

---

**CURRICULUM VITAE**  
**DI**  
**MIRCO ANDREOTTI**

Ferrara, Maggio 2016

---

## **Indice**

<b>1</b>	<b>Dati Generali</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Curriculum degli studi</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Altri titoli di studio</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Esperienze scientifiche pre-laurea</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Incarichi scientifici post-laurea</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Incarichi scientifici post-dottorato</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Esperienze lavorative post-dottorato</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Scuole e Conferenze</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>Attività didattica</b>	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>Attività tecnico/scientifiche interdisciplinari</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Attività scientifica</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Conoscenze di informatica e di lingua straniera</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Pubblicazioni</b>	<b>16</b>

## 1 Dati Generali

- Nome e Cognome: Mirco Andreotti
- Codice Fiscale: NDRMRC77T05A965O
- Nato a: Bondeno (FE) il 05 Dicembre 1977.
- Stato civile: coniugato.

## 2 Curriculum degli studi

- Dottorato di Ricerca in Fisica (XVII ciclo) conseguito il 4 Marzo 2005, presso l'Università degli Studi di Ferrara.  
Titolo della tesi discussa: '*Study of the  $B^0 \rightarrow D^{*-} \ell^+ \nu_\ell$  Decay with the Partial Reconstruction Technique*'.  
Tutore Prof. Roberto Calabrese.
- Laurea in Fisica conseguita il 29 Novembre 2001, presso l'Università degli Studi di Ferrara con voto finale 108/110.  
Titolo della tesi discussa: '*Misura del Fattore di Forma Magnetico del Protone nella Regione Timelike a Grande Quadrimpulso Trasferito*'.  
Relatore Prof. Roberto Calabrese.
- Diploma tecnico di perito industriale capotecnico, specializzazione in elettrotecnica. Conseguito nel 1996 presso ITIS N.Copernico di Ferrara con voto 60/60.

## 3 Altri titoli di studio

- Abilitazione all'insegnamento nella scuola secondaria superiore per l'indirizzo Fisico-Informatico-Matematico, classe di concorso A049-Fisica e Matematica, conseguita il 30 Maggio 2008 presso la Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario dell'Università degli Studi di Ferrara, con votazione 73/80.

## 4 Esperienze scientifiche pre-laurea

- Summer student al *Fermi National Accelerator Laboratory* (Fermilab) dal 15 Luglio al 15 Agosto 1999. Attività svolta: installazione dell'elettronica di lettura del rivelatore a fibre scintillanti dell'esperimento E835.

- Laureando a Fermilab nel Luglio del 2000. Attività svolta: presa dati dell'esperimento E835 a sviluppo del software per lo studio delle caratteristiche temporali dei segnali dal rivelatore a fibre scintillanti dell'esperimento E835.

## 5 Incarichi scientifici post-laurea

- **Da Marzo 2002.** Attività di ricerca scientifica nell'ambito dell'esperimento E835 (FNAL) iniziata nel periodo di laurea e mai interrotta e nell'ambito dell'esperimento BaBar.
- **Anno 2002, Ferrara.** Analisi dati per la misura del fattore di forma del protone nella regione tempo a grande quadrimpulso trasferito nell'ambito dell'esperimento E835 (FNAL): studio delle reazioni di fondo potenzialmente contaminatrici del segnale cercato.
- **Luglio-Agosto 2002, SLAC.** Upgrade del sistema di alta tensione del *barrel* del rivelatore di muoni (IFR) dell'esperimento BaBar.
- **Dicembre 2002, SLAC.** Responsabile del sistema di alta tensione del barrel del rivelatore di muoni (IFR) dell'esperimento BaBar.
- **Aprile-Luglio 2003, SLAC.** Operation Manager del rivelatore di muoni (IFR) dell'esperimento BaBar.
- **Anno 2003, Ferrara.** Ricerca e sviluppo di prototipi di tubi a streamer limitato (LST) finalizzati al progetto di upgrade del barrel del rivelatore di muoni IFR dell'esperimento BaBar.
- **Settembre 2003 - Gennaio 2004, Ferrara-Carsoli.** Collaborazione alla progettazione e realizzazione dell'infrastruttura per il controllo di qualità nella produzione dei rivelatori LST presso Pol.Hi.Tech di Carsoli per l'upgrade del barrel del rivelatore di muoni IFR dell'esperimento BaBar.
- **Novembre 2003 - Marzo 2004, Carsoli.** Responsabile dell'installazione e del mantenimento dell'infrastruttura del controllo di qualità dei rivelatori LST durante la produzione alla Pol.Hi.Tech di Carsoli per l'upgrade del barrel del rivelatore di muoni IFR dell'esperimento BaBar.
- **Marzo-Giugno 2004, Ferrara.** Collaborazione all'analisi dei dati raccolti dal controllo di qualità dei rivelatori LST prodotti alla Pol.Hi.Tech.
- **16 Agosto - 16 Settembre 2004, SLAC.** Collaborazione durante l'installazione dei rivelatori LST in due sestanti del rivelatore di muoni IFR dell'esperimento BaBar. Collaborazione al controllo di qualità dei rivelatori LST in preparazione per l'installazione.

