

Prospettive per l'identificazione di anti-deuterio nei raggi cosmici mediante un calorimetro a base di elio pressurizzato.

Thursday, 4 April 2024 16:47 (1 minute)

La ricerca di anti-deuterio nei raggi cosmici permette di affrontare problemi di fisica fondamentale, come la natura della materia oscura o la presenza di antimateria primordiale.

Il progetto PHeSCAMI (Pressurized Helium Scintillating Calorimeter for AntiMatter Identification) ha come obiettivo l'identificazione di anti-deuterio nei raggi cosmici, sfruttando l'esistenza di annichilazioni ritardate ($\sim \mu s$) attese in un bersaglio di elio pressurizzato.

La tecnica proposta permette l'identificazione della natura della particella mediante il confronto tra la misura della velocità in un rivelatore di tempo di volo e la misura calorimetrica dell'energia cinetica residua. Il segnale di annichilazione ritardata in elio permette di determinare la natura dell'antiparticella e di distinguere un anti-protone da un anti-deuterio grazie al diverso numero di secondari emessi.

In questo contributo si presentano le caratteristiche di un possibile rivelatore di grande accettazione, basato sulla tecnica proposta nel progetto PHeSCAMI, finalizzato alla ricerca di anti-deuterio mediante volo su pallone stratosferico circum-polare.

Primary authors: VERROI, Enrico (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); NOZZOLI, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Mr ROSSI, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GIOVANAZZI, Gregorio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); RASHEVSKAYA, Irina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); RICCI, Leonardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr ZUCCON, Paolo (TIFPA); Mr SPINNATO, Piero (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: Mr ROSSI, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Poster