

Curriculum vitae et studiorum

Susanna Bertelli

Data di nascita: 15/02/1983

TITOLI DI STUDIO

Dottorato di Ricerca in FISICA

Università degli Studi di Ferrara

16 Marzo 2012

Titolo della Tesi: Proton Induced Deuteron Breakup reaction studies at COSY.

Tutore: Paolo Lenisa

Laurea Specialistica in Fisica indirizzo Nucleare e Subnucleare

Università degli Studi di Ferrara

10 Ottobre 2008

Titolo della Tesi: Studio della reazione di deuteron breakup in esperimenti di spin-filtering per la polarizzazione di fasci di antiprotoni.

Relatore: Paolo Lenisa

Laurea Triennale in Fisica ed Astrofisica

Università degli Studi di Ferrara

17 Marzo 2006

Titolo della Tesi: Studio e realizzazione di un sistema automatizzato finalizzato ai test dell'uniformità di guadagno dei rivelatori di muoni dell'esperimento LHCb.

Relatore: Mauro Savriè

ESPERIENZE

Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Fisica.

Programma di Ricerca

Il piano di ricerca si inserisce nel contesto dell'esperimento PAX, Polarized Antiprotons eXperiments. PAX propone un programma di esperimenti di Fisica dello spin con fasci di antiprotoni polarizzati di elevata intensità presso la facility FAIR (Facility for Antiprotons and Ion Research) del GSI a Darmstadt (Germania).

L'obiettivo principale per la proposta PAX per l'immediato futuro è di testare e ottimizzare il processo di produzione di antiprotoni polarizzati. A tale scopo

la collaborazione PAX sta realizzando esperimenti di spin filtering per i protoni presso l'anello COSY (COoler SYnchrotron) del centro di ricerche IKP di Juelich (Germania) per ottenere una comprensione migliore di questo fenomeno [1]; allo stesso tempo si sta preparando a studiare esperimenti di spin-filtering usando gli antiprotoni presso AD (Antiproton Decelerator) al CERN [2].

L'oggetto di studio del programma di ricerca si colloca all'interno degli esperimenti di spin-filtering che caratterizzano questa fase di preparazione per il progetto FAIR ed è costituito dall'analisi della reazione di frammentazione del deutone chiamata deuteron-breakup [3]. Questa reazione è uno dei possibili canali a cui si può accedere mediante i processi di diffusione che si studiano per gli esperimenti di spin-filtering usando i deuteroni polarizzati.

Lo studio fenomenologico di questa reazione serve per misurare le osservabili del deutero e investigare le proprietà del potenziale nucleare e al tempo stesso per analizzare le prestazioni degli apparati di rivelazione mediante l'analisi comparata di dati Monte Carlo e dati sperimentali [4,5].

ATTIVITÀ SCIENTIFICHE

Aprile 2005 - Marzo 2006

Internato presso il laboratorio per la produzione di rivelatori di muoni MWPC dell'esperimento LHCb del polo scientifico-tecnologico dell'Università degli Studi di Ferrara.

Giugno 2007 - Ottobre 2008

Stage presso l'Istituto IKP del Forschungszentrum di Juelich in Germania con partecipazione a due prese dati per gli studi di depolarizzazione per l'esperimento PAX.

Ottobre 2010

Partecipazione a presa dati per preparazione esperimento PAX presso l'Istituto IKP del Forschungszentrum di Juelich in Germania.

Settembre 2011

Partecipazione a presa dati per preparazione esperimento PAX presso l'Istituto IKP del Forschungszentrum di Juelich in Germania.

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Febbraio - Marzo 2005

Tirocinio didattico presso l'Istituto Tecnico Industriale N.Copernico-A.Carpeggiani di Ferrara.

Gennaio - Marzo 2010

Tutorato Didattico per il corso di Fisica I della Facoltà di Scienze MM.FF.NN,

Università di Ferrara, Corso di Studio di Informatica.

Aprile - Giugno 2010

Tutorato Didattico per il corso di Fisica II della Facoltà di Scienze MM.FF.NN,
Università di Ferrara, Corso di Studio di Informatica.

Marzo - Giugno 2011

Tutorato Didattico per il corso di Fisica Generale della Facoltà di Ingegneria,
Università di Ferrara, Corso di Studio di Ingegneria Civile.

Ottobre 2011

Tutorato Didattico per il corso di base di Area Fisica della Facoltà di Scienze
MM.FF.NN, Università di Ferrara, Corso di Studio di Scienze Biologiche.

