

BANDO CNISM N. 7 DEL 4 LUGLIO 2007

Visto il regolamento del personale approvato con delibera dell'Assemblea del CNISM n. 06/06 del 20 giugno 2006;

Vista la delibera del Consiglio di Amministrazione CNISM n. 13/07 del 27 giugno 2007, avente per oggetto: "EMISSIONE DI UN BANDO PER 29 POSTI DI RICERCATORE III LIVELLO E DI UN BANDO PER L'ASSEGNAZIONE DI 10 BORSE DI STUDIO POST-DOC IN ATTUAZIONE DEL PIANO DI ASSUNZIONI DEL CNISM NELL'AMBITO DEL PROGETTO CONGIUNTO CON IL CNR".

1 - E' indetta una selezione comparativa per titoli per l'assegnazione di **10 borse di studio post-doc** per svolgere ricerche in 10 delle seguenti 28 posizioni:

POSIZIONE N. 1: tematica di ricerca: "**Proprietà strutturali, elettroniche ed ottiche di materiali organici per lo sviluppo di tecnologie innovative**" presso il Laboratorio Regionale Marche, sede di Ancona.

POSIZIONE N. 2: tematica di ricerca: "**Effetto Josephson e riflessione di Andreev attraverso il crossover BCS-BEC**" presso l'Unità di Ricerca di Camerino.

POSIZIONE N. 3: tematica di ricerca: "**Studio sperimentale sull'anisotropia di scambio nei sistemi magnetici nanostrutturati**" presso l'Unità di Ricerca di Ferrara.

POSIZIONE N. 4: tematica di ricerca: "**Struttura e dinamica in liquidi semplici e vetri per mezzo della diffusione neutronica**" presso l'Unità di Ricerca di Firenze.

POSIZIONE N. 5: tematica di ricerca: "**Studio dell'aggregazione di proteine amiloidogeniche**" presso l'Unità di Ricerca di Genova.

POSIZIONE N. 6: tematica di ricerca: "**Fotoconteggi con rivelatori ad alta risoluzione temporale e basso rate di buio**" presso l'Unità di Ricerca di Como.

POSIZIONE N. 7: tematica di ricerca: "**Fenomeni ottici nella crittografia quantistica in fibra ottica**" presso l'Unità di Ricerca di L'Aquila.

POSIZIONE N. 8: tematica di ricerca: "**Crescita e caratterizzazione di nanostrutture quasi 1-unidimensionali a base di semiconduttori III-V**" presso l'Unità di Ricerca di Lecce.

POSIZIONE N. 9: tematica di ricerca: "**Elettrodinamica quantistica di cavità con pozzi quantici e punti quantici**" presso l'Unità di Ricerca di Messina.

POSIZIONE N. 10: tematica di ricerca: "**Studio sperimentale del processo di aggregazione di proteine amiloidi**" presso l'Unità di Ricerca di Milano Bicocca.

POSIZIONE N. 11: tematica di ricerca: "**Studio di vuoti sub-nanometrici in strati sottili di ossidi di metalli di transizione su substrato di silicio**" presso l'Unità di Ricerca del Politecnico di Milano.

POSIZIONE N. 12: tematica di ricerca: "**Proprietà reologiche di fluidi microseparati**" presso l'Unità di Ricerca di Milano Università.

POSIZIONE N. 13: tematica di ricerca: "**Studio delle proprietà elettroniche e strutturali di superfici e interfacce con metodi di calcolo da principi primi**" presso l'Unità di Ricerca di Modena.

POSIZIONE N. 14: tematica di ricerca: "**Uso e caratterizzazione ottica di materiali soffici strutturati in geometrie complesse**" presso l'Unità di Ricerca di Napoli Federico II.

POSIZIONE N. 15: tematica di ricerca: "**Approccio statistico allo studio della pericolosità di fenomeni naturali**" presso l'Unità di Ricerca della Seconda Università di Napoli.

POSIZIONE N. 16: tematica di ricerca: "**Nanostrutture plasmoniche in silice: studio degli effetti di campo locale e delle proprietà ottiche nonlineari**" presso l'Unità di Ricerca di Padova.

