

ATLAS comincia la raccolta dati a 13 TeV

Oggi ATLAS e altri esperimenti dell'acceleratore LHC del CERN hanno cominciato la raccolta dei dati sulle collisioni di protoni a 13 TeV di energia, che consentiranno studi di precisione sul bosone di Higgs e su altre particelle del Modello Standard, così come la ricerca di nuove particelle di massa maggiore. I nuovi dati porteranno a una più profonda comprensione della natura.

“Certamente raccoglieremo un ampio campione statistico di bosoni di Higgs, con il quale saremo in grado di raffinare la nostra conoscenza e la nostra comprensione delle proprietà fondamentali di questa particella”, commenta Ludovico Pontecorvo, nuovo *coordinatore tecnico* di ATLAS.

L'esperimento ATLAS, insieme a CMS, ha annunciato la scoperta del bosone di Higgs nel luglio 2012. Dopo questa scoperta e i primi studi del bosone di Higgs, ha avuto luogo la prima interruzione programmata delle attività di LHC, il cosiddetto “Long shutdown 1”; durante questo periodo, ATLAS ha lavorato intensamente per migliorare l'apparato sperimentale, il sistema di acquisizione dei dati e il sistema di calcolo distribuito sull'intero pianeta, per consentire l'efficiente raccolta di campioni di grandi quantità di dati di alta precisione, per la prossima fase di misure e di ricerche di nuovi fenomeni.

Durante il primo *run (periodo di operazione)* di LHC, ATLAS ha raccolto dati di eccellente qualità con elevata efficienza, e la collaborazione mira a ripetere o addirittura migliorare questo risultato nel nuovo *run*.

“L'esperienza maturata durante il *run* del 2010-2012 ci ha consentito di essere pronti per i nuovi dati, e abbiamo già ottenuto ottimi risultati dai primi test effettuati sul rivelatore”, dice Robert McPherson, *vice portavoce* di ATLAS. “Siamo pronti all'esplorazione di questa nuova scala di energia, dove abbiamo indizi di una possibile osservazione di fenomeni spettacolari prodotti da nuova fisica.”

Il ripristino della piena funzionalità del rivelatore e della presa dati ad alta energia rappresenta uno dei risultati più importanti ottenuti da ATLAS in questo periodo. Il collaudo dell'apparato sperimentale ha richiesto un impegno durato diversi mesi, organizzato in nove “Milestone Weeks” e realizzato con la progressiva integrazione dei sistemi che compongono il rivelatore nella sua globalità.

“Cominciare a raccogliere dati è un po' come suonare le prime note di una grande sinfonia: tensione ed entusiasmo insieme a una grande aspettativa”, afferma Alex Cerri,

Run Coordinator di ATLAS. “Ci auguriamo che tutto questo lavoro di preparazione possa concretizzarsi nella scoperta di qualcosa di inatteso, rivelandoci come la natura si presenta alla frontiera di questa nuova energia.”

L’analisi dei dati raccolti e le verifiche necessarie richiederanno un duro lavoro di diversi mesi, se non anni, prima che i risultati potranno essere pubblicati. “La strada può essere lunga, ma il fatto che LHC e ATLAS siano pronti al nuovo *run*, di per sé rappresenta già un risultato straordinario”, dice Alessandro Polini, altro *Run Coordinator* di ATLAS.

“Il riuscito avvio della presa dati dell’esperimento ATLAS, con tutti i sistemi che compongono il rivelatore pronti alla raccolta, ricostruzione e alla rapida analisi dei dati, è la prova della grande dedizione e dell’immenso lavoro svolto da molte persone durante la fase di manutenzione e potenziamento del rivelatore”, commenta Dave Charlton, *portavoce* di ATLAS. “Dobbiamo guardare in ogni angolo e in profondità nei nuovi dati che raccoglieremo, per verificare cosa la natura ci abbia riservato a questa nuova scala di energia, mai esplorata prima d’ora.”