



AVVISO N. 81/2011
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di n. 1 assegno di ricerca
presso il Dipartimento di Elettronica.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **“Tecniche di streaming video per applicazioni P2P e “content aware searching, retrieval and streaming”**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Codifica e streaming video
Settori Scientifico Disciplinari:	ING-INF/03 – Telecomunicazioni; ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni
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 Al vincitore sarà inoltre erogato un compenso in natura, nella forma del buono pasto, ad integrazione dell'ammontare in denaro dell'assegno.

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 venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00**, entro il termine perentorio del **06.06.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/564.5919 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:

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Dottorato di ricerca in settori attinenti al progetto di ricerca, o titolo universitario straniero equivalente.
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Codifica e video streaming; Teoria dell'informazione; Protocolli per reti di telecomunicazioni; Reti P2P
Temi del colloquio:	Codifica video (codifica scalabile, multiple view, resilience, codifica a descrittori multipli); Streaming video su reti quali Internet o P2P; Implementazione di protocolli P2P; Simulazioni su larga scala con testbed del tipo Planetlab, nonché la discussione sui titoli ammessi a valutazione. Sarà, inoltre, accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 15.06.2011 – ore 18,30 alla bacheca del Dipartimento di Dipartimento di Elettronica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:	il 15.06.2011 – ore 18,45 presso il Dipartimento di Dipartimento di Elettronica - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24 (vecchia sede- ingresso Corso Montevecchio)

**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, 26.05.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)

**Allegato A)**

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA
Tecniche di streaming video per applicazioni P2P e “content aware searching, retrieval and streaming”
ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA
Arachne-COAST
DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA
1 febbraio 2010, 22 settembre 2012
CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA
Il progetto comprende tematiche di ricerca che riguarda il progetto PRIN 2008 “ARACHNE e il progetto europeo COAST. Il primo si propone i seguenti obiettivi: -Vogliamo migliorare la qualità percepita dall'utente, limitando al massimo le interruzioni del servizio in caso di congestione, trasmissione inaffidabile o disconnessione di nodi. Abbiamo identificato come strumenti la codifica scalabile, la codifica a descrizioni multiple (MDC), e combinazioni delle due. -Vogliamo migliorare l'efficienza nello sfruttamento della banda di uplink dei nodi, senza per questo aumentare il sovraccarico dovuto al traffico di segnalazione. Pensiamo di indirizzarci verso tecniche di codifica “senza chunk”, usando strumenti quali MDC e codici a fontana digitale a livello applicazione. -Vogliamo gestire l'eterogeneità dei peer, in modo da permettere a utenti con terminali a diversa risoluzione/potenza e anche nomadici, di collaborare all'interno dello stesso insieme, scambiandosi contenuti non necessariamente identici (per esempio, layer o descrizioni diverse dello stesso flusso). Intendiamo affrontare queste problematiche usando codifica video distribuita, MDC associata a protezione ineguale, strumenti di robustezza agli errori previsti da H.264/AVC o H.264/SVC. Prevediamo che alcuni stream video (p. es. quelli ottenuti con telecamere amatoriali) siano disponibili già all'origine solo in forma compressa, e siano stati codificati al fine esclusivo di massimizzare la compressione. Affronteremo lo studio di tecniche di transcodifica per equipaggiare anche tali stream con strumenti di robustezza agli errori, senza la necessità di decodificare e ricodificare completamente. Studieremo tecniche di controllo del rate per sorgenti singole e multiple, e strategie “cross-layer” per ottimizzare i parametri di sorgente, canale e rete. Il secondo è un progetto STREP di 30 mesi che ha come obiettivo la costruzione dell'architettura di una “Future Content-Centric Network (FCN)”, capace di offrire servizi a livello rete per il retriwa e la distribuzione di contenuti multimediali. Nell'architettura FCN di COAST, ci si aspetta che l'utente dovrà specificare solamente quei contenuti o servizi Web desidera, e che l'infrastruttura di Coast troverà e consegnerà i contenuti in modo efficiente e trasparente per l'utente. In questo progetto il Politecnico svolge le seguenti attività: (1) Implementazione di algoritmi per Deep Packet Inspection (2) Costruzione di foreste <i>multi-layer/multi-view</i>
PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA
Le attività da svolgere nell'ambito dell'assegno di ricerca in oggetto si inseriscono nell'ambito del progetto PRIN ARACHNE e del progetto comunitario COAST “<i>Content Aware Searching, retrieval and streaming</i>”, workpackage 6, e riguardano lo studio, l'implementazione e la validazione di protocolli per lo streaming P2P. Tali protocolli dovranno essere innovativi, nel senso di offrire supporto per tecniche di codifica video innovativa quali la codifica multiple view e la codifica per 3DTV come previsto da ARACHNE e COAST, e potersi integrare con le metodiche di “content awareness” sviluppate nell'ambito del progetto COAST. In particolare si richiede: 1. Studio di protocollo di distribuzione P2P compatibile con H.264/MVC (<i>multiple view coding</i>) 2. Implementazione di tale protocollo 3. Validazione analitica 4. Validazione simulativa Prove su test bed a larga scala PlanetLab.