosmici nello spazio*, ASI, Tor Vergata, Roma, Italia
AMS sulla ISS - 5 anni in orbita
- 19/Set/2015 **Relazione plenaria su invito a PIC2015**, *XXXV Physics in Collision Conference*, Coventry, Inghilterra
Low Energy (GeV - TeV) Cosmic Rays Recent Results
- 31/Ago/2015 **Relazione a ICRC2015**, *34th International Cosmic Rays Conference*, L'Aia, Olanda
Precision measurement of the e^- , e^+ , $e^+ + e^-$ fluxes with AMS
- 09/Lug/2014 **Seminario su invito al Karlsruhe Institute of Technology**, *Ciclo di seminari sulla Dark Matter*, Karlsruhe, Germania
Indirect Dark Matter search in space and the AMS-02 detector on the International Space Station after 3 years on orbit
- 17/Mar/2014 **Relazione plenaria ai Rencontres de Moriond**, *The XLIXth Rencontres de Moriond, ELECTROWEAK INTERACTIONS AND UNIFIED THEORIES*, La Thuile, Aosta, Italy
The AMS-02 detector on the International Space Station Status and perspectives after 1000 days on orbit

- 25/Set/2013 **Relazione a ICATPP13**, *14th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics and Detectors for Physics Applications Experimental particle physics, detection of astrophysical sources and cosmic rays as tools for probing the contents of the Universe*, Villa Olmo, Como, Italy
Precision measurement of the Electrons plus Positrons Spectrum with AMS
- 04/Apr/2013 **Relazione a IFAE 2013**, *Incontri di Fisica delle Alte Energie - XII Edizione*, Cittadella Universitaria di Monserrato, Cagliari, Italia
AMS-02 - Stato e risultati.
- 17/Set/2012 **Relazione su invito a Vertex2012**, *The 21st International Workshop on Vertex Detectors*, Seogwipo KAL Hotel, Jeju Island, Korea
The AMS-02 Silicon Tracker (The Detector after 500 Days in Space).
- 07/Lug/2011 **Relazione a RD11**, *10th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor Detectors*, Firenze, Italia
The AMS-02 Silicon Tracker Status.
- 21/Set/2010 **Relazione a SIF2010**, *XCVI Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica*, Bologna, Italia
Lo spettrometro magnetico dell'Alpha Magnetic Spectrometer 02.
- 30/Set/2009 **Relazione a SIF2009**, *XCV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica*, Bari, Italia
Le prestazioni del tracciatore a microstrisce di silicio per l'esperimento AMS-02.

Formazione aggiuntiva

- 2015 **Geant4 Training Course** - Gran Sasso Science Institute, L'Aquila, Italy
- 2013 **INFN School Of Statistics 2013** - Vietri sul mare, Salerno, Italy
- 2010 **ISAPP 2010 - International School on AstroParticle Physics, European Doctorate School, Multi-Messenger Approach to Astroparticle Physics** - Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spain
- 2009 **MAPS, Methods of Analysis for Physics in Space** - INFN Sez. Perugia, Italy
- 2009 **Scuola F. Bonaudi, XIX Giornate di Studio sui Rivelatori** - Università degli studi e INFN Sez. Torino, Torino, Italy

Competenze personali

- Linguaggi C++, Bash, FORTRAN, PHP, HTML
- Editing L^AT_EX, MS-Office
- Ambienti Unix, Linux, Mac-Os, iOS, MS-Windows
- Analisi ROOT
- Simulazione Geant4
- Matematica e Statistica **Mathematica**, Tecniche statistiche di analisi dati
- Elettronica Programmazione ed utilizzo FPGA
- DAQ Lab-View, standard NIM, standard CAMAC, DAQ custom (AMS-02)

Rivelatori Rivelatori a microstrisce di silicio. Scintillatori e fotomoltiplicatori. Calorimetria.

Lingue parlate

Italiano	Madrelingua	<i>Lingua nativa</i>
Inglese	Livello Buono	<i>Buona conoscenza dell'inglese sia a livello parlato che scritto. Competenze per sostenere in maniera scorrevole una conversazione ed elaborare documenti scritti</i>
Spagnolo	Livello Medio	<i>Conoscenza scolastica della lingua; In grado di comprenderla e parlarla</i>
Francese	Livello Base	<i>Conoscenza base della lingua; Capace di comprenderla ed elaborare semplici frasi</i>

Disseminazione

- 20/Nov/2023 **Seminario divulgativo per bambini delle scuole elementari “L’Universo in bottiglia - La materia oscura”**, Scuola Primaria E. Valentini, Perugia, classi III, IV e V
- Mag/2023 **Scrittura articolo divulgativo sulle misure di antimateria nello spazio “Poca ma buona”**, Rivista INFN “Asimmetrie” <https://www.asimmetrie.it/poca-ma-buona>
- 15/Feb/2023 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell’ambito del ciclo di seminari “A volte ritornano 8...”**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio: “le astroparticelle”*, Liceo Ruffini, Viterbo
Circa 50 fra studenti e docenti.
- 22/Nov/2022 **Evento divulgativo per bambini delle scuole elementari e medie “L’Universo in bottiglia - La materia oscura”**, Festival delle Scienze di Roma 2022
- 9/Mag/2022 **Video divulgativo e diretta “Ti racconto l’Universo — L’Universo in bottiglia - La materia oscura”**, Pagina YouTube INFN, Video
- 14/Feb/2022 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell’ambito del ciclo di seminari “A volte ritornano 7...”**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio: “le astroparticelle”*, Liceo Ruffini, Viterbo
Circa 50 fra studenti e docenti.
- 12/Nov/2021 **Seminario divulgativo per i partecipanti del Training Camp INFN CHNet, Estremamente piccolo, infinitamente lontano: viaggio ai confini della natura**, Wintergarden, Duomo, Viterbo
Circa 20 partecipanti.
- 29/Apr/2021 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio: le “astroparticelle”**, Webinar - Liceo Galilei, On-line, Perugia
Circa 50 studenti.
- 06/Apr/2021 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio: le “astroparticelle”**, Webinar - Liceo Galilei, On-line, Perugia
Circa 20-30 studenti.

- 01/Mar/2021 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito del ciclo di seminari "A volte ritornano 6..."**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio: "le astroparticelle"*, Webinar - Liceo Ruffini di Viterbo, On-line
- 31/Gen/2021 **Intervista da parte di BarbascuraX sulla Dark Matter per "Particelle brutte"**, Pagina Instagram e YouTubeINFN, Video
- 31/Ott/2020 **Contributo al Dark Matter Day INFN 2020**, Pagina Facebook e YouTubeINFN, Video
- 20/Apr/2020 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito del ciclo di seminari "A volte ritornano 5..."**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio: "le astroparticelle"*, Webinar - Liceo Ruffini di Viterbo, On-line
- 20/Dec/2019 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio: le "astroparticelle"**, Liceo Marconi, Foligno
Circa 20-30 studenti.
- 03/Dec/2019 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio: le "astroparticelle"**, Liceo Redi, Arezzo
Circa 20-30 studenti.
- 11/Mar/2019 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio: le "astroparticelle"**, Liceo Galilei, Perugia
Circa 20-30 studenti.
- 15/Feb/2019 **Seminario divulgativo aperto alla cittadinanza, La Fisica delle particelle elementari nello spazio: le "astroparticelle"**, Laboratorio Scienze Sperimentali, Foligno
Circa 50 persone.
- 01/Feb/2019 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito del ciclo di seminari "A volte ritornano 4..."**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio: "le astroparticelle"*, Liceo Ruffini, Viterbo
Circa 50 fra studenti e docenti.
- 15/Feb/2018 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio**, Liceo Giordano Bruno, Perugia
Circa 20-30 studenti.
- 06/Feb/2018 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio**, Liceo Marconi, Foligno
Circa 20-30 studenti.
- 02/Feb/2018 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito del ciclo di seminari "A volte ritornano 3..."**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio*, Liceo Scientifico P.Ruffini, Viterbo
Circa 50 fra studenti e docenti.
- 26/Jan/2018 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, La Fisica delle particelle elementari nello spazio**, Liceo Donatelli, Terni
Circa 20-30 studenti.
- 05/Apr/2017 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito di Masterclass Fermi, Esperimenti di fisica delle particelle nello spazio**, INFN e Dipartimento Fisica e Geologia Università, Perugia
Circa 50 studenti.

- 07/Mar/2017 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito di Masterclass, Dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande - Fisica delle Particelle Elementari e Astrofisica: le Astroparticelle!**, INFN e Dipartimento Fisica e Geologia Università, Perugia
Circa 50 studenti.
- 24/Feb/2017 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito del ciclo di seminari "A volte ritornano 2..."**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio*, Liceo Scientifico P.Ruffini, Viterbo
Circa 50 fra studenti e docenti.
- 2017 oggi **Organizzazione visite al CERN**, *Università degli Studi di Perugia*, Corso di laurea in Fisica
Sono stato il principale organizzatore di quattro gite al CERN per gli studenti del corso di laurea in Fisica
- 2016 2019 **International Cosmic Day, Dimostratore raggi cosmici per studenti scuole superiori**, Dipartimento di Fisica e Geologia e Sezione INFN, Perugia
Dimostratore divulgativo della misura dei muoni cosmici a terra, realizzato nell'ambito dell'International Cosmic Day. L'evento si svolge tipicamente su una giornata in cui 50 studenti svolgono una semplice misura di flusso di muoni a terra in funzione dell'angolo, sia effettuando la presa dati che l'analisi degli stessi. Fino al 2018 mi sono occupato io di organizzare l'intera giornata.
- 15/Gen/2016 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito del ciclo di seminari "A volte ritornano..."**, *La Fisica delle particelle elementari nello spazio*, Liceo Scientifico P.Ruffini, Viterbo
Circa 50 fra studenti e docenti.
- 2015 2018 **SHARPER - Notte Europea dei Ricercatori**, Dipartimento di Fisica e Geologia e Sezione INFN, Perugia
Dimostratore raggi cosmici, presentazione attività camera pulita e collegamento con il POCC di AMS al CERN. In particolare io sono stato, per tutte queste 4 edizioni, l'organizzatore del dimostratore dei raggi cosmici e del collegamento con il POCC di AMS. Le attività sono organizzate nell'ambito di SHARPER, SHaring Researchers' Passions for Engagement and Responsibility, uno dei 6 progetti per la European Researchers' Night promossi e finanziati dalla Commissione Europea nel quadro delle azioni Marie Skłodowska-Curie.
- 10/Mar/2015 **Seminario divulgativo a studenti scuole superiori, nell'ambito di Masterclass, La fisica sperimentale nello spazio - Le astroparticelle**, Dipartimento di Fisica e Geologia e Sezione INFN, Perugia
Circa 50 studenti.
- 2022 oggi **Sito web divulgativo** <https://herd.cloud.infn.it>
Gestione contenuti
- 2013 2019 **Sito web divulgativo** <http://www.ams02.org>
Fino al 2019, anno in cui si è deciso di rinnovare il sito della collaborazione internazionale AMS, sono stato l'unico gestore dei contenuti del sito.
- 2018 oggi **Sito web divulgativo** <http://ams.fisgeo.unipg.it>
Da quando si è spostato il vecchio sito locale da hosting INFN a hosting Dipartimento di Fisica io sono uno dei gestori del sito. In particolare io mi occupo della parte più infrastrutturale (macchina virtuale su cui è in funzione, installazione e aggiornamento della piattaforma Drupal, etc..., mentre la parte dei contenuti è gestita da un'altra persona.

Elenco dei prodotti della ricerca

- [1] Aguilar, M., et al., 2023: *Temporal Structures in Positron Spectra and Charge-Sign Effects in Galactic Cosmic Rays*. Phys. Rev. Lett., **131**, 151 002, 10.1103/PhysRevLett.131.151002, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.131.151002>.
- [2] Aguilar, M., et al., 2023: *Properties of Cosmic-Ray Sulfur and Determination of the Composition of Primary Cosmic-Ray Carbon, Neon, Magnesium, and Sulfur: Ten-Year Results from the Alpha Magnetic Spectrometer*. Phys. Rev. Lett., **130**, 211 002, 10.1103/PhysRevLett.130.211002, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.130.211002>.
- [3] Aguilar, M., et al., 2023: *Temporal Structures in Electron Spectra and Charge Sign Effects in Galactic Cosmic Rays*. Phys. Rev. Lett., **130**, 161 001, 10.1103/PhysRevLett.130.161001, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.130.161001>.
- [4] Altomare, C. et al., 2023: *The Silicon Charge Detector of the High Energy Cosmic Radiation Detection facility*. PoS, **ICRC2023**, 087, 10.22323/1.444.0087.
- [5] Duranti, M., V. Vagelli, M. Barbanera, E. Cavazzuti, F. Cossio, V. Formato, A. Oliva, and L. Pacini, 2022: *Opportunities of Si-microstrip LGAD for next-generation space detectors*. Journal of Physics: Conference Series, **2374** (1), 012 046, 10.1088/1742-6596/2374/1/012046, URL <https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/2374/1/012046>.
- [6] D'Urso, D., et al., 2022: *POX - PANGU Optimization and eXperimental verification: design and performance*. Memorie della Società Astronomica Italiana, **93** (2-3), 256, 10.36116/MEMSAIT_93N2_3.2022.31.
- [7] Aguilar, M., et al., 2022: *Properties of Daily Helium Fluxes*. Phys. Rev. Lett., **128**, 231 102, 10.1103/PhysRevLett.128.231102, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.128.231102>.
- [8] Adriani, O., et al., 2022: *Design of an Antimatter Large Acceptance Detector In Orbit (ALADInO)*. Instruments, **6** (2), 10.3390/instruments6020019, URL <https://www.mdpi.com/2410-390X/6/2/19>.
- [9] Bigongiari, G., et al., 2022: *Tracker-in-Calorimeter (TIC) Project: A Calorimetric New Solution for Space Experiments*. Instruments, **6** (4), 10.3390/instruments6040052, URL <https://www.mdpi.com/2410-390X/6/4/52>.
- [10] Perrina, C., et al., 2022: *Fit: the scintillating fiber tracker of the herd space mission*. Sissa Medialab Srl, Vol. 395, URL <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144453181&partnerID=40&md5=3ff7cea8b9e41dec911f6a23ff10fbfc>, cited by: 1.
- [11] Velasco, M., et al., 2022: *The high energy cosmic-radiation detector (herd) trigger system*. Sissa Medialab Srl, Vol. 395, URL <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144114333&partnerID=40&md5=9c5b3f1f18b8a20d51f6436e7b169c77>, cited by: 0.
- [12] Pacini, L., et al., 2022: *Design and expected performances of the large acceptance calorimeter for the herd space mission*. Sissa Medialab Srl, Vol. 395,

URL <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144102310&partnerID=40&md5=38734a991c7b99f20a56017f348929f2>, cited by: 1.

