

INFORMAZIONI PERSONALI

Gianluigi Cibinetto

POSIZIONE RICOPERTA

Ricercatore presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dal 24 gennaio 2015. Principale attività di ricerca svolta nell'ambito dell'esperimento BESIII (IHEP, Pechino).

- Responsabile Nazionale dell'esperimento BESIII.
- Responsabile del gruppo BESIII Ferrara.
- Membro del Technical Board di BESIII.
- Responsabile del gruppo INFN Ferrara della collaborazione RD51 del CERN.
- Coordinatore locale del progetto BESIIICGEM e FEST della call "MSCA-RISE H2020" finanziata dalla Commissione Europea.

Abilitazione Scientifica Nazionale Settore Concorsuale (05/10/2018): 02/A1 Prima e Seconda Fascia.

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

Maggio 2010 – Maggio 2015

Ricercatore a tempo determinato (Art. 23) presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Attività di ricerca svolta principalmente all'interno degli esperimenti BaBar (SLAC, USA), SuperB (LNF, Italia) e BESIII (IHEP, PRC).

- Rivelatore CGEM di BESIII
- Rivelatore di muoni di SuperB
- Analisi dati quarkonio a BaBar

Novembre 2007 – Maggio 2010

Titolare di assegno di ricerca presso la sezione INFN di Ferrara

Attività di ricerca svolta principalmente sull'esperimento BaBar.

- Rivelatore di muoni di BaBar
- Analisi dati quarkonio a BaBar
- Data Quality manager di BaBar

Novembre 2003 – Novembre 2007

Titolare di assegno di ricerca presso il dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Ferrara

Attività di ricerca svolta principalmente sull'esperimento BaBar.

- Rivelatore di muoni di BaBar
- Analisi dati quarkonio a BaBar
- Run coordinato di BaBar

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Novembre 2000 – Febbraio 2004

Dottorato di Ricerca in Fisica

Università degli Studi di Ferrara

- Collaborazione e ricerca sugli esperimenti E835 a Fermilab e BaBar a SLAC.
- Tesi dal titolo: "Study of the $\phi\phi$ final state in the E835 experiment at Fermilab."

Novembre 1995 – Febbraio 2000

Laurea vecchio ordinamento in Fisica

Universita' degli Studi di Ferrara

- Tesi sull'esperimento E835 a Fermilab: Studio dello stato finale $J/\psi \pi^+\pi^-$ nei decadimenti del Charmonio."

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	Fluente	Fluente	Fluente	Fluente	Fluente
Francese	Scolastico	Scolastico	Scolastico	Scolastico	Scolastico

Competenze comunicative

Sono stato relatore a congressi e workshop nazionali e internazionali dei seguenti contributi:

- al Congresso Nazionale SIF 2002 ho presentato a nome della collaborazione di E835 il contributo: "L'esperimento E835 a Fermilab. Alghero, 26 Set.- 1 Ott. 2002.
- Presentazione sullo stato generale dell'esperimento BaBar alla riunione di Gruppo I dell'INFN. Roma Feb. 2004.
- APS-DPF meeting Riverside Agosto 2004, dove ho presentato a nome del gruppo LST di BaBar un contributo da titolo "A new barrel IFR instrumented with Limited Streamer Tube."
- "Weak Interactions and Neutrinos" (WIN05). dove ho presentato a nome della collaborazione di BaBar un contributo dal titolo: "Hadronic physics at the B factories". Delphi Giugno 2005.
- "Quarks and Nuclear Physics 2006" (QNP06), dove ho presentato su invito un contributo dal titolo Overview of timelike electromagnetic form factors. Madrid, 5-10 Giugno 2006.
- "European Physical Society meeting on High Energy Physics (EPS07)" dove ho presentato a nome della collaborazione BaBar un contributo dal titolo Quarkonium Spectroscopy ad BaBar. Manchester, Giugno 2007.
- Presentazione dal titolo Aging studies of the BaBar RPC alla conferenza IEEE 2008 Nuclear Science Symposium (9 - 25 October 2008 Dresden, Germany)
- Presentazione dal titolo Search for Z(4430) at BaBar all'International Workshop on Heavy Quarkonia 2008 (2-5 December 2008, Nara Women's University, Japan).
- Presentazione su invito dal titolo New Spectroscopy@B-Factories: status and perspectives al Super B Physics Workshop (13-17 April 2009 University of Warwick, England).
- Presentazione dal titolo Exotics (review) alla Conference on the Intersections of Particle and Nuclear Physics 2009 (San Diego, California 26 May to 31 May, 2009)
- Presentazione del contributo A scintillator Based Muon System with SiPM Read-out for the SuperB Detector alla conferenza IEEE 2010 Nuclear Science Symposium, Knoxville TN.
- Presentazione del contributo "Inclusive D and Ds production in e+e- to c c-bar" at the XIX International Workshop on Deep-Inelastic Scattering and Related Subjects, Newport News (VA), April 11-15, 2011.
- Lezione su invito dal titolo "Test Beam Results of the SuperB muon detector prototype" at the International Conference on Advances in Nuclear Instrumentation, Measurement Methods and their Applications (ANIMMA), Ghent (Belgium), 6-9 June, 2011.
- Talk plenario di review dal titolo "Charmonium-like states" alla XI conferenza internazionale Heavy Quarks and Leptons, tenutasi a Praga, Giugno 11-15 2012.
- Talk plenario dal titolo "Backgrounds: Simulations and Irradiation Test" al workshop Instrumentation for muon and K0L identification at Super Flavor Factories, Cracovia 6-9 Settembre 2012.
- Presentazione dello stato generale e dei risultati recenti dell'esperimento BaBar alla riunione della Commissione Scientifica Nazionale di Gruppo I tenutasi a Torino il 24 Settembre 2012.
- Invitato a tenere un seminario sulla misura della violazione dell'asimmetria temporale a BaBar all'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) di Bologna il 7 Marzo 2013.
- Invitato a tenere una lezione dal titolo Silicon Photo-Multiplier Radiation Hardness Tests with a White Neutron Beam alla conferenza ANIMMA13- Marseille, 23-27 June 2013.
- Talk plenario dal titolo Charm Mixing and CP Violation at B-Factories all'International workshop on e+e- collisions from Phi to Psi 2013, Roma, Settembre 9-12, 2013.

- Talk dal titolo Studies of quarkonium production at BABAR alla conferenza “Deep Inelastic Scattering (DIS2014)”. Warsaw, 28 April 2 May, 2014.
- Talk dal titolo Light meson production in e+e- annihilation at BABAR alla conferenza “Deep Inelastic Scattering (DIS2014)”. Warsaw, 28 April 2 May, 2014.
- Invitato a tenere una lezione dal titolo “A Cylindrical GEM Detector with Analog Readout for the BESIII Experiment” alla conferenza Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Applications. 20-24 April 2015, Lisbon Congress Center.
- Talk plenario dal titolo “A Cylindrical GEM Detector with Analog Readout for the BESIII Experiment” alla conferenza MPGD 2015. Ottobre 12- 15, 2015, Trieste.

Competenze organizzative e gestionali

- Coordinatore locale del progetto Europeo BESIIICGEM della call “MSCA-RISE H2020” (dal 2015).
- Responsabile locale del gruppo BESIII e RD51 di Ferrara (dal 2015).
- Responsabile Nazionale dell’esperimento BESIII (dal 2015).
- Responsabile del team di progettazione del rivelatore CGEM di BESIII (dal 2014).
- Spokesperson e run coordinator per i test beam del rivelatore di muoni di SuperB (2010-2013).
- Coordinatore del Data Quality Group dell’esperimento BaBar per tutto l’anno 2008.
- System manager del rivelatore di muoni LST di BaBar (da Dicembre 2007 a fine esperimento).
- Run Coordinator dell’esperimento BaBar (Agosto 2006 e Gennaio - Maggio 2007).

Competenze didattiche

- Titolare del corso integrativo di “Rivelatori di tracciamento” per l’insegnamento di Laboratorio di interazione radiazione materia del corso di laurea in Fisica dell’Università di Ferrara dal 2005 al 2010.
- Titolare del corso di Programmazione e Laboratorio di Programmazione del corso di laurea in Informatica dell’Università di Ferrara, a.a. 2008/2009 (12 crediti).
- Titolare del corso integrativo di “Complementi di Programmazione Scientifica” per l’insegnamento di “Programmazione in C” del corso di laurea in Informatica dell’Università di Ferrara, a.a. 2009/2010.
- Titolare del corso di Laboratorio di fisica delle alte energie per il corso di laurea specialistica in Fisica dell’Università di Ferrara. A.A. 2010/2011 e 2011/2012 e 2012/13 (12 crediti).
- Titolare del corso di fenomenologia della interazioni forti (6 crediti) per il corso di laurea magistrale in fisica dell’Università degli studi di Ferrara. A.A. 2016/17 e 2017/18.
- Dal 2015 titolare del corso “Advanced detection techniques” per studenti di dottorato dell’Università di Ferrara.

