



Avviso di procedura per il conferimento di un incarico individuale di collaborazione occasionale presso il Distretto del Dipartimento di Automatica e Informatica per lo svolgimento di attività di "Sviluppo di un sistema per l'estrazione efficiente di caratteristiche vocali per il riconoscimento del parlatore"

cod. 91/12/CC

Il Responsabile del Servizio Risorse Umane e Organizzazione

- Visto l'art. 7, comma 6, del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165, e successive modificazioni;
- Visto l' art. 3, comma 1 - lettera f-bis, della Legge 14 gennaio 1994, n. 20;
- Visto l'art. 9, comma 28, del D.L. 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazione dalla Legge 30 luglio 2010, n. 122;
- Vista la Legge 30 dicembre 2010, n. 240 e successive modificazioni;
- Visto il Regolamento per la disciplina di procedure comparative per il conferimento di incarichi individuali di natura autonoma di questo Politecnico, emanato con D.D.A. 153 del 22/11/2011;
- Vista la nota del Direttore del Dipartimento di Automatica e Informatica prot. 12436/VII.2.2 del 17/09/2012 con cui, a seguito del preliminare accertamento dell'impossibilità oggettiva di utilizzare le risorse umane disponibili all'interno della propria struttura, richiede l'attivazione di una procedura di selezione per il conferimento di un incarico individuale di natura autonoma per lo svolgimento delle attività di cui al successivo art. 1;

Avvisa

Art. 1 Oggetto

È indetta una procedura di valutazione comparativa per l'affidamento temporaneo di un incarico individuale di collaborazione occasionale a personale esterno di particolare e comprovata specializzazione universitaria, e per la preventiva verifica della disponibilità di dipendenti dell'Ateneo in servizio con contratto di lavoro a tempo indeterminato, presso il Distretto del Dipartimento di Automatica e Informatica per lo svolgimento di attività di "Sviluppo di un sistema per l'estrazione efficiente di caratteristiche vocali per il riconoscimento del parlatore".

In particolare l'attività prevede:

- Con riferimento all'attività di ricerca svolta nel Gruppo di Speech Recognition del Dipartimento di Automatica e Informatica, ed al Contratto stipulato tra NUANCE Communication e Politecnico di Torino che prevede lo studio e l'implementazione di tecniche che consentano di velocizzare gli algoritmi di riconoscimento del parlante e di minimizzare la memoria utilizzata, in modo da poter essere utilizzati in device mobili, l'incaricato dovrà sviluppare i seguenti argomenti:
 - analisi ed implementazione di tecniche veloci e a ridotta occupazione di memoria per l'estrazione delle caratteristiche di un parlatore da una o più frasi da lui pronunciate
 - analisi ed implementazione di tecniche discriminative per il riconoscimento del parlatore e del linguaggio.

In particolare, per la prima attività il collaboratore si occuperà dell'estrazione dei cosiddetti i-vector, una rappresentazione estremamente compatta delle caratteristiche vocali di un parlatore, ricavate da una sua conversazione. Dovrà analizzare gli algoritmi in letteratura che permettono di ottenere i migliori risultati dal punto di vista dell'occupazione di memoria e della complessità di elaborazione e proporre strutture dati ed algoritmi innovativi che siano veloci, consentano di ottenere le stesse prestazioni dei sistemi allo stato dell'arte, ma utilizzino molta meno memoria. Non si tratta di un mero processo di ingegnerizzazione, ma è necessario ripensare alla natura ed al processo di estrazione delle caratteristiche del parlatore per poter sfruttare al meglio la conoscenza a priori che si ottiene dai dati di



addestramento, formalizzare il metodo nell'ambito dell'ottimizzazione di funzioni a più variabili, e fornire una soluzione che sia efficiente.

Per la seconda attività, utilizzando gli i-vector ricavati con metodi standard o mediante la tecnica innovativa realizzata dalla prima attività, il collaboratore dovrà realizzare un sistema di riconoscimento del parlatore basato su Support Vector Machines. Anche in questo caso, non si tratta di applicare tecniche note in letteratura, ma di sperimentare un nuovo paradigma. Mentre nel paradigma classico l'addestramento del classificatore è effettuato secondo lo schema uno contro tutti, cioè si addestra un modello per ciascun parlatore, nel nuovo paradigma il classificatore è addestrato fornendo una coppia di i-vector (invece che un singolo i-vector). Si addestra quindi un unico classificatore capace, data una coppia di i-vector, di fornire una probabilità che i due i-vector appartengano allo stesso parlatore o a due diversi parlatori.

Le competenze professionali richieste sono:

- Ottime competenze delle tecniche di Machine Learning, capacità implementative per realizzare sistemi complessi e con grandi volumi di dati. Queste caratteristiche richiedono dunque una grande esperienza pregressa e doti realizzative.

