

CURRICULUM VITAE

Fulvio Pompili, nato a
Cittadino italiano.

FORMAZIONE

- Dottorato di Ricerca in **Ingegneria Industriale** dal titolo “Higher-performance neutron detectors: Single-Crystal diamond growth and device engineering”.
 - Laurea in **Ingegneria Elettronica**, indirizzo Microelettronica, con votazione **110/110 e lode**, conseguita presso la II Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. Tesi sperimentale dal titolo "*Ottimizzazione di un sistema di misura di termoriflettanza modulata e della sua elettronica di rivelazione*".
 - Laurea in **Fisica**, con votazione **110/110 e lode** conseguita presso la II Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. Tesi sperimentale dal titolo “*Progetto e realizzazione di un controllore CAMAC con interfaccia LAN per esperimenti scientifici*”. Relatore prof. Piergiorgio Picozza.
-

PRINCIPALI ESPERIENZE LAVORATIVE

- **Da dicembre 2014 ad oggi:** Ricercatore a tempo indeterminato presso il Centro Ricerche ENEA di Frascati. Nell’ambito del gruppo di lavoro sulla Fusione Nucleare, lavora al progetto della “*Radial Neutron Camera (RNC)*” di ITER e all’allestimento di un nuovo laboratorio dedicato alla crescita del diamante sintetico per la realizzazione di rivelatori di neutroni. Nell’ambito del gruppo RNC, è responsabile dello sviluppo dei rivelatori di neutroni a diamante sintetico e della loro elettronica di Front-End.
- **Dal 1999 al 2014:** consulente della società ZP ENGINEERING S.r.l. per la quale si è occupato dello sviluppo di schede DSP dedicate al riconoscimento vocale, della progettazione di interfacce per sensori e sistemi di controllo remoto, della soluzione di problemi di compatibilità elettromagnetica (EMC), della realizzazione di progetti basati sui microcontrollori PIC Microchip e del progetto di schede per trasmissione di audio digitale su cavo ad alta velocità.
Nell’ambito di una collaborazione con la stessa società, nel 2001 ha ideato e sviluppato il progetto di un controller CAMAC di nuova generazione completamente controllabile tramite rete ethernet e dotato di web server interno.

Attività svolta presso l’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)

- **dal 2001 al 2009:** tecnologo (art.23) presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell’ INFN dove si è occupato dell’elettronica dell’esperimento FINUDA (FISica NUcleare a DAFne).

Dal 2004 è stato responsabile del trigger dell'esperimento FINUDA e responsabile del rivelatore TOF (Time Of Flight) interno.

- Ha ideato e progettato un nuovo tipo di controllore CAMAC (denominato "Jenet"), dotato di interfaccia ethernet e web server interno. Tale controllore permette un utilizzo semplice e immediato del CAMAC anche ai non esperti e permette un grande risparmio economico nella realizzazione di piccoli sistemi di acquisizione, essendo controllabile da remoto senza bisogno di un computer locale e facilitando il riutilizzo delle numerose schede CAMAC giacenti inutilizzate nei laboratori. Il controllore Jenet è stato commercializzato dalla ditta CAEN (modello C111C) ed utilizzato in decine di istituti di ricerca in tutto il mondo.
 - Allestimento del sistema di controllo e diagnostica dell'elettronica di front-end del rivelatore TOF e del monitoraggio delle basse tensioni dei crates, delle camere a deriva e degli straw tubes, utilizzando due controllori "Jenet" posti in sala DAFNE e controllati tramite rete Ethernet.
 - Ha progettato le schede in logica ECL-differenziale per la generazione e la distribuzione dei segnali di "common stop" per i TDC dell'esperimento FINUDA.
 - Ha progettato i preamplificatori e gli amplificatori per i fotomoltiplicatori del nuovo rivelatore TOF interno utilizzato nelle prese dati 2006-2007.
 - Ha partecipato alle operazioni di montaggio, "roll-in", presa dati e "roll-out" di FINUDA per le prese dati 2003-2004 e 2006-2007.
- ***dal 1999 al 2001:*** vincitore di una borsa di studio per tecnologi presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (bando n. 7460/99), dove si è occupato prevalentemente dell'elettronica di front-end, del sistema di gas e della diagnostica dei canali ad alta tensione del rivelatore a "straw tubes" dell'esperimento FINUDA.
 - Ha interamente progettato la meccanica, il sistema di distribuzione del gas e l'elettronica di un sistema di acquisizione "a sé stante" per 52 tubi a deriva allo scopo di studiare nuove miscele di gas per il rivelatore straw.
 - Ha ideato e progettato un apparecchio per testare in modo semplice e rapido i canali di alta tensione e i preamplificatori degli "straw tubes" senza bisogno di estrarre i preamplificatori dalla loro sede e di smontare i connettori. Esso ha reso possibile l'individuazione e la riparazione di circa 200 canali guasti, riducendo drasticamente il tempo di diagnostica e minimizzando le interferenze con altri gruppi di lavoro durante la fase di montaggio precedente il "roll-in".

