

Cesare Bini.

Curriculum Vitae

Roma 07/10/2019

1 Studi

- 1983: Diploma di Maturit  Scientifica presso il Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Jesi, con votazione 60/60.
- 1988: Laurea in Fisica all'Universit  La Sapienza di Roma con votazione 110/110 e lode.
- 1989 - 1992: Dottorato di Ricerca in Fisica (V ciclo) presso l'Universit  La Sapienza di Roma.
- 1993 - 1994: Borse di Studio post-doc INFN.
- 1994 - 2004: Ricercatore universitario presso la Facolt  di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Universit  La Sapienza di Roma.
- Dal 2005: Professore Associato presso la Facolt  di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Universit  La Sapienza di Roma.
- 2014: Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale come Professore Ordinario per il settore concorsuale 02/A1 Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali.

2 Attivit  di ricerca.

2.1 Quadro generale.

Le mie attivit  di ricerca si sono svolte tutte nell'ambito della fisica sperimentale delle particelle elementari, nel quadro di progetti promossi e finanziati dall'INFN.

Nella prima fase della mia carriera scientifica ho partecipato all'esperimento **NADIR** presso il reattore nucleare di Pavia per la ricerca di oscillazioni neutrone-antineutrone e all'esperimento **LEP-5** per la misura della luminosit  di LEP al CERN. Nell'ambito dell'esperimento NADIR mi sono occupato anche dello studio degli eventi di raggi cosmici raccolti in condizioni di reattore spento.

In seguito, i principali campi di ricerca sono stati da un lato la fisica nelle collisioni e^+e^- a basse energie (tra 1 e 3 GeV) con gli esperimenti **FENICE** e **KLOE** presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN e dall'altro la fisica delle collisioni protone protone con l'esperimento **ATLAS** a LHC al CERN.

FENICE. Nell'esperimento FENICE ho partecipato alla presa dati e all'analisi dei dati. Sono stato autore delle due principali analisi dell'esperimento: la prima misura del fattore di forma elettromagnetico del neutrone nella regione time-like, e del decadimento in nucleone-antinucleone della risonanza J/ψ .

KLOE. Ho partecipato all'esperimento KLOE sin dai suoi inizi. Ho partecipato alla progettazione, alla costruzione, ai test e alla calibrazione del calorimetro a piombo e fibre scintillanti, ricoprendo nel corso degli anni numerosi incarichi di responsabilit . Ho partecipato all'analisi dei dati e sono stato autore di cinque pubblicazioni nel settore della fisica adronica, in particolare dei decadimenti della ϕ in mesoni scalari.

ATLAS. Sono membro della collaborazione ATLAS dal 1997, e dal 2010 vi sono impegnato a tempo pieno. In ATLAS ho partecipato alla costruzione dello spettrometro a muoni e sono impegnato nell'upgrade delle camere in avanti con la realizzazione delle camere MicroMegs per la New Small Wheel. Mi sono occupato

della fisica dei decadimenti della Z e, in seguito, della ricerca del bosone di Higgs nel canale in 4 leptoni. Ho curato la pubblicazione di alcuni lavori nel settore delle fisica del B e delle collisioni tra ioni pesanti.

Fenomenologia. Nel corso degli anni ho partecipato ad alcune elaborazioni fenomenologiche nel settore dei fattori di forma elettromagnetici dei nucleoni e dei decadimenti della risonanza J/ψ . Ho collaborato ad alcuni studi di fattibilità di esperimenti o misure. Tra questi cito la proposta di PEP-N a SLAC nel 2000, di KLOE2 a Frascati nel 2006 e infine, nel 2012, lo studio di fattibilità ad LHC della ricerca di partner esotici di quark e gluoni in stati finali contenenti quark pesanti e bosoni vettori.

Sviluppo rivelatori. In parallelo e in stretta connessione con gli esperimenti sopra citati, ho partecipato ad attività di ricerca e sviluppo nel campo dei rivelatori di particelle, in particolare nel settore della calorimetria elettromagnetica a fibre scintillanti (esperimenti di Gr.V **FIB** e **KLONE**), nella caratterizzazione e nei primi test dei rivelatori di precisione per muoni a LHC e, recentemente, allo studio e alla costruzione di rivelatori a gas a micro-strip MicroMegas con la partecipazione alla collaborazione **RD-51**.

2.2 Pubblicazioni

2.3 Presentazioni a conferenze e seminari

Nel corso degli anni ho effettuato 35 presentazioni a conferenze nazionali e internazionali, 11 seminari su invito in istituzioni italiane o straniere, e alcuni seminari di carattere divulgativo. Ho inoltre effettuato numerosi interventi in comitati scientifici nazionali e internazionali.

Le presentazioni fatte dal 2002 in poi sono disponibile al sito <http://www.roma1.infn.it/people/bini/talks.html>.

