

Curriculum vitae et studiorum di Nicola Giglietto

Posizione Accademica, titoli, formazione

Laureato in FISICA presso l'Università degli Studi di Bari, è attualmente professore ordinario in fisica sperimentale S.C. 02/A1 presso il Politecnico di Bari.

È associato alle attività scientifiche del gruppo II della sezione INFN di Bari occupandosi di studi di fisica sperimentale astro-particellare, con particolare attenzione allo studio dei raggi cosmici e raggi gamma. In questo ambito si occupa della progettazione, simulazione e costruzione di rivelatori di particelle e di analisi dei dati registrati, con la coordinazione di diversi gruppi di ricerca.

Attività di ricerca

L'attività di ricerca è sempre stata incentrata sui temi di fisica sperimentale riguardanti lo studio dei raggi cosmici e raggi gamma, e alle linee di ricerca dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Commissione Nazionale Scientifica II (<https://home.infn.it/it/csn2-fisica-astroparticellare>), che tratta temi di fisica astro-particellare. All'interno di queste attività ha approfondito e curato le tematiche relative allo sviluppo di rivelatori di particelle da impiegarsi in fisica delle alte energie con rivelatori sotterranei, nello spazio o sulla superficie, occupandosi anche della progettazione e calibrazione su fasci di particelle di rivelatori. In questi contesti si è avvalso di strumenti di simulazione necessari per una loro corretta progettazione. Particolare rilievo iniziale ha avuto la realizzazione di rivelatori a radiazione di transizione, curando la produzione originale di codici di simulazione, la realizzazione e infine la calibrazione dei prototipi e dei rivelatori finali su fasci di particelle al CERN-PS e SPS. Ha partecipato anche a esperimenti su fascio avendo la responsabilità di funzionamento di rivelatori.

L'attività si è quindi ampliata alle responsabilità nell'analisi dei dati degli strumenti prodotti e quindi al coordinamento dei gruppi di analisi nell'ambito di collaborazioni internazionali. In tutte le attività di ricerca si è sempre accompagnata la responsabilità diretta della progettazione e realizzazione dei rivelatori nelle fasi di costruzione degli esperimenti, con un coinvolgimento successivo nei gruppi di analisi degli esperimenti stessi spesso con compiti di coordinamento. Sono riportati di seguito i contributi più rilevanti in alcuni degli esperimenti seguiti.

Dell'esperimento **MACRO** (Monopole Astrophysics Cosmic Ray Observatory) nel laboratorio sotterraneo del Gran Sasso, è stato coautore della proposta di esperimento ed ha collaborato sin dal principio sui temi di simulazione dell'apparato e della progettazione e realizzazione di parte del rivelatore. L'esperimento, dedicato alla ricerca di monopoli magnetici, ha raccolto dati sino alla fine del 2000 e ha dato contributi rilevanti nella fisica dei raggi cosmici e dei neutrini. In questo esperimento ha ricoperto il ruolo, di coordinatore del gruppo di lavoro internazionale per la ricerca di sorgenti tramite osservazioni di muoni sotterranei, curando diverse pubblicazioni dell'esperimento.

Nell'esperimento **FERMI** (<https://fermi.gsfc.nasa.gov/>), telescopio a raggi gamma su satellite, che nasce da una collaborazione NASA-ASI-INFN in funzione dal 2008 in poi, è stato coordinatore internazionale dal 2010 al 2012 del gruppo di studio delle sorgenti gamma nel sistema solare contribuendo a diversi articoli.

Dal 2016 al 2019 è stato responsabile nazionale per l'INFN dell'esperimento dedicato alle osservazioni di raggi gamma da terra e denominato **CTA** (<https://www.cta-observatory.org/>), che vede la partecipazione nell'INFN di circa 70 ricercatori ed è attualmente referente per l'INFN del coordinamento delle attività del telescopio gamma **MAGIC** (<https://magic.mpp.mpg.de/>) operante a La Palma (Spagna). Attualmente co-

coordina le attività per l'INFN le attività del progetto PNRR CTA+, per la realizzazione delle camere dei telescopi LST-Sud.

È stato componente della commissione per l'Abilitazione Scientifica Nazionale relativamente al Settore Concorsuale 02/A1 nel biennio 2019-2020.