Competenze professionali

- Tecnologie di rivelazione (scintillatori, rivelatori a gas, fotorivelatori, camera a fili, MPGD, rivelatori al silicio, elettronica di readout)
- Analisi dati fisica della particelle elementari (charmonio, bottomonio, spettroscopia, QCD, fattori di forma)

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

Autore o co-autore di oltre 500 pubblicazioni su riviste internazionali, tra cui ho selezionato le seguenti:

- Ablikim M, et al., Precise Measurement of the $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^- J/\psi$ Cross Section at Center-of-Mass Energies from 3.77 to 4.60 GeV (2017). PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 118, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.118.092001
- Ablikim M, et al., Measurements of Absolute Hadronic Branching Fractions of the $\Lambda^+(c)$ Baryon (2016). PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 116, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.116.052001
- Ablikim M, et al., Study of $e^+e^- \rightarrow \omega \chi_{cJ}$ at center of mass energies from 4.21 to 4.42 GeV (2015). PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 114, p. 092003, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.114.092003
- Lees JP, et al. BaBar Collaboration (2012). Evidence for an Excess of $B \rightarrow D^*(\tau)\tau(\nu)$ Decays. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 109, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.109.101802
- B. Aubert, et al., BaBar Collaboration (2010). Searches for Lepton flavor violation in the decays $\tau^+ \rightarrow e^+ \gamma$ and $\tau^+ \rightarrow \mu^+ \gamma$. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 104, p. 021802-

1-021802-8, ISSN: 1079-7114, doi: 10.1103/PhysRevLett.104.021802

- B. Aubert, et al., BaBar Collaboration (2009). Precise Measurement of the $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-(\gamma)$ Cross Section with the Initial State Radiation Method at BABAR. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 103, p. 231801-1-231801-7, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.103.231801
- B. Aubert, et al., BaBar Collaboration (2008). Observation of the bottomonium ground state in the decay $\Upsilon(3S) \rightarrow \gamma \eta(b)$. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 101, p. 071801-071801-7, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.101.071801
- B. Aubert, et al., BaBar Collaboration (2007). Evidence for D^0 - \bar{D}^0 mixing. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 98, p. 211802-1-211802-7, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.98.211802
- B. Aubert, et al., Evidence of a broad structure at an invariant mass of $4.32 \text{ GeV}/c^2$ in the reaction $e^+e^- \rightarrow \pi^+\pi^-\psi(2S)$ measured at BABAR (2007). PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 98, p. 212001-1-212001-7, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.98.212001
- B. Aubert, et al., BaBar Collaboration (2005). Observation of a broad structure in the $\pi^+\pi^-J/\psi$ mass spectrum around $4.26 \text{ GeV}/c^2$. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 95, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.95.142001
- B. Aubert, et al., BABAR COLLABORATION (2004). Observation of the decay $B \rightarrow J/\psi \eta K$ and search for $X(3872) \rightarrow J/\psi \eta$. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 93, p. 041801-1-041801-7, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.93.041801
- B. Aubert, et al., BABAR COLLABORATION (2003). Observation of a narrow meson state decaying to $D^+ \pi^0$ at a mass of $2.32 \text{ GeV}/c^2$. PHYSICAL REVIEW LETTERS, vol. 90, ISSN: 0031-9007, doi: 10.1103/PhysRevLett.90.242001

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D. Lgs. 30/06/2003 n. 196 al trattamento dei propri dati personali.

Ferrara, 1 Dicembre 2019

Gianluigi Cibinnetto



FORMATO EUROPEO PER
IL CURRICULUM VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome Nome **ANDREOTTI MIRCO**

Indirizzo

Telefono

Fax

E-mail

Nazionalità

Data di nascita **05/12/1977**

Stato Civile

N° figli

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da Gennaio 2014 (in corso)
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Ferrara

Scientifico e tecnico scientifico
Tecnologo III livello

- Ricerca e sviluppo nell'ambito del progetto AIDA per lo sviluppo di sistemi di acquisizione dati multi purpose nel framework !CHAOS per la Beam Test Facility dei Laboratori Nazionali INFN di Frascati.
- Responsabile della progettazione e realizzazione dei sistemi di controllo a acquisizione dati e loro integrazione per i sistemi di collimazione e caratterizzazione nel progetto ELI-EUROGAMMAS.
- Responsabile dei sistemi di controllo e acquisizione dati per i setup per test-beam su chip CLARO nell'ambito della collaborazione LHCb.
- Responsabile della realizzazione di sistemi di test per elementi di rivelatore RICH-LCHb.
- Attività di ricerca e sviluppo per sistemi di misura e acquisizione dati da setup per fisica sperimentale.
- Attività di ricerca e sviluppo per sistemi di misura e acquisizione dati da sistemi di monitoraggio.
- Attività didattica per la formazione continua.
- Attività di divulgazione scientifica.

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Dal 01/01/2012 al 31/12/2013
Università degli Studi di Ferrara – Dipartimento di Fisica

Scientifico e tecnico scientifico
Assegno di ricerca

- Attività di ricerca e sviluppo nel campo di rivelatori di particelle, in particolare per il rivelatore di muoni del progetto SuperB.
- Progettazione e realizzazione di applicativi software per procedure di test di laboratorio su fotorivelatori al silicio.
- Studio del danneggiamento da radiazione di fotorivelatori al silicio.
- Progettazione e realizzazione di sistemi di acquisizione dati stand-alone da inserire in zone ad elevata radioattività.

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

2012 - 2013
Dipartimento di Architettura – Università di Ferrara

Risparmio energetico negli edifici storici
Collaborazione come tutor per Dottorato di Ricerca in tecnologia dell'Architettura

- Collaborazione nell'ambito del progetto DRHouse (Diagnosis of a Real Housing Envelope) per lo sviluppo di una tecnica di misura dei parametri termici di edifici storici senza l'intervento di tecniche invasive.
- Realizzazione di sistemi di acquisizione dati basati su Arduino e su hardware National Instruments (cRIO) per la misura di temperature e per il controllo di sistemi di riscaldamento, utilizzati per la realizzazione pratica della tecnica di misura.
- Test eseguito su modelli in scala di edifici storici.
- Analisi dei dati raccolti con R-statistics per lo studio della tecnica di misura.

- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- 2012
- Azienda Ospedaliero – Università di Ferrara
Dipartimento Chirurgico Specialistico – Unità Operativa di Otorinolaringoiatria
Medicina
- N. Contratti di collaborazione
- 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.
-
- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- 2011-2013
- NeM – Nuclear E-mission, Ferrara
- Fisica nucleare e medica
- N. 2 Contratti di collaborazione occasionale
- Revisione di aggiornamento di software per il monitoraggio ambientale potenzialmente radiattivo, in particolare per ambienti ospedalieri di medicina nucleare.
-
- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- 2011 (3 mesi di collaborazione)
- Consorzio Ferrara Ricerche - Energea
- Tecnologia ed energia
- Contratto di collaborazione continuativa
- Progettazione di un sistema di controllo automatico per la gestione di impianti fotovoltaici di nuova generazione.
 - Ricerca di mercato per le migliori soluzioni hardware e software.
 - Realizzazione del sistema di controllo prototipo con hardware National Instruments e software Labview.
 - Test e verifiche di sensori.
-
- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- Dal 03/01/2010 al 02/01/2012 (da contratto)
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Ferrara – Via Saragat 1 Ferrara
- Scientifico e tecnico scientifico
- Assegno di ricerca per attività di ricerca e sviluppo per un rivelatore di particelle elementari cariche per il progetto SuperB
- Studi sperimentali di funzionamento ed efficienza di fotorivelatori al silicio (SiPM).
 - Definizione e pianificazione della procedura di caratterizzazione dei SiPM per la realizzazione di un database contenente tutte le caratteristiche di ciascun rivelatore.
 - Realizzazione dell'applicazione software in LabView (National Instruments) per la caratterizzazione automatizzata dei rivelatori per mezzo di interfacciamento di PC con stazione meteo, elettronica di alimentazione/lettura e oscilloscopio.
 - Realizzazione del sistema di acquisizione dati per il prototipo di rivelatore di particelle per il progetto SuperB. Tale applicazione è scritta in C++ con l'utilizzo del software di sviluppo Qt (Nokia).

