

Bruna Bertucci

Curriculum Vitae

Formazione e Contratti

- 6/1989 **Laurea in Fisica**, 110/110 e lode, Università Sapienza di Roma.
- 06/1990–03/1991 **Borsa di Studio post-laurea**, INFN, sezione di Roma 1.
- 11/1990-10/1993 **Dottorato in Fisica (VI Ciclo)**, Università degli Studi di Perugia.
Tesi: *Studio del processo $e^+e^- \rightarrow e^+e^-\mu^+\mu^-$ nell'esperimento L3 al LEP.*
- 03/1994-07/1996 **Post-Doc Fellow**, CERN, Svizzera.
- 12/1996-09/1997 **Ricercatore ex art. 36**, INFN, sezione di Perugia.
- 10/1997-11/2007 **Ricercatore SC 02/A1, SSD FIS01**, Università di Perugia.
- 12/2007-4/2023 **Professore Associato SC 02/A1, SSD FIS01**, Università di Perugia.
- dal 5/2023 **Professore Ordinario SC 02/A1, SSD FIS01**, Università di Perugia.

Attività didattica

L'impegno didattico è stato svolto con continuità a partire dall'a.a. 1997/1998, nell'ambito dei corsi di laurea di ingegneria triennale e magistrale presso il polo di Terni e nei corsi di laurea triennale e magistrale in Fisica, nonché con la partecipazione alle corrispondenti commissioni di esame, fatti salvi i periodi di congedo istituzionale.

Didattica frontale c/o Polo Scientifico Didattico di Terni, erogate un totale di 1132 ore di didattica frontale in 22 insegnamenti/moduli semestrali:

- dal 1997/1998 al 1998/1999 **Esercitatore**, *Fisica Generale I*, Corso di Laurea in Ingegneria.
- dal 1999/2000 al 2000/2001 **Docente responsabile**, *Fisica Generale I*, 54 ore 6 CFU, Corso di Laurea in Ingegneria.
- dal 2001/2002 al 2017/2018 **Docente responsabile**, *Fisica Generale II*, 54 ore 6 CFU, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, Gestionale, Industriale a seconda degli anni specifici.
- dal 2007/2008 al 2010/2011 **Docente responsabile**, *Fondamenti Fisici delle Moderne Tecnologie*, modulo di 40 ore 5 CFU, Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali.

Didattica frontale c/o Dipartimento di Fisica (fino al 2014) e Dipartimento di Fisica e Geologia (dal 2014), erogate un totale di 1092 ore di didattica frontale in 26 insegnamenti/moduli semestrali:

- dal 2003/2004 al 2020/2021 **Docente responsabile**, *Cosmologia ed Astroparticelle*, 42 ore 6 CFU, Corso di Laurea Magistrale in Fisica.
- dal 2015/2016 al 2020/2021 **Docente responsabile**, *Metodi Statistici per l'Analisi dei dati*, 42 ore 6 CFU, Corso di Laurea Magistrale in Fisica.
- 2018/2019 **Docente responsabile**, *Fisica Generale II - Modulo I*, 42 ore 6 CFU, Corso di Laurea in Fisica.

2019/2020 **Docente responsabile**, *Fisica Generale II - Modulo II*, 42 ore 6 CFU, Corso di Laurea in Fisica.

Alla didattica frontale nei corsi di laurea, si è accompagnata a partire dal 2005 la partecipazione con continuità al collegio docenti delle diverse scuole di Dottorato che si sono avvicinate negli anni:

2005-2008 **Membro Collegio Docenti**, *Dottorato in Fisica*.

2005-2008 **Membro Collegio Docenti**, *Dottorato in Nuovi Materiali Funzionali e Strutturali per Applicazioni Spaziali (sede di Terni)*.

2009-2013 **Membro Collegio Docenti**, *Dottorato in Fisica e Tecnologie Fisiche*.

2013-2019 **Membro Collegio Docenti**, *Dottorato in Scienza e Tecnologia per la Fisica e la Geologia*.

dal 2020 **Membro Collegio Docenti**, *Dottorato in Fisica*.

Le attività di ricerca hanno dato l'opportunità negli anni di proporre come relatrice o co-relatrice 10 tesi di laurea triennale, 10 tesi di laurea magistrale e 16 tesi di dottorato (di cui 1 in corso di sviluppo ed 1 in discussione finale a Settembre 2022). Tra gli ex studenti di dottorato, due sono attualmente professori associati in Fisica, rispettivamente presso l'Università di Trento e l'Università di Perugia, e due sono ricercatori di III livello presso l'INFN, a Bologna e Perugia.

