

AVVISO PUBBLICO DI SELEZIONE, PER TITOLI E COLLOQUIO, PER L’AFFIDAMENTO DI NR.1 INCARICO DI LAVORO AUTONOMO NON OCCASIONALE PER LE ESIGENZE DEL CENTRO ALMA AI

LA DIRETTRICE

Visto l’art. 2222 e ss. del c.c.;

Visto l’art. 7 D.Lgs.165/2001 e ss.mm.ii.;

Vista la Legge 240/2010 in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l’efficienza del sistema universitario;

Visto il D.lgs. n. 33/2013 e ss.mm.ii. recante il riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione delle informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni;

Visto l’art. 1, comma 303 della Legge di Bilancio per il 2017 n. 232 dell’11/12/2016, in cui si dispone che al fine di favorire lo sviluppo delle attività di ricerca nelle università statali e di valorizzare le attività di supporto allo svolgimento delle stesse senza maggiori oneri per lo Stato gli atti e i contratti di cui all’art. 7 comma 6 del D.lgs. 30 marzo 2001, n. 165, stipulati dalle Università statali non sono soggetti al controllo preventivo da parte della Corte dei Conti, previsto dall’articolo 3, comma 1, lettera f-bis), della legge 14 gennaio 1994, n. 20;

Vista il Decreto della Direttrice del Centro Alma Human AI rep. n. 67/2024, prot. n. 231 del 12/06/2024 con cui si autorizza il conferimento dell’incarico di cui all’art. 1 per lo svolgimento delle attività ivi descritte;

Verificata l’indisponibilità a svolgere l’attività da parte del personale interno della struttura.

DISPONE

É indetta una procedura comparativa, per titoli e colloquio, per l’affidamento di un incarico di lavoro autonomo non occasionale per l’ottimizzazione di reti neurali per piattaforme eterogenee multi processore, della durata di 6 mesi, per le esigenze del Centro Alma AI

Articolo 1

**Progetto nell’ambito del quale viene richiesto l’affidamento dell’incarico.
Durata, oggetto e sede dell’incarico.**

La prestazione avrà una durata di 6 mesi per un impegno indicativo quantificabile in 350 ore complessive, nell’ambito del progetto di cui al contratto commerciale fra il Centro di Ricerca Interdipartimentale Alma Mater Research Institute For Human-Centered Artificial Intelligence – Alma Human AI, Technology Innovation institute (TII) e l’Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (di seguito progetto TII), cup J32F20001180007.



Obiettivi e Progetto

L'obiettivo dell'incarico è l'esplorazione della letteratura per verificare lo stato dell'arte nel campo della ricerca di nuove topologie di reti neurali che possano essere eseguite su piattaforme eterogenee contenenti un'architettura di memoria a più livelli, diversi cores e acceleratori dedicati. In seguito, il candidato dovrà sviluppare e validare un nuovo algoritmo che permetta di ottimizzare una data rete neurale sulla base della piattaforma hardware. In particolare, l'algoritmo dovrà gestire i trasferimenti di memoria ottimizzati fra i vari livelli di memoria e l'allocazione degli operatori nelle diverse risorse computazionali.

Oggetto dell'incarico.

L'incarico avrà ad oggetto le seguenti attività:

- Delivery di un nuovo algoritmo open-source per l'ottimizzazione di reti per piattaforme eterogenee multi processore;
- Benchmarks su moderni modelli di modellazione del linguaggio basati su meccanismi di attenzione;
- Applicazione a più piattaforme per dimostrare la generalità dell'algoritmo.

Sede

Le attività saranno svolte prevalentemente da remoto, nonché presso il Centro Alma Human AI e/o ogni altra struttura dell'Ateneo o altra sede individuata dal prestatore, che risulti funzionale al raggiungimento degli obiettivi legati al progetto.

Articolo 2 Requisiti per l'ammissione

Al presente bando potranno partecipare sia i dipendenti a tempo indeterminato dell'Ateneo inquadrati nella **categoria D e/o EP**, sia i soggetti esterni.