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da Gennaio 2005 a Gennaio 2009 (contratti annuali)
 Università degli Studi di Ferrara – Dipartimento di Fisica

Scientifico e tecnico scientifico

Assegni di ricerca annuali per attività di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'esperimento BaBar (presso lo Stanford Linear Accelerator Center – SLAC – Menlo Park – CA – USA)

- Attività di *upgrade* del sistema di alimentazione ad alta tensione del rivelatore IFR dell'esperimento BaBar.
- Attività di ricerca e sviluppo su rivelatori di particelle cariche di tipo LST.
- Progettazione, realizzazione e responsabile dell'infrastruttura per il controllo di qualità nella produzione di nuovi rivelatori di particelle cariche di tipo LST presso l'azienda Pol.Hi.Tech di Carsoli (AQ). Le applicazioni sono state realizzate con il software LabView su piattaforma Linux.
- Responsabile del funzionamento e manutenzione del rivelatore IFR dell'esperimento BaBar presso SLAC.
- Analisi dati dell'esperimento BaBar

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da Gennaio 2010 a Dicembre 2011
 Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – Sezione di Ferrara

Scientifico e tecnico scientifico

Assegno di ricerca per attività di ricerca e sviluppo nell'ambito del progetto SuperB

- Ricerca e sviluppo su fotomoltiplicatori al silicio (SiPM)
- Responsabile dei sistemi di controllo per test di controllo di qualità e per test-beam.

ESPERIENZA DI DOCENZA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Anni Accademici 2005/2006 - 2017/2018

Università degli Studi di Ferrara – Via Savonarola 9 Ferrara

Scientifico e tecnico scientifico

Professore a contratto/in convenzione per i seguenti corsi

- *Matematica ed elementi di Statistica* per il corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per i Beni Culturali. AA 2012/2013, AA 2013/2014.
- *Calcolo delle probabilità e statistica* per il corso di Laurea in Informatica. AA 2011/2012.
- *Elettronica dei sistemi digitali e laboratorio* per il corso di Laurea in Informatica. 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011.
- *Laboratorio di elettronica* per il corso di Laurea in Tecnologie Fisiche Innovative. AA 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011.
- *Fisica* per il corso di Laurea in Scienze Naturali. AA 2008/2009
- *Elettricità e magnetismo* per il corso di Laurea in Matematica. AA 2008/2009, 2010/2011
- *Informatica avanzata* per il corso di Laurea in Biotecnologie Agroindustriali. AA 2008/2009.
- *Laboratorio di attività didattiche trasversali d'indirizzo* per la Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario, indirizzo FIM-classe A049. A.A. 2008/2009
- *Laboratorio di Elettronica Analogica* per il Corso di Laurea Triennale in Fisica. A.A. 2015/2016.
- *Laboratorio di Elettronica Digitale* per il Corso di Laurea Triennale in Fisica. A.A. 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018.

ESPERIENZA DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA E TECNICO DI LABORATORI DIDATTICI

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

AA 2012/2013 – 2017/2018

Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra – Università degli Studi di Ferrara

Didattica

Supporto alla didattica/ tecnico di laboratorio ai seguenti insegnamenti

- Analisi dati per misure fisiche
- Laboratorio di dinamica
- Laboratorio di interazione radiazioni materia
- Laboratorio di Fisica con Elementi di Statistica e Informatica

ESPERIENZA DI INSEGNAMENTO

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Anni Scolastici 2007/2008 – 2008/2009 – 2009/2010 – 2010/2011 – 2012/2013 – 2013/2014

IIS G. Carducci – Ferrara

IPSGE – Bondeno (FE)

IPSIA – Ferrara

IPSIA – Argenta (FE)

IPSIA – Cento (FE)

IPSSAR Vergani - Ferrara

Didattica

Docente supplente

- Corsi di recupero di matematica e matematica-fisica presso IIS G. Carducci.

- Corsi di approfondimento per la preparazione alle lauree scientifiche presso IIS G. Carducci.
- Corso di aggiornamento “Laboratorio di Fisica” per docenti di matematica dell'IIS G. Carducci.
- Supplenza di Informatica Gestionale presso IPSGE.
- Supplenze di Matematica e Fisica presso le scuole sopra elencate.

VARIE ESPERIENZE DIDATTICHE

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità

Dal 2006 in corso

Università degli Studi di Ferrara – Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra

Didattica

Tutor e Relatore

- Collaborazione al progetto “Lauree Scientifiche” per l'ambito di fisica subnucleare.
- Formazione dei tutor per studenti della facoltà di Scienze.
- Collaborazione al progetto Giovani Ricercatori per la realizzazione di letture catodiche di rivelatori di particelle.
- Relatore/Correlatore di diverse tesi di laurea in Informatica e Fisica/TFI.
- Collaborazione alle attività di divulgazione scientifica e orientamento organizzate presso il Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Ferrara.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale
-
- Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale
-
- Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale
-
- Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale
-
- Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Livello nella classificazione nazionale
- 1991 - 1996
Istituto Tecnico Industriale Statale N. Copernico - Ferrara
- Elettrotecnica
 - Progettazione e realizzazione di impianti elettrici civili e industriali
 - Studio e utilizzo di macchine elettriche
- Diploma di Perito Industriale Capotecnico – Specializzazione in Elettrotecnica
Diploma quinquennale
- 1996 - 2001
Università degli Studi di Ferrara – Dipartimento di Fisica
- Fisica.
 - Studi e ricerche fenomeni fisici classici, quantistici e subnucleari.
 - Laboratori di fisica classica, ottica, elettromagnetismo, elettronica, informatica, e subnucleare.
 - Indirizzo nucleare e subnucleare sperimentale.
- Laurea in Fisica
Laurea quadriennale vecchio ordinamento
- 2002 - 2005
Università degli Studi di Ferrara – Dipartimento di Fisica
- Fisica subnucleare.
 - Studi e ricerche nel campo della fisica delle particelle.
 - Utilizzo di strumenti informatici per analisi dati.
 - Utilizzo di strumenti informatici/elettronici per apparecchiature da laboratorio.
- Dottorato di Ricerca in Fisica
Dottorato di Ricerca
- 2006 - 2008
SSIS - Università degli Studi di Ferrara
- Didattica di Matematica e Fisica.
 - Metodologie didattiche per l'insegnamento della matematica e della fisica nella scuola secondaria superiore
- Abilitazione all'insegnamento di Matematica e Fisica nella scuola secondaria superiore
Diploma di specializzazione post laurea

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA

Italiano

ALTRE LINGUA

Inglese

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

buono

buono

buono

CAPACITÀ E COMPETENZE
RELAZIONALI

- Ottime capacità nel lavoro di gruppo acquisite nelle esperienze lavorative di ricerca in ambito universitario e presso laboratori internazionali caratterizzati da collaborazioni composte da centinaia di scienziati.
- Buone capacità nell'esposizione in pubblico di argomenti inerenti le mie conoscenze.
- Buone capacità di divulgazione delle mie conoscenze.

CAPACITÀ E COMPETENZE
ORGANIZZATIVE

- Ottime capacità nell'adattarsi alle mansioni imposte nella suddivisione di lavoro di gruppo e nella collaborazione e interazione con la totalità del lavoro, ottenute dalle esperienze di ricerca in ambito universitario nazionale e internazionale.
- Ottime capacità nell'organizzazione e nella suddivisione di lavoro di gruppo acquisite durante attività in ambito universitario in collaborazione con tecnici specializzati e studenti laureandi.
- Buone capacità di preventivi e bilanci acquisite in attività di volontariato presso l'Associazione Turistica SantaBianca, organizzatrice di manifestazioni gastronomiche non a scopo di lucro.

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

- Sistemi operativi conosciuti - livello di conoscenza
 - Linux, Unix, Windows, Mac – *buono*
- Linguaggi di programmazione - *livello di conoscenza*
 - C - *buono*
 - C++ - *buono*
 - Fortran - *buono*
 - html - *buono*
 - Visual Basic – *sufficiente*
- Altri programmi conosciuti - *livello di conoscenza*
 - R Statistics - *buono*
 - LabView - *ottimo*
 - Paw - *ottimo*
 - Root - *discreto*
 - Latex - *ottimo*
 - Office/OpenOffice (Windows e linux) - *ottimo*
 - Dreamweaver - *buono*
 - CircuitMaker - *buono*
 - Qt (Nokia) – *buono*
 - IDE-Arduino – *buono*
 - IDE-Processing - *sufficiente*
- Esperienza e buona conoscenza dei sistemi Arduino utilizzati con sensori di vario tipo.
- Esperienza e buona conoscenza dell'hardware National Instruments, in particolare sistemi cRIO, cDAQ e schede varie.