- **Aprile 2004 - Febbraio 2005, Ferrara.** Analisi dei dati raccolti dall'esperimento BaBar per lo studio del decadimento semileptonico  $B^0 \rightarrow D^{*-} \ell^+ \nu_\ell$  con la tecnica della ricostruzione parziale. Il fine ultimo di tale analisi è di misurare il rapporto di decadimento  $\mathcal{B}(B^0 \rightarrow D^{*-} \ell^+ \nu_\ell)$  e l'elemento  $|V_{cb}|$  della matrice di Cabibbo-Kobayashi-Maskawa (CKM). Argomento trattato nella tesi di dottorato.

## 6 Incarichi scientifici post-dottorato

- **27 Aprile - 10 Luglio 2005, SLAC.** Operation Manager del rivelatore di muoni IFR dell'esperimento BaBar, presso SLAC (Menlo Park, CA, USA), durante la presa dati.
- **Luglio 2006, SLAC.** Operation Manager del rivelatore di muoni IFR dell'esperimento BaBar, presso SLAC (Menlo Park, CA, USA), durante la presa dati.
- **Anno 2007, Ferrara.** Membro del gruppo di ricerca afferente al progetto Giovani Ricercatori 2006 finanziato dall'Università degli Studi di Ferrara - Commissione Scientifica 02- Scienze Fisiche. Titolo del progetto: *'Sviluppo di un prototipo di camera per la rivelazione di muoni con lettura a pixel'*.

## 7 Esperienze lavorative post-dottorato

- **03/01/2005 - 02/01/2006, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Vincitore di un assegno di ricerca annuale dell'Università degli Studi di Ferrara dal titolo: *'Studio dei decadimenti  $K e 4$  e  $K \mu 4$  di mesoni  $K$  carichi'*.
- **03/01/2006 - 02/01/2007, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Vincitore di un assegno di ricerca annuale dell'Università degli Studi di Ferrara dal titolo: *'Misure di parametri del triangolo di unitarietà con i decadimenti dei mesoni  $B$ '*.
- **01/02/2007 - 31/01/2009, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Vincitore di un assegno di ricerca biennale (un anno più rinnovo) dell'Università degli Studi di Ferrara dal titolo dell'assegno di ricerca: *'Studio di un rivelatore di particelle cariche con un sistema di lettura ottico ad alta efficienza'*.
- **03/01/2010 - 31/12/2011, Dipartimento di Fisica - INFN Sezione di Ferrara.** Vincitore di un assegno di ricerca biennale presso INFN - Sezione di Ferrara dal titolo *'Ricerca e sviluppo per il rivelatore di muoni IFR per l'esperimento SuperB'*.
- **01/01/2012 - 31/12/2013, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Vincitore di un assegno di ricerca presso Università di Ferrara dal titolo *'Studio e realizzazione di un prototipo di rivelatore per l'identificazione dei mu con l'uso di fotorivelatori al Silicio per lo studio della fisica del flavour'*.

- **02/01/2014 - 01/01/2015, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Ferrara.** Contratto da Tecnologo di III livello nell'ambito del progetto AIDA per lo sviluppo di sistemi di acquisizione dati multi purpose nel framework ICHAOS per la Beam Test Facility dei Laboratori Nazionali INFN di Frascati.
- **02/01/2015 - 01/01/2017 (in corso), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Ferrara.** Vincitore della selezione per un contratto da Tecnologo di III livello nell'ambito del progetto ELI-EUROGAMMAS per attività di progettazione, realizzazione, coordinamento ed integrazione di sistemi di controllo e acquisizione dati da rivelatore..