I requisiti di ammissione alla presente valutazione comparativa sono i seguenti:

1. Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica o titolo equivalente;
2. Conoscenza approfondita delle architetture eterogenee caratterizzate da multipli acceleratori hardware, multipli processori e una gerarchia di memoria a più livelli;
3. Conoscenza dei modelli dello stato dell'arte di reti neurali profonde;
4. Conoscenza dei principali algoritmi di ottimizzazione del campo, in particolare di algoritmi legati alla Design Space Exploration;
5. Conoscenza dei principali compilatori del settore;
6. Esperienza nello sviluppo di algoritmi di ottimizzazione per reti neurali;
7. Esperienze e competenze professionali qualificate maturate (almeno 12 mesi) presso enti pubblici o organizzazioni private in relazione all'oggetto del contratto;
8. Non aver riportato condanne penali e/o di non aver procedimenti penali pendenti tali da determinare situazioni di incompatibilità con l'incarico da espletare
9. godimento dei diritti civili e politici
10. adeguata conoscenza della lingua italiana, se cittadino straniero



Per i titoli di studio conseguiti all'estero è richiesta la dichiarazione di equipollenza rilasciata ai sensi della vigente normativa in materia, in mancanza della suddetta dichiarazione, i candidati dovranno allegare alla domanda una traduzione in italiano del titolo di studio estero, corredata da auto dichiarazione relativa alla conformità all'originale della traduzione stessa.

Il titolo di studio estero può essere dichiarato ammissibile dalla Commissione Giudicatrice, ai soli fini della partecipazione alla selezione. Il vincitore, nel caso in cui abbia conseguito il titolo di studio in un paese non appartenente all'Unione Europea, dovrà trasmettere alla Struttura, con le stesse modalità previste per la presentazione della domanda di ammissione, la traduzione ufficiale con dichiarazione di valore del titolo estero da parte delle competenti rappresentanze diplomatiche o consolari italiane nel Paese di provenienza, secondo le norme vigenti in materia, prima della stipula del contratto.

Alle selezioni non possono partecipare coloro che hanno un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente alla struttura che richiede la stipula del contratto ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo. Inoltre, alle selezioni non potrà partecipare il personale in quiescenza anticipata di anzianità ai sensi dell'art. 25 della legge 724/1995.

I requisiti prescritti devono essere posseduti alla data di scadenza del presente avviso.

Il mancato possesso dei requisiti di ammissione o la mancata dichiarazione degli stessi comporta l'esclusione del candidato dalla procedura di selezione.

Articolo 3 Dipendenti dell'Ateneo

I dipendenti a tempo indeterminato dell'Ateneo potranno manifestare la propria disponibilità, utilizzando il modulo di cui all'allegato 2 con le modalità specificate nel successivo articolo 5.

A pena di esclusione, la domanda del dipendente deve essere integrata dal NULLA OSTA del proprio Responsabile di Struttura utilizzando il modello di cui all'allegato 3.

Lo svolgimento dell'attività da parte di un dipendente dell'Ateneo potrà avvenire solo nel rispetto degli istituti contrattuali previsti dal contratto collettivo del comparto università e nel rispetto della disciplina vigente, con particolare riferimento al D.Lgs. 165/2001 e s.m.i.

L'incarico verrà svolto dal dipendente in orario di ufficio e non prevede l'erogazione di compensi aggiuntivi in quanto considerato nell'ambito dell'attività attinente al servizio prestato.

Articolo 4 Domanda di partecipazione

La domanda di partecipazione, redatta seguendo lo schema allegato al presente avviso (allegato 1), indirizzata e corredata dalla documentazione di seguito specificata, dovrà pervenire a questa Amministrazione inderogabilmente entro e **non oltre il giorno 04 luglio 2024**



Il presente avviso di selezione sarà pubblicato sul portale di Ateneo <https://bandi.unibo.it/collaborazioni/incarichi>.

La domanda può essere presentata a scelta del candidato con una delle seguenti modalità:

- consegna diretta presso Alma Mater Studiorum - Università di Bologna – Centro Alma Human AI, Via Galliera n.3, Bologna, nei seguenti giorni e orari: dal lunedì al venerdì dalle ore 10:00 alle ore 13:00;
- a mezzo Posta Elettronica Certificata (d'ora in avanti denominata PEC), inviando, dal proprio indirizzo di PEC personale, una email all'indirizzo cirsfid.centro@pec.unibo.it contenente la domanda di partecipazione debitamente compilata e firmata ed ogni altro documento richiesto in formato .pdf, unitamente alla scansione di un documento di identità in corso di validità;

La data di acquisizione delle istanze è stabilita e comprovata:

- nel caso di consegna diretta: dalla data indicata nella ricevuta sottoscritta e rilasciata dal personale di questa amministrazione addetto al ricevimento;
- nel caso di invio tramite PEC: dalla data di invio della mail.

Saranno escluse le domande prive di sottoscrizione o pervenute oltre la data sopraindicata o pervenute con altre modalità di invio.

La struttura non assume alcuna responsabilità per il mancato recapito di comunicazioni che non sia causato da fatti dei propri dipendenti.

