

Il sottoscritto Angelo Cotta Ramusino, ai sensi degli art.46 e 47 DPR 445/2000, consapevole delle sanzioni penali previste dall'art.76 del DPR 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, dichiara sotto la propria responsabilità:

**INFORMAZIONI PERSONALI** Angelo Cotta Ramusino**ATTIVITA' PER CUI E' PREVISTA  
LA PRESENTAZIONE DEL CV**

Commissione del concorso pubblico per titoli ed esami di cui al Bando INFN n. 24415 per un posto con il profilo professionale di Tecnologo di III livello professionale con contratto di lavoro a tempo indeterminato

**POSIZIONE RICOPERTA**

Dirigente Tecnologo della Sezione INFN di Ferrara

**TITOLO DI STUDIO  
ESPERIENZA LAVORATIVA  
da 2009**

Laurea in Ingegneria Elettronica

**Dirigente Tecnologo**

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE - Sezione di Ferrara

Responsabile del Servizio elettronico

Progettazione (hardware e firmware) di sistemi elettronici e circuiti integrati (ASIC) dedicati all'acquisizione dati da rivelatori impiegati in Fisica Nucleare e delle Alte Energie

da 2005 a 2009

**Primo Tecnologo**

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE - Sezione di Ferrara

Responsabile del Servizio elettronico

Progettazione (hardware e firmware) di sistemi elettronici dedicati all'acquisizione dati per esperimenti di Fisica Nucleare e delle Alte Energie

da 1998 a tutto 2004

**Tecnologo**

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE - Sezione di Ferrara

Responsabile del Servizio elettronico di Sezione (dal 1999)

Progettazione (hardware e firmware) di sistemi elettronici dedicati all'acquisizione dati per esperimenti di Fisica Nucleare e delle Alte Energie

da 1991 a tutto 1997

**Tecnologo**

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE - Sezione di Bologna

Progettazione elettronica analogica e digitale presso il Servizio elettronico

da 1988 a 1991

**Guest Engineer**

Fermi National Accelerator Laboratory – Batavia, IL 60510, USA

Progettazione elettronica analogica e digitale presso il Physics Department

da 1986 a 1988

**Summer student / Guest Scientist**

Fermi National Accelerator Laboratory – Batavia, IL 60510, USA

Progettazione presso il Physics Department di moduli elettronici analogici per il sistema di trigger sull'energia del calorimetro adronico dell'esperimento E687 (lavoro descritto nella tesi di laurea)

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- da 1981 a 1988 **Laurea in Ingegneria Elettronica**  
conseguita con il punteggio di 110 / 110 L presso Università degli Studi di Pavia, Pavia (PV), Italia
- da 1976 a 1981 **Diploma di Perito Industriale ad indirizzo elettronico**  
conseguito con il punteggio di 60/60 presso I.T.I.S. " G. Omar ", Novara (NO), Italia

## COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiana

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C2	C2	C2	C2	C2
Sostituire con il nome del certificato di lingua acquisito. Inserire il livello, se conosciuto					

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

**Competenze comunicative** Elaborazione e presentazione di programmi, proposte e stati di avanzamento anche nell'ambito di collaborazioni internazionali. Capacità didattiche maturate nell'insegnamento del corso di Fisica dei Dispositivi Elettronici del CdL in Fisica dell'Università degli Studi di Ferrara e nella supervisione di lavori di tesi e tirocinio.

**Competenze organizzative e gestionali** Competenze, sviluppate nell'esercizio del ruolo di coordinatore del servizio elettronico di Sezione, nell'analisi dei requisiti e nella sintesi di progetti per la realizzazione di sistemi elettronici in collaborazione con i colleghi dipendenti della Sezione, associati Universitari, collaboratori a tempo determinato, tesisti e tirocinanti.

**Competenze professionali** Competenze professionali acquisite nello svolgimento di attività progettuali e nella copertura di ruoli di coordinamento quali:

- (2020 ad oggi) collaborazione al progetto 4D-PHOTON, finanziato dall' European Research Council (ERC) e ospitato dalla Sezione INFN di Ferrara, per lo sviluppo di un fotorivelatore ibrido caratterizzato da una combinazione senza precedenti di risoluzione spaziale e temporale e di throughput
- (2020 ad oggi) collaborazione all'esperimento DUNE (Deep Underground Neutrino Experiment) presso il Sanford Underground Research Laboratory di Lead, South Dakota, USA: progettazione del circuito analogico ad ampia dinamica e progettazione della scheda "Test System Motherboard" per la misura delle caratteristiche I-V e del dark count rate dei sensori SiPM (Silicon PhotoMultiplier) impiegati da DUNE
- (2015 ad oggi) Progettazione dei moduli GEMROC (GEM detector Read Out Card) e responsabile dell'elettronica "off-detector" per l'acquisizione dati dal rivelatore CGEM-IT dell'esperimento BES-III presso il Beijing Electron-Positron Collider II (BEPC II) Pechino, PRC.
- (2012 ad oggi) Collaborazione alla progettazione, fabbricazione, controllo qualità e collaudo dell'elettronica di front end che prevede l'impiego di circa 33.000 circuiti integrati CLARO8 specificamente sviluppati per l'upgrade del rivelatore RICH dell'esperimento LHCb presso il CERN.
- (2010 ad oggi) Collaborazione e coordinamento della progettazione e realizzazione del sistema di acquisizione dati "off-detector" per il rivelatore "GigaTracker" dell'esperimento NA62 presso il CERN.
- (2008-2012) Collaborazione alla progettazione del rivelatore e del sistema di lettura di un prototipo di rivelatore di muoni basato su scintillatore plastico, fibre scintillanti e SiPM per l'esperimento "SuperB".
- (2003-2006) Collaborazione e coordinamento della progettazione, realizzazione, installazione del sistema di lettura per il rivelatore di muoni a Limited Streamer Tubes dell'esperimento BaBar, per un totale di circa 12000 canali.
- (2000-2004) Collaborazione e coordinamento della progettazione, realizzazione e installazione del sistema di TDC in formato 9U VME per la lettura delle camere a deriva di

NA48, per un totale di circa 8000 canali.

- (1997) Collaborazione alla progettazione, prototipazione e controllo qualità sulla produzione di alcuni componenti del rivelatore "Time Of Flight" per l'esperimento AMS-1.
- (1996) Progettazione di una scheda prototipo in formato VME 6U (su cui e' stata basata la produzione, a cura di C.A.E.N. SpA, di un sistema da 6.000 canali) per 4 canali con funzione di dual gain, 10bit A/D converter per il calorimetro elettromagnetico dell'esperimento HERA-B.
- (1993) Progettazione di una scheda in formato VME 9U basata sul chip neurale ETANN di Intel, collaudata per la selezione di eventi con Beauty nei dati online dell'esperimento WA92 presso il CERN.
- (1992-1993) Collaborazione e coordinamento della progettazione, realizzazione e collaudo di un sistema di alimentazione programmabile, basato su moduli regolatori lineari in formato EuroCard 3U, per il calorimetro al silicio dell'esperimento OPAL al CERN.

Competenza digitale

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente autonomo	Utente autonomo

Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato

Patente di guida

Categoria B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

Co-autore di più di 40 lavori relativi ad elettronica per esperimenti pubblicati su riviste internazionali e proceedings di conferenze internazionali a cui si aggiungono le presentazioni agli incontri di collaborazione, le note tecniche e gli elaborati tecnici firmati.

Corsi

Docente (dall' AA 1999/2000) del corso di Fisica dei dispositivi elettronici, opzionale per i corsi di Laurea Triennale/Magistrale in Fisica dell'Università di Ferrara. Relatore o correlatore per 10 tesi di Laurea triennale in Fisica, in Tecnologie Fisiche Innovative e in Informatica (Uni-Fe). Correlatore di 1 tesi di Laurea in Ingegneria Elettronica (Uni-Fe).

ALLEGATI

Lista delle pubblicazioni relative ad elettronica per gli esperimenti contenente 40 riferimenti

Dati personali

Il sottoscritto dichiara di essere informato, ai sensi del d.lgs. n.196/2003, che i dati personali raccolti saranno trattati anche con strumenti informatici esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e per tutti gli adempimenti connessi.

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 e del D.lgs. 196 del 30 giugno 2003, al trattamento dei propri dati personali.

Il sottoscritto acconsente alla pubblicazione del presente curriculum vitae in relazione all'attività di componente della sopracitata Commissione di Concorso.

Ferrara, li 13/06/2022

Il dichiarante,



Angelo Cotta Ramusino

# **CURRICULUM VITAE DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA REDATTO AI SENSI DEGLI ARTT. 46 E 47 DEL D.P.R. 28.12.2000, N. 445 (DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI E DELL'ATTO DI NOTORIETA')\***

Cognome **GABRIELLI**, Nome **ALESSANDRO**

A tal fine e consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000

## **DICHIARA**

sotto la propria responsabilità che quanto sotto riportato e presentato come elenco nella documentazione trasmessa corrisponde a verità.

### **TITOLI ACCADEMICI**

- Laurea in Fisica, vecchio ordinamento, Università Bologna 29 ottobre 1993, 110/110,
- Perfezionamento in Fisica, Dipartimento di Fisica Università Bologna 29 ottobre 1994,
- Dottorato di Ricerca in Fisica, Università Bologna, 21 marzo 2000

### **FORMAZIONE**

- Tecnico laureato - categoria D - c/o Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna dal novembre 1999 all'agosto 2012,
- Ricercatore RTI Dipartimento di Fisica, Università di Bologna da settembre 2012 al novembre 2020,
- Professore Associato Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università di Bologna da novembre 2020

### **PARTECIPAZIONE A CORSI DI FORMAZIONE**

- corso di progettazione microelettronica avanzata: "High Level Digital System Design" c/o la IMEC di Leuven Belgio 29/08-08/09 1994;
- corso di progettazione microelettronica avanzata: "Preview with Cell Ensemble and Block Ensemble" c/o la Cadence Corporation di San Jose California 09/08/1996;
- corso di formazione tecnica: "Corso Base sui DSP" c/o la Sezione Roma III dell'INFN 29/11-1/12 2000;
- corso di progettazione microelettronica avanzata: "Advanced Silicon Ensemble" c/o la Cadence di Monaco di Baviera 24-27/4/2001;
- corso di progettazione microelettronica avanzata: "Advanced FPGA Implementation" c/o Xilinx Corporation Dublino Irlanda 17-18/12/2000;
- corso di progettazione microelettronica avanzata: "Digital Design Flow (Manhattan Routing)" c/o CERN Ginevra agosto 2006.

