

# Roberta Arcidiacono

## CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

L'attività di ricerca di Roberta Arcidiacono si svolge nel campo della Fisica Subnucleare. Dal 1995 al 2003 ha partecipato agli esperimenti a bersaglio fisso NA48-NA48/1-NA48/2, presso il CERN di Ginevra. Dal 2003 collabora attivamente con l'esperimento CMS sul collisore LHC al CERN.

Si è occupata di progettazione e realizzazione di sistemi di acquisizione e selezione dei dati, di calibrazione di rivelatori per esperimenti di fisica delle alte energie, di analisi dati per la determinazione di misure di precisione nel sistema dei mesoni K neutri, e nel campo del Modello Standard delle particelle elementari.

Nel 2014 inizia a fare sviluppo e ricerca nell'ambito di nuovi rivelatori al silicio, come parte della collaborazione RD50 (CERN Silicon Detector Development), e recentemente come parte dell'Advanced ERC winning Team "Ultra-Fast Silicon Detectors: Enabling Discoveries", (ERC-2014-ADG).

1999 Ph.D. in Fisica, Università di Torino, Tesi: "Systematic effects on  $\epsilon'/\epsilon$  in the NA48 experiment at CERN: trigger efficiency and accidentals correction" Relatore: Prof. Ezio Menichetti

1995 Laurea in Fisica, Università di Torino, cum laude. Relatore: Prof. Ezio Menichetti

1989 Maturità Scientifica, Liceo Scientifico "G.Galilei" Ciriè (TO), votazione 60/60.

## CARRIERA ACCADEMICA

2010	Ricercatore, Università del Piemonte Orientale
2006-2010	Professore a Contratto "Rientro dei Cervelli", Università di Torino
2003-2006	Research Scientist, MIT, Boston
2001-2003	Research Fellow, CERN, Ginevra
1999-2000	Post-Doc, Università di Torino
1999	Assegnista, Borsa "Angelo della Riccia", CERN, Ginevra

## INCARICHI SCIENTIFICI

2014/2015	Associato Scientifico, CERN, Geneva (CH)
1995-2000	Membro Associato dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
2006-ora	

## CAMPI DI INDAGINE DELLA RICERCA

1. Fisica dei mesoni K, violazione di CP
2. Calorimetro elettromagnetico
3. Sistemi di trigger
4. Fisica Diffrattiva
5. Rivelatori al silicio con guadagno

## TEMI CORRENTI DI RICERCA

1. In CMS – esperimento al Large Hadron Collider di Ginevra, che studia la natura delle interazioni fra particelle fondamentali.

R. Arcidiacono è co-coordinatrice del gruppo “CMS Trigger Performance”: il gruppo promuove gli studi di trigger, coordina e supporta la validazione e il monitoraggio del sistema di High Level Trigger.

Lavora anche al progetto CT-PPS il cui scopo è la costruzione di un rivelatore in avanti per misurare il passaggio di protoni scatterati dal punto di interazione. Lavora al sistema di tracciamento a pixel.

2. In NA62 – esperimento a targetta fissa al CERN- SPS

L’esperimento propone la misura del canale di decadimento molto raro  $K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}$  per estrarre la misura al 10% del parametro CKM  $|V_{td}|$ . R. Arcidiacono è coinvolta nella costruzione e messa a punto del rivelatore GigaTracker.

3. R&D su rivelatori veloci al silicio.

Il goal finale del progetto UFSD (Ultra Fast Silicon Detector) è di sviluppare sensori al silicio altamente segmentati in grado di raggiungere una risoluzione temporale di  $\sim 10$  picoseconds e spaziale di  $\sim 20-30$  microns. Questo progetto riceve supporto da INFN gruppo V, RD50 Collaboration al CERN e dal Ministero degli Affari Esteri (MAE). Questo progetto è supportato da un ERC advanced grant dal Settembre 2015.

## LE CINQUE PUBBLICAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DELLA CARRIERA

1. R. Arcidiacono et al, (2015). Design optimization of ultra-fast silicon detectors. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, vol. 796, p. 141-148, ISSN: 0168-9002, doi: 10.1016/j.nima.2015.04.025
2. R. Arcidiacono et al., CMS Collaboration (2013) . Measurement of the inelastic proton-proton cross section at  $\sqrt{s}=7$  TeV. PHYSICS LETTERS. SECTION B, vol. 722, p. 5-27, ISSN: 0370-2693, doi: 10.1016/j.physletb.2013.03.024
3. R. Arcidiacono et al., CMS Collaboration (2012). Search for the standard model Higgs boson decaying into two photons in pp collisions at  $\sqrt{s}=7$  TeV. PHYSICS LETTERS. SECTION B, vol. 710, p. 403-425, ISSN: 0370-2693, doi: 10.1016/j.physletb.2012.03.003
4. R. Arcidiacono et al, NA48 Collaboration (2001). A precise measurement of the direct CP violation parameter  $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon)$  RID A-4071-2012. THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. C, PARTICLES AND FIELDS, vol. 22, p. 231-254, ISSN: 1434-6044, doi: 10.1007/s100520100822
5. Arcidiacono R et al (2000). The Trigger Supervisor of the NA48 experiment at CERN SPS. NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION A, ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, vol. 443, p. 20-26, ISSN: 0168-9002, doi: 10.1016/S0168-9002(99)01018-9