- [13] Giovacchini, F., et al., 2022: Observation of z_2 trapped nuclei by ams on iss. Sissa Medialab Srl, Vol. 395, URL <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143900633&partnerID=40&md5=6c0d07138602277f1b833263b640c638>, cited by: 0.
- [14] Kyratzis, D., et al., 2022: The plastic scintillator detector of the herd space mission. Sissa Medialab Srl, Vol. 395, URL <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85143899803&partnerID=40&md5=731c4aa034057f21c4518a1a4e1e3295>, cited by: 0.
- [15] Adriani, O., et al., 2022: Gamma-ray performance study of the herd payload. Sissa Medialab Srl, Vol. 395, URL <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145019544&partnerID=40&md5=9365a89f8509878685232417aa02dad0>, cited by: 0.
- [16] Duranti, M., et al., 2021: *Advantages and Requirements in Time Resolving Tracking for Astroparticle Experiments in Space*. Instruments, **5** (2), 20, 10.3390/instruments5020020, URL <http://dx.doi.org/10.3390/instruments5020020>.
- [17] Aguilar, M., et al., 2021: *Properties of a New Group of Cosmic Nuclei: Results from the Alpha Magnetic Spectrometer on Sodium, Aluminum, and Nitrogen*. Phys. Rev. Lett., **127**, 021 101, 10.1103/PhysRevLett.127.021101, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.127.021101>.
- [18] Aguilar, M., et al., 2021: *Properties of Iron Primary Cosmic Rays: Results from the Alpha Magnetic Spectrometer*. Phys. Rev. Lett., **126**, 041 104, 10.1103/PhysRevLett.126.041104, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.126.041104>.
- [19] Aguilar, M., et al., 2021: *Properties of Heavy Secondary Fluorine Cosmic Rays: Results from the Alpha Magnetic Spectrometer*. Phys. Rev. Lett., **126**, 081 102, 10.1103/PhysRevLett.126.081102, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.126.081102>.
- [20] Aguilar, M., et al., 2021: *Periodicities in the Daily Proton Fluxes from 2011 to 2019 Measured by the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station from 1 to 100 GV*. Phys. Rev. Lett., **127**, 271 102, 10.1103/PhysRevLett.127.271102, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.127.271102>.
- [21] Aguilar, M., et al., 2021: *The Alpha Magnetic Spectrometer (AMS) on the international space station: Part II — Results from the first seven years*. Physics Reports, **894**, 1 – 116, <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2020.09.003>, URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370157320303434>, the Alpha Magnetic Spectrometer (AMS) on the International Space Station: Part II - Results from the First Seven Years.
- [22] Battiston, R., et al., 2021: *High precision particle astrophysics as a new window on the universe with an Antimatter Large Acceptance Detector In Orbit (ALADInO)*. Experimental Astronomy, 10.1007/s10686-021-09708-w, URL <https://doi.org/10.1007/s10686-021-09708-w>.

- [23] Pelosi, D., N. Tomassetti, and M. Duranti, 2021: *A web application for monitoring cosmic rays and solar activity*. PoS, **ICRC2021**, 1259, 10.22323/1.395.1259.
- [24] Pelosi, D., N. Tomassetti, and M. Duranti, 2021: *Development of a web application for monitoring solar activity and cosmic radiation*. Nuovo Cim. C, **44 (2-3-3)**, 97, 10.1393/ncc/i2021-21097-2, 2101.09366.
- [25] Adriani, O., et al., 2020: *Tracker-In-Calorimeter (TIC): a calorimetric approach to tracking gamma rays in space experiments*. Journal of Instrumentation, **15 (09)**, P09034–P09034, 10.1088/1748-0221/15/09/p09034, URL <https://doi.org/10.1088%2F1748-0221%2F15%2F09%2Fp09034>.
- [26] Aguilar, M., et al., 2020: *Properties of Neon, Magnesium, and Silicon Primary Cosmic Rays Results from the Alpha Magnetic Spectrometer*. Physical Review Letters, **124 (21)**, 211102, 10.1103/PhysRevLett.124.211102.
- [27] Ambrosi, G., et al., 2019: The penetrating particle analyzer (pan) instrument for measurements of low energy cosmic rays. *2019 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC)*, 1–8, 10.1109/NSS/MIC42101.2019.9059946.
- [28] Aguilar, M., et al., 2019: *Properties of Cosmic Helium Isotopes Measured by the Alpha Magnetic Spectrometer*. Phys. Rev. Lett., **123**, 181102, 10.1103/PhysRevLett.123.181102, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.123.181102>.
- [29] Aguilar, M., et al., 2019: *Towards Understanding the Origin of Cosmic-Ray Electrons*. Phys. Rev. Lett., **122**, 101101, 10.1103/PhysRevLett.122.101101, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.122.101101>.
- [30] Aguilar, M., et al., 2019: *Towards Understanding the Origin of Cosmic-Ray Positrons*. Phys. Rev. Lett., **122**, 041102, 10.1103/PhysRevLett.122.041102, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.122.041102>.
- [31] Berti, E., et al., 2019: *CaloCube: a new concept calorimeter for the detection of high energy cosmic rays in space*. Journal of Physics: Conference Series, **1162**, 012042, 10.1088/1742-6596/1162/1/012042, URL <https://doi.org/10.1088%2F1742-6596%2F1162%2F1%2F012042>.
- [32] Bigongiari, G., et al., 2019: *A New Approach to Calorimetry in Space-Based Experiments for High-Energy Cosmic Rays*. Universe, **5**, 72, 10.3390/universe5030072.
- [33] Tykhonov, A., et al., 2019: *In-flight performance of the DAMPE silicon tracker*. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, **924**, 309–315, <https://doi.org/10.1016/j.nima.2018.06.036>, URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168900218307575>.
- [34] Duranti, M., 2019: *The AMS-02 detector on the ISS - Status and highlights, after the first 7 years on orbit*. EPJ Web Conf., **209**, 01014, 10.1051/epjconf/201920901014, URL <https://doi.org/10.1051/epjconf/201920901014>.
- [35] Schael, S., et al., 2019: *AMS-100: The next generation magnetic spectrometer in space – An international science platform for physics and astrophysics at Lagrange point 2*. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A:

- Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, **944**, 162561, <https://doi.org/10.1016/j.nima.2019.162561>, URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168900219310848>.
- [36] Qiao, R., et al., 2019: *A charge reconstruction algorithm for DAMPE silicon microstrip detectors*. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, **935**, 24 – 29, <https://doi.org/10.1016/j.nima.2019.04.036>, URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016890021930484X>.
 - [37] Duranti, M., V. Formato, and V. Vagelli, 2019: *Dynamic and on demand data streams*. EPJ Web Conf., **214**, 04030, 10.1051/epjconf/201921404030, URL <https://doi.org/10.1051/epjconf/201921404030>.
 - [38] Wu, X. et al., 2019: *Penetrating particle ANalyzer (PAN)*. Adv. Space Res., **63**, 2672–2682, 10.1016/j.asr.2019.01.012, 1901.04351.
 - [39] Aguilar, M., et al., 2018: *Observation of Complex Time Structures in the Cosmic-Ray Electron and Positron Fluxes with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **121**, 051102, 10.1103/PhysRevLett.121.051102, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.121.051102>.
 - [40] Aguilar, M., et al., 2018: *Observation of Fine Time Structures in the Cosmic Proton and Helium Fluxes with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **121**, 051101, 10.1103/PhysRevLett.121.051101, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.121.051101>.
 - [41] Aguilar, M., et al., 2018: *Precision Measurement of Cosmic-Ray Nitrogen and its Primary and Secondary Components with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **121**, 051103, 10.1103/PhysRevLett.121.051103, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.121.051103>.
 - [42] Aguilar, M., et al., 2018: *Observation of New Properties of Secondary Cosmic Rays Lithium, Beryllium, and Boron by the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **120**, 021101, 10.1103/PhysRevLett.120.021101, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.120.021101>.
 - [43] Zhang, S.-N. et al., 2018: *Introduction to the High Energy cosmic-Radiation Detection (HERD) Facility onboard China's Future Space Station*. PoS, **301 - ICRC2017**, 1077, 10.22323/1.301.1077.
 - [44] Dong, Y. et al., 2018: *A novel 3-D calorimeter for the High Energy cosmic-Radiation Detection (HERD) Facility onboard China's Future Space Station*. PoS, **301 - ICRC2017**, 253, 10.22323/1.301.0253.
 - [45] Tykhonov, A., et al., 2018: *Internal alignment and position resolution of the silicon tracker of DAMPE determined with orbit data*. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, **893**, 43 – 56, <https://doi.org/10.1016/j.nima.2018.02.105>, URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168900218302936>.
 - [46] Mariotti, M., et al., 2018: *Harvesting dispersed computational resources with Open-Stack: a Cloud infrastructure for the Computational Science community*. PoS, **327**, 10.22323/1.327.0009.

- [47] Spiga, D., et al., 2018: *DODAS: How to effectively exploit heterogeneous clouds for scientific computations*. PoS, **327**, 10.22323/1.327.0024.
- [48] Aguilar, M., et al., 2017: *Observation of the Identical Rigidity Dependence of He, C, and O Cosmic Rays at High Rigidities by the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **119**, 251 101, 10.1103/PhysRevLett.119.251101, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.119.251101>.
- [49] Duranti, M., 2017: The AMS-02 detector on the International Space Station - The status after the first 5 years on orbit. *RICAP2016*, Vol. 136, 02004, 10.1051/epjconf/201713602004, URL <https://doi.org/10.1051/epjconf/201713602004>.
- [50] Gallo, V. et al., 2017: *The DAMPE silicon tungsten tracker*. PoS, **287 - Vertex2016**, 010, <https://doi.org/10.22323/1.287.0010>.
- [51] Chang, J., et al., 2017: *The DArk Matter Particle Explorer mission*. Astroparticle Physics, **95 (Supplement C)**, 6 – 24, <https://doi.org/10.1016/j.astropartphys.2017.08.005>, URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927650517300841>.
- [52] Ambrosi, G., et al., 2017: *Direct detection of a break in the teraelectronvolt cosmic-ray spectrum of electrons and positrons*. Nature, **552 (7683)**, 63–66, 10.1038/nature24475, URL <https://doi.org/10.1038/nature24475>.
- [53] Aguilar, M., et al., 2016: *Precision Measurement of the Boron to Carbon Flux Ratio in Cosmic Rays from 1.9 GV to 2.6 TV with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **117**, 231 102, 10.1103/PhysRevLett.117.231102, URL <http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.117.231102>.
- [54] Aguilar, M., et al., 2016: *Antiproton Flux, Antiproton-to-Proton Flux Ratio, and Properties of Elementary Particle Fluxes in Primary Cosmic Rays Measured with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **117**, 091 103, 10.1103/PhysRevLett.117.091103, URL <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.117.091103>.
- [55] Gallo, V., et al., 2016: *The test results of the silicon tungsten tracker of DAMPE*. Proceedings of Science, **236**, 1199, 10.22323/1.236.1199, URL <https://pos.sissa.it/236/1199/>.
- [56] Wu, X., et al., 2016: *The silicon-tungsten tracker of the DAMPE mission*. Proceedings of Science, **236**, 1192, 10.22323/1.236.1192, URL <https://pos.sissa.it/236/1192/>.
- [57] Azzarello, P., et al., 2016: *The DAMPE silicon-tungsten tracker*. Nucl. Instrum. Meth., **831**, 10.1016/j.nima.2016.02.077, URL <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2016.02.077>.
- [58] Dong, Y., et al., 2016: Experimental verification of the herd prototype at cern sps. *Proc. SPIE 9905, Space Telescopes and Instrumentation 2016: Ultraviolet to Gamma Ray*, Vol. 9905, 99 056D–99 056D–8, 10.1117/12.2231804, URL <http://dx.doi.org/10.1117/12.2231804>.

