

PERSONAL INFORMATION

Marco Circella

📍 via Imbriani 44, 70121 BARI (Italy)

📞 (+39) 080 544 2354 📠 (+39) 327 703 4082

✉ marco.circella@ba.infn.it

🌐 <http://www.ba.infn.it/~circella/circe.htm>

Sex Male | Date of birth 28 Jul 1966 | Nationality Italian

WORK EXPERIENCE

21/12/2001–Present

Researcher (First researcher since 2015)

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Bari (Italy)

Development of novel particle detection techniques for balloon-borne and under-sea experiments

Developed novel method for measurement of charged cosmic-ray components in atmosphere

Responsible for neutrino-astronomy activities at INFN Bari since 2005

Member of the institute board and publication committee in large international collaborations (ANTARES, KM3NeT)

Long-term organizational duties for construction of undersea neutrino telescopes (including: production of electronics modules of ANTARES; time calibration system of NEMO; coordination of construction of the detection lines of KM3NeT)

Served as Technical Coordinator in the Management Team of the ANTARES Collaboration from 2008 to 2014 - coordinating a vast campaign of maintenance of the undersea detector (at 2,500 m depth), which finally concerned almost half of the apparatus and required a dozen sea campaigns

Served as Technical Project Manager in the Management Team of the KM3NeT Collaboration from 2013 to 2016 - managing a staged qualification plan which led to the installation of the first detection units of the under-sea apparatus (3,500 m depth)

Scientific Coordinator of PACK (Potenziamento Appulo-Campano di KM3NeT - Apulian-Campanian Enhancement of KM3NeT) for 2019-2022

EDUCATION AND TRAINING

1999–2001

Post-doc fellowship

University of Bari, Italy

1997–1999

Post-doc fellowship

INFN Bari, Italy

1994–1996

Dottorato di Ricerca in Fisica IX ciclo (Ph.D. in Physics)

University of Bari, Italy

1993

Fellowship in Experimental Physics

Particle Astrophysics Laboratory, New Mexico State University, Las Cruces, NM (USA)

1992

Diploma di Perfezionamento in Fisica

University of Bologna, Italy

1985–1991

Laurea in Fisica, 110/110 e lode (Master's Degree in Physics, with honors)

University of Bari, Italy

PERSONAL SKILLS

Mother tongue(s) Italian

Other language(s)

	UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
	Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
English	C1	C1	C1	C1	C1
French	B1	B1	B1	B1	A2

Levels: A1 and A2: Basic user - B1 and B2: Independent user - C1 and C2: Proficient user
Common European Framework of Reference for Languages

Communication skills

Excellent communication skills built in a variety of professional and non-professional contexts, including:

- coordination of large working teams
- contacts with students and teachers for organization of courses and schools
- outreach events
- moderator experience in group discussions

Organisational / managerial skills

Outstanding skills for organizing team work (refined in almost 10 years spent in the management of large, international scientific collaborations)

Job-related skills

I have been mentor of a dozen undergraduate and graduate students at INFN / University / Technical University of Bari

I have worked as referee for peer-reviewed international journals (Nucl. Instr. Meth, Astropart. Phys.)

I have been part of the organizing committee of various local events in the Bari area (e.g., the XCV National Congress of the Italian Physical Society in 2009, the Workshop for the 50th Anniversary of the Department of Physics in 2013, the National Seminar on Nuclear and Subnuclear Physics for the 9 latest editions, starting in 2011)

I have been part of the scientific advisory committee of the International Workshop on Very Large Volume Neutrino Telescope, in 2015 and 2018

Member of the Scientific Advisory Committee of the Bajkal / GVD Collaboration

Member of the Users' Committee of the Laboratori Nazionali del Sud (LNS) of INFN from 2015 to 2018

Extended teaching experience, including: general physics (Mechanics, Thermodynamics, Electromagnetism, Optics) for undergraduates students in mechanical and electrical engineering; nuclear and subnuclear astrophysics for undergraduate students in physics; astroparticle physics for graduate students in physics

Digital skills

Proficient in using office tools (for: spreadsheets; documents, including technical articles, reports, books; presentations)

Proficient in using project management tools

ADDITIONAL INFORMATION

- Publications** Author of more than 180 scientific papers (Scopus h-index: 44)
- Conferences** Presented results of his research at more than 30 conferences, several times upon invitation
- Awards** SIF (Italian Physical Society) award for young researchers received in 1997

Latest update: 10 Sept. 2020

CURRICULUM VITAE SCIENTIFICO-PROFESSIONALE

Dott. Ing. Irene SGURA

Data di Nascita:	6 febbraio 1976
Luogo di Nascita:	Francavilla Fontana (BR), Italia
Nazionalità:	Italiana
Residenza:	Viale Einaudi 111, Bari
Posizione attuale	Tecnologo INFN
E-mail:	irene.sgura@ba.infn.it
Telefono:	+39 320 8708855

POSIZIONE ATTUALE

Dal 1 ottobre 2018 dipendente con la qualifica di Tecnologo III livello presso l' INFN sezione di Bari.

ESPERIENZA LAVORATIVA

Dal 3 gennaio 2013 ad oggi contratto art. 23 per svolgere presso l'INFN sezione di Bari con la qualifica di Tecnologo III livello attività nell'ambito del progetto KM3NeT-IT.

FORMAZIONE E STUDI

- **A dicembre 2011** è risultata vincitrice del concorso per l'assegnazione di un assegno di ricerca di durata biennale presso il Dipartimento di Ingegneria delle Acque e di Chimica del Politecnico di Bari, dal titolo: *“Caratterizzazione termofluidodinamica e verifica sperimentale di un sistema di raffreddamento a micro canali a servizio del nuovo tracciatore a silicio dell'esperienza ALICE”*.
- **A dicembre 2009** è risultata vincitrice del concorso per l'assegnazione di un assegno di ricerca di durata biennale presso l' INFN sez. di Bari, dal titolo: *“Messa in funzione e monitoraggio dei sistemi di ricircolo dei fluidi radiatore e refrigerante impiegati nel rivelatore HMPID di ALICE ”*.
- **Ad ottobre 2009** consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria e Chimica per la Tutela degli Ecosistemi con la tesi *“Analysis and control of an hydraulic complex structure. The C₆F₁₄ liquid system of the ALICE HMPID at the CERN LHC”*.
- **A settembre 2002** è risultata vincitrice del concorso per l'assegnazione di una borsa di studio per tecnologi dell' INFN svolta presso la sezione di Bari, dal titolo: *“Progettazione e sviluppo del sistema di flussaggio e di monitoraggio del perfluorocarburo liquido da impiegarsi nei radiatori del RICH dell'esperienza ALICE”*.