### **ABILITAZIONE SCIENTIFICA**

- **Abilitazione Scientifica Nazionale da 05/10/2018 al 05/10/2027**, Prima Fascia, SC FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI (02/A1) FIS/01

### **ATTIVITÀ DI RICERCA** (H-Index 96, 868 Documenti, Citazioni 41587 Fonte SCOPUS aprile 2022)

- Revisore UniBo VQR 2015-2019,
- Revisore UniBo VQR 2011-2014,
- Revisore Journal MDPI Electronics 2016-2022,
- Review Assessment Dutch Research Council (NWO) for a [280000 € grant](#),
- Associato con incarico di ricerca scientifica c/o INFN Sezione di Bologna,
- Membro associato del CERN dal 2000,
- Membro associato ed autore della collaborazione ATLAS dal 2009,

- **Responsabile Unico di Procedimento (RUP)** per bando di gara a procedura negoziata, atto G.E. INFN n. 9615, del 21 novembre 2012, CIG 4801259C41, DELIBERAZIONE N. 9744 della G. E. INFN, per la produzione di 15 schede per l'esperimento ATLAS IBL al CERN, per un totale di € 48.750,00 € + IVA ,
- **Responsabile Unico di Procedimento (RUP)** per bando di gara a procedura negoziata, atto G.E. INFN n. 10181, del 21 febbraio 2014, CIG 5634119E11, DELIBERAZIONE N. 10272 della G. E. INFN, per la produzione di 40 schede per l'esperimento ATLAS Pixel Layer 2 al CERN, per un totale di € 75.000,00 € + IVA,
- **Responsabile Unico di Procedimento (RUP)** per bando di gara a procedura negoziata, atto G.E. INFN n. 10793, del 15 luglio 2015, CIG 6347695B9D, per la produzione di 45 schede per l'esperimento ATLAS Pixel Layer 1 al CERN, per un totale di € 88.650,00 € IVA esclusa ,
- **Presidente di commissione tecnica INFN, nominata dalla Giunta Esecutiva 11201 del 16/11/2016**, per la valutazione di congruità di offerta per produzione di schede elettroniche per il Pixel Detector di ATLAS, per un totale di 153 k€.

## RESPONSABILITÀ E PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI

- 1) **Responsabile locale per il Dipartimento di Fisica** dell'Università di Bologna di un "Accordo di collaborazione scientifica" tra il Dipartimento di fisica dell'Università di Bologna e Dipartimento di Ingegneria Elettronica del Politecnico di Torino – Laboratorio di Microsistemi e Materiali". Tale accordo è nominato per gli anni 2007-2008 con il nome di "Latchup Sensor" ed ha previsto lo studio, la progettazione e la costruzione di una serie di prototipi di sensori di luce per potenziali applicazioni nei campi della fisica medica e nucleare,
- 2) **Coordinatore locale per la sezione INFN di Bologna dell'esperimento DACEL** dell'INFN. Tale esperimento si è proposto di progettare e caratterizzare strutture "deep sub-micron" in tecnologia 130nm CMOS per applicazioni in rivelatori ed acceleratori di particelle. Questi dispositivi devono essere resistenti alle radiazioni presenti negli acceleratori e nei rivelatori in cui verranno montati. In particolare, devono essere immuni sia agli effetti di dose totale che a quelli di singolo evento.
- 3) partecipazione per gli esperimenti **SLIM5** e **VIPIX** alla progettazione di logica di readout sparsificata ed ottimizzata in prestazioni temporali, dell'ordine di 1  $\mu$ s, di sensori di pixel attivi monolitici (MAPS) per applicazioni in futuri tracciatori sottili al silicio con lunghezza di radiazione inferiore al 1% della lunghezza di radiazione del materiale. A riprova di quanto affermato il candidato indica due conferenze internazionali in cui ha personalmente presentato lo stato del progetto in corso d'opera ed è stato autore corrispondente del proceeding:
  - A. Gabrielli for the SLIM5 collaboration - Design of on-chip data sparsification for a mixed-mode MAPS device - Poster - (TWEPP2007) 12th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 3- 7 September 2007, Prague, CZ, pp. 443-444, ISBN: 978-92-9083-304-8, ISSN: 0007-8328,
  - A. Gabrielli for the SLIM5 collaboration - Proposal of a Data Sparsification Unit for a Mixed-Mode MAPS Detector - Poster - 2007 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 27 October - 3 novembre, 2007, Honolulu, Hawaii, USA (TALK), NSS Conference Record, Vol. 2, pp. 1471 – 1473.
- 4) **Coordinatore locale per la sezione INFN di Bologna dell'esperimento TOPEM** dell'INFN. Tale esperimento si è proposto lo studio di una piattaforma multimodale TOF PET (e SPECT) MRI per la diagnosi ed il follow-up del cancro della prostata. Il gruppo di Bologna, in collaborazione con i gruppi di Bari e Genova, ha sviluppato un ASIC semi-custom in tecnologia CMOS mista analogico-digitale, riprendendo il disegno di progetti analoghi, già sviluppati in altri ambiti e disegnati per la lettura di fotosensori SiPM. A tal proposito si sono messe a disposizione le esperienze maturate negli ultimi anni per la progettazione dei prototipi di readout per matrici di pixel per SLIM5, VIPIX e SuperB. In particolare, si sono presi in considerazione alcuni ASIC disegnati per misure di TOF in LHC. Per tali ASIC si sono valutate le potenzialità e si è cercato di prendere spunti di disegno per il progetto dell'ASIC specifico di questo esperimento. Il gruppo di Bologna ha inoltre fornito alla collaborazione i chip custom HPTDC e NINO utilizzati in ALICE per lo studio preliminare del tempo di volo come parametro associato alle tradizionali misure per la PET . A riprova di quanto affermato il candidato indica una conferenza

internazionale in cui ha personalmente presentato lo stato del progetto in corso d'opera ed è stato autore corrispondente del proceeding:

- A. Gabrielli et al. - Preliminary timing measurements on a data acquisition chain for a SiPM-based detector for prostate imaging - Nucl. Phys. B, Proceedings Supplement, Vol. 215, (2011) - pp. 165-167, ISSN 0920-5632 Proceedings of the IPRD 2010 - Int. Conf. on Radiation Detectors 07-10 giugno, 2010, Siena, Italy.
- 5) **Coordinatore locale per la sezione INFN di Bologna dell'esperimento LEPIX di dell'INFN.** Tale esperimento si è proposto lo sviluppo di rivelatori a pixel monolitici veloci e rad-hard implementati in processi CMOS standard da 90 nm prodotti su wafer a moderata resistività. Il gruppo di Bologna è stato coinvolto per il 2010, in collaborazione con Bari, nella progettazione degli elementi digitali del dimostratore ed ha partecipato attivamente ai test dei prototipi realizzati, installando in sede l'opportuna catena di **acquisizione**. Il gruppo ha una solida esperienza nello sviluppo di firmware per FPGA, che rimane a disposizione della collaborazione sia per la realizzazione di prototipi su FPGA della logica di controllo dei dimostratori sia per eventuali modifiche ai sistemi di test ,
- 6) **Coordinatore locale** di Call di gruppo 5 TIMESPOT . L'esperimento TIMESPOT dell'INFN (2018-2021) mira allo sviluppo e all'attuazione di un completo sistema integrato per il tracciamento ad altissima precisione spaziale (100  $\mu\text{m}$ ) e temporale (100 ps) per ogni canale di rilevamento. Per questo esperimento il candidato è responsabile locale per la Sezione di Bologna e responsabile di workpackage "WP5: Design and implementation of high speed readout boards" per attività di readout veloce utilizzando FPGA di ultima generazione.
- 7) **Coordinatore locale** per la Call di gruppo 5 ARCADIA (2019-2022). L'esperimento ARCADIA dell'INFN ha come scopo di ricerca quello di: sviluppare una nuova piattaforma di sensori CMOS con spessore compreso tra 50  $\mu\text{m}$  e 500  $\mu\text{m}$ ; Inoltre, il rivelatore deve funzionare in svuotamento completo con raccolta rapida della carica per deriva, deve avere un'architettura di lettura scalabile e deve essere compatibile con i processi di fabbricazione CMOS standard. Per questo esperimento il candidato è responsabile locale per la Sezione di Bologna e responsabile di workpackage "WP3: Data Acquisition" per attività di readout veloce utilizzando FPGA di ultima generazione.
- 8) **Coordinatore locale** per la Call di gruppo 5 HIDRA2 (2022-2024). L'esperimento HIDRA2 si orienta ai futuri esperimenti di fisica elettrodebole che richiedono calorimetri altamente granulari e ad alta risoluzione energetica. Un calorimetro di imaging a doppia lettura a campionamento di fibra sembra essere il miglior candidato allo scopo e l'esperimento mira a progettare, costruire e qualificare una struttura con una risoluzione adronica longitudinale stand-alone intorno al  $30\%/\sqrt{E}$  ed elettromagnetica vicino al  $10\%/\sqrt{E}$ . Inoltre si mira ad ottenere una risoluzione trasversale di  $1 \text{ mrad}/\sqrt{E}$ , una longitudinale di pochi cm attraverso una tecnica costruttiva modulare e scalabile basata su SiPM, algoritmi di Deep Neural Network a complesse architetture di readout veloci. Per questo esperimento il candidato è responsabile locale per la Sezione di Bologna.

Elenco partecipazione a **collaborazioni nazionali** per esperimenti di fisica dell'INFN:

- FUZZY (1994-1999),
- NEMO (2000 – 2009),
- DACEL (2006 - 2009, coordinatore locale per Bologna 2008-2009),
- SLIM5 (2006-2009),
- VIPIX (2009 – 2011),
- TOPEM (coordinatore locale per Bologna 2010 - 2012) ,
- LEPIX (coordinatore locale per Bologna 2010 - 2012) ,
- TIMESPOT (coordinatore locale per Bologna 2018 - 2021) ,
- ARCADIA (coordinatore locale per Bologna 2019-2021),
- HIDRA2 (coordinatore locale per Bologna 2022-2024).

