I ricercatori del CERN (Organizzazione Europea per la Ricerca Nucleare) hanno annunciato di aver stabilito nelle prime ore di questa mattina il nuovo record mondiale in termini di energia sprigionata. L'acceleratore di particelle Large Hadron Collider (LHC), installato presso il CERN di Ginevra e costituito da un anello sotterraneo di circa 27 chilometri di diametro, ha stabilito il nuovo record mondiale di energia sprigionata accelerando i protoni ad una energia pari a 1,18 TeV per fascio (2,36 TeV nel centro di massa), superando il precedente record di 0,98 TeV stabilito nel 2001 dall'acceleratore di particelle Tevatron sito presso il Fermi National Accelerator Laboratory di Batavia negli Stati Uniti. L'evento è avvenuto dieci giorni dopo la riaccensione del LHC.

I ricercatori del CERN sono molto soddisfatti dei progressi fin qui raggiunti e sono molto contenti delle prestazioni e del potenziale che la macchina fornisce e potrà fornire. Steve Myers, direttore degli acceleratori e della tecnologia presso il laboratorio di Fisica delle Particelle del CERN, ha commentato con entusiasmo i risultati appena conseguiti e, comparando l'LHC con il suo ventenne predecessore, il Large Electron-Positron Collider (LEP), ha affermato: "Io ero qui 20 anni fa, quando abbiamo acceso l'ultimo grande acceleratore di particelle del CERN, il LEP. Io pensai che si trattava di una gran macchina con cui lavorare, ma questa è un'altra cosa. Quello ch ci richiedeva giorni o settimane con il LEP, lo facciamo in poche ore con l'LHC. Fin qui tutto sembra essere di buon auspicio per un grande programma di ricerca".

Una grande energia del fascio di protoni è necessaria per ottenere molte collisioni protone-protone. Tuttavia, tutti gli elementi del sistema devono essere monitorati molto attentamente, ed aumenti improvvisi di energia sono indesiderabili per assicurare che la macchina operi entro i sui parametri normali, al fine di evitare il ripetersi dello smorzamento del magnete superconduttivo e della conseguente perdita delle sei tonnellate di elio liquido come avvenuto il 19 settembre 2008, appena nove giorni dopo il primo avvio dell'LHC. I danni causati dalla perdita e le successive riparazioni e aggiornamenti all'LHC hanno causato un ritardo di più di un anno nella messa in opera dell'LHC.

Il direttore generale del CERN, Rolg Heuer, ha dichiarato che c'è in ogni caso ancora molto da fare prima di avviare gli esperimenti veri e propri che partiranno nel primo trimestre del prossimo anno con una energia delle collisioni pari a 7 TeV (3,5 TeV per fascio). Un TeV corrisponde a mille miliardi di elettronvolt. "Siamo ancora facendo i calcoli di quanto agevolmente la messa in opera dell'LHC stia andando. È fantastico." ha detto Heuer "Stiamo procedendo passo per passo... manterrò lo champagne in fresco fino ad allora". Per l'elaborazione e la condivisione dei dati generati forniti dall'LHC verrà utilizzata una rete di supercomputer a livello mondiale.

## Riferimenti

- Paul Rincon " Atom-smasher sets energy record " – *BBC News Online*, 30 Novembre

2009 (in inglese)

- Mark Henderson " Large Hadron Collider sets particle accelerator energy record " – *The Times*, 30 novembre 2009 (in inglese)

- " LHC sets new world record " – *CERN*, 30 novembre 2009 (in inglese)
- " LHC sets new particle energy acceleration record " – *Wikinews*, 30 novembre 2009 (in inglese)