



# Università degli Studi di Ferrara

RIPARTIZIONE RICERCA  
Ufficio Ricerca Internazionale

**AI MAGNIFICO RETTORE**

**SEDE**

**Iniziative di Internazionalizzazione di Ateneo – Anno 2012**  
**Scheda per la presentazione del progetto**

Il sottoscritto, Calabrese Roberto, chiede l'assegnazione di un contributo di € 11140, per l'avviamento del progetto sotto descritto, a valere sui fondi di Ateneo 2012 per la promozione di iniziative di internazionalizzazione.

**DESCRIZIONE PROGETTO**

*(il progetto può essere descritto in lingua italiana o in lingua inglese)*

**TITOLO:**

Cooperation framework Ferrara - Paris-Sud for research and education in Physics

**1) Partner stranieri e internazionali:**

- Università Paris-Sud – Parigi, Francia
- CEA – IRFU - SPhN (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers, Service de Physique Nucléaire) – Orsay, Francia

**2) Obiettivi del progetto e risultati attesi:**

Fase di avviamento (per la quale si richiede il finanziamento; max 500 parole):

Il progetto per il quale si chiede il finanziamento prevede iniziative ad ampio spettro, per la realizzazione di una rete stabile di cooperazione nel campo della formazione universitaria e nell'ambito della ricerca.

L'obiettivo di tale infrastruttura di cooperazione, nell'ambito della formazione, è l'istituzione di una laurea magistrale a doppio titolo in Fisica tra l'Università di Ferrara e l'Università di Paris-Sud.

Paris-Sud è una delle migliori università francesi, particolarmente importante per i settori di Matematica e Fisica. Paris-Sud è classificata prima tra le università francesi e trentasettesima nel ADB/cf



# Università degli Studi di Ferrara

RIPARTIZIONE RICERCA  
Ufficio Ricerca Internazionale

mondo secondo l' Academic Ranking of World Universities (ARWU). Dalla data della sua fondazione, nel 1971, 3 docenti di Paris-Sud hanno ricevuto il premio Nobel per la fisica ed altri 3 hanno ricevuto la medaglia Fields, massima onorificenza per matematici.

Per quanto riguarda la ricerca, si vorrebbe creare un'infrastruttura di relazioni che permetta la collaborazione scientifica tra le istituzioni del progetto, in particolare per la partecipazione agli esperimenti di fisica nucleare e subnucleare Panda (FAIR, Darmstadt) e LHCb (CERN, Ginevra), e più in generale nei campi della fisica computazionale, della fisica medica, delle nanoscienze e delle energie rinnovabili, in cui operano gruppi di ricerca molto attivi sia a Ferrara sia ad Orsay e Paris-Sud.

Nell'ambito della fisica nucleare e subnucleare, le specifiche competenze scientifico-tecnologiche dei gruppi italiani e francesi, necessarie allo sviluppo del progetto, riguardano:

- lo sviluppo di rivelatori innovativi e della relativa elettronica di lettura, sia analogica che digitale;
- le simulazioni Monte Carlo di apparati per la rivelazione di particelle;
- le attività legate a strumenti informatici avanzati e sistemi di calcolo distribuito (GRID) per l'analisi dati.

La prima fase sarà dedicata a stabilire i contatti per la stesura del progetto che verrà presentato in risposta a bandi dell'Università Italo Francese (programma Vinci e programma Galileo), al MIUR (Cooperlink e PNR) e all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

In particolare, nell'ambito della formazione, sarà necessario studiare i percorsi formativi delle Università coinvolte, per definire gli insegnamenti comuni necessari a istituire la laurea magistrale a doppio titolo in Fisica tra l'Università di Ferrara e quella di Paris-Sud.

Nell'ambito della ricerca, sarà necessario intraprendere gli studi preparatori necessari alla stesura delle proposte scientifiche dettagliate delle attività di collaborazione per gli esperimenti Panda e LHCb e delle eventuali altre iniziative in altri settori della fisica.

Il progetto, una volta superata la prima fase, oggetto di finanziamento, avrà i requisiti per poter attirare finanziamenti esterni, nazionali e comunitari.

Fase successiva a quella di avviamento (per la quale non si richiede il finanziamento; max 500 parole):

Nel secondo periodo di attività i gruppi che costituiscono la collaborazione si impegneranno a realizzare concretamente, per quanto riguarda la didattica, il corso di studi magistrale a doppio titolo, organizzando gli insegnamenti comuni, individuati durante la prima fase, che saranno seguiti dagli studenti francesi a Ferrara e dagli studenti del nostro Ateneo a Paris-Sud. Inoltre si proporranno ai laureandi della laurea a doppio titolo argomenti di tesi magistrale che possano trarre il massimo beneficio dallo scambio, ad esempio inserendoli nelle ricerche oggetto di questa proposta.