3 Attività Didattica.

3.1 Corsi ed esercitazioni.

Nei primi anni di attività universitaria ho svolto cicli di esercitazioni per i seguenti corsi:

- Fisica Generale I e II per i corsi di laurea in Chimica e Chimica Industriale
- Esperimentazione Fisica I e II per il corso di laurea in Fisica
- Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare per il corso di laurea in Fisica

In seguito sono stato titolare dei seguenti corsi:

- 1999-2000 e 2005-2006: Fisica Generale I per il corso di laurea in Chimica
- Dal 2000 al 2002: Esperimentazione Fisica II per il corso di laurea in Fisica
- Dal 2002 al 2007: Laboratorio di Strumentazione e Misura per il corso di laurea in Fisica
- Dal 2007 al 2014: Laboratorio di Meccanica per il corso di laurea triennale in Fisica
- Dal 2013: Fisica Sperimentale delle Particelle Elementari per il corso di laurea Magistrale in Fisica
- Dal 2014: Meccanica per il corso di laurea triennale in Fisica

Nel 2011 e nel 2013 ho svolto cicli di lezioni dal titolo "Lezioni di Metodologia Sperimentale" per il percorso di eccellenza degli studenti della facoltà di Medicina della Sapienza: <http://www.roma1.infn.it/people/bini/LezioniMedicina>.

3.2 Dissertazioni e tesi.

Sono stato relatore di:

- 5 tesi di laurea quadriennale (tra il 1996 ed il 2007)
- 18 dissertazioni di laurea triennale (a partire dal 2006)

- 14 tesi di laurea specialistica/magistrale (a partire dal 2007).

Sono stato tutore delle 3 seguenti tesi di dottorato (tutte nell'ambito del dottorato di ricerca in Fisica della Sapienza):

- S.Fiore: Search for the decay $\phi \rightarrow K_0 \overline{K_0} \gamma$ with the KLOE detector - 2008
- S.Borroni: Study of the $pp \rightarrow Z \rightarrow \mu^+ \mu^-$ process at ATLAS: detector performance and first cross-section measurement at 7 TeV - 2010
- A.Gabrielli: Study of the Higgs boson physics properties with the ATLAS detector at the Large Hadron Collider - 2014

3.3 Pubblicazioni didattiche.

- "Lezioni di Statistica per la Fisica Sperimentale" Edizioni Nuova Cultura Roma ISBN 886134295-7 utilizzato come testo base dagli studenti del primo anno del corso di laurea in Fisica.
- "Complementi di Meccanica per Laboratorio" per gli studenti del corso di Laboratorio di Meccanica: http://www.roma1.infn.it/people/bini/complementi_meccanica.pdf
- "Data analysis for Elementary Particle Physics" per gli studenti del corso di Fisica Sperimentale delle Particelle Elementary: <http://www.roma1.infn.it/people/bini/StatEPP.pdf>

4 Incarichi e responsabilità

4.1 Incarichi universitari

- 2000: Membro di commissione per un posto di ricercatore universitario B01A - Fisica Generale, Università degli studi Federico II di Napoli.
- 2002: Membro di commissione per un posto di ricercatore universitario FIS/01 - Fisica Sperimentale, Università degli studi della Calabria, Cosenza.
- 2002-2005: Membro della Giunta di Dipartimento di Fisica, Sapienza Università di Roma.
- 2003: Membro di commissione per un posto di ricercatore universitario FIS/01 - Fisica Sperimentale, Università degli studi Federico II di Napoli .
- 2003-2010: Presidente della Commissione per la Qualificazione e Incentivazione del personale del Dipartimento di Fisica, Sapienza Università di Roma.
- 2007: Membro di commissione per l'ammissione al XXIII Ciclo del Dottorato di Ricerca in Fisica, Sapienza Università di Roma
- 2009: Membro di commissione per l'esame finale del Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università di Napoli
- Dal 2009: Membro della Giunta del Consiglio di Area Didattica in Fisica, Sapienza Università di Roma.
- Dal 2012: Membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in Fisica, Sapienza Università di Roma.
- 2013: Membro di commissione per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in Fisica degli Acceleratori, Sapienza Università di Roma
- Dal 2014: Referente per la gestione aule della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Sapienza Università di Roma.
- 2014: Membro di commissione per l'esame finale del Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università del Salento, Lecce
- 2015: Titolare di finanziamento di Ateneo Sapienza per il progetto di ricerca: Studio del bosone di Higgs prodotto in associazione con il quark top in collisioni protone-protone ad energie del centro di massa di 13 TeV.