Publicazioni, sintesi parametri bibliometrici

A ottobre 2023, come risultante dal sito Web of Science la sintesi dei parametri bibliometrici delle pubblicazioni sono così riassumibili:

- 496 articoli su riviste internazionali;
- h index 114;
- media citazione per articolo 81.94;
- totale citazioni: 39274;
- numero citazioni articolo più citato: 2485;

Responsabilità scientifiche e di coordinamento

- Coordinatore dal 1994 al 1999 del gruppo internazionale di analisi di astronomia-muonica, per l'esperimento sotterraneo MACRO, con la produzione e il coordinamento e pubblicazione di diversi lavori;
- Coordinatore dal 2001 al 2004 del gruppo di simulazione del tracciatore a silici per l'esperimento FERMI/GLAST;
- Coordinatore Unità PRIN dal 2001 al 2003, del progetto di interesse nazionale PRIN 2001 dal titolo "Sviluppo e simulazione di tracciatori a silici per impieghi spaziali";
- Coordinatore locale dal 2004 al 2006, del progetto di interesse nazionale PRIN 2004 dal titolo "Simulazione e realizzazione di rivelatori a radiazione di transizione in silicio per l'identificazione di particelle in esperimenti su satellite o in acceleratore";
- componente dal 2003 al 2006 del Comitato Tecnico Scientifico per il settore FIS/01 per il master in "Disaster Management" del Politecnico di Bari;
- Membro della commissione scientifica 3 del Politecnico di Bari dal 2003 al 2009;
- rappresentante ricercatori della sezione INFN di Bari dal 2000 al 2005 e componente del gruppo di lavoro per lo studio dei rapporti INFN-Università;
- Responsabile dell'unità locale del Politecnico di Bari del Progetto Strategico Regionale Puglia PS- 136 "Sviluppo di un rivelatore a film di diamante per UV" iniziato nel 2007 e con termine nel 2010;
- Coordinatore degli esperimenti afferenti alla Commissione Scientifica Nazionale II e componente della stessa Commissione Scientifica Nazionale per la sezione INFN di Bari dal 2006 al 2012, relativamente agli esperimenti di fisica astro-particellare e dei neutrini che nella sezione di Bari riguardano i temi di fisica della radiazione cosmica dallo spazio ed esperimenti dedicati alle oscillazioni del neutrino, svolgendo anche attività di referaggio per la Commissione stessa;
- Coordinatore dal 2010 al 2012 per l'esperimento Fermi del gruppo internazionale di analisi "sorgenti gamma nel sistema solare";
- Responsabile scientifico dal 2011 al 2015 per la sezione INFN di Bari dell'esperimento FERMI;

- Responsabile scientifico Da 2012 al 2015 per la sezione INFN di Bari dell'esperimento CTA;
1
- Vice-responsabile nazionale di CTA-RD per l'INFN dal 2014;
- Responsabile Nazionale per l'INFN di CTA dal 2015 al 2019;
- Responsabile Nazionale per l'INFN di MAGIC dal 2018 al 2022;
- Responsabile scientifico del Politecnico dei progetti PNRR CTA+ e HPC-Spoke 2.

Premi, riconoscimenti

- Premio NASA "Certification of Appreciation" del Goddard Space Flight Center per la realizzazione delle torri di silicio per l'esperimento FERMI-GLAST al gruppo Fermi-GLAST di Bari e al sottoscritto
- "Bruno Rossi Prize 2011" alla collaborazione FERMI dall'American Astronomical Society(AAS), High Energy Astrophysics Division (HEAD) for enabling, through the development of the Large Area Telescope, new insights into neutron stars, supernova remnants, cosmic rays, binary systems, active galactic nuclei, and gamma-ray bursts.

Partecipazione ad accademie aventi prestigio nel settore

- Membro dell'Academic Council and Scientific Council dell'International Doctorate Network in Particle Physics (IDPASC, <http://www.idpasc.lip.pt/>)

Cariche istituzionali e altri titoli o riconoscimenti accademici

- Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in Fisica di Bari dal 2010 al 2022;
- Membro del Collegio della Scuola di Dottorato (ScuDO) del Politecnico di Bari dal 2018 al 2023;
- Vicepresidente della Commissione Etica del Politecnico di Bari dal 2012 al 2018;
- componente esterno di diverse commissioni giudicatrici per il conferimento di tesi di dottorato in Italia e di una tesi di dottorato estera come valutatore esterno per il dottorato in fisica dell'Università Mohamed I - Oujda (MAROCCO), nel 2001.
- Componente della ASN per il S.C. 02/A1 - fisica sperimentale per il biennio 2019-2020.

