



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



## INVESTIAMO PER IL VOSTRO FUTURO

### BANDO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI PER LA COLLABORAZIONE AD ATTIVITA' DI RICERCA

**Progetto selezionato nel quadro del Programma Operativo  
cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo**

**Approvato con DDR N. 112 del 15 ottobre 2008**

**Programma Operativo F.S.E. 2007-2013 Regione Veneto  
Asse “Capitale Umano”  
D.G.R. n. 1268 del 26/05/2008**

**BANDO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI  
PER LA COLLABORAZIONE AD ATTIVITA' DI RICERCA  
IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI ASTRONOMIA**

PREMESSO che la Regione Veneto nell'ambito del Programma Operativo FSE 2007-2013 ha finanziato il progetto cod. **2105/1/8/1268/2008** titolo "**OTTICA E FOTONICA AVANZATE PER APPLICAZIONI TERRESTRI E SPAZIALI**" per il l'attivazione di n 1 assegni di ricerca a valere sull'asse "Capitale Umano" per la realizzazione di progetti di ricerca strettamente collegati al fabbisogno del contesto produttivo e finalizzati allo sviluppo tecnologico, al fine di promuovere la realizzazione di processi di alta formazione finalizzati al trasferimento di innovazione e di competenze al sistema delle imprese;

VISTO IL Programma Operativo Regionale approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 422 del 27.2.2007 e con Decisione n.C(2007) 5633 del 16.11.2007 della Commissione Europea;

VISTO il provvedimento n. 1268 del 3 giugno 2008 con il quale la Giunta Regionale ha approvato l'apertura dei termini per la presentazione dei progetti di ricerca relativi alla tipologia progettuale "Assegni di Ricerca";

VISTO il Decreto del Dirigente Direzione Istruzione n. 112 del 15/10/2008 con il quale è stato approvato il progetto cod. **2105/1/8/1268/2008** titolo "**OTTICA E FOTONICA AVANZATE PER APPLICAZIONI TERRESTRI E SPAZIALI**" per il finanziamento di n 1 assegni ricerca

VISTA la Legge 9 maggio 1989, n. 168;

VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi di Padova, emanato con Decreto Rettoriale dell'8 novembre 1995, n. 94 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO l'art. 51 comma 6 della Legge 27 dicembre 1997 n. 449 che prevede, nell'ambito delle disponibilità di bilancio, il conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca;

VISTO il Decreto Ministeriale 11 febbraio 1998 n. 121 che prevede procedure di valutazione comparativa per il conferimento degli assegni di ricerca;

VISTO il Decreto Ministeriale 26 febbraio 2004 n. 45 che ha rideterminato l'importo degli assegni di ricerca;

VISTO il "Piano per il finanziamento della ricerca di Ateneo" approvato dal Senato Accademico del 16 giugno 2008;

VISTO il vigente "Regolamento per il conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca";

VISTA la delibera del Senato Accademico del 12 gennaio 2009

VISTO il DR Repertorio n. 32-2009, Protocollo n. 3387 del 20/01/2009 - oggetto: Bando per il

conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca FSE – DGR 1268/2008 – approvazione modifica bando ed estensione durata assegni di ricerca

CONSIDERATO che le attività progettuali devono concludersi entro il 30 aprile 2010;

RITENUTO OPPORTUNO provvedere all'emanazione di un bando di concorso per l'attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca;

## DECRETA

### Art. 1

E' indetta una selezione per titoli e colloquio e/o prova teorico-pratica per il conferimento di n. 1 assegni per la collaborazione ad attività di ricerca da svolgersi presso il Dipartimento di Astronomia nell'ambito delle seguenti:

Titolo del Progetto: "**OTTICA E FOTONICA AVANZATE PER APPLICAZIONI TERRESTRI E SPAZIALI**"

Codice progetto: **2105/1/8/1268/2008**

Titolo dell'Intervento: "Prototipo ingegnerizzato di interferometro in luce parzialmente coerente per misura di rugosità superficiale"