4.2 Incarichi INFN

- 2003 - 2009: Responsabile dei seminari sperimentali di Sezione
- 2005 - 2006: Responsabile del gruppo di lavoro della Road-Map dell'INFN su "Fisica e^+e^- a LNF". Da questo lavoro é scaturito l'articolo:
F. Ambrosino *et al.* "Prospects for e^+e^- physics at Frascati between the ϕ and the ψ " Eur. Phys. J. C **50**, 729 (2007)
che illustra in dettaglio il caso di fisica di un collider e^+e^- di bassa energia come estensione del programma di Dafne.
- 2006 - 2012: Coordinatore di Gruppo 1 della Sezione di Roma e membro della Commissione Scientifica Nazionale 1, Fisica delle Particelle.
- 2006 - 2015: Referee dell'esperimento TOTEM
- 2011 - 2014: Responsabile del gruppo ATLAS-Roma1

4.3 Altri incarichi

- Membro del Local Organizing Committee delle seguenti conferenze:
 - Nucleon 1999 Workshop on the structure of the Nucleon, Frascati, 7-9 June 1999
 - Lepton-Photon 2001 XX International Symposium on Lepton and Photon Interactions at High Energies, Rome, 23-38 July 2001
 - Workshop on the prospects of e^+e^- physics at LNF, Frascati, 19-20 January 2006
 - PhiPsi 2008 International Workshop on e^+e^- collisions from ϕ to ψ , Laboratori Nazionali di Frascati, 7-10 Aprile 2008
 - Discrete 2010 Symposium on Prospects in the Physics of Discrete Symmetries, Roma 6-10 Dicembre 2010
 - PhiPsi 2013 International Workshop on e^+e^- collisions from ϕ to ψ , Roma 9-12 settembre 2013
- Dal 2004: referee per le riviste Phys.Lett. B, Journal of High Energy Physics e Nucl. Instr. and Meth..
- Convener della sessione Light Quarks della conferenza QCHS 2010, Quark Confinement and Hadron Spectrum, Madrid, 30 agosto - 3 settembre 2010
- Convener della sessione Experiment dell'International Workshop ATHOS 2012, Camogli (Ge) 20-22 giugno 2012
- Editor (in collaborazione con G.Venanzoni) degli atti della Conferenza PhiPsi 2008 "International Workshop on e^+e^- collisions from ϕ to ψ " pubblicati da Nuclear Physics B (Proc. Suppl.) 181+182 (2008) September 2008
- Dal 2012: Referee ANVUR.
- Dal 2015: Membro del comitato internazionale per il Technical Review del calorimetro dell'esperimento mu2e al Fermilab.
- Dal 2015: Referee per IEEE Trans. on Nucl.Scie.

CURRICULUM VITAE

Dr. Ing. Valerio PETTINACCI

Io sottoscritto VALERIO PETTINACCI, nato a Terni il 22/10/29183, dichiaro che il presente documento, e tutte le informazioni in esso contenute, sono conformi al vero ai sensi dell'art. 47 del DPR 445/2000 e successive modificazioni.

In fede



.....

Curriculum Vitae

Dr. Ing. **Valerio Pettinacci**, nato a Terni (TR) il 22/10/1983.

Formazione ed attività professionale

- **Maturità Scientifica** conseguita con votazione 100/100 durante A.S. 2001/2002;
- Laureato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, nel Corso di **Laurea in Ingegneria dei Materiali** con votazione 110/110 e lode durante l'A.A. 2004/2005;
- Laureato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, nel Corso di **Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali**, con la votazione di 110/110 e Lode durante l'A.A. 2006/2007;
- **15/10/2007 – 30/09/2008**: assunto come **Techn. Fachspezialist/in II – 3041** presso l'ETH Zurich, all'interno del gruppo del **Prof. André Rubbia**, con sede di lavoro Laboratorio CERN (Meyrin, Svizzera);
- **01/05/2009 – 30/04/2011**: titolare di **assegno** per la collaborazione ad attività di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università "Sapienza" di Roma, con compiti di progettazione meccanica per linea di assemblaggio rivelatore esperimento CUORE;
- **01/05/2011 – 29/02/2012**: **Project Engineer** presso il *Department of Physics and Astronomy* della *University of South Carolina (USA)*, con compiti di progettazione ed installazione sistemi meccanici semi-automatici per completamento linea di assemblaggio esperimento CUORE;
- **01/03/2012 – 31/12/2013**: titolare di **assegno** per la collaborazione ad attività di ricerca presso l'INFN Sezione di Roma, con compiti di progettazione meccanica, verifiche strutturali, gestione ed installazione di assemblaggi meccanici per esperimenti CUORE, CMS, SuperB, ELI-NP;
- **01/01/2014 – 31/12/2014**: assunto come **Tecnologo III livello a Tempo Determinato** – presso l'INFN Roma su progetto ELI-NP con compiti di progettazione meccanica e verifica termo-strutturale agli elementi finiti delle strutture acceleranti, nonché per la gestione dell'integrazione CAD (2D e 3D) della macchina in costruzione;

- **15/01/2015 – in corso:** assunto come **Tecnologo III livello a Tempo Indeterminato** presso INFN Roma, in qualità di vincitore del “Concorso per titoli ed esami ad un posto per il profilo professionale di Tecnologo di III livello professionale” (Bando 16295/2014). Operativo, con compiti di:
 - Responsabilità per progettazione meccanica, realizzazione, integrazione di sistemi meccanici complessi all’interno degli esperimenti della Sezione di Roma;
 - Rappresentante del personale tecnologo della sezione di Roma;
 - Coordinatore dello sviluppo di nuove tecnologie in area meccanica per la sezione di Roma per:
 - approfondimento ed eventuale introduzione di nuovi software di progettazione e tecniche di produzione/lavorazione meccanica
 - partecipazione a bandi e programmi di finanziamento in collaborazione con altre entità pubbliche e private;
 - formazione del personale ed interfaccia con altri istituti di istruzione per eventuali collaborazioni.

