



INFRASTRUTTURE DI RICERCA

LHC RIPARTE NEL MAGGIO 2021

Nel corso della riunione del Council dello scorso 12 dicembre, la direzione del CERN ha presentato il nuovo calendario per i prossimi cicli di attività scientifica (*run*) dell'acceleratore LHC, il *Large Hadron Collider*. In base al programma aggiornato, LHC ripartirà nel maggio 2021, due mesi dopo la data inizialmente prevista: il tempo extra servirà all'acceleratore e agli esperimenti per ultimare i preparativi per il run3. La nuova programmazione prevede anche il prolungamento di un anno del run3, che durerà quindi fino alla fine del 2024. Al contempo, i progetti di potenziamento delle macchine prevedono che tutte le dotazioni tecnologiche necessarie per il futuro progetto *High Luminosity LHC* (HiLumi LHC, il successore ad alta luminosità dell'attuale LHC) e per i suoi esperimenti, saranno installate durante il *Long Shutdown 3* (LS3), tra il 2025 e la metà del 2027. HiLumi LHC entrerà in funzione alla fine del 2027.

Sono poi in corso importanti lavori su tutte le macchine e le infrastrutture: la catena di accelerazione delle particelle è stata interamente rinnovata nell'ambito del progetto LHC Injectors Upgrade (LIU), sono state installate nuove apparecchiature in LHC e si stanno sostituendo numerosi componenti degli esperimenti, anche interi sotto-rivelatori, al fine di prepararsi all'alta luminosità.

HiLumi LHC produrrà molte più collisioni rispetto all'attuale acceleratore, così da poter accumulare ben dieci volte più dati rispetto al suo predecessore. La nuova macchina sarà in grado di rivelare fenomeni estremamente rari e migliorare la precisione delle misure. Al fine di sfruttare appieno la maggiore quantità di dati, gli esperimenti hanno avviato ambiziosi programmi di aggiornamento dei rivelatori, grazie anche al lavoro dei ricercatori e del personale tecnico dell'INFN, che stanno svolgendo attività di primo piano in questa impresa dove l'alta tecnologia ha un ruolo fondamentale. ■