- **Ad aprile 2002** si laurea in Ingegneria Civile con la votazione 110 /110 e lode discutendo una tesi sperimentale dal titolo “*Analisi comparata del segnale vibrazionale e sonoro prodotto da piastre multiforo in condizione di cavitazione*”, relatori il Prof. A. Di Santo, Prof. U. Fratino e Prof. A.F. Piccinni.
- **A luglio 1995** consegue la Maturità scientifica presso il Liceo Scientifico statale “F.Ribezzo” di Francavilla Fontana (BR) con votazione 58/60.

PRINCIPALI ATTIVITA' E RESPONSABILITA'

L'attività di ricerca della sottoscritta si è svolta in modo continuativo, dalla laurea ad oggi, in ambito tecnologico a servizio di esperimenti di Fisica Subnucleare ad altissime energie e di Astrofisica delle Particelle.

Ha contribuito alle attività delle seguenti collaborazioni scientifiche internazionali: ALICE, uno dei quattro esperimenti presso l'acceleratore LHC del CERN, per lo studio delle collisioni tra ioni pesanti Pb-Pb ultrarelativistici; KM3NeT che mira ad identificare le sorgenti astrofisiche dei raggi cosmici e dell'antimateria attraverso un telescopio sottomarino di seconda generazione in fase di realizzazione nel Mediterraneo.

Qui di seguito si mettono in evidenza i contributi della sottoscritta nelle ambito delle due collaborazioni scientifiche nonché i ruoli di responsabilità assunti.

HMPID-ALICE

Dal 2002 al 2012 ha svolto un ruolo rilevante nelle attività di ricerca, di realizzazione, messa in servizio e supervisione del detector ALICE-HMPID, devoto alla identificazione di particelle cariche ad impulso maggiore di 1 GeV/c. Tale attività si è articolata in due fasi principali. La prima ha riguardato la progettazione di un innovativo e complesso sistema di purificazione e ricircolo del perfluoroesano liquido (C_6F_{14}) impiegato come radiatore Cherenkov nel detector come testimoniato dalle note tecniche [P6] “*The HMPID C_6F_{14} circulation system*”, [P7] “*Evaluation of the performance of a magnetic drive gear pump in a magnetic field*” e la pubblicazione, [P17] “*The Cherenkov radiator system of the High Momentum Particle Identification detector of the ALICE experiment at CERN-LHC*”. Nel corso delle attività di progetto sono state affrontate numerose e differenti problematiche sia per le non comuni caratteristiche fisiche del perfluoroesano, sia per la complessità di tali apparati sperimentali, unici nel loro genere, che richiedono tecnologie innovative e strumenti di frontiera in grado di garantire efficienza ed affidabilità in condizioni ambientali estreme, ed infine per gli specifici e stringenti requisiti richiesti. Tra questi si distinguono quello di assicurare un livello di trasparenza del radiatore ottimale per l'applicazione prevista, così come evidenziata nella pubblicazione [P16] “*Sensors for monitoring water and oxygen in the VUV spectrometer of*

ALICE-HMPID detector at CERN-LHC”, e di preservare le fragili finestre ottiche del rivelatore da sovrappressioni.

Grazie alla competenza specifica del sistema progettato, nonché allo spiccato interesse ed attitudine alle problematiche relative al controllo e alla messa in sicurezza dell’impianto, ha avuto inizio nel 2006 la seconda fase della collaborazione. Nell’ambito di tale attività si è acquisita una dettagliata conoscenza ed esperienza nella progettazione di sistemi di controllo di impianti a fluido, come la definizione delle strategie di controllo, di messa in sicurezza nel rispetto delle norme definite dal Cern, nonché la programmazione di Controllori a Logica Programmabile (PLC) e definizione del livello di supervisione SCADA così come evidenziato nel proceeding [P14] *“A programmable logic controller-based system for the recirculation of the liquid C₆F₁₄ in the ALICE High Momentum Particle IDentification detector at the Large Hadron Collider.”* Inoltre il lavoro svolto è approfonditamente descritto nella tesi di dottorato dal titolo *“Analysis and control of an hydraulic complex structure. The C₆F₁₄ liquid system of the ALICE HMPID at the CERN LHC”*.

L’attività è proseguita nella coordinazione delle attività di installazione, di collaudo e messa in servizio. Tale fase si è conclusa con successo nel 2009 e ha permesso all’ HMPID di prendere dati sin dalle prime collisioni del LHC.

Dal 2010 al 2012 la sottoscritta ha coordinato tutte le attività di gestione, supervisione al normal funzionamento e di allarme del sistema di purificazione e ricircolo del C₆F₁₄.

VHMPID-ALICE

A partire dal 2010, in qualità di esperta di impianti di ricircolo e purificazione di fluidi tecnici, la sottoscritta ha svolto attività di ricerca per l’ upgrade dell’ HMPID di ALICE (denominato VHMPID), idoneo all’identificazione di adroni carichi ad impulso compreso tra 5 e 20 GeV/c. In particolare, è stata coinvolta nelle attività di progettazione, realizzazione e collaudo del sistema di purificazione e distribuzione del gas C₄F₈O scelto come radiatore nel detector. Tale impianto, oltre a rispondere alle peculiarità proprie del rivelatore HMPID già descritte, richiede un sistema di pressurizzazione e riscaldamento ad alta affidabilità, al fine di evitare fenomeni di condensazione del radiatore garantendo, nel contempo, la protezione dell’interfaccia ottica del rivelatore sottoposta ad una pressione di 3.5 bar. Un prototipo di tale impianto è stato realizzato al CERN sotto la direzione della sottoscritta, ed ha consentito la presa dati durante i test beam a cui ha partecipato attivamente, fino a Dicembre 2012. Alcuni degli aspetti tecnici che hanno guidato la progettazione del sistema di purificazione e distribuzione del C₄F₈O nonché la presa dati durante i vari test beam sono riportate nelle seguenti pubblicazioni: [P25] *“R&D studies of a RICH detector using pressurized C₄F₈O radiator gas and CsI-based gaseous photon detector”*, [P28] *“C₄F₈O Pressurized gas system for the VHMPID R&D Studies”*e [P32] *“VHMPID RICH prototype using pressurized C₄F₈O radiator gas and VUV photon detector”*.

