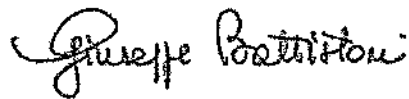


INFN researcher since 1982 at the National Laboratories of Frascati, he started his scientific career participating to experiments in particle physics at accelerators and working at the development of particle detectors. Then he worked in non-accelerator high-energy physics contributing to the NUSEX experiment at Mont Blanc on nucleon decay, high-energy cosmic ray physics and atmospheric neutrinos. After the NUSEX experience he contributed to the initial experimental activity at the Gran Sasso Laboratories with the MACRO experiment.

G. B. moved to INFN-Milano in 1990, where he joined the R&D activity in view of the experiments at the LHC in CERN. In particular he participated to the construction of the ATLAS electromagnetic calorimeter, while continuing, at the same time, the experience in astroparticle physics at the Gran Sasso Laboratories. Later he also joined the Icarus experiment. In the last 15 years he worked also on the development of Montecarlo simulations and their application to space research and medicine. Since 2006 mainly he has been working in the application of particle physics to medicine, contributing to the research in hadrontherapy. In particular he is involved in the experimental study of nuclear processes relevant to charged particle therapy and to the development of techniques for *in-vivo* monitoring in hadrontherapy. To this purpose he collaborates with the hadrontherapy institutions in Pavia (CNAO) and Trento.

G.B. served as Director of INFN-Milano from 2006 to 2012. At present he is the chairman of the "Comitato Tecnico Scientifico" (CTS) of INFN.

Milano Nov. 17th 2017



Curriculum Vitae - Staiano Amedeo

Dati anagrafici

Codice fiscale: STNMDA60R23L219K
Cognome: Staiano
Nome: Amedeo
Sesso: M
Data di nascita: 23/10/1960
Luogo di nascita: TORINO (TO)
Cittadinanza: Italiana

Residenza

Indirizzo: via Gioberti 53
Comune: TORINO (TO)
CAP: 10128

Recapito

Indirizzo: via Gioberti 53
Comune: TORINO (TO)
CAP: 10128
Email: amedeo.staiano@to.infn.it
Telefono: +393478741997
Fax: +390116699579
Presso: Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, via P.Giuria 1, 10125 Torino

Lauree

DL in Fisica

Conseguito presso: Università di Torino
Voto: 110/110 Lode
Data conseguimento: 01/01/1985
Note: Dignità di Stampa della Tesi

Titoli aggiuntivi

Dottorato di ricerca

Descrizione: Doctor Rerum Naturae (PhD)
Conseguito presso: Università di Heidelberg (Germany)
Voto: Magna Cum Laude
Data conseguimento: 01/01/1989

Pubblica amministrazione

Pubblica Amministrazione: Appartenente alla P.A. con contratto a tempo indeterminato
Inquadramento: Dirigente di Ricerca (I livello) presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, sezione di Torino

Titoli aggiuntivi

Dirigente di Ricerca Infn

Data inizio: 01/01/2007

Sede: Torino
Descrizione: Vincitore di concorso nazionale per ricercatore di I fascia presso la Sezione di Torino (delibera CD 10780 del 03-10-2008)

Direttore della Sezione di Torino dell'Infn

Data inizio: 01/05/2009
Data fine: 30/04/2016
Sede: Torino
Descrizione: Eletto Direttore della Sezione Infn di Torino e membro del Consiglio Direttivo Infn con Delibera CD 10855 del 19-12-2008 e riconfermato per un secondo mandato con delibera CD 12184 del 26-01-2012

Primo Ricercatore Infn

Data inizio: 01/02/2000
Data fine: 01/01/2007
Sede: Torino
Descrizione: conseguimento tramite concorso INFN del posto in ruolo come Primo Ricercatore (II livello) presso la sezione INFN di Torino (concorso n.7427/99, approvato con delibera del CD n.8037 del 22/3/2000).

Ricercatore Infn

Data inizio: 01/12/1989
Data fine: 01/02/2000
Sede: Torino
Descrizione: conseguimento tramite concorso INFN di un posto in ruolo come ricercatore di III livello di gruppo 1, presso la sezione INFN di Torino (concorso n.1379/88).

Esperienze

Esperienza professionale svolta all'estero

Descrizione: Ho svolto per diversi anni attività di ricerca in due grandi laboratori internazionali, il Deutsches Elektronen SYNchrotron (DESY) ad Amburgo e il CERN a Ginevra.
Ho svolto anche attività di ricerca per periodi più limitati anche nei laboratori di SLAC (Paolo Alto California) e JINR Dubna (Russia). In particolare in quest'ultimo laboratorio ho coordinato un gruppo di lavoro finalizzato alla costruzione di apparati sperimentali per la collaborazione internazionale CMS al CERN.

Gestione di progetti scientifici nazionali e internazionali

Descrizione:

- prog. "Leading Proton Spectrometer" per la collab. internaz. ZEUS presso il lab. DESY di Amburgo, DEU.;
- prog. "Drift Tubes" per il gruppo torinese della collab. internaz. CMS (CERN, Ginevra, SUI e JINR, Dubna, RUS);
- prog. nazionale Infn "e-beam" per le applicazioni industriali di acceleratori di elettroni.
- prog. "Neu_ART" finanz. dalla Regione Piemonte all'INFN per applicazioni di X-Ray imaging su grandi dimensioni ai Beni Culturali (in coll. con CCR La Venaria Reale)

Valutazione di progetti scientifici nazionali e internazionali

Descrizione: In qualità di membro delle commissioni scient. naz. I e III ho fatto parte di gruppi di valutazione scientifica (referee) di diversi esperimenti nazionali proposti all'Infn da comunità di fisici Infn e delle Università italiane.
Valutatore esterno per l'assegnazione di assegni di ricerca per le Università di Padova e Milano.
Come membro del Consiglio Direttivo dell'Infn ho partecipato alla valutazione e all'orientamento della ricerca scientifica dell'ente.

