



AVVISO N. 314/2011
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Meccanica.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Progettazione Meccanica e dinamica di harvesting e micro dispositivi per il recupero dell'energia da vibrazioni per applicazioni di diagnostica su veicoli innovativi"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-IND/14 – Progettazione meccanica e costruzione di macchine
Durata assegno:	1 anno
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 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:

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 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:	Progettazione Meccanica e dinamica di harvesting e micro dispositivi per il recupero dell'energia da vibrazioni per applicazioni su veicoli; Analisi di dati sperimentali.
Temi del colloquio:	Il candidato dovrà dimostrare competenze nell'ambito di: Progettazione CAD con elementi finiti, Dinamica. 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 24.11.2011 – ore 13,30 alla bacheca del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 24.11.2011 – ore 14,00 presso il Dipartimento di Meccanica - 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)

**Allegato A)****DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA**

Progettazione Meccanica e dinamica di harvesting e micro dispositivi per il recupero dell'energia da vibrazioni per applicazioni di diagnostica su veicoli innovativi

Study of the Dynamic and design of vibration harvesters for innovative vehicle monitoring

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

SMART RAIL

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

12 mesi, 16 Dicembre 2011

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA IN ITALIANO

La possibilità di generare energia elettrica convertendo l'energia dall'ambiente è la base della diffusione degli harvesters. Dispositivi miniaturizzati possono alimentare sensori ed altri dispositivi sfruttando le microtecnologie MEMS o comunque integrando diverse tecnologie. Sfruttando le vibrazioni di un veicolo è possibile immagazzinare energia per poter alimentare piccole reti sensori.

I veicoli innovativi (automobili, treni e macchine da lavoro o telescopiche) sono equipaggiati da una rete di sensori per monitorare il corretto funzionamento del veicolo e dei suoi componenti. A bordo i sensori sono alimentati e collegati da una rete di cavi elettrici. La necessità nei veicoli innovati ad esempio ibridi o di veicoli merci, di monitorare molteplici parametri potrebbe richiedere l'installazione di numerosi cablaggi. La soluzione di un sistema autoalimentato consentirebbe una elevata versatilità del sistema di monitoraggio.

The possibility to generate electric power by converting energy available in the environment is at the basis of the diffusion of energy harvester. Small devices like sensors may be supplied more easily than the others, leading to push the design of micro energy harvesters, based on the micro systems technology. Many applications of MEMS energy harvesters are addressed to low frequency vibrating environments like vehicles in order to supply wireless sensors network.

Small and large innovative vehicles (automotives, trains or telehandlers) are equipped with several sensors to monitor the behavior of all sub-systems and components. The need to monitor a large amount of parameters causes the proliferation of electrical wires, leading to very complicated sensing architectures and many other problems related to the maintenance and reliability. Self power wireless sensor can be a valuable solution in terms of maintenance and reliability.

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA

Utilizzo di software CAD 3D, FEM. Progettazione e utilizzo di apparecchiature sperimentali.