## **RESPONSABILITÀ E PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI**

- 1) **"Visiting Scientist"** nel 2008 c/o il Rutherford Appleton Laboratory, UK, per lo studio di un sensore di **radiazione** che sfrutta il noto "Effetto Latchup" presente in microelettronica CMOS esposta a radiazioni ionizzanti . Tale dispositivo potrà aprire nuovi fronti nelle applicazioni di dosimetria in-vivo. A riprova di

quanto affermato il candidato indica due conferenze internazionali in cui ha personalmente presentato lo stato del progetto in corso d'opera ed è stato autore corrispondente del paper:

- Gabrielli - Latchup Topology for Pixel Readout using Commercial Transistors - IEEE Transactions on Nuclear Science - (2010) -Volume 57, Nr. 4, pp. 2167-2172,
  - A. Gabrielli et al., - On exploiting a latchup-based detector via commercial CMOS technologies - Proceedings of the IWASI 2009 - 3rd International Conference on Advanced Sensors and Interfaces - 2009, IEEE Catalog Number: CFP09IWI-USB Library of Congress: 2009904844, pp. 76-78, - 25-26 June, 2009, Trani (BA), Italy (TALK).
- 2) (6 mesi) novembre 2008 – gennaio 2009, giugno 2010 – settembre 2010, in qualità di **Project Associate c/o il CERN di Ginevra**, al progetto GBT (microelectronic design in 130 nm for optical link upgrade). È stato un progetto che ha permesso di sviluppare un link ottico veloce e resistente alle radiazioni per i sistemi di acquisizione dati degli esperimenti di LHC al CERN. A riprova di quanto affermato il candidato indica due conferenze internazionali in cui ha personalmente presentato lo stato del progetto in corso d'opera ed è stato autore corrispondente dei proceeding:
- Gabrielli et al., - The GBT-SCA, a radiation tolerant ASIC for detector control applications in SLHC experiments - (TWEPP2009) 14th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 21- 25 September 2009, Paris, France,
  - Gabrielli for the DACEL2 collaboration - Architecture of a slow-control ASIC for future high-energy physics experiments at S-LHC - IEEE Transactions on Nuclear Science - 2009-Volume 56, Nr. 3, pp. 1163-1167, - Proceedings of the SORMA WEST 2008 - Symposium on Radiation Measurements and Applications 02-05 June, 2008, Berkeley, CA, USA.
- 3) (6 mesi) dicembre 2012 – maggio 2013 titolare di un contratto in qualità di **“Visiting Professor” presso il Center for Human Space Robotics**, Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), sede del Politecnico di Torino. L'attività di ricerca specifica per questa collaborazione è stata finalizzata allo studio, alla progettazione e alla realizzazione di dispositivi microelettronici integrati, rad-hard, con trasmissione dati wireless Ultra-Wide Band. A riprova di quanto affermato il candidato indica due conferenze internazionali in cui ha personalmente presentato lo stato del progetto in corso d'opera ed è stato autore corrispondente dei proceeding:
- Gabrielli et al., - Wireless Ultra-Wide Band Transmission of (Bio)Signals - International Journal of Electronics and Electrical Engineering (IJEEE) - 2017-Vol. 5, N. 2 - pp 135-139, ISSN 2301-380X - Proceedings of ICEEE 2016, 3rd International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ICEEE) 11-12 April 2016, Istanbul, Turkey, (2017),
  - Gabrielli et al., - Low power wireless ultra-wide band transmission of bio signals- (2014) JINST 9 C12002 - PSD10 10th International Conference on Position Sensitive Detectors 7-12 September 2014 University of Surrey.
- 4) **Responsabile locale per il Dipartimento di Fisica** dell'Università di Bologna di un **“Proof of Concept”** tra i seguenti istituti:
- Dipartimento di fisica dell'Università di Bologna,
  - Dipartimento di Ingegneria Elettronica del Politecnico di Torino – Laboratorio di Microsistemi e Materiali,
  - Rutherford Appleton Laboratori (RAL), UK.
- La collaborazione è iniziata nell'anno 2008 con il nome di **“Project plan for Nano-power Radiation Detector”** ed ha previsto lo studio, la progettazione e la costruzione di una serie di prototipi di sensori di luce per potenziali applicazioni nei campi della fisica medica e nucleare. A riprova di quanto affermato il candidato indica due conferenze internazionali in cui ha personalmente presentato lo stato del progetto in corso d'opera ed è stato autore corrispondente dei proceeding:
- Gabrielli, E.G. Villani - Radiation detection: novel approaches and readout capabilities exploiting latchup topology via bipolar, MOSFET and MESFET transistors - (2010), Proceedings of the RD09 - 9th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors- Florence Italy Sept. 30 - Oct. 2, 2009 PoS(RD09)039,
  - Gabrielli et al., - A 0.18  $\mu\text{m}$  CMOS Low-Power Radiation Sensor for UWB Wireless Transmission - 2012 JINST 7 C12019 - TWEPP 2012 Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 17- 21 September 2012, Oxford, UK, (2012).
- 5) **Coordinatore per ATLAS** dell'attività di upgrade della scheda ROD (ReadOut Driver) del sistema di acquisizione dati per gli esperimenti **PIXEL** e **SCT** di **ATLAS** presso il CERN di Ginevra (**Responsabilità L3 ATLAS/CERN**). Il candidato ha avuto la responsabilità individuale, in particolare

all'interno della collaborazione Pixel Detector di ATLAS, per la produzione ed il commissioning Hardware/Firmware delle nuove schede di readout (ROD) installate nel sistema di lettura del rivelatore. A riprova di quanto affermato il candidato elenca tre conferenze internazionali in cui ha personalmente presentato lo stato del progetto in corso d'opera ed è autore corrispondente dei paper pubblicati come Special Issue sulle riviste JINST e NIM-A.

- A. Gabrielli et al. - Commissioning of the Read-Out Driver (ROD) card for the ATLAS IBL detector and upgrade studies for the Pixel Layers 1 and 2 – HSDT-9 9th International "Hiroshima" Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors, Hiroshima, Japan, September 01-05, 2013 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 765, pp. 232-234, ISSN 0168-9002 - (2014)
- A. Gabrielli et al. - Firmware development and testing of the ATLAS Pixel Detector / IBL ROD card – PIXEL 2014 International Workshop on Semiconductor Pixel Detectors for Particles and Imaging (PIXEL2014), September 01-05, 2014, Niagara Falls, Canada, JINST 10, C03037, 2015
- A. Gabrielli et al. - ATLAS Pixel Detector ROD card from IBL towards Layers 2 and 1 - 2016 JINST-11-C01021 - TWEPP 2015 Workshop on Electronics for LHC and future Experiments, 27 Sept. - 2 Oct. 2015, Lisboa, Portugal, JINST, 11, C01021, 2016

In totale sono state prodotte 150 schede ReadOut Driver (ROD), già installate nei layer IBL, 1, 2 ed in corso di installazione nei layer 0 e dischi di end-cap, per garantire una più alta velocità di lettura dei pixel di ATLAS con trigger oltre 100 KHz e luminosità di picco superiore a  $1 * 10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ . Il nuovo readout del Pixel Detector ha così contribuito (e continuerà a farlo) al miglioramento delle performance dell'esperimento ATLAS ed alla acquisizione della statistica necessaria alle analisi dei dati. In particolare, per il layer IBL (14 schede), per il Layer 2 (26 schede) ed il Layer 1 (38 schede), il sistema è già in funzione. Per il B Layer (22 schede) e per i dischi (12 schede) il commissioning è in corso d'opera e verrà terminato nel febbraio 2018.

- 6) **Coordinatore per l'Hardware Track Trigger di ATLAS** dell'attività di firmware per upgrade del trigger per l'esperimento ATLAS presso il CERN di Ginevra (**Responsabilità L3 ATLAS/CERN**) dal 1 luglio 2019 ad oggi.

Elenco partecipazione a **collaborazioni internazionali** per esperimenti di fisica dell'INFN:

- ALICE (1999-2006),
- SuperB (2009 – 2011),
- ATLAS (2009 – 2022),
- DUNE (2021-2022)

## PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE

### Membro di Comitati Scientifici Editoriali

- 1) **Editor** fino al 2021 e **Editor in Chief** dal 2022 di “**MDPI Electronics** (Microelettronics) EISSN 2079-9292, Published by MDPI AG” (Impact Factor 2.397 – Scopus Cite Score 2.7) <https://www.mdpi.com/journal/electronics/editors> ).

### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- oltre **900 pubblicazioni scientifiche** con peer-review,
- coautore del testo di fisica per le scuole superiori, “Capire la Fisica”, CLIO EDIZIONI, prima edizione febbraio 2003, seconda edizione febbraio 2008,
- oltre 50 presentazioni a conferenze internazionali.