- [59] Aguilar, M., et al., 2015: *Precision Measurement of the Helium Flux in Primary Cosmic Rays of Rigidities 1.9 GV to 3 TV with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **115**, 211 101, 10.1103/PhysRevLett.115.211101, URL <http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.115.211101>.
- [60] Aguilar, M., et al., 2015: *Precision Measurement of the Proton Flux in Primary Cosmic Rays from Rigidity 1 GV to 1.8 TV with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **114**, 171 103, 10.1103/PhysRevLett.114.171103, URL <http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.114.171103>.
- [61] Sapunenko, V., D. D'Urso, L. dell'Agnello, V. Vagnoni, and M. Duranti, 2015: An integrated solution for remote data access. *Proceedings, 21st International Conference on Computing in High Energy and Nuclear Physics (CHEP 2015)*, Vol. 664, 042047, URL <http://stacks.iop.org/1742-6596/664/i=4/a=042047>.
- [62] D'Urso, D. and M. Duranti, 2015: A flexible and modular data format ROOT-based implementation for HEP. *Proceedings, 21st International Conference on Computing in High Energy and Nuclear Physics (CHEP 2015)*, Vol. 664, 072016, 10.1088/1742-6596/664/7/072016, URL <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/664/7/072016>.
- [63] Ambrosi, G., et al., 2015: In-flight operations and status of the AMS-02 silicon tracker. *ICRC2015*, Vol. ICRC2015, 690, URL http://pos.sissa.it/archive/conferences/236/690/ICRC2015_690.pdf.
- [64] Ambrosi, G., et al., 2015: Nuclei Charge measurement with the AMS-02 Silicon Tracker. *ICRC2015*, Vol. ICRC2015, 429, URL http://pos.sissa.it/archive/conferences/236/429/ICRC2015_429.pdf.
- [65] Grandi, D., et al., 2015: Trajectory reconstruction in the Earth Magnetosphere using TS05 model and evaluation of geomagnetic cutoff in AMS-02 data. *ICRC2015*, Vol. ICRC2015, 116, URL http://pos.sissa.it/archive/conferences/236/116/ICRC2015_116.pdf.
- [66] Fiandrini, E., et al., 2015: Time dependent Geomagnetic Cutoff estimation along the ISS orbit. *ICRC2015*, Vol. ICRC2015, 095, URL http://pos.sissa.it/archive/conferences/236/095/ICRC2015_095.pdf.
- [67] Duranti, M., 2015: Precision measurement of the fluxes of electrons and positrons in Primary Cosmic Rays up to the TeV with the Alpha Magnetic Spectrometer. *ICRC2015*, Vol. ICRC2015, 273, URL http://pos.sissa.it/archive/conferences/236/273/ICRC2015_273.pdf.
- [68] Accardo, L., et al., 2014: *High Statistics Measurement of the Positron Fraction in Primary Cosmic Rays of 0.5~500 GeV with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **113**, 121 101, 10.1103/PhysRevLett.113.121101, URL <http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.113.121101>.
- [69] Aguilar, M., et al., 2014: *Electron and Positron Fluxes in Primary Cosmic Rays Measured with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **113**, 121 102, 10.1103/PhysRevLett.113.121102, URL <http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.113.121102>.

- [70] Aguilar, M., et al., 2014: *Precision Measurement of the ($e^+ + e^-$) Flux in Primary Cosmic Rays from 0.5 GeV to 1 TeV with the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station*. Phys. Rev. Lett., **113**, 221 102, 10.1103/PhysRevLett.113.221102, URL <http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.113.221102>.
- [71] Duranti, M., et al., 2014: Ams-02 $e^+ + e^-$ flux measurement: part 3 - flux evaluation, URL [http://ams.cern.ch/AMS/Reports/AMSnotes2014/AMSnote-2014_06_09_\(3\).pdf](http://ams.cern.ch/AMS/Reports/AMSnotes2014/AMSnote-2014_06_09_(3).pdf), **AMS Note 2014-06-09**.
- [72] Duranti, M., et al., 2014: Ams-02 $e^+ + e^-$ flux measurement: part 2 - detector acceptance and efficiencies, URL [http://ams.cern.ch/AMS/Reports/AMSnotes2014/AMSnote-2014_06_09_\(2\).pdf](http://ams.cern.ch/AMS/Reports/AMSnotes2014/AMSnote-2014_06_09_(2).pdf), **AMS Note 2014-06-09**.
- [73] Duranti, M., et al., 2014: Ams-02 $e^+ + e^-$ flux measurement: part 1 - signal selection, URL [http://ams.cern.ch/AMS/Reports/AMSnotes2014/AMSnote-2014_06_09_\(1\).pdf](http://ams.cern.ch/AMS/Reports/AMSnotes2014/AMSnote-2014_06_09_(1).pdf), **AMS Note 2014-06-09**.
- [74] Duranti, M., 2014: AMS-02 - Status and first results. *IFAE2013 (C037)*, 161–166, 01, 10.1393/ncc/i2014-11682-9, URL <http://dx.doi.org/10.1393/ncc/i2014-11682-9>.
- [75] Duranti, M., 2014: The AMS-02 detector after 1000 days on the international space station. *Proceedings, 49th Rencontres de Moriond on Electroweak Interactions and Unified Theories*, 169–176, URL http://inspirehep.net/record/1338142/files/Pages_from_C14-03-15--1_169.pdf.
- [76] Ambrosi, G., et al., 2013: AMS-02 Track Reconstruction and Rigidity Measurement. *International Cosmic Ray Conference*, International Cosmic Ray Conference, Vol. 33, 2306.
- [77] Ambrosi, G., et al., 2013: In-flight Operations and Efficiency of the AMS-02 Silicon Tracker. *International Cosmic Ray Conference*, International Cosmic Ray Conference, Vol. 33, 2121.
- [78] Ambrosi, G., et al., 2013: Nuclear Charge Measurement with the AMS-02 Silicon Tracker. *International Cosmic Ray Conference*, International Cosmic Ray Conference, Vol. 33, 2102.
- [79] Ambrosi, G., et al., 2013: Alignment of the AMS-02 Silicon Tracker. *International Cosmic Ray Conference*, International Cosmic Ray Conference, Vol. 33, 570.
- [80] Aguilar, M., et al., 2013: *First Result from the Alpha Magnetic Spectrometer on the International Space Station: Precision Measurement of the Positron Fraction in Primary Cosmic Rays of 0.5–350 GeV*. Phys. Rev. Lett., **110**, 141 102, 10.1103/PhysRevLett.110.141102, URL <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.110.141102>.
- [81] Duranti, M., 2013: The AMS-02 Silicon Tracker after 500 days in space. *Vertex2012*, 052, URL http://inspirehep.net/record/1247108/files/Vertex%202012_052.pdf.
- [82] Duranti, M., 2011: The AMS-02 Silicon Tracker status. *RD11*, 011, URL http://inspirehep.net/record/1206749/files/RD11_011.pdf.
- [83] Lübelmeyer, K., et al., 2011: *Upgrade of the Alpha Magnetic Spectrometer (AMS-02) for long term operation on the International Space Station (ISS)*. Nucl. Instr. Meth.

- Phys. Res. A, **654**, 639–648, 10.1016/j.nima.2011.06.051, URL <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2011.06.051>.
- [84] Aguilar, M., et al., 2011: *Isotopic Composition Of Light Nuclei In Cosmic Rays: Results From AMS-01*. ApJ, **736**, 105, 10.1088/0004-637X/736/2/105, URL <http://dx.doi.org/10.1088/0004-637X/736/2/105>.
 - [85] Alpat, B., et al., 2010: *The internal alignment and position resolution of the AMS-02 silicon tracker determined with cosmic-ray muons*. Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. A, **613 and Issue 2**, 207–217, 10.1016/j.nima.2009.11.065, URL <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2009.11.065>.
 - [86] Aguilar, M., et al., 2010: *Relative Composition and Energy Spectra Of Light Nuclei In Cosmic Rays: Results From AMS-01*. ApJ, **724 and Number 1**, 329–340, 10.1088/0004-637X/724/1/329, URL <http://dx.doi.org/10.1088/0004-637X/724/1/329>.
 - [87] Scandale, W., et al., 2009: *Experimental study of the radiation emitted by 180 GeV/c electrons and positrons volume-reflected in a bent crystal*. Phys. Rev. A, **79**, 10.1103/PhysRevA.79.012903, URL <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevA.79.012903>.
 - [88] Scandale, W., et al., 2009: *Observation of Multiple Volume Reflection of Ultrarelativistic Protons by a Sequence of Several Bent Silicon Crystals*. Phys. Rev. Lett., **102**, 10.1103/PhysRevLett.102.084801, URL <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.102.084801>.
 - [89] Scandale, W., et al., 2008: *Volume Reflection Dependence of 400 GeV/c Protons on the Bent Crystal Curvature*. Phys. Rev. Lett., **101**, 10.1103/PhysRevLett.101.234801, URL <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.101.234801>.

PERSONAL DETAILS

Name Arianna Morozzi

CURRENT POSITION

01 August 2022 - ongoing Level III Technological Researcher at INFN, Perugia Section.

EDUCATION

April 20, 2017- ongoing **Ph.D. graduation in Industrial and Information Engineering – XXIX Ciclo**, University of Perugia, Perugia, Italy.
Thesis title: "Development and application of state-of-the-art device/circuit level TCAD simulation tools for the optimization of innovative Silicon-on-Diamond (SoD) semiconductor devices". Advisor Prof. Daniele Passeri.

December 2014 – February 2015 **Visiting Student** at the School of Physics and Astronomy - University of Manchester under the supervision of Prof. Alexander Oh.
Project submitted for H2020 FET OPEN RIA 2014- 2015.

May 3, 2012 **Master's Degree in Electronics and Telecommunications Engineering**, University of Perugia, Perugia, Italy.
Thesis title: "Simulazione circuitale e di dispositivo di sensori a pixel attivi in tecnologia di integrazione verticale (3D-IC) CMOS" (Simulation at device and circuit level of Active Pixel Sensor devices in CMOS vertical integration technology (3D-IC)). Advisor Prof. Daniele Passeri. Final mark: 110/110.

February 19, 2010 **Bachelor's Degree in Computer and Electronics Engineering**, University of Perugia, Perugia, Italy.
Thesis title: "Analisi numerica 3D di sensori di immagine a pixel attivi" (3D Numerical Analysis of Active Pixel image Sensors ").
Advisor Prof. Daniele Passeri. Final mark: 104/110.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

01 September 2020 – 31 July 2022 **Grant Young Researchers - INFN CSN5**
Project: "Negative capacitance field effect transistors for the future High Energy Physics applications (NegHEP)".

02 November 2018 – 30 August 2020 **Biennal Postdoctoral Fellowship ("Assegno di ricerca")**, INFN Perugia.
"TCAD numerical simulation of diamond detectors for timing applications".

02 November 2016 – 01 November 2018	Biennial Postdoctoral Fellowship ("Assegno di ricerca") , INFN Perugia. "TCAD modeling of radiation damage of silicon sensors at HL-LHC" funded by the H2020 project AIDA-2020, GA no. 6754168.
15 January 2015 – 14 January 2016	"Assegno di Ricerca" at the Engineering Department of the University of Perugia, Perugia, Italy. "Biosensors designed on innovative materials for Lab-on-Chip systems".
03 June 2013 – 30 November 2014	Scholarship POR FSE 2007-2013 Asse IV "Capitale Umano", Obiettivo specifico "I" - Avviso pubblico per l'assegnazione di aiuti individuali per la realizzazione di progetti di ricerca finalizzato al potenziamento dell'attività di ricerca e di trasferimento tecnologico nelle imprese, nelle università, nelle agenzie e nei centri di ricerca pubblici e privati. "Development of integrated electronic interfaces to read/stimulate in- vitro biological neural networks, made using silicon/diamond devices".
15 October 2013 – 14 December 2013	Scholarship at the Engineering Department -University of Perugia, Perugia, Italy. "Analysis of innovative Silicon-on-Diamond (SoD) devices".
17 August 2012 – 16 October 2012	Scholarship at the Engineering Department -University of Perugia, Perugia, Italy. "TCAD Simulations of three-dimensional structures".
March – May 2011	Internship at Art S.r.l. Centro ricerche "Il Pischello" Vocabolo Pischello 20, 06065, Passignano sul Trasimeno (PG), Italy.

TEACHING ACTIVITIES

AY 2014- 2015	Graduate Research and Teaching Assistant at the University of Perugia - Engineering Department.
AY 2016 - 2017	Weekly lessons regarding exercises and exam preparation for Mathematical Analysis II.
AY 2015 - 2016	Graduate Research and Teaching Assistant at the University of Perugia - Civil and Environmental Engineering Department. Weekly lessons regarding exercises and exam preparation for Mathematical Analysis II.
October 2020	Co-lecturer of the Ph.D. Course "Numerical Simulation of Electronic Devices with TCAD (Technology Computer Aided Design) Tools"

MAIN RESPONSABILITY ROLES

November 2023 - ongoing	Coordinator INFN CSN5 for the Perugia Section
2023 - ongoing	Principal Investigator PRIN PNRR 2022 HiEnd.
2023 - ongoing	Europractice Representative for INFN Perugia.
2023	Member of the 2023 RISC Awards Subcommittee (Early Career, Gatti and Knoll)

2023- ongoing	Member-at-Large of the Radiation Instrumentation Steering Committee (RISC) of the IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society
2023- ongoing	Local responsible of the INFN-CSN5 "DC-resistive readout in silicon sensors with internal gain: signal sharing for future 4D tracking (4DShare)" research project.
2020 - ongoing	Associate Editor for Frontiers in Physics - Radiation Detectors and Imaging.
2018 - ongoing	Reviewer for IEEE Transactions on Electron Devices, Frontiers in Physics, Physica Status Solidi (a), Radiation Effects and Defects in Solids.
2019 - 2022	Principal investigator of the INFN-CSN5 "Negative capacitance field effect transistors for the future High Energy Physics applications (NegHEP)" research project.
2021 - ongoing	Co-Organizer of the SIMDET School on silicon detectors simulation.
2021	Committee member of the IEEE Radiation Instrumentation Early Career Award.
2021	Co-Organizer of the 4th edition of GENEVA "Gender Equality in Research and innovation" poster session with the IEEE Italy Section Women in Engineering Affinity Group at the IEEE RTSI 2021 Conference.

PROFESSIONAL AFFILIATIONS

2015 - ongoing	CERN Affiliation
2015 - ongoing	Technological association with INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) Perugia Section.
2016 – ongoing	IEEE Membership
2014 – 2017, 2021	Società Italiana Elettronica Membership
2017 - ongoing	IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society (NPSS) Membership
2017 - 2022	IEEE Women in Engineering

AWARDS

2015	Best oral Presentation Award at 6th IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces, Gallipoli.
2017	IEEE Scholarship for the PRIME 2017 Conference
2017	Trainee Grant to attend the 2017 IEEE NSS MIC Conference, Atlanta, Georgia.
2018	Trainee Grant to attend the 2018 IEEE NSS MIC Conference, Sydney, Australia.
2017	2017 Emilio Gatti and Franco Manfredi Best Ph.D. Thesis Award in Radiation Instrumentation (1st place).
2020	IEEE Radiation Instrumentation Early Career Award.

PERSONAL SKILLS

Mother tongue	Italian
Other languages	English

Speaking		Understanding		Writing
Spoken interaction	Spoken production	Listening	Reading	
C1	B2	C1	B2	C1

Social skills and competences	Strong ability to work in an international environment.
Technical skills and competences	Capability to solve problems and negotiate solutions. Modeling.
Computer skills and competencies	Technology CAD software, Computer programming (Matlab, python, bash, tcl). Environments: Linux, MS-Windows. Editing: LaTeX, MS-Office.

