



**AVVISO N. 189/2011**  
**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: **"Modelli analitici per lo studio di elementi aeronautici sottoposti a fatica a basso numero di cicli"**, di cui alla scheda allegata.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Campo di ricerca:                 | <b>Progettazione di componenti aeronautici sottoposti ad alte temperature.</b> |
| Settore Scientifico Disciplinare: | <b>ING-IND/14 – Progettazione meccanica e costruzione di macchine</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 **25.07.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/564.5919 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: 36/S (Ingegneria meccanica)<br><br><i>oppure</i> Laurea in Ingegneria meccanica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999<br><br><i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente  |
| <b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>           | Costruzione di macchine, Calcolo numerico; Meccanica sperimentale.  |
| <b>Temi del colloquio:</b>                               | Il colloquio verterà sulle esperienze pregresse e sulle competenze del candidato, con particolare attenzione alle problematiche relative alla fatica classica (HCF), alla fatica a basso numero di cicli (LCF) ed al fenomeno del creep.<br><br>Per quanto riguarda la fatica classica viene richiesta la conoscenza delle principali grandezze descrittive del carico a fatica, la conoscenza della curva di Wöhler del materiale, la spiegazione di come si svolgono le prove di fatica sul materiale, la conoscenza del diagramma di Smith e Goodman e del diagramma di Haigh.<br><br>Per quanto riguarda la fatica a basso numero di cicli viene richiesta la conoscenza dei metodi di calcolo analitici principalmente utilizzati per la determinazione della vita del materiale; si richiede in particolar modo di essere in grado di scegliere il metodo di simulazione analitica più appropriato in funzione dell'applicazione proposta.<br><br>Per quanto riguarda il fenomeno del creep viene richiesta la conoscenza delle principali cause che lo determinano, dei principali metodi che ne valutano la condizione di danno, con particolare riferimento all'interazione con il fenomeno della fatica meccanica |



|  |  |
|--|--|
|  | classica.<br>E' inoltre richiesta la capacità di programmare in linguaggio Matlab.<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 29.07.2011 – ore 9,30 alla bacheca del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24. |
| <b>Colloquio:</b>                            | il 29.07.2011 – ore 10,00 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, 15.07.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



|   |
|---|
| <p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Modelli analitici per lo studio di elementi aeronautici sottoposti a fatica a basso numero di cicli</p>  |
| <p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>AMICIF (Analytical Methods In Creep Interaction and Fatigue)</p>  |
| <p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>48 mesi , 01/01/2009 - 31/12/2012</p>  |
| <p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Nell'ambito del programma di ricerca che ha come oggetto lo studio a fatica di super-leghe usate in componenti per motori aeronautici, l'obiettivo è quello di sviluppare nuovi metodi analitici con i relativi software di calcolo in ambiente Matlab per la previsione della vita di detti componenti operanti ad alte temperature per lunghi periodi di tempo.</p> <p>A questo proposito, una particolare attenzione è volta alla individuazione e al conseguente sviluppo dei modelli analitici più adatti a simulare il comportamento di questi materiali.</p> <p>L'obiettivo finale del programma di ricerca è la riduzione del peso e degli ingombri di alcuni componenti per motori aeronautici, a parità di prestazioni in termini di resistenza e durata, al fine di ridurre il consumo di carburante e le relative emissioni inquinanti.</p> |
| <p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>All'assegnista sono richieste le seguenti attività:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ricerca bibliografica approfondita sui metodi analitici per lo studio a fatica dei materiali usati in ambiente aerospaziale;</li><li>2. analisi critica dei metodi analitici più attuali e scelta dei più adatti ad essere applicati allo studio dei componenti aeronautici sottoposti a danneggiamento a fatica e a danneggiamento da creep;</li><li>3. rielaborazione delle metodologie individuate;</li><li>4. sviluppo di software dedicati;</li><li>5. sviluppo di banche dati per i materiali usati durante le prove sperimentali;</li><li>6. validazione dei risultati teorici ottenuti con i corrispondenti forniti da analisi sperimentali presso il laboratorio del Dipartimento di Meccanica.</li></ol>                               |