

COMPUTING E FISICA DEI NEUTRINI: FIRMATI DUE NUOVI ACCORDI TRA ITALIA E STATI UNITI



Nell'ambito della missione negli Stati Uniti, a Washington, del Ministro dell'Università e della Ricerca, Anna Maria Bernini, che si è svolta tra l'8 e il 10 aprile alla presenza di una delegazione dell'INFN, guidata dal presidente Antonio Zoccoli, sono stati firmati due accordi tra il Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti d'America (DOE) e il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) relativi al calcolo avanzato e alle tecnologie di informazione quantistica per la

fisica delle alte energie e delle astroparticelle, e al programma di ricerca Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE), un grande esperimento scientifico internazionale sulla fisica dei neutrini in fase di costruzione negli Stati Uniti. I due accordi sono stati firmati lo scorso 9 aprile dal Ministro Bernini e da Harriet Kung, Acting Director Office of Science del DOE, e riguardano la collaborazione tra il laboratorio statunitense Fermilab e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

"La collaborazione scientifica tra Italia e Stati Uniti è sempre stata strategica, e oggi, davanti alle nuove sfide emergenti nel campo del computing e della fisica delle particelle, lo diventa ancora di più", commenta il presidente dell'INFN Antonio Zoccoli. "Siamo quindi molto soddisfatti di aver rafforzato questa storica collaborazione, andando a potenziare, grazie agli accordi appena sottoscritti, due settori strategici per lo sviluppo delle nostre attività scientifiche".

In particolare, l'accordo per la cooperazione nell'ambito del calcolo avanzato e delle tecnologie quantistiche prevede la ricerca, lo sviluppo e l'applicazione di nuove tecniche di High Performance Computing (calcolo ad alte prestazioni) e di nuove tecnologie per l'informazione quantistica, attraverso lo sviluppo e l'ottimizzazione di nuovi algoritmi, strumenti e infrastrutture di machine learning e di nuove tecnologie e architetture di calcolo quantistico per simulazioni e calcoli di fisica delle alte energie e delle astroparticelle. Inoltre, l'accordo prevede anche uno scambio legato alla formazione di giovani scienziati e scienziate e alla revisione scientifica e tecnica dei lavori dei due Istituti in questi ambiti.

L'accordo di collaborazione su DUNE prevede, invece, di rafforzare la collaborazione tra l'INFN e il Fermilab nell'ambito della ricerca sulla fisica dei neutrini. Specificamente, l'INFN contribuirà alla costruzione dell'esperimento, costituito da due rivelatori sotterranei posti a 1300 chilometri di distanza l'uno dall'altro (al Fermilab, vicino Chicago, e al laboratorio SURF Sanford Underground Research Facilities, nel Dakota del Sud), fornendo tra l'altro contributi in-kind per la costruzione dei rivelatori, come il sistema di magneti e calorimetri

impiegati nell'esperimento KLOE, attivo ai Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN fino al 2018, che costituiranno un elemento fondamentale del rivelatore di DUNE al Fermilab.

La visita negli Stati Uniti della delegazione INFN è stata anche l'occasione per tenere due incontri bilaterali con rappresentanti del DOE e della National Science Foundation statunitense per fare il punto sui progetti su cui collaborano Italia e Stati Uniti nel campo della fisica delle alte energie.