



**AVVISO N. 166/2012**  
**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: **"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>Engineering</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>ING-IND/22 – Scienza e tecnologia dei materiali</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 19.367,00 annui lordi</b>

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 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)**, entro il termine perentorio del **16.04.2012**.

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>	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 61/S (Scienza e Ingegneria dei Materiali), ovvero 62/S (Scienze Chimiche) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria dei Materiali, ovvero Laurea in Scienza dei Materiali, ovvero Laurea in Chimica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente.
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Scienza e tecnologia dei Materiali; Chimica.
<b>Temi prova scritta</b>	Metodologie di sintesi di polveri ceramiche e produzione di componenti ceramici, anche nano strutturati, e loro caratterizzazione. Il candidato deve dimostrare la conoscenza delle più comuni tecnologie di elaborazione di ceramici nano strutturati e delle tecniche di caratterizzazione chimica, fisica, meccanica e funzionale, sia delle polveri ceramiche che dei componenti sinterizzati, anche con riferimento alle correlazioni tra composizione, i vari livelli di struttura e le proprietà dei materiali.
<b>Temi del colloquio:</b>	Il colloquio verterà su: Tecniche di produzione e caratterizzazione di materiali ceramici, anche nano strutturati, e loro influenza sulla composizione, ai vari livelli di struttura, e sulle proprietà fisiche e funzionali dei materiali.  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>Prova scritta</b>	il 26.04.2012 – ore 11,00 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Affissione elenco valutazione titoli:</b>	il 26.04.2012 – ore 13,30 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio:</b>	il 26.04.2012 – 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, 04.04.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



**Allegato A)**

<b>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</b> Sviluppo di materiali e tecniche di processo per la realizzazione di sorgenti energetiche o sistemi di stoccaggio innovativi. Development of materials and technological processes for realizing of innovative energy sources or storage systems.
<b>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</b> ENESYS
<b>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</b> 04/05/2011 – 30/05/2015
<b>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</b> 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 mecatronici (microprocessori, sensori, trasmettitori, ricevitori) che richiedono quantitativi limitati di energia. Ciò consentirebbe di semplificare la complessità di un sistema soprattutto in termini di cablaggi. Se associati ad opportuni risonatori meccanici, è possibile immagazzinare quantità di energia che possono rientrare nel computo energetico di un sistema meccanico completo. Obiettivo del presente progetto è lo sviluppo di materiali piezoelettrici senza Pb da applicare in sistemi miniaturizzati (MEMS) che coprono questi due ambiti nel settore dei sistemi di trasporto terrestre e spaziale, nonché nel settore delle macchine utensili.  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. 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. The objective of this project is the development of lead-free piezoelectric materials to apply in miniaturized systems (MEMS) covering these two areas in the field of land and space transport systems and in the field of machine tools.
All' Assegnista di Ricerca sono richieste le seguenti PRESTAZIONI: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sintesi di polveri ceramiche e produzione di materiali massivi.</li><li>• Caratterizzazione delle polveri e dei materiali massivi preparati.</li><li>• Interazione con ambiti industriali nazionali.</li><li>• Interpretazione dei risultati scientifici ottenuti e compilazione di report inerenti l'attività svolta.</li></ul>