Altre esperienze lavorative

- ***dal 1997 al 1998:*** assunto con contratto a tempo indeterminato come progettista elettronico presso la società DS INGEGNERIA S.r.l. dove si è occupato del progetto di un antifurto veicolare satellitare e del test del prototipo di un modulo GSM, in collaborazione con la ERICSSON di Stoccolma.
- ***dal 1986 al 1991:*** attività di consulenza presso la società E.T.E.S. S.r.l., con mansioni di sviluppo hardware/software per microprocessori 6801, 6805, 8085 e Z80, programmazione di macchine ATE e realizzazione di procedure diagnostiche per schede a microprocessore. In particolare, si è dedicato alla stesura del firmware in assembler per lettori di codici a barre e per un controllore di pompe dosatrici a membrana.

Giulia D'Imperio

giulia.dimperio@roma1.infn.it | <https://orcid.org/0000-0002-2945-0983>

STUDI

Diploma di maturità classica, voto 100/100 <i>Liceo Antonio Meucci</i>	2007 <i>Aprilia, IT</i>
Laurea Triennale in Fisica, voto 110/110 cum laude <i>Università La Sapienza</i>	2010 <i>Roma, IT</i>
Laurea Magistrale in Fisica, voto 110/110 <i>Università La Sapienza</i>	2012 <i>Roma, IT</i>
Dottorato di ricerca (PhD) in Fisica <i>Università La Sapienza</i>	2016 <i>Roma, IT</i>

POSIZIONI SCIENTIFICHE

Ricercatore associato <i>CERN</i>	Gen. 2015 – Dic. 2015 <i>Geneve, CH</i>
Assegno di ricerca <i>INFN</i>	Mag. 2016 – Mag. 2019 <i>Sezione di Roma, IT</i>
Assegno di ricerca <i>Università La Sapienza</i>	Mag. 2019 – Ag. 2019 <i>Roma, IT</i>
Ricercatore INFN III Livello <i>INFN</i>	Set. 2019 – Presente <i>Sezione di Roma, IT</i>

LINGUE

- Italiano: madre lingua
- Inglese: ottimo

TALK A CONFERENZE INTERNAZIONALI

- Aug 2014 – **ICNFP 2014**, Kolymbari, Crete, Greece. “Measurements of the jet and vector boson in association with jets production, extraction of α_s and PDF constraints at CMS”
- Sep 2015 – **LHCP 2015**, St.Petersburg, Russia. “Search for new physics in dijet resonant signatures and recent results from Run2 with the CMS experiment”
- Jul 2017 – **TAUP 2017**, Sudbury, ON, Canada. “Dark matter search with the SABRE experiment”
- Jun 2018 – **GEMMA 2018**, Lecce, Italy. “Dark matter search with the SABRE experiment” (Poster)
- Jul 2018 – **ICHEP 2018**, Seoul, South Korea. “Dark matter search with the SABRE experiment”
- May 2019 – **LRT 2019**, Jaca, Spain. “Background characterization of the SABRE experiment”
- Feb 2020 – **INSTR 2020**, Novosibirsk, Russia. “CYGNO: a gaseous TPC with optical readout for dark matter directional search”

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

La mia attività scientifica è focalizzata sulla **fisica sperimentale delle particelle**. Durante la tesi di laurea magistrale e nel periodo del dottorato mi sono occupata di fisica delle alte energie, nell'ambito dell'esperimento CMS al Large Hadron Collider del CERN. Dal 2016 lavoro principalmente nel campo della **ricerca diretta di materia oscura** e sviluppo di detector per la **ricerca di eventi rari** ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS).

Esperimento CMS | *Esperimento al Large Hadron Collider del CERN* 2012 – 2018

- **analisi dati**: ricerca di risonanze pesanti che decadono in adroni (principale analista nel 2015-2016);

- **software:** analisi e correzione della scala dei jet adronici in CMS (responsabile delle calibrazioni dei jet nel 2014-2015);
- **calibrazione e monitoraggio** del calorimetro elettromagnetico (ECAL), basato su cristalli di PbWO_4 .

Esperimento SABRE | *Ricerca di materia oscura in detector di NaI(Tl)*

2016 – Presente

- **simulazioni:** studio del fondo radioattivo nell'esperimento SABRE (sviluppo del framework di simulazione in GEANT4);
- **analisi dati:** studio del fondo intrinseco dei cristalli di NaI(Tl) a bassa energia;
- **software:** sviluppo e mantenimento del codice di ricostruzione;
- **R&D:** attività di ricerca e sviluppo sui cristalli di NaI(Tl) al fine di migliorare la radiopurezza e le proprietà ottiche.