Coordinamento di gruppi di lavoro

Descrizione:

- gruppo Alte Energie della sezione Infn di Torino e membro della comm. scient. naz. I dell'Infn;
- collab. internaz. CMS di Torino (~50 tra fisici, ing. e tecn.) e membro del Coll. Board di CMS al CERN;

- rapp. naz. del progetto Muon DT di CMS;
- 2009-2016 direttore della sez. Infn di Torino (~80 dip. e 200 fisici associati Infn a Torino) e membro del Cons. Dirett. Infn.
- dal 2014 Membro Coll. Doc. del Dott. in Ing. Elettrica, Elettronica e delle Comunicaz, Politecnico di Torino

Organizzazioni di eventi scientifici

- Descrizione:*
- aprile 1997: DIS97, 5th international workshop on Deep Inelastic Scattering and QCD, Chicago;
 - dicembre 2004: La tecnologia Electron Beam per la lavorazione e l'innovazione dei materiali polimerici, in coll. con ASSOTEC presso ASSOLOMBARDA di Milano;
 - da luglio 2010 scuola annuale Giornate di Studio sui Rivelatori, Scuola F.Bonaudi;
 - lug. 2010 Presentazione del Piano Triennale Nazionale INFN di Torino
 - ottobre 2012: Comunicare Fisica 2012, conferenza biennale INFN.

Altro

- Descrizione:* Relatore di 5 seminari accademici, 14 interventi a congressi internazionali, un ciclo di lezioni a invito alla International School of High Energy Physics, LISHEP 2006, Rio de Janeiro

Lingue

Inglese

- Comprensione ascolto:* C1
Comprensione lettura: C2
Parlato interazione: C1
Parlato produzione: C1
Scritto produzione: C1

Francese

- Comprensione ascolto:* B2
Comprensione lettura: B2
Parlato interazione: B2
Parlato produzione: B1
Scritto produzione: A2

Tedesco

- Comprensione ascolto:* A1
Comprensione lettura: A1
Parlato interazione: A1
Parlato produzione: A1
Scritto produzione: A1

Russo

- Comprensione ascolto:* A1
Comprensione lettura: A1
Parlato interazione: A1
Parlato produzione: A1
Scritto produzione: A1

Produzioni scientifiche

Articoli

Numero: 781

Elenco dettagliato: <http://inspirehep.net/search?ln=en&ln=en&p=find+a+staiano%2C+amedeo+and+aff+turin&of=hb&action>

Altro tipo di produzione

Numero:

3

Elenco dettagliato:

1) sistema di rivelazione a Microstrip di Silicio per la tracciatura e il trigger di protoni in avanti per l'esperimento ZEUS (Amburgo); 2) sistema di camere a deriva denominato DT (livello MB4, 54 rivelatori completi) per l'esperimento CMS presso il CERN di Ginevra); 3) Sistema di imaging diagnostico a raggi X di grandi dimensioni per la Computed Tomography di Beni Culturali di grandi dimensioni (progetto neu_ART <http://www.centrorestaurovenaria.it/it/aree/ricerca/progetti-in-corso/250-neu-art>)

Descrizione:

Realizzazione di sistemi completi di rivelatori di radiazione ionizzante e non ionizzante

Note

Note:

Esperienze di incentivazione del trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca

Mi sono da sempre interessato molto alle possibili ricadute in ambito tecnologico delle ricerche effettuate nel mio settore scientifico di afferenza (Fisica delle Alte Energia, Fisica con Acceleratori di Particelle, Studio e Realizzazione di Rivelatori di Particelle).

Progetto Adroterapia - TERA

Nel 1993 ho avviato una collaborazione con il progetto TERA (progetto Adroterapia, prof. U.Arnaldi), per la realizzazione di un dosimetro per fasci radioterapici adronici (protoni e ioni leggeri) da realizzare con μ strip gas chamber (MSGC). Il progetto (al quale ho smesso di partecipare con l'entrata nell'esperimento ZEUS) e' tutt'ora in corso (progetto CNAO, Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica attualmente in funzione a Pavia) con il pieno sostegno della sezione Infn da me diretta.

Dal settembre del 2016, cessata l'esperienza alla direzione della sez.INFN di Torino ho ripreso questa attivita' collaborando nella nuova sigla INFN MoveIT per l'utilizzo di rivelatori al silicio nel monitoring di fasci adroterapici.

Applicazioni industriali di E-Beam

Dal settembre del 1996 ho iniziato ad interessarmi alle applicazioni industriali di fasci di elettroni a bassa energia ed alta potenza, al fine di investigare la possibilita' di un eventuale interesse delle Piccole e Medie Imprese (PMI) del Piemonte per questo tipo di tecnologia di trattamento. Nell'ambito di questa iniziativa ho creato un sito internet di informazione per le imprese, sono stati ottenuti un finanziamento dalla Federpiemonte per la divulgazione della tecnologia alle PMI e per la realizzazione di test di laboratorio per le imprese interessate alla sperimentazione, ed un finanziamento della Associazione Sviluppo del Piemonte per due borsisti, sono stati organizzati due convegni (presso l'Unione Industriale a Torino e la Assolombarda a Milano), un progetto europeo (CRAFT, che e' entrato nella short list dei 12 progetti finalisti (unico italiano), su 120 applicants ma non ha passato la selezione finale).

Il progetto INFN (finanziato dalla V commissione Infn), si e' concluso, come stabilito in fase di proposta, nel 2004.

Avvio di una collaborazione scientifica con il Centro di Conservazione e Restauro di Venaria Reale: progetto neu_ART

Dal settembre del 2007 ho avviato una collaborazione tra Infn-Torino e il Centro Conservazione e Restauro La Venaria Reale sul tema dell'imaging con raggi X (2D su tele e 3D con CT su statue lignee di grandi dimensioni)che mi ha portato a proporre, in collaborazione con ricercatori del Dipartimento di Fisica di Torino, il progetto neu_ART, vincitore del bando Scienze Umane 2008 della Regione Piemonte (1.2Meuro). Poiche' la preparazione del bando ha coinciso con la mia elezione alla direzione della Sezione Infn di Torino, ho rinunciato al ruolo di PI della collaborazione che e' comunque rimasto all'Infn. Il centro e' oggi pienamente operativo ed ha gia' effettuato misure su opere d'arte di altissima rilevanza, come la CT al crocifisso di Donatello della Chiesa dei Servi di Padova, al doppio corpo (di proprieta' del Quirinale) dell'ebanista Pietro Piffetti e le analisi alla crocifissione del Tintoretto (http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Contenuti/MibacUnif/Eventi/visualizza_asset.html_1034583736.html).

Attivita' con ricadute tecnologiche della sezione

La Sezione Infn di Torino spicca a livello nazionale per la dinamicità e la ricchezza di proposte scientifiche con ricadute tecnologiche. Negli ultimi tre anni l'Infn di Torino ha promosso la nascita di 4 spin-off (tre afferenti all'ambito medicale ed uno afferente all'ambito Beni Culturali), e di una importante collaborazione scientifica per la realizzazione del monitor di fascio per il centro adroterapico di MedAustron (Austria).

