

**RICERCA****LA LUCE INTERAGISCE CON SE STESSA ALLE ALTE ENERGIE: CONFERMATA PER LA PRIMA VOLTA LA PREVISIONE DELLA TEORIA QED**

L'esperimento ATLAS a LHC ha osservato per la prima volta in modo diretto lo scattering fotone-fotone ad alta energia. Si tratta di un processo molto raro in cui due fotoni interagiscono cambiando impulso, energia e direzione. Il risultato, pubblicato ad agosto sulla rivista *Nature Physics* conferma una delle prime previsioni dell'elettrodinamica quantistica (QED), ed è la prima prova diretta che, alle alte energie, la luce interagisce con se stessa, un fenomeno non contemplato dall'elettromagnetismo classico. I fisici sono riusciti a ottenere il risultato grazie ai dati prodotti negli scontri tra ioni di piombo. Quando pacchetti di ioni di piombo sono accelerati si genera attorno a loro un enorme flusso di fotoni, che possono interagire l'uno con l'altro, dando luogo, appunto, al fenomeno dello scattering fotone-fotone. Queste interazioni sono conosciute come "collisioni ultra-periferiche". Per provare questo raro fenomeno è stato necessario lo sviluppo di un nuovo 'trigger' per il rivelatore ATLAS. Il successo del nuovo trigger nella selezione degli eventi dimostra così la potenza e la flessibilità del sistema, e anche l'abilità e la competenza degli analizzatori e dei gruppi che lo hanno progettato e sviluppato. ■