Incarichi Istituzionali legati alla ricerca

dal 01/2001 **Incaricato di Ricerca**, *dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare*, sezione di Perugia.

dal 08/1996 **Cooperation Associate, COAS**, *del Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN)*.

02/2007-01/2010 **Membro Board Missioni**, *parte del comitato scientifico di valutazione per le proposte di studio di nuove missioni spaziali nell'ambito dell'accordo I/088/06/0 tra INAF ed ASI per "Studio della Astrofisica delle Alte Energie"*. Nel corso di questo impegno sono stati valutati una ventina di progetti con un finanziamento complessivo di 3.000.000€.

10/2007-05/2015 **Membro CSN2**, *membro eletto della Commissione Scientifica Nazionale 2 dell'INFN per la sezione di Perugia.*

Nel periodo di attività all'interno della commissione sono state assunte responsabilità:

- di gestione dei fondi generali della CSN2 di supporto alla Sezione di Perugia, coordinando le necessità di ~ 40 ricercatori dei diversi gruppi sperimentali afferenti alla Commissione; - di valutazione dettagliata (referaggio) per l'esperimento PAMELA (in orbita dal 2006 al 2016) ed istruzione del processo di valutazione delle proposte CALET e GAMMA-400;
- di *fiduciaria* della commissione (2008-2014), supportando il Presidente di Commissione nella gestione del bilancio e l'assegnazione dei fondi generali di supporto alla ricerca per le sezioni (Dotazioni);
- di valutazione e razionalizzare le risorse di calcolo degli esperimenti afferenti alla CSN2, rappresentando anche la commissione scientifica all'interno del comitato di gestione del CNAF (2012-2015);
- di rappresentare e discutere le necessità della CSN2 all'interno del comitato di referaggio nazionale del calcolo (2012-2015);
- di istruire il processo di elezione del presidente di commissione nel 2014 come membro del search committee.

2009-2014 **Responsabile AMS Perugia**, *coordinamento delle attività di un gruppo di $\sim 15-20$ ricercatori e tecnologi e gestione di un budget annuo di $\sim 300 - 500$ k€ con responsabilità specifiche nelle fasi finali di preparazione al lancio di AMS-02, di commissioning e calibrazione dell'esperimento in orbita, di partecipazione all'analisi scientifica dei dati.*

dal 2012 **Team Leader del gruppo AMS Perugia c/o il CERN**, con la responsabilità:

- di proporre al CERN l'associazione del personale dell'Università e sezione INFN di Perugia per l'esperimento AMS;
- della definizione e gestione del budget annuo necessario per le spese di funzionamento del gruppo e delle attività specifiche da condurre presso il CERN.

dal 2014 **Deputy-PI AMS-02**, *vice responsabile internazionale dell'esperimento AMS.* La collaborazione internazionale vede partecipare attualmente ~ 250 ricercatori provenienti da 44 istituti distribuiti in America, Europa e Asia. Principal Investigator (PI) della collaborazione è il premio Nobel S.C.C.Ting, affiancato nella gestione dell'esperimento da 6 Deputy. In qualità di Deputy-PI, viene compartecipata la strategia scientifica per il programma di misure dell'esperimento, compresa l'esamina di possibili upgrade dello strumentata, trattata la destinazione dei fondi comuni di esperimento e condivisa la gestione dei rapporti con le Agenzie di riferimento.

dal 2014 **EB member AMS-02**, *membro dell'Executive Board dell'esperimento AMS,* con compiti di partecipazione e revisione al processo di pubblicazione dei risultati e definizione delle strategie di comunicazione ai congressi internazionali.