ITS-ALICE

A partire dal febbraio 2011, la sottoscritta è stata coinvolta nelle attività di ricerca dell' upgrade dell' ITS in ALICE, il cui obiettivo principale è quello di misurare la produzione di particelle con quark pesante (charm, beauty). Nello specifico, ha ricoperto un ruolo di responsabilità nelle attività di Ricerca e Sviluppo finalizzate alla progettazione di un sistema innovativo di raffreddamento a microcanali in Kapton®. I soddisfacenti risultati conseguiti, a partire dalla prototipizzazione sino ai test sperimentali di tipo meccanico e termo fluidodinamico, hanno dimostrato la fattibilità e l' utilità di impiego per ITS upgrade come evidenziato nel "Conceptual Design Report" dell' ITS e nella pubblicazione [P23] "*An innovative polyimide microchannels cooling system for the pixel sensor of the upgraded ALICE inner tracker*". Infatti, tale sistema oltre a rispondere a stringenti requisiti termo- fluidodinamici, geometrici e di integrazione, garantisce stabilità meccanica a lungo termine in presenza di elevati valori di campo magnetico e flussi radianti, e limita il proprio contributo al material budget totale ad un valore inferiore allo 0.1 % X0. Inoltre, l' innovativa soluzione proposta in termini di materiale adottato, geometria e flessibilità sta suscitando interesse per applicazioni in campo medicale al fine di raffreddare e riscaldare sonde tumorali. A Marzo del 2014 il Research Board del CERN ha approvato il [P24] "*Technical Design Report for the Upgrade of the ALICE Inner Tracking System*" a cui ho partecipato alla stesura.

KM3NeT

Dal 2013 la sottoscritta collabora al progetto KM3NeT per la messa a punto di un telescopio di neutrini di seconda generazione, da installare nel Mediterraneo, per l' identificazione delle sorgenti astrofisiche dei raggi cosmici e dell' antimateria.

L' apparato KM3NeT si basa sull' impiego di moduli ottici multi-PMT (DOM) disposti su strutture flessibili, dette *stringhe*, collegate ad un' ancora posta sul fondo del mare e legate in cima ad una boa.

Nella primavera del 2014 la prima stringa prototipale (PPM-DU) equipaggiata con tre DOM è stata installata con successo ad una profondità di 3500 m presso il sito di Capo Passero.

La sottoscritta ha partecipato alle attività di prototipizzazione per la realizzazione e installazione della PPM-DU collaborando alla progettazione e finalizzazione meccanica dell' ancora, al dimensionamento delle boe e alla progettazione meccanica del contenitore elettro-ottico. L' ancora, oltre a rispondere ai requisiti meccanici del "corpo morto", è stata disegnata per ospitare sia il veicolo lanciatore impiegato per l' installazione in mare e sia il contenitore elettro-ottico che permette il controllo delle alimentazioni e la distribuzione dei segnali di sincronismo a tutti i DOM della linea nonché il collegamento a riva.

A seguito dell' esperienza acquisita nella progettazione della PPM-DU la sottoscritta coordina la progettazione, prototipizzazione e qualifica di alcuni dei componenti che condizionano il comportamento meccanico della stringa e del contenitore elettro-ottico.

Contemporaneamente alle attività descritte ha coordinato le attività per l' analisi e la gestione dei rischi di KM3NeT con particolare riguardo a i rischi di carattere tecnico. Tale analisi è stata di fondamentale importanza in quanto ha consentito di ridurre il più possibile la severità di rotture e malfunzionamenti che, a causa della natura intrinseca dell' esperimento, richiederebbero operazioni da effettuare con navi e veicoli

sottomarini. L'analisi, condotta in simbiosi con i vari gruppi di lavoro, è consistita nell'individuazione di tutti i possibili malfunzionamenti e/o rotture nel detector, delle loro conseguenze locali e no, e delle azioni mitigatrici per ridurre il rischio.

Dal Dicembre 2015 a Settembre 2019 sono stata coordinatrice di tutte le attività collegate all' integrazione delle stringhe sia per ARCA e ORCA che si svolgono in 6 siti in Europa. Nell'ambito di tale attività sono state realizzate e messa a mare di 10 stringhe.

Inoltre nel maggio 2016 e settembre 2017 ho partecipato alle campagne marine che hanno permesso la messa a mare delle 4 stringhe. Ciò ha permesso di qualificare i componenti, validare le procedure di integrazione e messa a mare nonché avviare la produzione di massa.

Da Settembre 2019 ad oggi sono coordinatrice di produzione dei moduli di base, sia per ARCA e ORCA, che si svolge in 8 siti in Europa.

Attualmente nell'ambito di tale attività sono stati realizzati all'incirca 30 moduli di base e messi a mare con successo, integrati nelle corrispondenti DU, 12 moduli di base.

La sottoscritta Irene Sgura, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 D.P.R. 28/12/2000 n. 445 per il caso di dichiarazioni mendaci e falsità in atti, dichiara ai sensi degli art. 46 e 47 D.P.R. 445/2000 che quanto contenuto nel presente curriculum corrisponde a verità.

La sottoscritta dichiara, inoltre, di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale le presenti dichiarazioni vengono rese.

Bari, 16/06/2021

Dott. Ing. Irene Sgura

CURRICULUM VITAE

Luogo di nascita: Bari

Data di nascita: 27 settembre 1974

Residenza: Via Michele Troisi 9/C, 70126 Bari

Email: fabio.gargano@ba.infn.it

Si autorizza l'uso dei dati personali, ai sensi del D. lgs. 196/03

CURRICULUM SCIENTIFICO

L'attività di ricerca svolta in questi anni è inserita nell'ambito dello studio dei temi propri della fisica delle interazioni fondamentali e della astrofisica.

