



**L'esperienza del Servizio Alta Formazione LNGS
nella Progettazione Europea
Progetto POR Abruzzo 2000-2006
Progetto POR Abruzzo 2007-2013**

Franca Masciulli, INFN-LNGS

**La Formazione e lo Sviluppo delle Risorse Umane nell'INFN
Catania 18-19 Giugno 2009**



I LNGS per il Territorio: una responsabilità sociale

I LNGS, allo scopo di rafforzare il radicamento sul territorio, hanno deciso di mettere a disposizione il proprio know how, per essere riconosciuti non solo come Centro di Ricerca di eccellenza ma anche come luogo di Alta Formazione



La sinergia tra INFN e Regione Abruzzo

Il rapporto “naturale” tra eccellenza scientifica ed eccellenza tecnologica, la presenza diffusa su tutto il territorio nazionale, la forte internazionalizzazione e la capacità di costruire e gestire grandi infrastrutture di ricerca da parte dell’INFN hanno consentito una sinergia operativa con la Regione Abruzzo allo scopo di ottimizzare, attraverso le azioni del Progetto “Alta Formazione”, l’interazione tra l’INFN e la società, per offrire il doveroso contributo allo sviluppo ed al miglioramento della qualità della vita



Protocollo d'Intesa

Il Protocollo d'Intesa, la redazione del Progetto, la gestione, la rendicontazione, ecc.

I PON e i POR sono strumenti pensati per azioni trasversali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi della Strategia di Lisbona ...

... piano di azione per trasformare l'Unione europea, entro il 2010, "nell'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo ..."



RICHIAMI NORMATIVI E PROGRAMMATORI ...

- 1. Regolamento CE 1803/06 .. Disposizioni generali sui fondi strutturali;**
- 2. Regolamento CE 1081/06 .. Relativo a FSE**
- 3. Regolamento CE 1828/06 .. Relativo alle azioni di comunicazione;**
- 4. Art. 56 Reg. CE 1083/2006 ... ammissibilità delle spese cofinanziate da fondi strutturali;**
- 5. Decisione Commissione Europea dell'8 novembre 2007 di approvazione del QSN 2007-2013;**
- 6. Decisione Commissione Europea dell'8 novembre 2007 di approvazione del Programma Operativo FSE Abruzzo 2007-2013;**
- 7. Delibera di Giunta Regionale 1 agosto 2008 .. Approvazione Manuale procedure AdG**
- 8. DGR 23 ottobre 2008 ... fino alla nota 11!**



RICHIAMI NORMATIVI E PROGRAMMATORI ...

Determinante, per l'affido **diretto delle Risorse FSE Programmazione 2007-2013, la cosiddetta “Scheda Università” codeterminata tra Regioni, Ministero del Lavoro e C.E. a cura del Comitato risorse umane del QSN.**

Detta “Scheda” vale per le Università e per i soggetti equiparati per le attività di formazione e di trasferimento delle conoscenze.



POR Abruzzo 2000-2006

Progetto “Alta Formazione”

Macroprogetto

Innovazione, Competitività, Governance

Progetto Multimisura SIL_OFF; Adattabilità



Articolazione degli Interventi previsti nell'ambito del Progetto "Alta Formazione" (POR 2000-2006)

**IC2A: Analisi dei fabbisogni formativi del tessuto imprenditoriale
della Regione Abruzzo**

**IC2B: Sperimentazione di un modello formativo per le aziende con
forte fabbisogno di innovazione**

**IC2C: trasferimento del know how tramite borse di studio e assegni
di ricerca a giovani abruzzesi**

A1B: percorsi di Alta Formazione in modalità e-learning



Intervento IC2A – Ricerche ed analisi sui Fabbisogni formativi e di affiancamento dei Sistemi produttivi locali

In partenariato con Abruzzo Lavoro e il DASTA (Dipartimento delle scienze aziendali, statistiche, tecnologiche e ambientali) dell'Università D'Annunzio di Chieti è stata svolta una rilevazione su imprese del territorio orientate all'innovazione al fine di elaborare e sperimentare un modello di formazione continua innovativo e coerente con i bisogni di aggiornamento dei sistemi produttivi locali



Intervento IC2B - LNGS CATALIZZATORE DI INNOVAZIONE formazione continua, coinvolgimento dei Sistemi locali di impresa, valorizzazione dei fondi interprofessionali

L'analisi dei fabbisogni di formazione e di affiancamento per l'innovazione tecnologica, fra le imprese del territorio abruzzese, ha individuato nel settore impiantistico l'ambito più opportuno per l'applicazione di un modello formativo "universale". Il modello formativo proposto è frutto dell'esperienza "sul campo" sviluppata nel corso di ben due decenni dai Laboratori del Gran Sasso.

