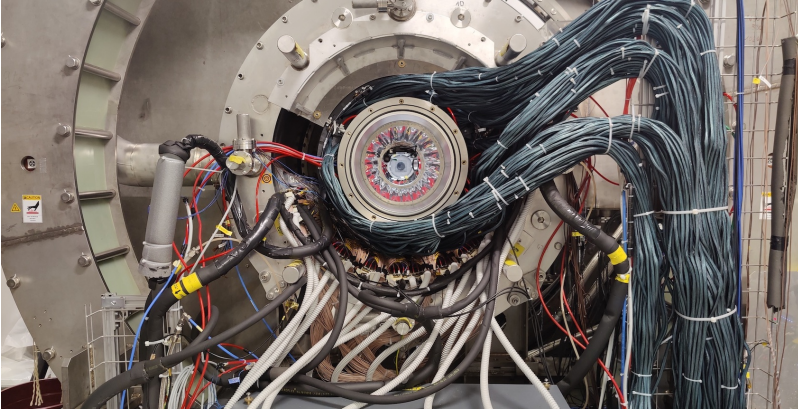


MEG II PRESENTA IL SUO PRIMO RISULTATO SULLA IPOTETICA PARTICELLA X17



La collaborazione scientifica dell'esperimento MEG II, della quale fa parte anche l'INFN, ha presentato il 13 novembre, nel corso di un seminario scientifico al Paul Scherrer Institut (PSI), in Svizzera, il suo primo risultato sulla ricerca di una nuova ipotetica particella elementare, un bosone chiamato X17. Il risultato, basato sull'analisi dei dati raccolti nel 2023, è riportato in un articolo pubblicato su [arxiv](#) e sottomesso alla rivista European

Journal of Physics C.

Il rivelatore MEG II, in presa dati al laboratorio PSI, ricerca nuovi fenomeni di fisica, ed è stato disegnato in particolare per la ricerca del decadimento di un muone positivo in un positrone e un fotone, ma può studiare anche altri fenomeni, come la produzione della ipotetica particella X17. Da qui, la realizzazione di questa nuova misura, proposta dai ricercatori e dalle ricercatrici del gruppo italiano, che ne hanno poi coordinato la progettazione e la realizzazione, e la successiva analisi dei dati, grazie alla quale, non essendo emerso alcun segnale interessante, è stato posto un nuovo limite all'esistenza della particella X17.

La particella X17 è stata teorizzata una decina di anni fa per spiegare l'osservazione, realizzata da un esperimento al laboratorio ATOMKI (a Debrecen, in Ungheria), di una struttura anomala nella distribuzione dell'angolo di apertura nelle traiettorie delle coppie elettrone-positrone prodotte in una reazione nucleare indotta da protoni su un bersaglio di litio. Questa anomalia è stata, appunto, interpretata come la produzione e il successivo decadimento di una particella ipotetica, a cui è stato dato il nome X17 per il valore della sua massa (17 MeV). Successivamente, utilizzando la stessa tecnica sperimentale, sono stati osservati eccessi simili, compatibili con questa particella, anche in processi che coinvolgono i nuclei di elio e carbonio. I processi esaminati negli esperimenti MEG ed ATOMKI sono reazioni nucleari complesse, che vanno analizzate con calcoli teorici di dinamica nucleare molto accurati. Questo ora è possibile grazie ai recenti sviluppi

nel
L'al
Me
nuc
car
tas
un
Il, p
Questo significa che la comunità scientifica deve riconsiderare i modelli di nuova fisica finora studiati per

Questo sito si serve di cookie per gestire autenticazione, navigazione e altre funzioni. Servendoti del nostro sito acconsenti al collocamento di questo tipo di cookie sul tuo dispositivo.
[Visualizza la nostra Informativa Estesa.](#)

Accetto

l'INFN hanno dato contributi importanti.

Cockroft-Walton, con un'energia fino a 1,1 e-positrone emergente dalla transizione cui uno spettrometro (rivelatore gassoso in attivo, e sono stati quindi posti dei limiti su queste osservazioni con un valore p (che è) ati presentati oggi dalla collaborazione di MEG X17, tuttavia indeboliscono la sua ipotesi.

descrivere la natura della particella X17. La collaborazione MEG II riunisce più di 50 fisici provenienti da istituzioni di ricerca di Italia, Giappone, Russia, Svizzera e Stati Uniti, tra le quali l'INFN.

Questo sito si serve di cookie per gestire autenticazione, navigazione e altre funzioni. Servendoti del nostro sito acconsenti al collocamento di questo tipo di cookie sul tuo dispositivo.

[Visualizza la ns. Informativa Estesa.](#)

Accetto