ADDITIONAL INFORMATION

Publications	Author of more than 60 publications in scientific journals, 25 conference proceedings and 25 presentation at international conferences personally given. Hirsch index is equal to 12.
--------------	---

Attività di ricerca

La mia attività scientifica, documentata da 131 pubblicazioni (h-index 24) su riviste internazionali e da diverse presentazioni a conferenze internazionali, ha riguardato la fisica sperimentale delle particelle elementari e lo sviluppo di rivelatori. In particolare, riguarda la fisica con fasci di mesoni K carichi (esperimenti ISTRa+, OKA, NA62). Dal 2020 partecipo all'esperimento LHCb.

La numerazione delle pubblicazioni scientifiche riportate nelle pagine seguenti fa riferimento alla lista completa delle pubblicazioni.

2001 - oggi ISTRa+ (IHEP Protvino, Russia).

Ho contribuito alla calibrazione del sistema di guardia (un rivelatore per fare veto ai fotoni emessi a grandi angoli) e ho misurato la sua efficienza. I risultati sono riportati nel mio B.Sc. diploma. Ho contribuito a 4 pubblicazioni [1, 2, 3, 12]. I risultati sono riportati in numerosi conferenze internazionali. Ho eseguito l'analisi del decadimento $K \rightarrow \mu\nu\gamma$, i risultati sono pubblicati in [6]. Per la prima volta in questo decadimento è stato osservato un termine di interferenza negativo INT- che ha permesso misurare la differenza dei fattori di forma $F_V - F_A$. Ho eseguito l'analisi sulla ricerca di neutrini pesanti nel decadimento $K \rightarrow \mu\nu_h, \nu_h \rightarrow \nu\gamma$. I risultati sono pubblicati in [8]. Per la prima volta i limiti su $|U_{\mu h}|^2$ per ν_h che decadono radiativamente sono stati ottenuti nella regione di massa 30–80 MeV/ c^2 .

2003 - 2004 CKM (FNAL, USA).

Ho contribuito alla progettazione del BIVS (Beam Interaction Veto system, un rivelatore veto di eventi con interazioni kaoniche) e ho calcolato l'event rate nel BIVS. Ho fatto simulazioni riguardo la possibilità di studiare il decadimento $\pi \rightarrow e\nu\gamma$ all'esperimento CKM. I risultati sono pubblicati in due note CKM e riportati nel mio M.Sc. diploma.

2006-oggi OKA (IHEP Protvino, Russia).

Ho preso parte attiva alla progettazione, test e messa in servizio delle BPC (beam proportional chambers, 4 camere per misurare la traiettoria delle particelle del fascio e la quantità di moto). Ho partecipato all'analisi dei dati sulle prestazioni delle BPC durante diversi periodi di presa dati. I risultati sono stati pubblicati in 3 note interne. Ho partecipato alla presa dati nel 2006-2012. Sono stato coinvolto nell'analisi sullo studio del decadimento $K \rightarrow \mu\nu\gamma$. I risultati sono stati pubblicati in [18, 19, 24, 27, 29, 46, 131].

2007-2009 KLOD (IHEP Protvino, Russia).

Ho contribuito ad un articolo (proposta di esperimento) [5].

2007-oggi NA62 (CERN, Svizzera).

Partecipazione alla presa dati.

Turni, turni da esperto rivelatore (CHOD, RICH), monitoraggio di data quality durante turni da esperto.

Simulazioni MC.

Calcoli Monte-Carlo del fondo $K \rightarrow \mu\nu\gamma$ al decadimento $K \rightarrow \pi\nu\nu$. I risultati da me ottenuti sono stati riportati alle riunioni di collaborazione.

Rivelatore NA48-CHOD (aggiornamento del rivelatore CHOD del precedente esperimento NA48, utilizzato per rilevare particelle cariche).

Nel 2012 ho partecipato al Technical Run (TR) per testare una parte dell'apparato NA62 con il nuovo trigger e il nuovo sistema di acquisizione dati. Mi sono assunto la responsabilità del funzionamento del NA48-CHOD. Ho eseguito l'analisi dei dati TR. I risultati sono pubblicati in una nota interna NA62. Nel 2014 ho partecipato al Commissioning Run (CR) essendo responsabile delle prestazioni NA48-CHOD e dell'analisi dati. I risultati sono stati riportati da me negli incontri di collaborazione. Nel 2015-2017 sono stato responsabile delle prestazioni CHOD e dell'analisi dei dati durante il run. I risultati da me sono

stati riportati negli incontri di collaborazione. Nel 2012-2017 e nel 2019 sono stato responsabile per lo sviluppo software della ricostruzione NA48-CHOD e per il sistema di controllo del rivelatore. Nel 2019 sono stato responsabile della validazione MC del rivelatore CHOD. Nel 2019 ho sviluppato la calibrazione temporale del rivelatore. Dal 2022 sono coordinatore del progetto NA48-CHOD.

Rivelatore NA62-CHOD (un odoscopio per rivelare particelle cariche e fornire un trigger L0).

Nel 2012-2013 ho partecipato alla ricerca e sviluppo del rivelatore NA62-CHOD. Ho contribuito alle prove del prototipo durante il TR (i risultati sono pubblicati in una nota NA62). Nel 2013 ho partecipato al test delle tile NA62-CHOD al CERN, i risultati vengono riportati negli incontri di collaborazione e pubblicati in nota interna. Nel 2014 ho contribuito ai test su fascio del prototipo di NA62-CHOD. I risultati sono stati pubblicati in [14] e riportati negli incontri di collaborazione.

Progetto TELDES (trigger LKr L0):

Nel 2014-2015 ho partecipato all'analisi dei dati dei test del prototipo per l'interfaccia TELDES. I risultati vengono rendicontati negli incontri di collaborazione e pubblicati in una nota interna.

Rivelatore RICH (utilizzato per distinguere i pioni dai muoni e fornire un trigger L0).

Ho contribuito alla simulazione delle prestazioni del rivelatore RICH. In particolare, ho stimato la frazione di PM che riceve luce dallo stesso specchio per diversi canali di decadimento. Dal 2013 sono responsabile del sistema di controllo del rivelatore. Ho sviluppato il sistema di controllo per la parte front-end. Nel 2015 ho sviluppato l'algoritmo per l'allineamento fine degli specchi utilizzando le informazioni dallo spettrometro. Il miglioramento dell'allineamento dello specchio ha consentito di ottenere risultati significativi e di aumentare la qualità della separazione muone-pione nel RICH. Dal 2016 sono responsabile per il monitoraggio dell'allineamento dello specchio che comprende misurazioni periodiche, aggiornamenti software e la regolazione fine dello specchio, se necessario. Nel 2016 ho eseguito diversi studi prestazionali: misurazione dell'indice di rifrazione dai dati, risoluzione dell'anello, risoluzione del singolo hit, risoluzione spaziale del centro anello, efficienza della ricostruzione e sua ottimizzazione. I risultati sono riportati alle riunioni di collaborazione, alla conferenza RICH-2018 e pubblicati in [23, 24].

Analisi dati.

Come parte principale della mia fellowship Marie Curie, ho iniziato la ricerca della Nuova Fisica nella catena di decadimento $K^+ \rightarrow \pi^+ S, S \rightarrow \mu^+ \mu^-$ dove S potrebbe essere una nuova particella scalare. L'approccio displaced vertex viene utilizzato per aumentare la sensibilità alle particelle a vita lunga e per eliminare fondi a tre tracce. Si ottengono stime preliminari della sensibilità dei singoli eventi che sono state riportate durante riunioni di NA62 e conferenze. L'analisi è prossima al completamento.

2020 - oggi LHCb (CERN, Svizzera)

Partecipazione alla presa dati.

Turni data manager, turni piquet (esperto on-call) RICH.

Rivelatore RICH.

Nel 2021 ho contribuito al commissioning del RICH. In particolare, ho testato le colonne del RICH1. Nel 2021 e 2022 ho partecipato ai test beam per l'upgrade del RICH. Ho analizzato i dati del 2022 raccolti insieme con TimePix4 e ho fatto uno studio sulla sincronizzazione tra due sistemi (RICH e TimePix4).

Light Leak Detector:

Ho coordinato e contribuito allo sviluppo, installazione e commissioning del Light Leak Detector. Ho analizzato i dati di due moduli che possono essere usati per misurare la luminosità. Ho progettato e realizzato un upgrade del readout per aumentare la sensibilità di questi moduli alla luminosità.

Analisi dati.

Sono uno dei proponenti dell'analisi $\Sigma \rightarrow p \mu \mu$. Sono responsabile della calibrazione dell'identificazione delle particelle cariche in questa analisi. L'analisi è svolta dai gruppi di Perugia e Cagliari ed è vic-

ina alla pubblicazione. Sono uno dei proponenti della ricerca della Nuova Fisica nei decadimenti $B_{(c)} \rightarrow eN, N \rightarrow \mu\pi$ e $B_{(c)} \rightarrow \mu N, N \rightarrow e\pi$, dove N è Heavy Neutral Lepton. L'analisi è svolta dai gruppi di Perugia e NIKHEF.

Contratti, incarichi, finanziamenti e premi

Elenco dei contratti o incarichi di ricerca presso atenei e istituzioni di ricerca nazionali o internazionali

2007 - 2012 INR RAS - Giovane ricercatore.

Procedura di selezione: concorso pubblico.

Attività svolta: analisi dati dell'esperimento ISTRA+, lavoro per l'esperimento OKA (l'installazione, commissioning, presa dati), partecipazione alla presa dati NA62.

2012 - 2014 INFN Perugia - Assegno di ricerca.

Procedura di selezione: concorso pubblico per titoli e colloquio.

Attività svolta: lavoro per NA62 (rivelatore NA48-CHOD: commissioning, presa dati, analisi dati; rivelatore RICH: simulazioni, commissioning, sistema di controllo, l'allineamento degli specchi; rivelatore NA62-CHOD: test dei prototipi).

2014 - 2016 INFN Perugia - INFN postdoc for foreigners.

Procedura di selezione: concorso pubblico per titoli.

Attività svolta: lavoro per NA62 (rivelatore NA48-CHOD: presa dati, analisi dati, sistema di controllo; rivelatore RICH: presa dati, sistema di controllo, l'allineamento degli specchi).

2016 - 2017 INFN Perugia - Assegno di ricerca senior.

Procedura di selezione: concorso pubblico per titoli e colloquio.

Attività svolta: lavoro per NA62 (rivelatore NA48-CHOD: presa dati, analisi dati, sistema di controllo; rivelatore RICH: presa dati, sistema di controllo, l'allineamento degli specchi).

2017 - 2019 Università di Birmingham - Marie Curie fellow.

Procedura di selezione: concorso pubblico internazionale.

Attività svolta: lavoro per NA62 (rivelatore RICH: presa dati, sistema di controllo, allineamento degli specchi; analisi dati di fisica: ricerca della Nuova Fisica nel decadimento $K^+ \rightarrow \pi^+ S, S \rightarrow \mu^+ \mu^-$ dove S potrebbe essere una nuova particella scalare.).

2019 - oggi INFN Perugia - Ricercatore III livello.

Procedura di selezione: concorso pubblico per titoli e esami (scritto e orale), bando n. 20012/2018.

Attività svolta: lavoro per NA62 (rivelatore NA48-CHOD: presa dati, analisi dati, sistema di controllo, calibrazione temporale; rivelatore RICH: presa dati, sistema di controllo, l'allineamento degli specchi; analisi dati di fisica: la ricerca della Nuova Fisica nella catena di decadimento $K^+ \rightarrow \pi^+ S, S \rightarrow \mu^+ \mu^-$ dove S potrebbe essere una nuova particella scalare). Lavoro per LHCb (rivelatore RICH: commissioning delle colonne, turni data manager, turni piquet, testbeam per l'upgrade, analisi dati del testbeam; Light Leak Detector: progettazione, installazione, commissioning, analisi dati, upgrade; analisi dati di fisica: studio del decadimento $\Sigma \rightarrow p \mu \mu$, ricerca della Nuova Fisica nei decadimenti $B_{(c)} \rightarrow e N, N \rightarrow \mu \pi$ e $B_{(c)} \rightarrow \mu N, N \rightarrow e \pi$, dove N è Heavy Neutral Lepton).

Elenco dei finanziamenti ottenuti come responsabile di progetti di ricerca in bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari.

Bando: EU Horizon 2020 research and innovation programme, Marie Skłodowska-Curie grant No 701386.

Titolo: Search for a new light scalar particle in the $K^+ \rightarrow \pi^+ \chi$ decay at the NA62 experiment at CERN

Durata: 2 anni

entità del finanziamento: 150k euro

obiettivi del progetto: Lo scopo principale del progetto è osservare la fisica oltre il Modello Standard nei decadimenti kaonici attraverso la ricerca di una nuova particella scalare leggera χ nel decadimento $K^+ \rightarrow \pi^+ \chi, \chi \rightarrow \mu^+ \mu^-$ presso l'esperimento NA62 al CERN.

Gli obiettivi specifici del progetto:

- Set-up, produzione e validazione della simulazione Monte-Carlo, che hanno portato alle stime dell'accettanza del segnale e del livello di fondo;
- miglioramento degli algoritmi di identificazione dei muoni in NA62 utilizzando i dati, che hanno portato all'eliminazione del fondo altrimenti troppo grande per il canale di decadimento studiato;
- studi dettagliati sulla performance dei trigger con i dati, che hanno portato alla misura dell'efficienza di tutti i componenti della catena di trigger;
- eseguire la ricerca sull'inflaton con i dati, che porterà alla scoperta dell'inflaton scoperta o alla definizione di limiti stringenti sulle estensioni SM con inflatoni leggeri.

Ruolo ricoperto: principal investigator

Elenco dei premi o riconoscimenti all'attività personale ottenuti.

2002 - B.Sc. Diploma con lode.

2004 - M.Sc. Diploma con lode.

2006 - Russian Science Support foundation, vincitore di grant personale.