I LNGS, in diverse occasioni, si sono avvalsi della collaborazione di aziende non abruzzesi, in quanto molte delle imprese presenti in Regione non possedevano adeguate conoscenze. La crescita della cultura tecnologica nelle aziende locali è indispensabile per l'intero sistema produttivo.

Durata 30 ore, 2 incontri in presenza, Beneficiari: 4 aziende della Regione Abruzzo



Intervento IC2C – Proposte di formazione ad alto contenuto tecnico e tecnologico rivolte alla Regione Abruzzo

Nell'intervento si estrinseca una delle missioni fondamentali dell'INFN: la disseminazione della cultura scientifica fra i giovani.

Sono state erogate: 6 borse a diplomati, 6 borse a laureati, 2 assegni di ricerca, 5 borse per laureati all'estero (durata 12 mesi)

I beneficiari hanno svolto parte delle loro attività presso i LNGS (modalità “training on the job”) acquisendo competenze in ambiti specifici individuati tra le attività dei Laboratori ad alto contenuto tecnologico e potenziale interesse per imprese del settore di riferimento. I giovani borsisti, inseriti nelle attività di ricerca e di supporto tecnologico agli esperimenti hanno completato l'esperienza formativa, col ruolo di “facilitatori” del trasferimento delle conoscenze (4-6 mesi), presso Aziende della Regione o presso Centri di Ricerca ed Istituti esteri coinvolti nel Progetto



Intervento IC2C – Proposte di formazione ad alto contenuto tecnico e tecnologico rivolte alla Regione Abruzzo

Le aziende coinvolte sono complessivamente 13 dislocate nella provincia di L'Aquila, Pescara e Teramo mentre i Centri di Ricerca e le Università estere sono 4.

La sperimentazione della modalità formativa attuata attraverso le fasi della

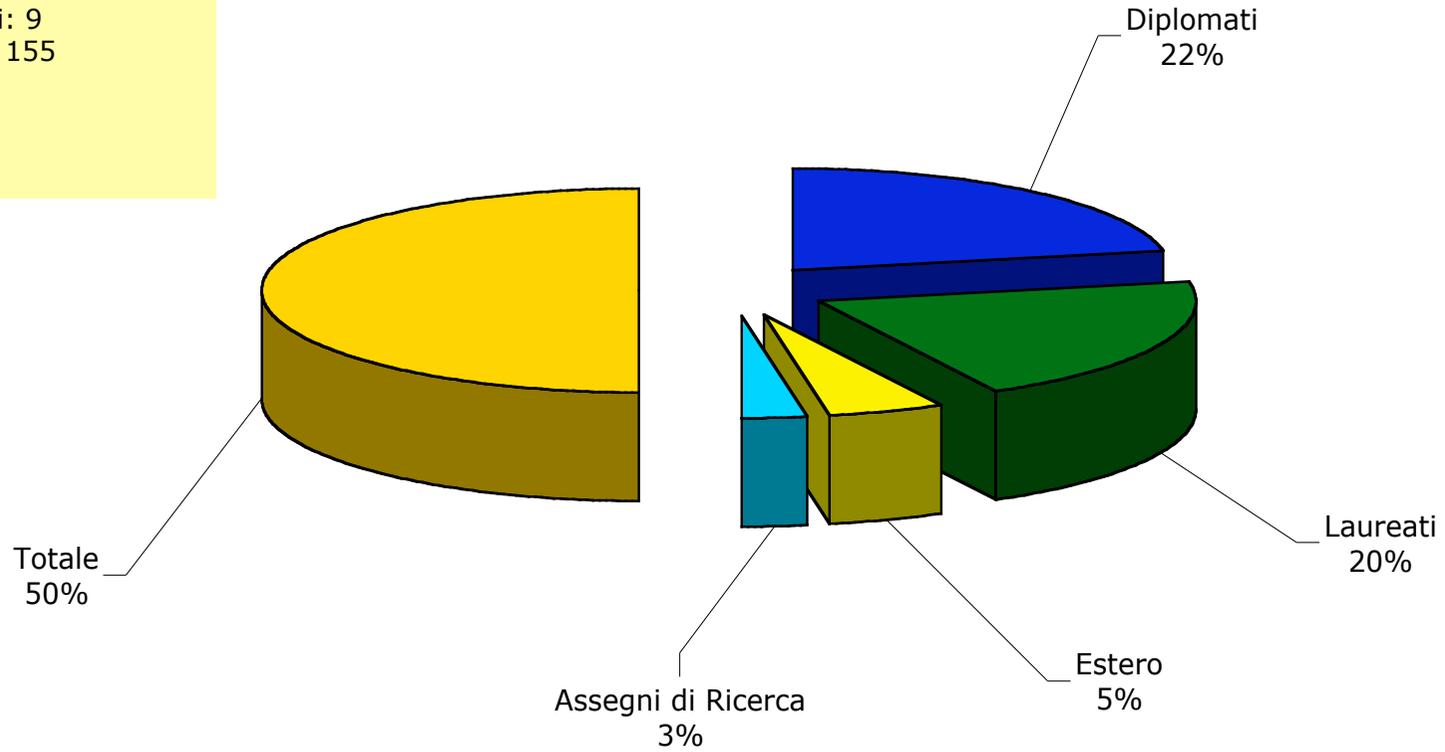
Professionalizzazione → **Qualificazione** → **Affiancamento**
→ **Trasferimento delle conoscenze**

