

Marta RUSPA

Nata a Pinerolo (TO), residente a Vinovo (TO)

Ricercatore confermato

FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Scienze Mediche

Tel.: 0321 660 669 Fax: 0321 620 421

E-mail: marta.ruspa@med.unipmn.it

CARRIERA ACCADEMICA: Ricercatore confermato dal 2008.

INSEGNAMENTI. 2005-2009: Fisica (C.L. Professioni Sanitarie), Fisica delle Apparecchiature per Radioterapia, Fisica delle Apparecchiature per Medicina Nucleare; corsi di fisica per Scuole di specializzazione in Anestesiologia e Rianimazione, Cardiologia, Radiodiagnostica.

CURRICULUM. Nel 1991 consegue la Maturità Scientifica presso il Liceo G. Baldessano di Carmagnola (TO) con votazione 60/60. Nel marzo 1996 si laurea in Fisica presso l'Università di Torino con votazione 110/110, lode e menzione onorevole. Usufruisce di una borsa di studio di perfezionamento all'estero dell'Università di Torino presso il Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) di Amburgo da ottobre 1996 a ottobre 1997. Nel 2000 consegue il Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università di Torino dove nel 2001 frequenta un corso di perfezionamento in Fisica e Astrofisica Subnucleare e Nucleare. Da settembre 2001 ad agosto 2003 ottiene una borsa di studio post-dottorato dell'Università di Torino e da ottobre 2003 a marzo 2004 una borsa di studio di addestramento e perfezionamento alla ricerca dell'Università del Piemonte Orientale, dove ha poi un assegno di collaborazione ad attività di ricerca da aprile 2004 a febbraio 2005. Nel febbraio 2005 risulta vincitrice di un concorso da ricercatore universitario e nel marzo 2005 prende servizio presso il Dipartimento di Scienze Mediche dell'Università del Piemonte Orientale. All'Università del Piemonte Orientale negli Anni Accademici dal 2001 al 2005 svolge cicli di esercitazioni per i Corsi di Laurea in Professioni Sanitarie (Fisioterapia, Igiene Dentale, Infermieristica, Infermieristica Pediatrica, Tecniche di Laboratorio Biomedico, Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia, Ostetricia). E' titolare, come professore a contratto, dell'insegnamento di Fisica Applicata per il Corso di Laurea in Educazione Professionale dell'Università del Piemonte Orientale nell'Anno Accademico 2003/2004.

CAMPI DI INDAGINE NELLA RICERCA. Studio della struttura del protone in collisioni elettrone-protone e protone-protone. Rivelatori al silicio per radiazioni ionizzanti e relative applicazioni nella fisica delle alte energie e nella fisica medica.

TEMI CORRENTI DI RICERCA.

Interazioni diffrattive in collisioni elettrone-protone. Studio della reazione $ep \rightarrow eXp$ al collisore elettrone-protone HERA, presso il Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) di Amburgo. In questa processo il protone emerge dalla collisione intatto e con energia prossima a quella del fascio di protoni incidenti. Detta reazione, nota come dissociazione diffrattiva, è dominata dallo scambio dei numeri quantici del vuoto. Lo studio dei processi diffrattivi permette di sondare la densità e il comportamento dei costituenti del protone, quark e gluoni.

Interazioni diffrattive in collisioni protone-protone. In collisioni diffrattive pp uno dei due protoni rimane intatto e perde solo circa 1% della sua energia, mentre l'altro si eccita in un sistema X con gli stessi numeri quantici del protone incidente ma massa maggiore. E' attualmente in corso uno studio della fattibilità di equipaggiare con rivelatori una zona a ± 420 m dal punto di interazione degli esperimenti ATLAS e CMS al Large Hadron Collider (LHC) del CERN di Ginevra per rivelare protoni emergenti da reazioni diffrattive. Diventerebbe possibile in questo modo misurare eventi con produzione centrale esclusiva di un Bosone di Higgs leggero.

Studio e caratterizzazione di rivelatori a pixel al silicio '3D'. Rispetto ai tradizionali rivelatori al silicio, largamente impiegati per misurare radiazioni ionizzanti, i nuovi dispositivi a pixel '3D' presentano una resistenza alla radiazione molto elevata e indubbi vantaggi legati all'assenza di zone morte ai bordi e alle basse tensioni di alimentazione di funzionamento. Inizialmente sviluppati a Stanford, sono ora in corso di produzione anche in Italia presso l'IRST di Trento. Possono avere applicazioni in diagnostica medica (mammografie, anche su fasci di luce di sincrotrone), nella biologia molecolare (diffrazione di raggi X, per esempio per lo studio del 'folding' di macromolecole e proteine) e nella fisica delle alte energie (sono attualmente i rivelatori candidati per la misura di interazione diffrattiva a LHC a ± 420 m dal punto di interazione degli esperimenti ATLAS e CMS).

PUBBLICAZIONI PIÙ RECENTI.

M. RUSPA, I. BROCK ET AL., The design and performance of the ZEUS Micro Vertex detector, in "Nuclear Instruments and Methods" A581 (2007), pp.656-686

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Leading neutron energy and p_t distributions in deep inelastic scattering and photoproduction at HERA, in "Nuclear Physics B" 776 (2007), pp. 1-37

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Exclusive ρ^0 production in deep inelastic scattering at HERA, in "PMC Physics" A 1 (2007), pp. 6

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Diffractive photoproduction of $D^*(2010)$ at HERA, in "European Physical Journal C" 51 (2007), pp. 301-315

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Dijet production in diffractive deep inelastic scattering at HERA, in "European Physical Journal C" 52 (2007), pp. 813-832

M. RUSPA, M. MATHES ET AL., Test beam characterisation of 3D silicon pixel detectors, in "IEEE Transition in Nuclear Sciences" 55 (2008), pp. 3731-3735

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Diffractive photoproduction of dijets in ep collisions at HERA, in "European Physical Journal C" 55 (2008), pp. 177-191

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Deep inelastic inclusive and diffractive scattering at Q^2 values from 25 to 320 GeV² with the ZEUS Forward Plug Calorimeter, in "Nuclear Physics B" 800 (2008), pp. 1-76

M. RUSPA, P. NEWMAN, Inclusive diffraction at HERA, contributo ai Proceedings di "HERA and the LHC: a workshop on the implications of HERA for the LHC physics"

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Measurement of dijet photoproduction for events with a leading neutron at HERA, in "Nuclear Physics B" ref. 11735, DOI information: 10.1016/j.nuclphysb.2009.10.002

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Exclusive photoproduction of upsilon mesons at HERA, in "Physics Letters B" ref. PLB26003

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Deep inelastic scattering with leading protons or large rapidity gaps at HERA, in "Nuclear Physics B" 816 (2009), pp. 1-61

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., A measurement of the Q^2 , W and t dependences of deeply virtual Compton scattering at HERA, in "Journal of High Energy Physics" 05 (2009), pp. 108

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Leading proton production in deep inelastic scattering at HERA, to be published in "Journal of High Energy Physics"

M. RUSPA, ZEUS COLLABORATION, S. CHEKANOV ET AL., Measurement of J/psi photoproduction at large momentum transfer at HERA, to be published in "Journal of High Energy Physics"

Orario di Ricevimento

Su appuntamento al Dipartimento di Scienze Mediche, via Solaroli 17, Novara

Contatti: email: ruspa@med.unipmn.it, tel.:0321 660669, 011 6707310