Di altissima qualità scientifica l'attività del gruppo di Microelettronica, (realizzazione di circuiti VLSI di front-end per diversi rivelatori realizzati a Torino, per applicazioni in Fisica Fondamentale e Fisica Medica) che ha numerose collaborazioni internazionali in corso ed una importante iniziativa conto-terzi con una grande compagnia Britannica in fase di completamento.

In considerazione di questi elementi nel 2013 ho proposto e realizzato una convenzione internazionale INFN-Politecnico di Torino e con l'Istituto di Fisica delle Alte Energie di Pechino (IHEP) per un curriculum di dottorato in Dispositivi Elettronici in Ingegneria Elettrica, Elettronica e delle Comunicazioni, che giunge quest'anno al suo quarto ciclo.

Curriculum Vitae di Stefano Pirro

- 1994** A giugno ho cominciato il lavoro di Tesi dal titolo "*Il progetto del calorimetro elettromagnetico per l'esperimento CMS*"; Relatore Prof B. Borgia.
- 1996** Il 18 aprile mi sono laureato con votazione 110/110 e Lode presso La Sapienza, Roma.
- 1997** Ho cominciato il Dottorato di Ricerca in Fisica (XII Ciclo) presso l'Università Statale di Milano.
- 2000** Il 21 gennaio ho conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica discutendo la dissertazione dal titolo: "*Studio di un rivelatore di grande massa per la ricerca del decadimento Doppio Beta e di eventi rari*" (Relatore Dr. O. Cremonesi)
Da maggio 2000 a ottobre 2001 ho usufruito di un assegno di ricerca della Università di Milano-Bicocca dal titolo "*Rivelatori criogenici per spettroscopia X ad alta risoluzione*".
- 2001** Da novembre 2001 a settembre 2003 ho usufruito di un assegno di ricerca presso la Università di Milano Bicocca dal titolo *Ricerche sul decadimento doppio beta con l'esperimento Cuoricino*.
- 2003** Dal 7 ottobre sono ricercatore di III Fascia INFN presso la sezione INFN di Milano
- 2007** Responsabile Nazionale dell'esperimento BoLux in CSN5 per il triennio 2007-2009
- 2010** Responsabile Nazionale dell'esperimento CUPIDO-RD in CSN5 per il 2010.
- 2011** Responsabile Nazionale dell'esperimento LUCIFER-RD in CSN2 per il triennio 2011-2013
- 2012** Responsabile Nazionale INFN del progetto ISOTTA (ISOTOpe Trace Analysis) finanziato da ASPERA, 2nd Common Call for R&D activities, per il triennio 2012-2014
- 2013** Responsabile Scientifico per l'INFN del Prin *Sviluppo di rivelatori a bassissima radioattività per lo studio della massa e della natura del neutrino tramite il doppio decadimento beta* per il triennio 2013-2015
- 2014** Spokesperson dell'esperimento LUCIFER .
Idoneo alla abilitazione per professore di II Fascia (02/A1).
Dal 1 maggio sono stato trasferito presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS).
Membro effettivo con durata biennale della commissione AdR presso i LNGS.
- 2016** Spokesperson dell'esperimento CUPID-0 finanziato in CSN2 per il triennio 2016-18.
Sono stato eletto rappresentante locale dei ricercatori dei LNGS

2017 Sono diventato Primo Ricercatore INFN

Attività di Ricerca

Tesi di Laurea *L'ESPERIMENTO CMS – La Sapienza*

Durante la tesi di laurea mi sono occupato del lavoro di ricerca e sviluppo del calorimetro elettromagnetico di CMS a LHC. L'attività di presa dati ed analisi è durata circa 2 anni.

La parte più interessante ed originale della mia tesi è stata quella riguardante il problema legato alla interpolazione dello spettro di assorbimento di raggi γ . L'esigenza di determinare in maniera estremamente precisa il light yield di cristalli con un segnale di scintillazione di pochi fotoelettroni mi ha portato a sviluppare un procedura di interpolazione che, grazie al numero ridotto di parametri liberi, risulta estremamente precisa e stabile. Tale metodo di interpolazione è stato successivamente adottato dall'intera collaborazione per la determinazione del light yield degli 80,000 cristalli del calorimetro elettromagnetico prima di essere montati.

Durante il mio lavoro di tesi ho trascorso tre mesi al CERN, collaborando alle misure su fascio (X3, H4) di matrici di cristalli.

Tesi di Dottorato: “*Studio di un rivelatore di grande massa per la ricerca del decadimento Doppio Beta e di eventi rari*” Università Milano Statale

La mia attività di ricerca durante il dottorato è stata focalizzata nell'ambito della ricerca del Decadimento Doppio Beta (DDB) e nella ricerca di eventi rari mediante l'utilizzo di bolometri. Durante il mio lavoro di tesi di dottorato mi sono occupato, in maniera estesa, della ottimizzazione dei rivelatori bolometrici.

Accanto alla massimizzazione del segnale termico ho lavorato per ridurre il rumore derivante dalle vibrazioni meccaniche-acustiche generate dal sistema criogenico.

Ho sviluppato un sistema di disaccoppiamento meccanico tra il criostato e i rivelatori. Sono stato il primo nel campo ad utilizzare ed implementare tale sistema per rivelatori termici con risultati eccellenti.

Ho altresì lavorato, fino al 2005, alla misura *diretta* della massa dell'antineutrino elettronico mediante la misura dello spettro β del ^{187}Re con microcalorimetri di perrenato di Argento.

Assegni di Ricerca 2000-2003 – Università di Milano Bicocca

Tra il 2000 e il 2001 grazie alle conoscenze acquisite durante il dottorato mi sono occupato dell'ottimizzazione dell'esperimento Mi-Beta e, soprattutto, alla progettazione e messa a punto della fase 2 dell'esperimento. Mi-Beta-2 ha mostrato, per la prima volta, un abbattimento sensibile della radioattività nella regione di interesse dell'esperimento. Gli ottimi risultati raggiunti, in termini di riduzione del fondo e, soprattutto, di riduzione del rumore termico sui rivelatori, hanno portato la collaborazione a proporre l'esperimento CUORICINO.