ha generato un *meccanismo virtuoso* ed un *modello replicabile* idoneo ad accrescere l'innovazione tecnologica del sistema produttivo territoriale.



Candidature

Diplomati: 68
Laureati: 63
Esteri: 15
Assegni: 9
Totale: 155



■ Diplomatici ■ Laureati ■ Esteri ■ Assegni di Ricerca ■ Totale



Unione europea
Fondo sociale europeo



REGIONE
ABRUZZO

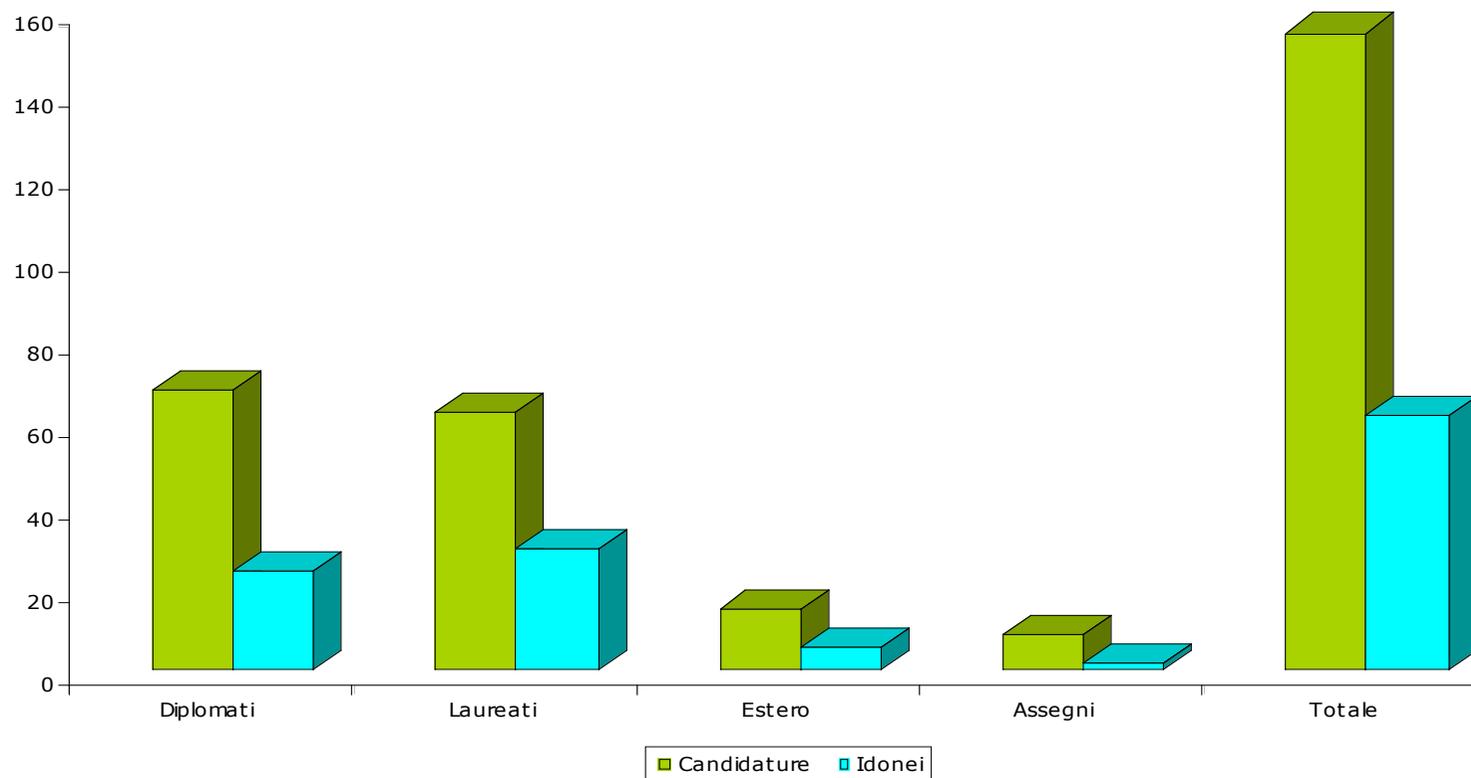


Fondo Sociale Europeo



Laboratori Nazionali del Gran Sasso

IC2C - Candidature vs Idonei





Intervento A1B – Sviluppo e sperimentazione di metodologie didattiche per la formazione continua e l’affiancamento di imprenditori, management e tecnici delle piccole imprese incentrate sulle-learning anche attraverso la diffusione di buone prassi

I LNGS hanno erogato n. 3 corsi di formazione online conclusi con gli esami ed il rilascio dell’Attestato di Frequenza da parte della Regione Abruzzo.

- Dal 25 febbraio al 25 aprile 2008 **“Gestione di un impianto di liquefazione dell’azoto”** Beneficiari: n. 20
- Dal 28 aprile al 20 giugno 2008 **“Sistemi di supervisione e controllo”** Beneficiari: n. 41
- Dal 10 al 19 settembre 2009 **“E-tutor: competenze per la formazione online”** Beneficiari: n. 6 lavoratori dell’ex Polo elettronico aquilano.



Il Progetto “ALTA FORMAZIONE” in cifre

Totale risorse affidate: 1.439.000,00 €

30.000,00 €	analisi fabbisogni formativi
70.000,00 €	sperimentazione modello formativo
1.139.000,00 €	borse regionali e assegni di ricerca
200.000,00 €	sviluppo e sperimentazione corsi online replicabili per 3 anni

circa 50 “figure” rendicontate tra docenti, tutor, amm.vi, etc.

Durata del Progetto: Aprile 2007 - Novembre 2008



L'esperienza maturata nella gestione ed attuazione di progetti a valere su risorse del Fondo Sociale Europeo, ha consentito ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso l'acquisizione di un know how volto alla realizzazione di percorsi di alta formazione e di formazione continua che concorrono ad un peculiare trasferimento delle competenze ai giovani e l'acquisizione di conoscenze avanzate per il sistema produttivo delle PMI nel territorio, favorendo l'integrazione delle reti esistenti e la creazione di nuove