Attività di ricerca: Scopo del progetto è creare un prodotto da impiegare nell'industria per la misura 3D di superfici con elevata risoluzione spaziale ed accuratezza in profondità. Il dispositivo utilizza la tecnica interferometrica in luce parzialmente coerente, la quale ha avuto negli ultimi anni un forte sviluppo grazie all'introduzione di sorgenti a bassa coerenza temporale stabili e a basso costo (diodi superluminescenti-SLED) sviluppati in ambito medicale, nella Optical Coherent Tomography (OCT). Questo sistema è stato ideato inizialmente in campo astronomico per la misura della rugosità superficiale di vernici per pannelli radio a 100 GHz e poi ulteriormente affinato per garantire un più ampio sfruttamento anche in altri ambiti applicativi. Il dispositivo è attualmente configurato in un set-up classico di tipo Michelson dal quale si differenzia per l'utilizzo della sorgente SLED e per l'introduzione di una movimentazione micrometrica nel braccio di riferimento. La tecnica di misura si basa sul principio che l'interferenza tra fronti d'onda avviene solo se la differenza di cammino ottico fra i percorsi dei due fasci è inferiore alla lunghezza di coerenza temporale della sorgente. Per un sistema interferometrico tradizionale, nel quale la sorgente è costituita da un laser con una lunghezza di coerenza (sia temporale che spaziale) molto elevata, l'interferenza appare anche quando la differenza del cammino ottico fra i due fasci si differenzia di alcuni millimetri. Per questa ragione l'utilizzo di un interferometro classico permette la misurazione di superfici con asperità superiori alla lunghezza d'onda della sorgente a causa dell'ambiguità nel riconoscimento della fase. Utilizzando invece una sorgente a bassa coerenza temporale si possono misurare con precisioni interferometriche anche superfici con asperità fino a qualche millimetro utilizzando un sistema di scansione collegato al braccio di riferimento. Per rendere utilizzabile il sistema la sorgente deve avere una bassa coerenza temporale ed un'alta coerenza spaziale (coerenza parziale). E' per questo motivo che sono stati impiegati i moderni SLED che posseggono tali caratteristiche. Muovendo il braccio ottico di riferimento tramite il motore di scansione si è in grado di produrre l'interferenza a varie distanze dalla superficie in esame. Il set-up ottico è completato da un sistema di acquisizione basato su un sensore CMOS direttamente collegato ad una FPGA per l'elaborazione on board, che effettua acquisizioni in sincronia con la movimentazione dello specchio, garantendo la possibilità di evidenziare in quale punto temporale avviene l'interferenza, e quindi a stimare la distanza relativa fra i punti della superficie con precisione interferometrica ma risolvendo nel contempo il problema dell'ambiguità di fase tipico delle tecniche di interferometria classiche.

Area Scientifica: **SCIENZE FISICHE**

Settore Scientifico-disciplinare: **FIS/05**

Settore economico/produttivo di riferimento: L'obiettivo è la realizzazione di un sistema interferometrico portatile completo di pilotaggio del motore di scansione, dell'alimentazione della sorgente superluminescente e del CMOS a lettura veloce con software e firmware in grado di produrre l'output (metrologia di una superficie) direttamente su un PC. In pratica si tratta di ingegnerizzare il sistema attualmente presente e funzionante in laboratorio.

Responsabile Scientifico del Progetto : **Prof. CESARE BARBIERI**

Referente dell'intervento: **Prof. CESARE BARBIERI**

Numero Assegni: 1

Importo Annuo Assegno: € 19.367,00 lordo percepiente

Durata Assegno: 12 mesi

### **Art. 2**

Sono ammessi a partecipare alla Selezione giovani e adulti cittadini comunitari, disoccupati, inoccupati e occupati domiciliati nella Regione Veneto in possesso dei seguenti titoli:

- i dottori di ricerca;
- i laureati del vecchio ordinamento e i laureati con laurea specialistica, laurea magistrale a ciclo unico e laurea specialistica a ciclo unico, in possesso di idoneo e documentato curriculum scientifico-professionale di durata complessiva almeno triennale, successiva al conseguimento della laurea, nel settore scientifico connesso all'attività di ricerca oggetto della collaborazione.