ADB/cf



# Università degli Studi di Ferrara

RIPARTIZIONE RICERCA  
Ufficio Ricerca Internazionale

Dal punto di vista della ricerca, i gruppi inizieranno le attività concordate nella prima fase. Come esempio relativo all'ambito della fisica nucleare e subnucleare, la collaborazione italo-francese si occuperà dello sviluppo di rivelatori di particelle di nuova generazione, finalizzati allo studio della fisica dei mesoni B (per la comprensione della asimmetria materia-antimateria presente nell'Universo) e della fisica del charmonio.

In questo contesto i gruppi di Ferrara, Paris-Sud e Orsay collaboreranno, mettendo in comune le proprie competenze specifiche, alla realizzazione completa del progetto.

## Risultati attesi

1<sup>a</sup> fase:

- preparazione della proposta laurea magistrale in Fisica a doppio titolo
- definizione dei progetti di ricerca comuni nell'ambito degli esperimenti Panda e LHCb ed eventualmente in altri settori della fisica.

2<sup>a</sup> fase:

- istituzione della laurea magistrale in Fisica a doppio titolo
- inizio delle attività di ricerca concordate congiuntamente e raggiungimento dei relativi obiettivi.

Il proponente dichiara che (barrare la casella che interessa):

il progetto non ha mai ricevuto contributi sul bando di Ateneo per la promozione di iniziative di internazionalizzazione .

il progetto è già stato finanziato sul bando di Ateneo per la promozione di iniziative di internazionalizzazione – Anno \_\_\_\_\_; si allega relazione sulle attività già svolte, con motivazione del mancato avviamento del progetto e della richiesta di contributo per completare la fase di avviamento.

**3) Il progetto potrà avere ricadute positive sui seguenti indici di internazionalizzazione della didattica e della ricerca richiamati dal Piano Strategico Triennale di UniFe (barrare le caselle che interessano):**

Sostegno alla mobilità didattica in uscita

per le seguenti ragioni: con l'istituzione di una laurea magistrale a doppio titolo con una università di prestigio gli studenti di Ferrara saranno incentivati a recarsi all'estero per partecipare al progetto. Inoltre, inserendosi per la preparazione del lavoro di tesi nei gruppi di ricerca consolidati che partecipano a questo accordo, verranno incentivati a recarsi in laboratori internazionali.

ADB/cf



# Università degli Studi di Ferrara

RIPARTIZIONE RICERCA  
Ufficio Ricerca Internazionale

## **X** Aumento degli studenti stranieri iscritti

per le seguenti ragioni: le lezioni del corso di laurea a doppio titolo verranno tenute a Ferrara completamente in lingua Inglese e in Francia in Inglese o in Francese. Questo costituisce un'attrattiva per gli studenti stranieri che non dovranno essere costretti ad imparare l'Italiano per seguire le lezioni. Ciò potrebbe essere un punto di forza per l'aumento di studenti provenienti anche dal mondo francofono. Oltre a questo, l'elevata qualità della didattica e della ricerca effettuata nelle sedi coinvolte in questo progetto potranno costituire un motivo di interesse per studenti desiderosi di inserirsi in attività di ricerca di eccellenza.

## **X** Creazione di percorsi didattici internazionali

per le seguenti ragioni: la laurea a doppio titolo è di per sé uno dei percorsi didattici internazionali di maggiore rilevanza. Come conseguenza si ritiene che potrebbe aumentare anche il numero di studenti di dottorato in cotutela.

## **X** Creazione reti di eccellenza

per le seguenti ragioni: il livello scientifico delle istituzioni coinvolte è di indubbia eccellenza e le attività di ricerca che vi si svolgono, tutte a carattere fortemente internazionale e radicate in centri di ricerca quali il CERN, FAIR e gli stessi laboratori di Orsay, sono di naturale inserimento nella linea 'Excellence Science' degli obiettivi europei di Horizon 2020.

## **X** Accesso ai canali europei e internazionali di finanziamento della ricerca

per le seguenti ragioni: per quanto riguarda la creazione del corso di laurea magistrale a doppio titolo verranno seguiti i canali di finanziamento internazionali ed in particolare quelli resi disponibili dall'Università Italo Francese, che attraverso i bandi Vinci e Galileo supporta l'integrazione della formazione universitaria e della ricerca tra Italia e Francia. Per quanto riguarda gli argomenti di ricerca interessati da questo accordo, di ampio respiro internazionale, potranno essere una buona base per l'accesso a finanziamenti comunitari.

