



Contribution ID: 25

Type: **Oral contribution**

## L'anomalia spettrale osservata in IceCube

*Wednesday, 19 April 2017 18:30 (15 minutes)*

Le recenti misure di IceCube hanno evidenziato una discrepanza fra ciò che viene osservato utilizzando i muoni passanti (che osservano il cielo nord) e ciò che viene osservato usando gli eventi contenuti nel rivelatore, i cosiddetti HESE (che guardano essenzialmente il cielo sud). Questo è un fatto sorprendente e non atteso, che porta a chiedersi se i flussi provenienti dai due emisferi abbiano la stessa origine. Un'ipotesi che può riconciliare le osservazioni è che il cielo nord stia osservando una componente puramente extragalattica con spettro simile ad  $E^{-2}$  mentre il cielo sud sia "contaminato" da una componente galattica, come ad esempio un flusso diffuso di neutrini con spettro  $E^{-2.7}$  o  $E^{-2.4}$  proveniente dal disco della nostra galassia e rilevante sotto i 100 TeV; verranno analizzate entrambe le ipotesi spettrali, che rispettano gli attuali limiti sperimentali misurati da Antares. Inoltre è importante chiedersi quale sia il ruolo dei neutrini atmosferici prompt, poiché essi sono previsti dai modelli teorici ma non sono stati ancora osservati. Al momento è presente soltanto un limite superiore relativo a questo background. L'importanza della corretta interpretazione dello spettro osservato da IceCube è evidente quando si cerca di connettere il flusso di neutrini con il flusso dei gamma. Difatti, assumendo che tutti i neutrini visti da IceCube siano extragalattici ed estrapolando il flusso fino a circa 100 GeV, si ha un flusso di neutrini troppo elevato rispetto al flusso diffuso dei gamma misurato da Fermi. L'aggiunta di una componente galattica mitiga questo problema, oltre a risolvere il puzzle dell'asimmetria Nord-Sud.

**Primary author:** Mr PALLADINO, Andrea (Gran Sasso Science Institute)

**Co-authors:** VISSANI, Francesco (LNGS); SPURIO, Maurizio (BO)

**Presenter:** Mr PALLADINO, Andrea (Gran Sasso Science Institute)

**Session Classification:** Sessione Cosmologia e Astroparticelle

**Track Classification:** Sessione Cosmologia e Astroparticelle