

LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO / I progetti finanziati si sono basati su 5 ambiti cardine: sapere, crescita, ricerca, innovazione e condivisione

# Le opportunità della ricerca per il mondo produttivo

Positive le ricadute socio-economiche nate dalla collaborazione tra l'Istituto, la Regione Abruzzo e il territorio

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso, situati a L'Aquila, sono uno di quattro laboratori dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn). L'Infn è stato istituito nel 1951 da gruppi delle Università di Roma, Padova, Torino e Milano al fine di proseguire e sviluppare la tradizione scientifica iniziata negli anni '30 con le ricerche teoriche e sperimentali di fisica nucleare di Enrico Fermi e della sua scuola. Su tale scia sono stati costruiti i Laboratori sotterranei più grandi al mondo nel cuore del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga. Le attività sperimentali che vengono condotte richiedono uno sviluppo tecnologico continuo, al fine di superare i limiti posti dalle tecnologie attuali per consentire la ricerca astroparticellare. Sono intense le relazioni che vengono instaurate tra mondo scientifico, accademico e industriale, allo scopo di condurre tali attività sperimentali. Non solo, ma la presenza sul territorio abruzzese di questi punti di eccellenza accademica e di ricerca di base, congiuntamente con la presenza di importanti centri aziendali, può innescare un circolo virtuoso che alimenta lo stimolo all'innovazione e al benessere sociale in generale. In questo fortunato circolo virtuoso si inseriscono i progetti finanziati nell'ambito del programma operativo Fondo Sociale Europeo Abruzzo 2007 - 2013. Accanto alle ricadute socio-economiche e culturali proprie delle attività dei Lngs, si aggiungono quelle specifiche del progetto "La Società della Conoscenza in Abruzzo" che si basa sulla collaborazione strategica tra Lngs e Regione Abruzzo. L'obiettivo è stato quello di fare

interagire il mondo della ricerca in fisica astroparticellare con quello delle attività produttive del territorio. L'idea quindi consisteva nel creare un ponte tra queste importanti realtà tramite un boundary spanner (letteralmente un "estensore di confini"), cioè un soggetto che potesse acquisire conoscenze da un settore e trasferirlo nell'altro: i giovani borsisti e assegnisti di ricerca partecipanti ai progetti del Fondo Sociale Europeo realizzati dai Lngs. Le aziende partecipanti, invece, che hanno accolto per un periodo di stage i giovani, si sono arricchite di esperienze di alta formazione maturate nell'ambito delle attività inerenti settori di punta e pionieristici sia per quanto riguarda la ricerca di fisica di base che per le tecnologie impiegate allo scopo. I progetti, nello specifico, sono stati incentrati su cinque cardini fondamentali: sapere, crescita, ricerca, innovazione e condivisione, a cui hanno dato seguito concrete iniziative sul territorio. Ad esempio, hanno riscosso particolare successo tra imprenditori e tecnici i corsi online allestiti in collaborazione con il Consortium Garr, la rete italiana dell'Università e della Ricerca. L'implementazione della piattaforma didattica, infatti, ha consentito grazie alla versatilità dell'e-learning, senza vincoli di spazio e tempo, la fruizione di percorsi formativi flessibili e personalizzati con supporto di e-tutor disciplinari. Accanto a questa facilità di accesso, sono stati proficuamente trattati argomenti di elevato tenore formativo e innovativo. A titolo di esempio preme ricordarne alcuni: "Applicazioni di metodi avanzati di spettrometria



All'interno dei laboratori sotterranei più grandi del mondo sotto al Gran Sasso

gamma ad alta risoluzione in campo medico, farmacologico, alimentare, ambientale"; "Wireless: progettazione, realizzazione e gestione di una rete aziendale wireless"; "Affidabilità dei servizi informatici aziendali"; "Applicazione delle macchine Stirling nei processi con fonti rinnovabili"; "E-tutor: competenze per la formazione online"; "Utilizzo dei sistemi Scada per il controllo del territorio". Si tratta di tematiche tecniche e molto trasversali, che hanno permesso di soddisfare la volontà di trasferire il sapere dei ricercatori e tecnici dei Lngs al territorio e di condividerle con il mondo imprenditoriale abruzzese. In tale intervento è stato, ad esempio, possibile creare macchine virtuali messe a disposizione di ciascun partecipante al fine di interagire all'interno di laboratori virtuali creati ad hoc con altri tecnici e imprenditori.

