



AVVISO N. 043/2015
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
Settori Scientifico-Disciplinari:	ING-IND/08 – Macchine a fluido; NG-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali.
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, 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 23.03.2015**. 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), ovvero LM-30 (Ingegneria energetica e nucleare), ovvero LM-26 (Ingegneria della sicurezza), ovvero LM-20 (Ingegneria aerospaziale e astronautica), ovvero LM-35 (Ingegneria per l'ambiente e il territorio) <i>oppure</i> Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 36/S (Ingegneria meccanica), ovvero 33/S (Ingegneria energetica e nucleare), ovvero 25/S (Ingegneria aerospaziale e astronautica), ovvero 38/S (Ingegneria per l'ambiente e il territorio) <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria meccanica, ovvero Laurea in Ingegneria industriale, ovvero Laurea in Ingegneria nucleare, ovvero Laurea in Ingegneria aerospaziale, ovvero Laurea in Ingegneria per l'ambiente e il Territorio, 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:	Architetture e tecnologie per veicoli elettrici ed ibridi; Consumi di energia ed emissioni inquinanti e di CO ₂ da veicoli; Impatto sociale, economico e ambientale dei sistemi di mobilità; Analisi del ciclo di vita (LCA) di prodotti/processi.
Temî del colloquio:	Architetture di veicoli elettrici; Architetture di veicoli ibridi; Sistemi di mobilità sostenibili dal punto di vista sociale, economico e



	ambientale; Infrastrutture e sistemi di ricarica per veicoli elettrici; Sistemi di produzione dell'energia elettrica; Domanda di energia elettrica a livello globale e nel settore dei trasporti e problematiche connesse all'elettrificazione del veicolo; Sostenibilità ambientale, analisi ambientale del ciclo di vita (LCA); Indicatori ambientali; Competenza nell'uso di software per analisi LCA (SimaPro) e database EcoInvent, 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 31.03.2015 – ore 15,00 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 31.03.2015 – ore 15,30 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, 11.03.2015

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(Mario RAVERA)
f.to M. Ravera



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Sistemi di propulsione per una mobilità sostenibile</p> <p>Green and Sustainable Powertrains</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>GREEN</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>7 anni dal 01/06/2011</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Le principali attività di ricerca sono:</p> <ol style="list-style-type: none">1) tecnologie e combustibili per la riduzione delle emissioni di CO₂ e di inquinanti da motori a combustione interna (MCI) per autovetture e trasporto pesante:<ul style="list-style-type: none">• 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:<ul style="list-style-type: none">• 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. <p>The research areas are:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Technologies and fuels for carbon footprint and emission reduction in Heavy-Duty and Light-Duty vehicles based on internal combustion engines (ICE):<ul style="list-style-type: none">• 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:<ul style="list-style-type: none">• 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).
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</p> <p>L'assegnista dovrà svolgere un'analisi LCA ambientale di una soluzione di mobilità basata su sistemi a ricarica dinamica induttiva, in ambito urbano ed extra urbano. I dettagli tecnologici di ciascuna soluzione sono già disponibili, e comprendono sia i componenti da installare su strada, sia quelli da installare sul sistema motopropulsore del veicolo, sia gli aspetti di sistema e di produzione di energia elettrica. Tuttavia, la verifica dell'impatto di un'applicazione su larga scala di queste tecnologie è</p>



completamente assente. Per poter svolgere il compito assegnato, l'assegnista dovrà adottare un approccio di tipo olistica, in cui molti elementi di dettaglio dovranno essere assunti sulla base di opportune considerazioni a livello di scenario. Il tipo di risultato atteso non è una valutazione di tipo assoluto, ma un confronto dei pro e contro della nuova soluzione tecnologica rispetto a quelle esistenti ed ai loro scenari di sviluppo futuro.

The fellow will be asked to conduct a comprehensive environmental life-cycle analysis (LCA) of a mobility solution based on dynamic on-road charging systems for urban and extra-urban areas. Details of technical solutions for charging systems are already available, with particular regard to roads, vehicles, electricity production etc. However, the assesment of long-term implementation and operation of these systems is still missing. For such a holistic assesment for a future technology, many detailed elements of the LCA will difficult or impossible to obtain, hence the analysis will take special consideration of the uncertainties behind input assumptions. Moreover, the main emphasis of this LCA is on breadth rather than depth, such that the various aspects of an implementation can be compared against each other using best information.