



AVVISO N. 163/2017
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange".

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Calcolo scientifico e amministrazione di calcolatori paralleli"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Mathematics; Computer science
Settore Scientifico Disciplinare:	MAT/08 – Analisi numerica
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 - Ufficio Valutazioni Comparative e Assegni di ricerca – 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 04.09.2017**. 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-40 (Matematica), ovvero LM-44 (Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 45/S (Matematica), ovvero 50/S (Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria) <i>oppure</i> Laurea in Matematica, 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:	– Analisi numerica e modellistica matematico-numerica; – Programmazione; – Scrittura di librerie software.



Temi del colloquio:	Il colloquio sarà volto a valutare la preparazione del candidato/a sui seguenti temi: – Tecniche numeriche per la risoluzione di Equazioni Differenziali alle Derivate Parziali (EDP): elementi finiti, volumi finiti, differenze finite; – Tecniche numeriche per la risoluzione di sistemi lineari di grandi dimensioni; – Metodi e librerie per la generazione di mesh strutturate e non strutturate e loro gestione; – Librerie per la discretizzazione di EDP; – Linguaggi di programmazione C, C++, Python, altri linguaggi moderni; – Conoscenze sui sistemi operativi Unix/Linux; – Conoscenze di amministrazione di Server Unix/Linux; – Conoscenze di programmazione di architetture parallele, programmazione con MPI, OpenMP, OpenCL, Cuda; – Conoscenze di architetture Hardware per il calcolo parallelo. 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 07.09.2017 – ore 10,00 alla bacheca del Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 07.09.2017 – ore 10,30 presso il Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" - 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, 23/08/2017

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Aldo TOMMASIN)
f.to A. TOMMASIN

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Calcolo scientifico e amministrazione di calcolatori paralleli Scientific computing and administration of parallel computers
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA SysComp
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 12 mesi dal 01/01/2018 al 31/12/2018
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: La finalità delle attività riguarda lo sviluppo di software di simulazione parallela su architetture sia a memoria distribuita che condivisa. Le attività potranno prendere in considerazione anche acceleratori grafici sia basati su schede Nvidia che Intel. Il contesto applicativo delle attività è la simulazione di flussi nei mezzi fratturati considerando anche possibili estensioni all'interazione tra pressioni nelle fratture e la dinamica di apertura e propagazione delle stesse. Al fine di sfruttare al meglio le risorse di calcolo è richiesta una buona conoscenza delle caratteristiche hardware dei calcolatori utilizzati. Parte integrante dell'attività sarà anche la gestione sistemistica dei calcolatori utilizzati per le simulazioni. In aggiunta ai server di calcolo sarà parte delle attività la gestione sistemistica di server dipartimentali utilizzati per diverse attività di ricerca. The research fellow is devoted to develop parallel simulation software for distributed and shared memory architectures. The research activity may consider graphical accelerators Nvidia or Intel based. The main field interested by the code development concerns the flow simulation in fractured and poro-fractured media with possible extension to mechanical interaction between hydraulic pressures and fracture apertures. In order to efficiently use the computational resources ad deep knowledge of hardware architectures is required. A relevant part of the work activities will concern the system administration of the servers used for several research activities within the whole department.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA – Sviluppo di metodi numerici per la risoluzione di equazioni differenziali alle derivate parziali; – Sviluppo di codice parallelo che implementi tali metodi; – Gestione sistemistica dei server di calcolo e di alcuni server utilizzati per attività di ricerca.