Sono inoltre richieste:

- Competenze relative a package statistici
- Competenze relative ai package ottimizzazione di funzioni a più variabili
- Competenze relative alle tecniche e strutture utilizzate nei sistemi allo stato dell'arte per il riconoscimento del parlatore
- Capacità di implementazione di sistemi complessi
- Competenze relative all'uso del linguaggio Python per potersi inserire nell'ambiente di sviluppo utilizzato nel gruppo

Modalità di realizzazione:

- L'attività verrà svolta in maniera autonoma con verifica anche intermedia della rispondenza della prestazione agli obiettivi prefissati da parte del responsabile di riferimento. La struttura di riferimento è il Gruppo di Speech Recognition del Dipartimento di Automatica e Informatica.

La durata dell'incarico sarà pari a 6 mesi e il compenso lordo complessivo è pari a € 16.500,00.

Luogo della prestazione sarà il Distretto del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi 24, Torino.

Art. 2 Requisiti

Per la partecipazione alla procedura di valutazione comparativa è richiesto il seguente titolo di studio:

- Laurea specialistica o magistrale o dell'ordinamento antecedente il D.M. 509/99 in Ingegneria Informatica.

Per coloro che hanno conseguito il titolo di studio all'estero è richiesta l'equipollenza o l'equivalenza al titolo richiesto. L'equivalenza, ai soli fini dell'ammissione alla presente procedura di valutazione comparativa, tra il titolo di studio conseguito all'estero e la professionalità connessa alla selezione è accertata dalla Commissione in sede di valutazione del curriculum.

Alla selezione non possono partecipare coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al dipartimento o alla struttura richiedente la selezione, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo, ai sensi dell'art. 18, comma 1 lettera c, della L. 240/2010.

Art. 3 Dipendenti dell'Ateneo

Hanno titolo a partecipare alla selezione, purché in possesso dei requisiti previsti dall'art. 2, i dipendenti dell'Ateneo a tempo indeterminato afferenti ad una struttura diversa dalla richiedente, che dichiarino di poter



effettuare le prestazioni in orario di servizio, esibendo a tal fine, a pena di esclusione, il nulla osta di approvazione del proprio Responsabile di struttura.

Nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni di cui al presente avviso venga attribuito a un dipendente dell'Ateneo:

- il dipendente sarà assegnato alla struttura di riferimento della presente selezione per il periodo previsto per lo svolgimento della prestazione;
- non sarà erogato alcun compenso aggiuntivo in quanto la prestazione rientra nell'ambito dell'attività previste dal rapporto di lavoro subordinato a tempo indeterminato con l'Ateneo;
- il dipendente non sarà sostituito con altro personale.

Art. 4

Domanda e termine di presentazione

La domanda di partecipazione va presentata in carta semplice al 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, 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 1/10/2012**. 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 domanda deve essere corredata dal curriculum vitae, contenente dettagliata descrizione in merito a studi ed esperienze professionali maturate, nonché ogni altra informazione che il candidato ritenga utile ai fini della valutazione, in relazione al profilo professionale richiesto.

Art. 5

Selezione

La Commissione procederà a valutare comparativamente i curricula presentati dai candidati ed allo svolgimento di un colloquio. La data e il luogo dello svolgimento del colloquio verranno comunicati ai candidati, con almeno 5 giorni di anticipo, esclusivamente via mail.

Alla selezione dei candidati esterni si procederà solo nel caso in cui non vi sia la disponibilità di dipendenti dell'Ateneo o nel caso in cui questi non risultino idonei alla selezione.

I criteri di valutazione sono predeterminati dalla stessa Commissione.

Al termine dei lavori la Commissione redige un verbale in cui dà conto delle operazioni svolte e delle valutazioni espresse nei confronti dei candidati.

L'esito della procedura valutativa verrà pubblicato sul sito web all'indirizzo www.swa.polito.it/services/concorsi/

Art. 6

Contratto

Il candidato dichiarato idoneo, non dipendente dell'Ateneo, sarà invitato a stipulare un contratto di collaborazione occasionale e si obbligherà a fornire la propria collaborazione in forma autonoma e senza vincolo di subordinazione.

La mancata presentazione alla stipula determina la decadenza del diritto alla stipula stessa.



POLITECNICO DI TORINO

Art. 7

Stipula del contratto: controllo preventivo di legittimità

L'efficacia del contratto che verrà stipulato a seguito della procedura in oggetto è subordinata all'esito positivo del controllo preventivo di legittimità da parte della Corte dei Conti, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera f bis della L. 20/94.

Art. 8

Norme di salvaguardia e tutela della Privacy

Per quanto non espressamente previsto dal presente bando saranno applicate, in quanto compatibili, le norme di legge in materia concorsuale.

I dati personali trasmessi dai candidati con la domanda di partecipazione alla selezione, ai sensi del D.Lgs. 196/03, saranno trattati per le finalità di gestione della procedura di valutazione comparativa.

Torino, 19/09/2012

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
RISORSE UMANE E ORGANIZZAZIONE
(Paola Vigliani)
F.TO P. VIGLIANI