## ELENCO DELLE PRINCIPALI PRESENTAZIONI PERSONALI DEL CANDIDATO A CONFERENZE INTERNAZIONALI

**Le presentazioni sono a stretto numero di autori e dalla n. 43 alla n. 55 sono relative agli ultimi 10 anni**

1. A. Gabrielli, E. Gandolfi, M. Masetti, M. Spotti, I. D'Antone - **Design of a 50 MFIPS Digital Fuzzy Processor and Preliminary Results of 1.0 micron CMOS VLSI MIN-MAX and Defuzzifier Circuits** - ICECS 1994 IEEE First International Conference on Electronics, Circuits and Systems Cairo Egypt December 19 - 22 1994



2. A. Gabrielli, E. Gandolfi, M. Masetti, I. D'Antone, M. Spotti, C. Vitullo - **Design of 8 Input MFIPS Fuzzy Processor to detect and count parallel noised tracks** - INNC'94 Irish Neural Network Conference 1994 Dublin September 12-13 1994 pp. 37-42 (**PLENARIA**)
3. A. Gabrielli, E. Gandolfi, M. Masetti, M. Russo - **Design and Realization of a Fuzzy Processor in 1.0 micron CMOS VLSI Technology for HEP Applications** - AIHENP 1995 - IV International Workshop on Software Engineering and Artificial Intelligence for High Energy and Nuclear Physics Pisa - April 3 - 8 1995 pp. 419-424 (**PLENARIA**)
4. A. Gabrielli, E. Gandolfi, M. Masetti - **Introduction to the Fuzzy Logic** - AIHENP 1995 - IV International Workshop on Software Engineering and Artificial Intelligence for High Energy and Nuclear Physics Pisa - April 3 - 8 1995 pp. 743-750 (**PLENARIA**)
5. A. Gabrielli, E. Gandolfi, M. Masetti - **The VLSI Design of a Digital Fuzzification Circuit for a 4-Input CMOS Fuzzy Processor Running at a Rate of 320 ns** - International Symposium on Neuro-Fuzzy Systems - EPFL Lausanne, Switzerland August 29-31, 1996 (**PLENARIA**)
6. A. Gabrielli, E. Gandolfi, M. Masetti - **Design of a Very High Speed Fuzzy Processor by VHDL Language** - The European Design & Test Conference 1996 - Paris France 11-14 March 1996 User Forum pp. 121-125 (**PLENARIA**)
7. A. Gabrielli, E. Gandolfi, D. Falchieri - **Realization and Test of a 0.25 micron Rad-Hard Chip for ALICE ITS Data Acquisition Chain** - LECC'02 8th Workshop on Electronics for LHC Experiments Colmar France September 9-13 2002 (**PLENARIA**)
8. A. Gabrielli, E. Gandolfi, D. Falchieri - **Design and fabrication of a 0.25 micron Rad-Hard ASIC for ALICE ITS data acquisition system** - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 514, Issues 1-3, 21 November 2003, pp. 106-111, Proceedings of the 4th International Conference on Radiation Effects on Semiconductor Materials, Detectors and Devices (RESMDD'02) - Florence Italy July 10-12 2002 (**PLENARIA**)
9. A. Gabrielli, E. Gandolfi, D. Falchieri, S. Antinori - **Design, Realization and Test of a DAQ chain for ALICE ITS Experiment** - LECC'03 9th Workshop on Electronics for LHC Experiments - Amsterdam Holland September 29 - October 03 2003 (**PLENARIA**)
10. Gabrielli E. Gandolfi D. Falchieri S. Antinori - **Design, Realization and Test of a Rad-Hard 2D-compressor and Packing Chip for High Energy Physics Experiments** - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 530, Issues 1-2, pp. 92-97, 1st Sep. 2004, - Proceedings of the RD03 - 6th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors - Florence Italy September-29 – October-01-2003 (**PLENARIA**)
11. A. Gabrielli, E. Gandolfi, D. Falchieri, S. Antinori - **Design and Realization of an ALICE SDD End-Ladder Prototype** - LECC'04 10th Workshop on Electronics for LHC Experiments – Boston, USA September 13 - 17 2004 (Article / p307 in report CERN 2004-010) (**PLENARIA**)
12. A. Gabrielli, E. Gandolfi, D. Falchieri, S. Antinori - **Test of the End-Ladder Prototype Board of the ALICE SDD Experiment** – 11th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 12- 16 September 2005, Heidelberg, Germany, pp. 249-252, (Article / p249 in report CERN 2005-011)
13. A. Gabrielli - **Solid-state particle detector based on latchup effect** – 7th International Workshops on Radiation Imaging Detectors - 4-7 July, 2005 Grenoble, France
14. A. Gabrielli, E. Gandolfi, S. Antinori D. Falchieri - **Production and Test of a Readout Chip for the ALICE SDD Experiment** - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment – (2007) Volume 570, Issue 2, pp. 295-298, - Proceedings of the RD05 - 7th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors - Florence Italy October 5-7, 2005 (**PLENARIA**)
15. S.Antinori, S.Coli, E.Crescio, D.Falchieri, R.Arteche Diaz, S. Di Liberto, A.Gabrielli, G.Giraud, P.Giubellino, S.Martoiu, G.Masetti, G.Mazza, M.A.Mazzoni, F.Meddi, A.Rashevsky, L.Riccati, A.Rivetti, L.Simonetti, L.Toscano, F.Tosello, G.M.Urciuoli, A.Vacchi, R.Wheadon, - **Production and assembly of the ALICE Silicon Drift Detectors** - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment – (2007) Volume 570, Issue 2, pp. 236-240, , ISSN 0168-9002- Proceedings of the RD05 - 7th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors - Florence Italy October 5-7, 2005 (**PLENARIA**)
16. A. Gabrielli for the SLIM5 collaboration,- **Development of a triple well CMOS MAPS device with in-pixel signal processing and sparsified readout capabilities** - Poster - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment – (2007) Volume 581, Issue 1-2, pp. 303-305,- Proceedings of the 11th Vienna Conference on Instrumentation (VCI 2007) 19 - 24 February 2007 Vienna, Austria,
17. A. Gabrielli for the SLIM5 collaboration - **Proposal of a Data Sparsification Unit for a Mixed-Mode MAPS Detector** - Poster – 2007 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 27 October - 3 November, 2007, Honolulu, Hawaii, USA, NSS Conference Record, Vol. 2, pp. 1471 - 1473) (**PLENARIA**)
18. A. Gabrielli - **Proposal of a Readout Technique for Low-Pitch Pixel Detectors** - Poster – 2007 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 27 October - 3 November, 2007, Honolulu, Hawaii, USA, NSS Conference Record, Vol. 2, pp. 824 – 826,

19. A. Gabrielli - **Proposal of a readout technique for low-pitch pixel devices** - Poster - - (TWEPP2007) 12th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 3- 7 September 2007, Prague, CZ, pp. 440-442, (Article / p440 in report CERN 2007-007)
20. A. Gabrielli, D. Demarchi - **Design of an integrated particle detector-cell based on latchup effect** - Poster - (TWEPP2007) 12th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 3- 7 September 2007, Prague, CZ, pp. 445-447, (Article / p445 in report CERN 2007-007) (**PLENARIA**)
21. A. Gabrielli for the SLIM5 collaboration - **Design of on-chip data sparsification for a mixed-mode MAPS device** - Poster - (TWEPP2007) 12th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 3- 7 September 2007, Prague, CZ, pp. 443-444, (Article / p443 in report CERN 2007-007)
22. A. Gabrielli for the DACEL collaboration - **Architecture of a general purpose embedded Slow-Control-Adapter ASIC for future high-energy physics experiments** - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - 2008, Volume 596, Issue 1, pp. 113-116, (doi:10.1016/j.nima.2008.07.060), ISSN 0168-9002- Proceedings of the RD07 - 8th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors - Florence Italy June 27-29, 2007 (**PLENARIA**)
23. A. Gabrielli for the SLIM5 collaboration - **Proposal of a sparsification circuit for mixed-mode MAPS detectors**- Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - 2008, Volume 596, Issue 1, pp. 93-95, (doi:10.1016/j.nima.2008.07.059), ISSN 0168-9002- Proceedings of the RD07 - 8th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors - Florence Italy June 27-29, 2007 (**PLENARIA**)
24. A. Gabrielli, G. Matteucci, P. Civera, D. Demarchi, A. Villani, M. Weber - **Feasibility study of a latchup-based particle detector exploiting commercial CMOS technologies** - Nucl. Phys. B, Proceedings Supplement, ISSN 0920-5632 Proceedings of the IPRD 2008 - Int. Conf. on Radiation Detectors 01-04 October, 2008, Siena, IT, (**PLENARIA**)
25. A. Gabrielli for the SLIM5 Collaboration - **A 4096-pixel MAPS device with on-chip data sparsification** - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - 2009, Volume 604, Issue 1-2, pp. 408-411, ISSN 0168-9002- Proceedings of the PSD 2008 - Int. Conf. on Position Sensitive Detectors 01-05 September, 2008, Glasgow, UK, (**PLENARIA**)
26. A. Gabrielli, D. Demarchi, G. Villani - **Exploiting a Latchup Circuit via Commercial CMOS Technologies** - 2009 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 25 - 31 October, 2009, Orlando, FL, USA NSS Conference Record, 2009 N24-4, pp. 1198 - 1201 (**PLENARIA**)
27. A. Gabrielli for the VIPIX collaboration - **An on-Chip Fast Readout Sparsification for a 256-Pixel 3D Device** - 2009 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference 25 - 31 October, 2009, Orlando, FL, USA NSS Conference Record, 2009 N21-7, pp. 1158 - 1160 (**PLENARIA**)
28. A. Gabrielli, S. Bonacini, K. Kloukinas, A. Marchioro, P. Moreira, A. Ranieri, G. De Robertis - **The GBT-SCA, a radiation tolerant ASIC for detector control applications in SLHC experiments** - (TWEPP2009) 14th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 21- 25 September 2009, Paris, France, (Article in report CERN CERN-2009-006 pp: 557-560)
29. A. Gabrielli, M. Lolli, D. Demarchi, G. Villani, A. Ranieri - **A latchup topology to investigate novel particle detectors** - (TWEPP2009) 14th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 21- 25 September 2009, Paris, France (Article in report CERN CERN-2009-006 pp: 318-320) (**PLENARIA**)
30. A. Gabrielli, L. Fabbri, D. Demarchi, A. Sanginario, E. G. Villani - **On exploiting a latchup-based detector via commercial CMOS technologies** - Proceedings of the IWASI 2009 - 3rd International Conference on Advanced Sensors and Interfaces - 2009, IEEE Catalog Number: CFP09IWI-USB ISBN: 978-1-4244-4709-1 Library of Congress: 2009904844, pp. 76-78, - 25-26 June, 2009, Trani (BA), Italy (**PLENARIA**)
31. A. Gabrielli, G. Derobertis, A. Ranieri, F. Loddo - **Design of a slow-control and read out front-end detectors at SLHC** - Proceedings of the IWASI 2009 - 3rd International Conference on Advanced Sensors and Interfaces - 2009, IEEE Catalog Number: CFP09IWI-USB ISBN: 978-1-4244-4709-1 Library of Congress: 2009904844, pp. 179-183, - 25-26 June, 2009, Trani (BA), Italy (**PLENARIA**)
32. A. Gabrielli for the DACEL2 collaboration - **Architecture of a slow-control ASIC for future high-energy physics experiments at S-LHC** - IEEE Transactions on Nuclear Science - 2009-Volume 56, Nr. 3, pp. 1163-1167, - Proceedings of the SORMA WEST 2008 - Symposium on Radiation Measurements and Applications 02-05 June, 2008, Berkeley, CA, USA
33. A. Gabrielli for the SLIM5 collaboration - **On-chip fast data sparsification for a monolithic 4096-pixel device** - IEEE Transactions on Nuclear Science - 2009-Volume 56, Nr. 3, pp.1159-1162 - Proceedings of the SORMA WEST 2008 - Symposium on Radiation Measurements and Applications 02-05 June, 2008, Berkeley, CA, (**PLENARIA**)
34. E.G. Villani, A. Gabrielli - **Simulation of a Floating Gate device fabricated in standard CMOS technology for dosimetry applications** - (2010), Proceedings of the RD09 - 9th International Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors - Florence Italy Sept. 30 - Oct. 2, 2009 PoS(RD09)023 (**PLENARIA**)
35. A. Gabrielli, E.G. Villani - **Radiation detection: novel approaches and readout capabilities exploiting latchup topology via bipolar, MOSFET and MESFET transistors** - (2010), Proceedings of the RD09 - 9th International