- 2014-2016 **Convener GdL Radiazione Cosmica** nel programma “*What Next*” dell’INFN. Il programma nasce nel Febbraio 2014 (cfr [sito web](#)) per investigare nuove idee e progetti nel disegnare una roadmap scientifica dell’INFN che traesse beneficio da sinergie tra competenze ed idee delle differenti commissioni scientifiche nazionali. Gruppi di Lavoro interdisciplinari sulle diverse tematiche si sono confrontati nel corso del programma, ed i risultati condivisi e discussi nell’evento conclusivo del Febbraio 2016 (cfr [sito web conclusione](#))
- 05/2014-05/2020 **Responsabile Nazionale AMS-02**, con compiti di coordinamento scientifico delle attività di ~ 70 ricercatori e tecnologi italiani all’interno della Collaborazione Internazionale, e di gestione delle assegnazioni finanziarie (600-700 k€) per le sei sedi universitarie/sezioni INFN partecipanti ad AMS in Italia.
- 04/2016-08/2016 **Membro GdL ASI** per la definizione della missione e struttura organizzativa dello *Space Science Data Center*. L’ASI Science Data center, nasce nei primi anni 2000 nell’ambito dell’unità di Osservazione dell’Universo, per le esigenze di sfruttamento scientifico delle missioni puramente astrofisiche in diverse bande osservative dello spettro elettromagnetico. Si evolve quindi negli anni arricchendosi di attività legate anche a missioni astroparticellare (da cui nel 2011 l’accordo con INFN). Nel 2016 diventa *Space Science Data Center*, con l’obiettivo di estendere ulteriormente il suo dominio di competenza anche all’Osservazione della Terra. In questa fase di riorganizzazione, viene nominato da ASI un Gruppo di Lavoro per valutare la migliore struttura organizzativa per il nuovo centro e definirne gli obiettivi. Il GdL, presieduto dal direttore generale di ASI, comprende i tre responsabili delle unità ASI coinvolte nella gestione del Data Center, un membro del CdA ASI, tre membri rappresentanti dell’area di attività INAF ed altrettanti membri dell’area di attività INFN. Alla fine dei lavori, viene definita una proposta condivisa di struttura organizzativa del centro che coinvolga gli stakeholders a diversi livelli di gestione, e discussi gli aspetti implementativi per le necessità delle attività di Osservazione dell’Universo.
- dal 12/2017 **Membro GdL ASI** per lo studio dello *Space Weather* e la realizzazione di un centro Nazionale dedicato. Il comitato si compone di 17 membri comprendenti ricercatori e tecnologi di Università, enti di ricerca (INAF, INFN, INGV, ASI) e dell’aeronautica, date le ampie ricadute dello space weather in diversi ambiti scientifico/applicativi. In una prima fase dei lavori è stata effettuata una ricognizione delle risorse esistenti in Italia in termini di infrastrutture, dati e competenze di ricerca volta ad identificare l’insieme dei prodotti (missioni/osservatori, dati e tool di analisi) di interesse per un’integrazione nel centro SSDC di ASI. Il risultato di questa prima fase è stato presentato in un workshop pubblico il 18/12/2018, e nel 2020 ha condotto al finanziamento dell’accordo ASI-INAF 2020-35-HH.O per promuovere la realizzazione di un prototipo di centro nazionale presso ASI.
- 05/2017-05/2022 **Membro Comitato di Gestione Bando Missioni**, parte del comitato scientifico di valutazione per le proposte di studio di nuove missioni nell’ambito dell’accordo attuativo nell’accordo ASI-INAF n.2017-14-H.0 (cfr [sito web](#)) con un inviluppo finanziario complessivo di 1.500.000 €

dal 03/2018 **Membro del comitato di supervisione UniPG-ASI** per la gestione dell'accordo quadro 2018-8-Q.0 tra le istituzioni (con interruzione responsabilità dal 03/2021 al 02/2022 per congedo straordinario).

Il comitato si riunisce periodicamente per discutere possibili collaborazioni in ambiti scientifici e tecnologici di interesse comune, e verificare ad alto livello l'andamento di quelle già in atto. Nel 2018 il comitato ha espresso l'interesse di sviluppare linee innovative di ricerca nel campo degli studi di radiazione ionizzante, della geologia planetaria e dell'ingegneria spaziale, da cui è nato l'accordo attuativo ASI-UniPG n.2019-2-HH.0 di durata quindicennale.

dal 01/2019 **Referee editoriale**, per le riviste di *Physical Review* edite dall'APS (*American Physical Society*), tipicamente vengono richiesti 2-3 referaggi per anno.

Incarichi Istituzionali d'Ateneo

2001-2004 **Membro di Giunta**, membro eletto in rappresentanza dei RU nella Giunta del Dipartimento di Fisica.

dal 2012 **Responsabile Laboratorio SERMS**, laboratorio di progettazione ed esecuzione di test di qualifica spaziale c/o il Polo di Terni (con interruzione responsabilità dal 06/2021 al 02/2022 per congedo straordinario).