Attività scientifica e tecnologica

2004 – 2005. Presso il laboratorio **SERMS di Terni (INFN Perugia)** responsabile per:

- Progetto preliminare interfaccia meccanica per test a vibrazione sottosistema L-ToF esperimento AMS-02, installato su Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

2007 – 2008. Presso l’**ETH Zurich** responsabile per:

- Analisi sismica magnete ND280 per esperimento T2K al fine di garantirne installazione presso J-Parc Tokai (Giappone);
- Progettazione meccanica ed installazione componentistica per esperimento ArDM (ETHZ, CERN);
- Progettazione preliminare (*conceptual design*) con verifiche strutturali per parti del progetto GLACIER (ETHZ).

Presso **INFN Roma** responsabile per:

- **2009 – 2013.** Progettazione, realizzazione, installazione, collaudo e messa in opera della linea di assemblaggio torri esperimento CUORE, installato presso LNGS;
- **2012 – 2013.** Progettazione 3D e verifiche strutturali del sistema meccanico *Detector Installation Tooling (DIT)* dell'esperimento CUORE necessario per installazione ed integrazione delle torri dell'esperimento CUORE all'interno del criostato (in collaborazione con team LNF);
- **2012 – 2013.** Progettazione del supporto meccanico per connettore *Multibox* necessario durante procedure calibrazione super-moduli esperimento CMS (CERN);
- **2014 – 2018.** Integrazione e gestione layout CAD 3D e 2D modelli e disegni per macchina GAMMA BEAM SYSTEM (Work Package Leader per WP11a) relativamente al progetto ELI-NP (Bucarest, Romania);
- **2013 – 2016.** Collaborazione con LNF per sviluppo e progettazione sistemi di raffreddamento strutture acceleranti in banda S e banda C relativamente al progetto ELI-NP;
- **2017 – 2018.** Collaborazione con LNF per verifica agli elementi finiti schermi OTR per stazioni diagnostica ELI-NP;
- **2016 – in corso.** Progettazione di interfacce, della strumentazione per assemblaggio e della camera di storage per rivelatore esperimento CUPID installato presso LNGS;
- **2015 – in corso.** Progettazione sistema di movimentazione dei cristalli (*CIS – Crystal Insertion System*) per *Proof of Principle* esperimento SABRE in fase di installazione ad LNGS e responsabile INFN per CIS SABRE SOUTH (Australia).
- **2017 – 2018.** Progettazione camera per misura di *Light yield* cristalli, denominata **BlackBox**, attualmente installata ed operativa presso SICCAS (Shanghai, Cina) nell'ambito del progetto progetto "Produzione di cristalli NaI(Tl) ultra radio-puri per la ricerca della materia oscura" (collaborazione INFN – SICCAS, Shanghai Institute of Ceramics Chinese Academy of Sciences), cofinanziato dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale;

- **2017 – 2019.** Progettazione ed integrazione del sistema meccanico di supporto ed interfaccia per strumentazione di misura ottica del bersaglio esperimento MEG, installato ed operativo su linea sperimentale ciclotrone PSI (*Villigen, Svizzera*);
- **2017 – in corso.** Gestione progetto preliminare e specifiche tecniche per fornitura secondo sistema meccanico semi-automatizzato di movimentazione ed installazione super-moduli calorimetro elettromagnetico barrel, dell'esperimento CMS installato su LHC (consegna e commissioning previsti al CERN entro 2023).
- **2018 – in corso.** Co-fondatore polo diffuso HAMMER (Hub for Additive Manufacturing Materials Engineering and Research), in collaborazione con LNGS. Laboratorio per lo studio delle proprietà dei materiali processabili attraverso manifattura additiva.

A seguito degli studi eseguiti nel campo della manifattura additiva, invitato come **relatore presso i seguenti workshop:**

- **“Primo Workshop Nazionale su: Additive Manufacturing per lo Spazio - Stato dell'arte, Sviluppi e Prospettive”** (*Agenzia Spaziale Italiana, Roma, 20-22 luglio 2016*);
- **“METHODS Workshop BeamIT”** (*BeamIT, Fornovo di Taro – PR, 08 giugno 2017*).

