

**AVVISO PUBBLICO DI SELEZIONE, PER TITOLI, PER L’AFFIDAMENTO DI UN INCARICO DI LAVORO AUTONOMO NON OCCASIONALE PER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL’ENERGIA ELETTRICA E DELL’INFORMAZIONE “G. MARCONI”**

**IL DIRETTORE**

**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** la delibera del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria dell’Energia Elettrica e dell’Informazione “G. Marconi” in data 19.01.2023 (8.1.2) con cui si autorizza il conferimento di n.1 incarico di cui all’art. 1 per lo svolgimento delle attività sul tema: “Sistemi Intelligenti ad Elevata Affidabilità, Safety ed Efficienza Energetica” e relativa spesa.

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

**DISPONE**

**E’ indetta una procedura comparativa, per titoli per l’affidamento di un incarico di lavoro autonomo non occasionale della durata di 7 mesi a supporto del progetto di ricerca che sarà dedicata alla valutazione dell’impatto di fenomeni di invecchiamento di dispositivi realizzati con tecnologia innovativa (basata su Alluminio-Scandio-Nitrato (AlScN)) sul funzionamento di circuiti di potenza, quali quelli impiegati per alimentare microprocessori e acceleratori hardware utilizzati per implementare algoritmi di intelligenza artificiale (IA) di sistemi intelligenti. Inoltre, parte dell’attività di ricerca sarà dedicata allo sviluppo di algoritmi di IA per la diagnostica predittiva di batterie di tipo Li-Ion utilizzate negli apparecchi wireless di sistemi di segnaletica di vie di fuga di emergenza (es., sensori di fumo, telecamere, apparecchi di illuminazione e di segnaletica luminosa). Infine, parte dell’attività di ricerca sarà dedicata all’analisi degli effetti di possibili guasti dei sotto-circuiti che compongono i sistemi di atterraggio strumentale (Instrumental Landing System –ILS) di ultima generazione, con lo scopo d’identificare i sotto-sistemi critici dal punto di vista della functional safety. Fondi ECOI (di cui titolare Prof. Luca Benini) per entità Euro 17.630,00 e fondo ECO\_RIC\_TER\_REGIANISUSANNA (di cui titolare Prof.ssa Susanna Reggiani) per entità Euro**



**10.000,00 per le esigenze del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione "G. Marconi".**

**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 **7 mesi** per un impegno indicativo quantificabile in circa ore **1050**.

**Oggetto dell'incarico.**

L'incarico avrà ad oggetto le seguenti attività di supporto alla ricerca.

- Verrà valutato, tramite simulazioni elettriche, l'impatto di fenomeni di degrado di dispositivi di potenza innovativi (realizzati con tecnologia Alluminio-Scandio-Nitruro - AlScN) sul funzionamento e sulla efficienza di circuiti di potenza (parte di microprocessori e acceleratori hardware di sistemi intelligenti).
- Saranno implementati algoritmi di IA basati su reti neurali di diverse tipologie e complessità per la diagnostica predittiva di batterie di tipo Li-Ion. Per tutte le soluzioni, verranno valutate accuratezza e affidabilità nei confronti di possibili guasti indotti dall'ambiente. Questa attività prevede anche la creazione di un insieme di dati adeguato ad essere utilizzato per l'addestramento affidabile e sicuro delle reti neurali.
- Saranno identificati i sotto-circuiti che compongono i sistemi di atterraggio strumentate (ILS) di ultima generazione più critici dal punto di vista della functional safety. Questa attività prevede l'emulazione a livello elettrico e/o logico dei guasti più probabili dei principali sotto-circuiti dei sistemi ILS in studio.

**Sede**

La sede di svolgimento delle attività sarà presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione "G. Marconi" sede di Bologna.

**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. Titolo di studio: Laurea (VO/LS/LM) in Ingegneria Elettronica;
2. Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni.

Altre conoscenze: Conoscenza di tecniche di progettazione per sistemi ad alta affidabilità e functional safety; conoscenza di software per la simulazione elettrica di circuiti analogici e digitali (es., Hspice o Ltspice), e di software per la sintesi di circuiti digitali (es. Synopsys Design Compiler); conoscenza di strumenti software per lo sviluppo e la simulazione di reti neurali convoluzionali (es., Python, Keras); conoscenza della lingua inglese.

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 le ore 09:00 del giorno 13 febbraio 2023.**

Il presente avviso di selezione sarà pubblicato sul portale di Ateneo <https://bandi.unibo.it/collaborazioni/incarichi> e sul sito web del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione "G. Marconi".

Per il presente Avviso, la presentazione delle domande da parte dei candidati dovrà avvenire esclusivamente:

- **tramite consegna diretta** presso Alma Mater Studiorum - Università di Bologna - Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione "Guglielmo Marconi", Viale del Risorgimento n. 2 – 40136 Bologna – Aule nuove terzo piano Ufficio "Ex Biblioteca DEIS"
- **a mezzo Posta Elettronica Certificata** (d'ora in avanti denominata PEC), inviando, dal proprio indirizzo di PEC personale, una email all'indirizzo **dei.dipartimento@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 dalla data di invio della PEC.

In caso di difficoltà nella presentazione della domanda tramite PEC entro la data ed orario di scadenza dell'Avviso, rivolgersi a Eleonora Alesiani ai seguenti recapiti: Tel. 051-2093955 email: [eleonora.alesiani2@unibo.it](mailto:eleonora.alesiani2@unibo.it)

**Saranno escluse le domande prive di sottoscrizione o pervenute oltre la data ed orario sopraindicati 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.

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 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 sarà svolta da una Commissione di esperti.

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.

#### **Il punteggio minimo da conseguire dovrà essere di almeno 21/30.**

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 presentati in originale, con apposita certificazione ove ammesso per legge, oppure tramite dichiarazione sostitutiva di atto notorio o autocertificazione contenuta nel curriculum professionale.

Il punteggio finale complessivo sarà dato da:

- **punteggio conseguito nella valutazione titoli (max. 30 punti);**

Al termine della procedura di selezione, la Commissione formulerà una graduatoria generale di merito che avrà durata *di 1 mese* e potrà essere utilizzata in caso di rinuncia all'incarico da parte del vincitore.



Il Direttore del Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione "G. Marconi" 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 **€ 21.000,00** (Ventunomila Euro/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 posticipate e sarà subordinato alla Dichiarazione di regolare esecuzione attestata dal Responsabile della prestazione *Prof.ssa Cecilia Metra*.

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 al *Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione "G. Marconi"* 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 a **Eleonora Alesiani** ai seguenti recapiti:  
Tel. 051-209355 mail: [eleonora.alesiani2@unibo.it](mailto:eleonora.alesiani2@unibo.it)

## **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 *Dott.ssa Barbara Di Placido* mail: [barbara.diplacido@unibo.it](mailto:barbara.diplacido@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, 25.01.2023

Il Direttore del Dipartimento  
**Prof Ing Riccardo Rovatti**