## 8 Scuole e Conferenze

- "Informal workshop on Charmonium spectroscopy". Genova, 7-8 Giugno 2001.
- Scuola estiva '*Secrets of B mesons*'. SLAC, 1-12 Agosto 2002.
- Congresso Nazionale SIF 2002, al quale ho presentato il contributo: '*Misure del Fattore di Forma del Protone nella Regione Tempo a Grande quadrimpulso trasferito, ottenute dall'esperimento E835 al Fermilab*'. Alghero, 26 Settembre - 1 Ottobre 2002.
- Congresso Nazionale SIF 2004, contributo sottoposto <sup>1</sup> '*Studio del decadimento  $B \rightarrow D^*lv$  parzialmente ricostruito sul rinculo di un mesone B.*' Brescia, 20-25 Settembre 2004.
- 9<sup>th</sup> ICATPP Conference on Astroparticle, Particle, Space Physics, Detectors and Medical Physics Applications (Villa Olmo, Como 17-21 Ottobre 2005). Presentazione alla sessione parallela II, Tracker I dell'argomento '*A Barrel IFR Instrumented with Limited Streamer Tubes*'  
Link online:  
[http://villaolmo.mib.infn.it/ICATPP9th\\_2005/Tracking%20Devices/Andreotti\\_M.pdf](http://villaolmo.mib.infn.it/ICATPP9th_2005/Tracking%20Devices/Andreotti_M.pdf)
- 10<sup>th</sup> Topical Seminar IPRD06, 1-5 Ottobre 2006, Siena, Italy. Esposizione poster dal titolo: '*A Barrel IFR Instrumented with Limited Streamer Tubes for BaBar Experiment*'  
Link online:  
<http://www.bo.infn.it/sminiato/sm06/paper/posters/andreotti.pdf>
- 11<sup>th</sup> Vienna Conference on Instrumentation, 19-24 Febbraio 2007, Vienna, Austria. Esposizione poster dal titolo: '*A Barrel IFR Instrumented with Limited Streamer Tubes for BaBar Experiment*'  
Link online:  
<http://indico.cern.ch/contributionDisplay.py?contribId=148&confId=3062>

---

<sup>1</sup>La presentazione fu accettata dal consiglio della SIF, ma per motivi logistici non sono stato presente al congresso.

- XIII SuperB General Meeting, La Biodola (Italy), May 30 - June 5. Presentazione alla sessione parallela dell'IFR sullo stato delle caratterizzazioni dei SiPM e illustrazione delle fasi di progettazione di DAQ e ODC.
- XVII SuperB Workshop and Kick Off Meeting, La Biodola (Italy), May 28 - June 2 2011.
- 4<sup>th</sup> SuperB Collaboration Meeting, La Biodola (Italy), May 31 - June 5 2012.
- Congresso Nazionale SIF 2014, comunicazione presentata *'Experimental models for the energy performance evaluation of historical buildings.'* Pisa, 22-26 Settembre 2014.

## 9 Attività didattica

La mia attività didattica comprende interventi presso l'Università e presso la scuola secondaria superiore. In ambito universitario ho svolto attività di collaborazione ad insegnamenti, professore a contratto per altri insegnamenti, collaboratore a progetti vari, relatore e correlatore di tesi di lauree triennali e specialistiche. Seguono i dettagli dell'attività didattica.

### Insegnamenti ufficiali presso l'Università

- **A.A. 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per l'Insegnamento *'Elettronica dei sistemi digitali e laboratorio'* per il Corso di Laurea in Informatica .
- **A.A. 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per l'Insegnamento *'Elettronica dei sistemi digitali e laboratorio'* per il Corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative.
- **A.A. 2008/2009. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per l'Insegnamento *'Fisica'* per il Corso di Laurea in Scienze Naturali.
- **A.A. 2008/2009 e 2010/2011. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per l'Insegnamento *'Elettricità e Magnetismo'* per il Corso di Laurea in Matematica.
- **A.A. 2008/2009. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per un modulo da 25 ore per l'Insegnamento *'Laboratorio di attività didattiche trasversali d'indirizzo'* per la Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario, indirizzo FIM-classe A049.
- **A.A. 2008/2009. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per l'Insegnamento *'Informatica avanzata'* (modulo del corso integrato di statistica e informatica avanzata) per il corso di Laurea Specialistica in Biotecnologie Agroindustriali.
- **A.A. 2008/2009. Università di Ferrara** Vincitore della selezione pubblica per un contratto da professore per l'insegnamento di *'Metodi matematici per le tecnologie informatiche'* per la laurea specialistica in Informatica. Al presente corso ho rinunciato per altri impegni di ricerca.

