


**RICERCA**
**ONDE GRAVITAZIONALI:  
FIRMATO ACCORDO INFN-CNRS PER IL CONSORZIO EGO**

È stato siglato il 18 settembre il rinnovo dell'accordo tra INFN e CNRS per il consorzio italo-francese EGO (*European Gravitational Observatory*), che gestisce l'esperimento VIRGO, l'interferometro per lo studio delle onde gravitazionali con sede in Italia, a Cascina, nella campagna pisana. La firma dell'accordo avviene in coincidenza con l'inizio del primo periodo di attività scientifica dei due interferometri avanzati LIGO (*Laser Interferometer Gravitational waves Observatory*) negli Stati Uniti, che fanno parte del network mondiale di rivelatori gravitazionali, cui partecipa anche VIRGO. La ricerca delle onde gravitazionali rappresenta uno dei primi esempi di infrastruttura di ricerca globale, nel senso che gli interferometri dislocati in diverse parti del mondo (due negli Stati Uniti e due in Europa, in Italia e in Germania, e uno in Giappone) si sono uniti in un network globale, operando insieme, cioè scambiandosi dati e informazioni. Il network è stato preso dal GSO (*Group of Senior Officials on Global Research Infrastructures*) come prototipo delle Infrastrutture di Ricerca Globali, cui oggi si tende anche in altri campi. Per il Consorzio EGO, cui oggi partecipano Italia e la Francia ma che potrebbe presto arricchirsi della presenza anche dell'Olanda, ci sono quindi le migliori premesse per la realizzazione di una ricerca scientifica di punta in questo campo. EGO potrebbe, inoltre, rappresentare il primo passo verso la costituzione di uno *European Research Infrastructure Consortium* (ERIC), in cui l'infrastruttura assumerebbe il ruolo di un vero e proprio osservatorio gravitazionale europeo. ■


**RICERCA**
**ULTIMI PREPARATIVI PER XFEL, INFRASTRUTTURA  
EUROPEA CHE SPIERÀ I SEGRETI DEL NANOMONDO**

Entra nella fase finale la messa in opera, ad Amburgo, dell'iniettore di XFEL (*X rays-Free Electron Laser*), tra i più importanti progetti nella roadmap dell'*European Strategy Forum on Research Infrastructures* (ESFRI). È stato trasferito nei giorni scorsi, all'inizio del tunnel lungo 3,4 km, il modulo di terza armonica (fondamentale per rimuovere le distorsioni del fascio di elettroni all'uscita dell'iniettore), i cui principali componenti sono stati progettati e realizzati in Italia, con il contributo del Laboratorio Acceleratori e Superconduttività Applicata (LASA) della sezione di Milano dell'INFN, in stretta collaborazione con il laboratorio DESY di Amburgo. Si tratta di una tappa fondamentale della partecipazione INFN al progetto European XFEL, cui l'Istituto contribuisce con la fornitura di metà delle 800 cavità acceleranti superconduttive e buona parte dei 100 criomoduli che le contengono. XFEL, il cui commissioning partirà nel 2016 per essere pienamente operativo dal 2017, è un'infrastruttura di ricerca che, grazie alle sue caratteristiche uniche (un'energia di 17,5 GeV, 27mila flash di raggi X al secondo, a una lunghezza d'onda molto piccola, tra 0,05 e 4,7 nanometri) si comporta come un'enorme macchina fotografica, in grado di catturare dettagli nella regione dell'Angstrom, un decimo di miliardesimo di metro. Un livello di penetrazione della materia che consentirà, ad esempio, a XFEL di mappare i dettagli atomici dei virus, filmare le reazioni chimiche e scattare immagini 3D del nanomondo. ■