

Osservazione degli elettroni dei raggi cosmici con il Large Area Telescope

Lo studio della componente elettronica dei raggi cosmici costituisce una sorgente preziosa di informazioni sui meccanismi di accelerazione e diffusione di particelle cariche nello spazio Galattico a noi vicino. Pur essendo primariamente destinato all'osservazione dei raggi gamma, il Large Area Telescope (LAT), grazie alla sua capacità di misura di sciame elettromagnetici, è intrinsecamente in grado di fungere da rivelatore per elettroni e positroni di alta energia.

Nel poster è presentata la misura, attualmente in preparazione da parte della collaborazione Fermi, dello spettro inclusivo di elettroni e positroni nei raggi cosmici, che utilizza gli eventi raccolti in sei anni dal LAT. Essa costituisce un significativo miglioramento rispetto alla precedente osservazione, basata sul primo anno di presa dati, potendo beneficiare, oltre che dell'incremento nella statistica accumulata, di un sistema di ricostruzione e selezione degli eventi completamente rinnovato, capace di estendere ad energie superiori ad 1 TeV l'intervallo di funzionamento dello strumento. Sono discussi gli elementi salienti di tale analisi, correlati da un'introduzione alle caratteristiche generali e ai principi di funzionamento del LAT. Vengono, inoltre, mostrati alcuni risultati preliminari del lavoro.

Una sezione a parte è dedicata al tema, correlato, della ricerca di eventuali anisotropie nella distribuzione delle direzioni d'arrivo degli elettroni dei raggi cosmici e delle possibili implicazioni di tale studio.

Primary authors: MANFREDA, Alberto (PI); SGRO', Carmelo (PI); SPADA, Francesca Romana (ROMA1); BALDINI, Luca (PI); Mr DI LALLA, Niccolò (Università di Pisa, INFN sezione di Pisa)

Presenters: MANFREDA, Alberto (PI); Mr DI LALLA, Niccolò (Università di Pisa, INFN sezione di Pisa)