I requisiti dovranno essere posseduti all'atto della domanda e non potranno essere trascorsi più di sei anni dalla data di conseguimento del diploma di laurea o del titolo di dottore. Nel caso in cui il diploma di laurea sia stato conseguito all'estero, esso deve avere durata almeno quadriennale e deve esserne dichiarata l'equipollenza ai soli fini della selezione da parte della Commissione giudicatrice nominata ai sensi dell'art. 7 del vigente "Regolamento per il conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca". Analogamente, nel caso in cui il diploma di dottore di ricerca sia stato conseguito all'estero, esso deve avere durata almeno triennale e deve esserne dichiarata l'equipollenza ai soli fini della selezione con le stesse modalità indicate per il diploma di laurea. Non possono essere titolari di assegno di ricerca, ai sensi dell'art. 51 comma 6 della Legge 27 dicembre 1997, n. 449:

- il personale di ruolo presso le Università, gli Osservatori astronomici, astrofisici e vesuviano, gli enti pubblici e le istituzioni di ricerca di cui all'art. 8 del D.P.C.M. 30 dicembre 1995, n. 593 e successive modificazioni, l'ENEA e l'ASI;
- coloro i quali hanno già usufruito di un assegno di ricerca per complessivi otto anni ovvero di cinque anni se il titolare ha usufruito della borsa di studio per il dottorato di ricerca. La durata massima si riferisce anche al caso di assegni conferiti allo stesso soggetto anche a seguito di concorsi diversi.

### **Art. 3**

La domanda di partecipazione alla selezione redatta in carta semplice, deve essere consegnata o

spedita mediante Servizio Postale o Agenzie di recapito autorizzate al Direttore del Dipartimento di Astronomia, vicolo dell'Osservatorio, n.3 CAP 35122 - Padova

Per la esclusione dal concorso la domanda deve pervenire inderogabilmente **entro 20 giorni** dalla data di affissione del presente bando all'Albo ufficiale dell'Università; per il rispetto di tale termine non farà fede la data di spedizione.

La domanda di partecipazione, come da facsimile disponibile nel sito [http://www.unipd.it/ricerca/ricercanazionale/ass\\_ric\\_fse.htm](http://www.unipd.it/ricerca/ricercanazionale/ass_ric_fse.htm), deve indicare:

- 1) cognome e nome;
- 2) codice fiscale (per i candidati italiani);
- 3) luogo e data di nascita;
- 4) luogo di residenza;
- 5) luogo di domicilio (Regione Veneto)
- 6) recapito telefonico, indirizzo mail, eventuale domicilio;
- 7) stato di disoccupazione/inoccupazione/occupazione
- 8) il progetto di ricerca relativo al bando di selezione;
- 9) cittadinanza;
- 10) di essere in possesso del diploma di dottorato di ricerca ovvero, del diploma di laurea o dei titoli di studio equipollenti conseguiti all'estero (specificare la data del conseguimento dei titoli), e di idoneo e documentato curriculum scientifico-professionale di durata complessiva almeno triennale successiva al conseguimento della laurea, nel settore scientifico connesso all'attività di ricerca oggetto della collaborazione;
- 11) di non ricoprire impieghi presso Università o altri Enti indicati nel comma 6 dell'art. 51 della Legge 449/97;
- 12) di non aver percepito più di 8 anni di assegni di ricerca ovvero più di 5 anni se si ha usufruito di una borsa di dottorato di ricerca.

La domanda deve essere corredata da:

- 1) fotocopia di un documento di riconoscimento;
- 2) curriculum scientifico-professionale connesso all'attività di ricerca oggetto della collaborazione, sottoscritto in ogni sua pagina;
- 3) un elenco dei titoli e delle pubblicazioni presentati sottoscritto in ogni sua pagina;
- 4) eventuali pubblicazioni, attestati e ogni altro titolo utile a comprovare la propria qualificazione in relazione alla collaborazione proposta.

