



**AVVISO N. 315/2011**  
**selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di**  
**n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" (categoria B)**  
**presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica.**

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Sviluppo di materiali e tecniche di processo per la realizzazione di sorgenti energetiche o sistemi di stoccaggio innovativi"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	<b>Technology</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>FIS/03 – Fisica della materia</b>
Durata assegno:	<b>1 anno</b> 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:	<b>Euro 22.000,00 annui lordi</b> Al vincitore sarà inoltre erogato un compenso in natura, nella forma del buono pasto, ad integrazione dell'ammontare in denaro dell'assegno.

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 e Organizzazione - Servizio Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 - **dal lunedì al venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00**, entro il termine perentorio del **18.11.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/090.5919 entro il suddetto termine. Considerata, infatti, la tempistica concorsuale non è rilevante per l'ammissione alla selezione la data di invio, ma solo quella di pervenimento all'Ufficio.

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

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Dottorato di ricerca in Dispositivi Elettronici, o titolo universitario straniero equivalente.
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Pubblicazioni su dispositivi micro e nano strutturati (MEMS/NEMS), attività di ricerca su sensoristica e dispositivi alla micro e nano-scala e su materiali piezoelettrici, conoscenza delle tecniche di caratterizzazione e simulazione dei dispositivi e dei materiali alla micro e nano-scala.
<b>Temi del colloquio:</b>	Il colloquio verterà su micro e nano sistemi e sui materiali piezoelettrici, in particolare per applicazioni MEMS e Energy Harvesting.  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:**

<b>Affissione elenco valutazione titoli:</b>	il 25.11.2011 – ore 9,00 alla bacheca del Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio:</b>	il 25.11.2011 – ore 9,30 presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica - 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, 8.11.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Sviluppo di materiali e tecniche di processo per la realizzazione di sorgenti energetiche o sistemi di stoccaggio innovativi.</p> <p>Development of materials and technological processes for realizing of innovative energy sources or storage systems.</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Enesys</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>04/05/2011 – 03/05/2015</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>I sistemi per l'energy harvesting sono basati sull'utilizzo di materiali piezoelettrici per trasformare energia vibrazionale in energia elettrica. L'obiettivo è di produrre piccole quantità di energia (pochi milliWatt/ora) per alimentare in loco dispositivi elettronici o meccatronici (microprocessori, sensori, trasmettitori, ricevitori) che richiedono quantitativi limitati di energia. Ciò consentirebbe di semplificare la complessità di un sistema soprattutto in termini di cablaggi.</p> <p>Se associati ad opportuni risonatori meccanici, è possibile immagazzinare quantità di energia che possono rientrare nel computo energetico di un sistema meccanico completo.</p> <p>Obiettivo del presente progetto è lo sviluppo di sistemi miniaturizzati (MEMS) che coprono questi due ambiti nel settore dei sistemi di trasporto terrestre e spaziale, nonché nel settore delle macchine utensili.</p> <p>The energy harvesting systems are based on the use of piezoelectric materials to convert vibrational energy into electrical energy. The goal is to produce small amounts of energy (few milliwatts / hour) to power on-site electronic or mechatronic devices (microprocessors, sensors, transmitters, receivers) that require limited amounts of energy. This would simplify the complexity of a system, especially in terms of wiring.</p> <p>If combined with appropriate mechanical resonators, it is possible to store the amount of energy that can be included in the calculation of a complete mechanical energy.</p> <p>The objective of this project is the development of miniaturized systems (MEMS) covering these two areas in the field of land and space transport systems and in the field of machine tools.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>All'assegnista di ricerca sono richieste le seguenti prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- modellizzare, ottimizzare e caratterizzare i materiali piezoelettrici sintetizzati o utilizzati e sviluppare;</li><li>- modellizzare e caratterizzare il dispositivo MEMS che li utilizzerà per l'Energy Harvesting.</li><li>- implementare e ottimizzare un corretto processo tecnologico per la crescita del materiale piezoelettrico, nonché condurre un'approfondita modellizzazione e caratterizzazione strutturale e funzionale;</li><li>- modellizzare, implementare e ottimizzare un corretto processo tecnologico MEMS per la realizzazione di un prototipo miniaturizzato per Energy Harvesting;</li><li>- modellizzare e sviluppare il sistema di contorno per l'applicazione del dispositivo MEMS per Energy Harvesting ad un caso applicativo reale.</li></ul>