



**AVVISO N. 133/2012**  
**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 sistemi per il controllo e l'integrazione di MEMS e NEMS, di sensori, di sorgenti ottiche, di dispositivi per la diagnostica, di dispositivi di utilizzo industriale"**, di cui alla scheda allegata.

Campi di ricerca:	<b>Chemistry; Engineering</b>
Settori Scientifico Disciplinari:	<b>FIS/03 – Fisica della materia; CHIM/03 – Chimica generale e inorganica ING-IND/22 – Scienza e Tecnologia dei Materiali ING-IND/23 – Chimica Fisica applicata</b>
Durata assegno:	<b>1 anno</b> 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:	<b>Euro 19.367,00 annui lordi</b>

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 - 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)**, entro il termine perentorio del **26.03.2012**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/090.5919 entro il suddetto termine. Considerata, infatti, la tempistica concorsuale non è rilevante per l'ammissione alla selezione la data di invio, ma solo quella di pervenimento all'Ufficio.

La selezione verrà effettuata, per titoli e colloquio, secondo il programma d'esame sotto indicato:

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 27/S (Ingegneria Chimica), oppure Laurea in Ingegneria Chimica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 oppure titolo universitario straniero equivalente.
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Tecniche di sintesi chimica; Tecniche di caratterizzazione dei materiali ; Metodi di investigazione della superficie dei materiali.
<b>Temi del colloquio:</b>	Il colloquio verterà su: Sintesi chimiche sol-gel ; Tecniche di self assembly e nano strutturazione; Tecniche di caratterizzazione strutturale e morfologica (microscopie TEM e SEM, spettroscopie, raggi x , ...); Elementi di piezoelettricità; Elementi di sistemi fotovoltaici.  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:

<b>Affissione elenco valutazione titoli:</b>	il 10.04.2012 – ore 16,30 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio:</b>	il 10.04.2012 – ore 17,00 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, 14.03.2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(P. VIGLIANI)



**Allegato A)**

**DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA**

Sviluppo di sistemi per il controllo e l'integrazione di MEMS e NEMS, di sensori, di sorgenti ottiche, di dispositivi per la diagnostica, di dispositivi di utilizzo industriale.

Development of systems for control and integration of MEMS and NEMS, sensors, optical sources, devices for diagnostics and platforms for industrial application

**ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA:**

INTEMNS

**DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA**

04/05/2011 – 03/05/2015

**CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA**

Gli obiettivi del programma sono rivolti alla progettazione e la realizzazione i) di una piattaforma strumentale automatica per la gestione di dispositivi diagnostici (cartucce e card monouso), ii) dei dispositivi stessi singoli o in serie basati sul concetto del Lab-on-a-chip (LOC). Questi dispositivi e cartucce saranno atti ad ospitare test multiparametrici, con un grado di complessità scalabile su distinte determinazioni di uno stesso campione biologico. I sensori presi in considerazione allo scopo saranno in particolare nanobiosensori meccanici (cantilever) e dispositivi ultrasottili di metallo/ dielettrico in grado di accoppiare alla loro superficie onde di Bloch particolarmente sensibili a perturbazioni esterne e quindi adattate a scopi biosensoristici. Saranno sviluppate tecniche di funzionalizzazione di superficie in grado di rendere selettive le interazioni dei sensori con le specie biologiche da rilevare.

The program is aimed to the design and realization of i) an automatized platform for the manipulation of diagnostics devices (disposable cartridge or card) , ii) of the involved single or array devices based on the Lab-on-Chip (LOC) vision. These devices and cartridges will be able to support multiparametric tests according to a high grade of complexity to be scalable with respect to the individual determinations related to the same biological sample. The sensors selected for this aim are in particular mechanical nanobiosensors (cantilevers) and metal/dielectric thin films devices able to couple at their surface Bloch waves highly sensitive to external perturbations and so suitable for biosensing. The surface functionalization techniques will be developed in order to enhance sensors selectivity towards the biological species to be detected

**PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA**

All'assegnista di ricerca sono richieste le seguenti prestazioni:

- Sintetizzare, caratterizzare e ottimizzare ossidi nano strutturati, in particolare ossido di zinco, per la realizzazione dei dispositivi per applicazioni sensing e energy ;
- valutare le performance dei materiali e procedere alla loro caratterizzazione funzionale, mettendo in evidenza limiti di applicazione e di rivelazione, ripetibilità e riproducibilità, sia su scenari modello da laboratorio che su scenari applicativi reali.