POSIZIONE N. 17: tematica di ricerca: "**Studio di decadimento da stati metastabili e instabili per sistemi fisici di natura classica e quantistica e sistemi biologici lontani dall'equilibrio**" presso l'Unità di Ricerca di Palermo.

POSIZIONE N. 18: tematica di ricerca: "**Studio della dinamica di emoproteine incapsulate in gel di silice**" presso l'Unità di Ricerca di Parma.

POSIZIONE N. 19: tematica di ricerca: "**Proprietà elettroniche, magnetiche e ottiche di ossidi misti**" presso l'Unità di Ricerca di Pavia.

POSIZIONE N. 20: tematica di ricerca: "**Caratterizzazione di proprietà morfologiche, strutturali e magnetiche di nanosistemi mediante microscopia a scansione di sonda**" presso l'Unità di Ricerca di Perugia.

POSIZIONE N. 21: tematica di ricerca: "**Ottica non lineare e Plasmi: studio teorico-sperimentale della generazione di armoniche con laser intensi al piko e femtosecondo**" presso l'Unità di Ricerca di Pisa Università.

POSIZIONE N. 22: tematica di ricerca: "**Studio delle proprietà di specie mobili in sistemi complessi**" presso l'Unità di Ricerca di Roma La Sapienza.

POSIZIONE N. 23: tematica di ricerca: *"Caratterizzazione con tecniche di diffrazione e spettroscopia neutronica di materiali di interesse archeologico ed artistico"* presso l'Unità di Ricerca di Roma Tor Vergata.

POSIZIONE N. 24: tematica di ricerca: *"Studio della origine delle proprietà magnetiche di cluster di metalli non magnetici"* presso l'Unità di Ricerca di Roma Tre.

POSIZIONE N. 25: tematica di ricerca: *"Transizioni di fase quantistiche in sistemi di spin frustrati"* presso l'Unità di Ricerca di Salerno.

POSIZIONE N. 26: tematica di ricerca: *"Studio di dielettrici drogati con terre rare o elementi semiconduttori per la realizzazione di nanostrutture o dispositivi ottici integrati"* presso l'Unità di Ricerca di Siena.

POSIZIONE N. 27: tematica di ricerca: *"Quantronica: progettazione di dispositivi quantistici su scala nanometrica"* presso l'Unità di Ricerca del Politecnico di Torino.

POSIZIONE N. 28: tematica di ricerca: *"Applicazione di stati quantistici ottici alla comunicazione quantistica"* presso l'Unità di Ricerca di Torino Università.

2 – Durata e importo della borsa

La borsa avrà una durata di **12 mesi**: dal **1 ottobre 2007** al **30 settembre 2008**. Esigenze motivate del candidato di posticipare la data di presa di servizio potranno essere prese in esame dal Presidente, sentito il parere del Coordinatore dell'Unità di ricerca ospitante. La data di scadenza resterà comunque invariata, riducendo conseguentemente la durata della borsa.

L'importo della borsa sarà corrisposto in rate mensili posticipate di **1.900 euro** al lordo delle ritenute previste dalla normativa vigente. Le borse di studio CNISM non sono cumulabili con altre borse di studio, né con assegni, sovvenzioni di analoga natura, stipendi o retribuzioni corrisposti o erogati da altri enti pubblici o privati.

3 – Requisiti

Per l'ammissione alla selezione è richiesto il possesso dei seguenti requisiti:

- 1. laurea in Fisica o Scienza dei Materiali o materie affini(*), conseguita in Italia o all'estero;**
- 2. dottorato di ricerca in Fisica o Scienza dei materiali o materie affini(*), conseguito (**)** in Italia o all'estero;
- 3. adeguata conoscenza della lingua inglese;**
- 4. età massima: 35 anni.**

()/l'affinità della laurea e del titolo di dottorato sarà valutata dalla commissione di selezione sulla base dell'effettiva esperienza formativa e scientifica dei candidati su argomenti connessi al tema di ricerca, così come rilevato dai curricula e dai titoli che saranno prodotti*

*(**) ovvero aver completato il triennio di un dottorato italiano entro il 30 settembre 2007*

Inoltre, per ogni singola borsa di studio, è richiesto:

POSIZIONE N. 1: documentata esperienza sperimentale (a) nello studio dei materiali organici per la fotonica e/o biomateriali, (b) nella partecipazione a progetti internazionali.

