



AVVISO N. 045/2013
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, 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 14.02.2013**. 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. 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; Analisi e diagnosi energetica di impianti di conversione energetica. 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 28.02.2013 – ore 9,00 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 28.02.2013 – ore 9,30 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, 04.02.2013

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Analisi 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 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, such 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'ASSEGNIISTA DI RICERCA Il titolare dell'assegno di ricerca dovrà sviluppare una attività incentrata sulla modellazione e ottimizzazione di impianti industriali nei quali hanno luogo trasformazioni di conversione energetica. In particolare è richiesto lo sviluppo di metodologie associate all'ottimizzazione delle condizioni di funzionamento di impianti a ciclo diretto o inverso. Tali metodologie dovranno consentire di localizzare e quantificare eventuali malfunzionamenti presenti negli impianti e valutare la possibilità di intervento sia in termini di modifica dei set point del sistema sia attraverso manutenzioni. L'approccio che si ritiene debba essere adottato in questa attività è quello dell'analisi di secondo principio, in particolare dell'analisi exergetica e termoeconomica.