La nuova Programmazione 2007-2013 della Regione Abruzzo

A seguito dei risultati raggiunti, la Regione Abruzzo ha ritenuto fondamentale proseguire e incrementare il rapporto con l'INFN-LNGS.

In data 20 novembre 2008* il Presidente Petronzio ha sottoscritto il nuovo Protocollo di Intesa per dare attuazione agli interventi previsti nel

**Progetto Multiasse “Gran Sasso in Rete”
del Piano di Interventi 2007-2008**



POR Abruzzo 2007-2013

Progetto “Gran Sasso in Rete”

Progetto Multiasse



Articolazione degli Interventi previsti nell'ambito del Progetto “Gran Sasso in Rete” (POR 2007-2013)

- 1 – Interventi finalizzati al rafforzamento delle competenze in attività di ricerca e al conseguimento di conoscenze trasferibili alle imprese, a favore di giovani Laureati e Diplomati (22 interventi formativi)
- 2 – Sperimentazione e implementazione di avanzate modalità di formazione in e-learning (4 corsi online)
- 3 – Formazione su strumentazione di alta tecnologia (5 interventi formativi)
- 4 – Orientamento alla fisica e alle altre discipline scientifiche
- 5 – Promozione dell'innovazione attraverso la realizzazione di un Centro di Eccellenza formativa e informativa nel campo della Fisica Astroparticellare (CFA)



Intervento a - Interventi finalizzati al rafforzamento delle competenze in attività di ricerca e al conseguimento di conoscenze trasferibili alle imprese, a favore di giovani Laureati e Diplomati (risorse allocate: 1.055.000,00 €)

Proposta formativa rivolta a 22 beneficiari tra diplomati e laureati residenti nella Regione Abruzzo: acquisizione del know-how scientifico e tecnologico da parte dei borsisti nel periodo di attività presso i LNGS e restituzione al territorio, durante il periodo di stage, attraverso il trasferimento e lo scambio delle conoscenze, con aziende del Sistema Locale o Centri di ricerca italiani ed esteri.