Sono stato rappresentante locale INFN presso i LNGS dell'esperimento CUORICINO nel triennio 2001-2003. Durante tale periodo la mia attività è stata principalmente la progettazione, la costruzione e il commissioning dell'esperimento CUORICINO.

Ho coordinato l'intera attività di costruzione del detector (62 cristalli di TeO_2 per una massa totale di circa 42 kg). Ho progettato le schermature interne di Pb Romano e, soprattutto, il sistema di disaccoppiamento meccanico criostato-rivelatore, divenendo il responsabile del commissioning dell'esperimento nel gennaio del 2003.

Sono stato designato dalla collaborazione a presentare i primi dati ufficiali dell'esperimento CUORICINO, che ha posto un limite sul tempo di dimezzamento del ^{130}Te di $2.8 \cdot 10^{24}$ anni al (90% di C.L.), alla conferenza TAUP-2003.

I risultati dell'esperimento hanno portato -prima- al proposal e poi all'approvazione dell'esperimento CUORE.

Dal 2003-2011 sono stato il responsabile delle misure di screening radioattivo dei materiali per l'esperimento CUORE presso i LNGS (mediante l'utilizzo di HPGE ed ICPMS).

I materiali selezionati (ad es Rame, Polveri di crescita cristalli ed altri importanti componenti) sono stati successivamente utilizzati ed installati nella configurazione finale dell'esperimento CUORE. In quest'ambito di ricerca ho ideato e sviluppato il RAD (Radioactivity Array Detector), costituito da 8 cristalli di Ossido di tellurio. Il RAD mi ha permesso di mettere a punto la procedura ultrapulita di trattamento superficiale ("polishing") dei cristalli che è stata poi adottata per la produzione di tutti i cristalli dell'esperimento CUORE.

Grazie all'abbattimento dei contaminanti radioattivi (il fondo limitante dell'esperimento CUORE), il RAD ha raggiunto una sensibilità -relativamente alle contaminazioni superficiali di α -emettitori- 30÷100 volte meglio rispetto ai Silici a barriera superficiale disponibili sul mercato.

Per questa ragione, negli anni successivi, l'array è stato utilizzato come Rivelatore per lo screening radioattivo di tutti i materiali utilizzati in prossimità dei rivelatori (Rame, termistori, fili di bonding dei rivelatori, heaters e supporti in PTFE) dell'esperimento CUORE.

Dal 2004 sono stato designato responsabile della attività sperimentale per il Criostato di CUORE R&D: grande parte del mio impegno in CUORE è stata dedicata alla coordinazione di tutti i Runs di validazione della produzione dei cristalli di CUORE.

Ho contestualmente continuato a lavorare anche all'ottimizzazione dei rivelatori termici. In particolare l'ulteriore miglioramento del disaccoppiamento meccanico tra rivelatori e criostato, ci ha permesso di far funzionare bolometri estremamente massivi (2.1 kg, il più grande bolometro mai realizzato) con una risoluzione in energia comparabile a quella ottenuta con i rivelatori di CUORE.

Attività da Ricercatore (MIB 2004-2014, LNGS dal 2015)

Dalla fine del 2004 ho cominciato a lavorare a quello che ritengo sia la parte più innovativa ed originale della mia attività di ricerca: l'abbattimento del fondo radioattivo indotto da decadimenti α tramite l'utilizzo di bolometri scintillanti.

Tale fondo α radioattivo rappresenta il contributo dominante per qualsiasi esperimento di Decadimento Doppio Beta basato su bolometri, così come per l'esperimento CUORE.

Misurando contemporaneamente l'energia rilasciata nel cristallo e la luce di scintillazione emessa, le α possono essere riconosciute grazie al differente yield di scintillazione.

Il punto nodale è che fotorivelatori "standard" funzionanti a 10 mK non esistono.

La mia idea è stata quella di sviluppare ed applicare la tecnica utilizzata per la ricerca della Materia Oscura -con rivelatori termici- al decadimento Doppio Beta. Si tratta, sostanzialmente, di costruire un secondo bolometro, estremamente sensibile, che, assorbendo i fotoni di scintillazione emessi dal bolometro scintillante, si riscalda, dando vita ad un segnale termico misurabile.

Questa attività, finanziata dall'INFN in CSN 5 nel quadriennio 2007-2010 sotto le sigle *BoLux* e *CUPIDO-RD* -da me coordinate a livello nazionale-, hanno permesso di misurare, la luce di scintillazione emessa da diversi bolometri scintillanti costituiti da emettitori doppio beta estremamente interessanti.

Queste misure, condotte presso i LNGS, hanno dimostrato come molti cristalli composti da cosiddetti *golden isotopes* (ovvero quegli isotopi che hanno una energia di transizione Doppio Beta al di sopra della linea a 2615 keV del ^{208}Tl , come ^{116}Cd , ^{82}Se e ^{100}Mo) possano raggiungere un fondo (teorico, basato su Montecarlo) inaccessibile a Bolometri tradizionali.

In particolare si sono studiati i composti di Molibdeno quali Li_2MoO_4 e ZnMoO_4 , composti di Cadmio -principalmente CdWO_4 e composti di Se come lo ZnSe .

Tutta l'attività sui bolometri scintillanti, di cui sono il responsabile dal 2004, si è avvalsa anche di finanziamenti europei tra cui ILIAS (Work Package 2 -Task P2- del Joint Research Activity 2 ("Idea"), LUCIFER (2010-2015) ERC Advanced Grant (PI: Prof. F. Ferroni), ISOTTA (ASPERA 2012-2014).

Data la maturità scientifica acquisita, sono stato scelto come responsabile scientifico (per l'INFN) del PRIN-2010 "*Sviluppo di rivelatori a bassissima radioattività per lo studio della massa e della natura del neutrino tramite il doppio decadimento beta* per il triennio 2013-2015 (finanziamento MIUR (235.7 k€) protocollo 2010ZXAZK9_006).

In questo progetto, ho avuto modo di coordinare e supportare attività scientifiche di gruppi interessati a sviluppare rivelatori, anche diversi dai bolometri.

Accanto allo sviluppo di bolometri scintillanti in senso stretto, si sono sviluppati rivelatori di luce bolometrici sempre più sensibili che hanno permesso, per la prima volta, di ottenere la discriminazione di particelle α anche in cristalli *non scintillanti* come il TeO_2 . Ciò si è ottenuto misurando la luce Cherenkov emessa dagli elettroni in un bolometro di TeO_2 .

