



AVVISO N. 3/2012
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Automatica e Informatica.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Localizzazione, mapping ed esplorazione di spazi indoor mediante robot mobili singoli o in squadra"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Information science
Settore Scientifico Disciplinare:	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 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 **13.01.2012**.

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 nelle seguenti classi: 29/S (Ingegneria dell'Automazione), ovvero 31/S (Ingegneria Elettrica), ovvero 32/S (Ingegneria Elettronica); oppure Laurea in Ingegneria Elettrica, ovvero Laurea in Ingegneria Elettronica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999; oppure titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Robotica mobile, SLAM, esplorazione attiva, ottimizzazione distribuita
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: Metodologie ed algoritmi per la localizzazione, il mapping, l'esplorazione ed il coverage ottimale di spazi indoor per robot mobili agenti singolarmente oppure in squadre coordinate; Ottimizzazione distribuita per squadre di agenti mobili. 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 23.01.2012 – ore 11,30 alla bacheca del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 23.01.2012 – ore 11,40 presso il Dipartimento di Automatica e Informatica - 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, 3.01.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)



Allegato A)

<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Localizzazione, mapping ed esplorazione di spazi indoor mediante robot mobili singoli o in squadra</p> <p>Localization, mapping and exploration of indoor spaces with mobile single or teams of mobile robots</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>ROBOMAPEL</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>36 mesi dal 01/01/2012</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>L'attività di ricerca si colloca nell'ambito dello sviluppo di algoritmi per la localizzazione, il mapping, l'esplorazione ed il coverage ottimale di spazi indoor per robot mobili agenti singolarmente oppure in squadre coordinate. Tali algoritmi vengono utilizzati in applicazioni di sorveglianza, monitoraggio proattivo, e per lo svolgimento di tutti quei compiti che richiedono agenti mobili localizzati all'interno di aree sia industriali sia domestiche. In particolare le finalità del programma di ricerca includono: costruzione e aggiornamento di mappe di spazi indoor; auto-localizzazione dei robot rispetto alla mappa; svolgimento di compiti specifici all'interno dell'ambiente esplorato; uso di sistemi di visione non convenzionali (stereo, omni-direzionale), stima ottima distribuita della posa degli agenti mobili.</p> <p>The research activities are related to the development of localization, mapping, exploration and optimal coverage algorithms for mobile robots that move singularly or in coordinated teams in indoor environments. Such algorithms are applied to surveillance, active monitoring, and to a number of tasks that require mobile agents located inside industrial or domestic environments. In particular, the program objectives include: indoor map building and updating; robot auto-localization with respect to the map; execution of specific tasks inside the explored environments; use of nonconventional vision systems (stereo, omni-directional); optimal distributed estimation of the mobile agents pose.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>L'assegnista dovrà , anche in collaborazione con gli altri componenti del gruppo di ricerca, analizzare lo stato dell'arte relativamente agli algoritmi che verranno concordati nella prima fase della ricerca, stendere le specifiche del software, sviluppare il codice relativo, utilizzando prevalentemente il linguaggio C/C++, testare in simulazione ed in prove reali tale codice integrandolo sui sistemi robotici mobili presenti presso il Gruppo di Ricerca, apportarvi le modifiche che dovessero emergere a valle delle prove, stendere il report finale e predisporre con gli altri componenti del gruppo uno o più articoli scientifici sulle tematiche sviluppate durante il progetto.</p>