Organizzazione di Congressi e workshop Internazionali

- Organizzatore e membro del comitato scientifico del workshop internazionale "TRDs for 3rd millennium" I,II e III edizione tenutesi nel 2001, 2003 e 2005 ed editore dei relativi atti del congresso
- Membro del comitato Organizzatore e del comitato scientifico del Workshop on "Science with the new generation of High energy gamma ray experiments"

(Sci.Ne.G.He)” del 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012, 2014, 2016 e organizzatore locale della edizione dello stesso workshop tenutosi nel 2004.

- Membro del Comitato Organizzatore della Scuola MAPSES: Methods of Analysis for Physics in Space, Earth and Sea, Lecce, 23-25 Novembre 2011

Curriculum didattico (breve)

Dal 1999 in poi ha tenuto vari corsi in Fisica Sperimentale presso Il Politecnico di Bari in particolare per i corsi di laurea di Ing. Meccanica e Ing. dei Sistemi Aerospaziali.

Per il corso di Laurea Magistrale in Fisica di Bari ha il corso di Comsic Ray Physics. Ha seguito come relatore diverse tesi di laurea in Fisica, in Ingegneria e tesi di dottorato di ricerca in Fisica delle Particelle e dei Raggi Cosmici.

Attività di editoria e di valutazione scientifica

- referee per la rivista AstroParticle Physics;
- referee per la rivista European Physical Journal - Plus;
- editore degli atti del congresso TRDs for 3rd millenium, 2001,2003, 2005;
- editore degli atti del congresso SciNeGHe, 2004, 2012;
- Valutatore esperto per il MIUR di progetti PRIN per i SSD FIS/01
- Valutatore esperto per il MIUR di progetti SIR e Futuro in Ricerca;
- Valutatore esperto per il MIUR di progetti Giovani Ricercatori ”Levi Montalcini”;
- Valutatore esperto per il MIUR per la VQR 2004-2010;
- Esperto Tecnico Scientifico per il MUR, progetti PON, dal 2019;
- Valutatore esperto per EURAMET (EMPIR program) dal 2020.

Presentazioni su invito a conferenze internazionali

- presentazione su invito al congresso internazionale New Worlds in Astroparticle Physics Faro (Portogallo) il 7/1/2005 della relazione dal titolo ”Overview of the GLAST Physics”
- presentazione su invito al congresso internazionale NOW 2008 (settembre 2008) della relazione dal titolo ”Preliminar results and physics perspectives from the GLAST observatory”, pubblicato su Nucl.Phys.Proc.Suppl.188:273-276,2009.
- presentazione su invito al congresso internazionale Les Rencontres de Physique de la Val d’Aoste (La Thuile 2 marzo 2009) della relazione dal titolo ”Observation of high energy gamma rays with the Fermi Observatory”
- presentazione su invito al congresso internazionale Rencontres de Moriond EW 2009 (La Thuile 12 marzo 2009) della relazione dal titolo ”High energy gamma-rays observations with the Fermi gamma-ray Telescope”
- presentazione su invito al congresso internazionale ”Multifrequency behaviour of high energy cosmic sources” Frascati workshop at Vulcano della relazione dal titolo

"Moon and quiet sun gamma-ray emission seen by Fermi", arXiv:0907.0541

- presentazione su invito al congresso internazionale "TeV Particle Astrophysics 2009" che si è tenuto a Stanford(USA-California) in luglio 2009 della relazione dal titolo "Sources in the solar system observed by the Fermi Large Area Telescope"
- presentazione su invito al congresso internazionale Cosmic Ray International Seminar CRIS2010 della relazione "The Contribution of Domenico Pacini to the Cosmic Ray Physics"
- presentazione su invito all'European Cosmic Ray Conference, Kiel (Germany), della relazione orale dal titolo, "Fermi observations of long duration gamma ray flares from the Sun"