Sono attualmente membro delle collaborazioni internazionali DAMPE e Fermi-LAT, esperimenti su satellite che si occupano dello studio della radiazione cosmica di alta energia sia neutra che carica. In questa fase degli esperimenti mi occupo di analisi ed interpretazione dei dati e di simulazioni, mentre nelle fasi di costruzione e *commissioning* mi sono occupato di progettazione e caratterizzazione dei rivelatori.

Sono coinvolto in altre iniziative sia su satellite (HERD, GAMMAMEV) che ad LHC (SAS) collegate allo studio della radiazione cosmica sia carica che neutra.

In passato ho partecipato ai progetti SUPERB, PICH, SiTRD, ICANOE e NOE, occupandomi prevalentemente dello sviluppo di nuovi rivelatori per l'identificazione di particelle da applicare sia in esperimenti agli acceleratori che in esperimenti spaziali.

I risultati delle mie ricerche sono stati presentati in numerose conferenze internazionali, anche con relazioni su invito, ed hanno portato a differenti pubblicazioni, di cui quelle presentate rappresentano un significativo campione. Ho personalmente contribuito alla analisi ed interpretazioni dei dati, alla discussione scientifica dei risultati all'interno dei gruppi di lavoro, alla stesura del testo, alla sua revisione ed alla attività di *referee* interno.

Ho pubblicato più di 240 lavori su riviste internazionali con referaggio (h-index 86 fonte ISI) <http://orcid.org/0000-0002-5055-6395>.

Il mio ambito di interesse scientifico in questi anni è stato quello dello studio della radiazione cosmica di alta energia ed in particolare ho avuto la possibilità, grazie ai dati dell'esperimento Fermi-LAT (*Large*

Area Telescope), di poter studiare in dettaglio le problematiche legate alla emissione di radiazione gamma da parte di pulsar (1) (2) (3) (4) e di nuclei galattici attivi (5). Ho inoltre contribuito a lavori sullo studio degli spettri dei raggi cosmici carichi e alla ricerca indiretta di *dark matter* (6) (7) (8) (9) (10).

Nell'ambito di studio della radiazione gamma emessa dalle stelle di neutroni (pulsar) ho affrontato lo studio dello spettro di emissione cercando di collegarlo ai meccanismi di produzione in base ai modelli teorici più accreditati. Uno dei risultati a mio avviso più interessanti lo si è ottenuto studiando l'emissione gamma durante le varie fasi di rotazione di pulsar isolate, come Geminga, poiché ciò ha permesso, fra le altre cose, di studiare la geometria della magnetosfera di questi oggetti e di fornire importanti parametri per la realizzazione di modelli sempre più accurati e predittivi. A tal fine ho sviluppato un codice di analisi, basato su quello ufficiale della collaborazione Fermi-LAT, che mi ha permesso di affrontare con successo i problemi legati allo studio degli spettri gamma "risolti in fase". Il codice è stato quindi largamente utilizzato all'interno della collaborazione per altre analisi simili. Per quanto riguarda invece l'emissione da Nuclei Galattici Attivi (AGN) il problema è stato affrontato nell'ottica *multi-wavelength*, ovvero confrontando i dati gamma con i dati disponibili in altre bande dello spettro elettromagnetico (dal radio all'X) e cercando di individuare correlazioni temporali che potessero aiutare a discriminare fra i vari modelli interpretativi: in particolare ho sviluppato un codice che permette di valutare la *Discrete Correlation Function* fra dati di diversi osservatori in varie lunghezze d'onda.

Da fine 2013 sono membro della collaborazione DAMPE (*DARK Matter Particle Explorer*) che ha costruito ed opera un satellite frutto della cooperazione fra Cina, Italia e Svizzera per la ricerca di materia oscura e lo studio dei raggi cosmici primari carichi e neutri. Con DAMPE, in orbita da fine 2015, è possibile continuare gli studi iniziati con Fermi-LAT sfruttandone a pieno le peculiari caratteristiche e prevalentemente la maggiore risoluzione energetica ad alta energia. Ho sviluppato la parte di codice relativo alla generazione delle particelle primarie ed alla simulazione dell'orbita e degli effetti geomagnetici. Ho implementato un codice di simulazione che permette di utilizzare gli algoritmi di generazione più avanzati di GEANT4 (*General Particle Source*) in un contesto orbitale, dove vanno considerati gli effetti del campo magnetico terrestre sulle traiettorie delle particelle cariche. Partendo da questo ho integrato il codice con elementi che permettono di stimare i flussi attesi per le diverse specie di particelle e di valutare di conseguenza la rate di trigger in diversi intervalli di energia. Mi sono occupato anche della realizzazione del codice di identificazione delle particelle sia per quello che riguarda la discriminazione fra cascate adroniche ed elettromagnetiche, sia per quello che riguarda la discriminazione fra elettroni e gamma. Gli algoritmi sviluppati si basano su Random Forest e Convolutional Neural Network e fanno intenso uso di HPC (*high performance computing*). Gli algoritmi hanno permesso di ottenere i primi risultati presentati ad importanti conferenze internazionali (EPS-HEP 2017, ICRC2017, MG15). Sono coordinatore di due working-group uno sulla simulazione ed uno sulla analisi dei fotoni. Dal 2014 sono coordinatore locale dell'esperimento.

Da un punto di vista più strettamente strumentale nell'ambito della collaborazione Fermi-LAT durante la fase di costruzione dell'apparato mi sono occupato di definire le procedure di test di spazializzazione e di controllo di qualità dei componenti assemblati: in particolare sono stato responsabile dello sviluppo dell'intera catena di controllo di funzionalità dei sensori a silicio del tracciatore mediante test elettrici. Durante le campagne di test su fascio al CERN ed al GSI sono stato responsabile del DAQ dei sistemi ancillari (11) (12). Durante le prime fasi della presa dati mi sono occupato dello studio delle prestazioni del rivelatore e del suo *commissioning* (13), con particolare attenzione alle differenti configurazioni di trigger utilizzabili.

Nell'ambito della collaborazione DAMPE, durante la fase di costruzione mi sono occupato di seguire i test di spazializzazione del tracciatore a silicio e sono stato responsabile dei sistemi di acquisizione durante le intense campagne di presa dati al CERN nel 2014 e 2015. Poiché il modello di DAMPE esposto sul fascio utilizzava lo stesso sistema di acquisizione del modello di volo ho ideato e realizzato un sistema di sincronizzazione che permettesse di operare tale sistema in parallelo con quello dei detector ancillari senza sensibile perdita di prestazioni. Ho inoltre contribuito allo studio delle caratteristiche del calorimetro a BGO ed a sviluppare algoritmi per l'identificazione di particelle basati su reti neurali.

