

Ferrara, 18 Giugno 2014

**Angelo Cotta Ramusino**

Dirigente Tecnologo presso INFN, sezione di Ferrara  
con incarico di coordinatore del servizio elettronico  
e-mail: [cotta@fe.infn.it](mailto:cotta@fe.infn.it)

## **CURRICULUM VITAE**

### **Titoli di studio ed abilitazioni professionali**

- diploma di Perito Industriale con votazione 60 / 60 conseguito nel Luglio 1981
- laurea in Ingegneria Elettronica (ind. strumentazione) conseguita presso l'Università degli Studi di Pavia il 24 Marzo 1988 con votazione di 110 / 110 e Lode
- abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere ottenuta a seguito di Esame di Stato presso l'Università di Pavia il 26 Gennaio 1998

### **Principali tappe formative e professionali**

- Giugno / Settembre 1986: "Summer Student" presso il Servizio Elettronico del Physics Department del Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, IL, USA (FERMILAB)
- Settembre 1986 / Marzo 1987 - Giugno / Novembre 1987: "Guest Scientist" presso il Physics Department di FERMILAB
- Marzo 1988: laurea in Ingegneria Elettronica con tesi dal titolo: "Sistema di trigger in tempo reale sull'energia adronica sviluppato per l'esperimento E687 a FERMILAB"
- Maggio 1988 / Aprile 1991: "Guest Engineer" presso il Physics Department di FERMILAB: progetto principale: realizzazione di moduli per acquisizione dati (TDC e ADC) conformi allo standard FASTBUS
- Aprile 1991: assunzione presso l'I.N.F.N. sezione di Bologna, con la qualifica di Tecnologo di livello III
- Gennaio 1998: entrata in servizio presso la Sezione di Ferrara dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare a seguito di concorso per trasferimento
- Gennaio 1999: assegnazione dell'incarico di coordinamento di servizio elettronico di Sezione (rinnovato con continuità sino all'anno corrente)
- Gennaio 2005: nomina a Primo Tecnologo
- Febbraio 2009: nomina a Dirigente Tecnologo
- Anno Accademico 1998/1999 ad oggi: docente a contratto del corso "Fisica dei Dispositivi Elettronici" presso la Facoltà di Scienze MM. FF. NN. dell'Università degli Studi di Ferrara (corso elettivo per il c.d. L. in Fisica)

### **Attività presso l'INFN**

- Aprile 1991 ÷ Dicembre 1997: tecnologo presso il servizio elettronico della Sezione I.N.F.N. di Bologna, coordinato dall'Ing. Ignazio D'Antone.  
Attività principali in questo periodo:
  - (1992-1993) la realizzazione di un sistema di alimentazione programmabile, basato su moduli regolatori lineari sviluppati ad hoc in formato EuroCard 3U per il calorimetro al silicio dell'esperimento OPAL al CERN.
  - (1993) la progettazione, la realizzazione ed il collaudo di una scheda VME 9U, basata sul chip neurale ETANN di Intel, da impiegarsi come trigger hardware in esperimenti di fisica delle alte energie
  - (1996) la progettazione, la realizzazione ed il collaudo di un prototipo ridotto (4 canali) di scheda di front end ADC su bus VME per il calorimetro elettromagnetico dell'esperimento HERA-B
  - (1996) la stesura delle specifiche per la scheda VME a misura piena (96 canali) successivamente prodotta dalla C.A.E.N. per un totale di circa 6000 canali di ADC
  - (1997 -1998) la progettazione, la realizzazione ed il collaudo di un prototipo della scheda "Energy Inhibit card", impiegata nell'esperimento HERA-B per generare un segnale di veto per eventi caratterizzati da una eccessiva deposizione di energia nel calorimetro elettromagnetico
  - (1997) la progettazione, prototipazione e successivo controllo a campione sulla produzione di varie parti del rivelatore "Time Of Flight" per l'esperimento AMS
- Gennaio 1998 ad oggi: tecnologo presso il servizio elettronico della Sezione di Ferrara, con incarico di coordinamento a partire dal 28 Gennaio 1999.

