



AVVISO N. 114/2012
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: "**Progetto McLab: Unità Prognostica per Trasmissioni Meccaniche di Potenza (Gearbox)**", di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-IND/13 – Meccanica applicata alle 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 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 **16.03.2012**.

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:

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), ovvero 50/S (Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria) oppure Laurea in Ingegneria Meccanica, ovvero Laurea in Matematica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 oppure titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Diagnostica e monitoraggio di sistemi rotanti; Identificazione dinamica di sistemi vibranti
Temi del colloquio:	Il candidato dovrà dimostrare di avere competenze nell'ambito dei sistemi di trasmissione e delle macchine rotanti, con particolare riferimento ai cuscinetti e alle ruote dentate. Si richiedono inoltre conoscenze nel campo degli ambienti di simulazione ed identificazione di sistemi vibranti, quale ad esempio Matlab. 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 20.03.2012 – ore 14,30 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:	il 20.03.2012 – ore 15,00 presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - 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, 06.03.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>"Progetto McLab: Unità Prognostica per Trasmissioni Meccaniche di Potenza (Gearbox)"</p> <p>"McLab project: Prognostics Unit for Power Mechanic Transmission (Gearbox)"</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>GREAT 2020</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>3 anni 01/01/2012</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>La finalità del programma di ricerca è la realizzazione di metodologie per la diagnostica di macchine rotanti, in particolare cuscinetti e ruote dentate: l'obiettivo è ottenere algoritmi di diagnostica le cui prestazioni non siano influenzate dalle condizioni ambientali in cui si opera.</p> <p>Il trattamento globale dei dati richiede l'uso di specifiche tecniche matematiche e numeriche che consentono di estrarre le caratteristiche fondamentali di un processo. I parametri sono determinati durante le fasi di training degli algoritmi, per i quali si ritiene che il sistema sia in condizioni "sane"; durante la vita della macchina, ogni allontanamento da queste condizioni sarà identificabile attraverso una variazione di tali parametri.</p> <p>Il programma concerne lo studio nel campo ingegneristico, aerospaziale in particolare, che si applica a dati sperimentali da trattare attraverso avanzate tecniche di processamento di dati.</p> <p>The research project consists in the realisation of rotating machinery (bearings and gears in particular) diagnostics methodologies: the goal is obtaining diagnostics algorithms whose performances are not influenced by operational environmental conditions.</p> <p>Global handling of data requires adopting specific mathematical and numerical techniques, allowing for the extraction of the process fundamental characteristics. The parameters are selected during the training phase of the algorithms, in which the system is considered as "healthy"; during the machine lifetime, every departing from these conditions will be identified through a variation of these parameters.</p> <p>The program refers to the study in an engineering field, aerospace in particular, which applies to experimental data handled through advanced data processing techniques.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>All'assegnista di ricerca si richiede di studiare i metodi di diagnostica esistenti, per valutarne l'applicabilità a casi sperimentali, nonché di sviluppare eventuali nuove metodologie sulla base dello stato dell'arte. Dovrà pertanto essere in grado di trattare metodi specifici nel dominio delle frequenze, ma anche tecniche stocastiche basate sul concetto di "data mining".</p> <p>Si trattano in particolare lo studio dell'influenza delle condizioni ambientali sul comportamento dei cuscinetti, in particolare con riferimento ai parametri di diagnostica scelti.</p> <p>Un ulteriore argomento di analisi riguarda l'influenza e il contributo degli ingranaggi nelle vibrazioni prodotte da un meccanismo rotante.</p> <p>Per testare le metodologie trattate, si richiede inoltre di l'acquisizione e l'analisi di dati sperimentali provenienti dai banchi prova allestiti presso il Laboratorio DIMEC e presso lo stabilimento AVIO-Sangone; l'analisi di tali dati viene effettuate mediante algoritmi sviluppati in ambiente Matlab.</p>