



**AVVISO N. 31/2011**  
**selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca**  
**presso il Dipartimento di Automatica Informatica.**

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Motion planning, cinematica inversa e collision avoidance nella robotica industriale (PLANROB)"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	<b>Robotica Industriale</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>ING-INF/04 – Automatica</b>
Durata assegno:	<b>1 anno</b>
Importo lordo assegno:	<b>Euro 17.700,00 annui lordi</b>

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 **09.05.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/564.5919 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:

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 35/S (Ingegneria informatica) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria informatica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Robotica, software per la simulazione ed il controllo
<b>Temi del colloquio:</b>	Algoritmi di cinematica inversa e tecniche di collision avoidance per manipolatori industriali; Software per la pianificazione ed il monitoraggio del moto di manipolatori, nonché la discussione sui titoli ammessi a valutazione. Sarà, inoltre, accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana

#### CALENDARIO DELLE PROVE:

<b>Affissione elenco valutazione titoli:</b>	il 23.05.2011 – ore 10,15 alla bacheca del Dipartimento di Automatica Informatica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
<b>Colloquio:</b>	il 23.05.2011 – ore 10,20 presso il Dipartimento di Automatica 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, 04.05.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



<b>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</b> Motion planning, cinematica inversa e collision avoidance nella robotica industriale
<b>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</b> PLANROB
<b>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</b> 36 mesi dal 1/03/2011
<b>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</b> <p>L'attività di ricerca si colloca nell'ambito della pianificazione della traiettoria e dello sviluppo di architetture software efficienti di inversione cinematica per robot industriali, nonché nella gestione delle regioni proibite e di interferenza all'interno dello spazio di lavoro dei manipolatori. Obiettivo della ricerca è lo sviluppo di soluzioni tali da migliorare l'efficienza di calcolo, facilitare la programmazione da parte dell'utente ed estendere le condizioni di operatività delle macchine, grazie a soluzioni innovative nel calcolo della cinematica e nella pianificazione della traiettoria.</p> <p>I punti principali dell'attività di ricerca sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sviluppo di procedure di cinematica inversa iterativa per robot industriali con l'utilizzo dei quaternioni e gestione dei flag di attitudine, con possibili applicazioni in prospettiva su cinematiche ridondanti.</li><li>- Tecniche di motion planning per manipolatori mediante utilizzo di quaternioni</li><li>- Studio di metodi di gestione e superamento delle singolarità della cinematica inversa e di calcolo efficiente dello Jacobiano e del suo inverso.</li><li>- Sviluppo di strategie di collision avoidance.</li></ul>