



**AVVISO N. 301/2013**  
**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: **"Elaborazione e caratterizzazione di materiali ceramici compositi per applicazioni biomedicali"**, 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 un anno, 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, Organizzazione, Trattamenti Economici e Previdenziali - Ufficio Personale non strutturato – 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 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 19.12.2013**. 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:

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-54 (Scienze chimiche), ovvero LM-53 (Scienza e Ingegneria dei Materiali)  <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 62/S (Scienze chimiche), ovvero 61/S (Scienza e Ingegneria dei Materiali)  <i>oppure</i> Laurea in Chimica, ovvero Laurea in Scienza dei Materiali, 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 dei Materiali, Chimica.
<b>Temi prova scritta</b>	La prova scritta verterà sulle comuni tematiche proprie della Scienza e Tecnologia dei Materiali, con un'attenzione particolare a: sintesi di polveri ceramiche composite, in particolare a natura ossidica e loro caratterizzazione. Il candidato dovrà dimostrare la conoscenza delle più comuni tecnologie di elaborazione di compositi ossidici, e delle tecniche di caratterizzazione fisica, chimica e



	meccanica con riferimento sia alle polveri ceramiche sviluppate che ai sinterizzati (analisi termica, analisi granulometrica, analisi della superficie specifica, studio del comportamento in sinterizzazione, analisi microstrutturale, determinazione delle proprietà meccaniche quali durezza, resistenza, tenacità).
<b>Temi del colloquio:</b>	Oltre a quanto dettagliato nel programma della prova scritta, la prova orale sarà determinante nel valutare la conoscenza da parte del candidato delle relazioni esistenti tra l'architettura dei materiali e le loro proprietà fisiche, chimiche e meccaniche, con un'attenzione specifica alle applicazioni biomedicali. Nella prova orale, il candidato dovrà essere in grado di discutere le performance di materiali ceramici (resistenza, durabilità, affidabilità) in funzione dei parametri composizionali e microstrutturali dei compositi stessi.  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 10.01.2014 – ore 9,00 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Affissione elenco valutazione titoli:</b>	il 10.01.2014 – ore 10,30 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio:</b>	il 10.01.2014 – ore 11,30 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, 09.12.2013

IL RESPONSABILE DELL'AREA  
(Ilaria ADAMO)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Elaborazione e caratterizzazione di materiali ceramici compositi per applicazioni biomedicali</p> <p>Elaboration and characterization of composite ceramics for biomedical applications</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>CERCOM</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>durata 2 anni dal 01/02/2014</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>La ricerca verterà sull'elaborazione e caratterizzazione di materiali ceramici compositi, per applicazioni biomedicali. Si renderà necessario sviluppare materiali che presentino ottima resistenza meccanica, sufficiente tenacità a frattura, durezza, resistenza all'abrasione e stabilità in vivo. A tale finalità, la ricerca si concentrerà sul design di materiali ceramici compositi con nuove architetture e composizioni. La ricerca verterà su nuove o implementate metodologie di sintesi al fine di produrre materiali compositi che abbiano la necessaria purezza, presenza di seconde fasi omogeneamente distribuite nella matrice ceramica e con la dovuta morfologia. Le polveri ed i materiali sviluppati saranno caratterizzati in modo esteso dal punto di vista fisico, chimico e microstrutturale al fine di correlare le proprietà sviluppate con i parametri microstrutturali dei ceramici compositi.</p> <p>The research program will focus on the elaboration and characterization of composite ceramics, for biomedical applications. The developed materials are required to exhibit good mechanical properties (hardness and wear resistance, strength and fracture toughness), as well as stability in vivo. The activities will focus on the design of materials with new architectures and compositions. Then, it will be necessary to set-up suitable synthesis processes to prepare composite powders and materials able to meet the above criteria. Particular attention will be paid to the microstructural development of the composites, since the size, distribution and morphology of the matrix and secondary phases play a major role on the final properties. Powders and materials will be then fully characterized, in order to correlate the main compositional and microstructural features to the obtained properties.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIATA DI RICERCA</p> <p>Le tecniche più comuni nella sintesi, formatura, elaborazione e sinterizzazione di materiali ceramici, con particolare attenzione alle strutture composite. Inoltre, le tecniche e le strumentazioni per condurre una caratterizzazione di base delle polveri e dei materiali sviluppati (analisi termica, analisi granulometrica, analisi della superficie specifica, studio del comportamento in sinterizzazione, analisi microstrutturale, determinazione delle proprietà meccaniche quali durezza, resistenza, tenacità).</p>