



AVVISO N. 242/2017
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: **"Inferenza Bayesiana mediante Belief Propagation in reti di contatto e applicazione al problema della sorveglianza epidemica nel bestiame"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Physics
Settore Scientifico Disciplinare:	FIS/02 – Fisica Teorica Modelli e Metodi Matematici
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 26.000,00 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 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 30.10.2017**. 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:	Dottorato di ricerca in Fisica, o titolo universitario straniero equivalente, oltre a due anni di esperienza scientifico-professionale, documentata anche da pubblicazioni scientifiche.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	– Meccanica statistica ed applicazioni interdisciplinari, – Inferenza, – Sistemi complessi.
Temi del colloquio:	Il colloquio consisterà nella discussione delle pubblicazioni scientifiche recenti dei candidati e su metodi teorici e computazionali di inferenza, specialmente nell'ambito di dinamiche epidemiche su grafo. Si richiede che i candidati abbiano esperienza pluriennale di ricerca in meccanica statistica ed applicazioni interdisciplinari. 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 valutazione titoli:	elenco	il 13.11.2017 – ore 16,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:		il 13.11.2017 – ore 16,30 presso la Sala riunioni, Primo Piano ex Biblioteca Fisica, del 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, 20.10.2017

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

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Inferenza Bayesiana mediante Belief Propagation in reti di contatto e applicazione al problema della sorveglianza epidemica nel bestiame Belief Propagation bayesian inference in contact networks and application to livestock epidemic surveillance
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA BPdemics
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 12 mesi dal 01/12/2017 al 30/11/2018
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: L'inferenza bayesiana dai dati temporali è uno strumento standard per la rilevazione precoce di epidemie nella sorveglianza delle malattie infettive. La crescente disponibilità di dati di contatto ha reso possibile un approccio basato sul singolo individuo per studiare il contagio epidemico, aprendo la strada a nuovi problemi inferenziali. All'interno del progetto PRIN 2015592CTH_003 è disponibile la banca dati nazionale del bovino, un set di dati unico che raccoglie tutti i movimenti di ogni bovino nel territorio italiano. In questo progetto di ricerca, intendiamo adattare i metodi di inferenza basati su BP alla rete di sorveglianza del bovino italiano, utilizzandoli per eseguire analisi di rischio e previsioni epidemiche, ad esempio scoprendo i punti di ingresso delle infezioni nel sistema, individuando le strutture causali che ne favoriscono la diffusione e quantificando il ruolo dei contagi indiretti. Bayesian inference from temporal data is a standard tool for early outbreak detection in infectious disease surveillance. The increasing availability of sampled contact data has made possible a novel individual-based approach to study epidemic contagion, opening the way to unprecedented inferential problems. Within the PRIN project 2015592CTH_003, the Italian National Bovine database is available, a unique dataset collecting all movements of each bovine in the Italian territory. In this research project, we plan to adapt BP-based inference methods to the Italian Bovine surveillance network, using them to perform risk assessment analysis and epidemic forecast, for instance by discovering the entry-points of infections into the livestock system, detecting the causal structures favoring epidemic diffusion and quantifying the role of indirect contagions.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA - Sviluppo di metodi algoritmici per l'inferenza in processi epidemici irreversibili (SIR) e reversibili (SIS) e per l'identificazione di canali di contagio da tracce virali parziali - Analisi del database dell'Anagrafe Bovina Italiana - Applicazione dei metodi sviluppati al dataset studiato. - Development of algorithmic methods for inference in irreversible (SIR) and reversible (SIS) epidemic processes and for the identification of contagion channels from partial viral traces - Analysis of the Italian National Bovine database - Application of the developed methods to the dataset under study.