- Esperienza e conoscenza delle apparecchiature Digitizer della CAEN.
- In generale buona conoscenza di apparecchiature da laboratorio come oscilloscopi, vari apparati e sistemi di misura.
- Ottima capacità di interpretazione dei manuali per apparecchiature di laboratorio.
- Ottima capacità di ricerca di informazioni per l'implementazione di apparati tecnico/informatici non standard.

PATENTI

A e B

I sottoscritto acconsente, ai sensi del D. Lgs. 30/06/2003 n. 196 al trattamento dei propri dati personali.

Ferrara, 6 dicembre 2019

Firma 

Mirco Andreotti

Curriculum vitae redatto in forma di dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà (art. 47 - D.P.R. 28 Dicembre 2000, n. 445)

La sottoscritta Garzia Isabella, nata il 21/09/1984 a Casarano (provincia di Lecce), residente in Santa Maria Maddalena, comune di Occhiobello (provincia di Rovigo), corso Enrico Berlinguer n. 151, codice fiscale GRZSLL84P61B936E, consapevole che ai sensi degli artt. 46 e 47 - D.P.R. 20 Dicembre 2000, n. 445 le dichiarazioni false, la falsità negli atti, l'uso di fatti falsi, comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000

DICHIARA

la veridicità del proprio curriculum vitae.

Ferrara, Dicembre 2019

.....

**CURRICULUM VITAE Isabella Garzia
Luglio 2019**

CONTATTI Università degli Studi di Ferrara
 Dipartimento di Fisica
 via Saragat,1
 44122, Ferrara
 Italia

Ufficio: +39-0532-974330
E-mail: garzia@fe.infn.it,
garzia@slac.stanford.edu

INFORMAZIONI *Nome e Cognome:*
PERSONALI *Data di nascita:*
 Luogo di nascita:
 Cittadinanza:
 Indirizzo:

Isabella Garzia
21 Settembre 1984
Casarano (LE), (Italy)
Italiana
corso Enrico Berlinguer 151,
45030 Santa Maria Maddalena, comune di
Occhiobello, RO
Ricercatore a tempo determinato di tipo b
Università degli studi di Ferrara

ISTRUZIONE **Università degli studi di Ferrara**, Ferrara, Italia

Gennaio 2009 - Dicembre 2011: Dottorato di Ricerca in Fisica

- Nome del corso: **Fisica Nucleare e Subnucleare**
- Argomento di tesi: asimmetrie di Collins in annichilazione e^+e^-
- Titolo: Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs

- Tutore: Diego Bettoni
- Sessione di discussione della tesi: 16 Marzo 2012
- Voto: Eccellente

Ottobre 2008: Laurea Specialistica in Fisica

- Nome del corso: **Fisica Nucleare e Subnucleare**
- Argomento di tesi: Spettroscopia del Charmonio
- Titolo: Studio degli stati χ_{cj} formati in interazioni $p\bar{p}$ nell'esperimento PANDA a FAIR
- Tutore: Diego Bettoni
- Voto di laurea: 110/110 e lode

Ottobre 2006: Laurea triennale in Fisica

- Nome del corso: **Fisica ed Astrofisica**
- Argomento di tesi: Limited Streamer Tubes (LST)
- Titolo: Il Rivelatore di muoni dell'esperimento BaBar
- Tutore: Roberto Calabrese
- Voto di laurea: 110/110 e lode

CONTRATTI
POST-
DOTTORATO

- Febbraio 2012 - Luglio 2012: fellowship presso lo SLAC National Accelerator Center, per un periodo complessivo di 6 mesi
- Agosto 2012 - Agosto 2014: assegno di ricerca presso l'I.N.F.N. - Sezione di Ferrara, per un periodo complessivo di 24 mesi
- Agosto 2014 - Agosto 2016: assegno di ricerca presso l'I.N.F.N. - Sezione di Ferrara, per un periodo complessivo di 24 mesi
- Agosto 2016 - Dicembre 2016: assegno di ricerca presso l'I.N.F.N. - Sezione di Ferrara, per un periodo complessivo di 4 mesi
- Gennaio 2017 - Novembre 2019: Ricercatore a tempo determinato di tipo a (RTDa) Università degli studi di Ferrara, per un periodo complessivo di 35 mesi
- Dicembre 2019 - ad oggi: Ricercatore a tempo determinato di tipo b (RTDb) Università degli studi di Ferrara

ESPERIENZE
PRE-LAUREA

Estate 2006: summer student presso lo SLAC National Accelerator Center, per un periodo complessivo di 2 mesi. Durante il periodo trascorso presso il laboratorio, ho lavorato sul rivelatore di muoni dell'esperimento BaBar contribuendo all'implementazione del software utilizzato per il monitoraggio dei Limited Streamer Tubes.

ESPERIMENTI E
COLLABORAZIONI
INTERNAZIONALI

- BESIII: dal 2013 ad oggi membro della Collaborazione BESIII
- BABAR: nel 2006 e dal 2009 ad oggi membro della Collaborazione BaBar
- RD51 - FERRARA: da maggio 2015 ad oggi
- \overline{P} ANDA: dal 2007/2008 membro della Collaborazione \overline{P} ANDA

ATTIVITÀ
SCIENTIFICA

Di seguito viene presentata l'attività scientifica in ordine cronologico, a partire dal periodo di dottorato di ricerca fino ad oggi.

ATTIVITÀ DI RICERCA

2009 - 2012

Dipartimento di Fisica, INFN Ferrara,
Università degli studi di Ferrara

- **Esperimento BaBar.** BaBar è stato pensato e progettato principalmente per lo studio dei mesoni B , ed in particolare per misurare gli effetti di violazione di CP nel decadimento dei B . Situato presso lo SLAC National Accelerator Center, BaBar ha raccolto più di 550 fb^{-1} di dati prodotti da annichilazione e^+e^- per un periodo di circa 10 anni (fino ad Aprile del 2008) ad un'energia nel centro di massa di circa 10.6 GeV, che sono tutt'ora utilizzati per lo studio non solo dei mesoni B , ma anche per misure di sezioni d'urto adroniche, studio dei fattori di forma, studi di spettroscopia, e molto altro ancora.

Durante il periodo di dottorato di ricerca mi sono occupata dello studio delle funzioni di frammentazione polarizzate in processi di annichilazione e^+e^- . In particolare, ho effettuato l'analisi sulla misura delle asimmetrie di Collins nel processo $e^+e^- \rightarrow h_1 h_2 X$, dove i due adroni nello stato finale (h_1, h_2) sono identificati in jet opposti. Gli adroni prodotti nel processo di frammentazione contengono le informazioni sui quark originari che hanno dato origine a questo processo. In annichilazione e^+e^- , eventuali asimmetrie nelle distribuzioni azimutali di due adroni correlati alla coppia $q\bar{q}$ originaria, contengono informazioni sulla componente trasversale dello spin dei quark. Questa dipendenza dallo spin del quark di frammentazione è stata prevista teoreticamente da J. Collins grazie all'introduzione della Funzione di Frammentazione (FF) polarizzata H_1^\perp , nota anche come funzione di Collins. La presenza di un'asimmetria azimutale implica un valore non nullo per la FF di Collins. La prima evidenza sperimentale di asimmetria per il sistema dei pioni è stata ottenuta da misure effettuate in esperimenti di SIDIS (Semi Inclusive Deep Inelastic Scattering). Tuttavia, in SIDIS, H_1^\perp non è accessibile in modo diretto vista la natura dispari per chiralità, ma appare sempre convoluta con un'altra funzione dispari-chirale, come ad esempio la trasversità. La prima evidenza diretta è stata osservata nel processo di produzione semi-inclusiva di coppie di pioni in annichilazione e^+e^- dalle Collaborazioni DELPHI e BELLE, dove la misura dell'asimmetria risulta proporzionale al prodotto di due FF di Collins.

