



**AVVISO N. 398/2012**  
**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.

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 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, 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 20.12.2012**. 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>	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 34/S (Ingegneria gestionale), oppure Laurea in Ingegneria Gestionale, 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 analisi di prodotto e di processo; ottimizzazione di processi per la produzione di dispositivi elettronici; failure analysis su dispositivi; fenomeni ESD e loro prevenzione.
<b>Temi del colloquio:</b>	Il colloquio verterà su: Tecniche di analisi di prodotto e di processo per dispositivi elettronici; tecniche di indagine per failure analysis di dispositivi elettronici di potenza; tecniche di analisi per il rischio ESD nei dispositivi elettronici e nei moduli di elettronica di potenza; normativa per prevenzione fenomeni di ESD durante la produzione di moduli di elettronica di potenza.  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 11.01.2013 – ore 12,00 alla bacheca del Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
<b>Colloquio:</b>	il 11.01.2013 – ore 14,00 presso il Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Per i candidati residenti o domiciliati oltre i 600 km di distanza dalla sede di selezione, il colloquio potrà essere sostenuto con modalità a distanza utilizzando supporti informatici audio e video, purché sia possibile riconoscere con certezza l'identità del candidato, da verificare successivamente all'atto della stipula del contratto. Il candidato che intenda avvalersi di tale modalità dovrà aver allegato alla domanda di partecipazione alla selezione almeno una lettera di presentazione di docenti o ricercatori di Università italiane o straniere o Istituti di Ricerca.

### **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, 10.12.2012

IL RESPONSABILE DELL'AREA  
(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**

04/05/2012 – 31/01/2017

**CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA**

L'analisi e lo studio dei meccanismi di failure in dispositivi elettronici è un fattore chiave per l'affidabilità dei componenti elettronici. In fase di progettazione del dispositivo occorre individuare la fisica dei guasti adottando tecniche di caratterizzazione morfologica, composizionale, strutturale ed elettrica e correlare le anomalie riscontrate ai passi di processo adottati. In fase di produzione del dispositivo deve essere effettuato uno screening selettivo tramite tecniche di analisi visiva, radiografia, prove elettriche funzionali e parametriche, prove di ermeticità; nel caso di voler sottoporre il dispositivo a stress devono essere effettuate prove al alta temperatura, cicli termici, accelerazione del tempo di vita, burn in.

Lo scopo dell'attività di ricerca è finalizzato alla analisi dei meccanismi di failure analysis sui dispositivi prodotto presso Vishay semiconductor nell'ambito della collaborazione in essere con il DISAT.

The analysis and the study of the mechanisms of failure in electronic devices is a key factor for the reliability of electronic components. In the design phase of the device it is necessary to identify the physics of failure by means of morphological, compositional, structural and electrical characterization in order to correlate the anomalies to the steps of the process. During the manufacturing of the device it is necessary to adopt a selective screening by visual analysis techniques, X-ray characterization, functional and parametric electrical tests, leak tests; in order to analyze the device under stress condition it is necessary to conduct tests at high temperature, thermal cycling, acceleration of life time, burn-in.

The purpose of the research is aimed at the analysis of mechanisms of failure analysis on devices produced at Vishay semiconductor under the cooperation agreement in place with the DISAT.

**PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA:**

All'assegnista di ricerca sono richieste le seguenti prestazioni:

- Sviluppare ed ottimizzare metodi per la prevenzione di ESD nei dispositivi elettronici e nei moduli di elettronica di potenza;
- valutare le performance dei dispositivi e moduli mettendo in evidenza eventuali meccanismi di failure.