Esperimento CYGNO | *Ricerca di materia oscura in una TPC a gas a lettura ottica*

2019 – Presente

- **simulazioni:** studio del fondo radioattivo nell'esperimento CYGNO e sviluppo della simulazione in GEANT4. Sviluppo della simulazione del detector e produzione dei sample Monte Carlo per la collaborazione. Dal 2020 coordino il gruppo di lavoro sulle simulazioni (~15 fisici);
- **analisi:** analisi dati e ottimizzazione della ricostruzioni di immagini in CYGNO.

Altri progetti

Dal 2019 seguo alcune attività dell'esperimento **CUPID**, per la ricerca del decadimento doppio-beta senza neutrini $0\beta\nu\nu$ in cristalli Li_2MO_4 arricchiti di ^{100}Mo . In particolare seguo lo sviluppo dei cristalli, i test di radioattività sui materiali e le simulazioni del fondo radioattivo dell'esperimento. Mi occupo inoltre di simulazioni di radioattività per altri progetti multidisciplinari, come l'esperimento di **radiobiologia** Renoir ai LNGS e gli studi sugli effetti della radioattività naturale sulla coerenza dei qubit e i **quantum computers** nell'ambito del progetto **SQMS**.

PUBBLICAZIONI

Una lista completa delle pubblicazioni si trova sul database [Inspire](#).

CURRICULUM VITAE

Nominativo: Tagnani Diego

Luogo di Nascita:

Data di nascita:

Residenza:

C.F.:

TEL.:

@: diego.tagnani@roma3.infn.it

Titolo di studio:

1. **Laurea magistrale in Ingegneria Elettronica LM-29**, conseguita luglio 2018, presso Università degli studi Niccolò Cusano, con votazione *110/110 e Lode*.
2. **Laurea in Ingegneria Elettronica LM-23**, conseguita nell'anno 2005, presso Università degli studi di Roma di Tor-Vergata, con votazione *110/110*.
3. **Diploma di Perito in Elettronica e Telecomunicazione**, conseguito nell'anno 2001 presso l'I.T.I.S. "E. Fermi" di Frascati (RM), con votazione di *100/100*.

Lingue straniere:

Buona conoscenza della lingua inglese, scritta e orale.

Attività lavorativa:

1. Dal 02/2010, **Collaboratore Tecnico Ente di Ricerca**, afferente al servizio elettronica, qualifica **CTER VI livello** a tempo indeterminato, presso la Sezione di Roma Tre.
2. Dal 08/2009 al 02/2010, **ex art. 15** qualifica **CTER VI livello** a tempo determinato, presso Laboratori Nazionali di Frascati.
3. Dal 03/2008 al 08/2009, **ex art. 15** qualifica **CTER VI livello** a tempo determinato, presso Laboratori Nazionali di Frascati.

Funzioni svolte:

- Nel periodo di riferimento ho svolto attività inerenti alla progettazione, realizzazione, collaudo e installazione di elettronica per 20 esperimenti di interesse INFN. Di questi se ne seleziona una parte in funzione delle responsabilità associate e della cronologica dai più recenti.
1. **Legend-200**. Responsabile dell'elettronica di Front-End per LAr VETO, dal 05/2019.
 - a. Progettazione e sviluppo preamplificatore e regolatore Vbias integrati per rivelatori SiPM.
 - b. Progettazione e sviluppo modulo di controllo e lettura per integrazione nello Slow-Control di esperimento.
 - c. Sviluppo set-up di test, per misure di qualifica e di calibrazione del sistema.
 - d. Supporto misure di riflettività a 128nm per diverse porzioni del rivelatore.
 - e. Supporto per sviluppo di un apparato criogenico per misure in LAr in sezione.
 2. **BELLE II – KLM**. Responsabile locale dell'elettronica di Front-End per rivelatori RPC, dal 12/2015.
 - a. Produzione e installazione schede front-end per RPC KLM Belle 2 detector.
 - b. Revisione completa del rivelatore per ottenere una efficienza tendente la 99,9%.
 - c. Gestione e responsabilità della sostituzione di tutti i sistemi di alimentazione del KLM.
 - d. Supporto per mantenimento in funzione dell'esperimento.
 3. **BELLE II – BEAST fase 1 e 2**, dal 01/2016 al 12/2017.
 - a. Studio di fattibilità rivelatore di BEAST con cristalli Cesium Puro e Lyso.
 - b. Progettazione sistema di lettura con fotomoltiplicatori.
 - c. Calibrazione e test read-out.
 - d. Installazione rivelatore BEAST su fascio KEK.
 4. **BELLE II – R&D calorimetro**. Responsabile italiano dell'elettronica upgrade calorimetro, dal 04/2013 al 10/2015.
 - a. Progettazione e sviluppo elettronica completa di read-out per calorimetro con Lyso o CsI Puro con APD detector.

