



Anno 2011

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare >> Sua-Rd di Struttura: "Laboratori Nazionali del Gran Sasso"

Parte III: Terza missione

▶ QUADRO I.0	I.0 Obiettivi e linee strategiche relative alle attività di Terza Missione
	I Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) si impegnano nella realizzazione di molteplici attività svolte nell'ambito della Terza Missione diversificate per tipologia e intento. Le attività possono essere raggruppate in tre grandi aree: la comunicazione scientifica, l'alta formazione, il Trasferimento Tecnologico e il Conto Terzi. 1) Comunicazione Scientifica I LNGS operano costantemente alla realizzazione di diverse iniziative, progettate e realizzate dal Servizio Relazioni Esterne e Informazione Scientifica, volte a contribuire alla diffusione scientifica nella società con particolare attenzione alle scuole affinché i giovani studenti siano più motivati ad intraprendere carriere di formazione nei settori della ricerca scientifica. A fianco di un programma di visite ai Laboratori sotterranei, che vedono la presenza di circa 8.000 visitatori per anno (tutti i weekend), i LNGS gestiscono il Museo della Fisica e dell'Astrofisica a Teramo. Il Museo, ospitato nel Parco della Scienza di Teramo, ospita la mostra "Le Impronte dell'Universo" che porta il visitatore a scoprire il legame tra le particelle elementari e l'Universo. La struttura è aperta su prenotazione ed in occasione di eventi. I LNGS hanno organizzato nel 2011 le seguenti attività: Spettacolo teatrale La vendetta del malefico Dottor Ragno (05/01/2011) Spettacolo natalizio e apertura straordinaria del Museo di Fisica e Astrofisica di Teramo al pubblico. Iniziativa rivolta a bambini e famiglie : 200 partecipanti. Concorso Anch'io Scienziato Rivolto alle scuole di ogni ordine e grado della regione Abruzzo. Lo scopo è realizzare un progetto scientifico in classe, corredato da una relazione che illustri il percorso didattico, il metodo applicato e i risultati raggiunti. I migliori 5 progetti per tipologia di scuola vengono premiati in occasione dell'Open Day con kit e materiale didattico. Hanno partecipato 800 studenti. L'iniziativa è a cadenza annuale con inizio nel 2003. Open Day (29/05/2011) Manifestazione per il pubblico con visite nel laboratorio sotterraneo ed eventi di divulgazione e gioco ai laboratori esterni. L'iniziativa è a cadenza annuale ed è iniziata nel 2002. In media partecipano dalle 1500 alle 2000 persone. Si premiano le scuole vincitrici del "Concorso Anch'io scienziato" per le scuole di ogni ordine e abruzzesi. Il programma completo è disponibile su: http://www.lngs.infn.it/images/REIS/educational/past_initiatives/old-open-day/open_day_2011.pdf Scuola estiva di Fisica e Scienze Naturali - II edizione (20/06/2011) Rivolta a studenti del 3° anno delle scuole superiori di secondo grado. 25 studenti vengono selezionati per concorso e durante le due settimane di lezione (80 ore in totale tra teoria e pratica) hanno l'occasione di approfondire le loro conoscenze delle discipline scientifiche e di migliorare le loro competenze con un'attività sperimentale dove si affronteranno problemi pratici e teorici . Durante il soggiorno, gli studenti visitano realtà scientifiche del territorio. La scuola è di tipo stanziale, i ragazzi frequentano le lezioni presso le strutture esterne dei LNGS e soggiornano in un hotel nei pressi, sotto la sorveglianza continua di docenti. La scuola è un'azione specifica dell'intervento di Orientamento del Progetto "Gran Sasso in rete", finanziata attraverso il POR Abruzzo FSE 2007-2013. http://www.lngs.infn.it/it/pagine/scuole-estive Scuola estiva Gran Sasso-Sud Dakota-Princeton 2011 (23/07-13/08, 2011) La scuola è stata rivolta a 20 studenti abruzzesi del 4° anno delle scuole superiori, particolarmente portati allo studio di materie scientifiche e con una discreta conoscenza della lingua inglese. I candidati, selezionati per merito, hanno avuto la possibilità di trascorrere un periodo di 3 settimane nel campus di Princeton seguendo lezioni di fisica (fisica classica, relatività speciale, meccanica quantistica e fisica delle particelle) e matematica. Insieme agli studenti italiani, hanno partecipato allo stage a Princeton 10 studenti provenienti dal Sud Dakota, stato in cui è in costruzione un laboratorio sotterraneo di

grandi dimensioni.

Oltre all'attività strettamente didattica lo stage prevedeva anche attività culturali e sociali volte alla conoscenza degli USA: visite guidate a New York e Washington, visite a musei scientifici e a importanti realtà scientifiche.

Obiettivo principale del progetto è di offrire un'opportunità di crescita e di formazione agli studenti abruzzesi permettendo loro di frequentare corsi di fisica presso la prestigiosa Università di Princeton, che annovera tra i suoi docenti numerosi premi Nobel e dove lo stesso Albert Einstein svolse la sua attività di ricerca per venti anni. Il fine ultimo è di appassionare i giovani allo studio delle materie scientifiche indirizzandoli a corsi di laurea universitari a carattere scientifico, il cui numero di iscritti negli ultimi anni è notevolmente diminuito a livello nazionale. L'iniziativa, con cadenza annuale, è iniziata nel 2004 e i risultati sono stati oltre ogni aspettativa: oltre il 70% dei partecipanti hanno scelto una carriera universitaria a carattere scientifico.

