



**AVVISO N. 087/2014**  
**selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di**  
**n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)**  
**presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione.**

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Progettazione funzionale di una macchina di caffè a cialde. Analisi numerica e sperimentale meccanica e idraulica di componenti e gruppi per macchine da caffè"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	<b>Engineering</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>ING-IND/15 – Disegno e metodi dell'ingegneria industriale</b>
Durata assegno:	<b>1 anno</b>
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 08.05.2014**. 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. 509/1999 nelle seguenti classi: 36/S (Ingegneria meccanica), ovvero 25/S (Ingegneria aerospaziale e astronautica)  <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria meccanica, ovvero Laurea in Ingegneria aerospaziale, 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>	Ingegneria industriale, Progettazione industriale.
<b>Temi del colloquio:</b>	Il candidato dovrà dimostrare competenze nell'ambito degli Strumenti di Sviluppo Prodotto. Inoltre, dovrà avere una buona conoscenza nei principi del PLM (Product Lifecycle Management) dimostrando padronanza nell'utilizzo dei diversi software di modellazione e simulazione. 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>Affissione elenco valutazione titoli:</b>	il 15.05.2014 – ore 10,30 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio:</b>	il 15.05.2014 – ore 11,00 presso la sala A del Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione - 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, 28.04.2014

IL RESPONSABILE DELL'AREA  
(Ilaria ADAMO)  
f.to Ilaria Adamo



<p><b>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>Progettazione funzionale di una macchina di caffè a cialde. Analisi numerica e sperimentale meccanica e idraulica di componenti e gruppi per macchine da caffè</p> <p>Functional design of a coffee machine. Numerical analysis and experimental of mechanical and hydraulic components and assemblies for coffee machines</p>
<p><b>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</b></p> <p>FDCM</p>
<p><b>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</b></p> <p>5 anni dal 01/01/2014</p>
<p><b>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>Scopo dell'attività di ricerca è validare numericamente una macchina da caffè a cialde definendo correttamente le condizioni di esercizio (definizione dei materiali utilizzati, caratterizzazione del comportamento meccanico al variare della temperatura e dell'umidità, definizione dei vincoli e dei carichi).</p> <p>L'analisi è divisa in:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analisi FEM del gruppo di erogazione, sia in condizioni statiche sia in condizioni dinamiche;</li><li>• Analisi CFD transitoria per valutare evoluzione della temperatura dei componenti costituenti il gruppo e variazione della temperatura subita dall'estratto nell'attraversamento dei condotti della camera di estrazione;</li><li>• Analisi FEM combinata con dati CFD.</li></ul> <p>Un altro obiettivo è valutare la risposta dinamica della macchina da caffè in condizioni di esercizio attraverso l'indagine preliminare della pompa a vibrazione per ricavare la forzante del sistema e l'analisi dinamica chassis per valutare vibrazioni e rumore.</p> <p>The aim of the research is to validate a numerical coffee pods properly defining the operating conditions (definition of materials used, the characterization of the mechanical behaviour varying the temperature and humidity , the definition of constraints and loads ).</p> <p>The analysis is divided into:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• FEM analysis of the dispensing unit , both under static and dynamic conditions;</li><li>• CFD analysis to evaluate transient evolution of the temperature of the components making up the group and temperature variation suffered from the extract ducts crossing the extraction chamber;</li><li>• FEM analysis combined with CFD data.</li></ul> <p>Another objective is to evaluate the dynamic response of the coffee machine in working conditions through the preliminary investigation of the vibration pump to derive the forcing of the system chassis and dynamic analysis to evaluate vibration and noise.</p>
<p><b>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analisi teorica-sperimentale e modelli numerici;</li><li>• Progettazione funzionale del prototipo;</li><li>• Dimensionamento GD&amp;T. Disegni costruttivi.</li></ul>