A seguito dei lavori di analisi agli elementi finiti in Ansys, svolti e pubblicati, nell'ambito del progetto ELI-NP (in collaborazione), i relativi **poster** sono stati esposti alle seguenti conferenze:

- **IPAC14** (15-20 giugno 2014, Dresda, Germania) per il lavoro *“Thermal-Mechanical Analysis of the RF structures for the ELI-NP proposal”*;
- **IBIC16** (11-15 settembre 2016, Barcellona, Spagna), per il lavoro *“Thermal Simulations For Optical Transition Radiation Screen For Eli Np Compton Gamma Source”*;
- **IPAC17** (14-19 maggio 2017, Copenaghen, Danimarca) per il lavoro *“Thermal Issues For The Optical Transition Radiation Screen For The Eli-Np Compton Gamma Source”*.

A seguito di un lavoro di modellazione, simulazione ed analisi agli elementi finiti svolto nell'ambito del progetto ELI-NP, vincitore del **premio**:

- **ANSYS Best Paper Award – Categoria Research**, per il paper *“Thermal Analysis of a Radiofrequency Gun”* (Users Meeting 2013 - Salsomaggiore Terme, 20/06/2013).

Nell'ambito degli studi su additive manufacturing ed analisi di qualità dei materiali il sottoscritto ha partecipato, come **responsabile del task specifico dell'INFN Roma**, ai seguenti progetti applicati a bandi competitivi:

- **POR-FESR REGIONE LAZIO (2017)**: Progetto *“ADAM – ADvanced Additive Manufacturing”* applicato al bando regionale “KET’S –TECNOLOGIE ABILITANTI”;
- **POR FESR REGIONE LAZIO (2017)**: Progetto *“LATINO - A Laboratory in Advanced Technologies for INnOvation”* applicato al bando regionale “Infrastrutture aperte per la Ricerca”. Presentato in collaborazione con INFN-LNF e [finanziato dalla Regione Lazio nel 2018](#);
- **Programmazione ministeriale PON (2017)**: Progetto *“MAD – La Metamorfosi Additiva del Design”*. Il progetto risulta [ammesso dal Ministero \(comunicazione del 13/06/2018\) alla successiva fase istruttoria di valutazione economico-finanziaria dell'Area di specializzazione “Design, creatività e Made in Italy”](#).

Partecipazione a **commissioni INFN**:

- **Presidente della Commissione Tecnica** nominata dalla Giunta Esecutiva (vd. delibera n.11524 del 13/11/2017), per definizione parere di congruità acquisto INFN Perugia per significativi lavori di aggiornamento della camera termo-vuoto installata presso il laboratorio SERMS.
- **Membro della commissione di aggiudicazione** della procedura aperta per l'affidamento della fornitura di 2 macchine per la manifattura additiva di polveri metalliche a tecnologia SLM per la Sezione di Padova (vd. verbale AC del giorno 22/01/2018 relativo ad atto GE n.11451 del 13/09/2017).

Attività di coordinamento

- **2014 – 2018. Work Package Leader (WP11a) progetto ELI-NP**, per integrazione CAD modelli 3D e disegni tecnici 2D della macchina GBS e relative utilities;
- **2016 – 2018. Responsabile Scientifico del Dr. Daniele Cortis**, titolare di assegno di ricerca ed operativo nell'ambito del progetto ELI-NP su WP11a e WP07 (Diagnostica);
- **2017 – in corso. Coordinatore Sviluppo Nuove Tecnologie Area Meccanica – INFN Roma**, con lettera di nomina del Direttore Dott.ssa Marcella Diemoz;
- **2017 – in corso. Responsabile task “Laboratorio di Integrazione”** nell'ambito del Progetto **LATINO** (*A Laboratory in Advanced Technologies for INNOvation*), presentato in collaborazione con INFN-LNF e finanziato dalla Regione Lazio nel 2018;
- **2016 – in corso. Membro dell'organizzazione American Society for Testing and Materials International (ASTM)** all'interno della **commissione F42**, per la definizione degli standard di produzione additiva.

Attività di terza missione

- **2015. Tutor del laureando in Ingegneria Antoine Schune** nell'ambito dello stage svolto da quest'ultimo presso LNF, in collaborazione tra INFN e “*École des hautes études d'ingénieur - HEI*” (Francia);
- **2016 – 2017. Correlatore tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica** (Primo Livello – triennale) del candidato Enrico Del Gaudio, nell'ambito dell'esperimento DarkSide;
- **2018 – in corso. Coordinatore per l'INFN Roma del Programma di Alternanza Scuola Lavoro** stipulato tramite convenzione con ITIS “G.Galilei” – Roma, con nomina del Direttore Dott.ssa Marcella Diemoz.