La scuola è stata realizzata anche con contributi esterni, provenienti da Fondazione Micron, Fondazioni Cassa di Risparmio Abruzzo, Università dell'Aquila.

http://www.lngs.infn.it/images/REIS/educational/past_initiatives/varie/summer_school_2011.pdf

Notte dei Ricercatori 2011 (23/09/2011)

Evento promosso dall'Unione Europea, al fine di sensibilizzare il grande pubblico al tema della ricerca scientifica e alla figura del ricercatore. A Teramo si è svolto l'unico appuntamento abruzzese che ha visto coinvolte anche altre numerose realtà del mondo della ricerca, nell'ambito del progetto "IRESA 2011 verso EUROPA 2020". I LNGS e L'INAF-Osservatorio Astronomico di Teramo, hanno organizzato un ampio ed articolato programma, attraverso cui il pubblico ha avuto la possibilità di incontrare direttamente i protagonisti della ricerca in campo Fisico ed Astrofisico, conoscere gli strumenti e le tecnologie utilizzati dagli scienziati, partecipando a seminari, esperimenti, giochi e spettacoli.

L'evento si è svolto all'interno del Parco della Scienza a Teramo, e ha visto la presenza, fino a notte tarda, di 1200 persone, in particolare ragazzi.

<http://www.lngs.infn.it/it/iniziativa-passate>

Telescopio di Raggi Cosmici

Nel 2011 è cominciata la costruzione di un Telescopio Portatile per Raggi Cosmici, un dispositivo interattivo didattico originale per la rivelazione e la visualizzazione dei Raggi Cosmici in tempo reale attraverso l'utilizzo di tecniche sviluppate per l'allestimento di apparati sperimentali utilizzati nella fisica delle particelle. I LNGS hanno ottenuto un finanziamento dal MIUR con la legge 6/2000 per realizzazione dello strumento. Parte del materiale è stato donato da colleghi del Laboratorio FermiLab di Chicago.

Per la realizzazione dello strumento di sono usate tecniche utilizzate nei rivelatori di particelle ed è stato necessario sviluppare software e dispositivi con ditte locali e non.

2) Alta Formazione: I LNGS e la Regione Abruzzo hanno avviato una collaborazione attraverso cui innescare un ciclo virtuoso di sviluppo basato sulla valorizzazione del capitale umano che acquisisce conoscenze e trasferisce competenze al mondo produttivo e i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN, allo scopo di rafforzare il radicamento sul territorio, hanno deciso di condividere il proprio know how, per essere riconosciuti anche come luogo di Alta Formazione.

I percorsi di Alta Formazione erogati dai LNGS costituiscono un motore di sviluppo per le imprese operanti nei settori ad alto contenuto di tecnologia implementando modelli formativi innovativi basati anche sulla modalità e-learning e favorendo l'aggiornamento e l'evoluzione di competenze finalizzate ad incrementare le capacità di chi già si trova nel mercato del lavoro e/o che voglia acquisire nuovi saperi. Il modello formativo implementato ha dato risposte efficaci alle esigenze di crescita e di innovazione delle aziende abruzzesi, in particolar modo a piccole e medie imprese.

Dal mondo scientifico alla realtà produttiva: l'obiettivo dei Progetti POR FSE gestiti dai Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN hanno consentito di costruire una rete professionale volta alla condivisione di risorse, conoscenze ed esperienze professionali con azioni di alta formazione rivolta a giovani abruzzesi con complessivi 23 interventi formativi tra borse di studio e assegni di ricerca di cui 4 nell'ambito dell'intervento c) Innovazione Tecnologica il cui obiettivo è di sviluppare interventi formativi per l'acquisizione di peculiari competenze tecnico-specialistiche nel settore della Spettrometria di Massa ad Alta Risoluzione con Sorgente di Ionizzazione al Plasma"

In data 14 ottobre 2011 è stato realizzato a Teramo, un seminario a carattere regionale che ha visto coinvolti oltre 50 stakeholder tra imprenditori e tecnici della regione Abruzzo interessati all'alta formazione dei LNGS.

Azioni di Comunicazione e portale del Progetto: <http://gransassoinrete.lngs.infn.it>

3) Trasferimento Tecnologico

I LNGS per svolgere le attività di ricerca hanno continuamente bisogno di sviluppare tecnologie innovative che vadano al di là degli standard commerciali di prodotti e servizi acquisibili sul mercato. In particolare le esigenze degli esperimenti riguardano la disponibilità di materiali contenenti livelli bassissimi di inquinanti radioattivi. A questo fine, sono state sviluppate tecnologie sia per ridurre il quantitativo dell'inquinante sia per evitare che durante i processi di lavorazione del materiale essi siano inquinati sia per misurare a livelli record il quantitativo (10-15 gr/gr) gli inquinanti radioattivi nei materiali.

Alcune di queste tecnologie hanno permesso la stipula di contratti per attività per conto terzi.