I titoli accademici e i titoli professionali possono essere autocertificati. Gli altri titoli di cui si chiede la valutazione, comprese le pubblicazioni, possono essere presentati in originale o prodotti anche in copia con dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.

La selezione si attua mediante la valutazione comparativa dei titoli presentati dai candidati integrata da un colloquio sulla produzione scientifica del candidato e/o da una prova a contenuto teorico-pratico.

Le domande dei candidati verranno esaminate da una Commissione giudicatrice, appositamente nominata dal Direttore della struttura e composta da tre membri, uno dei quali è il responsabile scientifico del progetto FSE, afferenti all'area scientifica in cui sarà svolta l'attività di collaborazione.

Per la valutazione comparativa dei candidati, la commissione dispone di 100 punti, di cui:

- per i titoli - dottorato di ricerca, diploma di specializzazione, attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post-laurea (consegnati in Italia o all'estero), svolgimento di una documentata attività di ricerca presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi (sia in Italia che all'estero): fino a 40 punti (di cui 20 assegnati per il titolo di dottore di ricerca);
- per pubblicazioni scientifiche: fino a 40 punti;
- per il colloquio e/o la prova teorico-pratica: fino a 20 punti.

Il colloquio verrà sostenuto il 16.02.2009 presso Dipartimento di Astronomia, vicolo dell'Osservatorio, n. 3 CAP 35122 - Padova

Per sostenere tale colloquio i candidati dovranno esibire un documento di riconoscimento valido.

Al termine dei lavori la Commissione formula per ciascun candidato un giudizio complessivo e compila una graduatoria provvisoria generale di merito sulla base della somma dei punteggi ottenuti dai candidati nelle singole prove.

Per l'inserimento nella graduatoria i candidati dovranno aver conseguito un punteggio complessivo non inferiore a 60. In caso di pari merito la preferenza è determinata dalla minore età del candidato.

Gli atti della selezione, la graduatoria generale di merito e la nomina dei vincitori sono approvati con Decreto del Rettore.

La collocazione nella graduatoria non costituisce titolo per successive procedure di valutazione. La graduatoria generale di merito verrà pubblicata all'Albo Ufficiale di Ateneo.

## **Art. 5**

Al candidato, utilmente collocato nella graduatoria, verrà data comunicazione del conferimento dell'assegno e della data entro la quale, pena la decadenza, dovrà stipularsi il relativo contratto.

La mancata stipulazione del contratto nel termine sopraindicato determina la decadenza del diritto all'assegno. In tal caso subentra il candidato immediatamente successivo nella graduatoria generale di merito.

L'attività di ricerca non può essere iniziata prima della stipulazione del relativo contratto, che ha decorrenza dal 1 marzo 2009.

Il conferimento dell'assegno non costituisce rapporto di lavoro subordinato e non da luogo a diritti in ordine all'accesso ai ruoli delle Università.

Gli assegni, di cui al presente bando, non possono essere cumulati con altre borse di studio a qualsiasi titolo conferite.

Non è ammessa l'iscrizione alle scuole di specializzazione. Agli iscritti alle scuole di specializzazione, attivate ai sensi di specifiche disposizioni normative, si applica la sospensione del corso degli studi fino al termine dell'assegno.

I soggetti titolari di assegno sono tenuti a svolgere integralmente l'attività di ricerca oggetto della collaborazione, tale attività deve essere pertanto a carattere continuativo e non meramente occasionale.

L'assegnista è tenuto al corretto e regolare svolgimento della propria prestazione necessario all'Università per adempiere alle obbligazioni che derivano dalla normativa comunitaria e regionale in materia di Fondo Sociale Europeo.

L'assegnista è responsabile per i danni derivanti all'Università dalla mancata o inesatta prestazione o dal mancato rispetto dei termini.

Per i danni subiti, l'Università potrà rivalersi sul corrispettivo previsto per l'assegnista.

