



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Per incarichi inferiori a 5.000 Euro

Codice selezione 04/2023

AVVISO PUBBLICO PER PROCEDURA DI INCARICHI DI COLLABORAZIONE *PER ATTIVITÀ DI SUPPORTO ALLA RICERCA* NELL'AMBITO DEL PROGETTO "AVANZI Ex CoFi - 15 -3- 016505" CODICE UGOV RV_PRO_RICRSASS_M

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

- Vista la Legge n. 168/89;
- Visto l'art 7 comma 6 del Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165, e successive modificazioni;
- Visto l'articolo 81 comma 2 lettera b) del "Regolamento d'Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità" dell'Università degli Studi di Milano;
- Visto il "Regolamento per l'affidamento a terzi estranei all'Università di incarichi di carattere intellettuale";
- Vista la determina della Direttrice del Dipartimento del Rep. 10315 21/6/2023 ;
- Considerato che con avviso prot. 0023005/2023 del 12/6/2023 la Direttrice del Dipartimento di Informatica Giovanni Degli Antoni, Prof.ssa Silvana Castano, ha emesso un avviso interno volto a reperire una professionalità per ricoprire l'incarico di cui al presente avviso pubblico;
- Verificato che non è stato possibile reperire nessuna unità di personale interno per eseguire la prestazione oggetto di tale avviso;

DETERMINA

È indetta una procedura di valutazione per il conferimento di un incarico di collaborazione a favore del Dipartimento di Informatica Giovanni Degli Antoni per l'attività di *supporto alla ricerca*, da svolgersi sotto la guida del Prof. Roberto Sassi nell'ambito del Progetto: "Ex CoFi - Finanziamenti derivanti da altri progetti di ricerca"

Art. 1

La procedura di valutazione comparativa, per titoli, è intesa a selezionare un soggetto disponibile a stipulare un contratto di diritto privato per attività di *supporto alla ricerca*.

In particolare, la/il collaboratrice/ore dovrà raggiungere i seguenti obiettivi:

- Sviluppo di algoritmi efficienti per il *preprocessing* di grandi quantità di segnali elettrocardiografici al fine del loro uso per l'addestramento di sistemi di intelligenza artificiale.



Svolgendo la seguente attività:

- Nel contesto del progetto “*Clinical Outcomes in Digital Electrocardiography (CODE)*”, il *Biomedical Signal and image Processing laboratory (BispLab)* del Dipartimento di Informatica dell’Università degli Studi di Milano, partecipa a consolidare e organizzare il database degli esami elettrocardiografici raccolti dall’*Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG, Belo Horizonte, Brasil)*. Tali dati verranno poi utilizzati dal BispLab per (a) sviluppare nuovi metodi di classificazione automatica delle anomalie dell’ECG, utilizzando sia metodi statistici convenzionali che nuove tecniche di apprendimento automatico, e per (b) studiare l’uso dell’ECG per l’identificazione biometrica dei pazienti.

Il presente incarico è mirato alla preparazione dei dati digitali alle successive fasi dello studio. In particolare, sarà necessario:

- (1) sviluppare in linguaggio Matlab o Python codice per accedere in modo automatico ai dati presenti nel *database* anonimizzato esistente e per cui è stato sottoscritto un accordo d’uso, convertendoli in un formato successivamente analizzabile; il numero di ECG è rilevante (alcuni milioni) e questo è elemento essenziale da considerare nello sviluppo;
- (2) sviluppare in linguaggio Matlab o Python algoritmi di *preprocessing* per la rimozione del rumore e l’uniformizzazione degli elettrocardiogrammi digitali;
- (3) costruire un *database* locale di dati digitali anonimizzati pronti per le analisi successive.

Art. 2

La collaborazione sarà espletata personalmente dal soggetto selezionato, in piena autonomia, senza vincoli di subordinazione, in via non esclusiva.

Art. 3

La collaborazione, della durata di 1 mese, prevede un corrispettivo complessivo di Euro 3.740,00 euro al lordo di ritenute fiscali, previdenziali ed assistenziali a carico della/del Collaboratrice/ore.

Art. 4

Requisiti necessari ai fini dell’ammissione:

- Diploma di Laurea in Scienza dell’Informazione o Informatica o Ingegneria Informatica o Ingegneria Elettronica o Ingegneria Elettrica o Ingegneria delle Telecomunicazioni o



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Ingegneria Biomedica o equipollente, conseguita secondo l'ordinamento didattico precedente il DM n 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni, ovvero Diploma di laurea Specialistica ai sensi del DM n. 509/1999 corrispondente alla Laurea Magistrale nella classe della laurea in Informatica (LM-18) o Sicurezza Informatica (LM-66) o Tecniche e Metodi per la Società dell'Informazione (LM-91) o Ingegneria Informatica (LM-32) o Ingegneria Elettronica (LM-29) o Ingegneria Elettrica (LM-28) o Ingegneria delle Telecomunicazioni (LM-27) o Ingegneria Biomedica (LM-21) conseguito ai sensi del DM 270/2004, oppure analogo titolo accademico conseguito all'estero e riconosciuto equipollente al titolo italiano dalle competenti autorità accademiche.

