



AVVISO N. 084/2015
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: **"Metodi di rilassamento convesso per l'identificazione e il controllo di sistemi dinamici con applicazioni in campo automobilistico"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Engineering; Technology.
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, Organizzazione, Trattamenti Economici e Previdenziali - Ufficio Personale non strutturato – 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 08.06.2015**. 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-32 (Ingegneria informatica), ovvero LM-28 (Ingegneria elettrica), ovvero LM-26 (Ingegneria della sicurezza), ovvero LM-25 (Ingegneria dell'automazione), ovvero LM-29 (Ingegneria elettronica) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 35/S (Ingegneria informatica), ovvero 29/S (Ingegneria dell'automazione), 32/S (Ingegneria elettronica), 31/S (Ingegneria elettrica) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria elettronica, ovvero Laurea in Ingegneria informatica, ovvero Laurea in Ingegneria elettrica, 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:	Identificazione e controllo di sistemi dinamici.
Temi del colloquio:	Metodo di rilassamento convesso per problemi di ottimizzazione non lineari, 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:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 19.06.2015 – ore 10,00 alla bacheca del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 19.06.2015 – ore 10,30 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, 29.05.2015

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

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Metodi di rilassamento convesso per l'identificazione e il controllo di sistemi dinamici con applicazioni in campo automobilistico Convex relaxation methods for system identification and control with application to automotive systems
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA MERIDCO
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA Durata 48 mesi, inizio 1 Giugno 2015
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: Il programma di ricerca è focalizzato sullo sviluppo di algoritmi efficienti per la soluzione dei problemi di ottimizzazione polinomiale non convessi che emergono negli ambiti dell'identificazione e del controllo di sistemi dinamici. Più specificatamente saranno affrontati i seguenti temi: 1. Sviluppo di un approccio basato sul rilassamento convesso per l'inclusione di vincoli di tipo strutturale e/o di stabilità negli algoritmi di identificazione; 2. Sviluppo di algoritmi basati sui rilassamenti convessi per il progetto di sistemi di controllo robusto; 3. Sviluppo di nuovi algoritmi di tipo interior-point dedicati alla soluzione efficiente dei problemi di programmazione semidefinita che emergono nel contesto dell'identificazione e del controllo di sistemi dinamici; 4. Applicazione degli algoritmi di identificazione e controllo basati su tecniche di rilassamento convesso a problemi applicativi in campo automotive. The research program is focused on the development of efficient algorithms devoted to the solution to nonconvex polynomial optimization problems arising from system identification and control design. More specifically the research program will address the following issues: 1. Development of a convex relaxation approach to the problem of enforcing structural and stability constraints in identification; 2. Development of relaxation-based algorithms for the design of robust controller; 3. Development of customized interior-point algorithms for solving efficiently the semi-definite optimization problems arising from system identification/controller design problems; 4. Application of the derived relaxation-based approaches/algorithms to the real-world problems in the automotive field.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA I compiti dell'assegnista di ricerca riguarderanno lo sviluppo di algoritmi, basati su tecniche di rilassamento convesso, per la soluzione dei problemi di ottimizzazione non-convessa che emergono nella soluzione di problemi di identificazione e controllo di sistemi lineari e non-lineari. Più precisamente, i risultati attesi dall'attività sono i seguenti: 1. Formulazione di problemi di identificazione con vincoli di struttura e di stabilità in termini di opportuni problemi di ottimizzazione non-convessa; 2. Formulazione di problemi di progetto di controllori robusti a struttura prefissata in termini di opportuni problemi di ottimizzazione non-convessa; 3. Sviluppo di tecniche di rilassamento convesso per la soluzione dei problemi di ottimizzazione formulati ai punti 1. e 2; 4. Elaborazione ed implementazione di tecniche computazionali (basate ad esempio sul calcolo parallelo) per la soluzione efficiente dei problemi di ottimizzazione convessa ricavati dall'applicazione delle tecniche di rilassamento sviluppate al punto 3. 5. Applicazione degli algoritmi sviluppati a problemi di identificazione e controllo in campo automotive.