- Conference on Large Scale Applications and Radiation Hardness of Semiconductor detectors- Florence Italy Sept. 30 – Oct. 2, 2009 PoS(RD09)039 ([PLENARIA](#))
36. Gabrielli, G. Derobertis, A. Ranieri, F. Loddo - **Design and submission of rad-tolerant circuits for future front-end electronics at S-LHC** – Proceedings of the RESMDD 2008 - 7th International Conference on Radiation Effects - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - (2010), Volume 612, Issue 3, pp. 455-459, ISSN 0168-9002 - 15-17 October, 2008, Florence, IT, ([PLENARIA](#))
  37. A. Gabrielli for the VIPIX collaboration - **Fast Readout Logic Interfacing a 256-Pixel Matrix of a Dual-Layer 3D Device** - JINST Journal of Instrumentation – (2010 JINST 5 C07005) (doi:10.1088/1748-0221/5/07/C07005) - Proceedings of the WIT2010 Workshop on Intelligent Trackers 3 - 5 February 2010 Berkeley, CA ([PLENARIA](#))
  38. A. Gabrielli, P. Antonioli, I. Lax, M. Lolli, I. D'Antone, et al. - **Preliminary timing measurements on a data acquisition chain for a SiPM-based detector for prostate imaging** – Nucl. Phys. B, Proceedings Supplement, Vol. 215, (2011) -- pp. 165-167, ISSN 0920-5632 Proceedings of the IPRD 2010 - Int. Conf. on Radiation Detectors 07-10 June, 2010, Siena, IT, ([PLENARIA](#))
  39. G. Bruni, M. Bruschi, J. Dopke, D. Falchieri, T. Flick, A. Gabrielli, J. Grosse-Knetter, J. Joseph, N. Krieger, A. Kugel, P. Morettini, A. Polini, M. Rizzi, N. Schroer, S. Zannoli, A. Zoccoli - **ATLAS IBL: Integration of new hw/sw readout features for the additional layer of pixels** - 2011 JINST 6 C01018 – TWEPP2010 15th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 20-24 September 2010, Aachen, Germany, (2011)
  40. A. Gabrielli - **Heavy Ion-induced SEEs on 130 nm CMOS technology for LHC application - Status and challenges** - Proceedings of the RESMDD 2010 - 8th International Conference on Radiation Effects - Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - (2011), Volume 658, Issue 1, pp. 129-132, ISSN 0168-9002 - 12-15 October, 2010, Florence, IT, (doi:10.1016/j.nima.2011.04.051) ([PLENARIA](#))
  41. A. Gabrielli, S. Frabboni, G. C. Gazzadi, A. F. Giorgi, N. Semprini Cesari, M. Villa, A. Zoccoli G. Matteucci and G. Pozzi - **Application of a HEPE-oriented 4096-MAPS to time analysis of single electron distribution in a two-slits interference experiment**- 2011 JINST 6 C12029 – PSD9 9th International Conference on Position Sensitive Detectors 12-16 September 2011, Aberystwyth, UK, (2011) (doi:10.1088/1748-0221/6/12/C12029) ([PLENARIA](#))
  42. A. Gabrielli, E. G. Villani, G. Zhige, Zhang, D. Demarchi, M. Crepaldi, Y. Roizin, E. Pykhay, A. Khan - **A 0.18  $\mu\text{m}$  CMOS Low-Power Radiation Sensor for UWB Wireless Transmission** – 2012 JINST 7 C12019 – TWEPP 2013 17th Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 17-21 September 2012, Oxford, UK, (2012) (doi:10.1088/1748-0221/7/12/C12019) ([PLENARIA](#))
  43. G. Balbi, S. Frabboni, A. Gabrielli, G. C. Gazzadi, F. Giorgi, G. Matteucci, G. Pozzi, N. Semprini Cesari, M. Villa, A. Zoccoli - **Electron Interference via a 4096-pixel MAPS Detector Designed For High-Energy Physics Experiments** – IEEE Transactions on Nuclear Science - 2012-Volume PP, Nr. 99 pag. 1-5, pp. 913-917, ISSN 0018-9499 (doi:10.1109/TNS.2012.2214400) - Proceedings of the SORMA WEST 2012 - Symposium on Radiation Measurements and Applications 14-17 May, 2012, Oakland, CA, USA, (2012) ([PLENARIA](#))
  44. A. Gabrielli, E. G. Villani, G. Zhige, Zhang, D. Demarchi, M. Crepaldi, Y. Roizin, E. Pykhay, A. Khan - **A 0.18  $\mu\text{m}$  CMOS Low-Power Radiation Sensor for Asynchronous Event-Driven UWB Wireless Transmission** – RESMDD12 9th International Conference on Radiation Effects on Semiconductor Materials, Detectors and Devices, Florence, October 09-12, 2012 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 730, pp. 105-110, ISSN 0168-9002 - (2013) (doi:10.1016/j.nima.2013.05.008) ([PLENARIA](#))
  45. M. Crepaldi, D. Demarchi, A. Gabrielli, P. Motto Ros, G. Villani - **Wireless Ultra-Wide-Band Transmission Prototype ASICs for Low-Power Space and Radiation Applications** – HSST-9 9th International "Hiroshima" Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors, Hiroshima, Japan, September 01-05, 2013 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 765, pp. 219-221, ISSN 0168-9002 - (2014) (doi:10.1016/j.nima.2014.03.065)
  46. G. Balbi, M. Bindi, D. Falchieri, A. Gabrielli, R. Travaglini, S.-P. Chen, S.-C. Hsu, S. Hauck - **Commissioning of the Read-Out Driver (ROD) card for the ATLAS IBL detector and upgrade studies for the Pixel Layers 1 and 2** – HSST-9 9th International "Hiroshima" Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors, Hiroshima, Japan, September 01-05, 2013 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 765, pp. 232-234, ISSN 0168-9002 - (2014) (doi:10.1016/j.nima.2014.05.034) ([PLENARIA](#))
  47. A. Gabrielli, S. Bastianini, M. Crepaldi, G. D'Amén, D. Demarchi, I. Lax, P. Motto Ros, G. Zoccoli - **Low power wireless ultra-wide band transmission of bio signals** - (2014) JINST 9 C12002 – PSD10 10th International Conference on Position Sensitive Detectors 7-12 September 2014 University of Surrey (doi:10.1088/1748-0221/9/12/C12002)
  48. A. Gabrielli, M. Backhaus, G. Balbi, M. Bindi, S.P. Chen, D. Falchieri, T. Flick, S. Hauck, S.C. Hsu, M. Kretz, A. Kugel, L. Lama, R. Travaglini and M. Wensing. - **Firmware development and testing of the ATLAS Pixel Detector / IBL ROD card** – PIXEL 2014 International Workshop on Semiconductor Pixel Detectors for Particles

- and Imaging (PIXEL2014), September 01-05, 2014, Niagara Falls, Canada, JINST 10, C03037, pp. 1-9 - (2015) (doi:10.1088/1748-0221/10/03/C03037)
49. G. Balbi, D. Falchieri, A. Gabrielli, L. Lama, N. Giangiacomi and R. Travaglini - **ATLAS Pixel Detector ROD card from IBL towards Layers 2 and 1** – 2016 JINST-11-C01021 – TWEPP 2015 Workshop on Electronics for LHC and future Experiments 27 September – 2 October 2015, Lisboa, Portugal, (2016) (**PLENARIA**)
  50. A. Gabrielli, I. Lax - **Measurements on wireless transmission of ECG signals** – 2016 JINST 11 C12055, (2016) - pp. 1-8, Proceedings of the IPRD 2016 - Int. Conf. on Radiation Detectors 03-06 October, 2016, Siena, IT, (**PLENARIA**)
  51. M. Crepaldi, d. Demarchi, I. Lax, P. Motto Ros, A. Gabrielli - **Wireless Ultra-Wide Band Transmission of (Bio)Signals** - International Journal of Electronics and Electrical Engineering (IJEEE) – 2017 -Vol. 5, N. 2 - pp 135-139, ISSN 2301-380X (doi:10.18178/ijeee.5.2.135-139) - Proceedings of ICEEE 2016, 3rd International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ICEEE) 11-12 April 2016, Istanbul, Turkey
  52. A. Gabrielli, F. Alfonsi, G. Balbi, G. D’Amen, D. Falchieri N. Giangiacomi, G. Pellegrini, R. Travaglini - **A Multi-Channel PCI Express Readout Board Proposal for the Pixel Upgrade at LHC** - TWEPP 2017 Topical Workshop on Electronics for Particle Physics 11-15 September (2017) Santa Cruz CA (USA) PoS(TWEPP-17)068
  53. A. Gabrielli - **A multi-channel PCI Express readout board for fast readout of large pixel detectors** - 11th International "Hiroshima" Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors (HSTD11), 9-15 Dec 2017, OIST, Okinawa, Japan - NIMA Vol. 924 pp. 279-281
  54. A. Gabrielli et al., - **From the Phase-0 DAQ upgrade of entire ATLAS Pixel Detector towards the Phase-2 electronics upgrade** - 14th Meeting on Advance Detectors: Frontier Detectors for Frontier Physics, La Biodola, Isola d’Elba, May June 27 - 02, 2018 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment - Volume 939 pp. 323-324, ISSN 0168-9002 - (2018)
  55. A. Gabrielli - **Readout demonstrator for a Large-Scale Pixel-Detector conforming to the ATLAS Phase-II Upgrade** - 11th International "Hiroshima" Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors (HSTD11), 4-18 Dec 2019, Hiroshima, Japan – Volume 708, (2020)

