



AVVISO N. 062/2016
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "post dottorale" (categoria B)
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: **"Modelli Fondamentali per la Cosmologia e la Microgravità"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Astronomy; Physics.
Settore Scientifico Disciplinare:	FIS/02 – Fisica teorica modelli e metodi matematici
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 22.000,00 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 14.03.2016**. 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:	Dottorato di ricerca in settori attinenti al programma di ricerca, o titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Cosmologia e Modelli Inflazionari; Teorie di Gravità, Supergravità e Superstringa.
Temi del colloquio:	Dinamica dell'universo inflazionario e modelli microscopici, 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 22.03.2016 – ore 10,30 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 22.03.2016 – ore 11,30 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - 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, 04.03.2016

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

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Modelli Fondamentali per la Cosmologia e la Microgravità Fundamental Models for Cosmology and Microgravity
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA ModCosmo
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 1 anno dal 16/04/2016
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: Il modello inflattivo descrive un processo di espansione esponenziale dell'Universo subito dopo il Big Bang. Nonostante sia un modello di successo, non esiste una descrizione consistente delle sue origini fisiche. Uno dei problemi riguarda l'instabilità dell'inflatone sotto correzioni radiative (problema-eta). Un nuovo approccio in grado di fornire previsioni consistenti è basato sulla teoria di supergravità e presenta i seguenti vantaggi: - consente di lavorare nel contesto ben definito della teoria di campo; - la supergravità è vincolata dalla presenza della supersimmetria che riduce i parametri liberi e rende le correzioni quantistiche meglio controllabili. Sviluppo di un modello volto allo studio degli effetti gravitazionali agenti su un superconduttore massivo in rotazione posto all'interno di un campo magnetico. The inflationary model describes a process of exponential expansion of the Universe just after the Big Bang. Despite being a successful model, there is no consistent description of its physical origins. One issue concerns the inflaton mass instability under radiative corrections (eta-problem). A consistent approach is based on Supergravity, which provides a low-energy description of the dynamics of a String Theory. This gives the following advantages: - it is possible to work in a well-defined mathematical framework; - Supergravity is constrained by the presence of Supersymmetry, which reduces the number of free parameters and makes quantum corrections better controllable. Development of a theoretical model for the gravitational effects acting on a rotating massive superconductor posed in a strong magnetic field.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA 1. Derivazione di modelli di inflazione con determinate proprietà da modelli di supergravità; 2. Derivazione da tali modelli di quantità confrontabili con i dati sperimentali (spettro di potenza delle perturbazioni cosmologiche primordiali etc.); 3. Studio delle correzioni gravitazionali applicate a superconduttori massivi.