



RICERCA

CLAS FA LUCE SUL COMPORTAMENTO DEI QUARK

L'esperimento CLAS all'acceleratore CEBAF del Jefferson Laboratory, negli Stati Uniti, cui collaborano ricercatori dell'INFN, ha pubblicato sulla rivista *Nature* una ricerca sul comportamento dei quark che potrebbe svelare un mistero che dura da 35 anni. Nel 1984 la *European Muon Collaboration* (EMC) del CERN a Ginevra scopriva che i quark che compongono i protoni e i neutroni dei nuclei atomici si comportano in modo diverso rispetto ai quark che compongono protoni e neutroni liberi. L'inatteso fenomeno – che gli scienziati chiamarono Effetto EMC dall'acronimo del loro esperimento – è però rimasto tutti questi anni senza una spiegazione universalmente accettata. Ora, la nuova ricerca di CLAS potrebbe gettare luce su questo interrogativo irrisolto: il risultato ottenuto mostra che la struttura interna dei protoni e dei neutroni si modifica quando queste particelle si aggregano formando coppie correlate: in queste coppie si crea una forte sovrapposizione di protoni e dei neutroni, il che dà ai quark al loro interno più spazio per muoversi e li porta a muoversi più lentamente. L'analisi rappresenta un passo avanti per lo studio della QCD a bassa energia nei sistemi nucleari. ■