Attività principali in questo periodo:

- (1998) verifica funzionale del prototipo di alimentatore multi-tensione sviluppato da C.A.E.N. per il front end del rivelatore di vertice dell'esperimento BABAR. Progetto realizzazione ed installazione presso l'officina di produzione C.A.E.N. di Elba di un sistema automatico di validazione (per conto dell'esperimento BaBar) dei suddetti alimentatori
- (1999) progetto e realizzazione di un prototipo di sistema di alimentazione / lettura dei PMT della "Small Animal PET" sviluppata dal gruppo del Prof. Alberto Del Guerra a Ferrara.
- (1999) progetto e realizzazione della scheda CAMAC "FPGA TRIGGER" per l'esperimento E835 a FERMILAB
- (2000-2004) progetto, realizzazione e installazione del sistema di TDC per la lettura delle camere a deriva di NA48, per un totale di circa 8000 canali
- (2003-2006) progetto, 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.
- (2006) messa a punto di un sistema (HW/SW) di controllo di un magnete superconduttore e del relativo apparato criogenico in dotazione al laboratorio "SpinLab" della Sezione
- (2005-2007) progetto, realizzazione ed installazione di schede (VME-64x con capacità 2eSST, porta ausiliaria USB 2.0) per la lettura di "Monolithic Active Pixel Sensors" (MAPS). Le schede denominate "EUDRB" (EUDET Data Reduction Board) sono state sviluppate in collaborazione con l'Università dell'Insubria in Como e l'INFN - Roma3 e sono state applicate al tracciatore basato su MAPS e realizzato per il progetto EUDET
- (2007-2008) progetto, realizzazione ed installazione delle schede in formato Eurocard 6U: "PAX\_TriggerBoard", "PAX\_PreScalerBoard" (in collaborazione) e "PAX\_Controller", da impiegarsi in esperimenti di fisica nucleare (propedeutici a PAX) presso il COSY del ForSchungsZentrum, Juelich
- (2008-2009) progetto di schede di front-end per la lettura di un prototipo di rivelatore di muoni basato su scintillatore plastico, fibre scintillanti e SiPM per la preparazione del TDR dell'esperimento "SuperB"
- (2009 - 2012) collaborazione allo sviluppo di un telescopio a microstrip di Silicio per il supporto alle ricerche condotte in sezione
- (2010) collaborazione al collaudo presso il FERMILAB del prototipo di rivelatore di muoni per l'esperimento "SuperB"
- (2009 - 2012) progettazione di schede di acquisizione dati per il prototipo del rivelatore IFR dell'esperimento "SuperB" e per il sistema finale descritto nel TDR, alla cui preparazione l'unità di Ferrara ha collaborato
- (2011-2012) collaborazione alle misure di danneggiamento da radiazione per i componenti elettronici (dai fotorivelatori SiPM alla catena di acquisizione) del rivelatore di muoni dell'esperimento "SuperB"
- (2010 ad oggi) collaborazione al progetto del sistema di acquisizione dati "off-detector" per il rivelatore "GigaTracker" dell'esperimento NA62 al CERN.
- (2012 ad oggi) collaborazione al progetto dell'elettronica di front end per l'upgrade del rivelatore RICH di LHCb con contributi, da parte dello scrivente, al progetto della sezione di configurazione per l'ASIC di lettura dei fotorivelatori, alle misure di tolleranza alla radiazione dell'ASIC e allo sviluppo delle associate schede di front end, come illustrato dal TDR a cui l'unità INFN di Ferrara ha contribuito.

#### **Attività didattica**

Nell'ambito dell'attività didattica sopra descritta lo scrivente è stato relatore per 8 di tesi di Laurea triennale in Fisica/Astrofisica e in Tecnologie Fisiche Innovative.

#### **Pubblicazioni**

L'elenco delle pubblicazioni comprende circa 30 lavori, in collaborazione, pubblicati su riviste scientifiche internazionali a cui si aggiungono le presentazioni a conferenze, le note tecniche e gli elaborati firmati.

