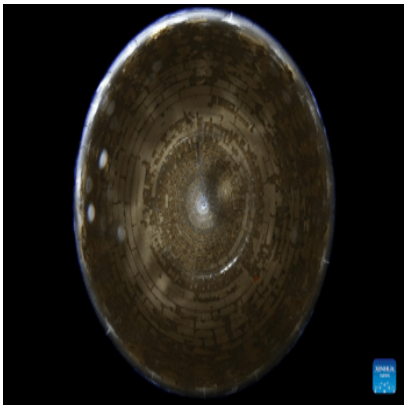

Cina: al via il piÃ¹ grande rivelatore di neutrini per svelare i â??fantasmiâ?? dellâ??universo

Descrizione

default watermark

(Adnkronos) â?? La Cina ha segnato una nuova tappa nel campo della fisica delle particelle con l'avvio operativo del Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO). Situato a 700 metri di profonditÃ nella provincia meridionale del Guangdong, JUNO Ã¨ il piÃ¹ grande rilevatore sferico trasparente al mondo, dedicato alla ricerca sui neutrini con una precisione senza precedenti. Dopo oltre un decennio di preparazione e costruzione, secondo quanto riporta l'agenzia stampa cinese Xinhua, l'osservatorio ha completato il riempimento del suo rilevatore con 20.000 tonnellate di scintillatore liquido e ha iniziato a raccogliere dati. Le prime rilevazioni, ottenute durante la fase di prova, hanno confermato che gli indicatori di performance hanno soddisfatto o superato le aspettative di progetto. Questo successo posiziona JUNO come uno strumento fondamentale per rispondere a una delle questioni piÃ¹ importanti della fisica delle particelle: l'ordine di massa dei neutrini. I neutrini, spesso soprannominati "particelle fantasma" per la loro natura elusiva e la raritÃ con cui interagiscono con la materia, sono tra le particelle fondamentali meno comprese. JUNO li rileverÃ attraverso deboli lampi di luce generati dalla loro interazione con l'idrogeno all'interno del rilevatore, trasformando questi segnali in dati analizzabili.

Ricercatori al lavoro in una sala di controllo del Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) a Jiangmen, nella provincia cinese del Guangdong. Crediti immagine Liu Yuexiang/Xinhua

"Completare il riempimento del rilevatore JUNO e avviare la raccolta dei dati segna una tappa storica. Per la prima volta, abbiamo messo in funzione un rilevatore di questa scala e precisione dedicato ai neutrini. JUNO ci permetterÃ di rispondere a domande fondamentali sulla natura della materia e dell'universo", ha dichiarato Wang Yifang, portavoce di JUNO e ricercatore presso l'Istituto di Fisica delle Alte Energie (IHEP) dell'Accademia Cinese delle Scienze (CAS) all'agenzia stampa Xinhua. La costruzione di JUNO, proposta nel 2008 e approvata nel 2013, ha rappresentato un'enorme sfida ingegneristica. "Costruire JUNO Ã¨ stato un percorso di sfide straordinarie", ha affermato Ma Xiaoyan, ingegnere capo di JUNO. "Ha richiesto non solo nuove idee e tecnologie, ma anche anni di pianificazione accurata, test e perseveranza." Al centro della struttura si trova una sfera acrilica di 35,4 metri di diametro che ospita lo scintillatore liquido, supportata da un traliccio in acciaio inossidabile e da oltre 45.000 tubi fotomoltiplicatori.

EI SRL - P.IVA IT16017671005

Dopo aver completato il riempimento del suo rilevatore con 20.000 tonnellate di scintillatore liquido, il JUNO nel Guangdong ha iniziato a raccogliere dati dopo oltre un decennio di preparazione e costruzione. (Crediti Foto Xinhua/Jin Liwang)

JUNO Ã¨ un progetto collaborativo che vede la partecipazione di piÃ¹ di 700 ricercatori provenienti da 74 istituzioni in 17 Paesi e regioni. La comunitÃ internazionale ha giocato un ruolo chiave nello sviluppo del progetto. "Questo risultato storico che annunciamo oggi Ã¨ anche il risultato di una fruttuosa cooperazione internazionale garantita da molti gruppi di ricerca al di fuori della Cina, che hanno portato a JUNO la loro esperienza acquisita in precedenti configurazioni di scintillatori liquidi", ha spiegato Gioacchino Ranucci, professore dell'UniversitÃ di Milano e vicedirettore di JUNO. Con una vita operativa prevista fino a 30 anni, JUNO ha il potenziale per diventare un'infrastruttura di ricerca leader a livello mondiale. Ã? stato progettato per indagare la massa assoluta dei neutrini e testare se sono particelle di Majorana, ossia identiche alle proprie antiparticelle. L'osservatorio aprirÃ nuove finestre per esplorare la fisica sconosciuta, con ricadute significative sulla comprensione della fisica delle particelle, dell'astrofisica e della cosmologia. Crediti Immagini (Xinhua/Jin Liwang) â??tecnologiawebinfo@adnkronos.com (Web Info)

default watermark

Categoria

1. Tecnologia

Tag

1. adnkronos
2. Tecnologia

Data di creazione
Agosto 26, 2025
Autore
andreaperocchi_pdnrf3x8