Dettaglio ripartizione borse (25% dei posti riservati alla componente femminile)

5 borse regionali per Diplomati

10 borse regionali per Laureati

2 Assegni di Ricerca con periodo di stage in Centri di ricerca italiani

5 Assegni di ricerca con periodo di stage in Centri di ricerca esteri



Intervento a - Interventi finalizzati al rafforzamento delle competenze in attività di ricerca e al conseguimento di conoscenze trasferibili alle imprese, a favore di giovani Laureati e Diplomati

Tutte le borse avranno una durata di 12 mesi e prevedono la partecipazione, come previsto dai temi individuati, alle attività dei LNGS aventi alto contenuto tecnologico e al contempo di potenziale interesse applicativo (gestionale o di processo) per imprese o Centri di ricerca del settore di riferimento.

Ciascun borsista, all'interno dei LNGS, sarà affiancato da un docente e da un tutor.

Il periodo di trasferimento presso le aziende, gli Istituti di ricerca italiani e le Università o i Centri di Ricerca internazionali varierà dai 4 ai 6 mesi e potrà avere carattere continuativo o segmentato in periodi più brevi.



Intervento b - Sperimentazione e implementazione di avanzate modalità di formazione e-learning (risorse allocate: 300.000,00 €)

L'intervento "Formazione e-learning, collaborazione e sviluppo di comunità online" costituisce un'evoluzione ed un ampliamento della precedente sperimentazione attuata con il POR 2000-2006.

L'adozione della modalità e-learning punta sia a replicare le buone pratiche del modello formativo sviluppato che hanno dato risultati efficaci nell'erogazione dei corsi del 2008, sia a testare e implementare ulteriori pratiche del modello didattico.

I percorsi formativi hanno come beneficiari manager, imprenditori e tecnici del tessuto produttivo regionale che in modalità personalizzata e flessibile potranno acquisire conoscenze avanzate e/o competenze specialistiche.



Intervento b - Sperimentazione e implementazione di avanzate modalità di formazione e-learning

Nell'annualità 2009-2010 i Laboratori Nazionali del Gran Sasso - di nuovo in collaborazione con il Consortium GARR deputato all'ampliamento dell'ambiente di apprendimento online - erogheranno

la nuova edizione dei corsi di formazione precedentemente progettati

1. “Applicazione delle macchine Stirling nei processi con fonti rinnovabili”
2. “Utilizzo dei sistemi SCADA per il controllo del territorio”

e due nuovi percorsi formativi

3. “Affidabilità dei servizi informatici aziendali”
4. “Le competenze e le buone pratiche per l'e-tutoring”



Intervento c – Formazione su strumentazione di alta tecnologia (risorse allocate: 400.000,00 €)

L'intervento ha carattere formativo nel settore dell'analisi chimica inorganica a livello delle ultra-tracce mediante spettrometria di massa ad alta risoluzione e si appoggia su una rete di tipo nazionale della quale fanno parte l'Università de L'Aquila e l'Università di Milano Bicocca

A tale scopo si prevede l'acquisizione in leasing di uno spettrometro di massa ad alta risoluzione con sorgente di ionizzazione al plasma che permette l'identificazione di quantità infinitesime di sostanze. Coloro che saranno formati per interagire con tale strumentazione, potranno operare nel settore industriale, per migliorare un prodotto specifico o per la ricerca e lo sviluppo di nuovi progetti, supportare Enti pubblici nelle tematiche ambientali (acque dolci, acque marine, suolo), partecipare al monitoraggio della radioattività naturale, alla certificazione di prodotti alimentari e a studi di sistemi idrogeologici



Intervento c – Formazione su strumentazione di alta tecnologia

Carattere formativo dell'intervento

Il primo intervento formativo prevede la specializzazione nell'analisi elementare inorganica a livello di ultra-tracce mediante Spettrometria di Massa ad Alta Risoluzione di 5 giovani abruzzesi : 3 laureandi e 2 laureati in corsi di laurea di tipo tecnico-scientifico. Considerato il carattere interdisciplinare e la complessità delle tematiche trattate l'intervento si sviluppa con modalità di "training-on-the-job", dura 12 mesi

