



consorzio nazionale interuniversitario per le scienze fisiche della materia

Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia

BANDO CNISM N. 25 DEL 4 FEBBRAIO 2009

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. 01/09 del 20 gennaio 2009, avente per oggetto: "EMISSIONE DI UN BANDO PER L'ASSEGNAZIONE DI 13 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 **13 borse di studio post-doc** per svolgere ricerche in 13 delle seguenti 31 posizioni:

POSIZIONE N. 1: tematica di ricerca: *"Analisi della struttura di proteine in soluzione mediante diffusione a piccoli angoli dei raggi X e dei neutroni e tecniche computazionali di predizione"* presso l'Unità di Ricerca di Ancona (Università Politecnica delle Marche).

POSIZIONE N. 2: tematica di ricerca: *"Dispositivi plasmonici per il controllo della propagazione della luce su scala nanometrica"* presso l'Unità di Ricerca di Brescia.

POSIZIONE N. 3: tematica di ricerca: *"Comunicazione sicura con la meccanica quantistica"* presso l'Unità di Ricerca di Camerino

POSIZIONE N. 4: tematica di ricerca: *"Hamiltoniana di Anderson-Newns per il chemisorbimento di atomi leggeri e per il magnetismo indotto da impurezze su grafene"* presso l'Unità di Ricerca di Catania.

POSIZIONE N. 5: tematica di ricerca: *"Metodi di fluorescenza risolta in tempo per "life sciences"* presso l'Unità di Ricerca di Como.

POSIZIONE N. 6: tematica di ricerca: *"Variazioni conformazionali in complessi proteine-legante. Nanotubi di carbonio per l'immagazzinamento di idrogeno"* presso l'Unità di Ricerca di Cosenza.

POSIZIONE N. 7: tematica di ricerca: *"Studio e realizzazione di eterostrutture Si-Ge a bassa resistività per applicazioni fotovoltaiche"* presso l'Unità di Ricerca di Ferrara.

POSIZIONE N. 8: tematica di ricerca: *"Ricerche in fisica atomica, materia soffice o materia condensata"* presso l'Unità di Ricerca di Firenze.

POSIZIONE N. 9: tematica di ricerca: *"Crescita e caratterizzazione di nanofibre altamente orientate organiche/inorganiche mediante tecnica Near Field Electrospinning"* presso l'Unità di Ricerca di L'Aquila.

POSIZIONE N. 10: tematica di ricerca: *"Analisi Statistica di Dati Biologici"* presso l'Unità di Ricerca di Lecce.

POSIZIONE N. 11: tematica di ricerca: *"Dinamica vibrazionale di bassa energia ed eterogeneità strutturali in vetri inorganici e macromolecole biologiche"* presso l'Unità di Ricerca di Messina.

POSIZIONE N. 12: tematica di ricerca: *"Nanoreattori per lo studio vibrazionale della reattività di idrogeno con superfici di silicio quasi ideali"* presso l'Unità di Ricerca di Milano Bicocca.

POSIZIONE N. 13: tematica di ricerca: *"Realizzazione di un nuovo micro - reometro ottico per lo studio di fluidi complessi"* presso l'Unità di Ricerca di Milano Università.

POSIZIONE N. 14: tematica di ricerca: *"Proprietà nano-ottiche di singoli emettitori e nanostrutture metalliche"* presso l'Unità di Ricerca di Milano Politecnico.

POSIZIONE N. 15: tematica di ricerca: *"Studio delle proprietà elettroniche e/o magnetiche e/o spettroscopiche di solidi e superfici nanostrutturate"* presso l'Unità di Ricerca di Modena.

POSIZIONE N. 16: tematica di ricerca: *"Studio delle proprietà di bandgap di materiali complessi quasiperiodici per la realizzazione di dispositivi di interesse elettromagnetico e/o ottico"* presso l'Unità di Ricerca di Napoli Federico II

POSIZIONE N. 17: tematica di ricerca: *"Studio di sistemi geofisici complessi"* presso l'Unità di Ricerca di Napoli Seconda Università.

POSIZIONE N. 18: tematica di ricerca: *"Proprietà strutturali ed ottiche di film sottili nanostrutturati per la sensoristica e l'immagazzinamento di idrogeno"* presso l'Unità di Ricerca di Padova.

POSIZIONE N. 19: tematica di ricerca: *"Dinamica e conservazione dell'entanglement in ambienti strutturati"* presso l'Unità di Ricerca di Palermo.