Nell'ambito dello studio dei raggi cosmici con satelliti dal 2016 faccio parte della collaborazione internazionale HERD (*High Energy Cosmic Radiation Detector*) (14) un progetto che vede coinvolti enti di ricerca ed agenzie spaziali di differenti paesi, fra cui Cina Italia, Spagna e Svizzera per realizzare un rivelatore calorimetrico di raggi cosmici neutri e carichi da agganciare alla stazione spaziale cinese. Nell'ambito della collaborazione HERD mi occupo dello sviluppo del codice di simulazione e coordino l'attività italiana nello sviluppo di un sistema di scintillatori plastici da utilizzare sia per l'identificazione dello Z delle particelle cariche incidenti sia come veto per lo studio di fotoni. Dal 2018 faccio parte del *International Joint Working Team* e dal 2019 sarò coordinatore locale dell'esperimento.

Lo studio dei raggi gamma di più bassa energia (MeV-GeV) è molto importante poiché questo intervallo energetico è abbastanza inesplorato ed è necessario nel panorama internazionale una missione che permetta di studiarlo a fondo, tenendo anche presente la stretta connessione con gli studi dei follow-up elettromagnetici delle onde gravitazionali. Ho quindi partecipato alla iniziativa PANGU (*PAir-production Gamma-ray Unit*) (15), una missione satellitare nell'ambito del progetto *ESA-CAS Joint Small Science Mission* e partecipo attualmente ad una iniziativa internazionale che coordina differenti attività tutte finalizzate a realizzare un rivelatore che permetta di osservare fotoni da 0.3 MeV a 3 GeV (collaborazioni eAstrogam e Amego) . In particolare mi interessa della progettazione e della possibile realizzazione di un tracciatore a silicio.

Sempre legato allo studio delle problematiche della generazione e propagazione dei raggi cosmici è il mio coinvolgimento nella proposta SAS (*Small Angle Spectrometer at LHC*) per la misura delle sezioni d'urto inclusive di grande interesse per lo studio delle interazioni dei raggi cosmici di altissima energia.

Mi occupo dello studio di fattibilità di un TRD innovativo per l'identificazione di adroni di altissima energia.

Dal 2010 al 2013 sono stato membro della collaborazione internazionale SuperB, fra i progetti bandiera del MIUR, che si occupava dello studio di decadimenti rari e della fisica del sapore. L'interesse in questo esperimento era prevalentemente legato allo sviluppo di un rivelatore innovativo dedicato alla identificazione delle particelle basato sull'effetto Cherenkov. Ho studiato le caratteristiche di differenti fotomoltiplicatori multi-anodo innovativi realizzando una stazione di test che mi ha permesso di indagare in grande dettaglio le caratteristiche di questi sensori sia dal punto di vista della risoluzione in carica che temporale. In particolare ho ideato un sistema di misura che mi ha permesso di studiare gli effetti che i dettagli costruttivi di ogni singolo pixel hanno sulla uniformità di risposta intra-pixel. Ho inoltre progettato dei prototipi di elettronica adatti a questa tipologia di sensori (16) (17). Ho fatto parte del "Council" dell'esperimento nel 2012 e 2013 e sono stato nominato coordinatore locale dell'esperimento per il 2013.

L'esperienza maturata nel campo dei fotosensori si è rivelata molto utile nello studio di *Silicon Photomultiplier* nell'ambito del progetto HERD. Nell'ambito di questo progetto coordino lo studio delle caratteristiche in termini di risposta spettrale ed efficienza dei SiPM per applicazioni spaziali e per la rivelazione, mediante sia accoppiamento diretto che indiretto, della luce di scintillazione.

Dal 2006 al 2009 ho partecipato al progetto PICH (*Particle Identification through Channelling effect*). L'obiettivo scientifico del programma era di studiare la possibilità di identificare le particelle studiando lo spettro e l'intensità della radiazione prodotta da una particella carica che attraversa la struttura del reticolo cristallino del silicio. In tale progetto mi sono occupato dei setup sperimentali utilizzati su fascio di particelle al CERN di Ginevra e della realizzazione di tutti i sistemi di acquisizione dati utilizzati (18). Ho quindi contribuito allo studio delle possibilità di usare l'effetto *Channeling* per l'identificazione delle particelle sviluppando opportuni algoritmi di analisi dei dati sperimentali.

Dal 2001 al 2006 sono stato impegnato nel progetto SiTRD (*Silicon Transition Radiation Detector*) con l'obiettivo di realizzare un TRD basato sulla tecnologia dei SSD (*Silicon Strip Detectors*) in campo magnetico. Sono stato responsabile della definizione e della conduzione dei test svolti presso laboratori nazionali ed internazionali. Sono stato inoltre responsabile nell'ottimizzazione di tutti i rivelatori utilizzati nei test ed ho personalmente sviluppato tutti i sistemi di DAQ e controllo della strumentazione utilizzata (19) (20). Ho partecipato alla analisi dei dati raccolti al fine di definire potenzialità e limiti di questa innovativa applicazione.

Dal 1999 al 2001 ho collaborato alla proposta dell'esperimento ICANOE (*Imaging and Calorimetric Neutrino Oscillation Experiment*), avanzata congiuntamente dalle collaborazioni ICARUS e NOE, finalizzato allo studio delle oscillazioni di neutrino su lunga base (21). Nella mia tesi di dottorato mi sono occupato dello studio delle caratteristiche del calorimetro magnetizzato sia dal punto di vista

sperimentale che mediante simulazioni. In particolare ho realizzato e testato differenti prototipi di *tubi drift*, studiandone il comportamento in differenti condizioni sperimentali.

Dal 1998 al 1999 ho collaborato alla proposta dell'esperimento NOE (*Neutrino Oscillation Experiment*), per lo studio delle oscillazioni di neutrino su lunga base (22). Nella mia tesi di laurea mia sono occupato dello studio delle caratteristiche del calorimetro adronico ed elettromagnetico, con particolare attenzione dedicata allo studio di barre di scintillatore letto mediante fibre *Wave Length Shifter*.

