

Tecnologia - Energia: Scienziati inglesi più vicini a fusione nucleare

Londra - 20 ott 2025 (Prima Notizia 24) I ricercatori dell'UKAEA imprimono una svolta nella ricerca sull'energia pulita che potrebbe risolvere i problemi energetici del pianeta. In un reattore Tokamak sono state utilizzate per la prima volta bobine magnetiche per applicare un campo magnetico tridimensionale e stabilizzare le instabilità nel plasma (Foto: Una vista interna del MAST Upgrade che mostra i componenti rivolti al plasma, le bobine del campo magnetico e le bobine utilizzate per controllare gli ELM)

Svolta importante per la ricerca sull'energia da fusione. Gli scienziati dell'Autorità per l'Energia Atomica dell'UK (UKAEA) hanno utilizzato per la prima volta bobine magnetiche per applicare un campo magnetico tridimensionale e stabilizzare le instabilità nel plasma di un tokamak sferico. Questo risultato segna un significativo passo avanti nello sviluppo di energia da fusione sostenibile all'interno di reattore a fusione nucleare di forma toroidale (a ciambella) che utilizza potenti campi magnetici per confinare e riscaldare un plasma ad altissima temperatura, ricreando le condizioni del Sole. Il Tokamak è un reattore a fusione nucleare di forma toroidale (a ciambella) che utilizza potenti campi magnetici per confinare e riscaldare un plasma ad altissima temperatura. L'acronimo Tokamak deriva dal russo, significa "camera toroidale con spire magnetiche". Per ottenere la fusione utilizzando l'aggiornamento Mega Amp Spherical Tokamak (MAST), il combustibile per la fusione deve essere confinato ad alta temperatura all'interno del tokamak per creare un plasma. Se la corrente, la pressione o la densità del plasma sono troppo elevate, il plasma può diventare instabile, riducendo le prestazioni o rischiando di danneggiare i componenti del tokamak. Mantenere la stabilità del plasma è una delle sfide principali della fusione. Le modalità localizzate al bordo (ELM) sono instabilità che si verificano ai bordi di un plasma e potrebbero rappresentare una seria sfida per i componenti interni di una futura centrale a fusione. Utilizzando bobine a perturbazione magnetica risonante (RMP), che applicano un piccolo campo magnetico tridimensionale ai bordi del plasma, i ricercatori dell'UKAEA hanno dimostrato la completa soppressione delle ELM all'interno della macchina di upgrade MAST. Questa è la prima volta che tale soppressione è stata dimostrata in un tokamak sferico.

di Renato Narciso Lunedì 20 Ottobre 2025