02/2014-01/2017 **Membro di Giunta**, membro eletto in rappresentanza dei PA nella Giunta del Dipartimento di Fisica e Geologia.

2015-2016 **Membro Commissione Laboratori**, commissione di ateneo per la razionalizzazione delle strutture di laboratorio, la commissione composta da 16 membri con docenti designati dei Dipartimenti e rappresentanti del personale TA.

04/2016-10/2019 **Presidente della commissione paritetica**, per la valutazione dei corsi di studio erogati dal Dipartimento di Fisica e Geologia, la commissione è composta da 16 membri eletti, di cui 8 rappresentanti degli studenti.

dal 02/2020 **Membro di Giunta**, membro eletto in rappresentanza dei PA nella Giunta del Dipartimento di Fisica e geologia.

Gestione Progetti e Accordi di Ricerca

07/2011-09/2014, **Accordo ASI-INFN n.2011-011-R.1**, Realizzazione Attività Tecniche e Scientifiche presso l'ASDC (*ASI Science Data Center*).
Responsabile Scientifico

10/2014-07/2021, **Accordo ASI-INFN n.2014-037-R.0 ed addendum n. 2014-037-R.1**, Realizzazione Attività Tecniche e Scientifiche presso l'ASDC (dal 2016 SSDC, *Space Science Data Center*).
Responsabile Scientifico

06/2019-05/2034, **Accordo ASI-UniPG n.2019-2-HH.0**, Realizzazione attività di ricerca e Sviluppo competenze innovative.
Responsabile Scientifico

dal 09/2015-02/2019, **Progetto EU, Call INFRAIA 2014-2015, n.654215, AHEAD, Integrated Activities for the High Energy Astrophysics Domain**.
Responsabile Univ. Perugia

dal 05/2016-04/2018, **Progetto EU, Call MSCA-IF-2015 EF, n.654215, MAtISSE**, *Multichannel Investigation of Solar Modulation Effects in Galactic Cosmic Rays*.
Coordinatore Progetto

01/2019-12/2027, **Accordo UniPG-SERMSsrl**, *Collaborazione per lo sviluppo di un laboratorio di testing aerospaziale*.
Responsabile Univ. Perugia

01/2020-12/2022, **Progetto EU, Call H2020-FETOPEN-2018-2020, N. 862044**, *Penetrating particle ANalyzer*.
Responsabile Univ. Perugia

12/2021-11/2023, **CAESAR**, *Comprehensive spAce wEather Studies for the ASPIS prototype Realization*.
Responsabile Univ. Perugia, WP 1620

dal 2023 **SUPERC** *Referente del progetto Space and Universe PERugia Research-Cluster, vincitore del Dipartimento di Eccellenza MUR 2023-2028 per il dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università Perugia*

Partecipazione a Congressi e Workshop

I trenta anni di attività di ricerca in seno a collaborazioni internazionali hanno condotto naturalmente alla partecipazione come relatrice a ~ 50 convegni a carattere nazionale ed internazionale, e la disseminazione dei risultati della ricerca in diversi contesti, quali riunioni aperte della CSN2 dell'INFN, seminari presso diverse università e incontri divulgativi per il pubblico non specialistico.

Nel seguito si riporta la lista delle principali partecipazioni a convegni nazionali ed internazionali negli ultimi 10 anni.