Curriculum vitae di Roberta Santacesaria

- Nata a Roma il 2 Dicembre del 1959
- Maturita' scientifica nel 1978 con votazione 60/60
- Laurea in Fisica nel 1984 con votazione 110/110 e lode all'Universita' di Roma La Sapienza"
- Borsa di Studio INFN dal 1986-1988
- Ricercatore INFN dal 1988-1996
- Primo Ricercatore INFN dal 1996
- Contratto come "Scientific associate" al CERN di Ginevra, Maggio 1989 – Ottobre 1990
- Contratto come "Scientific associate" al CERN di Ginevra, Ottobre 1996 - Dicembre 1997
- Rappresentante dei ricercatori di Roma nel Consiglio di Sezione di Roma dal 2005 al 2008

Attivita' didattica

- Anno Accademico 1990-1991 : Esercitazioni di Fisica II per studenti di Scienze dell'Informazione
- Anno Accademico 1994-1995 : Esercitazioni di Esperimentazione Fisica III per studenti di Fisica
- Anno Accademico 1998-1999 : Lezioni di Fisica del Neutrino per il XIV ciclo di Dottorato
- Anno Accademico 1999-2000 : Lezioni di Fisica del Neutrino per il XV ciclo di Dottorato
- Relazione di diverse tesine, tesi di laurea magistrale e di dottorato

Attivita' scientifica

Lavoro in fisica delle particelle elementari dal 1984. Ho dedicato la prima parte della mia carriera alla fisica del neutrino (esperimenti CHARM, CHARMII, CHORUS, proposte di nuovi esperimenti). Successivamente mi sono interessata alla violazione di CP nel sistema della beauty (proposta LHB, LHCb). Ho partecipato ad una sperimentazione per studiare le capacita' dei cristalli curvati di deviare particelle cariche, con enfasi al problema della collimazione di fasci (UA9).

FISICA DEL NEUTRINO

Esperimento WA95 (CHORUS) (1990 - 2000)

Oscillazioni $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_{\tau}$ sul fascio di neutrini a banda larga dell'SPS del CERN con l'utilizzo di emulsioni nucleari come bersaglio.

Principali attivita':

- ottimizzazione analisi pre-scanning
- analisi dei dati e stesura del lavoro con il primo limite significativo sui parametri delle oscillazioni

Incarichi:

- responsabile del software dei gruppi italiani
- responsabile del gruppo Chorus di Roma dal 1998 al 2000

- coordinatrice dell'analisi principale numu-nutau, 1999-2000
- membro dell' Academic and editorial board

Studi di fattibilita' di futuri esperimenti di neutrino (1997 - 2000)

1) Calorimetro convenzionale per ricerca di oscillazioni numu-nutau al Gran Sasso (NICE). Test e sviluppo di tecniche di lettura di scintillatori attraverso fibre wave length shifter (NUTEST).

Principali attivita':

- promozione e sostegno attivo dell'iniziativa
- calcolo delle potenzialita' dell'esperimento su fascio CNGS e con i neutrini atmosferici
- stesura dell'Eol

Incarichi:

- responsabile del gruppo NUTEST di Roma dal 1998 al 2000

2) Ricerca di oscillazioni numu-nue al PS del CERN con la tecnica dei due rivelatori.

Principali attivita':

- promozione e sostegno attivo dell'iniziativa
- simulazione dell'ottica del fascio del PS al fine di ottimizzare lo spettro dei neutrini per la misura dei parametri di oscillazione
- stesura della LOI

DEFLESSIONE DI PARTICELLE CARICHE IN CRISTALLI CURVATI E COLLIMAZIONE

Esperimento H8RD22 (2006-2015)

Sperimentazione sulla deflessione di particelle cariche da parte di cristalli curvati e possibile applicazione alla collimazione di LHC

Principali attivita':

- promozione dell'iniziativa
- analisi dati dei run su fascio estratto e circolante
- stesura articoli

FISICA DEL BEAUTY

Esperimento LHCb (2001-oggi)

Esperimento per lo studio della violazione di CP nel sistema beauty a LHC.

Principali attivita':

- ottimizzazione del trigger di muoni di primo livello
- coordinamento delle attivita' di hardware in fase costruttiva
- simulazione e ricostruzione del sistema di muoni
- simulazione e studio dei fondi aspettati nelle camere a mu e ottimizzazione degli assorbitori attorno alla beampipe
- allineamento temporale dei 26.000 canali di lettura delle camere a mu, (fondamentale per l'efficienza di trigger in 25ns) con cosmici e primi dati di collisione

-Analisi dei dati per la ricerca di stati esotici di charmonio

Incarichi:

- responsabile del gruppo LHCb di Roma dal 2002 ad oggi
- coordinatore del software del rivelatore di muoni dal 2001 al 2004
- membro dello Speaker's Bureau di LHCb da giugno 2006 a dicembre 2008
- membro dell' Editorial Board dal 2016 ad oggi

Curriculum Vitae

Informazioni personali

Cognome/i nome/i

Vignati, Marco

Indirizzo/i

INFN Sezione di Roma, P.le Aldo Moro 2, 00185 Roma

Nazionalità

Italiana

web

<http://www.roma1.infn.it/people/vignati>

Incarico attuale

09/2019 –

Professore Associato (FIS04), Sapienza Università di Roma.