#### **PREMI, RICONOSCIMENTI E GESTIONE FINANZIAMENTI (italiano)**

- 1) Responsabile Unico di Procedimento per bando di gara a procedura negoziata, atto G.E. INFN n. 9615, del 21 novembre 2012, CIG 4801259C41, DELIBERAZIONE N. 9744 della G. E. INFN, per la produzione di 15 schede per l’esperienza ATLAS IBL al CERN, per un **totale finanziato di 48.750 € + IVA** , Commissioning della produzione per l’esperienza ATLAS,
- 2) Responsabile Unico di Procedimento per bando di gara a procedura negoziata, atto G.E. INFN n. 10181, del 21 febbraio 2014, CIG 5634119E11, DELIBERAZIONE N. 10272 della G. E. INFN, per la produzione di 40 schede per l’esperienza ATLAS Pixel Layer 2 al CERN, per un **totale finanziato di 75.000 € + IVA** , Commissioning della produzione per l’esperienza ATLAS,
- 3) **Responsabile Unico di Procedimento** per bando di gara a procedura negoziata, atto G.E. INFN n. 10793, del 15 luglio 2015, CIG 6347695B9D, per la produzione di 45 schede per l’esperienza ATLAS Pixel Layer 1 al CERN, per un **totale di 88.650 € IVA esclusa**, Commissioning della produzione per l’esperienza ATLAS,
- 4) Finanziamento Borsa Neolaureati per **18.000 €**, (9.765 € cofinanziati) INFN per la Sezione di Bologna, luglio 2014, Bando 16373, 2014,
- 5) Presidente di commissione tecnica INFN, nominata dalla Giunta Esecutiva 11201 del 16/11/2016, per la valutazione di congruità di offerta per produzione di schede elettroniche per il Pixel Detector di ATLAS, per un **totale finanziato di 153.000 €** .
- 6) Finanziamento per **29.000 €** dal DIFA, Dicembre 2017, ID [34567], Titolo: "Digital electronic technologies for upgrading the ATLAS high energy physics experiment at CERN (front-end ASIC and FPGA) ". Per questo il candidato ha fornito 6 mesi di cofinanziamento esterno per **12.000 €** ancora attraverso la ditta Link Engineering Srl,
- 7) Finanziamento **attività** base di ricerca ANVUR n. 20/2017 per **3.000 €**, giugno 2017,
- 8) Finanziamento assegno di ricerca biennale INFN attraverso la Call di Gruppo V ARCADIA per **24.000 €**,
- 9) Cofinanziamento assegno di ricerca biennale INFN attraverso la Call di Gruppo V HIDRA2 per **25.000 €**,
- 10) Collaborazione tra il dipartimento DIFA e la ditta MW.FEP su attività tecnologiche con contributo unilaterale per **16.000 €** per il finanziamento di borse di studio per neolaureati in Physics.

- 11) P.I. progetto AlmaIdeas UniBo per assegno di ricerca annuale per **24.000 €**, per la realizzazione di un Firewall Hardware.

## RECENTI SEMINARI AD INVITO SU CONTRIBUTI PERSONALI AD LHC

- 1) “*Il sistema di readout del Pixel Detector di ATLAS - Stato attuale e prospettive di upgrade fase I e II*”, 26 maggio 2017, Aula Cesaroni INFN Lecce (in lingua italiana) [link](#)
- 2) “*ATLAS readout system from the current Pixel Detector to the Phase-I and Phase-II upgrade*”, 6 settembre 2017, Berkeley National Laboratory LBNL (in lingua inglese) [link](#)
- 3) “*From the current ATLAS Pixel Detector readout system to the Phase-2 Upgrade: A Submission almost Impossible*”, 28 luglio 2018, Brookhaven National Laboratory BNL, USA (in lingua inglese) [link](#)

## ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

- Membro esterno per commissione di concorso CTER (Elettronica) per la Sezione INFN di Torino, 09/2001,
- Membro commissione Assegno di Ricerca per il Dipartimento di Fisica di Bologna, 06/2013,
- Membro commissione Borsa Neolaureati INFN per la Sezione di Bologna, luglio 2014, Bando 16373, 2014,
- [Presidente Commissione Test di Ingresso On-Line CISIA \(TOLC-I\) Sede di Bologna per Ingegneria, 05/09/2014](#). Questa attività è stata finalizzata a formalizzare una graduatoria nazionale TOLC-I per gli studenti accedenti a diversi corsi di laurea (per Bologna Scuola di Scienze, Scienze Agrarie, Ingegneria, Farmacia e Biotecnologie)
- [Presidente Commissione Test di Ingresso On-Line CISIA \(TOLC-I\) Sede di Bologna per Ingegneria, 02/09/2015](#). Questa attività è stata finalizzata a formalizzare una graduatoria nazionale TOLC-I per gli studenti accedenti a diversi corsi di laurea (per Bologna Scuola di Scienze, Scienze Agrarie, Ingegneria, Farmacia e Biotecnologie)
- Membro per commissione di concorso CTER (Informatica) per la Sezione CNAF di Bologna, novembre 2015, bando 17413 del 2015,
- [Presidente della commissione tecnica incaricata della verifica della congruità della produzione delle schede denominate “ROD”, per l’upgrade del Pixel Detector di ATLAS, per un totale di 153.000 €, 11/2016](#),
- [Membro della commissione esaminatrice per l’ammissione al Dottorato di Ricerca in Fisica presso l’Università di Bologna, 33° ciclo](#), nel giugno 2017,
- [Membro esterno della commissione giudicatrice del Dottorato di Ricerca in Fisica ed Astrofisica presso l’Università di Torino, 29° ciclo](#), nel maggio 2017. In questa commissione il sottoscritto è stato chiamato in qualità di esperto per tecnologie di upgrade per esperimenti a LHC,
- [Membro del collegio docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica presso l’Università di Bologna dal 2018 \(3 anni\)](#), . In questo collegio si decidono tutte le modalità di accesso al Dottorato in Fisica a Bologna, le pratiche degli studenti, la programmazione dei corsi, i crediti formativi e tutte le modalità di preparazione alla difesa della tesi di dottorato.
- [Membro esterno della commissione giudicatrice del PhD in ELECTRICAL, ELECTRONICS AND COMMUNICATIONS ENGINEERING presso il Politecnico di Torino, 31° ciclo](#), 19 luglio 2019. In questa commissione il sottoscritto è stato chiamato in qualità di esperto per tecnologie di upgrade per esperimenti a LHC,
- Referente per il corso di Laurea in Meccatronica per i laboratori di Fisica (dal 2018 su Bologna, dal 2021 per la sede satellite di Imola e dal 2022 anche per la sede satellite di Lugo di Ravenna),
- [Presidente commissione Assegno di Ricerca per 29.000 € del Dipartimento di Fisica ed Astronomia dell’Università di Bologna, Dicembre 2017, ID\[34567\]](#), Titolo dell’assegno: “Digital electronic

technologies for upgrading the ATLAS HEPE at CERN (front-end ASIC and FPGA)”. Per tale assegno il candidato ha fornito 6 mesi di cofinanziamento esterno per 12.000 €,

- **Membro esterno della commissione esaminatrice** per l’ammissione al **Dottorato di Ricerca in Fisica** presso l’Università di **Bologna, 35° ciclo**, nel giugno 2019. In questa commissione il sottoscritto è stato chiamato in qualità di referente per una borsa tematica su tecnologie di upgrade LHC,
- Membro commissione Borsa Neolaureati INFN per la Sezione di Bologna, giugno 2021, Bando 23070, 2021,
- **Membro Commissione Didattica** per i corsi di laurea professionalizzanti in Ingegneria Meccatronica e Meccatronica (2021/2022), Università di Bologna,
- **Membro esterno della commissione giudicatrice** del **PhD in ELECTRICAL, ELECTRONICS AND COMMUNICATIONS ENGINEERING** presso il **Politecnico di Torino, 33° ciclo**, 20 gennaio 2022. In questa commissione il sottoscritto è stato chiamato in qualità di esperto per tecnologie di upgrade per esperti a LHC.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

Il candidato dichiara di essere, o essere stato, **responsabile didattico** per i seguenti corsi e moduli universitari:

- 1) 46156 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ELETTRONICA (corso in lingua italiana)  
A.A. 2012-2013 con responsabilità di un modulo di laboratorio per 20 ore (1 anno)  
Corso di laurea in Fisica, Laurea Magistrale, Scuola di Scienze, SSD FIS01, 6 CFU, 64 ore laboratoriali, 16 ore frontali
- 2) 46156 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ELETTRONICA (corso in lingua italiana)  
A.A. 2013-2014 con responsabilità di un modulo di laboratorio per 24 ore (1 anno)  
Corso di laurea in Fisica, Laurea Magistrale, Scuola di Scienze, SSD FIS01, 6 CFU, 64 ore laboratoriali, 16 ore frontali
- 3) 46156 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ELETTRONICA (corso in lingua italiana)  
A.A. 2014-2015 con responsabilità del corso (1 anno)  
Corso di laurea in Fisica, Laurea Magistrale, Scuola di Scienze SSD FIS01 6 CFU, 40 ore laboratoriali, 40 ore frontali
- 4) 46156 - LABORATORIO DI PROGETTAZIONE ELETTRONICA (corso in lingua italiana)  
A.A. 2015-2017 con responsabilità del corso (2 anni)  
Corso di laurea in Fisica, Laurea Magistrale, Scuola di Scienze SSD FIS01 6 CFU, 32 ore laboratoriali, 32 ore frontali
- 5) 84529 – LABORATORY OF ELETTRONIC DESIGN (corso in lingua inglese)  
A.A. 2017-2018 con responsabilità del corso (1 anno)  
Corso di laurea in Physics, Laurea Magistrale, Scuola di Scienze SSD FIS01 6 CFU, 32 ore laboratoriali, 32 ore frontali
- 6) 87949 - ELECTRONICS FOR APPLIED PHYSICS (corso in lingua inglese)  
A.A. 2018-2021 con responsabilità di un modulo (3 anni) di 32 ore frontali  
Corso di laurea in Physics, Laurea Magistrale, Scuola di Scienze SSD FIS01 6 CFU
- 7) 87946 - APPLIED ELECTRONICS - (corso in lingua inglese) (corso in lingua inglese)  
A.A. 2019-2022 con responsabilità del corso (3 anni)
- 8) Corso di laurea in Physics, Laurea Magistrale, Scuola di Scienze SSD FIS01 6 CFU 16 ore laboratoriali, 40 ore frontali
- 9) 28628 - FISICA GENERALE T-B (L-Z) (corso in lingua italiana)  
A.A. 2013-2018 con responsabilità del corso (5 anni), SSD FIS01 6 CFU, 60 ore totali frontali  
Corso di laurea in Ingegneria Gestionale, Laurea Triennale, Scuola di Ingegneria e Architettura
- 10) 88148 – ISTITUZIONI DI FISICA GENERALE P (corso in lingua italiana)  
A.A. 2018-2021 con responsabilità del corso (3 anni), SSD FIS01 9 CFU, 90 ore totali, 60 frontali, 30 laboratoriali  
Corso di laurea (Professionalizzante) in Meccatronica, Laurea Triennale, Scuola di Ingegneria e Architettura