Nel 1995 ho partecipato, come studente universitario, al Progetto Erasmus presso il *Technische Universiteit* di Eindhoven (Paesi Bassi) occupandomi dello studio delle proprietà anti-riflettenti dei rivestimenti delle celle solari.

Dal 2012 mi interesso anche di progetti di computing sia legati direttamente alla mia attività di ricerca sia legati allo sviluppo di soluzioni innovative applicabili in altri settori della ricerca e della società. Il mio coinvolgimento in queste attività è andato man mano crescendo prima come membro del progetto PON04a2_A "PRISMA - Piattaforme cloud Interoperabili per SMART-government" e poi come responsabile locale del progetto PON "OCP Open City Platform" e Referente per l'INFN dell'OR2 del progetto PON "IBiSCo Infrastruttura per Big data e Scientific Computing". Dal 2015 sono il rappresentante degli utenti di gruppo II in Sezione per le risorse di calcolo e dal 2014 sono referente presso il CNAF per il calcolo dell'esperimento DAMPE.

Dal 2014 ho iniziato ad interessarmi di Terza Missione per l'INFN e sono stato coordinatore locale della Notte Europea dei Ricercatori nell'ambito dei progetti europei DREAM (2014-2015) e MADE IN SCIENCE (2016-2017). Nel 2018 ho contribuito alla stesura del progetto ERN-APULIA, come referente INFN, per l'organizzazione della Notte Europea dei Ricercatori per il biennio 2018-2019. Il progetto, che coinvolge tutti gli Enti di Ricerca e gli Atenei con sede in Puglia, è stato finanziato e sono stato nominato responsabile nazionale dell'iniziativa per l'INFN. Nel 2017 sono stato nominato referente locale nel Comitato di Coordinamento della Terza Missione (CC3M) dell'INFN. Mi occupo dal 2017 della organizzazione a livello locale e nazionale degli eventi dedicati agli studenti di scuola media superiore quali "Fermi-Masterclass" ed "International Cosmic Day". Svolgo attività di disseminazione scientifica presso le scuole elementari nell'ambito di specifiche iniziative dedicate alla scienza ed alla cultura. Nel 2019 coordinerò localmente una nuova iniziativa ("AGGIORNAMENTI") per la formazione didattica della scienza pensato per docenti di scuola media basata sull'idea del «learning by doing».

Sono inserito nei programmi didattici e di alta formazione del Università di Bari, sia con attività seminariali nei corsi della laurea magistrale in fisica, sia con corsi alla scuola di dottorato, sia con corsi in specifici programmi di alta formazione. Sono relatore di differenti tesi di laurea magistrale in fisica.

BREVE BIBLIOGRAFIA

1. *FERMI-LAT OBSERVATIONS OF THE GEMINGA PULSAR*. **A.A. Abdo et al.** 2010, *ASTROPHYSICAL JOURNAL*, Vol. 720.
2. *PSR J0007+7303 IN THE CTA1 SUPERNOVA REMNANT: NEW GAMMA-RAY RESULTS FROM TWO YEARS OF FERMI LARGE AREA TELESCOPE OBSERVATIONS*. **A.A. Abdo et al.** 2012, *ASTROPHYSICAL JOURNAL*, Vol. 720.
3. *FERMI LARGE AREA TELESCOPE OBSERVATIONS OF GAMMA-RAY PULSARS PSR J1057-5226, J1709-4429, AND J1952+3252*. **A.A. Abdo et al.** 2010, *ASTROPHYSICAL JOURNAL*, Vol. 720.
4. *A population of Gamma-Ray Millisecond Pulsars seen with the Fermi Large Area Telescope*. **A.A. Abdo et al.** 2009, *Science*, Vol. 325.
5. *Multi-wavelength observations of blazar AO 0235+164 in the 2008-2009 flaring state*. **M. Ackermann et al.** 2012, *Astrophysical Journal*, Vol. 751.
6. *Measurement of the Cosmic Ray $e^{+}+e^{-}$ Spectrum from 20 GeV to 1 TeV with the Fermi Large Area Telescope*. **A.A. Abdo et al.** 2009, *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, Vol. 102.
7. *Fermi LAT search for dark matter in gamma-ray lines and the inclusive photon spectrum*. **M. Ackermann et al.** 2012, *PHYSICAL REVIEW D*, Vol. 86.
8. *Searches for cosmic-ray electron anisotropies with the Fermi Large Area Telescope*. **M. Ackermann et al.** 2010, *PHYSICAL REVIEW D*, Vol. 82.
9. *Direct detection of a break in the teraelectronvolt cosmic-ray spectrum of electrons and positrons*. **Ambrosi G. et al.** 7683, 2017, *Nature*, Vol. 552, p. 63.
10. *Search for features in the cosmic-ray electron and positron spectrum measured by the Fermi Large Area Telescope*. **M. N. Mazziotta, F. Costanza, A. Cuoco, F. Gargano, F. Loparco, and S. Zimmer.** 98, 2018, *PHYSICAL REVIEW D*.
11. *The GLAST LAT tracker construction and test*. **F. Belli et al.** 2007, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, Vol. 570.
12. *Environmental tests of the flight GLAST LAT tracker towers*. **R. Bagagli et al.** 2008, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, Vol. 584.
13. *The GLAST Large Area Telescope: the LAT tracker performance and first results after launch*. **F. Gargano et al.** 2008, *PoS Vertex*, Vol. 45.
14. *The high energy cosmic-radiation detection (HERD) facility onboard China's Space Station*. **S.N. Zhang et al.** 9144, 2014, *Proc.SPIE Int.Soc.Opt.Eng.*
15. *PANGU (PAir-productioN Gamma-ray Unit): A High Resolution Gamma-ray Space Telescope*. **Xin Wu et al.** 2016, *XI Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources Workshop (MULTIF15)*, Vol. 246.

16. *Study of H-8500 MaPMT for the FDIRC detector at SuperB.* **F.Gargano et al.** 2013, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 718.
17. *Front-end electronics for the SuperB charged particle identification detectors.* **F.Giordano et al.** 2013, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 718.
18. *Particle identification by means of channeling radiation in high collimated beams.* **C.Favuzzi et al.** 2010, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 617.
19. *A Silicon Transition Radiation Detector for space and accelerator applications.* **M.Brigida et al.** 2006, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 564.
20. *Beam test results with a reduced scale silicon transition radiation detector prototype.* **M.Brigida et al.** 2007, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 577.
21. *Performance of a magnetized calorimeter for a long baseline neutrino oscillation experiment.* **K.V. Alexandrov et al.** 2001, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 474.
22. *Wavelength-shifting fibers for calorimetric measurements in a long base line neutrino oscillation experiment.* **K.V. Alexandrov et al.** 2001, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Vol. 457.