POSIZIONE N. 20: tematica di ricerca: *"Migrazione dei ligandi e accoppiamento con la dinamica della proteina in neuroglobina umana"* presso l'Unità di Ricerca di Parma.

POSIZIONE N. 21: tematica di ricerca: *"Ordine a lungo raggio in film sottili di ossidi magnetici diluiti cresciuti mediante RF magnetron sputtering"* presso l'Unità di Ricerca di Pavia.

POSIZIONE N. 22: tematica di ricerca: *"Interazioni tra polioni e particelle colloidali di carica opposta: meccanismi di aggregazione e strutture colloidali"* presso l'Unità di Ricerca di Perugia.

POSIZIONE N. 23: tematica di ricerca: *"Sviluppo, caratterizzazione e applicazioni di dispositivi e materiali nanostrutturati"* presso l'Unità di Ricerca di Roma La Sapienza.

Per INFO: bandicnism@infm.it

Tel. +39 010/6598786

POSIZIONE N. 24: tematica di ricerca: *"Architettura sovramolecolare in strati organici sottili depositi in Ultra Alto Vuoto mediante Epitassia da fasci molecolari organici (OMBE)"* presso l'Unità di Ricerca di Roma Tor Vergata.

POSIZIONE N. 25: tematica di ricerca: *"Ruolo dell'interazione elettrone-fonone nel diagramma di fase dei sistemi elettronici fortemente correlati"* presso l'Unità di Ricerca di Roma Tre.

POSIZIONE N. 26: tematica di ricerca: *"Effetto Hall quantistico, entanglement, e computazione quantistica in sistemi di atomi ultrafreddi su reticoli ottici"* presso l'Unità di Ricerca di Salerno.

POSIZIONE N. 27: tematica di ricerca: *"Studio delle linee di ritardo ottiche basate su fenomeni di interferenza quantistica: modelli teorici ed analisi numerica"* presso l'Unità di Ricerca di Siena.

POSIZIONE N. 28: tematica di ricerca: *"Studio dei nuovi superconduttori a base di Fe mediante spettroscopia "point-contact"* presso l'Unità di Ricerca di Torino Politecnico.

POSIZIONE N. 29: tematica di ricerca: *"Formazione ed evoluzione di nanostrutture in leghe leggere"* presso l'Unità di Ricerca di Torino Università.

POSIZIONE N. 30: tematica di ricerca: *"Studio di processi molecolari in scariche a barriera dielettrica a pressione atmosferica"* presso l'Unità di Ricerca di Trento.

POSIZIONE N. 31: tematica di ricerca: *"Preparazione e caratterizzazione, mediante nanoscopie e spettroscopie avanzate, di superfici nanostrutturate per la realizzazione di biosensori"* presso l'Unità di Ricerca di Viterbo.

2 – Durata e importo della borsa

La borsa avrà una durata di **12 mesi**: dal **01/04/09** al **31/03/10**. 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. non aver compiuto il trentacinquesimo anno di età alla data di scadenza per la presentazione delle candidature al presente bando;
5. non essere risultato vincitore di precedenti borse post-doc bandite dal CNISM per una durata complessiva uguale o superiore ai 2 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 positivamente il triennio di un dottorato italiano entro il 31/03/2009*

Inoltre, costituisce titolo preferenziale la documentata esperienza in uno o più dei campi indicati per ciascuna delle seguenti posizioni:

POSIZIONE N. 1: a) Biofisica molecolare, biologia strutturale, bioinformatica, b) SAXS e SANS per lo studio di proteine in soluzione, c) Tecniche di predizione strutturale di proteine.

POSIZIONE N. 2: a) Ottica integrata, b) Ottica non lineare, c) Metodi numerici per l'elettromagnetismo.

POSIZIONE N. 3: Protocolli teorici di comunicazione quantistica e loro implementazione sperimentale.

POSIZIONE N. 4: Applicazioni della teoria dei campi quantistici alla materia condensata: a) Approssimazioni variazionali di Hamiltoniane modello, b) Implementazione numerica delle approssimazioni analitiche.

POSIZIONE N. 5: a) Laser a picosecondi ad alta frequenza di ripetizione, b) Spettroscopia molecolare, in particolare fluorescenza, c) Rivelazione di segnali ottici deboli e rapidi, d) "Time-correlated single-photon counting".