- 11) 88148 – ISTITUZIONI DI FISICA GENERALE P (corso in lingua italiana)  
A.A. 2021-2022 con responsabilità del corso (1 anno), SSD FIS01 6 CFU, 60 ore frontali  
Corso di laurea (Professionalizzante) in Meccatronica, Laurea Triennale, Scuola di Ingegneria e Architettura
- 12) 97462 - LABORATORIO DI MATEMATICA E FISICA APPLICATA P-BO (corso in lingua italiana)  
A.A. 2021-2022 con responsabilità del corso (1 anno), SSD assegnato FIS01 6 CFU, 60 ore laboratoriali  
Corso di laurea (Professionalizzante) in Meccatronica, Laurea Triennale, Scuola di Ingegneria e Architettura

### CORSI TENUTI IN ALTRI ATENEI

- 13) Corso di Didattica di Eccellenza “**Radiation hardening techniques and applications**” (corso in lingua inglese) Dottorati di Ricerca c/o Il Politecnico di Torino  
A.A. 2015-2016, Insegnamento in Lingua Inglese ,
- 14) Corso “**Basic and Applied Electronics for High-Energy Physics Experiments**” (corso in lingua inglese)  
Lauree Magistrali e Dottorati di Ricerca c/o Albert Einstein Center for Fundamental Physics - University of Bern  
AA 2016-2017 Insegnamento in Lingua Inglese

### DIDATTICA PER DOTTORATO DI RICERCA (BOLOGNA)

- 15) Didattica per il Dottorato di Ricerca in Fisica, Università di Bologna, anni 2019-2020, “**Off-Detector Trigger and DAQ**”, (2 anni) (corso in lingua Inglese) **SSD FIS01**

### ATTIVITÀ DIDATTICA INTEGRATIVA:

Relatore all’Università di Bologna di:

- 8 tesi triennali in Fisica (FIS01), con [tutoraggio per FIS01](#)
- 2 tesi triennali in Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni,
- 1 tesi triennale in Computer Science and Engineering,
- 14 tesi magistrali (due in corso nel 2022) in Fisica e Physics (FIS01), con [tutoraggio per FIS01](#)
- 5 tesi di Dottorato di Ricerca in Fisica (FIS01), due in corso nell’anno nel 2022,
- oltre a numerose tesi seguite in veste di correlatore.

### VALUTAZIONE DELLA ATTIVITÀ DIDATTICA DA PARTE DEGLI STUDENTI (ULTIMI ANNI):

Le valutazioni da parte degli studenti per i corsi di:

- ISTITUZIONI DI FISICA GENERALE
- LABORATORIO DI MATEMATICA E FISICA APPLICATA
- APPLIED ELECTRONICS
- ELECTRONICS FOR APPLIED PHYSICS

Sono tutte ampiamente positive, con un range di gradimento dal 72% al 96%.

### RELATORE DI TESI TRIENNALI, MAGISTRALI, DOTTORATI DI RICERCA

#### Laurea Triennale in Fisica SSD FIS01

1. Nome: Claudio Preti  
A/A: 2012/2013 III SESSIONE A.A. 2012-13  
Titolo della tesi: Test hardware del primo batch di schede ROD per l’esperimento ATLAS IBL  
Data di laurea: 21/03/2014
2. Nome: Jacopo Gasparetto  
A/A: 2012/2013 III SESSIONE A.A. 2012-13  
Titolo della tesi: Studio di geometrie di antenne su PCB per trasmissione wireless Ultra-WideBand  
Data di Laurea: 21/03/2014
3. Nome: Teresa Morini  
A/A: 2013/2014 Fisica II SESSIONE A.A. 2013-14  
Titolo della tesi: Studio e realizzazione di un filtro passa-banda a componenti parassiti per ricetrasmissione

wireless UWB di biosegnali

Data di Laurea: 31/10/2014

4. Nome: Alessandro Greco

A/A: 2013/2014

Titolo della tesi: Test hardware del secondo batch di schede ROD per il layer 2 del Pixel Detector dell'esperimento ATLAS

Data di Laurea: 12/12/2014

5. Nome: Stefano Righi

A/A: 2014/2015

Titolo della tesi: Scheda di controllo JTAG per l'elettronica di readout del pixel detector dell'esperimento ATLAS

Data di Laurea: 17/07/2015

6. Nome: Martina Polito

A/A: 2014/2015

Titolo della tesi: USB monitor in Labview per il controllo remote delle schede DAQ del pixel detector di ATLAS

Data di Laurea: 17/07/2015

7. Nome: Riccardo Astore

A/A: 2015/2016

Titolo della tesi: Test hardware di schede ROD per la catena DAQ dell'esperimento ATLAS Pixel Detector

Data di Laurea: 24/03/2017

8. Nome: Marco Collesei

A/A: 2017/2018

Titolo: Progettazione e costruzione di una scheda di espansione per un prototipo del sistema di acquisizione dati dell'esperimento ATLAS in HL-LHC

Data di Laurea: 07/12/2018

### **Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni**

1. Nome: Silvio Zanoli

A/A: 2015/2016

Titolo della tesi: Validation and implementation of PCIe on a FPGA-based custom board for pixel-detector LHC upgrade

Data di Laurea: 25/07/2017

2. Nome: Lorenzo Cecchetti

A/A: 2017/2018

Titolo della tesi: Controllo remoto con piattaforma Labview di una scheda prototipale PCIe di test per l'esperimento ATLAS al CERN di Ginevra

Data di Laurea: 03/10/2019

### **Laurea Triennale in Computer Science and Engineering**

1. Nome: Alessandro Oliva

A/A: 2017/2018

Titolo della tesi: Implementazione software/firmware di un sistema di acquisizione dati per interfacciamento a matrici di sensori tramite una demo-board commerciale basata su FPGA

Data di Laurea: 10/10/2019

### **Laurea Magistrale in Fisica SSD FIS01**

1. Nome: Luca Lama

A/A: 2012/2013 III SESSIONE A.A. 2012-13

Titolo della tesi: Development and Testing of the ATLAS IBL ROD preproduction boards

Data di laurea: 20/12/2013

2. Nome: Gabriele D'Amen

A/A: 2013/2014 II SESSIONE A.A. 2013-14

Titolo della tesi: Implementation of a VLSI amplifier interfaced with biomedical sensors for Ultra Wide Band data transmission

Data di laurea: 24/10/2014



3. Nome: Nico Giangiacomi  
A/A: 2014/2015  
Titolo della tesi: Firmware Development and testing for L2/L1 IBL upgrade  
Data di Laurea: 23/10/2015
4. Nome: Luca Boccioletti  
A/A: 2014/2015  
Titolo della tesi: Programmable Electronic Platform for the remote control of the Cell-Migration Galvanotaxis  
Data di Laurea: 30/03/2016
5. Nome: Claudio Preti  
A/A: 2015/2016  
Titolo della tesi: A PCIe-based readout and control board to interface with new-generation detectors for the LHC upgrade  
Data di Laurea: 31/03/2017
6. Nome: Fabrizio Alfonsi  
A/A: 2016/2017  
Titolo della tesi: A PCI express board designed to interface with the electronic phase-2 upgrades of the ATLAS detectors at CERN  
Data di Laurea: 27/10/2017
7. Nome: Davide Cammareri  
A/A: 2017/2018  
Titolo della tesi: Sistema di misura dei consumi di unità di calcolo low-power per applicazioni scientifiche presso il centro INFN-CNAF  
Data di Laurea: 23/03/2018
8. Nome: Giuseppe Gebbia  
A/A: 2017/2018  
Titolo: A flexible readout board for HEP experiment  
Data di Laurea: 28/09/2018
9. Nome: Davide Soverini  
A/A: 2017/2018  
Titolo: Development of Testing Procedures for the PiLUP read-out board  
Data di Laurea: 14/12/2018
10. Nome: Giacomo Levrini  
A/A: 2019/2020  
Titolo: Feasibility study and emulation of the Hough Transform algorithm on FPGA devices for ATLAS Phase-II trigger upgrade  
Data di Laurea: 11/12/2020
11. Nome: Marco Collesei  
A/A: 2019/2020  
Titolo: Quality investigation of an ATLAS Phase-II DAQ board via Signal Integrity simulations  
Data di Laurea: 26/03/2021
12. Nome: Alice Santarelli  
A/A: 2021/2022  
Titolo: FPGA-based hardware demonstrator of a Hough transform pattern recognition algorithm for the ATLAS Phase-II trigger upgrade  
Data di Laurea: 25/03/2022
13. Nome: Francesco Chiapponi  
A/A: 2021/2022  
Titolo: *da definire*  
Data di Laurea: xx/10/2022
14. Nome: Mario Orlando Franco  
A/A: 2021/2022  
Titolo: *da definire*  
Data di Laurea: xx/10/2022

1. Nome: Gabriele D'Amen XXX Ciclo  
Titolo della tesi: Exploiting the ATLAS detector in a search for stop squark in a compressed mass spectrum using the Higgs boson  
Data di Discussione Tesi: 18/04/2018
2. Nome: Nico Giangiacomi XXXI Ciclo  
Titolo: ATLAS Pixel Detector and readout upgrades for the improved LHC performance  
Data di Discussione Tesi: 18/03/2019
3. Nome: Fabrizio Alfonsi XXXIII Ciclo  
Titolo: Study and Optimization of Particle Track Detection via Hough Transform Hardware Implementation for the ATLAS Phase-II Trigger Upgrade  
Data di Discussione Tesi: 14/05/2021
4. Nome: Francesca Del Corso XXXV Ciclo  
Titolo: *da definire*  
Data di Discussione Tesi: xx/xx/2024