Lo studio delle asimmetrie originate dall'effetto di Collins sui dati di BaBar è stato l'argomento della mia tesi di dottorato. L'analisi è stata effettuata su tutta la statistica a disposizione, che corrisponde a circa $\mathcal{L} \sim 468 \text{ fb}^{-1}$. Il primo risultato preliminare approvato dalla Collaborazione di BaBar, ottenuto utilizzando un decimo della statistica a disposizione, è stato mostrato alla conferenza internazionale "Transversity 2011", tenutasi in Croazia. I risultati ottenuti utilizzando l'intero campione di dati contengono nuove misure sulla dipendenza dell'asimmetria in funzione di diverse variabili cinematiche, sono stati utilizzati per studiare il comportamento delle FF polarizzate, ancora poco conosciute. In particolare, lo studio delle asimmetrie in funzione del momento trasverso dei pioni è stato effettuato per la prima volta, ed i risultati sono e potranno essere utilizzati per testare diversi modelli fenomenologici. **L'analisi è stata pubblicata su Physic Review D: PRD90, 052003(2014)**, e rappresenta il primo lavoro in assoluto all'interno della Collaborazione BaBar sullo studio delle FF polarizzate.

Infine, dal confronto dei risultati di BaBar e Belle è stato possibile individuare un'incongruenza nelle misure effettuate da Belle. Uno studio più approfondito ha evidenziato la presenza di un errore che è stato successivamente corretto dalla Collaborazione Belle (Physical Review D **86**, 039905(E) (2012)), la quale cita espressamente nei ringraziamenti il mio contributo.

- **Esperimento $\bar{\text{P}}\text{ANDA}$.** $\bar{\text{P}}\text{ANDA}$ (antiProton ANnihilation at DArmstadt) è un esperimento a targhetta fissa in via di sviluppo presso il laboratorio GSI, a Darmstadt, dove è in costruzione il nuovo complesso FAIR (Antiproton and Ion Research Facility). Nell'ambito di questo nuovo complesso di acceleratori è compreso l'anello HESR (High Energy Storage Ring), un anello di accumulazione di antiprotoni che fornirà un fascio di \bar{p} in un range di impulso da 1.5 a 15 GeV/c. Lungo quest'anello è prevista l'installazione del rivelatore $\bar{\text{P}}\text{ANDA}$.

Il rivelatore è stato progettato per ricoprire un ampio programma di fisica: non solo spettroscopia del charmonio e spettroscopia adronica, ma anche studi sulla struttura dei nucleoni, fisica degli ipernuclei, studio e ricerca di stati esotici e glueballs, e molto altro ancora.

Al fine di soddisfare l'ampio programma di fisica, il rivelatore $\bar{\text{P}}\text{ANDA}$ è composto da due parti: un rivelatore centrale, chiamato Target Spectrometer (TS), ed un rivelatore per lo studio delle particelle emesse a piccoli angoli rispetto alla direzione del fascio, chiamato Forward Spectrometer (FS). Questa configurazione geometrica permette di avere una copertura angolare di 4π .

In particolare, mi sono occupata dello studio delle prestazioni del rivelatore e delle distribuzioni angolari dei decadimenti radiativi dei mesoni χ_{cj} , che sono state successivamente implementate nelle simulazioni Monte Carlo dei decadimenti del charmonio nel software di $\bar{\text{P}}\text{ANDA}$. Questi studi sono stati argomento della mia tesi di laurea specialistica ed i risultati sono stati **pubblicati nel Physics Book dell'esperimento (arXiv:0903.3905,**

pag. 82-85). Durante gli anni di dottorato, ho studiato diverse configurazioni geometriche del sistema di tracciamento del FS, che sono state implementate nel codice di \bar{P} ANDA. Sono stata il responsabile del software delle sei camere che fanno parte del sistema di tracciamento del FS, chiamate Forward Tracking Stations (FTS). Ogni camera è composta da 8 piani di "straw tubes", accoppiati due a due, le cui dimensioni variano in base alla posizione all'interno del rivelatore. La configurazione completa, simulata seguendo le caratteristiche di costruzione, prevede due camere prima del dipolo magnetico, due all'interno e due all'esterno del magnete.

FELLOWSHIP

Febbraio 2012 - Luglio 2012

SLAC National Accelerator Center

Durante questi sei mesi a SLAC ho portato a termine il lavoro di dottorato, includendo uno studio in quattro dimensioni del comportamento dell'effetto di Collins in funzione di diverse variabili cinematiche, **pubblicate su PRD90, 052003(2014)**. In aggiunta alla misura dell'asimmetria per coppie di pioni, sono stati effettuati i primi studi sulla fattibilità dell'analisi prendendo in considerazione coppie di kaoni carichi.

ATTIVITA' DI RICERCA

Agosto 2012 ad oggi

INFN-Sezione di Ferrara e Università di Ferrara

- **Esperimento \bar{P} ANDA.** Come responsabile dell'implementazione della geometria del sotto-rivelatore FTS, è necessario aggiornare costantemente la geometria del detector in funzione delle esigenze dell'esperimento ed effettuare studi di risoluzione in momento per diverse configurazioni delle camere. Il lavoro fin qui effettuato sarà incluso nel Technical Design Report (TDR) del rivelatore.
- **Esperimento BaBar.** Il lavoro iniziato durante il dottorato di ricerca ha aperto la strada a numerose altre analisi che possono essere effettuate utilizzando i dati di BaBar sullo studio delle funzioni di frammentazione "spin-dependent". Attualmente sto effettuando lo studio delle asimmetrie di Collins per coppie di kaoni carichi e per coppie miste $K\pi$ in funzione dell'energia dei due adroni, ma tale studio può anche essere esteso a altre combinazioni di adroni. Lo studio dei K permette di ottenere informazioni sui processi di frammentazione favorevoli del quark s , non accessibili nello studio con solo pioni. In aggiunta alle asimmetrie per coppie KK e $K\pi$, sono calcolate le asimmetrie per coppie $\pi\pi$, utilizzate come verifica del lavoro effettuato nella precedente analisi.

Per questa nuova analisi ho utilizzato un metodo iterativo che permette il calcolo simultaneo delle asimmetrie per i tre campioni di coppie di adroni. Allo stesso tempo, è possibile correggere per i vari contributi dovuti ad eventi di fondo (in prevalenza eventi $c\bar{c}$) e per il contributo dato dalla sbagliata identificazione K/π , che risulta essere particolarmente importante per i kaoni. Le asimmetrie in funzione dell'energia frazionaria delle

coppie di adroni sono state **pubblicate su PRD92, 111101(R)(2015)**. Lo studio dell'asimmetria in funzione del momento trasverso della coppia di adroni, delle dipendenze angolari e uno studio in tre dimensioni in funzione di diverse variabili cinematiche è tuttora in corso.

Da Dicembre 2015 sono coordinatore del gruppo di fisica "Inclusive Hadronic Particle Spectra". La principale attività è quella di coordinare le analisi in corso e di fare un primo controllo sulla qualità dell'analisi e sulla fisica.

- **Esperimento BESIII** Dal 2013 sono entrata a far parte della Collaborazione BESIII. BESIII è un esperimento situato a Pechino sul collider e^+e^- BEPCII. Il range di energia nel centro di massa è compreso tra 2 GeV e 4.6 GeV, e permette lo studio di un vasto programma di fisica che spazia dalla spettroscopia del charmonio, allo studio dei fattori di forma, alla ricerca di glueballs ...

La mia attività in BESIII si articola su tre diversi settori, discussi in maggior dettaglio di seguito: (1) studio e sviluppo di un nuovo rivelatore che andrà a sostituire la camera più interna di BESIII, (2) analisi dei dati, (3) sviluppo del software.

(1) **PROGETTO CGEM-IT**: La collaborazione italiana è impegnata nella realizzazione del progetto CGEM-IT con lo scopo di sviluppare un nuovo rivelatore di GEM cilindriche in sostituzione della camera a deriva (MDC) del rivelatore BESIII, che negli ultimi anni ha mostrato un invecchiamento troppo precoce. Il progetto BESIII-CGEM ha vinto la call Europea (RISE) per il quadriennio 2015-2018, che ha finanziato i lavori di progettazione, installazione e sviluppo del software necessario per il corretto funzionamento del rivelatore. Per quanto riguarda lo sviluppo hardware delle CGEM, mi sono occupata dello studio della configurazione dell'anodo e del calcolo delle capacità parassite. Questo lavoro di simulazione è stato effettuato con il programma MAXWELL-3D, un software avanzato per la simulazione dei campi elettrici e magnetici in tre dimensioni. Grazie a questo studio, è stata individuata una nuova configurazione per le strip dell'anodo, detta "jagged", tale da ridurre notevolmente le capacità parassite (oggetto di tesi triennale di cui sono stata il co-Relatore). Attualmente sono coinvolta nello studio di validazione ed implementazione del codice di analisi del Test Beam per le CGEM con metodo del centroide di carica e μ -TPC. Gli studi dei dati del Test Beam sono ancora in corso e sono fondamentali per capire il funzionamento delle triple-GEM e migliorare la risoluzione, fino al raggiungimento delle prestazioni richieste dalla Collaborazione BESIII.