## Obiettivo alta formazione

Oltre 2.400 ragazzi hanno seguito i progetti legati alle nuove opportunità educative basate sulle attività sperimentali. L'80% di essi prosegue poi con un'attività in linea con il periodo di formazione

Importanti le azioni intraprese dai Lngs e pensate per studenti e insegnanti. L'obiettivo è stato quello di promuovere nuove opportunità educative basate sull'attività sperimentale e potenziate, dalla ricerca e dalle expertise in essere ai Lngs. Oltre 2.400 i ragazzi che hanno seguito alcune delle varie attività promosse tra le quelle di orientamento e di scuola estiva. Molti flussi di competenze sono stati incentrati sulla ricerca e lo sviluppo di prodotti innovativi e di geometria complessa dall'ambito della ricerca scientifica e della produzione industriale. La prototipazione rapida mediante tecniche di stereolitografia a elevata precisione è stata uno dei momenti formativi più fecondi del progetto. Anche in questo caso



Valutazione espressa da parte degli attori coinvolti nell'intervento "A - Borse di studio e assegni di ricerca" del progetto "La Società della Conoscenza in Abruzzo" riguardante l'impatto sul territorio prodotto dall'intervento indicato.

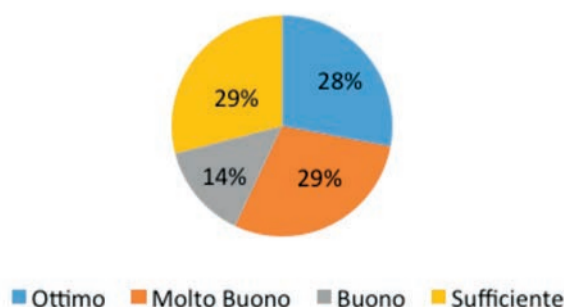
progetti sull'efficacia dell'intervento sul territorio, che risulta estremamente positiva. Inoltre, l'80% dei giovani formati prosegue con una attività occupazionale o di formazione in linea con il periodo di formazione e di stage.

Le caratteristiche di quella che può essere definita una buona prassi possono essere ricondotte alla sostenibilità, produttrice di benefici duraturi sia per i giovani destinatari, i quali migliorano il livello delle loro conoscenze e competenze, sia per i ricercatori, che possono contare sull'apporto di giovani studiosi; alle azioni di comunicazione, con i giovani chiamati a raccontare la loro esperienza in video pubblicati sui portali dei progetti; alla replicabilità e trasferibilità; alla coerenza del risultato rispetto agli obiettivi attesi, soprattutto in merito all'estensione della rete di relazioni.

il riscontro delle aziende è stato estremamente positivo, e in alcuni casi sono state avviate feconde partnership tutt'ora in essere. Non solo, ma al termine di alcune delle esperienze promesse, alcuni giovani diplomati

sono stati assorbiti dal tessuto industriale locale, fatto principalmente di piccole e medie imprese. Risultato interessante che rivela l'efficacia di tali progetti di alta formazione. Per rendere più chiaro quanto affermato, nella figura sopra, è riportata l'opinione avuta dai beneficiari delle borse di studio e degli assegni di ricerca dei

Impatto del periodo di formazione ai Lngs per le attività svolte in fase di stage aziendale



Valutazione espressa da parte degli attori coinvolti nell'intervento A) Borse di studio e assegni di ricerca del progetto "La Società della Conoscenza in Abruzzo" riguardante la spendibilità, durante lo stage aziendale, delle competenze acquisite in fase di formazione ai Lngs. Si evince che la maggior parte dei borsisti/assegnisti (72%) ha trovato molto utile il periodo di formazione ai Lngs; in particolare, la maggior parte di essi ha trovato il know-how acquisito spendibile in azienda

### Istituto il Centro di Fisica Astroparticellare (Cfa)

È stato anche istituito il Cfa, Centro di Fisica Astroparticellare, un centro di eccellenza formativa ed informativa con sede presso i Lngs con l'obiettivo di promuovere l'attività scientifica e formativa e l'interdisciplinarietà nei diversi campi di ricerca della fisica astroparticellare, attraverso seminari specialistici rivolti a ricercatori e studiosi anche di ambiti diversi e di caratura internazionale. L'azione formativa del Cfa si realizza attraverso l'attività di ricerca congiunta dei giovani studiosi con i migliori esperti del settore, secondo il principio del "training on the job", promuovendo programmi e percorsi di altissima formazione nei campi d'interesse per la fisica astroparticellare.

Di conseguenza, favorire la realizzazione di specifici progetti che sfruttino i potenziali benefici della ricerca di base a medio termine risulta una azione estremamente promettente per il settore produttivo e di miglioramento delle condizioni esistenti per i cittadini in generale. Continuare, dunque, sulla scia di questi risultati e poterli potenziare, in sinergia con le risorse presenti sul territorio, può accelerare lo sviluppo socio-economico e culturale della intera regione Abruzzo.