- **A.A. 2011/2012. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per l’Insegnamento ‘*Probabilità e statistica*’ per il Corso di Laurea in Informatica.
- **A.A. 2012/2013. Università di Ferrara** Incarico da Professore a contratto per l’Insegnamento ‘*Matematica ed Elementi di Statistica*’ per il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per i Beni Culturali.
- **A.A. 2012/2013, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Incarico di supporto alla didattica per l’ insegnamento di *Analisi dati per misure fisiche*, del Corso di Laurea in FISICA della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali.
- **A.A. 2013/2014. Università di Ferrara.** Rinnovo incarico da Professore a contratto per l’Insegnamento ‘*Matematica ed Elementi di Statistica*’ per il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per i Beni Culturali.
- **A.A. 2013/2014, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Incarico di supporto alla didattica per l’ insegnamento di *Laboratorio di Dinamica*, del Corso di Laurea Triennale in FISICA.
- **A.A. 2013/2014, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Incarico di *assistente nel laboratorio e uso di attrezzature scientifico-didattiche durante le esercitazioni di laboratorio degli studenti* (contratto ex art. 26 D.P.R. 382/1980) per l’insegnamento di *Analisi e misure di dati fisici*, del Corso di Laurea Triennale in FISICA.
- **A.A. 2013/2014, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Incarico di *assistente nel laboratorio e uso di attrezzature scientifico-didattiche durante le esercitazioni di laboratorio degli studenti* (contratto ex art. 26 D.P.R. 382/1980) per l’insegnamento di *Laboratorio di interazione radiazioni-materia*, del Corso di Laurea Triennale in FISICA.
- **A.A. 2014/2015, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Vincitore della selezione per *attività di tecnico* (ex art. 26 DPR 382/80) per il Corso di Laurea in FISICA, per l’insegnamento di *Laboratorio di Fisica con Elementi di Statistica e Informatica*. Per questa attività è prevista la ordinaria manutenzione delle apparecchiature del laboratorio e la realizzazione di nuovi setup basati microcontrollori Arduino.
- **A.A. 2014/2015, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Vincitore della selezione per l’incarico di supporto alla didattica per lo *svolgimento di esercitazioni in aula relative agli argomenti del corso* per l’insegnamento di *Laboratorio di interazione radiazioni-materia*, del Corso di Laurea Triennale in FISICA.
- **A.A. 2015/2016, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Vincitore della selezione per l’incarico di supporto alla didattica per lo *svolgimento di esercitazioni in aula relative agli argomenti del corso* per l’insegnamento di *Laboratorio di interazione radiazioni-materia*, del Corso di Laurea Triennale in FISICA.

- **A.A. 2015/2016, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Vincitore della selezione per l'incarico di tecnico ex art. 26 DPR 382/80 per *Assistenza nel laboratorio e uso attrezzature scientifico-didattiche durante le esercitazioni di laboratorio agli studenti* per l'insegnamento di *Laboratorio di fisica con elementi di statistica ed informatica*, del Corso di Laurea Triennale in FISICA.
- **A.A. 2015/2016, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Incarico di docente per l'insegnamento di "Laboratorio di Elettronica Digitale" per il Corso di Laurea Triennale in Fisica, affidato in qualità di dipendente INFN, quale ente convenzionato.
- **A.A. 2015/2016, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra - Università di Ferrara.** Incarico di docente per l'insegnamento di "Laboratorio di Elettronica Analogica" per il Corso di Laurea Triennale in Fisica, affidato in qualità di dipendente INFN, quale ente convenzionato.

### **Collaborazioni ad insegnamenti presso l'Università**

- **A.A. 1999/2000, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Assistente ai laboratori di Fisica e Chimica presso Liceo Classico Ariosto di Ferrara.
- **A.A. 2002/2003, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Attività di supporto all'insegnamento di *Laboratorio di fisica nucleare e subnucleare* del corso di laurea in Fisica.
- **A.A. 2003/2004 e 2004/2005, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Lezioni di supporto all'insegnamento di *Analisi Matematica I* del corso di laurea in Fisica.
- **A.A. 2007/2008, Dipartimento di Fisica - Università di Ferrara.** Attività di supporto all'insegnamento *Informatica applicata alla tecnologia* per il corso di laurea triennale in Fisica e Astrofisica e per il corso di laurea in Tecnologie Fisiche Innovative.

### **Collaborazioni didattiche varie presso l'Università**

- **Dal 2006 al 2012 . Università di Ferrara.** Attività di collaborazione al Progetto Ministeriale Lauree Scientifiche presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Ferrara. Argomenti trattati: introduzione alla fisica moderna e realizzazione di esperienze di laboratorio di fisica nucleare e subnucleare e di laboratorio di ottica.
- **Gennaio 2007 e Gennaio 2008 . Università di Ferrara.** Titolare di due contratti di collaborazione con l'Università degli Studi di Ferrara consistente nell'attività di formazione per i collaboratori al tutorato e peer-tutor, nell'ambito del progetto 'Implementazione, coordinamento, formazione e gestione del tutorato d'orientamento trasversale in itinere d'Ateneo (piano Sviluppo 2004/2006)', nel Gennaio 2007.

## **Relatore e correlatore di tesi di Laurea presso l'Università**

Dal 2006 sono stato relatore e correlatore di diverse Tesi di Laurea per differenti corsi di Laurea. Riporto nella seguente sintesi principali argomenti trattati nelle tesi differenziando per Corso di Laurea:

- Corso di Laurea in Fisica e in Tecnologie Fisiche Innovative. Relatore di 3 tesi di Laurea Triennale e correlatore di 2 tesi di Laurea Triennale e di 2 tesi di Laurea Specialistica/VO.
  - Analisi dati nell'ambito dell'esperimento BaBar.
  - Ricerca e sviluppo su prototipi di rivelatori di muoni, anche nell'ambito del progetto SuperB.
  - Implementazione di setup per test su fotorivelatori al silicio e sistemi di acquisizione dati per il progetto SuperB.
  - Attività interdisciplinare di analisi degli inquinanti atmosferici.
- Corso di Laurea in Scienze Naturali. Relatore di 2 tesi di Laurea Triennale.
  - Analisi del bilancio energetico nella produzione di energia da fonti rinnovabili.
  - Analisi degli inquinanti atmosferici.
- Corso di Laurea in Informatica. Relatore di 17 tesi di Laurea Triennale e di 4 tesi di Laurea Specialistica/Magistrale. Correlatore di 2 tesi di Laurea Triennale e di 1 tesi di Laurea Specialistica/Magistrale.
  - Realizzazione di sistemi di acquisizione dati e controllo di sistemi elettronici per setup sperimentali utilizzati per attività di ricerca e sviluppo su rivelatori di muoni nell'ambito dell'esperimento BaBar e del progetto SuperB.
  - Realizzazione di sistemi di acquisizione ed elaborazione dati per lo studio di scambi termici negli edifici, in collaborazione con il Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara.
  - Attività interdisciplinari nel campo dell'elaborazione di immagini satellitari, software e servizi web correlati, in collaborazione con l'azienda MEEO srl di Ferrara.
  - Varie attività interdisciplinari nei campi dell'automazione industriale e del monitoraggio ambientale.
  - Attività di programmazione di controllori e microcontrollori per sistemi di misura e di acquisizione dati per i laboratori di Fisica.

In particolare per i Corsi di Laurea in Fisica e in Tecnologie Fisiche Innovative sono stato Correlatore e/o Relatore delle seguenti Tesi di Laurea:

- Correlatore di Tesi di Laurea in Fisica dal titolo '*Studio del decadimento  $B^0 \rightarrow D^* l \nu$  e misura di  $V_{cb}$* ' della laureanda Annalisa Cecchi. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara. A.A. 2004/2005.
- Correlatore di Tesi di Laurea in triennale in Fisica dal titolo '*Simulazione di una camera a fili per rivelazione di particelle cariche*' del laureando Riccardo Boldrini. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara. A.A. 2006/2007.
- Correlatore di tesi di laurea triennale in fisica dal titolo '*Sviluppo di un sistema di lettura catodica a pixel per rivelatori di muoni*' della laureanda Laura Bandiera. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2007/2008. Lavoro di progettazione e sviluppo di un sistema di lettura catodica a pixel per rivelatori di muoni nell'ambito del progetto Giovani Ricercatori finanziato da UNIFE nell'anno 2007.
- Relatore della tesi laurea triennale in Tecnologie Fisiche Innovative del laureando Cristian Petrucciani. Titolo della tesi: '*STUDIO DI APPLICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI DI UN PROTOTIPO DI RIVELATORE DI MUONI*'. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2008/2009.
- Relatore della tesi laurea triennale in Tecnologie Fisiche Innovative del laureando Eugenio Tamarozzi. Titolo della tesi: '*STUDIO DI APPLICAZIONI PER LA REALIZZAZIONE DELLA SIMULAZIONE DEL SISTEMA DI FRONTEND DI UN PROTOTIPO DI RIVELATORE DI MUONI*'. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2008/2009.
- Correlatore della tesi di laurea triennale in Fisica del laureando Simone Giacchè. Titolo della tesi: '*Studio e Caratterizzazione di Dispositivi Silicon Photo-Multipliers per il Rivelatore di Muoni del Progetto SuperB*'. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2009/2010.
- Relatore della tesi laurea triennale in Tecnologie Fisiche Innovative del laureando Albachiaro Bellonzi. Titolo della tesi: '*STUDIO DELL'INQUINAMENTO DA PARTICOLATO FINE NELLA CITTÀ DI FERRARA NEL PERIODO 2000-2010*'. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2010/2011.
- Correlatore della tesi di laurea triennale in Fisica del laureando Daniele Bolognesi. Titolo della tesi: '*Realizzazione di un sistema per la caratterizzazione di fotorivelatori*'. Laurea conseguita presso l'Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2013/2014.

### **Attività didattica nella scuola secondaria superiore**

- **Dal 24/06/2008 al 10/07/2008. Ferrara.** Contratto di prestazione d'opera per l'intervento nell'ambito della realizzazione del progetto 'Corsi di recupero' presso l'Istituto di Istruzione

Superiore 'G. Carducci' di Ferrara, A.S. 2007/2008. Corsi di recupero di matematica svolti per le classi terze del liceo sociale , per un totale di 14 ore.