2010 - INR RAS prize for young scientists, vincitore.

2016 - ERC Marie Skłodowska-Curie individual fellowship, vincitore di grant personale.

Incarichi di responsabilità o coordinamento, ruoli di servizio, partecipazione a comitati di indirizzo o valutazione, comitati editoriali e organizzazione di congressi e scuole

Coordinamento scientifico

Responsabile del sistema di controllo del rivelatore NA48-CHOD dell'esperimento NA62.

date: 2012 - 2017.

procedura di attribuzione: da project leader del NA48-CHOD

attività svolta: sviluppo, commissioning e maintenance del sistema di controllo.

Responsabile del sistema di controllo del rivelatore RICH dell'esperimento NA62.

date: 2012 - 2017, 2019 - oggi.

procedura di attribuzione: da project leader del RICH

attività svolta: sviluppo, commissioning e maintenance del sistema di controllo.

Responsabile dell'allineamento degli specchi del rivelatore RICH dell'esperimento NA62.

date: 2014 - oggi.

procedura di attribuzione: da project leader del RICH

attività svolta: sviluppo dell'algoritmo dell'allineamento con i dati, monitoraggio periodico dell'allineamento e rotazione da remoto degli specchi disallineati.

Responsabile del commissioning e maintenance del Light Leak Detector dell'esperimento LHCb.

date: 2021 - oggi.

procedura di attribuzione: dal group leader

attività svolta: installazione, commissioning e maintenance, l'analisi dati.

Project leader del progetto NA48-CHOD dell'esperimento NA62.

date: 2022 - oggi.

procedura di attribuzione: dalla Collaboration Board

attività svolta: coordinamento di gruppo di 8 persone, coordinamento degli esperti on-call, monitoraggio presa dati.

Organizzazione di conferenze

Segretario scientifico della conferenza Quarks-2008.

date: 2007 - 2008.

procedura di attribuzione: da chairperson

attività svolta: selezione dei partecipanti, selezione del luogo della conferenza, comunicazione con i partecipanti, preparazione dell'orario, svolgimento della conferenza, preparazione e pubblicazione dei proceeding.

Membro dell'Organizing Committee della conferenza KAON-2019.

date: 2019.

procedura di attribuzione: da chairperson

attività svolta: selezione dei partecipanti, svolgimento della conferenza, preparazione e pubblicazione dei proceeding.

Trasferimento tecnologico, comunicazione, terza missione

Attività di terza missione.

07.2018 - School teachers training event on particle detectors (University of Birmingham), 50 partecipanti. Ruolo: dimostratore.

10.2018 - Research at the Heart of Birmingham: public exhibition on particle physics and detectors (Birmingham city centre), 300 visitatori. Ruolo: dimostratore.

10.2018 - Manchester Science Festival: public exhibition on particle physics and detectors (University of Manchester), 200 visitatori. Ruolo: dimostratore.

09.2019 - CERN Open Days (CERN), 400 visitors. Ruolo: guida all'esperimento NA62.

2021, 2022 - LHCb masterclass (Perugia), 50 partecipanti ogni anno. Ruolo: dimostratore degli esercizi, lezione introduttiva su LHCb.

2022-oggi - progetto nazionale Art and Science (Italia). Ruolo: seminari divulgativi presso le scuole partecipanti, organizzazioni di eventi, referente nei confronti del liceo scientifico "Galeazzo Alessi".

Attività di collaborazione con le università

Sono stato relatore di Tesi di Laurea Triennale in Fisica presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia (studente Matteo Pasqui, tesi: Test dei sensori di luce per il Light Leak Detector di LHCb al CERN) nel 2020.

Sono stato relatore di Tesi di Laurea Magistrale presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia (studente Matteo Pasqui, tesi: ricerca dei Heavy Neutral Lepton nei decadimenti $B \rightarrow eN, N \rightarrow \mu\pi$ e $B \rightarrow \mu N, N \rightarrow e\pi$ all'esperimento LHCb) nel 2022.

Sono tutor e relatore di tesi di dottorato (dottoranda Lisa Fantini, tesi: ricerca dei decadimenti $B \rightarrow eN, N \rightarrow \mu\pi$ e $B \rightarrow \mu N, N \rightarrow e\pi$ all'esperimento LHCb) presso l'Università di Perugia dal 2021.

Elenco di tutte le presentazioni a congressi e
conferenze di cui il candidato è titolare

Viacheslav Duk, INFN Perugia

December 2023

1. International School Baksan-2005.
Recent results from ISTRA+ experiment.
2. International conference BEACH-2006.
Highlights on rare charged kaon decays.
3. International Seminar Quarks-2006.
Study of $K^- \rightarrow \mu^- \bar{\nu}_\mu \gamma$ decay at ISTRA+ Setup.
4. International conference ICHEP-2006.
Recent results on charged kaon decays from ISTRA+ experiment.
5. International School Baksan-2007.
CKM unitarity and kaon decays.
6. International conference KAON-2007.
Measurement of $Ke3$ BR and study of $K^- \rightarrow \mu^- \bar{\nu}_\mu \gamma$ decay at ISTRA+ Setup.
7. International Seminar Quarks-2008.
OKA experiment for studying rare kaon decays.
8. International conference KAON-2009.
Study of radiative decay $K^- \rightarrow \mu^- \bar{\nu}_\mu \gamma$ at ISTRA+ setup.
9. International Seminar Quarks-2010.
Extraction of kaon formfactors from $K^- \rightarrow \mu^- \bar{\nu}_\mu \gamma$ decay at ISTRA+ Setup.
10. International School Baksan-2011.
Search for heavy neutrino in $K \rightarrow \mu \nu \gamma$ decay at ISTRA+ setup.
11. International Seminar Quarks-2012.
Search for heavy neutrino in $K \rightarrow \mu \nu \gamma$ decay at ISTRA+ setup.
12. KAON-2013.
The RICH detector of the NA62 experiment at CERN (poster talk).
13. International conference ANIMMA-2013.
The NA62 RICH Detector.
14. 16th Lomonosov Conference on Elementary Particle Physics.
Recent results from NA62.
15. International Seminar Quarks-2014.
Study of the rare decay $K^+ \rightarrow \pi^+ \gamma \gamma$ at the NA62 experiment.
16. International conference BEACH-2014.
LFV and exotics at the NA62 experiment.

17. International conference Les Rencontres de Physique de la Vallée d'Aoste 2015.
Prospects for measuring $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ decay at the NA62 experiment.
18. International conference Crete-2015.
The RICH detector of the NA62 experiment.
19. International Seminar Quarks-2016.
Cosmology tests in rare kaon decays.
20. International conference MESON-2016.
Search for $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ decay at NA62.
21. International conference IEEE NSS 2016.
Performance of the RICH detector of the NA62 experiment.
22. UK flavour workshop 2017.
Search for $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ at NA62.
23. International conference NNN-2017.
Recent results from NA62 on heavy neutrino searches from K-decays.
24. Joint APP and HEPP Annual conference 2018.
Search for hidden sectors in kaon decays at the NA62 experiment at CERN.
25. International Seminar Quarks-2018.
First results on $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ decay search from NA62.
26. X International Workshop on Ring Imaging Cherenkov Detectors RICH-2018.
NA62 RICH performance: measurement and optimization.
26. International conference KAON-2019.
Searches for lepton flavour and lepton number violation in K^+ decays with the NA62 experiment.
27. International conference Les Rencontres de Physique de la Vallée d'Aoste 2021.
Rare decays from NA62.
28. International conference ICHEP-2022.
Searches for lepton flavour and lepton number violating K^+ decays at the NA62 experiment.
29. XI International Workshop on Ring Imaging Cherenkov Detectors RICH-2022.
Particle identification with the NA62 RICH detector.

Lista completa delle pubblicazioni

Viacheslav Duk, INFN Perugia

December 2023

1. Experimental study of direct photon emission in $K^- \rightarrow \pi^- \pi^0 \gamma$ decay using ISTRA+ detector.
V.A. Uvarov et al.
Published in Phys.Atom.Nucl.69:26-34, 2006.
IHEP preprint 2004-39. arXiv: hep-ex/0410049.

2. Observation of the radiative kaon decay $K^- \rightarrow \mu^- \bar{\nu}_\mu \pi^0 \gamma$.
O.G. Tchikilev et al.
Published in Phys.Atom.Nucl.70:29-34,2007.
IHEP preprint 2005-20. arXiv: hep-ex/0506023.

3. Study of $K^- \rightarrow \pi^0 e^- \bar{\nu}_e \gamma$ decay with ISTRA+ setup.
V.N. Bolotov et al.
Published in Phys.Atom.Nucl.70:702-708,2007.
INR preprint 1150/2005. arXiv: hep-ex/0510064.

4. Pion program for the future rare-decay experiments.
V.N. Bolotov, V.A. Duk.
Published in Phys.Atom.Nucl.72:63-76,2009.

5. Search for the $K_L \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$ decay at the IHEP U-70 accelerator: The KLOD project.
A.S. Kurilin et al.
Published in Phys.Part.Nucl.Lett.7:21-26,2010.
IHEP preprint 2007-8.

6. Extraction of kaon formfactors from $K^- \rightarrow \mu^- \bar{\nu}_\mu \gamma$ decay at ISTRA+ Setup.
V.A. Duk et al.
Published in Phys. Lett. B 695 (2011) 59-66.
INR preprint 1254/2010. arXiv: hep-ex/1005.3517.

7. Test of lepton flavour universality in $K^+ \rightarrow l^+ \nu$ decays.
C. Lazzeroni et al.
Published in Phys. Lett. B 698 (2011) 105-114.
CERN-PH-EP-2011-004. arXiv: hep-ex/1101.4805.

8. Search for heavy neutrino $K^- \rightarrow \mu^- \bar{\nu}_h (\bar{\nu}_h \rightarrow \bar{\nu} \gamma)$ decay at ISTRA+ Setup.
V.A. Duk et al.
Published in Phys. Lett. B 710 (2012) 307-317.
arXiv: hep-ex/1110.1610.

9. Precision Measurement of the Ratio of the Charged Kaon Leptonic Decay Rates.
C. Lazzeroni et al.

Published in Phys. Lett. B 719 (2013) 326-336.
CERN-PH-EP-2012-367.
arXiv: hep-ex/1212.4012.

10. The ring imaging Cherenkov detector of the NA62 experiment at CERN.
P. Cenci et al.
Published in Nucl.Instrum.Meth. A732 (2013) 342-345.

11. Study of the $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma \gamma$ decay by the NA62 experiment.
C. Lazzeroni et al.
Published in Phys.Lett. B732 (2014) 65-74.

12. Measurement of charged kaon semileptonic decay branching fraction
 $K^- \rightarrow e^- \nu_e \pi^0$ using ISTRA+ detector.
V.A. Uvarov et al.
Published in Phys.Atom.Nucl. 77 (2014) 725-732.
IHEP preprint 2013-7.

13. The RICH detector of the NA62 experiment at CERN.
D. Aisa et al.
Published in Nucl.Instrum.Meth. A766 (2014) 1-4.

14. Performance studies of the hodoscope prototype for the NA62 experiment.
V. Duk et al.
Published in JINST 11 (2016) no.06, P06001.

15. Measurement of the π^0 electromagnetic transition form factor slope.
C. Lazzeroni et al.
Published in Phys.Lett. B768 (2017) 38-45.

16. The beam and detector of the NA62 experiment at CERN.
E. C. Gil et al.
Published in JINST 12 (2017) no.05, P05025.

17. Search for heavy neutrinos in $K^+ \rightarrow \mu^+ \nu_\mu$ decays.
C. Lazzeroni et al.
Published in Phys.Lett. B772 (2017) 712-718.

18. K_{e3} decay studies in OKA experiment.
O.P. Yushchenko et al.
Published in JETP Lett. 107 (2018) no.3, 139-142.

19. Search for heavy neutrino in $K^+ \rightarrow \mu^+ \nu_H$ decay.
A.S. Sadovsky et al.
Published in Eur.Phys.J. C78 (2018) no.2, 92.

20. Search for heavy neutral lepton production in K^+ decays.
E. C. Gil et al.
Published in Phys.Lett. B778 (2018) 137-145.
21. Mirror system of the RICH detector of the NA62 experiment.
D. Aisa et al.
Published in JINST 12 (2017) no.12, P12017.
22. Commissioning and performance of the NA62 RICH detector.
G. Anzivino et al.
Published in Nucl.Instrum.Meth. A876 (2017) 84-88.
23. Precise Mirror Alignment and Basic Performance of the RICH Detector of the NA62 Experiment at CERN.
D. Aisa et al.
Published in JINST 13 (2018) no.07, P07012.
24. Study of the decay $K^+ \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^+\gamma$ in the OKA experiment.
M. M. Shapkin et al.
Published in Eur.Phys.J. C79 (2019) no.4, 296.
25. First search for $K^+ \rightarrow \pi^+\nu\bar{\nu}$ using the decay-in-flight technique.
E. C. Gil et al.
Published in Phys.Lett. B791 (2019) 156-166.
26. Search for production of an invisible dark photon in π^0 decays.
E. C. Gil et al.
Published in JHEP 1905 (2019) 182.
27. Measurement of the $K^+ \rightarrow \mu^+\nu_\mu\gamma$ decay form factors in the OKA experiment.
V. I. Kravtsov et al.
Published in Eur.Phys.J. C79 (2019) no.7, 635.
28. Searches for lepton number violating K^+ decays.
E. C. Gil et al.
Published in Phys.Lett. B797 (2019) 134794.
29. The Coherent Production of the $(K^+\pi^0)$ System by K^+ Beam on Copper Nuclei at the OKA Setup.
V. S. Burtovoy et al.
Published in J.Exp.Theor.Phys. 131 (2020) 6, 928-939, Zh.Eksp.Teor.Fiz. 158 (2020) 6, 1070-1082.
30. The role of the NA62 RICH in the $\text{BR}(K^+ \rightarrow \pi^+\nu\bar{\nu})$ measurement.

