

I MdL di Pisa vanno a conoscere VIRGO

Martedì, 30 Maggio 2023



I MdL del Consolato di Pisa in visita all'Osservatorio Gravitazionale Europeo

I MdL del Consolato di Pisa in visita all'Osservatorio Gravitazionale Europeo

L'Osservatorio, situato nella campagna tra Pisa e Cascina, ospita Virgo, uno dei due principali osservatori di onde gravitazionali al mondo, l'altro è il Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO) negli Stati Uniti. Dal 2007 Virgo lavora operativamente in comune con i rilevatori Ligo situati negli Stati Uniti. EGO fornisce il supporto per il mantenimento del sito e delle sue infrastrutture e si occupa della gestione del centro computazionale per l'analisi dei dati. Questo ente promuove e finanzia alcune delle attività di ricerca e sviluppo del campo sperimentale e teorico della ricerca delle onde gravitazionali in Europa. La visita è iniziata con un'introduzione alla fisica delle onde gravitazionali, da parte del Dott. Valerio Boschi uno dei ricercatori del centro. Il fenomeno delle onde gravitazionali previsto dalla teoria della relatività generale di Albert Einstein (1916), ma osservate direttamente solo nel 2015 proprio da Virgo. La notizia della prima osservazione diretta di onde gravitazionali (denominata GW150914), costituita da un segnale distinto ricevuto alle 09:51 UTC del 14 settembre 2015 proveniente da due buchi neri aventi circa 30 masse solari che si fondevano tra loro a circa 1,3 miliardi di anni-luce dalla terra. Le onde gravitazionali sono indotte da eventi catastrofici, come la fusione di due buchi neri o la collisione di due stelle di neutroni. Quando queste onde attraversano la Terra, provocano un'infinitesima deformazione dello spazio-tempo, che può essere rilevata dagli interferometri come Virgo. Dopo la presentazione, abbiamo avuto l'opportunità di visitare la sala di controllo di Virgo. Questa sala è il cuore del rivelatore, dove i ricercatori monitorano i dati in arrivo e analizzano i segnali sospetti di onde gravitazionali. Abbiamo potuto vedere i sistemi che consentono a Virgo di funzionare. Al termine la visita ai tunnel di Virgo, dove sono collocati i bracci dell'interferometro. Abbiamo potuto vedere da vicino questi grossi tubi di acciaio all'interno dei quali viaggiano i fasci laser, allineati e mantenuti sotto vuoto dato che gli specchi e tutti i componenti ottici devono essere isolati da qualunque vibrazione e qualsiasi rumore verrebbe trasmesso dall'aria sotto forma di onda sonora che produrrebbe vibrazioni, da qui la necessità di far viaggiare i fasci laser sotto vuoto.

Al termine della visita un momento conviviale presso il ristorante da David a Vicarello ha concluso la bella giornata. Un ringraziamento particolare al MdL Stefano Giacomelli per l'impegno profuso alla realizzazione dell'evento.

