



AVVISO N. 118/2015
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" (categoria B)
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: **"Ottimizzazione exergetica di impianti innovativi per il controllo climatico degli edifici"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Architecture; Engineering; Technology.
Settori Scientifico Disciplinari:	ING-IND/11 – Fisica tecnica ambientale; ING-IND/10 – Fisica tecnica industriale.
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 22.000,00 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 – stanza n. 6 – **dal lunedì al giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00, il venerdì dalle ore 9.00 alle ore 12.00**, ovvero inviata via posta, corriere o tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 05.10.2015**. 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:	Dottorato di ricerca in Energetica, o titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	• Impianti per la climatizzazione ambientale; • Sistemi di ventilazione naturale e raffrescamento passivo degli edifici; • Sistemi a fonti rinnovabili di energia al servizio degli edifici; • Termofluidodinamica computazionale.
Temi del colloquio:	Il colloquio verificherà le conoscenze del candidato in merito a: • La termofluidodinamica computazionale applicata alla simulazione di sistemi di ventilazione naturale e di raffrescamento passivo degli edifici; • Le tipologie di impianti per la climatizzazione ambientale, con particolare riferimento ai sistemi innovativi a bassa temperatura, ai sistemi basati su fonti rinnovabili di energia e alle tecniche passive; • L'approccio di studio della Constructal law e i metodi di ottimizzazione EGM (Entropy Generation Minimization). 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 valutazione titoli:	elenco	il 12.10.2015 – ore 11,00 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:		il 12.10.2015 – ore 12,00 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, 23.09.2015

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Aldo TOMMASIN)
f.to A. Tommasin

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Ottimizzazione exergetica di impianti innovativi per il controllo climatico degli edifici Exergetic optimization of innovative building plants for the climatic control of buildings
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA NICO
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 1 anno dal 01/11/2015
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: Nei nuovi sistemi di controllo ambientale, come "breathing walls", sistemi di deumidificazione chimica ad adsorbimento, sistemi di ventilazione naturale, è di fondamentale importanza sottolineare che l'allocazione, la direzione e la durata dei flussi di calore e di massa giocano un ruolo principale nella definizione dell'efficienza del sistema. Il progetto di ricerca studierà il raffrescamento degli edifici con sistemi innovativi sotto il punto di vista della teoria Constructal, la teoria dell'ottimizzazione attraverso la minima generazione di entropia, ispirata dall'osservazione dei flussi naturali nelle strutture e nei processi. I nuovi potenti strumenti informatici, da un lato, e lo sviluppo di strumenti teorici ad hoc, dall'altro, potrebbe permettere di sviluppare nuove logiche di controllo, in grado di sfruttare al meglio la nuova generazione di sistemi di climatizzazione "dolce", a bassa entalpia. Underlining the allocation, direction and duration of heat and mass flows in air conditioning system and describe how this plays a role in efficiency, is of primary importance in such novel systems as breathing walls, adsorption desiccant system, natural ventilation, as it should be in classical system as well. The project will study the cooling of buildings with innovative systems applying the lens of Constructal theory – the theory of optimization through minimum entropy generation, inspired by observed natural evolution of structures and processes. Powerful hardware and software devices, on one side, and purposely-developed analytical instruments on the other, could be employed in to the development of a new generation of control systems logics, able to fully exploit the potential of the new "smooth" cooling techniques.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA • Indagine bibliografica sullo stato dell'arte; • Progettazione e redazione degli elaborati a richiesta di finanziamenti su bandi internazionali di ricerca, sui temi del progetto; • Simulazione CFD di sistemi di adsorbimento in convezione naturale; • Applicazione di ottimizzazione EGM ai sistemi di controllo ambientale degli edifici; • Coordinamento con i partner internazionali (richiesta la padronanza della lingua inglese).