AVVISO N. 050/2018
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento Energia.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Green and Sustainable Powertrains",** di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	**Engineering**
Settore Scientifico Disciplinare:	**ING-IND/08 – Macchine a fluido**
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 26.03.2018**. 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) *oppure* Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 36/S (Ingegneria meccanica) *oppure* Laurea in Ingegneria meccanica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 *oppure* titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	• Diagnostica del processo di combustione in motori a combustione interna; • Modellistica del processo di combustione; • Controllo della combustione e delle emissioni di inquinanti da motori.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: • Sviluppo di modelli matematici per la diagnostica e la simulazione della combustione e degli inquinanti nel sistema di combustione di motori alternativi diesel. • Tecniche model-based per il controllo della combustione nei motori automobilistici diesel. • Modelli e strumentazione per l'applicazione di approcci Model-in-the-loop, Hardware-in-the-loop e Rapid Prototyping in motori a combustione interna.

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/

	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 05.04.2018 – ore 09,30 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 05.04.2018 – ore 10,30 presso il Dipartimento Energia - 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, 16.03.2018

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

Allegato A)

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:

Sistemi di propulsione per una mobilità sostenibile

Green and Sustainable Powertrains

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

GREEN

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

103 mesi dal 01/06/2011 al 31/12/2020

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:

Le principali attività di ricerca sono:
1) Tecnologie e combustibili per la riduzione delle emissioni di CO2 e di inquinanti da motori a combustione interna (MCI) per autovetture e trasposto pesante:
- sistemi di combustione innovativi (HCCI; combustione ad alta premiscelazione);
- combustibili alternativi (CNG, H2/CNG, GPL, biocombustibili);
- sistemi avanzati di charging (sovralimentazione; VVA; …);
- sistemi di iniezione di nuova generazione (iniezione diretta di GN e benzina; sistemi di iniezione per MCI diesel);
- diagnostica e simulazione della combustione e delle prestazioni di MCI;
- controllo della combustione;
- post-trattamento dei gas di scarico.

2) Drivetrain di tipo ibrido-termico per la trazione terrestre:
- gestione energetica della macchine elettriche e termiche a bordo veicolo;
- strategie per la riduzione dei consumi e delle emissioni di inquinanti;
- tecnologie per il miglioramento dell'efficienza di MCI.

The research areas are:
1) Technologies and fuels for carbon footprint and emission reduction in Heavy-Duty and Light-Duty vehicles based on internal combustion engines (ICE):
- new combustion systems (HCCI/partially premixed combustion);
- alternative fuels (CNG, H2/CNG, LPG, biofuels);
- advanced charging systems (turbocharging; variable valve actuation; …);
- advanced injection systems (CNG and gasoline direct injection; high-pressure injection systems for diesel ICEs);
- modeling and diagnostic tools for combustion in multicylinder ICEs;
- feed forward approach for combustion control;
- aftertreatment systems.

2) Thermal hybrid powertrains for road transport:
- energy efficient management of on-board electric and thermal systems;
- strategies for the reduction of ICE emission and combustion noise;
- advanced technologies for high-efficient thermal engines (turbocharging, injection, EGR system, aftertreatment).

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

Presso il Dipartimento Energia è stato sviluppato un modello low-throughput per il controllo del processo di combustione ed emissioni inquinanti in motori diesel (con combustione convenzionale e ad alta premiscelazione). E' in corso di sviluppo un approccio 'model-based' in grado di stimare il valore dei parametri motore che consentono di soddisfare determinati obiettivi in termini di emissioni

di NOx e PM e consumo di combustibile nei motori diesel. La ricerca condotta dall'assegnista si articolerà sui seguenti punti:
1) sviluppo modelli 0D per la stima della concentrazione di O2 nel collettore di aspirazione, in grado di essere adattati all'implementazione su centralina motore
2) integrazione del modello per la stima della concentrazione di O2 nel codice esistente;
3) sviluppo di sistema di controllo della combustione, basato sul nuovo codice, mediante tecniche "model-in-the-loop".

A low-throughput model for the control of conventional and highly-premixed combustion process and pollutant emission formation in diesel engines is available at Dipartimento di Energia. A "model-based" approach for identifying engine control variables to meet specific targets of NOx, PM and fuel consumption is currently under development. In this framework, the research fellow will work at:
- Development of 0D models for the estimation of O2 levels in intake manifold (suitable for implementation in engine control unit)
- Integration of O2 model in the existing code
- Development of combustion control system, based on the new code, by means of "model-in-the-loop" techniques