**AVVISO N. 243/2018**
**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: **"Studio di fattibilità e progettazione di un impianto di purificazione dell'acqua tramite energia solare termica",** di cui alla scheda allegata.

| | |
|---|---|
| Campi di ricerca: | **Engineering; Physics; Environmental science.** |
| 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 - Ufficio Valutazioni Comparative e Assegni di ricerca – 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 29.10.2018**. 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. 270/2004 nelle seguenti classi: LM-33 (Ingegneria meccanica), ovvero LM-30 (Ingegneria energetica e nucleare), ovvero LM-26 (Ingegneria della sicurezza)<br>*oppure* Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 36/S (Ingegneria meccanica), ovvero 33/S (Ingegneria energetica e nucleare)<br>*oppure* Laurea in Ingegneria industriale, ovvero Laurea in Ingegneria nucleare, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999<br>*oppure* titolo universitario straniero equivalente. |
| **Campi su cui dovranno vertere i titoli:** | I titoli dovranno dimostrare una approfondita conoscenza di trasmissione del calore, trasporto di massa e termodinamica |

**Area Risorse Umane e Organizzazione**
**Servizio Selezione e Gestione del Personale**
**Ufficio Valutazioni Comparative e Assegni di ricerca**
Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino – Italia
tel: +39 011 090 6136 - 6229 – 6119 - 5923 - 6052 fax: +39 011.090.5919
ruo.assegnidiricerca@polito.it www.swas.polito.it/services/ampe/

| | |
|---|---|
| | applicata. Preferibilmente i titoli dovranno dimostrare una pregressa esperienza in merito all'utilizzo dell'energia solare, meglio ancora se relativa al trattamento delle acque.<br><br>The documents will have to demonstrate a profound knowledge about heat transfer, mass transfer and applied thermodynamics. Preferably, the qualifications will have to demonstrate a previous experience about using solar energy, even better if related to water treatment. |
| **Temi del colloquio:** | Il colloquio si concentrerà sulla progettazione e sulla caratterizzazione sperimentale di sistemi ed impianti termotecnici, in particolare finalizzati al trattamento delle acque (dissalazione e purificazione) mediante energia solare. Il colloquio si concentrerà sulle necessarie conoscenze di trasmissione del calore, trasporto di massa e termodinamica applicata. Inoltre il colloquio potrà includere il confronto delle diverse tecnologie di impianti solari per questo scopo, in termini di produttività, fattibilità tecnica e convenienza economica.<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.<br><br>The interview focuses on the design and experimental characterization of thermal devices and systems, in particular aimed at water treatment (desalination and purification) using solar energy. The interview focuses on the required knowledge about heat transport, mass transport and applied thermodynamics. Furthermore, the interview may include the comparison of the various solar plant technologies for this purpose, in terms of efficiency, technical feasibility and economic convenience.<br>The interview includes discussion of the qualifications and publications submitted for assessment.<br>In the course of the interview there shall be an assessment of the English language and, for foreign citizens, also of Italian. |

**CALENDARIO DELLE PROVE:**

| | |
|---|---|
| **Affissione elenco valutazione titoli:** | il 05.11.2018 – ore 12,45 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24. |
| **Colloquio:** | il 05.11.2018 – ore 13,00 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, 17.10.2018

LA DIRETTRICE GENERALE
(Dott.ssa Ilaria ADAMO)

Firmato digitalmente da:Ilaria Maria Quanita Adamo
Organizzazione:POLITECNICO DI TORINO/00518460019
Unita':PERSONALE
Luogo:Torino
Data:17/10/2018 17:21:37

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:

Studio di fattibilità e progettazione di un impianto di purificazione dell'acqua tramite energia solare termica

Feasibility study and design of a water purification system by solar energy

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

CWC-energy-01

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

3 anni dal 01/12/2018 al 30/11/2021

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:

Si vuole valutare (con misure sperimentali e calcoli numerici) la fattibilità tecnica ed economica di un trattamento termico per portate elevate (i.e. >50 litri/s) di acqua contaminata da batteri e/o alghe. L'energia per tale processo può essere fornita da pannelli solari termici ad alta prestazione. Nell'impianto un fluido termovettore riscaldato dai collettori solari, trasferisce calore all'acqua da trattare per un tempo sufficientemente lungo. L'uso di un accumulatore termico sarà valutato al fine di garantire il corretto funzionamento anche durante i periodi con scarsa radiazione. Seguirà poi una progettazione di dettaglio e, in base alla disponibilità di risorse, si valuterà la costruzione in scala ridotta di un impianto pilota.

We want to evaluate (with experimental measurements and numerical calculations) the technical and economic feasibility of using thermal solar energy for treating high flow rates (i.e.> 50 liters/s) of water contaminated by bacteria and/or algae. High-performance thermal solar panels are intended for this process. In the envisioned plant, a heat-carrying fluid heated by the solar collectors transfers heat to the water under treatment for a sufficiently long time. The use of a thermal storage system (TES) will be evaluated in order to guarantee correct operation even during periods of low radiation. A detailed design will then follow and, based on the availability of resources, the small-scale construction of a pilot plant will be evaluated.

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

- Progettazione tecnica preliminare e conseguente valutazione economica dell'impianto per il trattamento dell'acqua mediante energia solare;
- Simulazione numerica delle prestazioni dell'impianto in condizioni realistiche di variabilità della fonte solare;
- Se possibile, realizzazione e caratterizzazione sperimentale di un piccolo impianto pilota;
- Stesura di un report intermedio al management board del CWC entro il mese 6 di lavoro e un report finale entro il mese 12, riassumendo le attività svolte e i principali risultati ottenuti;
- Indicazione dell'affiliazione CWC in tutti i deliverables (ad es. pubblicazioni, presentazioni a convegni, etc...).