Nel conteso del progetto PRIN ho coordinato la campagna di tali misure sperimentali, avvalendomi della collaborazione di gruppi stranieri. In particolare, la sinergia tra il mio gruppo ed il gruppo di CRESST del Max Plank Institute di Monaco ha dimostrato per la prima volta la discriminazione *evento per evento* su un cristallo di ossido di Tellurio massivo (385 g) utilizzando rivelatori di luce basati su Transition Edge Sensors.

Sussequentemente, ampliando la nostra collaborazione con un gruppo del CNRS (Orsay), abbiamo dimostrato la discriminazione *evento per evento* tra particelle α e β/γ su un cristallo di TeO_2 di dimensioni identiche a quelle di CUORE. Tale misura, effettuata grazie ad un rivelatore di luce con amplificazione Neganov-Luke ha dimostrato in maniera univoca la possibilità di abbattere il fondo radioattivo di un esperimento basato su Ossido di Tellurio. Questo risultato ha aperto scenari molto interessanti per il futuro di un esperimento di terza generazione basato su questo cristallo.

Oltre alle misure finalizzate alla costruzione di un possibile esperimento di DDB di III generazione, il mio gruppo ha eseguito misure molto interessanti di fisica nucleare e di eventi rari che hanno beneficiato del lungo lavoro di ottimizzazione di questa tecnica sperimentale.

In collaborazione con il gruppo di Milano Bicocca abbiamo misurato il decadimento α (^{209}Bi su stato eccitato) più lento esistente in natura.

Il gruppo che dirigo ha posto nuovi limiti sul decadimento alfa degli isotopi del piombo, abbiamo scoperto il decadimento α del ^{151}Eu , abbiamo misurato con ottima precisione il decadimento a 2 neutrini del ^{100}Mo .

La valenza della tecnica dei bolometri scintillanti è stata riconosciuta come un break-through nel campo della ricerca del decadimento doppio beta tanto che nel 2010 è stato assegnato dalla comunità Europea un Adv. Grant di 3.3 MEuro al Prof. F. Ferroni. Il progetto LUCIFER si propone la realizzazione di un dimostratore basato su 28 cristalli scintillanti di Zn^{82}Se . LUCIFER rappresenterà il primo esperimento di doppio beta basato su bolometri scintillanti arricchiti isotopicamente.

Dal 2011 al 2013 sono stato il rappresentante nazionale INFN di Lucifer-RD.

Dal 2014 al 2015 sono stato lo Spokesperson dell'esperimento LUCIFER.

Nel contesto scientifico sviluppatosi nei progetti PRIN e LUCIFER abbiamo scoperto una importante caratteristica: la possibilità di discriminare l'interazione di particella *senza* la misura della luce di scintillazione, ma grazie –esclusivamente- alla forma del segnale di calore.

Questa importantissima particolarità è dovuta alla diseccitazione “fononica” dei centri di scintillazione che altera leggermente (ma in maniera apprezzabile) lo sviluppo temporale dell'impulso di calore.

Tale caratteristica è presente sia nei cristalli di ZnSe che nei molibdati.

Questa peculiarità ha aperto la possibilità di sviluppare un esperimento con bolometri scintillanti *senza* la necessità di rivelazione della luce.

I risultati ottenuti dalla intensa R&D effettuata nell'ambito di LUCIFER e del PRIN ha portato la intera collaborazione CUORE ad esplorare le possibilità di questa tecnica, considerando sia i cristalli scintillanti che la rivelazione di luce Cherenkov.

Inoltre si è costituito un gruppo di interesse internazionale, **CUPID - Cuore Upgrade with Particle IDentification** [arXiv:1504.03599](https://arxiv.org/abs/1504.03599) - che mira ad un esperimento da effettuare dopo CUORE che utilizzerà una delle tecniche da me sviluppate [arXiv:1504.03612](https://arxiv.org/abs/1504.03612).

La R&D verso CUPID è stata ufficialmente finanziata dalla CSN2 dell'INFN per il triennio 2016-2018, con tre principali obiettivi; la priorità è stata assegnata ad una misura ad alta statistica del fondo dell'array di LUCIFER (ora denominato CUPID-0).

CUPID propone, altresì, la misura di un secondo Array scintillante basato su un composto del ^{100}Mo , in collaborazione con il gruppo di LUMINEU (CNRS,CEA, ITEP); un Memorandum of Understanding è stato siglato tra INFN, CNRS e ITEP (Russia) per la R&D comune verso un dimostratore costituito da ^{100}Mo ; nel MoU sono stato designato come responsabile INFN.

Contestualmente alla misura di due dimostratori “scintillanti” arricchiti, basati su ^{82}Se e ^{100}Mo , è prevista la R&D su rivelatori di luce ultrasensibili basati sull'effetto Neganov-Luke (INFN-MIB) e sui rivelatori Kinetic Inductance Detectors (INFN-Roma1) per la misura della luce Cherenkov emessa dal TeO_2 .

In qualità di spokelerson ho presentato il progetto CUPID-0 al Comitato Scientifico dei LNGS, in aprile 2016.

Oltre alla R&D sul doppio beta, nel 2015 il mio gruppo ha cominciato ad effettuare ad una intensa R&D sulla ricerca della materia oscura. In particolare, oltre alla ricerca degli assioni con bolometri di BGO ci siamo focalizzati sulla R&D su bolometri scintillanti basati su CsI e, soprattutto, su NaI. La possibilità di poter discriminare il fondo dovuto alla radioattività ambientale tramite la doppia lettura luce-calore su un cristallo di NaI aiuterebbe a dirimere –in maniera definitiva- l'evidenza sperimentale dell'esperimento DAMA.

Gli ottimi risultati ottenuti su CsI hanno portato alla proposta dell'esperimento COSINUS call tematica su Dark Matter di CSN5, presentato da K. Shaeffner, membro del mio gruppo e di cui ero anche il Supervisor.

Da Luglio 2017 sono Primo ricercatore INFN.

Ad Ottobre 2017 è stato pubblicato il review article intitolato *Advances in Bolometer Technology for Fundamental Physics* (S.Pirro, P. Mauskopf) sulla prestigiosa rivista *Annual Review of Nuclear and Particle Science*.