POSIZIONE N. 2: documentata esperienza (a) nel settore dei recenti sviluppi della teoria del crossover BCS-BEC e dell'effetto Josephson (b) nella risoluzione di equazioni non-lineari auto-consistenti.

POSIZIONE N. 3: documentata esperienza nel campo delle tecniche di sputtering e di caratterizzazione di film magnetici granulari e multistrato.

POSIZIONE N. 4: documentata esperienza in (a) strumentazione neutronica, (b) realizzazione di programmi per la gestione di strumentazione per lo studio della fisica dei liquidi.

POSIZIONE N. 5: documentata esperienza nell'utilizzo di tecniche sperimentali utili per lo studio dell'aggregazione di proteine amiloidogeniche.

POSIZIONE N. 6: documentata esperienza con rivelatori a singolo fotone e tecniche teoriche e sperimentali di fotocorrelazione.

POSIZIONE N. 7: documentata esperienza nel campo dell'ottica ed in particolare nello studio della evoluzione del modo di polarizzazione in sistemi di trasmissione in fibra ottica.

POSIZIONE N. 8: documentata esperienza nel campo dei processi di self-assembly di nano-strutture di semiconduttori e della loro caratterizzazione fisico-chimica.

POSIZIONE N. 9: documentata esperienza nei settori dell'ottica nonlineare, ottica quantistica, ottica dei semiconduttori e di sistemi nanostrutturati.

POSIZIONE N. 10: documentata esperienza nello studio sperimentale dell'aggregazione proteica attraverso tecniche di spettroscopia ottica e microspettroscopia con particolare riferimento alla spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier.

POSIZIONE N. 11: documentata esperienza nell'uso di tecniche di spettroscopia nucleare nel campo della Fisica dello Stato Solido o della Scienza dei Materiali.

POSIZIONE N. 12: documentata esperienza di ricerca in teoria e simulazione numerica dei liquidi con competenze specifiche riguardo allo studio delle microfasi.

POSIZIONE N. 13: documentata esperienza nei metodi computazionali basati sul funzionale densità, sulla dinamica Car-Parrinello e nello studio della struttura elettronica e delle eccitazioni di quasi particella nei

solidi.

POSIZIONE N. 14: documentata esperienza (a) in attività sperimentali nel campo dell'ottica lineare e non-lineare, della fisica e delle tecniche di fotolitografia dei materiali soffici, (b) nello studio teorico-numerico della propagazione di onde e.m. in strutture periodiche e quasi-periodiche.

POSIZIONE N. 15: documentata esperienza (a) nel campo della meccanica statistica dei sistemi di non equilibrio e conoscenza di tecniche numeriche; (b) nel campo delle applicazioni di metodologie proprie dei fenomeni critici e sistemi complessi alla sismologia e astrofisica.

POSIZIONE N. 16: documentata esperienza sul tema di ricerca.

POSIZIONE N. 17: documentata esperienza su caratterizzazione statistica di fenomeni dinamici di sistemi fisici, simulazione numerica ed analisi dati acquisita anche in ambito internazionale con periodi di permanenza all'estero.

POSIZIONE N. 18: documentata esperienza sul tema di ricerca.

POSIZIONE N. 19: documentata esperienza (a) nello studio degli ossidi e delle problematiche connesse con i fenomeni di trasporto (b) nella realizzazione di misure di trasporto.

POSIZIONE N. 20: documentata esperienza nell'uso di tecniche di microscopia a scansione di sonda e/o presso large scale facilities.

POSIZIONE N. 21: documentata esperienza sia nell'ambito dell'Ottica non lineare sperimentale sia nell'ambito della diagnostica dei parametri di plasmi transienti.