- R. Volpe et al.
Published in NIM A952 (2020) 161802.
31. NA62 RICH performance: measurement and optimization.
G. Anzivino et al.
Published in NIM A952 (2020) 161736.
32. Status of the NA62 ring imaging Cherenkov detector.
P. Cenci et al.
Published in NIM A952 (2020) 162005.
33. Search for heavy neutral lepton production in the K^+ decays to positrons.
E. Cortina Gil et al, NA62 Collaboration.
Published in Physics Letters B 807 (2020) 135599.
34. Measurement of branching fraction ratios for $B^+ \rightarrow D^{*+} D^- K^+$, $B^+ \rightarrow D^{*-} D^+ K^+$ and $B^0 \rightarrow D^{*-} D^0 K^+$ decays.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 12 (2020) 139.
35. Observation of structure in the J/ψ -pair mass spectrum.
LHCb collaboration.
Published in: Sci.Bull. 65 (2020) 23, 1983-1993.
36. Observation of Enhanced Double Parton Scattering in Proton-Lead Collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 8.16$ TeV.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 125 (2020) 21, 212001.
37. An investigation of the very rare $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ decay.
E. Cortina Gil et al, NA62 Collaboration.
Published in: JHEP 11 (2020) 042.
38. First observation of the decay $\Lambda_b^0 \rightarrow \eta_c(1S) p K^-$.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.D 102 (2020) 11, 112012.
39. First branching fraction measurement of the suppressed decay $\Xi_c^0 \rightarrow \pi^- \Lambda_c^+$.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.D 102 (2020) 7, 071101.
40. Amplitude analysis of the $B^+ \rightarrow D^+ D^- K^+$ decay.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.D 102 (2020) 112003.

41. A model-independent study of resonant structure in $B^+ \rightarrow D^+ D^- K^+$ decays. LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 125 (2020) 242001.
42. Search for the doubly heavy Ξ_{bc}^0 baryon via decays to $D^0 p K^-$.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 11 (2020) 095.
43. Observation of Multiplicity Dependent Prompt $\chi_{c1}(3872)$ and $\psi(2S)$ Production in pp Collisions.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 126 (2021) 9, 092001.
44. Light Detection System and Time Resolution of the NA62 RICH.
G. Anzivino et al.
Published in: JINST 15 (2020) 10, P10025.
45. Strong constraints on the $b \rightarrow s\gamma$ photon polarisation from $B^0 \rightarrow K^{*0} e^+ e^-$ decays.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 12 (2020) 081.
46. Study of $K^+ \rightarrow \pi^0 e^+ \nu \gamma$ decay with OKA setup.
OKA collaboration.
Published in: Eur.Phys.J.C 81 (2021) 2, 161.
47. Search for π^0 decays to invisible particles.
NA62 Collaboration.
Published in: JHEP 02 (2021) 201.
48. Measurement of the CKM angle γ in $B^\pm \rightarrow K^\pm$ and $B^\pm \rightarrow D\pi^\pm$ decays with $D \rightarrow K_S^0 h^+ h^-$.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 02 (2021) 169.
49. Measurement of differential $b\bar{b}$ - and $c\bar{c}$ -dijet cross-sections in the forward region of pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 02 (2021) 023.
50. Measurement of the branching fraction of the $B^0 \rightarrow D_S^+ \pi^-$ decay.
LHCb collaboration.
Published in: Eur.Phys.J.C 81 (2021) 4, 314.
51. Measurement of the relative branching fractions of $B^+ \rightarrow h^+ h'^+ h'^-$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 102 (2020) 112010.

52. Observation of a new Ξ_b^0 state.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 103 (2021) 1, 012004.

53. Observation of new excited B_S^0 excited states.

LHCb collaboration.

Published in: Eur.Phys.J.C 81 (2021) 7, 601.

54. Searches for 25 rare and forbidden decays of D^+ and D_S^+ mesons.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 06 (2021) 044.

55. Study of $B_S^0 \rightarrow J\psi\pi^+\pi^-K^+K^-$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 02 (2021) 024, JHEP 04 (2021) 170 (erratum).

56. Search for heavy neutral leptons in $W^+ \rightarrow \mu^+\mu^\pm$ jet decays.

LHCb collaboration.

Published in: Eur.Phys.J.C 81 (2021) 3, 248.

57. Search for the rare decay $B^0 \rightarrow J\psi\phi$.

LHCb collaboration.

Published in: Chin.Phys.C 45 (2021) 4, 043001.

58. Observation of a New Excited D_S^+ Meson in $B^0 \rightarrow D^-D^+K^+\pi^-$ Decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 126 (2021) 12, 122002.

59. Search for a feebly interacting particle X in the $K^+ \rightarrow \pi^+X$ decay .

NA62 Collaboration.

Published in: JHEP 03 (2021) 058.

60. Measurement of the CKM angle γ and $B_S^0 - \bar{B}_S^0$ mixing frequency with $B_S^0 \rightarrow D_S^\mp h^\pm \pi^\pm \pi^\mp$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 03 (2021) 137.

61. Observation of the $\Lambda_b^0 \rightarrow \Lambda_c^+ K^+ K^- \pi^-$ decay.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Lett.B 815 (2021) 136172.

62. Search for long-lived particles decaying to $e^\pm \mu^\mp \nu$.

LHCb collaboration.

Published in: Eur.Phys.J.C 81 (2021) 3, 261.

63. Observation of CP violation in two-body $B_{(s)}^0$ -meson decays to charged pions and kaons.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 03 (2021) 075.

64. First observation of the decay $B_S^0 \rightarrow K^- \mu^+ \nu_\mu$ and measurement of $|V_{ub}|/|V_{cb}|$.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 126 (2021) 8, 081804.

65. Measurement of CP observables in $B^\pm \rightarrow D^{(*)} K^\pm$ and $B^\pm \rightarrow D^{(*)} \pi^\pm$ decays using two-body D final states.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 04 (2021) 081.

66. Evidence of a $J\psi\Lambda$ structure and observation of excited Ξ^- states in the $\Xi_b^- \rightarrow J\psi\Lambda K^-$ decay.
LHCb collaboration.
Published in: Sci.Bull. 66 (2021) 1278-1287.

67. Observation of the $B_S^0 \rightarrow D_S^{*\pm} D^\mp$ decay.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 03 (2021) 099.

68. Measurement of CP Violation in the Decay $B^+ \rightarrow K^+ \pi^0$.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 126 (2021) 9, 091802.

69. Angular Analysis of the $B^+ \rightarrow K^{*+} \mu^+ \mu^-$ Decay.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 126 (2021) 16, 161802.

70. Search for K^+ decays to a muon and invisible particles.
E.Cortina Gil et al, NA62 Collaboration.
Published in Phys. Lett. B 816 (2021) 136259.

71. Observation of New Resonances Decaying to $J\psi K^+$ and $J\psi\phi$.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 127 (2021) 8, 082001.

72. Observation of the decay $\Lambda_b^0 \rightarrow \chi_{c1} p \pi^-$.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 05 (2021) 095.

73. Precise measurement of the f_s/f_d ratio of fragmentation fractions and of B_S^0 decay.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 104 (2021) 3, 032005.

74. Measurement of prompt-production cross-section ratio $\sigma(\chi_{c2})/\sigma(\chi_{c1})$ in $p\text{Pb}$ collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 8.16$ TeV.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.C 103 (2021) 064905.

75. Search for CP violation in $D_{(s)}^+ \rightarrow h^+ \pi^0$ and $D_{(s)}^+ \rightarrow h^+ \eta$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 06 (2021) 019, JHEP 06 (2021) 019.

76. Test of lepton universality in beauty-quark decays.

LHCb collaboration.

Published in: Nature Phys. 18 (2022) 3, 277-282, Nature Phys. 19 (2023) 10, 1517 (addendum).

77. Measurement of the very rare $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$ decay.

NA62 Collaboration.

Published in: JHEP 06 (2021) 093.

78. Precise determination of the $B_S^0 - \bar{B}_S^0$ oscillation frequency.

LHCb collaboration.

Published in: Nature Phys. 18 (2022) 1, 1-5.

79. Search for the doubly heavy baryons Ω_{bc}^0 and Σ_{bc}^0 decaying to $\Lambda_c^+ \pi^-$ and $\Xi_c^+ \pi^-$.

LHCb collaboration.

Published in: Chin.Phys.C 45 (2021) 9, 093002.

80. Search for CP violation in $\Xi_b^- \rightarrow p K^- K^-$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 104 (2021) 5, 052010.

81. Measurement of CP asymmetry in $D^0 \rightarrow K_S^0 K_S^0$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 104 (2021) 3, L031102.

82. Angular analysis of $B^0 \rightarrow D^{*-} D_s^{*+}$ with $D_s^{*+} \rightarrow D_s^+ \gamma$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 06 (2021) 177.

83. Search for the doubly charmed baryon Ω_{cc}^+ .

LHCb collaboration.

Published in: Sci.China Phys.Mech.Astron. 64 (2021) 10, 101062.

84. Search for lepton number and flavour violation in K^+ and π^0 decays.

NA62 Collaboration.

Published in: Phys. Rev. Lett. 127, 131802 (2021).

85. Search for time-dependent CP violation in $D^0 \rightarrow K^+K^-$ and $D^0 \rightarrow \pi^+\pi^-$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 104 (2021) 7, 072010.

86. Branching Fraction Measurements of the Rare $B_s^0 \rightarrow \phi\mu^+\mu^-$ and $B_s^0 \rightarrow f_2'(1525)\mu^+\mu^-$ Decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 127 (2021) 15, 151801.

87. First measurement of the CP -violating phase in $B_s^0 \rightarrow J/\psi(\rightarrow e^+e^-)\phi$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Eur.Phys.J.C 81 (2021) 11, 1026.

88. Observation of the Mass Difference Between Neutral Charm-Meson Eigenstates.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 127 (2021) 11, 111801.

89. Observation of excited Ω_c^0 baryons in $\Omega_b^- \rightarrow \Xi_c^+K^-\pi^-$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 104 (2021) 9, L091102.

90. Study of coherent J/ψ production in lead-lead collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5$ TeV.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 07 (2022) 117.

91. Observation of a $\Lambda_b^0 - \bar{\Lambda}_b^0$ production asymmetry in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 10 (2021) 060.

92. Angular analysis of the rare decay $B_s^0 \rightarrow \phi\mu^+\mu^-$.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 11 (2021) 043.

93. Measurement of prompt charged-particle production in pp collisions at

$\sqrt{s} = 13$ TeV.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 01 (2022) 166.

94. J/ψ photoproduction in Pb-Pb peripheral collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5$ TeV.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.C 105 (2022) 3, L032201.

95. Evidence for a new structure in the $J/\psi p$ and $J/\psi \bar{p}$ systems in $B_s^0 \rightarrow J/\psi p \bar{p}$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 6, 062001, Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 062001.

96. Search for the radiative $\Xi_b^- \rightarrow \Xi^- \gamma$ decay.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 01 (2022) 069 .

97. Measurement of the $B_s^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$ decay properties and search for the $B^0 \rightarrow \mu^+ \mu^-$ and $B_s^0 \rightarrow \mu^+ \mu^- \gamma$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 105 (2022) 1, 012010.

98. Analysis of Neutral B-Meson Decays into Two Muons.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 4, 041801.

99. Measurement of the Nuclear Modification Factor and Prompt Charged Particle Production in $p - Pb$ and pp Collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5$ TeV.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 14, 142004.

100. Updated search for B_c^+ decays to two charm mesons.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 12 (2021) 117.

101. Measurement of J/ψ production cross-sections in pp collisions at $\sqrt{s} = 5$ TeV.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 11 (2021) 181.

102. Measurement of the W boson mass.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 01 (2022) 036.

103. Observation of an exotic narrow doubly charmed tetraquark.

- LHCb collaboration.
Published in: Nature Phys. 18 (2022) 7, 751-754, Nature Phys. (2022).
104. Study of the doubly charmed tetraquark T_{cc}^+ .
LHCb collaboration.
Published in: Nature Commun. 13 (2022) 1, 3351.
105. Measurement of the lifetimes of promptly produced Ω_c^0 and Ξ_c^0 baryons.
LHCb collaboration.
Published in: Sci.Bull. 67 (2022) 5, 479-487.
106. Observation of the suppressed $\Lambda_b^0 \rightarrow DpK^-$ decay with $D \rightarrow K^+\pi^-$ and measurement of its CP asymmetry.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.D 104 (2021) 11, 112008.
107. Search for the doubly charmed baryon Ξ_{cc}^+ in the $\Xi_c^+\pi^-\pi^+$ final state.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 12 (2021) 107, JHEP 12 (2021) 107.
108. Measurement of $\chi_{c1}(3872)$ production in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ and 13 TeV.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 01 (2022) 131.
109. Study of Z Bosons Produced in Association with Charm in the Forward Region.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 8, 082001.
110. Simultaneous determination of CKM angle γ and charm mixing parameters.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 12 (2021) 141.
111. Observation of Two New Excited Ξ_b^0 States Decaying to $\Lambda_b^0 K^- \pi^+$.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 16, 162001.
112. Search for massive long-lived particles decaying semileptonically at $\sqrt{s} = 13$ TeV.
LHCb collaboration.
Published in: Eur.Phys.J.C 82 (2022) 4, 373.
113. Tests of lepton universality using $B^0 \rightarrow K_s^0 l^+ l^-$ and $B^+ \rightarrow K^{*+} l^+ l^-$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 19, 191802.

114. Centrality determination in heavy-ion collisions with the LHCb detector.

LHCb collaboration.

Published in: JINST 17 (2022) 05, P05009.

115. Study of B_c^+ decays to charmonia and three light hadrons.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 01 (2022) 065.

116. Angular Analysis of $D^0 \rightarrow \pi^+ \pi^- \mu^+ \mu^-$ and $D^0 \rightarrow K^+ K^- \mu^+ \mu^-$ Decays and Search for CP Violation.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 22, 221801.

117. Measurement of the photon polarization in $\Lambda_b^0 \rightarrow \Lambda \gamma$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 105 (2022) 5, L051104.

118. Searches for rare B_s^0 and B^0 decays into four muons.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 03 (2022) 109.