## **4) Costo del progetto per la sola fase di avviamento:**

Costi di mobilità personale italiano

ADB/cf



# Università degli Studi di Ferrara

RIPARTIZIONE RICERCA  
Ufficio Ricerca Internazionale

| Ruolo                | n. | Durata complessiva *<br>(in giorni) | Previsione di spesa € |
|----------------------|----|-------------------------------------|-----------------------|
| Professore ordinario | 1  | 8                                   | 960                   |
| Professore associato | 2  | 16                                  | 1920                  |
| Personale tecnico    |    |                                     |                       |
| Ricercatore          | 1  | 7                                   | 840                   |
| Altro (assegnista)   | 1  | 7                                   | 700                   |
| TOTALE               |    |                                     | 4420                  |

## Costi di mobilità personale straniero

| Ruolo                | n. | Durata complessiva *<br>(in giorni) | Previsione di spesa € |
|----------------------|----|-------------------------------------|-----------------------|
| Professore ordinario | 2  | 16                                  | 1920                  |
| Professore associato | 1  | 8                                   | 960                   |
| Personale tecnico    |    |                                     |                       |
| Ricercatore          | 1  | 7                                   | 840                   |
| Altro (dottorando)   | 1  | 10                                  | 1000                  |
| TOTALE               |    |                                     | 4720                  |

## Costi di mobilità studenti

|                    | n. | Durata complessiva *<br>(in giorni) | Previsione di spesa € |
|--------------------|----|-------------------------------------|-----------------------|
| Studenti italiani  | 1  | 30                                  | 1000                  |
| Studenti stranieri | 1  | 30                                  | 1000                  |
| TOTALE             |    |                                     | 2000                  |

Altri costi:

| Descrizione attività | Previsione di spesa € |
|----------------------|-----------------------|
|                      |                       |
| TOTALE               |                       |

\* (sommare tutte le mobilità)

Ferrara, 16 dicembre 2012

Il Responsabile Scientifico  
Prof. Roberto Calabrese

ADB/cf



# Università degli Studi di Ferrara

RIPARTIZIONE RICERCA  
Ufficio Ricerca Internazionale

## **Allegati:**

**X** dichiarazione di interesse da parte di ciascuno dei due partner elencati al precedente punto 1: le dichiarazioni di interesse sono state inviate alla prof. Luppi, contatto per la internazionalizzazione del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra.

(solo per i progetti già finanziati su una precedente edizione del presente bando) relazione indicante le attività già realizzate e le ragioni in base alle quali si richiede un ulteriore contributo per l'avviamento del progetto.

ADB/cf

> \*Da:\* Pierre Desesquelles <desesquelles@csnsm.in2p3.fr  
> <mailto:desesquelles@csnsm.in2p3.fr>>  
> \*Data:\* 14 dicembre 2012 17:29:52 CET  
> \*A:\* luppi@fe.infn.it <mailto:luppi@fe.infn.it>  
> \*Oggetto:\* \*application for cooperation\*  
>  
> Dear Professor Luppi  
>  
> I, the undersigned Pierre Désesquelles, Professor at the Faculty of  
> Sciences of University Paris-Sud, in charge of International  
> Relations, agree to participate in the international project  
> "Cooperation framework Ferrara - Paris-Sud for research and education  
> in Physics".  
> This project is devoted to the starting of a collaboration for the  
> creation of a double degree in Physics in a framework of scientific  
> cooperation.  
>  
> Orsay, December the 14th 2012  
> Pierre Désesquelles  
>

> \*Da:\* Tomasi Egle <egle.tomasi@cea.fr <mailto:egle.tomasi@cea.fr>>  
> \*Data:\* 12 dicembre 2012 18:19:39 CET  
> \*A:\* "luppi@fe.infn.it <mailto:luppi@fe.infn.it>" <luppi@fe.infn.it  
> <mailto:luppi@fe.infn.it>>  
> \*Oggetto:\* \*Cooperation Ferrara Paris-Sud\*  
>  
>  
> Dear Prof. Luppi,  
>  
> I, undersigned, Egle Tomasi agree to participate in the international  
> project "Cooperation framework Ferrara - Paris-Sud for research and  
> education in Physics".  
>  
> This project is devoted to start a collaboration for the creation of a  
> double degree in Physics in a framework of scientific cooperation.  
>  
>  
> Egle Tomasi  
> Director of Research  
> CEA/IRFU/SPhN and CNRS/IN2P3/IPNO  
> 15, rue G. Clemenceau  
> IPN Orsay  
> Tel 33 1 69 15 67 27