#### **Dottorato Data Science and Computation**

1. Nome: Giacomo Levrini XXXVII Ciclo  
Titolo: *da definire*  
Data di Discussione Tesi: xx/xx/2027

#### **ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE (SEMINARI IN LINGUA ITALIANA)**

- 9-13 luglio 2013: Oxford Summer School "Intelligent Front-End Signal Processing for Frontier Exploitation in Research and Industry"
    - TITOLO: Intelligent Front-End for pixel-based instruments: digital processing of the pixel matrix part
    - Corso INFIERI per Summer School "Intelligent Front-End Signal Processing for Frontier Exploitation in Research and Industry"
  - 4 febbraio 2017 Torino, Via Cesare Lombroso, 16, 4 marzo 2017 Bologna, Hotel Best Western Tower, viale Lenin 43 Bologna,
    - TITOLO: La Fisica delle Particelle al CERN
    - Seminari per "Mensa Italia - The High I.Q. Society"
  - 29 settembre 2017, Notte dei Ricercatori, Palazzo D'Accursio Bologna
  - 2 Lezioni in lingua inglese Title: Data Acquisition Basics and Pixel Off-Detector Readout, Title: Labs for Big Data systems" 3-10 luglio 2019, Summer School Physical Sensing and Processing, Bologna.
  - Attività di orientamento presso le scuole di secondo grado di Bologna e tramite incontri on-line Teams organizzati dall'Università di Bologna per il Corsi di Laurea in Meccatronica (2021-2022)
  - iscrizione all'albo REPRISE degli esperti scientifici istituito presso il MIUR per le seguenti sezioni: Ricerca di base, Ricerca industriale competitiva e per lo sviluppo sociale, Diffusione della cultura scientifica.
- 12) P.I. progetto AlmaIdea UniBo per assegno di ricerca annuale per **24.000 €**, per la realizzazione di un Firewall Hardware.

## Curriculum Vitae

MICHELA GRECO

### Education

2000 PhD in Physics | University of Torino,  
1996 Degree in Physics (first class Honours and Honourable Mention) | University of Torino,

### Awards

2010 Award for the 2<sup>nd</sup> Best Communication, Italian Society of Physics (SIF)  
1996 Award "Turinetti di Priero Simonis" for the best Physics Thesis, University of Torino  
Award "Optime" for the best Physics Thesis, Industrial Union of Turin

### Employment History

2014-now Associate Professor, Experimental Physics | University of Torino  
2006-2014 Researcher, Experimental Physics | University of Torino,  
2000-2006 INFN researcher with fixed-term contracts | INFN- Genova

### Academic Activities:

2021-present Vice-Coordinator PhD Program in Physics, Torino Graduate School,  
2007-present Member of the Academic Board, PhD Program in Physics Torino Graduate School,

### Teaching

2014-present **Laboratory of Advanced Electronics**, MSc Degree in Physics  
2012-present **Digital Electronics**, MSc Degree in Physics  
2008-present **Materials for Optics**, BA Degree in Optics and Optometry  
2013-2018 **Electronics**, MSc Degree in Strategic Science  
2008-2012 **Laboratory of Condensed Matter Physics**, BA Degree in Physics  
2009-2010 **Physics for cultural heritage**, BA Degree in Science and Technology of Cultural Heritage  
2006-2009 **Laboratory of General Physics I**, BA Degree in Optics and Optometry  
**Solid State Physics**, BA Degree in Science and Technology of Cultural Heritage

### Supervisor:

2 PhD theses, 17 MSc theses in Physics, 118 BSc theses (15 in Physics, 103 in Optics and Optometry)

### Referee:

4 PhD theses in Electronics Engineering and 20 MSc theses in Physics.

### Tutoring:

more than 120 curricular internships and 20 extra-curricular stages for the Degree in Optics and Optometry.

### Academic Service:

-Member of Physics Dept. Commissions: Didactics, International Mobility, Laboratories, Monitoring and Review, Research, International Mobility, Stages and Job placement  
-Responsible for the self-assessment and accreditation (AVA) system for the Degree in Optics and Optometry.

### Research activity

Michela Greco is author of more than 450 publications in peer-reviewed international journals (scopus id: 7201504613) and takes regularly part to the experiments' collaboration meetings. She has presented the results at international (>25) and national (> 30) conferences with invited talks, oral and poster contributions.

#### **2015-now BELLE2 collaboration (KEK, Tsukuba, Japan).**

The Turin group is involved in the definition and optimization of the tracking algorithms for the simulation and reconstruction software, in data analysis and in the construction of the TOP (time of propagation) detector for the identification of  $\pi$  and K mesons in the central region.

#### **2008-present BESIII (Beijing Electron Spectrometer) collaboration (IHEP, Beijing, China)**

BESIII offers a unique experimental setup to investigate charmonium, charm, light hadron and  $\tau$  physics. The double-ring electron-positron collider (BEPCII) is designed to operate with luminosity  $L = 1 \times 10^{33} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$  at 3.7 GeV.

The Turin group has been involved in the construction and installation (2012) of a zero-degree photon detector (ZDD), to be used as luminosity monitor and detector of small angle ISR photons. The Turin group manages the cloud infrastructure, has taken part to an -China technological and scientific exchange project and is involved in the European project (RISE-H2020) for the construction of a Cylindrical Gas Electron Multiplier (CGEM) detector that will replace the BESIII MDC inner tracker, subject to aging.

Michela Greco has been the coordinator of the CGEM IT readout electronics since 2016 (on and off detectors, HV and LV systems, slow control and DAQ), as well as actively participating in the development and characterization of the ASIC TIGER (Torino Integrated Electronics for GEM readout) for the front-end electronics. She is also convener for the Integration working group.

### **2006-present Research development in Optometry**

Michela Greco is involved in the application of digital imaging techniques for the identification of biometric parameters of the anterior chamber of the eye; in the study of the properties of ophthalmic and contact lenses, in particular their wettability before and after application; and in the study of UV and blue light transmittance.

### **2006-2016 PANDA (antiProton ANnihilation at DArmstadt) collaboration (GSI, Germany)**

The experiment program concerns the study of hadrons and strong interaction using antiprotons of momentum 1.5 - 15 GeV/c on a fixed target. The Turin group has contributed to the muon detector system, has coordinated the PandaRoot offline software and managed a PANDAgrid node. The Turin group has awarded a Strategic Research Grant, Progetti d'Ateneo 2012, The 3-Dimensional Partonic Structure of Protons and Neutrons (3-D nucleon), Michela Greco has mainly contributed to the development of the self-triggering system for high-rate data acquisition using FPGAs.

### **2000-2007 CMS (Compact Muon Solenoid) collaboration (CERN, Switzerland)**

Michela Greco has contributed to the fabrication of the CMS superconducting solenoid magnet. She has supported the application of innovative superconducting materials for cables, magnets and ionizing radiation detectors. She has also gained expertise in the deposition of thin films and photolithographic techniques.

### **Organization, Coordination, Direction of Research Groups:**

2021-present	National PI of BESIII experiment- INFN CNS1
2016-present	BESIII Coordinator of CGEM-IT Electronics
2019-present	Convener of CGEM-IT Integration group
2020-present	Convener of FEST Electronics
2019-present	Local PI of UniTO research project "Characterization of Materials for Optics"
2016	Local PI of UNiTO research project "Digital imaging for ocular biometry"
2011-2015	Local PI of INFN project PANDA_MU
2011-2016	Member of PANDA Collaboration Board
2009-2015	Member of PANDA Publication Board
2009-2012	Affiliation to National Institute of Metrological Research (INRiM)
2006-2011	Member of Physics Department Executive Board
2009	Spokesperson of ADAPTIVE experiment (INFN-LNS)
2006	Responsible of the assembly of the sensors on the cold mass of the commissioning of the CMS solenoid at CERN (INFN-Genova)
2000-2006	Member of the Winding Working Group of CMS experiment for the technological transfer (INFN-Genova, Ansaldo Superconduttori SpA)

### **Scientific Participation in European Projects**

- H2020-MSCA-RISE-2014, FEST
- H2020-MSCA-RISE-2014, BESIIICGEM
- EU-FP7 HadronPhysics2, WP3 (FairNet)
- EU-FP7 HadronPhysics3, WP3 (FairNet)
- EU-FP7 HadronPhysics2, WP3 (ENCStudy)
- EU-FP6 Structuring the European Research Area program: NED WGCC

### **Member of editorial boards**

Technical Editor, ASC14, Large Scale, IEEE Trans Applied Superconductivity  
Technical Editor, MT23, Large Scale, IEEE Trans Applied Superconductivity  
Technical Editor, ASC12, Large Scale, IEEE Trans Applied Superconductivity  
Technical Editor, MT22, Large Scale, IEEE Trans Applied Superconductivity  
Technical Editor, ASC10, Large Scale, IEEE Trans Applied Superconductivity  
Technical Editor, MT20, Large Scale, IEEE Trans Applied Superconductivity  
Technical Editor, ASC06, Tests and measurements, IEEE Trans Applied Superconductivity  
Referee of Journal of Instrumentation, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research (Section A),  
Superconductor Science and Technology, IEEE Transactions on Applied Superconductivity

**LOC Member**

November 2013 International Workshop on Real time, self-triggered front end electronics for multichannel detectors, Torino

April 2013 PANDA FEE/DAQ Workshop, Alba (Cn)

July 2012 PANDA-Computing Workshop, Torino

June 2009 XXIX PANDA Collaboration Meeting, Torino

June 2009 PANDA-DAQT Workshop, Torino

September 2005 MT19, 19th International Conference on Magnet Technology, Genova.

**Selection Board Member**

INFN Competition 21229/2019	INFN 22985/2021
INFN Competition 20313/2018	Physics PhD Competition UniGE-2019
INFN Competition 18786/2017	Reprise Project-TorVergata
INFN Competition 18778/2017	
INFN Competition 18585/2017	