

Sixth International Conference on Perspectives on Hadron Physics ICTP, 12-16 maggio 2008

La Conferenza è la sesta della serie iniziata nel 1997 e che segue i sette workshops sulla fisica nucleare alle energie intermedie organizzati dal 1983 al 1995 all'ICTP, in collaborazione con l'INFN. Lo scopo della Conferenza è quello di puntualizzare lo stato delle conoscenze teoriche e sperimentali riguardo la struttura degli adroni e della materia adronica, sia ordinaria che ad alte temperature e densità.

Più specificatamente, Stefano Fantoni (SISSA) parlerà dei recenti risultati ottenuti nella simulazione numerica della materia nucleare. Un aspetto importante della materia nucleare, cui verrà dedicato ampio spazio, è quello delle correlazioni tra i nucleoni. Dal punto di vista teorico è atteso al riguardo il contributo di Mark Strikman, della Penn State University, mentre, dal punto di vista sperimentale, tra altri Shalev Gilad (MIT) presenterà i risultati più recenti ottenuti al Jefferson Lab (USA) tramite processi di diffusione semi-inclusiva di elettroni su nuclei.

Uno dei problemi della struttura adronica è quello dell'origine dello spin del protone. Della distribuzione dello spin e del momento angolare orbitale nel protone parlerà Antony Thomas (Jefferson Lab.). Tra gli interventi sperimentali più attesi quello di Wolf-Dieter Nowak (DESY, Amburgo) mentre l'attività sperimentale svolta sul tema all'Università di Trieste verrà presentata da Franco Bradamante. I dati più recenti sulla struttura di spin del neutrone saranno illustrati da Kees de Jager (Jefferson Lab.) che parlerà anche dei tests del Modello Standard effettuati al Jefferson Lab.

L'individuazione dei gradi di libertà più rilevanti nelle collisioni ad alte energie rappresenta un aspetto di grande importanza per la comprensione dei processi alle energie elevatissime attualmente disponibili negli acceleratori di particelle e di nuclei. A questo riguardo è atteso con interesse l'intervento di Stan Brodsky (Stanford University) mentre Shunzo Kumano (KEK, Tsukuba) presenterà i risultati ottenuti al KEK sulle distribuzioni partoniche nucleari (che rappresentano le quantità in cui è riassunta l'informazione più significativa sullo stato iniziale nei processi ad alta energia). In questo contesto, un aspetto di rilevanza particolare è quello che riguarda la possibilità di ottenere informazioni sulla distribuzione spaziale dei costituenti negli adroni. Indicazioni importanti al riguardo sono contenute nelle distribuzioni partoniche generalizzate (GPD). Tra altri ne parlerà Laurent Schoeffel (Laboratoire de Physique Corpusculaire de Clermont-Ferrant) che presenterà i risultati sperimentali ottenuti a HERA (Amburgo) sullo scattering Compton e ne discuterà le relazioni con le GPD.

Nelle collisioni ad energie molto elevate viene creata abbondantemente materia, sia nelle forme che conosciamo sia in stati nuovi, in qualche caso ancora soltanto ipotizzati. Della creazione di materia nei processi diffrattivi parlerà Boris Kopeliovich (Valparaiso, Cile) che illustrerà alcune caratteristiche inaspettate che potranno manifestarsi nella creazione di coppie di leptoni e di quarks pesanti. Sulla creazione di quarks pesanti interverrà anche Jian-Wei Qiu (Iowa State University) mentre Raju Venugopalan, del laboratorio nazionale di Brookhaven (USA), parlerà della creazione

del Glasma in collisioni nucleari ad altissima energia, stato nuovo della materia caratterizzato da una densità estremamente elevata di gluoni.

Sigfrido Boffi
Claudio Ciofi degli Atti
Mauro Giannini
Daniele Treleani