PARTECIPAZIONE A SCUOLE E CONGRESSI

ANKE-PAX workshop on Spin Physics
Ferrara, 29 Maggio-1 Giugno 2007

MENU 2007, 11th International Conference on Meson-Nucleon Physics and the
Structure of the Nucleon
Juelich, Germania, 10-14 Settembre 2007

VI Meeting on B Physics
Ferrara, 19-20 Marzo 2009

'The Nucleon Structure' 12th HANUC Lecture week
Torino, 23-27 Marzo 2009

ANKE/PAX Workshop on Spin Physics
Dubna, JINR, Russia , 22-26 Giugno 2009

XX giornate di studio sui rivelatori
Torino, 23-26 Febbraio 2010

Ferrara International School Niccolò Cabeo
Transverse Momentum Dependent Parton Distribution Functions
Ferrara, 24-28 Maggio 2010

International School of Physics Enrico Fermi
From the Big Bang to the nucleosynthesis
Varenna, 9-14 Luglio 2010

SPIN 2010
Juelich, Germania, 27 Settembre - 2 Ottobre 2010

IV Scuola Nazionale Rivelatori ed Elettronica per Fisica delle Alte Energie,
Astrofisica, Applicazioni Spaziali e Fisica Medica
INFN Laboratori Nazionali di Legnaro, 11-15 Aprile 2011

International School of Physics Enrico Fermi
Three-dimensional Partonic Structure of the Nucleon
Varenna, 28 Giugno-6 Luglio 2011

XCVII Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica
L'Aquila, 26-30 Settembre 2011

RICONOSCIMENTI

Migliori comunicazioni 2010 Secondo Premio ex aequo con pubblicazione [5]
Sezione I: Fisica Nucleare e Subnucleare
S.BERTELLI, titolo: Studi della reazione di deuteron breakup presso l'acceleratore COSY
XCVI Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica
Bologna, 20-24 Settembre 2010

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

[1] POLARIZING A STORED PROTON BEAM BY SPIN FLIP?
D.Oellers et al, Phys.Lett.B 674, (2009) 269-275 .

[2] Proposal for the MEASUREMENT OF THE SPIN-DEPENDENCE OF THE $\vec{P}P$ INTERACTION AT THE AD-RING.
available from <http://www2.fz-juelich.de/ikp/pax/>

[3] A MEASUREMENT OF DEUTERON BREAKUP AT 49 MeV USING SILICON TRACKING TELESCOPE
S.Bertelli et al, IKP Annual Report 2008.
available from www2.fz-juelich.de/ikp/publications/AR2008/en/contents.shtml

[4] Proposal and Beam Request for MEASUREMENT OF SPIN OBSERVABLES IN THE $\vec{p} \vec{d}$ dBREAKUP REACTION.
available from <http://www2.fz-juelich.de/ikp/pax/>

[5] DEUTERON-BREAKUP REACTION STUDIES AT COSY
S.Bertelli, Nuovo Cimento C, Volume 034 Issue 05 34.

[6] NEW EXPERIMENTAL APPROACH TO MODERN THREE-NUCLEON FORCES
P.Thörngren Engblom et al, J. Phys.: Conf. Ser. 295 012118.

[7] DIFFERENTIAL CROSS SECTION AND ANALYSING POWER OF THE QUASI-FREE $pn \rightarrow pp_s \pi^-$ REACTION AT 353 MEV
S.Dymov et al. Phys.Lett.B 712, (2011) 375-380.

COMUNICAZIONI A SCUOLE E CONGRESSI

S.BERTELLI, titolo: Studi di breakup del deuteron a COSY
XVC Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica
Bari, 28 Settembre-3 Ottobre 2009

S.BERTELLI, titolo: Polarized deuteron-BreakUP studies with Silicon-Tracking-Telescopes
27th CANU Meeting and 4th COSY-FFE Workshop
Bad Honnef, Germania, 21-22 Dicembre 2009

S.BERTELLI, titolo: pd-BreakUP studies @COSY
Ferrara International School Niccolò Cabeo
Electro-magnetic form factors of hadrons
Ferrara, 23-28 Maggio 2011

COMUNICAZIONI A COLLABORATION MEETING

S.BERTELLI, titolo: Deuteron-breakup reaction studies in spin-filtering experiments for antiproton beam polarization
ANKE-PAX collaboration meeting
Juelich, 17 Dicembre 2008

S.BERTELLI, titolo: Considerations from Deuteron-Breakup for the PAX Detector
PAX collaboration meeting
Juelich, 9 Dicembre 2010

S.BERTELLI, titolo: Data results for Deuteron-Breakup identification using 5 mm third layer
PAX detector meeting
Juelich, 20 Giugno 2011