Nella domanda i candidati devono indicare, sotto la propria responsabilità:

- cognome e nome;
- data e luogo di nascita;
- cittadinanza;
- residenza e recapito eletto agli effetti della selezione;
- di non avere riportato condanne penali e di non avere procedimenti penali in corso (in caso contrario, indicare quali);
- di possedere tutti i requisiti di ammissione richiesti dall'art. 2 del bando.

I candidati portatori di handicap, ai sensi dell'art. 3 della Legge 5.2.1992, n. 104, potranno richiedere nella domanda di partecipazione alla selezione i benefici previsti dall'art. 20 della medesima legge (tempi aggiuntivi, ausili particolari, ecc..) allegando certificazione relativa allo specifico handicap rilasciata dalla Commissione medica competente per territorio.

Alla domanda dovrà essere allegata la seguente documentazione:

1. curriculum professionale firmato e datato, utilizzando il formato europeo allegato al presente bando (allegato 4). Il curriculum dovrà evidenziare, in maniera circostanziata, tutte le esperienze



formative e professionali maturate, nonché i titoli che si intendono presentare ai fini della loro valutazione;

2. elenco dei titoli che si intendono produrre ai fini della loro valutazione;
3. copia di un documento di identità in corso di validità;
4. a pena di esclusione, i dipendenti a tempo indeterminato dell'Ateneo devono presentare il nulla osta del Responsabile della Struttura (allegato 3).

Tutti i candidati sono ammessi alla selezione con riserva di verificare l'effettivo possesso dei requisiti necessari a partecipare alla selezione; l'Amministrazione può disporre in qualsiasi momento, anche successivamente allo svolgimento della discussione, l'esclusione dalla selezione stessa.

Si ricorda che nei rapporti con gli organi della pubblica amministrazione e i gestori di pubblici servizi i certificati e gli atti di notorietà rilasciati da pubbliche amministrazioni italiane sono sempre sostituiti dalle dichiarazioni di cui agli articoli 46 e 47 D.P.R. 445/2000.

Eventuali certificazioni allegate alla domanda non saranno quindi tenute in considerazione ai fini della valutazione dei titoli suddetti, ai sensi dell'art. 15, L.183/2011. Tali certificazioni dovranno essere autocertificate da parte del candidato.

Articolo 5

Ammissione, modalità di selezione, graduatoria e comunicazioni ai candidati

La selezione avverrà sulla base della valutazione dei titoli e di un colloquio di carattere tecnico-pratico e sarà svolta da una Commissione di esperti.

I candidati esclusi dalla procedura saranno avvisati tramite mail o tramite PEC.

I candidati che non riceveranno avviso di esclusione entro la data del colloquio, dovranno presentarsi allo stesso.

I colloqui per il personale dipendente si terranno il giorno **13 luglio 2024 a partire dalle ore 09:00** a distanza tramite lo strumento della teleconferenza in audio e video Via Teams. Tale avviso ha valore di notifica per tutti i candidati partecipanti alla selezione, senza bisogno di ulteriore comunicazione.

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

I colloqui per i candidati esterni si terranno il giorno **13 luglio 2024 a partire dalle ore 09:15** a distanza tramite lo strumento della teleconferenza in audio e video Via Teams. Tale avviso ha valore di notifica per tutti i candidati partecipanti alla selezione, senza bisogno di ulteriore comunicazione.

Qualora tale colloquio non si renda necessario ne sarà data comunicazione, prima dello stesso, mediante email.

Durante il colloquio verranno accertate conoscenze e competenze sui seguenti ambiti:



- Piattaforme eterogenee per l'esecuzione ottimizzata di reti neurali in inferenza, caratterizzate dalla presenza di uno o multipli acceleratori;
- Compilatori per AI. In particolare, verrà discusso l'utilizzo di tools di ultima generazione quali TVM e MLIR;
- Principali algoritmi di ottimizzazione per ridurre il carico computazionale di reti neurali a parità di accuratezza quali pruning, quantization e algoritmi per la ricerca dell'architettura (NAS);

Verrà inoltre discusso il curriculum professionale del candidato e accertata la conoscenza della lingua inglese.

Per essere ammessi a sostenere il colloquio i candidati dovranno essere muniti di un documento di riconoscimento in corso di validità.

Il colloquio si intenderà superato con un punteggio di almeno 21/30 o equivalente.

Sono valutabili le categorie di titoli elencati nell'allegato 5 del presente avviso, secondo il punteggio ivi descritto. Il punteggio complessivo non potrà essere superiore a 30 punti.