Principali presentazioni a conferenze internazionali

- 4th International Conference on Advanced Technology and Particle Physics, relazione dal titolo "Description and performances of a transition radiation detector for a Gran Sasso Underground experiment", Como, 3 al 7 Ottobre 1994.
- 1995 la relazione al XXIV International Cosmic Ray Conference 1995 dal titolo "Performance of the Transition Radiation Detector flown on the NMSU/WIZARD TS93 Balloon-Borne Instrument".
- Relazione dal titolo "ASTROPARTICLE PHYSICS WITH THE MACRO DETECTOR: A RE-VIEW OF THE PERFORMANCE AND RESULTS" XV European Cosmic Ray Symposium, Perpignan, France 2006.
- presentazione alla 5th International Conference on Advanced Technology and Particle Physics della relazione "Performance of the MACRO detector at Gran Sasso: Moon shadow and seasonal variations", tenutosi il 7-11 Ottobre 1996.
- presentazione al XXV International Cosmic Ray Conference, Durban South Africa 28/7/1997 della relazione dal titolo "A sky survey using muons in MACRO detector"
- presentazione alla Soc. It. di Fisica 1997 del poster dal titolo "Ricerca di sorgenti cosmiche tramite lo studio dei muoni sotterranei in MACRO"
- presentazione al XXVI International Cosmic Ray Conference, Salt Lake City (USA) della relazione dal titolo "MOON AND SUN SHADOWING OBSERVED BY THE MACRO DETECTOR". 1999
- presentazione al XXVII International Cosmic Ray Conference, Amburg (Germany) della relazione dal titolo "MOON AND SUN SHADOWING OBSERVED BY THE MACRO" 2001.
- presentazione al XIX European Cosmic Ray Conference 2004 a Firenze della relazione "GLAST Physics"
- presentazione al sixth workshop on "Science with the new generation of gamma ray experiments (SCINEGHE08)" del contributo dal titolo "Solar system gamma-ray astronomy using Fermi-Lat detector", pubblicato su AIP Conf.Proc.1112:238- 241,2009.
- presentazione al congresso internazionale XXXIII ICRC della relazione dal titolo "Lunar gamma- ray emission observed by Fermi", proceedings su arXiv:0907.0543
- presentazione del contributo al congresso internazionale ICRC dal titolo "Search for gamma-ray emission from solar system bodies with Fermi-LAT"

- presentazione della relazione "Lunar gamma ray emission seen during the first year by Fermi" al simposio internazionale First Fermi Symposium tenutosi a Washington in ottobre 2009, proceedings su arXiv:0912.3734
- presentazioni al congresso internazionale RICAP2011 delle relazioni titolate "Fermi/LAT observation of the quiescent gamma-ray emission from the SUN" and "Long duration gamma-ray emission during march, 7-8th, 2011 observed by Fermi"
- presentazione al congresso internazionale "Astroparticle, Particle, Space Physics and Detectors for Physics Applications" ICATPP2011 della relazione dal titolo "Fermi-LAT observation of solar gamma-ray emission: from the quiet to the flaring activity"
- presentazione al IV Fermi Symposium 2012 della relazione orale dal titolo "Lunar gamma-ray emission observed by Fermi-LAT as a probe to study the solar cycle"
- presentazione al VI Fermi Symposium 2015 della relazione orale dal titolo "Fermi-LAT observations of the gamma-ray emission from the quiescent sun - first 6 years in orbit"

Attività seminariali e alta formazione

- seminario su invito presso la sezione INFN di Napoli il 15/2/2005 della relazione dal titolo "Ombra del Sole e della Luna: una osservazione per la calibrazione di esperimenti con raggi cosmici"
- seminario su invito presso la sezione INFN di Lecce il 16/4/2005 della relazione dal titolo "Ombra del Sole e della Luna: rassegna e possibilità per i più recenti esperimenti"
- seminario su invito presso l'Università di Bologna il 11/12/2007 della relazione "Ricerche Indirette di Dark Matter"
- seminario sui formati di archiviazione immagine astronomiche scuola MAPSES (2011), Methods of Analysis for Physics in Space, Earth and Sea, Lecce, 23-25 Novembre 2011
- Seminario divulgativo su Fisica, Astrofisica e Alte Energie al Politecnico di Bari (2011)
- Seminari divulgativi su Fisica Astrofisica dal Micro al Macro Cosmo, Bari, licei classici e scientifici (Socrate e Scacchi di Bari, 2012)
- Prolusione all'Inaugurazione dell'Anno Accademico 2013/14 del Politecnico di Bari, con relazione dal titolo "Dal Micro al macro cosmo, ultime frontiere della fisica"
- Seminario divulgativo su Scienza e Coscienza, liceo scientifico di Cassano delle Murge (BA) nell'ambito del Cassano festival della scienza 2016
- Seminario divulgativo su Dante e il Cosmo, vari licei di Bari, 2021 e Università UNIMOL, Campobasso 13/10/2021.