POSIZIONE N. 6: a) Spettroscopie ottiche (Assorbimento, Fluorescenza (FRET)) e magnetica di spin-label ESR, b) Spettroscopie elettroniche (AES, XPS, EELS), ottiche (RAMAN, IR), misure di isoterme di adsorbimento.

POSIZIONE N. 7: Crescita epitassiale di materiali semiconduttori e caratterizzazione tramite diffrazione X e microscopia TEM.

POSIZIONE N. 8: Studio sperimentale o teorico dei processi di interazione che avvengono in fisica atomica, materia soffice o materia condensata.

POSIZIONE N. 9: Tecniche di deposizione mediante Near Field Electrospinning e di caratterizzazione mediante microscopia e spettroscopia elettronica.

POSIZIONE N. 10: a) Linguaggi di programmazione (Fortran, C+), b) Tecniche computazionali e di analisi statistica dei dati, c) Fisica dei sistemi complessi.

POSIZIONE N. 11: a) Fisica dei solidi disordinati, b) Metodologie sperimentali: ultrasuoni, scattering inelastico della luce e dei neutroni, diffrazione di neutroni e raggi X, calorimetria e conducibilità termica a basse temperature, tecniche criogeniche.

POSIZIONE N. 12: Superfici di silicio e di adsorbati su silicio con tecniche di spettroscopia vibrazionale.

POSIZIONE N. 13: a) Realizzazione di strumenti ottici, b) Trasferimento tecnologico e collaborazione con compagnie hi-tech, c) Analisi spettrale di immagini, d) Metodi computazionali, e) Fluidi complessi.

POSIZIONE N. 14: a) Nano-ottica e proprietà ottiche di nanostrutture metalliche, b) Microscopie a scansione (AFM e SNOM), c) Scienza delle superfici e tecniche di deposizione in vuoto.

POSIZIONE N. 15: Fisica dei solidi, delle superfici, delle nanoscienze.

POSIZIONE N. 16: a) Tecniche di progettazione, sintesi e caratterizzazione di metamateriali PBG quasiperiodici e dispositivi corrispondenti, b) Procedure di calcolo del campo elettromagnetico full wave per l'analisi elettromagnetica di strutture complesse.

POSIZIONE N. 17: a) Analisi di sistemi non lineari e conoscenza di tecniche numeriche, b) Applicazioni di metodologie proprie dei fenomeni critici e sistemi complessi alla sismologia.

POSIZIONE N. 18: a) Tecniche di caratterizzazione strutturale e ottica: diffrazione e riflettività di raggi X (XRD, XRR), b) Microscopia elettronica (TEM, SEM), c) Assorbimento e trasmittanza VIS-NIR.

POSIZIONE N. 19: a) Dinamica non Markoviana dell'entanglement in sistemi quantistici aperti, b) Generazione e misura di stati quantistici in ambienti strutturati di QED e di Stato Solido.

POSIZIONE N. 20: Tecniche spettroscopiche, anche risolte in tempo, per lo studio della funzionalità di proteine.

POSIZIONE N. 21: a) Ossidi diamagnetici e paramagnetici, b) Spettroscopia microRaman, c) Misure di trasporto e di magneto-trasporto.

POSIZIONE N. 22: Tecniche di Spettroscopia dielettrica, DSL (Dynamic Light Scattering), DSC (Differential Scanning Calorimetry), AFM (Atomic Force Microscopy).

POSIZIONE N. 23: a) Tecniche diffrazione dei raggi X con luce di sincrotrone; tecniche di micro-diffrazione, b) Utilizzo di microscopi a sonda, c) Studio e controllo della separazione di fase mesoscopica, d) Caratterizzazione meccanica di materiali viscoelastici.

POSIZIONE N. 24: a) Spettroscopie ottiche (RAS, SDR), b) Sonda di Kelvin, c) Deposizione OMBE di materiali organici, d) Proprietà ottiche di strati organici sottili.

POSIZIONE N. 25: Proprietà dei sistemi elettronici fortemente correlati e metodi variazionali non perturbativi basati sulla funzione d'onda di Gutzwiller e l'approccio dei bosoni schiavi.

POSIZIONE N. 26: a) Metodi di teoria di campo per l'effetto Hall quantistico, b) Teoria dell'entanglement e della computazione quantistica topologica, c) Ottica quantistica e fisica atomica.

