



AVVISO N. 016/2013
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" (categoria B)
presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Studio di materiali omogenei o nano strutturati e di tecniche di caratterizzazione per applicazioni multifunzionali (ottiche, elettroniche, magnetiche, meccaniche)"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Material science
Settore Scientifico Disciplinare:	FIS/03 – Fisica della materia
Durata assegno:	1 anno rinnovabile per 2 anni, a seguito di valutazione positiva dell'attività svolta dall'assegnista, per esigenze di prosecuzione del programma di ricerca, previa verifica della copertura finanziaria
Importo lordo assegno:	Euro 22.000,00 annui lordi.

La domanda di partecipazione alla selezione, *redatta sull'apposito modulo e corredata della documentazione indicata nel bando generale per l'attribuzione di assegni di ricerca*, dovrà essere presentata presso l'Area Risorse Umane, Organizzazione, Trattamenti Economici e Previdenziali - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 – **dal lunedì al giovedì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00, il venerdì dalle ore 9.00 alle ore 13.00**, ovvero inviata tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 24.01.2013**. La data di arrivo sarà comprovata dal timbro a calendario apposto dall'ufficio. Non saranno ritenute valide le domande pervenute oltre il suddetto termine.

La selezione verrà effettuata, per titoli e colloquio, secondo il programma d'esame sotto indicato:

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Dottorato di ricerca in Fisica, o titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Proprietà dei nanotubi di carbonio; analisi superficiale di materiali carboniosi; tecniche di caratterizzazione termoelettriche di materiali nano strutturati.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: Proprietà termiche ed elettriche di nanotubi di carbonio e compositi polimerici a base di nanotubi di carbonio; tecniche di analisi delle proprietà elettriche e termiche dei modifica di superfici per adesione di specie biologiche; modelli di conduzione termica ed elettrica in nanotubi di carbonio e compositi polimerici; tecniche di analisi delle caratteristiche chimiche superficiali dei nanotubi di carbonio. Impatto di tali caratteristiche sulle proprietà elettriche dei compositi polimerici. Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.



CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione valutazione titoli:	elenco	il 05.02.2013 – ore 9,30 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:		il 05.02.2013 – ore 9,45 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Titoli:

Sono valutati, purché in settori attinenti a quello per il quale è bandito l'assegno, i seguenti titoli:

- il dottorato di ricerca fino a 10 punti;
- il voto di laurea fino a 5 punti;
- pubblicazioni fino a 15 punti;
- i diplomi di specializzazione e gli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post laurea conseguiti in Italia o all'estero fino a 10 punti;
- lo svolgimento di documentata attività di ricerca (compresa quella effettuata nell'ambito dello svolgimento della tesi di laurea o di dottorato) presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero, fino a 20 punti con un massimo di 4 punti all'anno.

Coloro che hanno prodotto domanda dovranno presentarsi nel luogo, giorno ed ora su indicati, muniti di valido documento di riconoscimento.

Il bando generale per l'attribuzione degli assegni di ricerca, cui si rinvia per gli aspetti procedurali, e il "Regolamento per l'attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca" sono disponibili su internet al seguente indirizzo: <http://www.swas.polito.it/services/concorsi/>."

Torino, 14.01.2013

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(P. VIGLIANI)



DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Studio di materiali omogenei o nano strutturati e di tecniche di caratterizzazione per applicazioni multifunzionali (ottiche, elettroniche, magnetiche, meccaniche). Study of homogeneous or nanostructured materials and characterization techniques for multifunctional applications (optical, electronic, magnetic and mechanical)
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA MULTIFUN
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA Dal 1° gennaio 2013 al 31 dicembre 2016
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA Gli obiettivi del programma sono rivolti alla determinazione delle caratteristiche di trasporto elettronico e termico in sistemi a base di nanotubi di carbonio, quali i blocchi self-standing VACNT ed i compositi polimerici. In particolare, ci si propone 1) di approfondire i meccanismi di trasporto termico ed elettronico nei nanotubi di carbonio, il confronto fra essi permettendo di individuare i contributi elettronico e fononico 2) di mettere a punto un modello in grado di predire le proprietà elettriche dei compositi, permettendo di selezionare a priori i nanotubi ottimali in grado di massimizzare a parità di carica e/o costi la conducibilità elettrica dei compositi 3) di individuare l'effetto di trattamenti superficiali dei nanotubi sulle proprietà di trasporto e di contatto Tutto ciò al fine di identificare i passi di processo necessari per produrre materiali di interesse in specifiche applicazioni termiche ed elettriche The program is aimed to investigate the electronic and thermal transport in carbon nanotubes based systems, such as self-standing VACNT blocks and polymer composites. It is specifically aimed to: 1) investigate the mechanisms involved in thermal and electronic transport in carbon nanotubes, their comparison allowing to discriminate the electron and phonon contributions 2) develop a model able to predict the electrical properties of composites, allowing an a priori selection of nanotubes most suitable to maximize at a given filler load / cost electrical conductivity of composites 3) identify the effect of surface treatments on the transport and contact properties of carbon nanotubes The final aim of that being to identify the process steps needed to produce materials for specific thermal and electrical applications
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA: L'assegnista si dovrà occupare di: i) condurre gli esperimenti finalizzati a rilevare le proprietà termiche ed elettriche di strutture 'self-standing' di nanotubi di carbonio e compositi polimerici contenenti materiali carboniosi nanostrutturati ii) sviluppare un modello di interpretazione dei risultati ottenuti durante le attività di cui al punto 1, iii) analizzare tramite la tecnica XPS la superficie dei nanotubi, in modo da poter correlare le proprietà elettriche dei compositi con gli effetti di funzionalizzazioni e trattamenti superficiali