- 2020 Presentazione plenaria *AMS-02 measurements of solar modulation effects on galactic cosmic rays* a SWICO, 1 congresso della Space Weather Italian Community, 12-13 Febbraio 2020, Auditorium ASI, Roma, (<https://swico2020.roma2.infn.it/programma>).
- 2020 Relazione su invito *Misure di Raggi Cosmici con Spettrometri Magnetici* Sezione 3 del 106° congresso della SIF, Società Italiana di Fisica, 16-18 Settembre 2020, (<https://www.sif.it/attivita/congresso/106/inviti/sezione3>).
- 2019 Presentazione plenaria su invito *Latest AMS-02 results* alla 36th ICRC (International Cosmic Ray Conference), Madison (USA), 24 Luglio - 1 Agosto 2019, (<https://www.icrc2019.org/>).
- 2017 Presentazione plenaria su invito *Direct high energy CR measurements*, alla EPS-HEP conference (European Physical Society - High Energy Physics), Venezia (Italia), 5-12 Luglio 2017, (<https://indico.cern.ch/event/466934/>).
- 2017 Presentazione plenaria su invito *Direct CR measurements and indirect DM searches* alla 4a TIPP conference (Technology and Instrumentation In Particle Physics), Pechino (Cina), 22-26 Maggio 2017, (<http://tipp2017.ihep.ac.cn/>).
- 2017 Presentazione plenaria su invito *AMS-02 latest results and indirect dark matter searches*, al XVII International workshop on Neutrino Telescopes (Neutel 2017), Venezia (Italia), 13-17 Marzo 2017, (<https://agenda.infn.it/event/11857/>).
- 2016 Presentazione plenaria su invito *Space-based CR experiments: Results and perspectives* 11th Workshop on Science with the New generation of High Energy Gamma-ray Experiments (SciNeGHE 2016), Pisa (Italia), 18-21 Ottobre 2016, (<https://agenda.infn.it/event/11102/overview>).
- 2016 Presentazione plenaria su invito *Direct CR measurements*, CRIS (Cosmic Ray International seminar), Ischia (Italia) 4-8 Luglio 2016, (<http://cris2016.na.infn.it/>).
- 2016 Presentazione plenaria su invito *AMS-02: Cosmic leptons*, ai 36simi Rencontres de Moriond, Cosmology, La Thuile (Italia), 19-16 Marzo 2016, (<http://moriond.in2p3.fr/J16/program.php>).

- 2015 Presentazione plenaria su invito *Recent Results from AMS-02*, a CRIS 2015 (Cosmic Ray International seminar), Gallipoli (Italia), 14-16 Settembre 2015, (<https://agenda.infn.it/event/8818/>).
- 2015 Presentazione plenaria su invito *AMS result* alla 17th Lomonosov conference on elementary particle physics, Mosca (Russia), 20-26 Agosto 2015, (<http://www.icas.ru/english/LomCon/17lomcon/main.htm>).
- 2014 Presentazione plenaria su invito *Direct cosmic ray measurements* al 18th International Symposium on Very High Energy Cosmic Ray Interactions (ISVHECRI 2014), CERN (Svizzera), 18-22 Agosto 2014, sito web <https://indico.cern.ch/event/287474/>).
- 2014 Presentazione plenaria su invito *Recent Results from AMS-02*, a CRIS 2014 (Cosmic Ray International seminar), Gallipoli (Italia), 14-16 Settembre 2017, (<https://agenda.infn.it/event/8818/>).
- 2014 Presentazione plenaria su invito *Dark Matter searches with the AMS-02 experiment* a Dark Matter 2014, 11th UCLA Symposium, Los Angeles (USA), 26-28 Febbraio 2014, (<https://hepconf.physics.ucla.edu/dm14/>).
- 2014 Presentazione plenaria su invito *Results from the AMS experiment* ai 25th Rencontres de Blois, Particle Physics and Cosmology, Blois (Francia) 26-31 Maggio 2013, (<http://blois.in2p3.fr/2013/>).
- 2013 Presentazione plenaria su invito *AMS-02: Status and results* ai Rencontres de Moriond, Electroweak, La Thuile (Italia), 2-9 Marzo 2013, (<https://indico.in2p3.fr/event/7411/>).

Premi e Riconoscimenti

- 1995 **SIF**, *Premio Operosità Scientifica*.
- 2011 **NASA**, *Certificate of Appreciation*, per il servizio reso in supporto ad AMS.
- 2011 **NASA**, *Certificate of Congratulation*, per aver coordinato e condotto a compimento i test di qualifica della Vacuum Case di AMS-02.
- 23/01/2014 **MUR**, *Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di Professore di 1 fascia nella SC02/A1 Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali*.
- 20/12/2019 **MUR**, *Abilitazione Scientifica Nazionale al ruolo di Professore di 1 fascia nella SC02/A1 Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali*.

Pubblicazioni

La lista completa delle pubblicazioni è disponibile sul database scopus usando l'author ID [35226994400](https://orcid.org/0000-0002-3522-6994) in cui al Novembre 2023 risultano 486 pubblicazioni indicizzate, di cui 162 negli ultimi 10 anni, con un totale di 22703 citazioni ed un h-index di 66.