



**AVVISO N. 294/2012**  
**selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di**  
**n. 1 assegno di ricerca "senior" (categoria C) – Fascia 1**  
**presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia.**

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Sviluppo di algoritmi distribuiti efficienti per l'ottimizzazione di risorse energetiche e computazionali in reti di comunicazione in presenza di agenti razionali."**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	<b>Physics</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>FIS/02 – Fisica teorica, modelli e metodi matematici</b>
Durata assegno:	<b>1 anno</b> rinnovabile per 1 anno, a seguito di valutazione positiva dell'attività svolta dall'assegnista, per esigenze di prosecuzione del programma di ricerca, previa verifica della copertura finanziaria
Importo lordo assegno:	<b>Euro 26.000,00 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 il Servizio Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 – **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 tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 24.09.2012**. 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:

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Dottorato di ricerca in Fisica, o titolo universitario straniero equivalente, oltre a due anni di esperienza scientifico-professionale, documentata anche da pubblicazioni scientifiche.
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Fisica Statistica; Teoria dei Sistemi Complessi; Matematica applicata; Computer Science; Metodi numerici.
<b>Temi del colloquio:</b>	Metodi di fisica statistica per lo studio di reti complesse; Metodi numerici e algoritmi distribuiti; Modelli a molti agenti, 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 28.09.2012 – ore 12,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio:</b>	il 28.09.2012 – ore 12,15 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.



Per i candidati residenti o domiciliati oltre i 600 km di distanza dalla sede di selezione, il colloquio potrà essere sostenuto con modalità a distanza utilizzando supporti informatici audio e video, purché sia possibile riconoscere con certezza l'identità del candidato, da verificare successivamente all'atto della stipula del contratto. Il candidato che intenda avvalersi di tale modalità dovrà aver allegato alla domanda di partecipazione alla selezione almeno una lettera di presentazione di docenti o ricercatori di Università italiane o straniere o Istituti di Ricerca.

**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, 12.09.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Sviluppo di algoritmi distribuiti efficienti per l'ottimizzazione di risorse energetiche e computazionali in reti di comunicazione in presenza di agenti razionali</p> <p>Development of efficient distributed algorithms for the optimization of energetic and computing resources in communication networks with rational agents.</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p><b>DEDACO</b></p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p><b>1/1/2011, durata 60 mesi</b></p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>STAMINA farà uso di metodi ispirati alla fisica statistica per fornire un nuovo quadro fondamentale per la gestione della complessità in mega strutture di informazione su reti e per risolvere in modo efficiente problemi di ottimizzazione su larga scala su reti che sono intrattabili con metodi classici. Ci si propone un piano di lavoro interdisciplinare, all'interfaccia tra la fisica statistica, la teoria delle reti e l'informatica. Un problema di ottimizzazione su reti con dato obiettivo su uno spazio di possibili configurazioni è mappato in un'istanza di un problema di fisica statistica, caratterizzato da una distribuzione di probabilità sulle configurazioni possibili. Risolvere il problema di ottimizzazione è equivalente a trovare configurazioni di minima energia in cui si concentra distribuzione di probabilità.</p> <p>STAMINA will leverage statistical physics inspired methods to deliver a novel foundational framework for managing complexity in information network mega-structures and for efficiently solving large-scale network optimization problems that are intractable by classical methods. A cross-disciplinary work plan is proposed, at the interface of statistical physics, networking and computer science. A network optimization problem with given objective over a space of possible configurations is mapped to a statistical physics problem instance with probability distribution over possible configurations. Solving the optimization problem is equivalent to finding minimum energy configurations where probability distribution concentrates.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Analisi statistica di dati provenienti da sistemi d'informazione/reti tecnologiche, inferenza statistica.</li><li>2. Modellizzazione microscopica del comportamento di agenti razionali in tali contesti e studio delle corrispondenti dinamiche di auto-organizzazione su scala macroscopica.</li><li>3. Sviluppo di algoritmi efficienti, basati su tecniche di message-passing, che permettano di ottimizzare il funzionamento della rete (riduzione costi di utilizzo, risparmio energetico).</li><li>4. Valutazione numerica dell'impatto di tecniche di incentivazione sul comportamento degli agenti.</li></ol>