



## AVVISO N. 96/2011

selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca 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: **"Studio dei materiali di batteria al litio con basso costo e sicurezza per auto elettriche (Study of low cost and safe materials for Li-Ion battery for EV's application)"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	<b>Struttura della materia, micro e nanotecnologie.</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> 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 **09.06.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/564.5919 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>	Struttura della materia, micro e nanotecnologie.
<b>Temi del colloquio:</b>	Conoscenze per le preparazioni e caratterizzazioni di materiali nanostrutturali; Conoscenze sui materiali per le applicazioni elettroniche; Conoscenze per dispositivi elettronici, nonché la discussione sui titoli ammessi a valutazione. Sarà, inoltre, 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 15.06.2011 – ore 14,30 alla bacheca del Dipartimento di Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
<b>Colloquio:</b>	il 15.06.2011 – ore 15,00 presso il Dipartimento di 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, 30.05.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Studio dei materiali di batteria al litio con basso costo e sicurezza per auto elettriche (Study of low cost and safe materials for Li-Ion battery for EV's application)</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>LIONEV (o LioBS)</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Durata di quattro anni dal 4.5.2011</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Le auto elettriche sono considerate come la soluzione tecnica più promettente per il trasporto del 21° secolo in quanto l'uso di energia elettrica non solo rallenta il consumo delle risorse petrolifere, ma contribuisce anche alla riduzione dell'inquinamento ambientale: l'emissione di biossido di carbonio viene ridotta grazie alla contemporanea installazione di impianti di energia rinnovabile. Tuttavia, rispetto ai tradizionali motori a combustione interna (ICE), l'alto costo delle vetture elettriche ne ostacola il successo sul mercato. Pertanto, la produzione di batterie e componenti elettrici con buone prestazioni e costi accettabili sono richiesti dalle industrie di veicoli elettrici (EV).</p> <p>Il programma di ricerca avrà come obiettivi la produzione di materiali innovativi per batterie per veicoli elettrici con buone prestazioni e a basso costo.. I sistemi generali con La Li (Co, Ni, Mn) O<sub>2</sub> sono stati scelti come materiale catodico e il metodo di sintesi impiegato sarà la tecnica idrotermale. I vantaggi e le innovazioni per i materiali e le tecniche individuate, rispetto ad altri in letteratura, saranno analizzati.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>Il lavoro di ricerca sarà basato su:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) ricerca bibliografica preliminare e di base sullo stato dell'arte dei materiali catodici (Fase 1);</li><li>2) sintesi di materiali catodici della formulazione generale <math>Li_xMnyO_z</math> (Fase 2);</li><li>3) caratterizzazione dei materiali preparati da un punto di vista morfologico e strutturale (Fase 3);</li><li>4) assemblaggio di alcuni catodi utilizzando le nanopolveri sintetizzate al fine di testare la loro attività in una cella elettrochimica standard (Fase 4). La determinazione della stabilità del sistema verrà fatto mediante un metodo approssimativo che prevederà il monitoraggio della temperatura della cella durante la carica.</li></ol>