



## RICERCA

### L'ESPERIMENTO E-97-110 MISURA COMPORTAMENTI INATTESI DEI COSTITUENTI DEI NEUTRONI

Uno studio pubblicato il 31 maggio sulla rivista Nature dalla collaborazione E-97-110, esperimento ospitato presso il Jefferson Laboratory di Newport News, In Virginia, che vede un importante contributo dell'INFN, ha evidenziato un comportamento anomalo dei costituenti dei neutroni sotto l'azione di un campo magnetico. L'anomalia, in particolare, riguarda il modo in cui i quark e i gluoni del neutrone si riorganizzano in seguito alla variazione di orientamento dello spin della particella, dovuta al campo magnetico. Il comportamento differisce da quanto previsto dalla cromodinamica quantistica (QCD) non perturbativa, la teoria di riferimento per la descrizione delle interazioni tra quark e gluoni alla scala di nucleoni, protoni e neutroni. L'esperimento E-97-110, impiega elettroni polarizzati, ovvero con spin orientato lungo una precisa direzione, prodotti dall'acceleratore CEBAF del Jefferson Lab, che vengono fatti scontrare con un bersaglio di neutroni anch'essi polarizzati. Il compito di studiare le particelle prodotte a seguito dell'urto è affidato ai due spettroscopi di grandi dimensioni.

Le misure effettuate da E-97-110 dimostrano la mancanza, allo stato attuale, di una descrizione realistica quantitativa dell'interazione forte, la forza responsabile del legame tra i quark all'interno dei nucleoni, alla scala spaziale di queste particelle. ■