(2) **LAVORI DI ANALISI**: In aggiunta al lavoro di hardware, sono entrata in collaborazione con un gruppo della University of Chinese Academy of Sciences per la misura delle asimmetrie di Collins per coppie di pioni utilizzando i dati di BESIII. La più bassa energia nel centro di massa, circa 9 volte minore rispetto a quella delle B factory, permette di estrarre importanti informazioni sull'evoluzione delle funzioni di frammentazione che dipendono dal momento trasverso del quark di frammentazione (note

come TMD fragmentation functions). **L'analisi è stata pubblicata su Physic Review Letters nel Gennaio del 2016: PRL116, 042001(2016)**, e può essere estesa allo studio di diverse combinazioni di adroni carichi.

Un'altra analisi su cui ho lavorato è la misura del rapporto di decadimento del canale $J/\psi \rightarrow \omega\eta'\pi^+\pi^-$ e ricerca della $X(1835)$ nel decadimento $X(1835) \rightarrow \eta'\pi^+\pi^-$. L'analisi è stata **pubblicata su Phys. Rev. D 99, 071101 (2019)**: il rapporto di decadimento del canale $J/\psi \rightarrow \omega\eta'\pi^+\pi^-$ è stato misurato per la prima volta e il primo upper limit del decadimento $X(1835) \rightarrow \eta'\pi^+\pi^-$ è stato determinato. Al momento, sto lavorando sull'implementazione di questa analisi utilizzando l'intero campione di dati raccolti da BESIII nel 2018 e 2019 all'energia del centro di massa della J/ψ . Con una statistica circa 10 volte maggiore ci si aspetta di migliorare sensibilmente l'upper limit oppure osservare il decadimento $X(1835) \rightarrow \eta'\pi^+\pi^-$ se presente.

In collaborazione con un ricercatore della Liaoning University, mi sto occupando dell'analisi $J/\psi \rightarrow \phi\eta'\pi^+\pi^-$. Un'analisi preliminare è stata effettuata solo sul campione di dati raccolti nel 2009 e 2012, e verrà ampliata nei prossimi mesi su tutta la statistica disponibile. Sono anche responsabile dell'analisi $\psi(2S) \rightarrow \pi^0 h_c, h_c \rightarrow \pi^0 \eta_c$ che è stato argomento di tesi magistrale di un laureando dell'Università degli Studi di Ferrara di cui sono stata il relatore (discussa in data 8 Settembre 2017), e che è in revisione da parte della Collaborazione. Infine, assieme ad un ricercatore dell'IHEP, abbiamo iniziato lo studio del decadimento $\psi(2S) \rightarrow \tau\tau \rightarrow \mu e 4\nu$, il cui scopo è la ricerca della violazione dell'universalità del numero leptonico utilizzando i dati di BESIII.

(3) **SOFTWARE**: Sul software sono coinvolta sullo studio ed implementazione della trasformata di Hough per il sistema di tracciamento delle CGEM. L'obiettivo è quello di sviluppare un metodo globale di tracking che metta assieme i punti delle CGEM e della camera a deriva esterna di BESIII, in modo da estrarre i parametri delle tracce che saranno successivamente combinati con le informazioni provenienti da tutti gli altri sottorivelatori al fine di identificare e ricostruire tutte le tracce cariche che caratterizzano un evento. Da luglio del 2016 sono stata nominata responsabile italiano per lo sviluppo del software delle CGEM, con l'obiettivo di coordinamento delle varie attività presenti all'interno del gruppo e debugging del nuovo software.

COORDINATORE del gruppo di analisi "Inclusive Hadronic Particle Spectra" dell'esperimento BaBar.

Da Dicembre 2015, sono coordinatore del gruppo di lavoro "Inclusive Hadronic Particle Spectra" dell'esperimento BaBar. L'attività principale è quella di coordinare le varie analisi in corso nel gruppo di lavoro, di controllo e revisione delle analisi prima della sottomissione e pubblicazione sulle principali riviste.

RESPONSABILE per l'esperimento BaBar del lavoro di review sulle funzioni di frammentazione

Assieme ad un responsabile per la collaborazione Belle, ho portato a termine il lavoro di review sulle funzioni di frammentazione TMD in annichilazione e^+e^- dal titolo "*Transverse momentum dependent fragmentation functions in e^+e^- annihilation*". La review raccoglie e discute tutti i risultati sulle funzioni di frammentazione polarizzate e non polarizzate ottenuti in esperimenti di annichilazione elettrone-positrone (BABAR, Belle e BESIII), ed è stato pubblicato nel Giugno del 2016 sulla rivista *European Physics Journal A: Eur. Phys. J. A* (2016) **52**: 152.

RESPONSABILE italiano per lo sviluppo del software delle CGEM a BESIII

Dal luglio del 2016 sono il responsabile italiano per lo sviluppo del software che verrà utilizzato in BESIII per la simulazione e ricostruzione degli eventi utilizzando le CGEM. Il lavoro principale è quello di sviluppare, pianificare e organizzare il lavoro sul software, che dovrà essere funzionante ed efficiente una volta che le CGEM saranno integrate nel rivelatore di BESIII.

Data Quality Group EXPERT dell' Instrumented Flux Return per la Collaborazione BaBar

Per ogni sotto-rivelatore di cui è composto BaBar è stato individuato un responsabile con il compito di monitorare diverse variabili utili al fine di garantire una buona qualità dei dati raccolti per lo svolgimento delle varie analisi. Dal 2013 al 2018 sono stata responsabile del DQG (Data Quality Group) dell' IFR (Instrumented Flux Return), il rivelatore di muoni di BaBar.

Comitato di revisione delle analisi

- "*Study of $e^+e^- \rightarrow p\bar{p}$ via initial state radiation at BaBar*", (BaBar Collaboration), pubblicata su PRD **87**, 092005 (2013) - membro del comitato;
- "*Measurement of the $e^+e^- \rightarrow p\bar{p}$ cross section in the energy range from 3.0 to 6.5 GeV*", (BaBar Collaboration), pubblicata su PRD **88**, 072009 (2013) - membro del comitato;

- "*Cross sections for the reactions $K_S K_L \pi^0$, $K_S K_L \eta$ and $K_S K_L \pi^0 \pi^0$ from events with initial-state radiation*", (BaBar Collaboration), pubblicata su PRD **95**, 052001 (2017) - membro del comitato;
- "*Study of the process $e^+ e^- \rightarrow \pi^+ \pi^- \eta$ using initial state radiation*", (BaBar Collaboration), pubblicata su PRD **97**, 052007 (2018) - membro del comitato;
- "*Measurement of the $\gamma^* \gamma^* \rightarrow \eta'$ transition form factor*", (BaBar Collaboration), pubblicata su PRD **98**, 112002 (2018) - chair del comitato;
- "*Study of the $e^+ e^- \rightarrow \pi^+ \pi^- \pi^0 \pi^0 \pi^0$, $\pi^+ \pi^- \pi^0 \pi^0 \eta$ reactions at center-of-mass energy from threshold to 4.5 GeV using initial-state radiation at BaBar*", (BaBar Collaboration), pubblicata su PRD **98**, 112015 (2018) - membro del comitato;
- "*Branching fraction measurements of $\psi(2S) \rightarrow \gamma \chi_{cJ}$* ", (BESIII Collaboration), pubblicata su PRD **96**, 032001 (2017) - membro del comitato;
- "*Search for invisible decays of the J/ψ resonance*", (BESIII Collaboration), in review da parte del comitato di analisi - membro del comitato;
- "*Search for rare decay $J/\psi \rightarrow \phi e^+ e^-$ at BESIII*", (BESIII Collaboration), pubblicata su PRD **99**, 052010 (2019) - membro del comitato;
- "*Study of electromagnetic Dalitz decays $\chi_{cJ} \rightarrow \mu^+ \mu^- J/\psi$* ", (BESIII Collaboration), pubblicata su PRD **99**, 051101 (2019) - membro del comitato;
- "*Search for $X(2370)$ in $J/\psi \rightarrow \gamma \eta \eta \eta'$* ", (BESIII Collaboration), in review da parte del comitato di analisi - membro del comitato;
- "*Search for the J/ψ weak decays*", (BESIII Collaboration), in review da parte del comitato di analisi - membro del comitato;
- "*Resonances in $e^+ e^-$ annihilation near 2.2 GeV*", (BaBar Collaboration), in review da parte del comitato di analisi - chair del comitato;

