AVVISO N. 135/2018
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A) presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Modelli di canale Multiantenna per la quarta e quinta generazione di telefonia mobile",** di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	**Engineering**
Settore Scientifico Disciplinare:	**ING-INF/03 – Telecomunicazioni**
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 09.07.2018**. 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-27 (Ingegneria delle telecomunicazioni), ovvero LM-26 (Ingegneria della sicurezza) *oppure* Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 30/S (Ingegneria delle telecomunicazioni) *oppure* Laurea in Ingegneria delle telecomunicazioni, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 *oppure* titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	- Sistemi multi-antenne; - Matrici random; - Reti radiomobili 4G e 5G.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: - Teoria dell'informazione; - Capacità di canale; - Canali con scattering. Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

Area Risorse Umane e Organizzazione
Servizio Selezione e Gestione del Personale
Ufficio Valutazioni Comparative e Assegni di ricerca
Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino – Italia
tel: +39 011 090 6136 - 6229 – 6119 - 5923 - 6052 fax: +39 011.090.5919
ruo.assegnidiricerca@polito.it www.swas.polito.it/services/ampe/

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	l'11.09.2018 – ore 08,00 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	l'11.09.2018 – ore 08,30 presso la Sala Riunioni del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni - Politecnico di Torino – Torino – C.so Montevecchio n. 71.

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, 29.06.2018

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

Allegato A)

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:

Modelli di canale Multiantenna per la quarta e quinta generazione di telefonia mobile

Structured Random Matrices for 4th and 5th Generation MIMO Channel Modeling

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

SMART MOD

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

1 anno dal 01/11/2018 al 31/10/2019

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:

Scopo del programma di ricerca è l'analisi delle prestazioni limite (in termini di tasso di trasmissione attingibile) di canali multiantenna in condizioni ergodiche e non.
Lo scenario di riferimento sarà quello di un canale Multi-Input-Multi-Output (MIMO), sotto ipotesi di:

a) Trasmissione punto-punto su canale affetto da scattering progressivo (scenario tipico 4G);
b) Paradigma cell-less;
c) Trasmissione ad onde millimetriche (scenario previsto per 5G ed oltre).

L'impatto della ricerca proposta in termini di trasferimento tecnologico è sostanziale, in quanto al momento non esistono in letteratura caratterizzazioni statistiche sintetiche dei canali cell-less, né del canale ad onde millimetriche (modelli proposti all'interno dello standard 3GPP Tsg Ran).

The research program is aimed at evaluating ultimate performance (in terms of the transmission rate) on multi-antenna channels under both ergodic as well as non-ergodic conditions.
The focus is on a Multi-Input-Multi-Output (MIMO) channel assuming either:

a) Point-to-point transmission in presence of multiple-cluster scattering (4G setting);
b) Cell-less transmission;
c) Exploitation of millimeter-wave frequencies (foreseen 5G and beyond paradigm).

Proposed topics will impact on technology transfer, due to absence of a synthetic statistical model for both the cell-less as well as the millimeter-wave based scenario (as per 3GPP Tsg Ran standard).

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

- Selezione di un apposito modello matematico per la matrice aleatoria rappresentativa del canale;
- Analisi spettrale delle matrici adottate per i diversi scenari di trasmissione;
- Valutazione analitica e/o semi-analitica delle figure di merito fondamentali (Mutua Informazione Ergodica, Probabilità di Outage) ed ulteriori indici sintetici ad esse correlati (Compromesso tra Ordine di Diversità e di Multiplazione attingibile, parametri sintetici di espansione lineare od affine della mutua informazione corrispondenti a diversi intervalli di valori di potenza trasmessa);
- Validazione numerica, ove necessario, dei risultati ottenuti.