



AVVISO N. 210/2013
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: **"Ottimizzazione di turbopompe a ossigeno liquido"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-IND/05 – Impianti e sistemi aerospaziali
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, 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 09.09.2013**. 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. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-20 (Ingegneria aerospaziale e astronautica) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 25/S (Ingegneria aerospaziale e astronautica) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria aerospaziale, 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:	Prodotto "turbopompa criogenica"; Sistemi di lancio a propellente liquido; Elementi di meccanica applicata, di costruzione di macchine e di macchine a fluido; Fisica dei fluidi criogenici; Uso di codici di calcolo agli elementi finiti e alle differenze finite e di modellatori geometrici tridimensionali.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà sullo studio e sullo sviluppo tecnologico dei sistemi secondari di turbopompe criogeniche per applicazione spaziale su lanciatori a propellente liquido. Il candidato dovrà dimostrare competenze nell'ambito della progettazione multidisciplinare di turbopompe a ossigeno liquido con specifici riferimenti a problemi termomeccanici, di "active balancing", e di realizzazione di tenute per il fluido. Si farà riferimento anche alle tecniche di validazione dei dati provenienti dall'analisi numerica e



	teorica con i dati sperimentali ottenuti da prove a banco. 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 18.09.2013 – ore 11,00 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24..
Colloquio:	il 18.09.2013 – ore 11,30 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, 29.08.2013

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



Allegato A)

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Ottimizzazione di turbopompe a ossigeno liquido Liquid oxygen turbo-pump optimization
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA LOXTP
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 15 mesi a partire dal 01/09/2013
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: <p>L'obiettivo è la definizione di una metodologia per l'implementazione di una metodologia per la progettazione multidisciplinare di turbopompe criogeniche per uso spaziale. E' importante individuare metodi e soluzioni tecnologiche di progetto che permettano di intervenire in maniera efficace sul processo di sviluppo del prodotto, con ottimizzazione delle prestazioni. Ci si propone di sviluppare tecniche di simulazione "virtual test" per validare i modelli di calcolo. Le soluzioni progettuali proposte verranno sperimentate a banco.</p> <p>The research program aims to the development of a methodology for the multidisciplinary design of cryogenic turbo pump for space application. It is important define new methods and technical design solutions that allow the improvement of the design process of the product, together with the optimization of the performances. A virtual testing simulation process will be implemented to validate the design models. The proposed design solution will be tested on a workbench.</p>
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA <p>L'attività prevista per l'assegnista sarà svolgere una ricerca dedicata all'ottimizzazione del progetto delle turbopompe criogeniche a ossigeno liquido per lanciatori con propellente liquido, in collaborazione con il gruppo di progettazione turbopompe di Avio.</p> <p>L'attività consiste nel proseguire l'ottimizzazione delle turbopompe attualmente in fase di progettazione per i programmi MIRA, Vinci e FLPP. Dopo aver sviluppato l'analisi dei principali parametri di architettura, effettuato il progetto multidisciplinare proponendo alcune soluzioni innovative rispondenti ai requisiti fissati dall'agenzia spaziale europea (ESA), dovranno essere definite le procedure di prova sperimentale (tramite test plan) che permettono la validazione delle caratteristiche (tramite test report). Verrà eseguito anche il confronto con le prove sperimentali criogeniche (ossigeno o metano) con un ritorno sui modelli per validare i risultati sperimentali giustificandone le differenze. L'attività si concluderà con la stesura di una relazione di descrizione dell'attività di ricerca condotta, incluso il processo di ottimizzazione dei parametri di progetto, con una valutazione dell'affidabilità dei modelli.</p>