



AVVISO N. 148/2014
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Sviluppo di un sistema elettronico di controllo per rebreather subacqueo a circuito chiuso"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Technology
Settori Scientifico-Disciplinari:	ING-INF/01 – Elettronica; ING-INF/04 – Automatica.
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 – **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 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 15.09.2014**. 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-29 (Ingegneria elettronica), ovvero LM-25 (Ingegneria dell'automazione) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 32/S (Ingegneria elettronica), ovvero 29/S (Ingegneria dell'automazione) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria elettronica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	- Sistemi elettronici embedded a basso consumo; - Programmazione di microcontrollori; - Controlli automatici.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: - Sistemi elettronici a basso consumo; - Microcontrollori; - Sensori (pressione, temperatura, campo magnetico, accelerazione, gas); - Attuatori; - Comunicazioni wireless a bassa potenza (in particolare: protocollo bluetooth);



	<ul style="list-style-type: none">- Alimentatori switching;- Programmazione in C/C++ di sistemi embedded. 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 22.09.2014 – ore 09,30 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 22.09.2014 – ore 10,00 presso il locale R3AD17 (sala riunioni Gruppo Microelettronica A) 3° piano del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni - 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, 03.09.2014

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(Mario RAVERA)
f.to M. Ravera



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Sviluppo di un sistema elettronico di controllo per rebreather subacqueo a circuito chiuso</p> <p>Development of an electronic control system dedicated to a closed circuit scuba diving rebreather</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>BE-REB-01</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>30 mesi dal mese di settembre 2013</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Un rebreather (reb) è un apparato respiratore subacqueo a circuito chiuso. Piccole quantità di gas vengono travasate periodicamente in un sacco polmone durante l'immersione. Il subacqueo inspira la miscela e la espira in un condotto che riporta i gas nel sacco polmone dopo averli filtrati per eliminare la CO₂. La pressione parziale dell'ossigeno (PpO₂) deve rimanere tra 0,20 Bar e 1,4 Bar. La PpO₂ è letta da tre sensori d'ossigeno con due sistemi indipendenti per aumentare la affidabilità. Il Politecnico di Torino sta sviluppando un sistema di controllo del reb basato su microprocessore, con display grafico a colori, sensori d'ossigeno, profondità e temperatura dell'acqua; prevede un attuatore che pilota l'elettrovalvola dell'ossigeno ed un head-up display; realizza il log dei dati di immersione, funzioni di orientamento e calcolo della decompressione. La fase attuale della ricerca prevede ingegnerizzazione e testing del prototipo.</p> <p>A rebreather is a closed circuit underwater breathing apparatus. Small amounts of gas are periodically transferred to a breathing bag during dive. The diver breathes in the gas mix and then breathes it out thru a filter that recirculates the gas in the bag after purifying it from the CO₂. The oxygen partial pressure (PpO₂) has to be between 0.2 Bar and 1.4 Bar. The PpO₂ is read by three oxygen sensors by means of two independent systems to increase reliability. Politecnico di Torino is developing a microprocessor based rebreather control system featuring a graphic color display and oxygen, depth and water temperature sensors. The system drives an electric oxygen valve and an head-up display, keeps track of dive log, includes decompression algorithms and an e-compass. The present research phase is prototype engineering and testing.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>Compito dell'assegnista sarà lo sviluppo del firmware del prototipo del rebreather, l'ingegnerizzazione e il testing. In caso si rendesse necessario, dovrà essere anche in grado di modificare la scheda attualmente esistente, riprogettando l'hardware e rifacendo il circuito stampato.</p>