L'assegnista si impegna a redigere tutte le relazioni sull'attività compiuta, che siano richieste dall'Università di Padova, nei termini da questa fissati.

In particolare, l'attività deve essere programmata attraverso un piano almeno trimestrale, concordato con il responsabile scientifico dell'intervento.

Al termine del trimestre (o del periodo) deve essere prodotta una relazione, che evidensi la valutazione sul profitto dell'assegnista e lo stato di avanzamento del progetto.

Il titolare di assegno è tenuto inoltre a presentare al Direttore della struttura di riferimento una relazione finale sulle attività svolte e sui risultati raggiunti. Tale relazione accompagnata da un parere del Responsabile scientifico del progetto e del Direttore del Dipartimento/Centro, sarà trasmessa alla competente commissione di valutazione di Ateneo.

Sono incompatibili con l'assegno di ricerca le seguenti attività:

- rapporti di lavoro dipendente, anche a tempo determinato;
- l'esercizio professionale di lavoro autonomo;
- contratti stipulati con l'Università di Padova ad ogni titolo, salvo quanto previsto al successivo articolo 6

#### **Art. 6**

Il titolare di assegno può svolgere attività didattica fino a un massimo complessivo di 50 ore annuali anche retribuite purché tali attività non interferiscano con il proficuo svolgimento delle attività di ricerca. Tale attività si può configurare secondo le seguenti tipologie:

- a) integrativa e di supporto (esercitazioni, seminari, assistenza in laboratori); l'attività va

- documentata redigendo, in un apposito registro, un diario sintetico sottoscritto dall'assegnista e dal responsabile ufficiale del corso;
- b) partecipazione a commissioni d'esame di profitto in qualità di cultore della materia, tale attività non potrà essere retribuita;
  - c) attività di tutorato ai sensi del vigente Regolamento di Ateneo per attività di tutorato.

Le suindicate attività dovranno essere preventivamente deliberate dal Consiglio di Facoltà, previo consenso del titolare di assegno e previa autorizzazione del responsabile della ricerca.

Il titolare di assegno può svolgere attività a favore di spin off ai sensi dell'art. 2 del Decreto Legislativo 27 luglio 1999, n. 297 previa autorizzazione del responsabile della ricerca.

#### **Art. 7**

Agli assegni, di cui al presente bando, si applicano in materia fiscale le disposizioni di cui all'art. 4 della Legge 13 agosto 1984, n. 476 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché, in materia previdenziale, quelle di cui all'art. 2, commi 26 e seguenti, della Legge 8 agosto 1995, n. 335 e successive modificazioni e integrazioni.

Per quanto riguarda i rischi da infortuni e responsabilità civile, l'Università provvede alla copertura assicurativa.

Il pagamento dell'assegno è effettuato in rate mensili posticipate.

Il trattamento di missione ricade sull'ammontare di finanziamento previsto dal progetto approvato secondo le modalità del vigente Regolamento di Ateneo per le Missioni e nel rispetto della DGR 1268/2008 (e suoi allegati) in tema di rimborso analitico delle stesse spese di missioni e del piano finanziario approvato dall'Ente Finanziatore. I compiti dei titolari degli assegni, determinati dal contratto individuale, sono svolti sotto la direzione del Responsabile del Progetto, il quale verificherà l'attività svolta.

I compiti assegnati devono prevedere una specifica attività di ricerca e non devono essere di mero supporto tecnico.

#### **Art. 8**

Per quanto non specificato nel presente bando si fa riferimento alle norme contenute nella Legge n. 449/97, nel D.M. 11 febbraio 1998 e nel vigente "Regolamento per il conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca dell'Università degli Studi di Padova" ove compatibili con la Deliberazione della Giunta Regionale. n. 1268 del 26/05/08 e relativi allegati

In applicazione del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 si informa che i dati forniti saranno trattati solo per le finalità connesse e strumentali al concorso ed alla eventuale stipula e gestione del rapporto con l'Università.

Padova, 21 gennaio 2009

Il Direttore del Dipartimento