RIASSUNTO INCARICHI RICOPERTI NELL'INFN

- 2000-2003** Responsabile locale INFN dell'esperimento CUORICINO presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso.
- Dal 2003** Responsabile della attività sperimentale per il Criostato di CUORE R&D
- 2004-2008** Responsabile del Work Package 2 (Task P2) del Joint Research Activity 2 (JRA2/Idea) di ILIAS (Finanziato dalla CE nel VI Programma Quadro) (<http://www-ilias.cea.fr/>)
- 2007-2009** Responsabile Nazionale dell'esperimento BoLux (MiB) in CSN5 per il triennio 2007-2009
- 2010** Responsabile Nazionale dell'esperimento CUPIDO-RD (Sezioni MiB+ Rm1) in CSN5 per il 2010.
- 2011-2013** Responsabile Nazionale dell'esperimento LUCIFER-RD in CSN2 per il triennio 2011-2013
- 2012-2014** Responsabile Nazionale INFN del progetto ISOTTA (ISOTOpe Trace Analysis) finanziato da ASPERA, 2nd Common Call for R&D activities, per il triennio 2012-2014 (<http://isotta.in2p3.fr/>)
- 2013** Responsabile Scientifico (Nazionale) per l'INFN del Prin *Sviluppo di rivelatori a bassissima radioattività per lo studio della massa e della natura del neutrino tramite il doppio decadimento beta* per il triennio 2013-2015 (Prin10_Pirro)
- 2014** Sono diventato Spokesperson dell'esperimento LUCIFER. Membro effettivo con durata biennale della commissione AdR presso i LNGS.
- 2016** Sono diventato spokesperson dell'esperimento CUPID-0
Sono diventato rappresentate dei ricercatori dei LNGS

Attività di Referaggio

Sono e/o sono stato Referee per le seguenti Riviste Scientifiche

- *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A*
- *The European Physical Journal C*
- *Sensors*
- *Optical Materials*
- *Astroparticle Physics*

- Sono stato più volte Referee per il *Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada*, NSERC

Spervisor PosDoc

Sergey Nagorny – PosDoc biennale straniero INFN (LNGS) 2013-2014
 Karoline Schaeffner – PosDoc biennale straniero INFN (LNGS) 2014-2015

Studenti di dottorato – Relatore Interno

Lorenzo Pagnanini- GSSI-SISSA A.A. 2014-2015 *First large array of scintillating bolometer for $0\nu\beta\beta$ decay search: the CUPID-0 demonstrator*

Dissertazioni di Dottorato – Relatore Esterno

- Dissertazione di dottorato di Lidia C. Torres Ferrandez *Bolometros centelleadores para busqueda de materia oscura*, Univeristà di Zaragoza, 11 Luglio 2008
- Dissertazione di dottorato di Laura Cardani *ZnSe and ZnMoO₄ scintillating bolometers to search for 0ν -DBD*, Sapienza Università di Roma, 18 Febbraio 2014

Tesi di Laurea Magistrale – Relatore Esterno

- Luca Gironi, *Studio dei contributi della radioattività ambientale e dei materiali al fondo dell'esperimento CUORE* – Università di Milano Bicocca, 24 ottobre 2006
- Laura Cardani Università di Milano Bicocca, *Development of scintillating bolometers for the search of the neutrinoless double beta decay* 27 Ottobre 2010
- Gabriele Piperno *Studio ed ottimizzazione della rivelazione della luce con la tecnica dei bolometri scintillanti* - Sapienza Università di Roma 22 settembre 2011
- Nahuel Ferreiro Iachellini, *Sviluppo di bolometri scintillanti per lo studio del decadimento doppio-beta nel molibdeno* Università di Milano Bicocca 20 Novembre 2013

Tesi di Laurea Triennale

Giacomo Borghi, *Rivelatore bolometrico a doppia lettura luce calore* – Università di Milano Bicocca Novembre 2008

Membro di commissioni

- Membro della Commissione permanente biennale degli Assegni di Ricerca per i LNGS da Luglio 2013 a Luglio 2015
- Membro della commissione per il premio Bruno Rossi per l'anno 2015

Presentazioni lavori a Congresso

Un rivelatore multibolometrico di grande massa per la ricerca del decadimento doppio beta
LXXXIV congresso della SIF Salerno (Italy) , 28 September 2 October 1998

Present status of the MI-BETA cryogenic experiment and first results for CUORICINO
Low Temperature Detectors 8 (LTD8) , Dalfsen (Holland) 15-20 August 1999

Vibrational and thermal noise reduction for cryogenic detectors
Low Temperature Detectors 8 (LTD8) , Dalfsen (Holland) 15-20 August 1999

Dark Matter Results in the MI-BETA Experiment
Dark Matter 2000, Marina del Rey California 23-25 February 2000

The final results of the Mi-beta Cryogenic Experiment towards the CUORICINO Experiment
Low Temperature Detectors 9 (LTD9) , Madison (Wisconsin) 23-27 July 2001

Decadimento Doppio Beta presente e futuro
Invited, SIF 2002 Alghero (Italy) 1 October 2002

First Results of the CUORICINO Experiment
TAUP 2003, Seattle 5-9 September 2003

The Milano electron antineutrino mass Experiment
TAUP 2003, Seattle 5-9 September 2003

Thermal light detectors for double beta decay experiments
Cryoscint , Oxford 7 December 2004

Cleanliness backgrounds and surface contaminations in CUORE
Low Radiation Techniques (LRT2004), Sudbury (Canada) 12-13 December 2004

Prospects in Double Beta Decay searches
Invited, Nuclear Physics in Astrophysics II (NPA-II) Debrecen (Hungary) 16-20 May 2005

Scintillating Double Beta bolometers
Invited V Conference on Non Accelerator New Physics NANP05 Dubna (Russia) 20-25 June 2005

Further developments in the Cuoricino Experiment
Low Temperature Detectors 11 (LTD11) Tokio 31 July-5 August 2005

The cold preamplifier stage of CUORICINO: towards 1000 channels
Low Temperature Detectors 11 (LTD11) Tokio 31 July-5 August 2005

Development of bolometric Light Detectors for Double Beta Decay Searches
Low Temperature Detectors 11 (LTD11) Tokio 31 July-5 August 2005

Further developments in mechanical decoupling of large thermal detectors
Low Temperature Detectors 11 (LTD11) Tokio 31 July-5 August 2005

Scintillating bolometers for DBD searches
Cryoscint 2 Oxford 7 March 2006

Double Beta Decay searches with thermal detectors
Invited, *DAE-BRNS SYMPOSIUM ON NUCLEAR PHYSICS* University of Baroda (India) 11-15 December 2006

Scintillating Bolometers for Double Beta Decay
ILIAS 4th annual meeting – Chambéry (France), 28 February 2007