ELENCO DELLE ATTIVITÀ SCIENTIFICHE

- **RESPONSABILITÀ SCIENTIFICHE**

- Membro del Council dell'esperimento SuperB dal 2012 al 2013
- Responsabile locale esperimento SuperB nel 2013
- Responsabile locale esperimento DAMPE dal 2014 al 2018
- Responsabile locale esperimento HERD-DMP dal 2019
- Coordinatore del gruppo 2 INFN dal 2020

- **RESPONSABILITÀ IN ATTIVITÀ DI RICERCA**

- Referente presso il CNAF per il calcolo dell'esperimento DAMPE dal 2014 ad oggi

- Convener del working group sulla Simulazione per l'esperimento DAMPE (25 ricercatori di differenti istituti di ricerca ed università cinesi italiane e svizzere) dal 2016 ad oggi
- Convener del working group sulla analisi dei dati gamma per l'esperimento DAMPE (30 ricercatori di differenti istituti di ricerca ed università cinesi italiane e svizzere) dal 2016 ad oggi
- Membro del HERD International Joint Working Team dal 2018

- **INCARICHI DI RICERCA**

- Responsabile del Progetto "Giovani Ricercatori" dell'Università degli studi di Bari sulla linea di ricerca: "Sviluppo e realizzazione di dispositivi a gas per la rivelazione di particelle ionizzanti" nel 2000
- Membro del progetto PRIN 2004 "Sviluppo di un rivelatore di radiazione di transizione a stato solido per l'identificazione di particelle nella fisica dello spazio e degli acceleratori"
- Partecipazione al progetto PRIN 2004 Università degli Studi di BARI ALDO MORO – Dipartimento Interateneo di fisica - P.I. Prof. Paolo Spinelli Titolo del progetto: "Sviluppo di un rivelatore di radiazione di transizione a stato solido per l'identificazione di particelle nella fisica dello spazio e degli acceleratori" dal 2004 al 2007
- Membro del Progetto Strategico Regionale Puglia n.136 del 2006 "Rivelatore a film di diamante per radiazione UV"
- Membro del Progetto PON04a2_A "PRISMA - Piattaforme cloud Interoperabili per SMART-government" dal 2012 al 2015
- Responsabile locale del progetto PON "OCP Open City Platform" dal 2014 al 2016
- Referente per l'INFN dell'OR2 del progetto PON "IBiSCO Infrastruttura per Big data e Scientific Computing" dal 2019

- **PARTECIPAZIONE A CONFERENZE NEGLI ULTIMI 10 ANNI**

- Partecipazione a "17th International Workshop on Vertex detectors" Utö Island, Sweden come **relatore su invito**. Titolo della relazione: "The LAT tracker performance and first results after launch" Argomento della relazione: Primi risultati sulle performance del tracciatore di FERMI-LAT - 2008
- Partecipazione a RICAP09 (Roma International Conference on Astro-Particle Physics) come relatore. Titolo della relazione: "Fermi very young γ -ray pulsars observations" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte di pulsar "giovani" e loro implicazioni per la propagazione dei raggi cosmici -2009
- Partecipazione a 31st International Cosmic Ray Conference - Lodz (Poland) come relatore. Titolo della relazione: "Fermi-LAT Observations of the EGRET Pulsars: B1055-52 B1706-44 B1951+32" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte di delle tre pulsar già individuate da EGRET -2009

- Partecipazione a "11th ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications" Como Italy come relatore. Titolo della relazione: "One year observations of Gemingapulsar with Fermi-LAT" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma di Geminga e presentazione dei modelli di emissione -2009
- Partecipazione a "ICREA Workshop on the High Energy Emission from Pulsars and their Systems" Sant Cugat, Barcelona, Spain come relatore. Titolo della relazione "Fermi view of EGRET pulsars" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte delle pulsar già osservate da EGRET e confronto con le conoscenze attuali -2010
- Partecipazione a "Cospar 2010" Bremen Germany come **relatore su invito**. Titolo della relazione: "The Fermi-LAT pulsars and their implication in cosmic rays origin" Argomento della relazione: Review sullo studio delle pulsar Osservate da Fermi e loro implicazioni per la propagazione dei raggi cosmici -2010
- Partecipazione a Pulsar Conference 2010 - Chia Laguna, Italy come relatore. Titolo della relazione: "Spectral and timing analysis of γ -ray PSR J0007+7303 in the supernova remnant CTA1 19 months after its discovery as a radio-quiet pulsar" Argomento della relazione: Studio della emissione gamma da parte di pulsar in CTA1 e discussione dei modelli di emissione -2010
- Partecipazione a "12th Pisa Meeting on Advanced Detectors" La Biodola, Isola d'Elba, Italy come relatore. Titolo della relazione: "Study of H-8500 MaPMT for the FDIRC detector at SuperB" Argomento della relazione: Studio delle caratteristiche del H8500 in termini di risoluzione spaziale e temporale -2012
- Partecipazione alla conferenza "25th edition of the European Cosmic Ray Symposium" come relatore. Titolo della relazione: "PDF the DAMPE space mission: first data". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei primi risultati -2016
- Partecipazione alla conferenza "EPS Conference on High Energy Physics" come relatore. Titolo della relazione: "The DAMPE experiment: a probe for high energy cosmic-ray". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei primi risultati di fisica -2017
- Partecipazione a "The 3rd International Conference on Particle Physics and Astrophysics" -Mosca (Russia) come relatore . Titolo della relazione "DAMPE and its first year in orbit". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei risultati di fisica ottenuti dopo il primo anno di attività in orbita. – 2017
- Partecipazione a " Fifteenth Marcel Grossmann Meeting - MG15 " -Roma (Italia) come **relatore su invito**. Titolo della relazione "DAMPE and its latest results ". Argomento della relazione: Descrizione della missione DAMPE e presentazione dei risultati di fisica ottenuti dopo due anni di attività in orbita. – 2018