Il secondo intervento formativo, rivolto ad un massimo di dieci tecnici di imprese/Enti pubblici interessati ad avvalersi di peculiari metodiche e strumenti per condurre misurazioni specifiche, sarà attuato a richiesta

Prevede un'attività di formazione personalizzata curata da un esperto a seconda delle singole esigenze manifestate dai richiedenti, durata massima 30 ore



Intervento d– Orientamento alla Fisica e alle altre discipline scientifiche (risorse allocate: 210.000,00 €)

La finalità è rafforzare il sistema dell'istruzione mettendo a disposizione la rete di ricerca dei Laboratori del Gran Sasso per avviare processi di innovazione sia nella metodologia didattica nell'insegnamento delle materie scientifiche sia nella divulgazione scientifica

L'intervento è suddiviso in quattro sottoprogetti

Galileium – Museo della Fisica e dell'Astrofisica di Teramo

“Incontri con la scienza” per avvicinare gli studenti al metodo scientifico

“Scuola estiva” presso LNGS per 25 studenti della scuola secondaria superiore

Corso di aggiornamento per insegnanti, in collaborazione con AIF



**Intervento e – Promozione dell’innovazione attraverso la realizzazione di un Centro di eccellenza formativa e informativa nel campo della fisica astroparticellare
(risorse allocate: 430.783,00 €)**

Il Centro di Eccellenza formativa in Fisica Astroparticellare, CFA, si costituisce attraverso la sperimentazione applicativa di una rete interregionale e transnazionale per la diffusione degli studi e delle ricerche, per favorire la formazione dei dottorandi e dei giovani ricercatori e la loro mobilità. L’attività del CFA si articola su 4 macro-aree di interesse per la Fisica Astroparticellare: Fisica del Neutrino, Materia Oscura, Onde Gravitazionali e Fisica della Radiazione Cosmica.

I soggetti coinvolti nella fase costitutiva del Centro sono i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS), l’Università degli Studi di L’Aquila, attraverso il suo Dipartimento di Fisica, e l’Università degli Studi di Roma Tor Vergata, attraverso il suo Dipartimento di Fisica. L’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare con i Laboratori Nazionali del Gran Sasso agirà come capofila della rete.



**Intervento e – Promozione dell’innovazione attraverso la realizzazione di un Centro di eccellenza formativa e informativa nel campo della fisica astroparticellare
sintesi attività prevista per il CFA**

4 Assegni di Ricerca*, di cui 1 riservato a residenti in Abruzzo
contributo per borse di dottorato presso l’Università di L’Aquila
organizzazione di “Academic Training”: cicli di lezioni/seminari (da 3 a 10) tenuti
da eminenti personalità internazionali, numero massimo di allievi previsto
pari a 20 con percentuale vincolante di abruzzesi, partecipazione a
conferenze nel campo della Fisica Astroparticellare
soggiorni di medio/lunghi periodi di ricercatori presso i LNGS: la formazione si
avvale non soltanto degli strumenti tradizionali ma anche di scambio
informale di conoscenze ed esperienze

*il bando per le prime 2 posizioni di Adr è stato pubblicato il 15 giugno u.s.



Unione europea
Fondo sociale europeo



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI
Ufficio Centrale per l'Orientamento e
la Formazione Professionale dei Lavoratori



REGIONE
ABRUZZO



Fondo Sociale Europeo



INFN
Istituto Nazionale
di Fisica Nucleare
Laboratori Nazionali del Gran Sasso

Il Progetto “Gran Sasso in Rete” in cifre

Totale risorse affidate: 2.395.783,00 €

1.055.000,00 €	borse regionali e assegni di ricerca
300.000,00 €	corsi e-learning
400.000,00 €	formaz. su strumentaz. Alta Tecnologia
210.000,00 €	orientamento
430.783,00 €	Istituzione CFA

31 borsisti previsti

circa 80 “figure” nei ruoli di docenti, tutor, amm.vi, etc.

Durata del Progetto: Novembre 2008-Dicembre 2010



Riferimenti

Progetto “Alta Formazione” POR Abruzzo 2000-2006
“Macroprogetto Innovazione, Competitività,
Governance – Progetto Multimisura SIL_OFF;
Macroprogetto Adattabilità”

<http://altaformazione.lngs.infn.it>

Progetto Multiasse “Gran Sasso in Rete” P.O. 2007-2008

<http://gransassoinrete.lngs.infn.it>