



AVVISO N. 330/2012
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: **"Individuazione di fonti energetiche rinnovabili e la loro conversione in vettori energetici o in energia secondo metodi non convenzionali"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settori Scientifico Disciplinari:	ING-IND/10-Fisica tecnica industriale ING-IND/25-Impianti Chimici
Durata assegno:	1 anno rinnovabile per 1 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:	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 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 08.11.2012**. 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. 509/1999 nelle seguenti classi: 36/S (Ingegneria meccanica); <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria Meccanica, ovvero Laurea in Ingegneria Industriale, 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:	Fuel Cells, Modeling, Degradation mechanisms.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: celle a combustibile metanolo diretto e meccanismi di degrado; metodologie di discretizzazione dei problemi, valori al bordo (e iniziali) alle derivate parziali; proprietà matematiche fondamentali di consistenza, stabilità e convergenza; algoritmi di soluzione di problemi ingegneristici multiscale. 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 14.11.2012 – ore 14,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24 – Torino.
Colloquio:	il 14.11.2012 – ore 14,30 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - Politecnico di Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24 – Torino.

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, 29.10.2012

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(P. VIGLIANI)



Allegato A)

<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Individuazione di fonti energetiche rinnovabili e la loro conversione in vettori energetici o in energia secondo metodi non convenzionali.</p> <p>Identification of renewable energy sources and their conversion into energy carriers or energy according to unconventional methods</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>DURAMET</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>01/12/2011 – 01/12/2014</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Il programma di ricerca è legato allo sviluppo di celle a combustibile a metanolo diretto per applicazioni in unità di potenza ausiliaria e sistemi portatili. Il principale obiettivo è incentrato sullo sviluppo di catalizzatori elettrochimici per la realizzazione di MEA a costi contenuti, con maggiore attività e stabilità per ridurre i costi di produzione dello stack, ed incrementare la prestazione e la durata nel tempo. Contestualmente verranno sviluppati modelli matematici multiscala capaci di integrare fenomeni microscopici con fenomeni d'interfaccia per celle a combustibile a metanolo diretto in grado di definire ed interpretare le caratteristiche dei meccanismi di degradazione riscontrati su prove reali effettuate sia presso il Politecnico che presso i partners di progetto.</p> <p>The research program concerns with the development of DMFCs for application in auxiliary power units (APU) as well as for portable systems. The main focus is on the development of cost-effective electrocatalysts for MEA components with enhanced activity and stability in order to reduce stack costs and improve performance and durability. In the meantime the project requires the development of multiscale mathematical models to integrate microscopic and interfacial phenomena into a macroscopic methanol-fed FC model capable to define and interrelate the degradation mechanisms of membrane-electrode assembly, based on the real testing at the Politecnico and at the partners' labs.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA:</p> <p>Sviluppare un modello matematico in grado di integrare rigorosamente e sistematicamente fenomeni microscopici e di interfaccia in un modello macroscopico di PEMFC alimentata a metanolo, capace di risolvere simultaneamente tutte le equazioni di sistema in un dominio unificato.</p> <p>Usare il modello matematico sviluppato per guidare la ricerca dei partners di progetto sull'ottimizzazione della formulazione di MEA innovative ed analizzare tutti i possibili fenomeni di degrado tipici del funzionamento di una DMFC, per determinare i meccanismi di degrado e prevedere la performance di MEA innovative per progettazione, scale-up e ottimizzazione di sistema.</p>