Criteria di valutazione

- Dottorato di Ricerca in Informatica o Ingegneria Informatica o equivalente (fino ad un massimo di 25 punti)
- Esperienza documentata nello sviluppo di algoritmi di elaborazione dei segnali digitali (fino ad un massimo di 25 punti)
- Esperienza documentata nello sviluppo di algoritmi di analisi del segnale elettrocardiografico (fino ad un massimo di 25 punti)
- Esperienza documentata nello sviluppo di codice Matlab e/o Python (fino ad un massimo di 20 punti)
- Documentata conoscenza della lingua inglese (fino ad un massimo di 5 punti)

Le/i candidate/i devono inoltre godere dei diritti civili e politici; non devono aver riportato condanne penali, non devono essere destinatarie/i di provvedimenti che riguardano l'applicazione di misure di prevenzione, di decisioni civili e di provvedimenti amministrativi iscritti nel casellario giudiziale, non devono altresì essere a conoscenza di essere sottoposte/i a procedimenti penali. Non possono partecipare alla presente selezione coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con una/un professoressa/ore appartenente al dipartimento o alla struttura proponente ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo nonché, in riferimento alle attività di studio o consulenza, i soggetti già lavoratori privati o pubblici collocati in quiescenza.

Art. 5



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

La selezione viene effettuata sulla base della valutazione dei curricula vitae e dei requisiti nell'art 4. Il punteggio è espresso in centesimi e le/i candidate/i che non avranno conseguito almeno 60 punti non saranno ritenute/i idonee/i. Non si dà corso ad una graduatoria di merito.

Art. 6

La presentazione della domanda di partecipazione alla selezione di cui al presente avviso ha valenza di piena accettazione delle condizioni in esso riportate, di piena consapevolezza della natura autonoma del rapporto lavorativo.

Art. 7

La domanda di partecipazione dovrà essere presentata entro e non oltre **le ore 12** del giorno 19/7/2023.

Alla domanda, debitamente firmata, dovranno essere allegati dichiarazione dei titoli di studio posseduti, curriculum vitae in formato europeo e quant'altro si ritenga utile in riferimento ai titoli valutabili¹.

La domanda di partecipazione dovrà pervenire attraverso una delle seguenti modalità:

a) **Mediante PEC**

In formato PDF all'indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) unimi@postecert.it (citando nell'oggetto della mail: **Domanda di partecipazione incarico di lavoro autonomo - Codice di Selezione 04/2023 - Dipartimento di Informatica Giovanni Degli Antoni**). L'invio dovrà essere effettuato esclusivamente da altro indirizzo PEC.

Si invita ad allegare al messaggio di posta elettronica certificata la domanda debitamente sottoscritta comprensiva dei relativi allegati e copia di un documento di identità valido in formato PDF.

Si precisa che la posta elettronica certificata non consente la trasmissione degli allegati che abbiano una dimensione pari o superiore a 30 Megabyte. La Candidata/il candidato che debba trasmettere allegati che complessivamente superino tale limite, dovrà trasmettere con una prima e-mail la domanda precisando che gli allegati o parte di essi saranno trasmessi con successive e-mail da inviare entro il termine per la presentazione delle domande e sempre tramite PEC.

Si precisa che ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n. 68 dell'11/02/2005, la validità della trasmissione della domanda tramite Posta elettronica certificata è attestata dalla ricevuta di accettazione e

¹ La modulistica è disponibile in calce alla [pagina](#) di pubblicazione del bando di riferimento.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

dalla ricevuta di avvenuta consegna fornite dal gestore di posta elettronica al momento dell'invio.

b) Mediante Posta Elettronica ordinaria (PEO) secondo le stesse modalità riportate nel punto a)

Oppure è possibile inviare la domanda per posta elettronica ordinaria solo se il candidato non possiede l'indirizzo PEC di cui al punto a). Si precisa che l'invio della domanda mediante posta elettronica ordinaria deve includere la richiesta di esplicita conferma di ricezione da parte del destinatario che sarà archiviata come ricevuta di consegna ed esibita a richiesta dell'Ateneo. La conferma deve essere richiesta all'indirizzo mail segreteria@di.unimi.it del Dipartimento.

Art. 8

La Commissione sarà nominata dopo la scadenza del presente avviso pubblico con determina del Direttore di Dipartimento.

Art. 9

Alla/al candidata/o dichiarata/o vincitrice/ore sarà fatto sottoscrivere un contratto di collaborazione, salvo revoca o non approvazione del finanziamento alla base del progetto di cui sopra.

Art. 10

Ai sensi del Decreto Legislativo n.196 del 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati, o più brevemente, RGPD) e dell'art. 7 del Regolamento d'Ateneo in materia di protezione dei dati personali, l'Università si impegna a rispettare la riservatezza delle informazioni fornite dalla/ dal collaboratrice/ore: tutti i dati conferiti saranno trattati solo per finalità connesse e strumentali alla gestione della collaborazione, nel rispetto delle disposizioni vigenti. L'informativa completa è disponibile alla seguente [pagina](#) del sito web d'Ateneo. Si informa inoltre che secondo quanto previsto dal D.lgs. 14/03/2013 n. 33 in materia di trasparenza, i curricula dei vincitori, nonché la dichiarazione in merito ad altri incarichi saranno pubblicati sul sito web dell'Ateneo nella sezione "Amministrazione trasparente", "Consulenti e collaboratori".

Milano, 6/7/2023



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

IL DIRETTORE DELLA
STRUTTURA
