Laboratorio KEK, Giappone: lo scorso 11 aprile è stato completato con successo il posizionamento del rilevatore di particelle Belle II sull'acceleratore SuperKEKB. È stata così ultimata una tappa fondamentale che nel 2019 porterà all'accensione dell'acceleratore di più alta intensità al mondo dando il via ad un esperimento che potrebbe rivoluzionare la fisica moderna.

"Il nostro obiettivo scientifico è l'esplorazione della fisica oltre il modello standard", spiega Francesco Forti dell'Università di Pisa e dell' Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) nonché presidente del comitato esecutivo dell'esperimento, "una fisica ad oggi ignota, e che speriamo possa essere chiarita attraverso le misure di altissima precisione che Belle II potrà effettuare".

SuperKEKB è il primo acceleratore per la ricerca in fisica fondamentale ad entrare in funzione dopo LHC al CERN di Ginevra, ma a differenza di questo, in cui circolano fasci di protoni, utilizza fasci di elettroni e positroni che viaggiano rispettivamente a una velocità di 7 e 4 miliardi di elettronvolt (GeV). Quando SuperKEKB entrerà in funzione a pieno regime, raggiungendo una luminosità 40 volte superiore a quanto ottenuto fino ad oggi, le particelle prodotte nelle collisioni saranno misurate dal rivelatore Belle II che è stato appena posizionato. Alto 8 metri e costituito da sette sotto-rivelatori, con un peso totale di circa 1400 tonnellate, Belle II è stato spostato lentamente e con estrema cautela per circa 13 metri, dal punto di assemblaggio al punto di collisione del fascio ed è ora pronto a raccogliere i dati.

L'esperimento in preparazione è frutto di una collaborazione internazionale, di cui fanno parte oltre 700 fisici e ingegneri provenienti da 23 paesi, e alla quale l'Italia contribuisce in modo determinante con un importante finanziamento dell'INFN ed una comunità di scienziati provenienti da nove sezioni e laboratori INFN e Università: Napoli, Padova, Perugia, Pisa, Torino, Trieste, Roma1-Enea Casaccia, Roma3, Laboratori Nazionali di Frascati.

"In particolare, il gruppo di Pisa, formato da docenti dell'Università e ricercatori dell'INFN che operano in stretta collaborazione – conclude Francesco Forti – ha contribuito in modo determinante alla costruzione del rivelatore di vertice di Belle II, allo sviluppo del software per il sistema di tracciatura delle particelle, ed alla messa in opera dei mezzi di calcolo necessari per analizzare l'enorme quantità di dati che l'esperimento raccoglierà. Questi contributi sono resi possibili dalle infrastrutture tecnologiche e di calcolo gestite congiuntamente da INFN e dal dipartimento di Fisica ospitati presso l'Area Pontecorvo a Pisa".