



AVVISO N. 066/2016
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "senior" (categoria C) – Fascia 2
presso il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Sviluppo di strumenti per la simulazione ed il progetto di laser a semiconduttore basati su materiali nano-strutturati e con spettro di emissione di tipo 'comb'",** di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settori Scientifico Disciplinari:	ING-INF/01 – Elettronica; FIS/03 – Fisica della materia.
Durata assegno:	1 anno
Importo lordo assegno:	Euro 28.000,00 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 – stanza n. 6 – **dal lunedì al giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00, il venerdì dalle ore 9.00 alle ore 12.00**, ovvero inviata via posta, corriere o tramite fax, allegando copia di un documento di riconoscimento in corso di validità, al n. 0110905919, **entro le ore 16.00 del giorno 17.03.2016**. 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 Fisica ed Astrofisica, o titolo universitario straniero equivalente.
Ulteriori requisiti:	- Documenta esperienza scientifica di almeno 5 anni post-dottorato nell'ambito dello studio sia teorico che sperimentale della dinamica spazio-temporale di laser a semiconduttore; - Pubblicazioni scientifiche su rivista internazionale in entrambi i seguenti ambiti di ricerca rilevanti per il progetto: 1) Modellizzazione della dinamica non-lineare in laser Quantum Cascade; 2) Generazione spontanea di impulsi in laser a semiconduttore; - Almeno 8 pubblicazioni scientifiche negli ultimi 5 anni sulle più importanti riviste scientifiche del settore: Optics Express, Optics Letters, IEEE J. Quantum Electronics oppure IEEE J. Selected Topics Quantum Electronics, Applied Physics Letters, Physics Review A.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Laser a semiconduttore: modellizzazione, caratterizzazione ed applicazioni.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: - Analisi teorica e modellizzazione del comportamento dinamico di laser a semiconduttore, in particolare Laser Quantum Cascade e Laser Quantum Dot;



	- Tecniche sperimentali per la caratterizzazione della dinamica spazio-temporale di laser a semiconduttore; - Regimi di mode-locking. 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 24.03.2016 – ore 09,00 alla bacheca del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.
Colloquio:	il 24.03.2016 – ore 09,30 presso la sala riunioni, IV piano del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni – Sede Cittadella 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, 07.03.2016

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Aldo TOMMASIN)
f.to A. Tommasin

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA: Sviluppo di strumenti per la simulazione ed il progetto di laser a semiconduttore basati su materiali nano-strutturati e con spettro di emissione di tipo 'comb' Development of simulation tools for the analysis and design of single section comb semiconductor lasers based on nanostructured materials
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA COMBLaser
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA 2 anni dal 15/12/2015
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA: Lo scopo del programma di ricerca è studiare la fisica di base e la metodologia di progetto di laser a singola sezione da usare come sorgenti "comb" alle lunghezze d'onda delle comunicazioni ottiche o nel medio IR. Verranno considerati laser Quantum Well, Quantum Dot e Quantum Cascade. Il programma di ricerca prevede lo sviluppo di modelli fisici e strumenti per la simulazione di questi dispositivi confrontare le modalità di "self-mode locking" in questi laser. Saranno anche fornite delle linee guida per la progettazione di FP comb laser a 1.55µm e verranno condotti i primi passi per la progettazione di questi laser da integrare in una piattaforma Silicon Photonics. Alcune attività saranno condotte in collaborazione con Dr. G.H. Duan di Alcatel-Thales III-V Lab, con il Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques dell'università Paris-Diderot and e con The Semiconductor Optics Group of Technical University of Darmstadt. The research program aims studying the basic physics and designing single section Fabry Perot Lasers (FP-Ls) to be used as comb sources at optical communication wavelengths or in the MidIR. We will consider Quantum Well and Quantum Dot active materials or Quantum Cascade Lasers. The research program aims developing physical models and simulation tools for these devices and use them to compare the self-mode locking in these nanostructured lasers. We will also provide guidelines for the design of FP comb lasers at 1.55µm and we will move first steps toward the design of this sources in a Silicon photonic platform. Collaborations are established with the group of Dr. G.H. Duan of Alcatel-Thales III-V Lab, with the Laboratoire Matériaux et Phénomènes Quantiques of Univeristy Paris-Diderot and with The Semiconductor Optics Group of Technical University of Darmstadt.
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA - Sviluppo di un programma di simulazione in linguaggio Matlab o C++ basato su un modello Time Domain Travelling Wave per la rappresentazione della dinamica di accoppiamento tra modi longitudinali di un laser FP Quantum Dot o Quantum Cascade; - Interazione con i gruppi sperimentali che collaborano nel progetto per la validazione del modello sviluppato attraverso il confronto con misure sperimentali; - Supporto ai gruppi sperimentali che collaborano nel progetto nell'interpretazione dei risultati sperimentali ottenuti.