- **Dal 25/06/2008 al 11/07/2008. Ferrara.** Contratto di prestazione d'opera per l'intervento nell'ambito della realizzazione del progetto 'Corsi di recupero' presso l'Istituto di Istruzione Superiore 'G. Carducci' di Ferrara, A.S. 2007/2008. Corsi di recupero di matematica svolti per le classi prime dell'istituto d'arte Dosso Dossi, per un totale di 14 ore.
- **Dal Ottobre 2008 a Giugno 2009. Ferrara.** Supplenza per la materia Informatica gestionale presso IPSGE di Bondeno (FE), aggregato all'Istituto di istruzione superiore G. Carducci di Ferrara.
- **Maggio 2009. Ferrara.** Contratto di prestazione d'opera per l'intervento nell'ambito della realizzazione del progetto 'Corso di approfondimento per la preparazione alle lauree scientifiche' per le classi quinte, presso l'Istituto di Istruzione Superiore 'G. Carducci' di Ferrara, A.S. 2008/2009.
- **Dal 18/06/2009 al 09/07/2009. Ferrara.** Contratto di prestazione d'opera per l'intervento nell'ambito della realizzazione del progetto 'Corsi di recupero' presso l'Istituto di Istruzione Superiore 'G. Carducci' di Ferrara, A.S. 2008/2009. Corsi di recupero di matematica-fisica svolti per le classi terze dell'istituto d'arte Dosso Dossi, per un totale di 14 ore.
- **Dal 24/06/2009 al 09/07/2009. Ferrara.** Contratto di prestazione d'opera per l'intervento nell'ambito della realizzazione del progetto 'Corsi di recupero' presso l'Istituto di Istruzione Superiore 'G. Carducci' di Ferrara, A.S. 2008/2009. Corsi di recupero di matematica svolti per le classi prime del liceo sociale, per un totale di 10 ore.
- **Dicembre 2010. Ferrara.** Supplenza per la materia Matematica presso IPSIA di Ferrara. A.S. 2009/2010.
- **Settembre 2009 - Marzo 2010. Ferrara.** Contratto di prestazione d'opera per il corso di aggiornamento 'Laboratorio di Fisica' rivolto ai docenti di Matematica e Fisica dell'Istituto di Istruzione Superiore 'G. Carducci' di Ferrara, A.S. 2009/2010.
- **A.S. 2010/2011. Ferrara.** Supplenza fino al 30/06/2011 per la materia Fisica, classe di concorso A038, presso IPSIA di Ferrara. Interrotta da Marzo 2011 per congedo parentale seguito da congedo per attività di ricerca.
- **A.S. 2012/2013. Ferrara.** Supplenze fino al 30/06/2013 per la materia Fisica, classe di concorso A038, presso IPSIA di Argenta (FE) e per la materia Matematica, classe di concorso A047, presso IPSIA di Cento (FE). Per le presenti supplenze ho usufruito dell'aspettativa per assegno di ricerca presso l'Università di Ferrara.

- **A.S. 2013/2014. Ferrara.** Supplenze fino al 31/08/2014 per la materia Matematica, classe di concorso A047, presso Istituto di Istruzione Superiore G. Carducci di Ferrara e Istituto Istruzione Superiore Orio Vergani. Per le presenti supplenze ho usufruito dell'aspettativa per assegno/attività di ricerca presso l'Università di Ferrara/INFN Ferrara.
- **A.S. 2013/2014. Ferrara.** Eserienze di laboratorio svolte con Docenti e studenti presso il Liceo G. Carducci di Ferrara per il progetto "Laboratorio di Fisica", basate su setup sperimentali realizzati con microcontrollori.

## 10 Attività tecnico/scientifiche interdisciplinari

### Tecnologia dell'Architettura: Il Progetto DRHousE

Dal 2012 sto collaborando al progetto DRHousE (Diagnosis of a Real Housing Envelope) presso il Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara. Lo scopo di questo progetto è quello di determinare la migliore tecnica di misura per la valutazione dei parametri di scambio termico, in particolare negli edifici storici. A tale progetto ho contribuito con la progettazione e realizzazione dei sistemi di test per l'esecuzione di misure su prototipi, alla proposta e studio di differenti tecniche di misura e alla elaborazione dei dati raccolti. La prima fase di questo progetto si è conclusa a Marzo 2013 con l'elaborazione dei dati acquisiti con la tecnica di misura chiamata *curva di inseguimento*, la quale, dagli studi condotti in questo ultimo anno, sembra essere la migliore tecnica praticamente impiegabile in un edificio. In questa collaborazione si sono utilizzati sistemi di acquisizione dati basati su microcontrollori interamente progettati e programmati da me.

Risultati preliminari sono stati presentati al Sesto Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana Gestione Energia (AIGE), organizzato congiuntamente dal Dipartimento di Ingegneria e dal Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara, presso il Dipartimento di Architettura 11-12 Giugno 2012. Gli stessi risultati sono inoltre stati presentati al 100° Congresso Nazionale SIF, Pisa 22-26 Settembre 2014.