PAPER REVIEW

- Review di un paper sottomesso su **Modern Physics Letters A**: "Production cross-section of heavy flavoured hadrons in pp collision at $\sqrt{s} = 7$ TeV"

PREMI E RICONOSCIMENTI

- **MIGLIOR TESI DI DOTTORATO in FISICA del XXIV ciclo**
- **MENZIONE SPECIALE - 103° congresso SIF 2017 di Trento** per la comunicazione dal titolo "Risultati recenti dell'esperimento BESIII" (proceeding pubblicato su **Il Nuovo Cimento C 41 03**)

ATTIVITÀ
DIDATTICA ED
ESPERIENZE
D'INSEGNAMENTO

Università degli studi di Ferrara, Ferrara, Italia

DOCENTE DEL CORSO

- A.A. 2019/2020

- *Laurea Triennale in Fisica:*
insegnamento: "Fisica I - secondo modulo" - (60 ore - 6 cf)
- *Laurea Triennale in Matematica:*
insegnamento: "Fisica Generale" - (72 ore - 9 cf)
- *Laurea Triennale in Economia:*
insegnamento: "Metodi matematici per l'economia - Gruppo B" - (56 ore - 8 cf)

- A.A. 2018/2019

- *Laurea Triennale in Fisica:*
insegnamento: "Fisica I - secondo modulo" - (60 ore - 6 cf)
- *Laurea Triennale in Matematica:*
insegnamento: "Fisica Generale" (corso fermo per l'accademico in corso)
- *Laurea Triennale in Economia:*
insegnamento: "Metodi matematici per l'economia - Gruppo B" - (56 ore - 8 cf)

- A.A. 2017/2018

- *Laurea Triennale in Matematica:*
insegnamento: "Fisica Generale" - (72 ore - 9 cf)

TECNICO EX ART. 26 DPR 382/80

- Settembre 2015 - Dicembre 2015

Corso di Laurea Triennale in Fisica:

assistente Laboratorio di Elettronica Digitale - 25 ore

- Settembre 2015 - Dicembre 2015

Corso di Laurea Triennale in Fisica:

assistente Laboratorio di Fisica con elementi di statistica ed informatica - 25 ore

SUPPORTO ALLA DIDATTICA

- Febbraio 2017 - Giugno 2017

Corso di Laurea Triennale in Fisica:

assistente Laboratorio di Fisica con elementi di statistica ed informatica - 20 ore

- Settembre 2016 - Dicembre 2016

Corso di Laurea Triennale in Fisica:

assistente Laboratorio di Elettronica Digitale - 25 ore

- Settembre 2015 - Dicembre 2015

Corso di Laurea Triennale in Fisica:

assistente Laboratorio di Fisica con elementi di statistica ed informatica - 10 ore

- Febbraio 2015 - Giugno 2015

Corso di Laurea Triennale in Fisica:

assistente Laboratorio di Fisica con elementi di statistica ed informatica (II parte) - 20 ore

- **Settembre 2014 - Dicembre 2014**
Corso di Laurea Triennale in Fisica:
assistente Laboratorio di Fisica con elementi di statistica ed informatica (I parte) - 20 ore
- **Ottobre 2011 - Dicembre 2012**
Corso di Laurea Triennale in Fisica:
assistente Laboratorio di Dinamica - 20 ore
- **Settembre 2010 - Luglio 2011**
Corso di Laurea Triennale in Fisica:
esercitazioni di Analisi Matematica I - 20 ore
- **Gennaio 2010 - Giugno 2010**
Corso di Laurea Triennale in Fisica:
esercitazioni di Fisica-II - 10 ore
- **Settembre 2009 - Luglio 2010**
Corso di Laurea Triennale in Fisica:
esercitazioni di Analisi Matematica I - 20 ore
- **Gennaio 2009 - Luglio 2009**
Corso di Laurea in Scienze della Terra:
esercitazioni di Fisica Generale ed assistente di Laboratorio - 20 ore

Culture della materia per il corso di "Metodi di osservazione e misura"
Università degli Studi di Ferrara, anno 2015/2016
per il corso di laurea triennale in Ingegneria.

RELATORE tesi di Laurea Magistrale in Fisica

Università degli Studi di Ferrara, AA 2016/2017
Titolo: Inclusive measurements of $h_c(^1P_1)$ in $\psi(2S)$ decay
Laureando: Marco Scodreggio

CO-RELATORE tesi di laurea Triennale in Fisica

Università degli Studi di Ferrara, AA 2013/2014
Titolo: Il nuovo tracciatore a GEM dell'esperimento BESIII
Laureando: Lucia Rinchiuso

ATTIVITÀ DI
DIVULGAZIONE
SCIENTIFICA

- **Comitato organizzatore Ciclo di Conferenze di Divulgazione Scientifica, Comune di Bondeno, Aprile-Maggio 2019**
- **Ciclo di Conferenze di Divulgazione Scientifica, Comune di Bondeno, 10 Maggio 2019**
Talk divulgativo dal titolo: "Alla scoperta dell'antimateria: tra particelle e buchi neri", Bondeno, Sala 2000.
- **Orientamento UNIFE 2019 - Stage Estivi a Fisica**
Laboratorio di Fisica delle particelle, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Polo Scientifico e Tecnologico, 17 - 21 Giugno 2019

- **Orientamento UNIFE 2019 - Corsi di Eccellenza 2019**
Lezione frontale: "La fisica delle particelle elementari, un viaggio tra i mattoni fondamentali della materia e delle loro interazioni", Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Polo Scientifico e Tecnologico, 20 Febbraio 2019
- **PINT OF SCIENCE, 15 Maggio 2018**
Talk divulgativo dal titolo: "Cacciatori di particelle: tra teoria ed esperimenti", Clandestino, via ragno 50, Ferrara.
- **Porte Aperte al Polo Scientifico Tecnologico: dal 2012 al 2016 e dal 2018 a tutt'oggi**
Guida laboratori; Relatore
- **Fisici Senza Frontiere - Laboratori Didattici di Fisica per la Scuola: dal 2014 al 2016**
Laboratori didattici presso diverse Scuole Elementari nella provincia di Ferrara

WORKSHOPS E
CONFERENZE
INTERNAZIONALI

1. **The 13th International workshop on Heavy Quarkonium - QWG2019**, 13-18 Maggio 2019, Torino, Italy
- Titolo del talk: *Charmonium decays into light hadrons at BESIII*
2. **23th Spin Symposium - SPIN2018**, 10 - 14 September 2018, Ferrara, Italy
- Titolo del talk: *Baryon Electromagnetic Form Factor at BESIII*
3. **25th Anniversary of the Rencontres du Vietnam 2018**, 5 - 11 Agosto 2018, Qui Nhon, Vietnam
- Titolo del talk: *Light hadron decays at BESIII*
4. **International Conference on Advancements in Nuclear Instrumentation Measurement Methods and their Application- ANIMMA2017**, 19 - 23 June 2017, Liege, Belgium
- Titolo del talk: *GEM detector performance with innovative μ TPC read-out in high magnetic field*
5. **XXV International workshop on Deep Inelastic Scattering and Related Topics**, 3- 7 April 2017, Birmingham, UK
- Titolo del talk: *η/η' decays at BESIII*
6. **4th Workshop on the QCD Structure of the Nucleon - QCD-N'16**, 11-15 July 2016, Getxo, Spain
- **Talk su invito:** *Spin-dependent fragmentation function in e^+e^- annihilation*

7. **Recontres-de-Moriond, QCD and High Energy Interaction**, 19-26 March 2016, La Thuille, Italia
 - Titolo del talk: *Hadron Spectroscopy at BESIII*
8. **4th Workshop on Cylindrical GEM Detector**, 16-18 Novembre 2015, Laboratori Nazionali di Frascati, Italia
 - Titolo del talk: *Hough transformation algorithm for the tracking in the CGEM-IT*
9. **XVI International Conference on Hadron Spectroscopy**, 13-18 September 2015, Newport News, VA, USA
 - Titolo del talk: *Studies of charmonium production in e^+e^- annihilation and B decays at BaBar*
10. **TMD2015 - A Path Towards TMD Extraction**, 2-4 September 2015, Trieste, Italy
 - **Talk su invito:** *Collins fragmentation functions at BaBar and BESIII*
11. **HASPECT week**, 22-24 July 2015, ECT* Trento, Italia
 - **Talk su invito:** *Hadron spectroscopy at BESIII*
12. **XXIII International workshop on Deep Inelastic Scattering and Related Subjects**, 27 April-1 May 2015, Dallas, Texas, USA
 - Titolo del talk (1): *Measurement of Collins asymmetry in inclusive production of pion pairs at BESIII*
 - Titolo del talk (2): *Collins asymmetries in inclusive charged KK and $K\pi$ pairs at BaBar*
13. **Fourth Symposium on Prospect in the Physics of Discrete Symmetries**, 2-6 December 2014, London, UK
 - Titolo del talk (1): *Recent results, status and prospects for the BESIII experiment*
 - Titolo del talk (2): *Study of CP asymmetry in $B^0 - \bar{B}^0$ mixing using inclusive dilepton samples in BaBar*
14. **International Conference on Technology and Instrumentation in Particle Physics (TIPP2014)**, 2-6 June 2014, Amsterdam, The Netherlands.
 - Titolo del poster: *A cylindrical GEM detector with analog readout for the BESIII experiment*
15. **Fourth International Workshop on Transverse Polarization Phenomena in Hard Scattering**, 9-13 June 2014, Chia (Cagliari), Italia
 - **Talk su invito:** *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs at BaBar*
16. **Probing Strangeness in Hard Processes (PSHP)**, 11-13 Novembre 2013, Laboratori Nazionali di Frascati, Italia

