



AVVISO N. 276/2018
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
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: **"Analisi di segnali per identificazione di danneggiamenti e diagnostica"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-IND/13 – Meccanica applicata alle macchine
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 22.11.2018**. 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-33 (Ingegneria meccanica) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 36/S (Ingegneria meccanica) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria meccanica, 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:	Identificazione dei danneggiamenti di particolari metallici e analisi dei dati.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: <ul style="list-style-type: none">- Caratteristiche dei danneggiamenti di elementi metallici (ferromagnetici);- Acquisizione e trattamento di segnali per l'identificazione di danneggiamenti;- Meccanica delle vibrazioni e analisi statistica dei segnali;- Riduzione della dimensione della base dati;- Tecniche di re-sampling;- Individuazione di criteri decisionali.



	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 30.11.2018 – ore 10,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 30.11.2018 – ore 10,30 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, 09.11.2018

LA DIRETTRICE GENERALE
(Dott.ssa Ilenia ADAMO)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Analisi di segnali per identificazione di danneggiamenti e diagnostica</p> <p>Signals analysis for identification of damages and diagnostics</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>RAILDETECTION</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>1 anno dal 16/12/2018 al 15/12/2019</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Il programma di ricerca prevede lo sviluppo e la realizzazione di due dimostratori da montare su un opportuno carrello, che utilizzino il principio dei flussi magnetici dispersi per identificare lo stato di salute di binari ferroviari.</p> <p>Mentre i segnali teorici sono facilmente interpretabili, il segnale misurato nelle prove reali in laboratorio e sul campo è diverso da quello teorico a causa di molti fattori, tra i quali il rumore elettrico, la distanza dei sensori dall'eventuale danneggiamento, la vibrazione del sistema dovuta alla velocità del carrello e la presenza di elementi che alterano il segnale ma non sono dovuti a danneggiamenti locali.</p> <p>Una parte fondamentale dell'attività è quella relativa all'estrazione dei parametri di interesse, nascosti all'interno dei segnali acquisiti.</p> <p>The research program consists in the development of two prototypes that will be assembled on a test trolley, using the magneto-inductive technique to verify the healthy state of rails.</p> <p>Whilst synthesized signals can be easily interpreted, the case does not hold for true signal form lab or on field tests. This is due to different factors such as electric noise, sensor span from damage location, system vibration due to speed of the trolley and the presence of signal anomalies that aren't related to local damages.</p> <p>A fundamental part of the work is the extraction of the damage parameters which are hardly hidden in the overall acquired signals.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIATA DI RICERCA</p> <p>L'assegnista dovrà sviluppare la teoria per individuare le variazioni di segnale che contengono le informazioni necessarie; oltre ad una prima fase di pre-processo del segnale per eliminare rumore incorrelato, egli dovrà individuare le componenti semi-periodiche (essendo la velocità e la distanza tra gli elementi strutturali non esattamente costante), di ridurre dimensionalmente il problema, di utilizzare metodi statistici ed infine strumenti decisionali per determinare la presenza del danno con livelli di confidenza definiti.</p>