Tutti gli studi condotti in questo progetto saranno trattati nella tesi di Dottorato in Tecnologia dell'Architettura, ICAR/12, XXV ciclo, dell'Architetto Marta Calzolari, dal Titolo: *Valutazione dell'efficienza energetica dell'architettura antica. Analisi dei metodi di calcolo dello stato di fatto energetico e proposte correttive*, Tutor: Prof. Pietromaria Davoli, Cotutor: Dott. Mirco Andreotti e Ing. Giacomo Bizzarri.

### Fotovoltaico

Nel 2011 ho collaborato con il Consorzio Ferrara Ricerche, per conto dell'azienda Energea Group s.r.l. di Bologna, per la progettazione e realizzazione di un sistema di monitoraggio e controllo per

impianti fotovoltaici caratterizzati da tecnologia innovativa. L'azienda Energea Group a seguito di un periodo di ricerca e sviluppo ha depositato un brevetto sul sistema innovativo fotovoltaico. Il mio compito in questa collaborazione è stato quello di condurre un'approfondita analisi di mercato sui sistemi a controllore programmabile e di definire la migliore soluzione per il prodotto aziendale. In una seconda fase del progetto ho condotto una ricerca sui sensori da utilizzare in un ipotetico impianto pilota e ho provveduto a fornire consulenza all'azienda per l'acquisto sia del controllore programmabile National Instruments che dei sensori. La fase finale del progetto mi ha visto coinvolto nella programmazione del controllore National Instruments per l'esecuzione di test sui sensori e nella realizzazione, con Labview, dell'interfaccia e del software di controllo lato utente, software di controllo dell'impianto e software di simulazione dell'impianto. Il software completo, connesso alla simulazione dell'impianto, è stato presentato dall'azienda Energea Group alla fiera di Verona SolarExpo 2011 assieme ai prototipi di pannello brevettati.

### **Monitoraggio della Radioattività**

Negli anni 2011 e 2012 ho fornito consulenza all'azienda NeM s.r.l. di Ferrara, produttore e installatore di impianti di monitoraggio della radioattività in ambienti medici, per l'ottimizzazione di routine software per il controllo degli impianti di monitoraggio.

### **Analisi dati in ambito medico**

Nel 2012 ho condotto un'analisi statistica dei dati raccolti nell'ambito del Programma di Ricerca Regione Università 2007-2009. Area 2 2008-2009. *'La gestione della disabilità uditiva nell'anziano: epidemiologia ed efficacia della protesizzazione acustica'*. Responsabile scientifico Prof. Antonio Pastore dell'Università di Ferrara. La raccolta dei dati è stata condotta dai centri di audiologia delle Università di Ferrara, Modena e Piacenza. L'analisi statistica condotta ha permesso di ottenere una rappresentazione dettagliata degli interventi di protesizzazione e degli effetti ottenuti. I risultati ottenuti sono stati utilizzati nella relazione finale presentata in Regione per la rendicontazione del programma.

### **Ricerca e sviluppo per sensori monitoraggio acqua**

Negli anni 2013/2014 ho iniziato una collaborazione con un gruppo di Geologi del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara per svolgere attività di ricerca e sviluppo su sensori da utilizzare nei pozzi per il monitoraggio delle acque di falda. In questa attività abbiamo realizzato un prototipo di sensore con sistema di lettura basato su microcontrollori.

### **Collaborazione al progetto ASI Space Dreams**

Dicembre 2014 sono risultato vincitore della selezione per titoli per attività di ricerca da svolgere, con contratto di prestazione d'opera individuale, nell'ambito del progetto ASI Space Dream

con responsabile Dott. Angelo Taibi. Nell'ambito di queste attività mi sono occupato della programmazione del firmware di un microcontrollore per scheda elettronica utilizzata in prototipi innovativi di dispositivi medici.

## 11 Attività scientifica

La mia attività scientifica si è svolta nell'ambito dell'esperimento E835 a Fermilab, dell'esperimento BaBar a SLAC, del Progetto SuperB e attualmente ho iniziato una collaborazione con i Laboratori Nazionali di Frascati nell'ambito del progetto AIDA. Ho inoltre iniziato una collaborazione con il gruppo di ricerca di LHCb del Dipartimento di Fisica dell'Università/INFN di Ferrara.

L'esperimento E835 studia gli stati del charmonio in annichilazione protone-antiprotone. All'interno della collaborazione ho partecipato in qualità di laureando all'installazione dell'elettronica per il trigger carico e ho realizzato il software per lo studio della temporizzazione dei segnali di risposta del rivelatore a fibre scintillanti. Ho collaborato inoltre alla presa dati. Per quanto riguarda l'analisi dei dati raccolti dall'esperimento E835 mi sono dedicato alla misura del fattore di forma del protone nella regione tempo.