Incarichi precedenti

11/2014 – 09/2019

Primo Ricercatore, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Roma.

02/2014 – 10/2014

Ricercatore a tempo determinato (RTD-A), Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Fisica.

01/2012 – 02/2014

Ricercatore a tempo determinato (Art.23), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

01/2010 – 12/2011

Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Fisica della Sapienza.

11/2006 – 10/2009

Dottorato di Ricerca in Fisica (XXII ciclo), Sapienza.

02/2006 – 09/2006

Contratto di collaborazione, Dipartimento di Fisica della Sapienza.

04/2005 – 12/2005

Contratto di collaborazione, Alef S.R.L.: Modelli matematici per la finanza.

09/2004 – 04/2005

Contratto di collaborazione, Nergal S.R.L.: Software per il controllo di satelliti.

Titoli

11/2014

Abilitazione scientifica nazionale come professore associato di fisica delle interazioni fondamentali (settore 02/A1).

01/2010

Dottorato di Ricerca in Fisica, Sapienza Università di Roma. Tesi: "Model of the response function of CUORE bolometers", Relatore Prof. F. Ferroni.

06/2004

Laurea in Fisica, Sapienza. Tesi: "Misura dell'asimmetria di CP dipendente dal tempo nelle transizioni $b \rightarrow s$ con l'esperimento BaBar", Relatore Prof. F. Ferroni.

Premi

2013

Borsa "Ettore Pancini" della Società Italiana di Fisica (5.000 Euro).

2013

Diploma "Giuseppe Occhialini" della fondazione Ettore Majorana di Erice.

2011

Premio "Springer Thesis – Recognizing outstanding Ph.D. research" (500 Euro e pubblicazione della tesi di dottorato).

Attività di ricerca

Nella mia carriera mi sono principalmente dedicato a ricerche su neutrini e interazioni di materia oscura. Ho contribuito agli esperimenti CUORE e CUPID ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso per la ricerca del neutrino di Majorana e guidò un laboratorio in Sapienza che sviluppa rivelatori criogenici basati sul principio dell'induttanza cinetica nei superconduttori (progetti CALDER e BULLKID).

Publicazioni scelte

- [1*] M. Vignati, "Model of the response function of large mass bolometric detectors," *J. Appl. Phys.* **108** (2010) 084903, [doi:10.1063/1.3498808](https://doi.org/10.1063/1.3498808) cit. 12.
- [2] F. Alessandria, *et al.* [CUORE Coll.], "The low energy spectrum of TeO₂ bolometers: results and dark matter perspectives for the CUORE-0 and CUORE experiments," *JCAP* **1** (2013) 038, [doi:10.1088/1475-7516/2013/01/038](https://doi.org/10.1088/1475-7516/2013/01/038) cit. 12.
- [3] C. Alduino *et al.* [CUORE Coll.], "Analysis Techniques for the Evaluation of the Neutrinoless Double-Beta Decay Lifetime in ¹³⁰Te with CUORE-0," *Phys. Rev. C* **93** (2016) 045503, [doi:10.1103/PhysRevC.93.045503](https://doi.org/10.1103/PhysRevC.93.045503) cit. 40.
- [4] K. Alfonso *et al.* [CUORE Coll.], "Search for Neutrinoless Double-Beta Decay of ¹³⁰Te with CUORE-0," *Phys. Rev. Lett.* **115** (2015) 102502, [doi:10.1103/PhysRevLett.115.102502](https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.115.102502) cit. 141.
- [5*] J. W. Beeman *et al.*, "Discrimination of α and β/γ interactions in a TeO₂ bolometer," *Astropart. Phys.* **35** (2012) 558, [doi:10.1016/j.astropartphys.2011.12.004](https://doi.org/10.1016/j.astropartphys.2011.12.004) cit. 33.
- [6*] G. Piperno, S. Pirro, M. Vignati, "Optimizing the energy threshold of light detectors coupled to luminescent bolometers," *JINST* **6** (2011) P10005, [doi:10.1088/1748-0221/6/10/P10005](https://doi.org/10.1088/1748-0221/6/10/P10005) cit. 27.
- [7*] E. S. Battistelli *et al.*, "CALDER - Neutrinoless double-beta decay identification in TeO₂ bolometers with kinetic inductance detectors," *Eur. Phys. J. C* **75** (2015) 353, [doi:10.1140/epjc/s10052-015-3575-6](https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-015-3575-6) cit. 26.
- [8] L. Cardani *et al.* [CALDER coll.], "High sensitivity phonon-mediated kinetic inductance detector with combined amplitude and phase read-out," *Appl. Phys. Lett.* **110** (2017) 033504, [doi:10.1063/1.4929977](https://doi.org/10.1063/1.4929977) cit. 16.
- [9*] M. Lusignoli and M. Vignati, "Relic Antineutrino Capture on ¹⁶³Ho decaying Nuclei," *Phys. Lett. B* **697** (2011) 11, [doi:10.1016/j.physletb.2011.01.047](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2011.01.047) cit. 24.
- [10*] C. Bellenghi, D. Chiesa, L. Di Noto, M. Pallavicini, E. Previtali and M. Vignati, "Coherent elastic nuclear scattering of ⁵¹Cr neutrinos," *Eur. Phys. J. C* **79** (2019) 727, [doi:10.1140/epjc/s10052-019-7240-3](https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-019-7240-3).
- [*] Marco Vignati corresponding author.