POSIZIONE N. 27: a) Modellistica teorica di processi di controllo coerente nell'interazione atomo-radiazione laser, b) Tecniche di calcolo numerico.

POSIZIONE N. 28: a) Tecnica di spettroscopia "point-contact" nei materiali superconduttori, b) Modelli per la determinazione dei gap superconduttivi

POSIZIONE N. 29: Meccanismi di base della diffusività atomica e dei processi di trasformazione strutturale in materiali metallici.

POSIZIONE N. 30: Realizzazione sperimentale di dispositivi DBD e relative diagnostiche, con particolare riferimento alla spettrometria di massa, la gas-cromatografia e la spettroscopia ottica.

POSIZIONE N. 31: a) Processi catalitici e chimico-fisici in generale, b) Spettroscopie (raman IR) e nanoscopie (AFM, STM, Conductive AFM), c) Microscopie SEM e TEM.

4 - Presentazione delle candidature

Gli interessati dovranno inviare la propria candidatura al seguente indirizzo di posta elettronica: bandicnism@infm.it accludendo l'Application Form (compilata e sottoscritta) allegata al presente bando, copia di un dettagliato Curriculum Vitae. I documenti suddetti dovranno essere allegati in formato elettronico (.pdf)(*).**

Le candidature dovranno pervenire entro e non oltre il 28 febbraio 2009. Ogni candidato potrà presentare domanda per una sola posizione pena l'esclusione dalla selezione

Le domande inoltrate dopo il termine fissato e quelle che risultassero incomplete non verranno prese in considerazione. Non sarà altresì consentito, una volta scaduto il termine, sostituire i titoli o i documenti già presentati.

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:

- voto di laurea e documentata esperienza nel settore di ricerca indicato dai requisiti di ciascuna posizione
- pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con "referee", comunicazioni a conferenze internazionali, relazioni su invito a conferenze e premi
- 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 considerate per la graduatoria finale.

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 5 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 febbraio 2009

**Il Presidente CNISM
(Prof. Giovanni Stefani)**

FACSIMILE DI DOMANDA PER BORSA DI STUDIO

...l...sottoscritt... (nome) (cognome) si candida al **Bando n. 25** posizione per svolgere attività di ricerca sul tema presso

DATI ANAGRAFICI: nata/o a	il.....	M	F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
residente a.....	Prov.....	Stato			
indirizzo.....			CAP.....		
tel.....	cell.....	Email			

A tal fine, ai sensi dell'art. 46 del D.P.R. 445/2000 e consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del medesimo D.P.R., per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate, dichiara:

- di essere nat.... in data e luogo sopra riportati;
- di essere residente nel luogo sopra riportato;
- di essere cittadino.....;
- di non avere riportato condanne penali;¹
- di essere in possesso del seguente titolo di studio.....
conseguito il (*indicare giorno, mese ed anno e voto*) presso (*denominazione dell'Istituto /Università*)
- di avere conseguito il dottorato in.....il (*indicare giorno, mese ed anno*)
..... (*completato positivamente il triennio di un dottorato italiano entro il 31/03/2009*)
presso (*denominazione dell'Istituto /Università*)
- di essere, nei riguardi degli obblighi imposti dalle leggi sul reclutamento militare, nella seguente posizione
- di non essere risultato vincitore di precedenti borse post-doc bandite dal CNISM per una durata complessiva uguale o superiore ai 2 anni

...l... sottoscritt... esprime il proprio consenso affinché i dati personali forniti possano essere trattati, nel rispetto del Decreto Legislativo 196/2003, per gli adempimenti connessi alla presente procedura.

...l... sottoscritt... allega alla presente domanda la seguente documentazione:

1. "curriculum vitae et studiorum" sottoscritto dal candidato;
2. elenco delle pubblicazioni;
3. eventuali altri titoli pertinenti (*specificare quali*);

....l.. sottoscritt... chiede che ogni comunicazione relativa alla presente selezione venga inviata al seguente indirizzo:

Indirizzo CAP.....
tel..... cell..... Email

Luogo data

Firma

¹ In caso contrario indicare le eventuali condanne penali riportate, gli estremi delle relative sentenze (anche nei casi in cui sia stata concessa la non menzione nei certificati rilasciati dal casellario giudiziale a richiesta di privati ovvero siano intervenuti amnistia, indulto, grazia, perdono giudiziale o riabilitazione) e i procedimenti penali eventualmente pendenti