



AVVISO N. 228/2012
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "senior" (categoria C) – Fascia 1
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 rinnovabile per 2 anni, a seguito di valutazione positiva dell'attività svolta dall'assegnista, per esigenze di prosecuzione del programma di ricerca, previa verifica della copertura finanziaria
Importo lordo assegno:	Euro 26.000,00 annui lordi Al vincitore sarà inoltre erogato un compenso in natura, nella forma del buono pasto, ad integrazione dell'ammontare in denaro dell'assegno.

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 il Servizio Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 – **dal lunedì al giovedì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00, il venerdì dalle ore 9.00 alle ore 13.00**, ovvero inviata tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 21.06.2012**. 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 Energetica, 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:	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 ed agas naturale; Tecniche per il controllo della combustione nei motori automobilistici; Sistemi VVA. 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 06.07.2012 – ore 8,30 alla bacheca del Dipartimento Energia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:		il 06.07.2012 – ore 9,00 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, 11.06.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)



<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>5 anni, 1 giugno 2011</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Le principali attività di ricerca sono:</p> <p>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:</p> <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. <p>2) "drivetrain" di tipo ibrido-termico per la trazione terrestre:</p> <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> <p>1) Technologies and fuels for carbon footprint and emission reduction in Heavy-Duty and Light-Duty vehicles based on internal combustion engines (ICE):</p> <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. <p>2) Thermal hybrid powertrains for road transport:</p> <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>Presso il Dipartimento Energia è stato sviluppato un modello multizona per la simulazione del processo di combustione in motori diesel con combustione convenzionale e ad alta premiscelazione e per il calcolo delle emissioni inquinanti allo scarico. Si richiede all'assegnista di:</p> <ol style="list-style-type: none">1) applicare la metodologia sviluppata ad un motore heavy-duty diesel dotato di sistema VVA per il controllo di alzata e fasatura delle valvole di aspirazione;2) realizzare un modello 0D/1D del suddetto motore diesel, incluso il gruppo di sovralimentazione, finalizzato alla valutazione dell'impatto del sistema VVA sul processo di



combustione e sull'efficienza del sistema di post-trattamento dei gas di scarico; il modello dovrà essere realizzato mediante il codice commerciale GT-Power. I risultati ottenuti al punto 1) dovranno essere utilizzati per individuare dove i risultati del software commerciale possono essere migliorati; si richiederà inoltre la realizzazione di apposite sottomodelli da implementare in GT-Power al fine di migliorare i risultati delle simulazioni;

- 3) realizzare un analogo modello 0D/1D per un motore a gas naturale di tipo heavy-duty, anch'esso dotato di sistema VVA, al fine di studiare l'influenza di cicli avanzati (tipo Miller) sull'efficienza del processo di combustione e di valutare l'impatto sul sistema di post-trattamento dei gas di scarico.