119. Observation of $\Lambda_b^0 \rightarrow D^+ p \pi^- \pi^-$ and $\Lambda_b^0 \rightarrow D^{*+} p \pi^- \pi^-$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 03 (2022) 153.

120. Precision measurement of forward Z boson production in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 07 (2022) 026.

121. Identification of charm jets at LHCb.

LHCb collaboration.

Published in: JINST 17 (2022) 02, P02028.

122. Constraints on the CKM angle γ from $B^\pm \rightarrow Dh^\pm$ decays using $D \rightarrow h^\pm h'^\mp \pi^0$ final states.

LHCb collaboration.

Published in: JHEP 07 (2022) 099.

123. Observation of the $B^0 \rightarrow \bar{D}^{*0} K^+ \pi^-$ and $B_s^0 \rightarrow D^{*0} K^- \pi^+$ decays.

LHCb collaboration.

Published in: Phys.Rev.D 105 (2022) 7, 072005.

124. Observation of the decay $\Lambda_b^0 \rightarrow \Lambda_c^+ \tau^- \bar{\nu}_\tau$.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 128 (2022) 19, 191803.
125. Search for the decay $B^0 \rightarrow \phi \mu^+ \mu^-$.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 05 (2022) 067.
126. Searches for lepton number violating $K^+ \rightarrow \pi^- (\pi^0) e^+ e^+$ decays.
NA62 Collaboration.
Published in: Phys. Lett. B 830, 137172 (2022).
127. Study of charmonium and charmonium-like contributions in $B^+ \rightarrow J/\psi \eta K^+$ decays.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 04 (2022) 046.
128. Observation of the doubly charmed baryon decay $\Xi_{cc}^{++} \rightarrow \Xi_c'^+ \pi^+$.
LHCb collaboration.
Published in: JHEP 05 (2022) 038.
129. Measurement of the charm mixing parameter $y_{CP} - y_{CP}^{K\pi}$ using two-body D^0 meson decays.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.D 105 (2022) 9, 092013.
130. First Measurement of the $Z \rightarrow \mu^+ \mu^-$ Angular Coefficients in the Forward Region of pp Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV.
LHCb collaboration.
Published in: Phys.Rev.Lett. 129 (2022) 9, 091801.
131. Measurement of the T-Odd Correlation in the $K^+ \rightarrow \pi^0 e^+ \nu_e \gamma$ Radiative Decay at the OKA Setup.
OKA collaboration.
Published in: JETP Lett. 116 (2022) 9, 608-612.

Francesco Moscatelli si è laureato in Fisica nel 2000 conseguendo, nel 2003, il dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università degli Studi di Perugia. Dal 2009 al 2017 è stato ricercatore presso l'IMM-CNR di Bologna. Dal 2017 è ricercatore presso l'istituto IOM-CNR di Perugia. La sua attività di ricerca include la progettazione, la simulazione e la caratterizzazione di dispositivi a semiconduttore. Durante la tesi di laurea, nell'ambito dell'esperimento Compact Muon Solenoid (CMS) del CERN di Ginevra, ha lavorato sulla simulazione e la caratterizzazione elettrica di rivelatori al silicio. Durante il dottorato di ricerca la sua attività di ricerca era incentrata sui dispositivi in carburo di silicio (SiC). Nell'ambito dei rivelatori di particelle ha proposto e sviluppato il progetto italiano SiCPOS per l'unità INFN di Perugia, per realizzare, caratterizzare e ottimizzare rivelatori di particelle in SiC. La progettazione, realizzazione e caratterizzazione di dispositivi MOSFET 4H-SiC è stata sviluppata nell'ambito di un progetto finanziato da ST Microelectronics. Dal 2008 al 2012 ha lavorato sulla progettazione, simulazione e caratterizzazione di dispositivi Single Photon Avalanche Diode (SPAD) nell'ambito del progetto EU FP7-SME e nell'ambito del progetto ASI FIBER-SPAD. Dal 2012 al 2014 ha svolto attività di ricerca su nanofili di silicio su fenomeni termoelettrici in silicio nanostrutturato. Dal 2014 lavora per la fase due dell'esperimento CMS del CERN di Ginevra come responsabile per il controllo della qualità di processo dei sensori per Outer Tracker. Dal 2019 al 2023 è stato responsabile di unità operativa per il progetto PRIN 4DInSiDe – Innovative Silicon Detectors for particle tracking in 4Dimensions, sulla progettazione, caratterizzazione e simulazione di dispositivi LGAD. Dal 2019 al 2023 è stato responsabile locale dell'esperimento CMS. Dal 2021 è responsabile locale del progetto Europeo AIDAInnova. Dal 2023 è responsabile di unità operativa per i progetti PRIN “A Compensated Design of Thin Silicon Sensors for Extreme Fluences (ComonSens)” e “Development of High Energy Efficient Electronic Devices Based on Innovative Ferroelectric Materials (HiEnD)”. È autore o co-autore di oltre 320 pubblicazioni su riviste ISI ed atti in conferenze internazionali.

Perugia, 13/12/2022

Francesco Moscatelli

Curriculum Vitae

MOVILEANU MARIA

STUDI

- 09/12/1999 Dottorato in Fisica, Università di Bucarest, Facoltà di Fisica. Titolo della tesi: “La ricerca dell’antimateria nei raggi cosmici con Alpha Magnetic Spectrometer”
- 1/10/1988- 23/06/1993 Corso di Laurea in Fisica , Università di Bucarest, Facoltà di Fisica. Titolo della tesi: "La produzione dei protoni di alta energia nella reazione $^{16}\text{O}-^{27}\text{Al}$ ad un energia incidente di 19.3MeV/nucl."

ESPERIENZA LAVORATIVA E DI RICERCA

1/05/2014 – presente

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT, *Tecnologo III Livello*

Responsabile scientifico della Camera Bianca della Sezione INFN di Perugia. Attività di ricerca tecnologica: sviluppo di rivelatori a stato solido per i progetti PAN-EU, CMS, HASPIDE, AMSL0, CTA, FOOT, 3d-SiAm, DAMPE, LIMADOU;

1/05/2006- 30/04/2014

Universita’ di Perugia, Dipartimento di Fisica - *Assegno di ricerca: “Tecniche avanzate di assemblaggio integrato di rivelatori di particelle a stato solido”*

20/11/2002- 30/04/2006 Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia - *Associato alla ricerca con FAI - Costruzione Rivelatore al silicio per l’Esperimento AMS02*

23/10/ 2000- 23/10/ 2002

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT “on leave” da IMT-Bucarest
Borsa di studio post-dottorato per stranieri: Costruzione rivelatore al silicio per l’esperimento AMS02

13/04 – 13/08/1994; 01/10/ 1995-7/07/1997

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Perugia, IT “on leave” from IMT-Bucharest
Borsa di studio: Esperimento AMS01

01/09/1993– 13/02/2003

National Institute for research and Development of Microtechnologies (IMT)– Bucharest.
Ricercatore III Livello

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico Jacopone da Todi", Todi, Perugia, Italy. July 2006.
Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of Perugia", September 2009.
Final Score: 110/110
Thesis: "*Supersymmetric quantum mechanics*"
Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of Perugia", September 2010.
Final Score: 110/110 cum laude
Thesis: "*Generalised parton distribution functions of ^3He and neutron orbital structure*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of Perugia. November 2014.
Thesis: "*Partonic structure of three body-systems: towards a relativistic treatment*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran, Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux OS

Languages: Italian, English, Spanish

Work Experience

- | | | |
|-----------|--|-----------|
| 2015-2016 | First Post-Doc Contract
University of Perugia and INFN section of Perugia
Research title: "The three-dimensional proton structure with electromagnetic and strong probes". | 1 Year |
| 2016-2018 | Second Post-Doc Contract
Theory division, IFIC, University of Valencia. Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, 46100 Burjassot (Valencia), Spain. | 2 years |
| 2018-2022 | Researcher Contract (RTD-A)
Dipartimento di Fisica e Geologia. University of Perugia. INFN section of Perugia. Via A. Pascoli, Perugia, Italy. | 4 years |
| 2022- | Researcher Contract
INFN section of Perugia. Via A. Pascoli, Perugia, Italy. | Permanent |

Teachings

- | | | |
|-----------|--|------------|
| 2013 | Tuition Contract
Tuition for the program "Lauree Scientifiche", of the Physics department of Perugia, devoted to highschool students. | 3 Months |
| 2014 | Tuition Contract
Tuition for the program "Lauree Scientifiche", of the Physics department of Perugia, devoted to highschool students. | 3 Months |
| 2019 | University class
"Electromagnetism" at the engineer department. | 1 Semester |
| 2020-2022 | University class
"Special relativity and electrodynamics" at Physics department. | 1 Semester |
| 2022- | University class
"Hadronic Physics" at Physics department. | 1 Semester |
| 2023- | University class
"Subatomic Physics" at Physics department. | 2 Semester |

Leading Projects

- | | | |
|------|---|---------|
| 2020 | Principal Investigator
PI of the project " <i>Photon initiated double parton scattering: illuminating the proton parton structure</i> " in the Physics and Geology department of the Perugia University. | 2 years |
|------|---|---------|

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico Jacopone da Todi", Todi, Perugia, Italy. July 2006.

Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of Perugia", September 2009.

Final Score: 110/110

Thesis: "*Supersymmetric quantum mechanics*"

Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of Perugia", September 2010.

Final Score: 110/110 cum laude

Thesis: "*Generalised parton distribution functions of ^3He and neutron orbital structure*"

Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of Perugia. November 2014.

Thesis: "*Partonic structure of three body-systems: towards a relativistic treatment*"

Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran, Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux OS

Languages: Italian, English, Spanish

School attended

- | | |
|------|--|
| 2010 | Gauge-gravity duality and some aspects of dark matter and cosmology
V Parma International School of Theoretical Physics, Parma, Italy. |
| 2011 | Three-dimensional Partonic Structure of the Nucleon
International School "Enrico Fermi" of the Italian Physics Society, Varenna, Italy. |
| 2012 | Laces 2012 – Lezioni avanzate di Campi e Stringhe
Galileo Galilei institute of theoretical physics, Firenze, Italy.
Main subjects: Physics beyond the Standard Model, Introduction to superstrings. |
| 2014 | Frontiers in Nuclear and Hadronic Physics School
Nuclear forces, outlines of QCD, effective field theory and chiral symmetry, the chiral perturbative expansion of the nucleon-nucleon interaction. |
| 2015 | Frontiers in Nuclear and Hadronic Physics School
Wide theoretical review of the main issues in Hadronic Physics; first-principle lattice QCD calculations; phenomenology and theoretical tools suited to study the relevant experimental observables. |
| 2018 | PRE-SUSY summer school
Barcelona, Spain. This summer school is meant primarily for advanced graduate students and postdocs and consists of a series of lectures on selected topics of BSM theories and LHC phenomenologies. |
| 2019 | Frontiers in Nuclear and Hadronic Physics School TUTOR
Galileo Galilei institute of theoretical physics, Firenze, Italy. Tutor of the Light-Front and hadronic Physics session. |

HONOURS AND AWARDS

- | | |
|------|--|
| 2012 | "Antononio Stanghellini"
Prize of the Italian Physics Society, for a Master thesis in theoretical Physics. |
| 2015 | "McCartor Fellowship Award"
Prize to enable young scientists to develop their expertise and contribute to forefront physics research. |

Abilitazione Scientifica Nazionale

- | | |
|------|---|
| 2020 | Abilitato:SI
Settore concorsuale 02/A2: Fisica teorica delle interazioni fondamentali Fascia II.
VALIDO DAL 09/11/2020 AL 09/11/2029 (art. 16, comma 1, Legge 240/10) |
|------|---|

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico Jacopone da Todi", Todi, Perugia, Italy. July 2006.
Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of Perugia", September 2009.
Final Score: 110/110
Thesis: "*Supersymmetric quantum mechanics*"
Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of Perugia", September 2010.
Final Score: 110/110 cum laude
Thesis: "*Generalised parton distribution functions of ^3He and neutron orbital structure*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of Perugia. November 2014.
Thesis: "*Partonic structure of three body-systems: towards a relativistic treatment*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran, Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux OS

Languages: Italian, English, Spanish

Attended conferences and seminars

2012 Seminar	The neutron orbital structure from Generalized parton distributions of ^3He University of Pavia, Physics department.
2012 Talk	3rd Workshop on the QCD structure of the Nucleon Bilbao, Spain. Plenary talk: "Studying the neutron orbital structure by coherent hard exclusive processes off ^3He ".
2012	INCONTRO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE Catania, Italy.
2013 Invited Talk	13th International Conference on Meson-Nucleon Physics and the Structure of the Nucleon (MENU 2013) Rome, Italy. Parallel session. Title: "Coherent DVCS off ^3He and neutron GPDs".
2013 Invited Talk	XIV CONVEGNO SU PROBLEMI DI FISICA NUCLEARE TEORICA Cortona, Italy. Title: "Nuclear effects and neutron structure in deeply virtual Compton scattering off ^3He ".
2013	Fifth International Workshop on Multiple Partonic Interactions at the LHC Antwerp, Belgium.
2014 Talk	Light Cone 2014, Theory and Experiment for Hadrons on the Light-Front Raleigh, NC, USA. Title: "Double parton distributions in Light-Front constituent quark models".
2014 Talk	XLIV International Symposium on Multiparticle Dynamics Bologna, Italy. Title: "Double parton correlations in Light-Front in constituent quark models".
2014 Talk	6th International Workshop on Multiple Partonic Interactions at the LHC Krakow, Poland. Title: "A Light-Front approach to double parton distribution functions within constituent quark models".
2015 Talk	21st International Conference on Few-Body Problems in Physics Chicago, USA. Title: "The ^3He spectral function in light-front dynamics".

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico Jacopone da Todi", Todi, Perugia, Italy. July 2006.
Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of Perugia", September 2009.
Final Score: 110/110
Thesis: "*Supersymmetric quantum mechanics*"
Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of Perugia", September 2010.
Final Score: 110/110 cum laude
Thesis: "*Generalised parton distribution functions of ^3He and neutron orbital structure*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of Perugia. November 2014.
Thesis: "*Partonic structure of three body-systems: towards a relativistic treatment*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran, Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux OS

Languages: Italian, English, Spanish

2015
Talk

New directions in Nuclear Deep Inelastic scattering
Trento, Italy. Title:
"Coherent DVCS off ^3He ".