Produzione

ORCID	 http://orcid.org/0000-0002-8945-1128
Articoli [Scopus]	136 documenti, 2255 citazioni, h-index 28.
Libro	M. Vignati, "Model of the Response Function of CUORE Bolometers," Springer Verlag, 1st Edition, 2011, ISBN 978-94-007-1231-7, doi:10.1007/978-94-007-1232-4
Conferenze	10 presentazioni su invito e 14 su contributo a conferenze internazionali.
Seminari	10 seminari in università nazionali e internazionali.
Divulgazione	3 seminari per studenti di liceo, 1 seminario aperto al pubblico, 2 articoli su rivista, 1 intervista radiofonica.

Finanziamenti

Acronimo Periodo	Descrizione	Importo [k€]	Agenzia ID progetto	Ruolo
NUCLEUS 2020 – 2022	Esperimento sullo scattering coerente di neutroni	~ 450	INFN – CSN2	PI (Italia)
BULLKID 2019 – 2020	Bulky and Low-threshold Kinetic Inductance Detectors	75	INFN – CSN5	PI (2019) Partecipante (2020)
CALDER 2014 – 2019	Cryogenic wide-Area Light Detectors with Excellent Energy Resolution	1177	ERC – StG 335359	PI
2013 – 2017	Sviluppo di elettronica e sistemi di acquisizione dati per sensori di tipo KID	783	MIUR – FIRB RBF1269SL	PI

Ruoli di coordinamento e responsabilità

2019	Membro del comitato scientifico del “18th International Workshop on Low Temperature Detectors” .
2018	Membro di commissione in un concorso per un tecnologo a tempo indeterminato, INFN Sezione di Roma.
2017	Presidente di commissione in un concorso riservato alle categorie disabili (L. 68/99, Art. 1) per un tecnico a tempo indeterminato, INFN Sezione di Roma.
2016 –	Responsabile del Laboratorio di Rivelatori Criogenici, INFN-Sapienza.
2014 –	Responsabile dei Laboratori di Fisica (laboratori didattici), Sapienza.
2014 – 2017	Membro dello steering committee dell'esperimento CUPID.
2015 – 2017	Coordinatore dell'infrastruttura software offline di CUORE.
2016	Membro del comitato scientifico del “5th workshop on the Physics and Applications of Superconducting Microresonators” .
2015	Membro del comitato di selezione post-doc del Gran Sasso Science Institute.
2008 – 2015	Coordinatore del software di CUORE.
2011 – 2014	Membro del Physics Board di CUORE.
2011 – 2012	Coordinatore dell'analisi dati e del software di LUCIFER.
Referaggio	Journal of Low Temperature Physics, Journal of Physics D, NIM A, Agenzia Spaziale Italiana, Commissione 2 dell'INFN, European Research Council.

Didattica

2014 –	Titolare del corso di Laboratorio di Segnali e Sistemi del corso di Laurea in Fisica di Sapienza Università di Roma (Canale A-C).
2010 – 2018	Lezioni di analisi dati con C++ e ROOT e responsabile di un'esperimento con rivelatori di Germanio per il corso di Laboratorio di Fisica Nucleare e Subnucleare del corso di Laurea in Fisica dell'Università Sapienza.
2011 – 2013	Esercitazioni per il corso di Laboratorio di Calcolo del corso di Laurea in Fisica dell'Università Sapienza.
2007 – 2008	Esercitazioni per il corso di Fisica del corso di Laurea in Informatica dell'Università Sapienza.

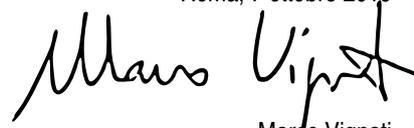
2005 | Lezioni sul metodo Monte Carlo applicato alla finanza nel "Master in Finanza della Banca e dell' Assicurazione", Sapienza Università di Roma e Capitalia.

Lingue

Lingua madre	Italiano
Lingue straniere	Inglese (ottimo letto, molto buono parlato e scritto)
	Francese (base)

Il sottoscritto, consapevole che, secondo quanto previsto dall'art.46 del D.P.R. n.445 del 28.12.2000, le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, dichiara che quanto contenuto nel proprio curriculum corrisponde a verità.

Roma, 7 ottobre 2019 .


Marco Vignati