Double Beta Decay with double-readout bolometers
CryoScint 07 Lyon (France) 23 April 2007

Scintillating Bolometers for Double Beta Decay
Physics of Massive Neutrinos 07- Balubeuren (Germany), 3 July 2007

Radiopure scintillators for cryogenic Double Beta Decay searches
RPScint 2008 Kiev (Ukraine) 9-10 September 2008

JRA2 Highlights – Scintillating Bolometers
Ilias 6th Annual Meeting Dresden (Germany) 16-19 February 2009

Scintillating Bolometers for next generation Double Beta Decay Experiments
Japan-US seminar on Double Beta Decay and Neutrinos Hawaii October 11-13, 2009

Double beta decay searches with enriched and scintillating bolometers
Invited *The Future of Neutrino Mass Measurements - NuMass 2010 INT Seattle February 8-11, 2010*

Decadimento doppio beta: rassegna sperimentale
Invited *Incontri di Fisica delle Alte Energie, Roma 9 April 2010*

Current status and future perspectives for the LUCIFER experiment
Invited *From Majorana to LHC: Workshop on the Origin of Neutrino Mass Trieste October 3, 2013*

Lucifer
Invited *The US-Italy Physics Program at Laboratori Nazionali del Gran Sasso, Princeton USA October 15, 2013*

Cristalli Scintillanti per la fisica degli eventi rari
Invited *Incontri di Fisica delle alte energie GSSI-LNGS 10 Aprile 2014*

Rivelatori di luce bolometrici

Invited What next LNGS: Prospettive per il ruolo scientifico dei LNGS, 15 Ottobre 2014

Cupid-Towards a bolometric Inverted Hierarchy Explorer

LNGS “beyond 2020” meeting 28 Aprile 2015

DBD Bolometers with Particle ID: the CUPID-0 Demonstrator

Invited International Workshop on neutrinoless double beta decay physics Fudan University Shanghai 28-29 giugno 2017

First Results of CUPID-0

TAUP 2017 Laurentian University – Subury- Canada 24-28 Luglio 2017

Double Beta decay with bolometers: from CUORE to CUPID

Invited The Mount Elbrus Conference: from deep Underground up to the Sky 11-15 September 2017 Pyatigorsk - Russia

SEMINARI

Double Beta Decay Present and future

Seminario presso la sezione INFN di Roma 1, 31 ottobre 2003

Double Beta Decay and the CUORE Experiment

Seminario presso la sezione INFN di Roma 3 18 Giugno 2004

Prospects in Double Beta Decay

Seminario presso la Ruhr-Universität, Bochum Germania 22 giugno 2004

CONTRIBUTI A SCUOLE

E. Fiorini, S. Pirro

DOUBLE BETA DECAY

Proceedings of the Fifth School on “NON ACCELERATOR PARTICLE ASTROPHYSICS”

Edizioni Università di Trieste (1999), ISBN 88-8303-029-x Pag 298

E. Fiorini, S. Pirro

THERMAL DETECTORS

Proceedings of the Fifth School on “NON ACCELERATOR PARTICLE ASTROPHYSICS”

Edizioni Università di Trieste (1999), ISBN 88-8303-029-x Pag 332

Curriculum Vitae Dr. Patrizia Rossi

Education

Graduated in Physics at the University of Rome "La Sapienza" (110/110) 1986
Thesis Title: "Deuteron Photodisintegration at 0 and 180 degrees"

Professional Employment

Dirigente di ricerca, LNF – INFN	2015-present
Deputy Associate Director Physics Division, Jefferson Lab (JLab) - USA	2012-present
Primo Ricercatore, LNF - INFN	2007-2015
Ricercatore, LNF - INFN	1990-2006

Research Interests

The scientific research activity has been/is carried out in the field of hadron and nuclear physics using electromagnetic probes aimed at studying the structure of the nucleon and nature of strong interaction in terms of fundamental constituents of QCD. The program spans the following areas:

- 1) Study of the structure of the nucleon: transverse momentum parton distribution functions (TMDs), new states of hadronic matter, nucleon form factors.
- 2) Study of exclusive reactions of few body systems.
- 3) Study of the propagation of the hadronic resonances in the nuclear medium.

These studies were carried out primarily through the following processes:

- 1) Measurements of spin asymmetries and cross sections of semi-inclusive, exclusive and inclusive processes of electro-and photo-production on hydrogen and deuterium targets and polarized NH₃ and ND₃.
- 2) Measurements of the cross sections of the deuteron photodisintegration and single-pion photoproduction on nucleon.
- 3) Measurements of photo-absorption cross sections in nuclei.

The main research activity is presently focused on the study of the nucleon transverse momentum parton distribution functions through Semi-inclusive Deep-Inelastic Scattering experiments.

Hardware activity has been focused on the construction of electromagnetic calorimeters, trigger detectors based on plastic scintillators, detectors for energy loss measurement and the realization of monochromatic photon beams. In the last few years, the hardware activity has been concentrated on the construction of a RICH detector to be installed in the CLAS12 spectrometer of Hall B at Jefferson Lab.

This research activity has been carried out in the following laboratories:

Jefferson Lab in Newport News (USA) (1993-present), DESY Laboratory in Hamburg (1993-1998), ESRF Laboratory in Grenoble (1992-1996), Frascati National Laboratories (1984-1992).

Scientific Responsibilities

Italian National co-Spokesperson of the JLAB12 Collaboration at JLab	2009-2012
Project Leader of the RICH detector for the CLAS12 spectrometer at JLab	2009-2012
Italian National co-Spokesperson of the AIACE Collaboration at JLab	2003-2008
Responsible of the CLAS Large Angle Calorimeter at JLab	1993-2012

Responsible of the LAGRANGE $\Delta E/\Delta x$ detector at ESRF Laboratory	1992-1996
Co-Spokesperson and run coordinator of 8 experiments at JLab	1992-today

Committee Service

Member of the Helmholtz-Institute Mainz (HIM) Scientific Council	2017-present
Member of the DOE HEP Comparative Detector R&D review	Feb 22-26, 2016
Member of the GSI-FAIR Scientific Committee	2016-present
Member of the JLEIC Accelerator Advisory Committee	2015-present
Member of the GSI-FAIR Strategy Board	2015-2016
Member of the Nuclear Science Advisory Committee (NSAC) - USA	2013-2016
Member of the Editorial Board of the European Physical Journal A	2012-present
Member of the JLab Program Advisory Committee (PAC)	January 2010
Chair of the JLAB CLAS Service Work Committee	2004-2012
Member of the Technical Committee of the JLAB CLAS Collaboration	2000-2012
Referee for:	2001-present
Physics Letters B, Nuclear Physics A, European Physics Journal A, Israel Science Foundation, Applied Radiation and Isotopes, Science & Technology Facilities Council (UK).	
Member of several Search Committees	2010-present