Parallelamente alla conclusione dell'analisi ho iniziato a collaborare all'esperimento BaBar, il quale si occupa della fisica del quark b (Marzo 2002). In particolare la mia attività presso questo esperimento riguarda l'upgrade del rivelatore di muoni IFR. L'upgrade è iniziato con l'installazione del nuovo sistema di alta tensione nel periodo Luglio-Agosto 2002. Avendo partecipato attivamente a questo upgrade sono stato responsabile del nuovo sistema di alta tensione durante il periodo di Dicembre 2002. In seguito per un periodo di circa 3 mesi ho collaborato alla presa dati in qualità di Operation Manager del rivelatore IFR. Dal settembre 2002 sono entrato attivamente a far parte del progetto LST per la sostituzione della parte attiva (costituita da RPC) del Barrel dell'IFR con tubi a streamer limitato. Nell'ambito di questo progetto mi sono occupato della ricerca e dello sviluppo dei prototipi del rivelatore e del sistema di elettronica di frontend, nonché dello sviluppo delle procedure e dei sistemi per il controllo di qualità che sono stati utilizzati durante la produzione degli LST, di cui sono stato il responsabile. Mi sono inoltre occupato dell'analisi dei dati raccolti durante il controllo di qualità.

In seguito alla produzione degli LST nel periodo Agosto-Settembre 2004 ho attivamente partecipato all'installazione di un terzo degli LST nell'apparato sperimentale di BaBar. Nel periodo Aprile-Luglio 2005 e Luglio 2006 ho collaborato alla presa dati dell'esperimento BaBar in qualità di Operation Manager del rivelatore di muoni IFR seguendo la vecchia parte costituita da RPC e la nuova parte costituita da LST.

Nell'ambito dell'esperimento BaBar mi sono inoltre occupato dell'analisi dati per lo studio del decadimento semileptonico  $B^0 \rightarrow D^{*-} \ell^+ \nu_\ell$  al fine di misurarne il rapporto di decadimento e per l'estrazione dell'elemento  $|V_{cb}|$  della matrice CKM.

Dal 2010 al 2012 ho collaborato al progetto SuperB, il quale prevedeva la realizzazione di un acceleratore e relativo esperimento presso nuove infrastrutture di Tor Vergata (Roma) con lo scopo di approfondire lo studio della violazione della simmetria CP nel decadimento dei mesoni B e di investigare fenomeni di nuova fisica oltre il Modello Standard attraverso i decadimenti rari dei mesoni composti dai quark c e b. Questo progetto mi ha visto coinvolto in attività di ricerca e sviluppo per il rivelatore di muoni.

Nel corso dell'anno 2013 ho collaborato alla realizzazione del setup per test da eseguire su un prototipo, pensato come proposta per l'upgrade del rivelatore di muoni dell'esperimento LHCb. Da Dicembre 2012 sto collaborando con i Laboratori Nazionali INFN di Frascati, nell'ambito del progetto Europeo AIDA, il quale mi vede coinvolto in attività di ricerca su sistemi di acquisizione dati sotto framework !CHAOS per Test Beam Facility.

Dal 2013 sto inoltre collaborando all'esperimento LHCb nell'ambito delle attività di ricerca e sviluppo per l'upgrade del rivelatore RICH.

Dal 2015 sto collaborando al progetto ELI-EUROGAMMAS, il quale prevede la realizzazione di un laboratorio di ricerca a Magurele in Romania. L'infrastruttura prevede la produzione di due fasci gamma prodotti con la reazione Compton inverso. L'INFN ricopre un ruolo fondamentale in questo progetto, in quanto coinvolta nella macchine acceleratrici di elettroni e nella progettazione e realizzazione del sistema di caratterizzazione del fascio. In particolare io mi sto occupando di tutta quella parte che riguarda il sistema di controllo e di acquisizione dati del sistema di caratterizzazione, oltre all'integrazione dei singoli sistemi di controllo con il sistema di controllo globale dell'infrastruttura.

## 12 Conoscenze di informatica e di lingua straniera

Sistemi operativi conosciuti	livello di conoscenza
Linux, Unix	buono
Windows	buono
Mac OsX	Buono

  

Linguaggi di programmazione	livello di conoscenza
C	buono
C++	sufficiente
Fortran	buono
html	buono
Visual Basic	sufficiente

  

Altri programmi conosciuti	livello di conoscenza
R Statistics	buono
LabView	buono
Paw	ottimo
Root	discreto
Latex	ottimo
Office/OpenOffice (Windows e linux)	ottimo
Dreamweaver	Buono
CircuitMaker	Buono
IDE Arduino	Buono
IDE Processing	Sufficiente
Framework Qt	Buono

  

Lingua straniera conosciuta	livello di conoscenza
Inglese (parlato, letto e scritto)	buono

## 13 Pubblicazioni

Ho pubblicato su riviste internazionali di oltre 400 articoli nell'ambito delle collaborazioni E835, BaBar e LHCb.

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D. Lgs. 30/06/2003 n. 196, al trattamento dei propri dati personali e alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito dell'Università di Ferrara

Ferrara, Maggio 2016

Firma 

Mirco Andreotti