

Gran Sasso Science Institute: una scuola internazionale di dottorato per la fisica di frontiera

La didattica e la ricerca al Gran Sasso Science Institute dell'Aquila coinvolgono sfide all'avanguardia della Fisica delle Astroparticelle, una disciplina in rapida espansione al crocevia tra fisica delle particelle elementari, fisica nucleare, astrofisica e cosmologia.

Il Gran Sasso Science Institute (GSSI) è una scuola internazionale di dottorato e un centro di ricerca e formazione superiore. Oltre alla Fisica, le sue aree disciplinari sono Matematica, Informatica e Scienze Sociali, tutte caratterizzate da approcci originali nel panorama nazionale e internazionale.

Il GSSI è stato istituito come centro di studi avanzati dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e ha iniziato le sue attività dall'anno accademico 2013/2014. Dal 2016 è stato decretato il suo ingresso stabile tra le istituzioni universitarie italiane. La sua istituzione si inserisce nella cornice definita all'indomani del terremoto del 2009 dall'OCSE, che proponeva, come strategia di rilancio so-

La nuova Scuola nata all'Aquila offre un dottorato di ricerca sui temi di punta della fisica, dai neutrini alla materia oscura, dai raggi cosmici alle onde gravitazionali, all'insegna dell'internazionalità e dell'interdisciplinarietà

cioeconomico, il progetto di fare dell'Aquila una moderna città europea della conoscenza, favorendo l'attrazione di risorse di alto livello nel campo delle scienze di base e della intermediazione tra ricerca e impresa. Un progetto forte della presenza sul territorio di prestigiose istituzioni scientifiche, quali i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'INFN e l'Università dell'Aquila.

Proprio nella stretta sinergia del GSSI con l'INFN e con la più grande infrastruttura sot-

terranea di ricerca al mondo risiede uno dei punti di forza del curriculum in Fisica delle Astroparticelle. Agli allievi di dottorato è data l'opportunità di collaborare con la comunità internazionale di scienziati presente ai Laboratori del Gran Sasso, e di prendere parte a ricerche di punta possibili soltanto grazie alle condizioni uniche offerte dalla schermatura di oltre 1400 metri di roccia.

Altre collaborazioni prestigiose del GSSI sono quella con la SISSA di Trieste e quella con l'European

Gravitational Observatory EGO dove l'antenna VIRGO di Cascina (Pisa) insieme a LIGO negli USA è stata protagonista, nello scorso febbraio, della rivelazione delle onde gravitazionali. Una scoperta importante nella storia della scienza che porta anche la firma di otto autori del GSSI - cinque dei quali giovani allievi di dottorato. Il principale obiettivo del dot-

torato è fornire le basi scientifiche e gli strumenti epistemologici per partecipare con successo a un ambito di ricerca in espansione. L'approccio proposto si concentra prevalentemente sugli aspetti fenomenologici e sperimentali e incoraggia l'attitudine all'innovazione e alla contaminazione delle idee.

Il programma di dottorato consiste in tre anni di studio e ricerca. Il primo anno è dedicato al perfezionamento, grazie a corsi specialistici che coprono un ampio spettro di argomenti, e si conclude con un esame finale. A partire dal secondo anno gli allievi si concentrano sul loro progetto di ricerca sotto la supervisione di uno o più docenti e ricercatori, svolgendo la loro attività al GSSI e presso centri di ricerca in Italia e all'estero.

Nel primi quattro anni della sua attività il GSSI ha registrato un numero elevato e sempre crescente di domande di ammissione ai corsi di dottorato: più di tremila domande da cui sono stati selezionati ogni anno 40 allievi, 10 per ogni ciclo. Di queste candidature oltre il 50% è stato presentato da studenti stranieri, a sottolineare la forte vocazione internazionale del GSSI resa possibile dall'adozione dell'inglese come lingua ufficiale.

Nel suo complesso il GSSI conta attualmente 120 allievi di dottorato, provenienti da oltre 20 nazioni diverse. A ciascuno di loro viene offerta una borsa di studio, l'alloggio e l'uso della mensa.



Sopra: Uno scordo dell'edificio del GSSI. A fianco: gli allievi e il relatore Eugenio Cocchi insieme al Premio Nobel Carlo Rubbia