



AVVISO N. 021/2013
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: **"Modellizzazione e simulazione numerica di scudi termici ablativi nell'ambito del progetto regionale STEPS-2"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-IND/06 – Fluidodinamica
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 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**, ovvero inviata tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 28.01.2013**. 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:	oppure Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-20 (Ingegneria Aerospaziale e Astronautica), Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 25/S (Ingegneria Aerospaziale e Astronautica), oppure Laurea in Ingegneria Aerospaziale, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 oppure titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Analisi e simulazione numerica di campi di moto ipersonici; analisi e simulazione numerica di scudi termici ablativi.
Temi del colloquio:	Il candidato dovrà dimostrare competenze nei seguenti ambiti: <ol style="list-style-type: none">1) fluidodinamica, con particolare riferimento al regime ipersonico2) simulazione numerica di flussi compressibili reagenti3) modelli fisici per il fenomeno dell'ablazione, con particolare riferimento ai materiali utilizzati per gli scudi termici dei veicoli spaziali4) simulazione numerica della risposta termica di sistemi di protezione ablativi dei veicoli spaziali nella fase di rientro5) accoppiamento tra flussi esterni in regime ipersonico e risposta termica di materiali ablativi. 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 31.01.2013 – ore 9,00 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 31.01.2013 – ore 9,30 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, 17.01.2013

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(P. VIGLIANI)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Modellizzazione e simulazione numerica di scudi termici ablativi nell'ambito del progetto regionale STEPS-2</p> <p>Modelling and numerical simulation of ablative heat shields in the framework of the STEPS-2 Project</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>STEPS-2 TPS-SIM</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>12 mesi, inizio 16 febbraio 2013</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Il programma di ricerca è finalizzato a:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Mettere a punto e migliorare un codice di calcolo, già esistente, per la previsione numerica del comportamento termico di scudi termici ablativi ed accoppiare il suddetto codice di calcolo con uno strumento di simulazione numerica di flussi ipersonici esterni.2) Verificare e validare il codice di calcolo accoppiato con risultati numerici e sperimentali presenti in letteratura e con i risultati delle prove di caratterizzazione di un materiale ablativo sviluppato nell'ambito del progetto di ricerca STEPS-1.3) Ricostruire numericamente, nell'ambito del progetto STEPS-2, le prove previste nella galleria al plasma del Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA).4) Contribuire all'identificazione ed implementazione di metodologie per la correlazione dei modelli fisici che descrivono le caratteristiche di un materiale ablativo con i risultati di test sperimentali, con lo scopo di risalire, attraverso la simulazione numerica, a quelle proprietà del materiale che non è possibile determinare per via sperimentale. <p>The research program aims to:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Refining and improving an existing numerical simulation tool for predicting the thermal behaviour of ablative heat shields and coupling of the above mentioned tool with a computational fluid dynamics code for hypersonic, external flows.2) Verify and validate the coupled simulation tool using both numerical and experimental results available in the literature and the results of the characterization tests carried out in the framework of the STEPS-1 Project on a new ablative material.3) Numerically re-building, in the framework of the STEPS-2 Project, the experimental tests carried out in the CIRA plasma wind tunnel.4) Contributing to the identification and the implementation of methodologies for correlating physical models describing the characteristics of an ablative material with the results of experimental test, with the final aim of obtaining, through the numerical simulation, information about those material properties that it is impossible to determine with the experiments.
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA:</p> <p>Si richiede che l'assegnista di ricerca svolga attività nella simulazione numerica della risposta termica di sistemi di protezione ablativi per veicoli spaziali in grado di entrare in atmosfere planetarie e nella simulazione numerica dell'accoppiamento della risposta termica con il campo aerodinamico esterno. Il lavoro consisterà nello sviluppo di codici di calcolo, basandosi anche sulla bibliografia esistente e sui risultati ottenuti nell'ambito del progetto STEPS-2, man mano che questi ultimi saranno resi disponibili. Se necessario, sarà richiesto all'assegnista di ricerca di partecipare alle riunioni periodiche tenute nell'ambito del progetto STEPS-2.</p>