



AVVISO N. 084/2013
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: **"Sviluppo di materiali e tecniche di processo per la realizzazione di sorgenti energetiche o sistemi di stoccaggio innovativi"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	Physics;Technology
Settori Scientifico Disciplinari:	FIS/01 – Fisica sperimentale; FIS/03 – Fisica della materia
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 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 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 18.03.2013**. 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. 509/1999 nelle seguenti classi: 32/S (Ingegneria Elettronica), ovvero 29/S (Ingegneria dell'Automazione), ovvero 31/S (Ingegneria Elettrica) oppure Laurea in Ingegneria Elettronica, ovvero Laurea in Ingegneria Elettrica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 oppure titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	- Dispositivi micro e nano strutturati, preferibilmente per applicazioni in campo energetico (sia accumulo che generazione di energia); - Celle solari di tipo dye-sensitized; Tecniche di caratterizzazione dei dispositivi e dei materiali alla micro e nano-scala; Caratterizzazione elettrica di celle solari fotovoltaiche
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: -Materiali semiconduttori e loro proprietà; silicio mono e poli-cristallino; drogaggio; giunzione p-n; -Dispositivi per la conversione dell'energia solare: celle solari di prima, seconda e terza generazione; -Tecniche di caratterizzazione strutturale, ottica e morfologica (microscopie, spettroscopie, profilometria, ...); -Tecniche di caratterizzazione elettriche (misure I-V, misure di impedenza, ...).



	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 11.04.2013 – ore 15,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:	il 11.04.2013 – ore 15,30 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, 06.03.2013

IL RESPONSABILE DELL'AREA
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA Sviluppo di materiali e tecniche di processo per la realizzazione di sorgenti energetiche o sistemi di stoccaggio innovative Development of materials and technological processes for innovative energy generation and energy storage systems.
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA ENESYS
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 04/05/2011 – 01/06/2016
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA Il programma prevede la preparazione, caratterizzazione ed ottimizzazione di materiale da impiegarsi in celle fotovoltaiche ad elevata efficienza ed innovative. In particolare si studierà: i) la produzione di lingotti e wafer di silicio policristallino per impiego fotovoltaico partendo da polveri di scarto della lavorazione del silicio; ii) la preparazione di materiali nanostrutturati a base silicio per dispositivi fotovoltaici di nuova concezione. Sui materiali si effettueranno caratterizzazioni di laboratorio di tipo strutturale, chimico e morfologico (microscopia elettronica a scansione quali FESEM e HR-TEM, microscopia a forza atomica, diffrazione a raggi X e analisi chimica composizionale (EDX, XPS) e caratterizzazioni di tipo ottico ed elettrico (spettroscopia UV-visibile, spettroscopia micro-Raman e FT-IR in riflessione, caratterizzazioni elettriche in dc e ac, anche in temperatura, e di effetto Hall). The program is aimed to the preparation, characterization and optimization of materials that will be employed in innovative and high efficiency photovoltaic cells. In particular the program will focus on: i) the production of polycrystalline silicon ingots and wafers for PV applications, starting the waste powders from the silicon industry; ii) the preparation of silicon-based nanostructures to be employed in a new generation of photovoltaic devices. The laboratory characterizations that will be performed are: i) structural, morphological and chemical analysis, by means of scanning electron microscopies such as FESEM and HR-TEM, of atomic force microscopy, of X-ray diffraction and compositional analysis such as EDX and XPS; ii) optical and electrical characterizations by means of UV-visible, micro-Raman and reflection FT-IR spectroscopies, electric characterizations also as a function of the temperature in dc and ac, and Hall effect
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA L'assegnista di ricerca dovrà: i) implementare e ottimizzare un corretto protocollo di caratterizzazione che permetta di confrontare i diversi materiali che saranno forniti dalle ditte produttrici ii) fornire opportune indicazioni per il controllo e l'ottimizzazione dei passi di processo per l'ottenimento dei wafer più adatti all'impiego in un dispositivo fotovoltaico iii) implementare ed ottimizzare l'impiego di materiali nanostrutturati in dispositivi fotovoltaici