## MARA BRUZZI

### Dati Personali

Nata: il 21/04/1964 a: MILANO (MI) Codice fiscale: BRZMRA64D61F205L

Indirizzo E-mail [mara.bruzzi@unifi.it](mailto:mara.bruzzi@unifi.it) Telefono 055-4796449

### Posizione accademica

Settore Scientifico Disciplinare: FIS/01 - Fisica sperimentale

Qualifica: Professore Associato; Anzianità nel ruolo 01/11/2001

Sede: Università degli Studi di FIRENZE Dipartimento di Fisica e Astronomia

Abilitazione ottenuta per il Settore Concorsuale 02/B3 - Fisica Applicata; Settore: Prima Fascia

Docente di:

- Fisica Laurea triennale per il corso di Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni
- Fisica dello Stato Solido per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.

Nel 2007 membro della commissione di concorso per Valutazione Comparativa per ricercatori universitari di ruolo D.R. del settore scientifico - disciplinare: FIS/01 Dip. Fisica del Politecnico di Torino.

Nel 2009-2010 membro del Comitato Ordinatore della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica dell'Università di Firenze.

### Attività Scientifica

La mia attività scientifica ha riguardato lo studio di materiali e dispositivi innovativi per la rivelazione di radiazione. L'attività è spesso stata svolta facendo nascere e curando la direzione di progetti sia in ambito nazionale che internazionale, come di seguito elencato.

#### A. Coordinamento di progetti in ambito internazionale

-Spokesperson, nel periodo 2002-2010, della collaborazione CERN RD50 "Radiation hard semiconductor devices for very high luminosity colliders" composta da circa 250 membri provenienti da circa 35 istituti di ricerca/Università siti in Europa, Stati Uniti ed Israele ([www.cern.ch/rd50](http://www.cern.ch/rd50)). La collaborazione si occupa di sviluppare rivelatori resistenti alla radiazione per applicazioni in esperimenti di fisica delle alte energie in collisionatori di elevata luminosità.

- Team Leader del WP 3.3 Development of a Silicon Bidimensional Dosimeter nel 2004-2009, all'interno del Progetto integrato europeo MAESTRO (Methods and Advanced Equipment for Simulation and Treatment in Radiation Oncology) finanziato nell'ambito del sesto programma quadro, tematica "Combating Cancer". Il progetto ha sviluppato un dispositivo monolitico a pixels su silicio epitassiale di tipo p, che oltre alla superiore radiation hardness, mostra caratteristiche decisamente superiori ai dispositivi commerciali attuali nei termini di risoluzione spaziale e velocità di risposta. I risultati originali di questo lavoro sono stati oggetto di un brevetto di cui sono inventrice, insieme a Marta Bucciolini, David Menichelli e Cinzia Talamonti. Il brevetto è stato depositato dall'Università degli Studi di Firenze il 30 giugno 2006 "Rilevatore dosimetrico bidimensionale" (FI2006A000166). Di tale brevetto è stata chiesta da parte dell'Università di Firenze, l'estensione secondo la procedura internazionale PCT verso Stati Uniti ed Europa (international patent reference W02008/004091). Il brevetto è ora accettato presso gli Stati Uniti ed è stato recentemente concesso in licenza alla ditta IBA Dosimetry, Schwarzenbruck, Germania.

B. Coordinamento di progetti in ambito nazionale:

- Responsabile nazionale, nel 2006-2012, degli esperimenti PRIMA (PRoton IMAGing) e PRIMA+ finanziati dalla Commissione Ricerca Tecnologica (INFN CSN5). Sezioni partecipanti: Firenze, Catania, LNS-INFN, Cagliari, Sassari. Il progetto si occupa dello sviluppo di un prototipo di rivelatore per proton Computed Tomography (pCT) composto da tracciatore a microstrip di silicio e calorimetro scintillante a YAG:Ce segmentato. Attualmente il programma e' inserito nel WP3 del progetto premiale IRPT, di cui sono coordinatrice. Nello stesso progetto IRPT sono anche coordinatrice del programma WP8, che si occupa dello sviluppo di dosimetri bidimensionali su diamante policristallino per applicazioni in radioterapia clinica.

