



AVVISO N. 205/2014
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
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: **"Modellizzazione microscopica delle proprietà elettro-ottiche di materiali e dispositivi a base di grafene"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Engineering; Physics.
Settore Scientifico Disciplinare:	FIS/03 – Fisica della materia
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 19.367,00 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 – stanza n. 6 – **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 via posta, corriere o tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 01.12.2014**. 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:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-17 (Fisica), ovvero LM-44 (Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria), ovvero LM-58 (Scienze dell'universo) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 20/S (Fisica), ovvero 50/S (Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria), ovvero 66/S (Scienze dell'universo) <i>oppure</i> Laurea in Fisica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	⤴ Teoria e modellizzazione microscopica di nanomateriali e nanodispositivi; ⤴ Metodi di simulazione di fenomeni di trasporto quantistico in nanosistemi.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: ⤴ Fisica dei materiali e dei dispositivi nanostrutturati; ⤴ Tecniche di modellizzazione microscopica del trasporto quantistico; ⤴ Formalismo della matrice densità e della funzione di Wigner. 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 elenco valutazione titoli:	il 10.12.2014 – ore 15,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 10.12.2014 – ore 16,00 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, 21.11.2014

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(Mario RAVERA)
f.to M. Ravera



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Modellizzazione microscopica delle proprietà elettro-ottiche di materiali e dispositivi a base di grafene</p> <p>Microscopic modeling of the electro-optical properties of graphene-based materials and devices</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>MICROGRAPH</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>1 anno dal 01/01/2015</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>L'obiettivo principale del presente programma di ricerca è la modellizzazione microscopica della risposta elettro-ottica di materiali e dispositivi a base di grafene. In particolare, studieremo sia le proprietà di trasporto che la risposta ottica di sistemi nanostrutturati a base di carbonio, evidenziando le principali differenze rispetto ai materiali semiconduttori tradizionali.</p> <p>Più nello specifico, forniremo una descrizione unificante della competizione tra coerenza di fase elettronica e fenomeni di decoerenza/dissipazione. In tale ambito, ci concentreremo in particolare sulla natura non-locale dei vari processi di scattering, studiando le principali differenze tra materiali a base di grafene e sistemi semiconduttori convenzionali.</p> <p>Primary goal of the present research programme is the microscopic modelling of the electro-optical response of graphene-based materials and devices. In particular, we shall investigate both the transport properties and the optical response of carbon-based nanostructured systems, stressing the main differences compared with traditional semiconductor materials.</p> <p>More specifically, we shall provide a unified description of the interplay between electronic phase coherence and decoherence/dissipation phenomena. In this context, we shall focus, in particular, on the non-local nature of various scattering processes, investigating the main differences between graphene-like materials and conventional semiconductor systems.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <ul style="list-style-type: none">- Estensione al caso di materiali a base di grafene del formalismo della matrice densità comunemente utilizzato per lo studio di nanomateriali e nanodispositivi a base di semiconduttori convenzionali;- Sviluppo di uno schema di simulazione basato sul formalismo precedentemente citato, che consenta di fornire una soluzione dell'equazione per la matrice densità per modelli realistici di materiale;- Applicazione di tale schema di simulazione allo studio della competizione tra coerenza di fase elettronica e dissipazione/decoerenza, con particolare attenzione alla natura non-locale dello scattering.