



**AVVISO N. 341/2012**  
**selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di**  
**n. 1 assegno di ricerca "post-dottorale" (categoria B)**  
**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.

Campo di ricerca:	<b>Technology</b>
Settore Scientifico Disciplinare:	<b>FIS/03 – Fisica della materia</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 22.000,00 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, 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 19.11.2012**. 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:

<b>Titolo di studio richiesto per la partecipazione:</b>	Dottorato di ricerca in Dispositivi Elettronici, o titolo universitario straniero equivalente.
<b>Campi su cui dovranno vertere i titoli:</b>	Tecnologia e dispositivi MEMS, microfluidica; sensori micro e nano strutturati; sensoristica chimica e biochimica; tecniche di caratterizzazione dei dispositivi e dei materiali alla micro e nano-scala.
<b>Temi del colloquio:</b>	Il colloquio verterà su: tecnologia MEMS con particolare riferimento alle tecnologie per la fabbricazione di dispositivi microfluidici polimerici e di sensori gravimetrici; tecniche di modifica di superfici per adesione di specie biologiche; tecniche di caratterizzazione di superficie (ad es. analisi di angolo di contatto ed energia superficiale; spettroscopia infrarossa, spettroscopia UV-Vis); interazione di specie genomiche e proteomiche con superfici di dispositivi sensoristici ottici ed elettromeccanici.  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 26.11.2012 – ore 10,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24 - Torino.
<b>Colloquio:</b>	il 26.11.2012 – ore 10,15 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - Politecnico di Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24 - Torino.

**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, 9.11.2012

IL RESPONSABILE DELL'AREA  
(P. VIGLIANI)



**Allegato A)**

<p><b>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>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.</p> <p>Development of systems for control and integration of MEMS and NEMS, sensors, optical sources, devices for diagnostics and platforms for industrial application.</p>
<p><b>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>INTEMNS</p>
<p><b>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>04/05/2011 – 01/01/2016</p>
<p><b>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</b></p> <p>Gli obiettivi del programma sono rivolti alla progettazione e la realizzazione i) di una piattaforma strumentale automatica per la gestione di dispositivi diagnostici (card monouso), ii) dei dispositivi stessi singoli o in serie basati sul concetto del Lab-on-a-chip (LOC). Questi dispositivi 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 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. Per entrambi i sensori saranno sviluppate tecniche di funzionalizzazione di superficie in grado di rendere selettive le interazioni dei sensori con le specie biologiche da rilevare.</p> <p>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. Concerning both sensors, surface functionalization techniques will be developed in order to enhance sensors selectivity towards the biological species to be detected.</p>
<p><b>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA</b></p> <p>L'assegnista di ricerca dovrà occuparsi di implementare e ottimizzare un corretto protocollo biologico di funzionalizzazione e immobilizzazione di biomolecole sulla superficie dei dispositivi a cantilever e onde di Bloch; sviluppare processi per la realizzazione e caratterizzazione di dispositivi microfluidici polimerici; sviluppare processi per l'integrazione dei suddetti dispositivi microfluidici con i suddetti sensori.</p>