La mia attività di ricerca è anche testimoniata dalle numerose pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali peer review (circa 250, h index = 23) reperibili ai siti: UGOV, isiwebknowledge o scopus.

## Curriculum del Prof. Mauro Villa

18 Giugno 2014

Il prof. Mauro Villa è professore associato presso l'Università di Bologna dal 2005, nel settore disciplinare FIS/01 e settore concorsuale Fisica Fondamentale delle Interazioni Fondamentali. In precedenza è stato ricercatore dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare presso la sezione di Bologna.

Insegna Fisica Generale T, Fisica Generale T2 e Fisica Moderna LM presso diversi corsi di laurea triennale e magistrale della Scuola di Ingegneria e Architettura. È ed è stato tutor di diversi studenti sia del dottorato di ricerca in Fisica sia del dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica, Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione. È membro del Comitato Scientifico della Scuola di Formazione dell'INFN chiamata *Seminario Nazionale Rivelatori Innovativi*, edizioni II, III e IV.

È membro della Commissione di Valutazione della Ricerca d'Ateneo, per l'area CUN 02, e del Presidio di Qualità dell'Università di Bologna. Presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia è membro della Commissione Ricerca, come rappresentante del settore di Fisica Nucleare e Subnucleare.

Svolge attività di ricerca prevalente nell'esperimento ATLAS, dove ha partecipato alla progettazione e realizzazione luminometro dell'esperimento denominato LUCID e ne sta curando parte dell'aggiornamento. Si è occupato di misure di Luminosità dell'acceleratore LHC e dell'elettronica di trigger basate su Memorie Associative. Ha effettuato misure sulla produzione di quark top e del Bosone di Higgs. Sta studiando la produzione associata  $t\bar{t}H$  e il canale di decadimento  $H \rightarrow WW^* \rightarrow l\nu l\nu$ . Si è occupato di effetti di correlazione negli stati finali di urti  $p - Pb$  e  $Pb-Pb$

Ha partecipato in qualità di responsabile locale e di responsabile dei work package *Trigger and Data Acquisition* a una serie di iniziative di ricerca e sviluppo sia presso il gruppo V dell'INFN che presso il MIUR (sigle Slim5/Vipix/Prin2007/Prin2009 - 2005-2013). In tali progetti sono stati sviluppati rivelatori di traccia a pixel attivi da utilizzare negli esperimenti della prossima generazione presso grandi acceleratori. I chip sviluppati sono basati su matrici di pixel MAPS CMOS realizzati in tecnologia STM 130 nanometri e su matrici *Vertically Integrated* in tecnologia Tezzaron-Chartered. Il prof. Villa ha curato inoltre la realizzazione di un sistema di lettura e acquisizione completa per attività di test su fasci di particelle, nonché ha seguito lo sviluppo di parte dell'architettura di readout periferico delle matrici di pixels.

In precedenza il prof. Villa è stato coinvolto nell'esperimento HERA-B dove ha ap-

profondito con misure originali la fisica degli Heavy Quarks, in particolare studiando la produzione di adroni con open e hidden beauty e la produzione di  $J/\psi$  in urti  $pA$ . In tale esperimento, sul fronte delle tecniche strumentali si è occupato del calorimetro Shashlik dell'esperimento seguendone l'elettronica di read-out, i codici di ricostruzione e la calibrazione.

A documentazione della propria attività di ricerca, il prof. Villa ha al suo attivo oltre 440 lavori pubblicati su riviste internazionali con referee, articoli di review, diversi proceedings di conferenze, libri dotati di ISBN e capitoli di libro, per un totale di oltre 480 prodotti di ricerca. È stato relatore a conferenze internazionali sia di fisica fondamentale che strumentali ed ha esposto in diverse conferenze internazionali a nome delle collaborazioni a cui ha partecipato. Un elenco delle sole pubblicazioni indicizzate da ISI è disponibile all'indirizzo web: <http://www.researcherid.com/rid/C-9883-2009>.

Un elenco più completo di tutte le pubblicazioni è presente in:

<https://inspirehep.net/author/profile/M.Villa.3>