POLITECNICO DI TORINO

AREA RISORSE UMANE E ORGANIZZAZIONE
SERVIZIO RISORSE UMANE E ORGANIZZAZIONE
UFFICIO PERSONALE NON STRUTTURATO ED ELABORAZIONE DATI
Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino Italia
tel: +39 011 090 6136 – 6229 -5923 fax: +39 011 090 5919
e-mail: ruo.persns@polito.it

AVVISO N. 175/2012
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A) presso il Dipartimento Energia.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Analisi e ottimizzazione di componenti e impianti per la conversione di energia",** di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	**Engineering**
Settore Scientifico Disciplinare:	**ING-IND/10 – Fisica tecnica industriale**
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 e Organizzazione - Servizio Risorse Umane e Organizzazione - 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)**, entro il termine perentorio del **23.04.2012.**
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:

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 33/S (Ingegneria energetica e nucleare) *oppure* Laurea in Ingegneria Nucleare, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 *oppure* titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Tecnologie, processi e impianti per la trasformazione e l'utilizzazione di energia
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su:Termodinamica e trasmissione del calore. 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 02.05.2012 – ore 10,15 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 02.05.2012 – ore 10,30 presso il Dipartimento Energia - 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, 13.04.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

Allegato A)

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA

nalisi e ottimizzazione di componenti e impianti per la conversione di energia

Analysis and optimization of energy systems components and plants

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

OUTCOME

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

3 anni 02/05/2011

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA

Il programma di ricerca ha l'obiettivo di sviluppare e applicare metodologie per l'analisi di componenti e impianti di conversione di energia nelle loro condizioni di funzionamento tipiche (condizioni di progetto, fuori progetto e funzionamento degradato) oltre che l'ottimizzazione della loro configurazione e dei parametri di progetto. I metodi applicati sono basati sull'impiego di grandezze derivate dal secondo principio della termodinamica, quali l'analisi exergetica, la minima generazione di entropia, la relazione di impatto sulle risorse, l'analisi termoeconomica. Gli approcci utilizzati comprendono modelli a parametri concentrati e continui, anche integrati tra loro. Alcuni esempi di sistemi e componenti considerati sono sono le celle a combustibile, i sistemi di teleriscaldamento, le pompe di calore geotermiche, i sistemi di accumulo in cambiamento di fase, le turbine idrauliche, i sistemi solari termici.

This research program aims to develop and apply methodologies for the analysis of energy systems components and plants in their typical operating conditions (design, off-design and degraded operation) as well as the optimization of their configuration and design. The methods applied to reach this goal are based on the use of quantities derived from the second law of thermodynamics, sich as exergy analysis, minimum entropy generation, fuel impact formula and thermoeconomic analysis. Modelling approaches include lumped models and continuum models, also integrated between them. Possible examples of plants and components are fuel cells, district heating systems, geothermal heat pumps, storage systems based on phase change materials, hydro turbines and thermal solar systems.

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

Il titolare dell'assegno di ricerca dovrà sviluppare una attività di modellazione e ottimizzazione di sistemi di accumulo termico con materiali a cambiamento di fase.
L'attività riguarda sia lo sviluppo di modelli di calcolo monodimensionali o bidimensionali in ambiente matlab sia l'implementazione di modelli termofluidodinamici in opportuni codici di calcolo (es. Fluent). I modelli semplificati dovranno consentire un dimensionamento preliminare di sistemi di enhancement dello scambio termico tra il materiale a cambiamento di fase e il fluido di processo (acqua) al fine di ottenere elevate prestazioni. Tale dimensionamento sarà poi ottimizzato con tecniche quali la entropy generation minimization applicate al modello termofluidodinamico. Saranno inoltre studiate le prestazioni dell'accumulatore in condizioni di funzionamento tipiche relative allo specifico impiego, con particolare riferimento all'applicazione in sottostazioni del teleriscaldamento.