



**AVVISO N. 48/2012**  
**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: **"Metodologie per il progetto multidisciplinare ottimizzato di sistemi aerospaziali"**, di cui alla scheda allegata.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Campo di ricerca:                 | <b>Engineering</b>   |
| Settori Scientifico Disciplinari: | <b>ING-IND/05 – Impianti e sistemi aerospaziali;<br/>ING-IND/04 - Costruzioni e strutture aerospaziali</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 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 **13.02.2012**.

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:

|  |  |
|--|--|
| <b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b> | Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 25/S (Ingegneria aerospaziale e astronautica),<br>oppure Laurea in Ingegneria Aerospaziale, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999<br>oppure titolo universitario straniero equivalente.  |
| <b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>           | Linguaggi per la modellazione di sistemi a parametri concentrati (MATLAB) e codici di calcolo per analisi a parametri distribuiti (STAR-CCM+, NASTRAN); Ambiente per l'ottimizzazione multidisciplinare (i-Sight) su modellazione; Simulazione e sperimentazione dei sistemi aerospaziali; Partecipazione a progetti di ricerca su tematiche multidisciplinari a carattere aerospaziale. |
| <b>Temi del colloquio:</b>                               | Il candidato dovrà dimostrare competenze nell'ambito di: Algoritmi di ottimizzazione; Elementi di aerodinamica e di calcolo strutturale; Tecniche per la stima dei pesi delle strutture aerospaziali.<br><br>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 14.02.2012 – ore 9,30 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.                              |
| <b>Colloquio:</b>                            | il 14.02.2012 – ore 10,30 presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale – (Ufficio Prof. Maggiore, 1° piano) - 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, 01.02.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



|  |
|--|
| <p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Metodologie per il progetto multidisciplinare ottimizzato di sistemi aerospaziali.</p> <p>Multidisciplinary design optimization methodologies of aerospace systems.</p>   |
| <p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>MDO-MIT</p>  |
| <p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>18 mesi, 1 marzo 2012.</p>  |
| <p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Il programma prevede la definizione di un metodo per il progetto preliminare di un sistema aerospaziale complesso con l'uso di un ambiente di sviluppo multidisciplinare. Sulla base di una architettura di calcolo distribuita su più livelli dovrà essere sviluppato un ambiente per studi parametrici che usa una strategia ibrida, ovvero una combinazione di ottimizzazione deterministica, "robust design" e analisi comparative. L'architettura risultante dovrà considerare l'uso di differenti gruppi di variabili di progetto espressamente definiti per ciascun livello, organizzata in uno schema multi-livello che impiega modelli a bassa definizione, ad alta definizione e surrogati; il primo livello ottimizza l'architettura, gli altri ottimizzano localmente i sottosistemi. L'ambiente risultante dovrà permettere la gestione dei parametri geometrici e delle proprietà dei sottosistemi per generare i modelli di disciplina al fine di indirizzare le analisi necessarie all'esplorazione di differenti condizioni operative del sistema in progettazione.</p> <p>In this research a methodology for the preliminary design of an aerospace complex system, throughout the use of a multidisciplinary integrated design environment, should be carried out. Following a multi-level distributed analysis architecture, a framework for parametric studies should be developed with an 'hybrid strategy' process able to perform at the same time deterministic optimizations, robust design analysis and trade off studies. The requested architecture should consist in the use of different set of variables expressly defined for each level organized in a multi-level schema using low fidelity, high fidelity models and surrogate models: the first level optimizes the layout throughout carrying out a series of subtasks that are optimized by the other nested levels. The framework should allow the management of all the geometric parameters and properties to automatically generate the discipline models and to drive all the analyses necessary to investigate different system operating conditions.</p> |
| <p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIATA DI RICERCA</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sviluppo di modelli multidisciplinari per il progetto di sistemi complessi.</li><li>2. Costruzione di superfici di risposta.</li><li>3. Validazione dei suddetti modelli in ambienti di ottimizzazione.</li></ol>  |