- **PREMI E RICONOSCIMENTI**

- "Group Achievement Award" conferito dalla NASA il 08/05/2008 per l'impegno nella costruzione del Large Area Telescope del satellite Fermi.
- "Certificate of Appreciation" conferito dalla NASA per il contributo allo sviluppo del Gamma-ray Large Area Space Telescope (GLAST) nel 2010
- "Group Achievement Award" conferito dalla NASA il 11/05/2010 per il lavoro svolto durante il lancio e la fase iniziale di acquisizione del satellite Fermi.
- Premio "Bruno Rossi" all'esperimento Fermi/Glast nel 2011

- **ALTRO**

- Abilitazione Scientifica Nazionale ASN 2012 nel settore concorsuale 02/A1 - II Fascia
- Abilitazione Scientifica Nazionale ASN 2016 nel settore concorsuale 02/A1 - I Fascia
- Abilitazione Scientifica Nazionale ASN 2016 nel settore concorsuale 02/C1 - II Fascia

ELENCO DELLA ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO

- **PARTECIPAZIONE A COMITATI SCIENTIFICI E COMITATI ORGANIZZATORI**

- Membro del Local Organizing Committee di "The fourth Azarquel school of Astronomy: a Bridge between East and West" Capo Passero - Syracuse -Italy - 2017

- **ATTIVITA' DI REVISIONE DI ARTICOLI**

- Referee per la rivista Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment dal 2012

- **ATTIVITA' DI REVISIONE DI PROGETTI**

- Referee per i progetti PRIN
- Referee per i progetti FIRB
- Referee per le Borse Rita Levi Montalcini
- Referee per la validazione scientifica di Assegni di Ricerca Università dell'Insubira
- Membro esterno della Commissione per il conferimento del titolo di Dottore di Ricerca in Fisica XXIII Ciclo Università degli Studi dell'Insubria

- **ALTRE ATTIVITA' DI COORDINAMENTO**

- Responsabile del progetto "Giovani Ricercatori" dell'Università degli studi di Bari sulla linea di ricerca: "Sviluppo e realizzazione di dispositivi a gas per la rivelazione di particelle ionizzanti" nel 200 - Finanziamento gestito circa 10k euro

- Rappresentante dei ricercatori della sezione di Bari dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dal 2010 al 2017
- Responsabile locale esperimento SuperB nel 2013 - Finanziamento annuo gestito circa 30k euro
- Responsabile locale esperimento DAMPE dal 2014 al 2018 - Finanziamento annuo gestito circa 40k euro
- Responsabile locale del progetto PON "OCP Open City Platform" dal 2014 al 2016 - Finanziamento gestito circa 3k euro l'anno
- Rappresentante degli utenti nel comitato di Sezione per le risorse di calcolo dal 2015

ELENCO DELLE ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE

- Responsabile locale dell'INFN della organizzazione dell'evento "Notte Europea dei Ricercatori" per il progetto Europeo DREAMS per gli anni 2014-2015
- Partecipazione al "IV Festival dell'Innovazione" con il laboratorio scientifico "Alla velocità della luce" 21-23 maggio 2015
- Responsabile locale dell'INFN della organizzazione dell'evento "Notte Europea dei Ricercatori" progetto Europeo MADE IN SCIENCE per gli anni 2016-2017
- Responsabile nazionale dell'INFN della organizzazione dell'evento "Notte Europea dei Ricercatori" progetto Europeo ERN-APULIA per gli anni 2018-2019
- Referente locale dell'INFN per il Comitato di Coordinamento della Terza Missione (CC3M) dal 2017
- Responsabile locale dell'evento "Fermi-Masterclass" nel 2017
- Responsabile locale dell'evento "Internetaional Cosmic Day" nel 2017 e nel 2018
- Responsabile nazionale dell'evento "Fermi-Masterclass" nel 2018
- Attività divulgativa nella scuola elementare "Re David" di Bari nell'ambito della Settimana della cultura scientifica – 2018
- Attività divulgativa nella scuola elementare "Papa Giovanni XXIII" di Trani (BAT) nell'ambito del progetto culturale "Il Maggio dei Libri" – 2018

ELENCO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE E DI ALTA FORMAZIONE

- Co-titolare nel 2006 del corso "Sistemi di acquisizione dati" nell'ambito Progetto Strategico Regionale Puglia n.136.
- Titolare nel 2014 del corso "Programmazione LABVIEW 1" nell'ambito progetto PON02_00576_3333585/1 "MASSIME" del Politecnico di Bari
- Titolare nel 2014 del corso "Programmazione LABVIEW 2" nell'ambito progetto PON02_00576_3333585/1 "MASSIME" del Politecnico di Bari

- Titolare nel 2014 del corso “Programmazione LABVIEW 1” nell’ambito progetto PON02_00576_3333604 “INNOVHEAD” del Politecnico di Bari
- Titolare nel 2014 del corso “Programmazione LABVIEW 2” nell’ambito progetto PON02_00576_3333604 “INNOVHEAD” del Politecnico di Bari
- Titolare nel 2013 del "CORSO DI PROGRAMMAZIONE LABVIEW” nell'ambito del progetto PON01_02238 dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"
- Titolare nel 2013 del corso “Tecniche di acquisizione dati” nell’ambito del Master OPERATORI PER IL LABORATORIO SISTEMA organizzato dall’Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"
- Titolare dal 2012 ad oggi del "Corso introduttivo allo sviluppo di sistemi di acquisizione ed analisi dati in ambiente LabView" per la Scuola di Dottorato di Ricerca dell'Università di Bari "Aldo Moro"
- Relatore di differenti Tesi di Laurea Magistrale in Fisica dell'Università di Bari "Aldo Moro"
- Attività seminariale dal 2010 ad oggi nell'ambito del corso "Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare" del Corsi di Laurea Magistrale in Fisica dell'Università di Bari "Aldo Moro"

Trattamento dei dati personali

Si autorizza il trattamento dei dati personali ai sensi del Regolamento UE 2016/679 e del D.Lgs. n. 196/2003 così come modificato dal D.Lgs. 101/2018, con riferimento ai soli dati e per le finalità connesse alle attività relative al progetto ERN-APULIA3.

Data

16/06/2021

Firma

Fabio Gargano