POSIZIONE N. 22: documentata esperienza in uno o più dei campi seguenti: (a) simulazioni di dinamica molecolare "ab initio" e tecniche per lo studio di eventi attivati; (b) meccanica statistica dei sistemi granulari e proprietà di trasporto di particelle in fluidi turbolenti.

POSIZIONE N. 23: documentata esperienza sul tema di ricerca.

POSIZIONE N. 24: documentata esperienza nello studio delle proprietà strutturali o magnetiche di cluster metallici e della spettroscopia di assorbimento di raggi X.

POSIZIONE N. 25: documentata esperienza nello studio di sistemi fortemente correlati e nell'uso di tecniche numeriche per lo studio della materia condensata.

POSIZIONE N. 26: documentata esperienza in uno o più dei seguenti settori:(a) trattamento di vapori densi e della loro interazione con dielettrici di tipo vetroso; (b) uso di tecnologie laser per: ablazione e deposizione di film sottili, studio di nanostrutture, studio di dielettrici di tipo vetroso; (c) linguaggi di programmazione per acquisizione ed analisi dei dati.

POSIZIONE N. 27: documentata esperienza nel campo della teoria formale e della simulazione di fenomeni quantistici in dispositivi nanostrutturati di semiconduttore.

POSIZIONE N. 28: documentata esperienza nel campo della generazione e manipolazione di stati entangled di fotoni prodotti per fluorescenza parametrica.

4 - Presentazione delle candidature

Gli interessati sono pregati di inviare la propria candidatura attraverso il sito <http://www.bandicnism.infm.it/> accludendo tutta la documentazione richiesta in formato elettronico (.pdf)(***).

Le candidature dovranno pervenire entro e non oltre il 24 luglio 2007. Ogni candidato potrà presentare domanda per una sola posizione pena l'esclusione dalla selezione

I candidati sono invitati a leggere l'Informativa sulla Privacy sul sito web <http://www.bandicnism.infm.it/privacy.htm>.

(***) *Il CNISM si riserva di richiedere l'originale, o copia autenticata, dei documenti inviati in formato elettronico (.pdf)*

5 – Modalità di selezione e valutazione

La selezione sarà effettuata da un'apposita Commissione, nominata dal Presidente CNISM, che esaminerà le candidature presentate procedendo ad una valutazione dei titoli.

Sono considerati valutabili per la selezione i seguenti titoli:

- a. voto di laurea e documentata esperienza nel settore di ricerca indicato dai requisiti di ciascuna posizione
- b. pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con "referee", comunicazioni a conferenze internazionali, relazioni su invito a conferenze e premi
- c. brevetti.

La commissione dispone, per la valutazione di ciascun candidato, di un massimo di punti 100 così distribuiti: fino a 50 punti per la voce a., fino a 45 punti per la voce b., e fino a 5 punti per la voce c..

La commissione stilerà graduatorie di merito specifiche per ciascuna posizione al fine di individuare il candidato più idoneo a svolgere la ricerca. Nelle graduatorie verranno inseriti i candidati che abbiano conseguito un punteggio almeno pari a 60. Le posizioni con graduatorie vuote non verranno ricoperte.

La commissione stilerà quindi una graduatoria di merito generale, costituita dai primi classificati delle graduatorie specifiche, e nominerà vincitori i candidati più meritevoli. A parità di merito scientifico verrà privilegiata la più giovane età del candidato. La graduatoria sarà consultabile sul sito web del CNISM. Il

giudizio della Commissione è insindacabile.

6 - Modalità di assegnazione delle borse di studio

Al vincitore sarà data formale comunicazione del conferimento della borsa di studio a mezzo posta elettronica. Entro il termine perentorio di 15 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione l'assegnatario dovrà far pervenire via posta elettronica dichiarazione di accettazione.

7 - Pari opportunità

Il CNISM promuove azioni positive e garantisce le pari opportunità nel reclutamento e nell'accesso al lavoro.

Roma, 4 luglio 2007

Il Presidente CNISM
(Prof. Giovanni Stefani)