Funding Sources/Grants Awarded

DOE Detector R&D Program for an Electron-Ion-Collider	2012-present
" RICH detector prototype for the EIC forward Detector" (JLab co-PI) (RD2012-3)	
" RICH Detector for the EIC's Forward Region Particle Identification" (RD2013-4)	
Italian Ministry-funded Research Project of National Interest (PRIN)	2009-2012
"The structure of the nucleon: transverse momentum, spin and orbital angular momentum"	
European Research Programs:	2004-2014
JRA5 "GPD: Generalized Parton Distribution" (2004-2008)	
FP6 HadronPhysics1 (LNF coordinator)	
"WP23: Hard Exclusive Reactions" (2009-2011)	
FP7- HadronPhysics2 (LNF coordinator)	
"WP29: 3DIM-Mom" (RICH activity) (2012-2014)	
FP7- HadronPhysics3 (EU and LNF coordinator)	
WP23" Hard Exclusive Reactions 2" (2012-2014)	
FP7- HadronPhysics3 (LNF coordinator)	
WP3" ENCstudy: Planning and design of an EIC in Europe"(2012-2014)	
FP7- HadronPhysics3 (LNF coordinator)	

Mentoring Activities/Teaching

Research Professor at the George Washington University (DC – USA)	2013-present
Supervisor of several undergraduate and graduate students	

Publications

Co-author of more than 200 Publications in International Refereed Journals.
 Co-Editor of the European Physical Journal A - Topical issue on the 3-D structure of the nucleon-
 Eur. Phys. J. A, 52 6 (2016) 164

Invited lectures

Dozens of talks given in workshops and conferences, and national and international institutes.

Conference Organization

Member/chair of dozens of local organizing committees, international advisory committees, program committees.

Curriculum Vitae

Enrica Chiadroni

Phone: +39 06 9403 2289

E-mail: enrica.chiadroni@Inf.infn.it

Laboratori Nazionali di Frascati - INFN

via E. Fermi, 40 - 00044 (Rome), Italy

I am currently Primo Ricercatore at Laboratori Nazionali di Frascati (LNF) – INFN. Since January 2011 I have been working as staff scientist at the SPARC_LAB Test Facility, where I coordinate the Machine Operation and I am the reference person for the THz radiation source, which is included in the CalipsoPlus program.

I have been collaborating with the SPARC group at LNF since March 2001, when I started the Master Thesis in Physics with a study on Free-Electron Lasers. I got the Master Thesis in June 2002 at the University of Rome La Sapienza.

I defended the PhD in Physics at the University of Rome Tor Vergata in April 2006 with a thesis on the Bunch Length Characterization at the TTF VUV-FEL (DESY, Hamburg). In this framework I have gained an expertise on radiation-based techniques to measure both transverse and longitudinal beam properties. I am still collaborating with DESY, where I am carrying on an experiment, partially funded by the INFN, to measure the beam emittance by means of Optical Diffraction Radiation in a non-intercepting way.

From 2013 to 2015 I have been Local Coordinator of SL_Femtofera, an experiment funded by the CSN5 of INFN, for the development and application of a high peak power THz source at SPARC_LAB.

In 2013 I have been awarded of the "FIRB 2012" grant, a 3-years fund from the Italian Minister of Research, concerning the development of experiments on the acceleration of high brightness electron beam in a plasma-based accelerator, to be performed at SPARC_LAB. In this context, I have been the Principal Investigator of the research activities concerning the plasma-based acceleration experiments foreseen at SPARC_LAB.

Since 2015 I am the National Coordinator of SL_COMB, an experiment funded by the CSN5 of INFN, for the development and application of a plasma-based accelerator driven by high brightness multi-bunch trains at SPARC_LAB.

In 2015 a two-years project proposal within the cooperation agreement between ASRT (Egypt) and INFN has been accepted for funding with title "THz Radiation for medical and other applications in Egypt, Italy and beyond" and I am the corresponding person for the INFN site.

In November 2015 EU has funded a 4-years Design Study for the realization of a plasma-based user facility, named as EuPRAXIA, and I am leading the work package concerning the "Electron beam design and optimization".

In February 2017 I joined the Scientific Advisory Board for the IPAC'18, and in June 2017 the Scientific Program Committee of the LINAC18 Conference. Since October 2017 I am member of the LINAC IOC.

In 2009 I led, as Chairman, the Working Group on Manipulation and diagnosis of high brightness beams, at the international workshop on "The Physics and Applications of High Brightness Electron Beams" in Maui, as Co-chairperson in the SPIE Optics+Optoelectronics Conference in Prague (2015) the session dedicated to Novel Source Developments, as Co-chairperson in the 2nd European Advanced Accelerator Concepts in 2015 the Working Group on High-gradient plasma structures Advanced beam diagnostics.

I have been lecturer at the Cern Accelerator School (CAS) in Geneva (Nov. 2015) and in Hamburg (June 2016) on High Brightness Photo-injectors.

I am co-author of more than 100 papers on international, peer reviewed journals, among them three are on a Nature Journal (W. Ackermann et al., "Operation of a free-electron laser from the extreme ultraviolet to the water window", Nature Photonics 1, 336–342 (2007); F. Giorgianni, E. Chiadroni et al., Strong nonlinear terahertz response induced by Dirac surface states in Bi₂Se₃ topological insulator, Nature Communications 7, 11421 (2016); R. Pompili et al., Femtosecond dynamics of energetic electrons in high intensity laser-matter interactions, Scientific Reports 6, 35000 (2016)), ranging from high brightness beam dynamics, free electron laser physics, linac-based THz radiation sources, transverse and longitudinal electron beam diagnostics. My h-index is 19 (as counted in SCOPUS).

I am also reviewer on Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Journal of Applied Physics, Physical Review Letters, Phys. Rev. Accel. and Beams and Journal of Modern Optics. I have been Reviewer of Project Research and Development proposals for the Science and Technology Facilities Council (STFC) and the Helmholtz Association for selecting the best application for Helmholtz Young Investigators Groups.

Frascati, November 17th, 2017

