



## **L'esperienza ATLAS presenta gli ultimi risultati sulla ricerca del bosone di Higgs**

I risultati più recenti sulla ricerca del bosone di Higgs previsto dal Modello Standard sono stati presentati in occasione di un seminario che si è tenuto

al CERN il 13 Dicembre. Come dichiarato dal comunicato stampa rilasciato dal CERN, i nuovi risultati di ATLAS e CMS sono "sufficienti per compiere un progresso significativo nella ricerca del bosone di Higgs, ma non abbastanza per poter fare un'affermazione conclusiva sull'esistenza o non esistenza di questa particella elusiva. Indicazioni incoraggianti sono state trovate da entrambi gli esperimenti nella stessa regione di massa, ma queste non sono ancora sufficientemente robuste da poter concludere che ci troviamo di fronte ad una scoperta.

"Abbiamo ristretto la regione più probabile per il bosone di Higgs all'intervallo di massa 115-130 GeV, e durante le ultime settimane abbiamo cominciato a vedere un interessante eccesso di eventi nella regione di massa attorno a 125 GeV", commenta la Coordinatrice di ATLAS Fabiola Gianotti. "Questo eccesso potrebbe essere dovuto ad una fluttuazione statistica, ma potrebbe anche rappresentare qualcosa di più interessante. Al momento non possiamo giungere a nessuna conclusione. Abbiamo bisogno di ulteriori studi ed ulteriori dati."

E' interessante notare che anche l'esperimento CMS trova piccoli eccessi di eventi nella stessa regione di massa attorno a 125 GeV.

Il bosone di Higgs è previsto dal Modello Standard. Attraverso il campo di Higgs le particelle fondamentali acquistano massa. Ha una vita media brevissima, al punto che decade quasi istantaneamente, e l'apparato sperimentale può rivelare soltanto le particelle verso le quali esso si disintegra. Si prevede che il bosone di Higgs decada in diverse e ben definite combinazioni di particelle, e ciò che risulta intrigante è il fatto che questi modesti eccessi di eventi sono osservati in più di uno di questi modi di decadimento e da più di un esperimento.

L'identificazione e la scoperta del bosone di Higgs richiederà una grande quantità di dati dal momento che questa particella è prodotta raramente, e questo potrebbe richiedere una buona parte del 2012.

La scoperta del bosone di Higgs rappresenterebbe il primo passo nel cammino verso nuovi risultati per la fisica delle particelle elementari.