2015
Invited Talk

Light-Cone 2015
Frascati, Italy. Title:
"Double parton scattering and 3D proton structure: A Light-Front analysis".

2015
Invited Talk

7th International Workshop on Multiple Partonic Interactions at the LHC
Trieste, Italy. Title:
"The effective cross section of double parton scattering in a Light-Front quark model".

2016
Talk

4th Workshop on the QCD Structure of the Nucleon (QCD-N'16)
Getxo, Spain. Title:
"From double parton scattering to the 3D proton structure".

2016
Talk

TNPI2016 XV Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy
Pisa, Italy. Title:
"Nucleon 3D structure from double parton scattering: a Light-Front quark model analysis".

2016
Seminar

CINVESTAV, Departamento de Física, Grupo de Altas Energías.
Mexico City, Mexico. Title:
"Proton 3D structure distribution and double parton functions".

2016
Talk

8th International Workshop on Multiple Partonic Interactions at the LHC
San Cristobal de las casas, Mexico. Title:
"Parton correlations effects in double parton distribution functions".

2017
Talk

2nd Italian Workshop on Hadron Physics and Non-Perturbative QCD
Pollenzo, Italy. Title:
"Double PDFs and parton correlations + focus on same sign WW production".

2017
Invited Talk

TNPI2017-XVI Conference on Theoretical Nuclear Physics in Italy
Cortona, Italy. Title:
"Double parton correlations in double parton distribution functions and 3D structure of the proton".

2018
Invited Talk

Hard-soft correlations in hadronic collisions - GDR QCD
Clermont-Ferrand, France. Title:
"Proton structure via double parton scattering".

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico Jacopone da Todi", Todi, Perugia, Italy. July 2006.
Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of Perugia", September 2009.
Final Score: 110/110
Thesis: "*Supersymmetric quantum mechanics*"
Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of Perugia", September 2010.
Final Score: 110/110 cum laude
Thesis: "*Generalised parton distribution functions of ^3He and neutron orbital structure*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of Perugia. November 2014.
Thesis: "*Partonic structure of three body-systems: towards a relativistic treatment*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran, Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux OS

Languages: Italian, English, Spanish

2018 Invited Talk	Quarto Incontro Nazionale di Fisica Nucleare Catania, Italy. Title: "Le interazioni a molti partoni: una nuova finestra sulla Fisica adronica a LHC".
2019 Invited Talk	Le 25ème congrès général de la société française de physique Nantes, France. Title: "Double parton scattering and partonic structure of the proton".
2019 Talk	27th International Nuclear Physics Conference 2019 Glasgow, Scotland. Title: "The proton structure via double parton scattering".
2019 2 Talks	LC2019 -QCD on the light cone: from hadrons to heavy ions Palaiseau, France. Titles: 1) "A proton imaging via double parton scattering" 2) "Glueballs as gravitons in holographic approaches".
2019 Talk	11th International Workshop on Multiple Partonic Interactions at the LHC Prague, CZE. Title: "Transverse partonic proton structure via Double Parton Scattering".
2020 Invited Talk	Quarkonia as tools 2020 Aussois, France. Title: "Theoretical development and phenomenology of DPS: the impact of correlations".
2020 Invited Talk	EIC-NET Online. Title: "The Italian theoretical contribution to the PWG of the EIC Yellow Report" on the behalf of the NINPHA project of the INFN".
2021 Invited Talk	Quarkonia as tools 2021 Online. Title: "Transverse proton structure via double parton scattering in photon-induced interactions".
2021 Seminar	ZEUS collaboration meeting Online. Title: "Double parton scattering via photon-proton interactions and transverse proton structure".
2021 Invited Talk	ILCAC Seminars Online. Title: "Photon initiated double parton scattering: a new light on the proton structure".

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico
Jacopone da Todi", Todi, Perugia,
Italy. July 2006.
Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of
Perugia", September 2009.
Final Score: 110/110
Thesis: "*Supersymmetric quantum
mechanics*"
Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of
Perugia", September 2010.
Final Score: 110/110 cum laude
Thesis: "*Generalised parton
distribution functions of ^3He and
neutron orbital structure*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of
Perugia. November 2014.
Thesis: "*Partonic structure of three
body-systems: towards a relativistic
treatment*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran,
Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux
OS

Languages: Italian, English, Spanish

2021
2 Talks

HADRON 2021

Online. Titles:

- 1) "Double parton scattering via photon-proton interactions: a new light on the proton structure"
- 2) "Meson and Glueball spectroscopy within the graviton soft-wall model".

2021
Invited Talk

Sar WorS: Sardinian Workshop on SPIN

Cagliari, Italy. Title:

"The transverse structure of the proton via double parton scattering".

2022
Invited Talk

STRONG2020 Hadron Spectroscopy (HaSP) General Workshop

Online. Title:

"Meson and Glueball spectroscopy within the graviton soft-wall model".

2022
Invited Talk

EXCITED QCD 2022

Catania, Italy. Title:

"Glueball and meson spectroscopy within the holographic graviton soft-wall model".

2022
Invited Talk

Quarkonia as tools 2022

Online. Title:

"DPS as MPI in ep/eA collisions".

2022
Invited Talk

Light Cone 2022

Online. Title:

"The EMC effect within the Light-Front Hamiltonian dynamics".

2022
Invited Talk

QCD@LHC2022

Orsay, France. Title:

"Double Parton Scattering and Multi Parton interactions at the LHC".

2022
Invited Talk

12th International workshop on Multiple Partonic Interactions at the LHC

Lisbon, Portugal. Title:

"Photon-initiated double parton scattering: a new light on the protons structure".

2022
Seminar

ZEUS collaboration meeting

Online. Title:

"Double parton scattering".

2023
Invited Talk

Quarkonia as tools 2023

Aussois, France. Title:

"DPS in photon-induced reactions".

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico
Jacopone da Todi", Todi, Perugia,
Italy. July 2006.
Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of
Perugia", September 2009.
Final Score: 110/110
Thesis: "*Supersymmetric quantum
mechanics*"
Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of
Perugia", September 2010.
Final Score: 110/110 cum laude
Thesis: "*Generalised parton
distribution functions of ^3He and
neutron orbital structure*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of
Perugia. November 2014.
Thesis: "*Partonic structure of three
body-systems: towards a relativistic
treatment*"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran,
Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux
OS

Languages: Italian, English, Spanish

CONVENER AND PROGRAM COMMITTEE

- | | |
|------|--|
| 2015 | First Italian Workshop on Hadron Physics and Non-Perturbative QCD
Cortona, Italy (Convener of the MPI session). |
| 2017 | 2nd Italian Workshop on Hadron Physics and Non-Perturbative QCD
Pollenzo, Italy. |
| 2018 | 10th International Workshop on Multiple Partonic Interactions at the
LHC
Perugia, Italy. |

INFN ROLE

- | | |
|------|---|
| 2022 | III researcher position level |
| 2023 | Responsabile del nodo di Perugia dell'iniziativa specifica NINPHA del
CSN4 dell'INFN |

Referee

- [1] Physical Review Letter
- [2] Physical Review D
- [3] European Physical journal A
- [4] European Physical journal C
- [5] Physical Review C
- [6] Physics Letters B
- [7] Journal of High Energy Physics

Publications - ISI journals

- [1] M. Rinaldi and S. Scopetta, "*Neutron orbital structure from generalized parton
distributions of ^3He* ", Phys. Rev. C85, 062201(R) (2012).
- [2] M. Rinaldi and S. Scopetta, "*Extracting generalized neutron parton distribu-
tions from ^3He data*", Phys. Rev. C87, 035208 (2013).
- [3] M. Rinaldi, S. Scopetta and V. Vento, "*Double parton correlations in constituent
quark models*", Phys. Rev. D87, 114021 (2013).
- [4] M. Rinaldi, S. Scopetta, M. Traini and V. Vento, "*Double parton correlations and
constituent quark models: a Light-Front approach to the valence sector*", JHEP
1412, 028 (2014).
- [5] M. Rinaldi, S. Scopetta, M. Traini and V. Vento, "*Double parton scattering: a
study of the effective cross section within a Light-Front quark model*". Phys.Lett.
B752, 40-45 (2016) .
- [6] M. Rinaldi, S. Scopetta, M. Traini and V. Vento, "*Correlations in Double Par-
ton Distributions: Perturbative and Non-Perturbative effects*". JHEP 1610, 063
(2016).

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico
Jacopone da Todi", Todi, Perugia,
Italy. July 2006.
Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of
Perugia", September 2009.
Final Score: 110/110
Thesis: "Supersymmetric quantum
mechanics"
Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of
Perugia", September 2010.
Final Score: 110/110 cum laude
Thesis: "Generalised parton
distribution functions of ^3He and
neutron orbital structure"
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of
Perugia. November 2014.
Thesis: "Partonic structure of three
body-systems: towards a relativistic
treatment "
Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran,
Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux
OS

Languages: Italian, English, Spanish

- [7] M. Traini, M. Rinaldi, S. Scopetta and V. Vento, "*The effective cross section for double parton scattering within a holographic AdS/QCD approach*". Phys.Lett. B768, 270-273 (2017).
- [8] M. Rinaldi, F. A. Ceccopieri, "*Relativistic effects in model calculations of double parton distribution function*". Phys.Rev. D95, no. 3, 034040 (2017).
- [9] M. Rinaldi, "*GPDs at non-zero skewness in AdS/QCD model*". Phys.Lett. B711, 563-567 (2017).
- [10] F.A. Ceccopieri, M. Rinaldi and S. Scopetta, "*Parton correlations in same-sign W pair production via double parton scattering at the LHC*". Phys.Rev. D95, no. 11, 114030 (2017).
- [11] M. Rinaldi, F. A. Ceccopieri, "*Hadronic structure from double parton scattering*". Phys.Rev. D97, no. 7, 071501 (2018).
- [12] M. Rinaldi and V. Vento, "*Scalar and tensor glueballs as gravitons*". Eur.Phys.J. A54 (2018) 151.
- [13] M. Rinaldi, S. Scopetta, M. Traini and V. Vento, "*A model calculation of double parton distribution of the pion*". Eur.Phys.J. C78 (2018) no.9, 781
- [14] M. Rinaldi and Federico Alberto Ceccopieri, "*Double parton scattering and the proton transverse structure*". JHEP 1909, 097 (2019).
- [15] S. Fucini, M. Rinaldi and S. Scopetta, "*Generalized parton distributions of light nuclei*", Few Body Syst. 62 (2021) no. 1,3.
- [16] M. Rinaldi, "*Double parton correlations in mesons within AdS/QCD soft- wall models: a first comparison with lattice data*". Eur.Phys.J. C80 (2020) no.7, 678
- [17] M. Rinaldi and V. Vento, "*Scalar spectrum in a graviton soft-wall model*", J. Phys. G47 (2020), no.12, 125003.
- [18] M. Rinaldi and V. Vento, "*Pure glueball states in a Light-Front holographic approach*", J. Phys. G47 (2020), no.5, 055104.
- [19] M. Rinaldi and V. Vento, "*Meson and glueball spectroscopy within the graviton soft-wall model*", Phys.Rev.D 104 (2021) 3, 034016.
- [20] M. Rinaldi et al, "*An experimental program with high duty-cycle polarized and unpolarized positron beams at Jefferson Lab*". Eur.Phys.J. A 57 (2021), 8, 261
- [21] S. Fucini, M. Rinaldi and S. Scopetta, "*Generalized parton distributions of light nuclei*", Few Body Syst. 62 (2021) 1, 3.
- [22] S. Fucini, M. Hattawy, M. Rinaldi and S. Scopetta, "*Deeply Virtual Compton Scattering off Helium nuclei with positron beams*" Eur. Phys. J. A 57 (2021) 9, 273.
- [23] M. Rinaldi et al, "*Science Requirements and Detector Concepts for the Electron Ion Collider: EIC Yellow Report*", Nucl. Phys. A 1026 (2022) 122447
- [24] M. Rinaldi et al, "*Perspectives for quarkonium studies at the high- luminosity LHC*", Prog. Part. Nucl. Phys. 122 (2022) 103906
- [25] F. A. Ceccopieri and M. Rinaldi, "*Enlighting the transverse proton structure via double parton scattering in photon-induced interactions*", Phys. Rev. D 105 (2022), 1, L011501
- [26] M. Rinaldi and V. Vento, "*Glueballs at high temperature within the hard- wall holographic model*", Eur. Phys. J. C 82 (2022) 2, 140
- [27] M. Rinaldi et al, "*A novel approach to beta-decay: PANDORA, a new experimental setup for future in-plasma measurements*", Universe 8 (2022) 2,80
- [28] M. Rinaldi, F. A. Ceccopieri and V. Vento, "*The pion in the graviton soft- wall model: phenomenological applications*", Eur. Phys. J. C 82 (2022) 7, 626

Matteo Rinaldi



Education

High School: "Liceo Classico
Jacopone da Todi", Todi, Perugia,
Italy. July 2006.

Final Score: 100/100

Bachelor degree: "University of
Perugia", September 2009.

Final Score: 110/110

Thesis: "*Supersymmetric quantum
mechanics*"

Supervisor: prof. Gianluca Grignani

Master degree: "University of
Perugia", September 2010.

Final Score: 110/110 cum laude

Thesis: "*Generalised parton
distribution functions of ^3He and
neutron orbital structure*"

Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Ph.D. in Physics: University of
Perugia. November 2014.

Thesis: "*Partonic structure of three
body-systems: towards a relativistic
treatment* "

Supervisor: prof. Sergio Scopetta

Skills

Computer skills: Office, Fortran,
Wolfram Mathematica, LaTeX, Linux
OS

Languages: Italian, English, Spanish

Bachelor Thesis

2021 "The Light-Front holographic structure of the pion"

2022 "A description of the mechanical properties of SPIN-0 mesons"

Master Thesis

2022 "The α particle EMC effect within hamiltonian Light-Front dynamics"

Perugia, December 12, 2023

Matteo Rinaldi