- **Talk su invito:** *Light Hadron Production at BaBar*
- 17. **QCD Evolution Workshop**, 6-10 Maggio 2013, JLAB, Newport News, Virginia, USA
 - **Talk su invito:** *Fragmentation functions at BaBar*
- 18. **XXI International workshop on Deep Inelastic Scattering and Related Subjects**, 22-26 Aprile 2013, Marseille Spagna.
 - Titolo del talk (1): *Measurement of inclusive production of light charged hadrons at BaBar*
 - Titolo del talk (2): *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs in e^+e^- interaction at BaBar*
- 19. **3th Workshop on the QCD Structure of the Nucleon**, 22-26 Ottobre 2012, Bilbao, Spagna
 - Titolo del talk: *Measurements of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs in e^+e^- interaction at BaBar*
- 20. **ICHEP 2012, 36th International Conference of High Energy Physics**, 4-11 Luglio 2012, Melbourne, Australia
 - Titolo del talk: *Measurements of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs in e^+e^- interaction at BaBar*
- 21. **CIPANP 2012, Eleventh Conference of Intersections of Particle and Nuclear Physics**, 29 Maggio - 3 Giugno, St. Petersburg, Florida, USA
 - Titolo del talk: *Measurements of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs in e^+e^- interaction at 10.6 GeV*
- 22. **Third International Workshop on Transverse Polarization Phenomena in Hard Scattering**, 29 Agosto-2 Settembre 2011, Veli Losinj, Croazia
 - **Talk su invito:** *Measurement of Fragmentation Function at BaBar*
- 23. **Probing Strangeness in Hard Processes (PSHP)**, 18-21 Ottobre 2010, Laboratori Nazionali di Frascati, Italia
 - **Talk su invito:** *Fragmentation function at e^+e^- machines*
- 24. **Workshop on Transverse Momentum Distribution (TMD)**, 21-25 Giugno 2010, Trento, Italia
 - **Talk su invito:** *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of hadron pairs*
- 25. **Transverse Partonic Structure of Hadrons (TPSH)**, 21-26 Giugno 2009, Yerevan, Armenia
 - **Talk su invito:** *New opportunities for measuring the Collins function*

CONFERENZE
NAZIONALI

1. **SIF- Società Italiana di Fisica, 103° Congresso Nazionale**, 11-15 Settembre 2017, Trento, Italia
- Titolo del talk: *Risultati recenti dell'esperimento BESIII*
2. **SIF- Società Italiana di Fisica, 100° Congresso Nazionale**, 22-26 Settembre 2014, Pisa, Italia
- Titolo del talk: *Recent results from the BaBar experiment*
3. **IFAE-Incontri di Fisica delle Alte Energie**, 8-19 Aprile 2015, Roma, Italia
- Titolo del poster: *Measurement of Collins asymmetries at BaBar*
4. **SIF- Società Italiana di Fisica, XCVII Congresso Nazionale**, 17-21 Settembre 2012, Napoli, Italia
- Titolo del talk: *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs in e^+e^- interactions at BaBar*
5. **IFAE-Incontri di Fisica delle Alte Energie**, 27-30 Aprile 2011, Perugia, Italia
- Titolo del talk: *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs in electron-positron collisions at BaBar*
6. **APS April Meeting 2011**, Aprile 2011, Anaheim (CA)
- Titolo del talk: *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of pion pairs in electron-positron collisions at BaBar*
7. **SIF- Società Italiana di Fisica, XCVI Congresso Nazionale**, 20-24 Settembre 2010, Bologna, Italia
- Titolo del talk: *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of hadron pairs*
8. **APS April Meeting 2010**, Febbraio 2010, Washington, DC
- Titolo del talk: *Measurement of Collins asymmetries in inclusive production of hadron pairs at BaBar*

SEMINARI

1. **SLAC National Accelerator Laboratory**, 19 Luglio 2012, Menlo Park, California, USA
- Titolo del seminario: *Polarized fragmentation functions at BaBar - The Collins effect*
2. **University of Adelaide**, 13 Giugno 2012, Adelaide, Australia
- Titolo del seminario: *Fragmentation functions in e^+e^- annihilation - Collins asymmetry at BaBar*

SCUOLE
FREQUENTATE

1. **SLAC Summer Institute, The Electroweak Scale: Unraveling the Mystery at the LHC**, 23 Luglio - 4 Agosto 2012, SLAC National Accelerator Laboratory, Menlo Park, California, USA
2. **Ferrara International School Niccolò Cabeo, Electromagnetic Form Factors of Hadrons**, 23-28 Maggio 2011, Ferrara, Italia
3. **BaBar Analysis School**, 25 Gennaio - 2 Febbraio 2011, SLAC (CA)
4. **Ferrara International School Niccolò Cabeo, Transverse Momentum Dependent Parton Distribution Function**, 24-28 Maggio 2010, Ferrara, Italia
5. **BaBar Analysis School**, 25-30 Settembre 2009, SLAC (CA)
6. **The Nucleon Structure - 12th HANUC Lecture Week**, Marzo 2009, Torino, Italia

PUBBLICAZIONI

Resoconto pubblicazioni				
	Fonte			
	INSPIRE		Web of Science	Scopus
	Citabili	Pubblicate		
Numero totale pubblicazioni analizzate	376	314	357	342
Numero totale di citazioni	10606	9821	5.283	6191
Numero medio di citazioni per articolo	28.2	31.3	14.8	18.1
h_{index}	54	53	35	41

NOTE INTERNE
ALLA COLLABORAZIONE

BaBar COLLABORATION,

Measurement of Collins asymmetries in the inclusive production of pion pairs

- BaBar Analysis Document N. 2390
- Physics Note, BaBar Analysis Document N. 2424

Measurement of Collins asymmetries in the inclusive production of KK , $K\pi$ and $\pi\pi$ pairs

- BaBar Analysis Document N. 2555

- Paper draft, BaBar Analysis Document N. 2626

BESIII COLLABORATION,

Measurement of azimuthal asymmetries in inclusive production of charged pion pairs in e^+e^- annihilation

- BESIII Document N. 343;
- paper draft: BAM-155 (pubblicato su PRL)

Search for $X(1835)$ in $J/\psi \rightarrow \omega\eta'\pi^+\pi^-$

- BESIII Document N. 616
- paper draft: BAM-286 (to be submitted on PRD)

Search for interference between the $\psi(3686)$ and the continuum: a proposal for a scan at and below the $\psi(3686)$

- BESIII Document N. 327

Analyticity violation in $e^+e^- \rightarrow \Lambda_c\bar{\Lambda}_c$. A request for additional integrated luminosity close to the $\Lambda_c\bar{\Lambda}_c$ threshold

- BESIII Document N. 371

CONOSCENZE
INFORMATICHE

- Buona conoscenza dei linguaggi di programmazione C, C++, PERL
- Buona conoscenza di LaTeX
- Buona conoscenza di Root
- Buona conoscenza dei sistemi operativi Mac, Linux e Windows
- Buona conoscenza dei pacchetti Office
- Conoscenza del pacchetto Ansys Maxwell-3D
- Basi di programmazione in LabView
- Basi di programmazione in HTML

VARIE

- Qualifica di "Addetto Antincendio" - Dipartimento di Fisica e Science della Terra, Università degli Studi di Ferrara

Autorizzo il trattamento e la comunicazione dei miei dati AI SENSI DEL D.LGS.
30.06.2003 N. 196

Isabella Garzia

.....