Non saranno valutati i titoli che dovessero pervenire dopo la data di scadenza del termine per la presentazione delle domande di partecipazione al concorso.

I titoli potranno essere autocertificati tramite dichiarazione sostitutiva di atto notorio o autocertificazione contenuta nel curriculum professionale.

Il risultato della valutazione dei titoli verrà reso noto prima dello svolgimento del colloquio.

Il punteggio finale complessivo (max 60 punti) sarà dato dalla somma di:

- punteggio conseguito nel colloquio (max 30 punti);
- punteggio riportato per i titoli previsti dall'allegato 5 (max 30 punti).

Al termine della procedura di selezione, la Commissione formulerà una graduatoria generale di merito che avrà durata di 12 mesi e potrà essere utilizzata in caso di rinuncia all'incarico da parte del vincitore.

La Direttrice della Struttura provvederà con proprio provvedimento all'approvazione della graduatoria, formulata dalla Commissione, che verrà pubblicata sul portale di Ateneo: <https://bandi.unibo.it/collaborazioni/incarichi>.

Al candidato vincitore e a quelli in graduatoria verrà inviato con email il decreto approvazione atti della graduatoria.

Articolo 6

Compenso complessivo e specifiche modalità di esecuzione della prestazione per il personale esterno



Il compenso lordo soggetto, calcolato per l'intera durata del contratto, è pari ad euro 12.000,00 (dodicimila/00), comprensivo di oneri fiscali e previdenziali ed assicurativi posti dalla legge a carico del prestatore.

Il pagamento del compenso avverrà mediante il pagamento di rate mensili posticipate e sarà subordinato alla dichiarazione di regolare esecuzione attestata dal Responsabile per la esecuzione della prestazione Prof. Luca Benini.

Il prestatore dovrà attivare idonea garanzia assicurativa a copertura del rischio per responsabilità civile verso terzi, che potrà stipulare con il broker dell'Ateneo.

Ai sensi degli artt. 2222 e seguenti del codice civile, la prestazione d'opera oggetto del presente contratto è resa dal prestatore nel contesto di un rapporto di lavoro privo del carattere della subordinazione e comporta l'esecuzione della prestazione senza osservanza di specifici orari e vincoli gerarchici.

Per lo svolgimento di tale attività il prestatore dovrà organizzarsi in forma autonoma, pur avendo a disposizione la documentazione e l'accesso alla struttura del Centro Alma Human AI senza che ciò comporti in alcun modo inserimento stabile nell'organizzazione dell'Università di Bologna.

In particolare, per l'esecuzione della prestazione, il prestatore:

- svolgerà la propria attività lavorativa in modo completamente autonomo;
- agirà senza alcun vincolo di subordinazione e senza coordinamento con l'attività dell'Università e inserimento stabile nell'organizzazione;
- determinerà le modalità tecnico-operative di svolgimento della prestazione, nel rispetto del termine pattuito con l'Università.

Il presente contratto non implica il sorgere di un rapporto in via esclusiva con l'Ateneo.

Il prestatore svolgerà personalmente, senza valersi di sostituti, l'attività richiesta.

Articolo 7 Affidamento dell'incarico

L'Amministrazione si riserva di non procedere alla stipula del contratto nel caso in cui pervenga o sia ritenuta valida una sola domanda, qualora sussistano o intervengano motivi di pubblico interesse o nel caso in cui le domande non siano ritenute idonee ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione.

Individuata la persona a cui affidare l'incarico, l'Amministrazione, verificata la veridicità delle dichiarazioni presentate, procederà alla stipula del contratto.

Per eventuali ed ulteriori informazioni è possibile rivolgersi al seguente recapito: mail cirsfid.segreteria@unibo.it, telefono 0512088226

Articolo 8 Disposizioni finali e trattamento dei dati

Ai fini dell'applicazione delle disposizioni della Legge 7 agosto 1990, n. 241 il Responsabile del procedimento è la Prof.ssa Michela Milano, mail cirsfid.segreteria@unibo.it.



Ai sensi del Regolamento (UE)2016/679 e del D.Lgs. n. 196/2003 ss.mm.ii i dati personali forniti dai candidati sono trattati esclusivamente per le finalità di gestione della selezione, di seguito il link relativo all'informativa del trattamento dei dati personali:

<https://www.unibo.it/it/ateneo/privacy-e-note-legali/privacy/informative-sul-trattamento-dei-dati-personali>

Bologna,

Per la Direttrice
Il Vicedirettore
Prof. Antonino Rotolo