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: +39 011 090-7847 fax: +39 011 090 5919
e-mail: ruo.persns@polito.it

AVVISO N. 242/2011
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A) presso il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Studio del potenziale energetico del moto ondoso nel mare mediterraneo e di metodi innovativi per il suo utilizzo",** di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	**Engineering; Physics; Technology**
Settore Scientifico Disciplinare:	**ICAR/02 – Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia**
Durata assegno:	**3 anni**
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 venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00**, entro il termine perentorio del **29.09.2011.**
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 nella seguente classe: 38/S (Ingegneria per l'ambiente e il territorio) *oppure* Laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 *oppure* titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Idraulica di base, ambientale ed applicata.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su elementi di idraulica di base ed idraulica ambientale. Sarà inoltre richiesta una conoscenza di base inerente alle energie rinnovabili con particolare attenzione a quelle basate sull'energia estraibile da mari ed oceani. 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 03.10.2011 – ore 9,00 alla bacheca del Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili del Politecnico di Torino – Torino - Corso Duca degli Abruzzi n. 24
Colloquio:	il 03.10.2011 – ore 11,00 presso il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Infrastrutture Civili – Area Idraulica - Politecnico di Torino – Torino – Corso Duca degli Abruzzi n. 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, 19.09.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

Allegato A)

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA

Studio del potenziale energetico del moto ondoso nel mare mediterraneo e di metodi innovativi per il suo utilizzo.

Extraction of energy from sea waves: potentialities and innovative devices.

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

SMOON

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

3 anni - 16/10/2011

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA

Le onde marine costituiscono una delle fonti di energie rinnovabili più interessanti e distribuite sul globo. La potenza ondosa è proporzionale al quadrato dell'ampiezza e al periodo: se consideriamo un'onda atlantica di dimensioni medie con un periodo di 7-10 s e ampiezza di 2 m risulta che il flusso medio di energia per unità di superficie marina è stimabile in circa 40 kW/m. Il livello di potenza per unità di lunghezza del fronte d'onda varia dai 25 kW/m nell'Europa del sud (Isole Canarie), fino a 75 kW/m delle coste irlandesi e scozzesi. Nel Mar Mediterraneo infine la potenza disponibile è ancora significativa e varia in un intervallo compreso tra 4 e 11 kW/m. Se consideriamo anche la potenza sfruttabile in acque profonde al largo delle coste europee, la stima delle risorse totali per l'Europa sale a 320 GW.

The extraction of energy from ocean waves has been investigated in Europe since the 1970s. During the research process hundreds of devices have been proposed and a few of them have been built full scale and deployed to the ocean. Unlike other renewable energies, so far there has not been a device standing out to be the most suitable to exploit wave power. One of the practical problems to be solved in a Wave Energy Converter (WEC) is durability in the harsh marine environment. This could be critical if parts of the converter such as turbine rotors or auxiliary floats are needed to move or to react while exposed to seawater and spray. One method to solve the problem is to use a WEC composed just by one sealed floating body carrying a gyroscope. The inertial effects of the gyroscope are activated by the float motion and are used to drive a generator. The whole system operates in the clean environment inside the float.

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

Le principali attività riguarderanno:

1) Definizione del punto di progetto in funzione delle caratteristiche del moto ondoso del sito di installazione. Si analizzeranno le rilevazioni ondose del sito con particolare attenzione all'aspetto energetico/caratteristica d'onda.
2) Minimizzazione dei consumi del sistema giroscopico. L'utilizzo di un'architettura giroscopica particolare con cuscinetti a basso attrito e tecnologia del vuoto unita a una logica di gestione della velocità angolare permette un'ottimizzazione dei consumi energetici.
3) Analisi di strutture galleggianti risonanti con la frequenza dell'onda, in grado di massimizzare il moto di beccheggio indotto dall'interazione con il moto ondoso.
4) Studio di sistemi di posa e movimentazione e ancoraggio a basso costo analisi di sistemi di posa dei cavi elettrici sottomarini a basso costo.
5) Studio dell'impatto ambientale dello strumento.
6) Studio della normativa e possibili soluzioni innovative.

Allo stato dell'arte attuale non esiste nessun dispositivo adatto a lavorare con alta efficienza utilizzando le onde dei mari chiusi. Tali onde presentano minore ampiezza ma maggiore frequenza

rispetto a quelle oceaniche e il sistema giroscopico è in grado di utilizzarle al meglio, data la sua sensibilità alla frequenza dell'onda. Inoltre il progetto è il primo a presentare un'unità giroscopica compatta e specificamente studiata per funzionare nel Mediterraneo. Tale tecnologia è già stata validata in scala con test prototipali in laboratori internazionali dotati di vasche e canali di prova.