5. **Super B – Trigger Camera. – Rivelatore Calorimetrico.** Responsabile italiano dell'elettronica per R&D trigger per camera a fili, dal 06/2010 al 12/2012.
- Progettazione e sviluppo elettronica di test e studio di fattibilità Trigger ultra-fast di Camera, con sistema di identificazione e tracciamento online sincrono con RF di macchina.
 - Progettazione e sviluppo elettronica completa di lettura per Calorimetro a cristalli. Studio comparativo fra cristalli di Lyso, Cesio puro o drogato al Tallio; fra rivelatori di luce PMT, APD e SiPM.
- Rappresentante Personale Tecnologo e Tecnico Amministrativo dal 07/2013 al 07/2017.
 - Rappresentante Personale Tecnologo e Tecnico Amministrativo dal 07/2017.

Pubblicazioni e relazioni attività:

Selezione di pubblicazioni scelte per la valutazione su un totale di 8 articoli e 28 conference papers prodotti nel periodo di riferimento.

- Claudia Cecchi, et al, **The BELLE Electromagnetic Calorimeter and its Upgrade to BelleII**, JINST 12 (2017) 07, C07032 DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-0221/12/07/C07032>
- P. Branchini, et al, **A Low Noise Front End for the Belle II Forward Electromagnetic Calorimeter Upgrade**, IEEE Trans.Nucl.Sci. 64 (2017) 6, 1409-1414 DOI: <https://doi.org/10.1109/TNS.2017.2688184>
- A. Aloisio, et al, **A pure CsI calorimeter for the Belle II experiment at SuperKEKB**, Nucl.Instrum.Meth.A 824 (2016) 704-709 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nima.2015.11.045>
- S. Fiore, et al, **APD readout for Belle II endcap calorimeter upgrade with undoped Cesium Iodide crystals**, NSS/MIC 2014/RTSD 2014 DOI: <https://doi.org/10.1109/NSSMIC.2014.7431163>
- A. Aloisio, et al, **Photodetector R&D for the Belle II upgraded forward Electromagnetic Calorimeter**, PoS TIPP2014 (2014) 023 TIPP 2014, 023 DOI: <https://doi.org/10.22323/1.213.0023>

Professionalità acquisita:

- Progettazione e realizzazione di elettronica analogica e digitale.
 - Alimentatori di potenza, per bassa ed alta tensione; lineari e switching.
 - Preamplificatori a bassissimo rumore di carica, tensione e transimpedenza, per front-end di rivelatori.
 - Sistemi di trattamento del segnale, di acquisizione ad alta rate e logica di trigger, con FPGA, microcontrollori ed embedded CPU ARM board.
- Simulazione elettronica per applicazioni nel campo dei rivelatori di particelle.
- Esperienza nell'uso del CAD di sviluppo elettronico (ALTIUM/CADENCE/ORCAD).
- Conoscenza dei processi produttivi di circuiti stampati e processi di montaggio con tecnologia SMD.
- Conoscenza e realizzazione di rivelatori di particelle come: rivelatori a GAS (camere drift, rivelatori GEM e Micromegas) e rivelatori di LUCE con fototubi, multi-anodo e rivelatori al silicio (APD, SiPM, ecc.).

Corsi di Formazione:

Nel periodo di riferimento ho svolto 11 corsi di aggiornamento inerenti le attività svolte nell' inquadramento CTER VI livello e del servizio elettronica, di cui selezionati 5 per la valutazione:

- Le problematiche dei PCB**, aspetti progettuali, di fornitura, stoccaggio ed utilizzo dei circuiti stampati, dal 25/03/2019 al 27/03/2019, non prevedeva verifica finale.
- Autodesk Inventor avanzato**, studio di assiemi complessi, con modellizzazione calcolo e simulazione con CAD Inventor, dal 13/12/2016 al 14/12/2016, superamento test finale.
- V Seminario Nazionale Rivelatori Innovativi**, analisi degli aspetti fondamentali delle metodologie e tecnologie d'avanguardia impiegate negli esperimenti di fisica, dal 24/10/2016 al 28/10/2016, non prevedeva verifica finale.
- Progettazione avanzata di elettronica di readout per rivelatori a stato solido**, utilizzo dei rivelatori a stato solido d'avanguardia negli esperimenti di fisica, dal 12/10/2015 al 14/10/2015, non prevedeva verifica finale.
- ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI**, tecniche di elaborazione digitale dei segnali nei moderni sistemi elettronici operanti in tempo reale, dal 06/10/2015 al 08/10/2015, non prevedeva verifica finale.

Responsabilità e Coordinamento di attività di Servizio:

- Coordinatore attività Laboratorio INFN (Stanza 155) Sezione INFN di Roma Tre**, dal 11/2019.