

**BANDO DI SELEZIONE N. 2024DII051 PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO: “DEVELOPMENT OF MACHINE LEARNING AND DEEP LEARNING ALGORITHMS FOR QUALITY CONTROL OF ALUMINIUM ALLOYS”**

Ai sensi dell’art. 79 comma 4 del “Regolamento di Ateneo per l’amministrazione, la finanza e la contabilità” e del “Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”, è indetta una selezione per titoli per n. 1 borsa per lo svolgimento di attività di ricerca, da svolgersi presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale, sotto la responsabilità scientifica del prof. Manuele Dabalà. La borsa avrà la durata di 10 mesi.

L’importo totale di € 15.000,00 (€ 1.500,00/mese) verrà corrisposto in rate mensili posticipate e sarà a carico dei fondi derivanti da un progetto di ricerca di Dipartimento di cui è responsabile scientifico il prof. Manuele Dabalà.

Il borsista dovrà svolgere la seguente attività di ricerca: il focus è sulla progettazione di modelli predittivi che impiegano algoritmi di machine e deep learning per valutare varie alterazioni compositive e microstrutturali rilevanti per la qualità delle leghe di alluminio durante la preparazione del metallo fuso. Questo comporta lo sviluppo di metodi per l'autotaratura dei modelli basati sui risultati sperimentali acquisiti. Inoltre, gli sforzi sono indirizzati verso la creazione di tecniche basate su machine e deep learning per l'elaborazione delle immagini per la caratterizzazione microstrutturale. Inoltre, l'estrazione degli eventi termodinamici dai dati acquisiti viene perseguita attraverso l'analisi CALPHAD. Infine, i campioni sperimentali vengono preparati e analizzati accuratamente come parte dello sforzo di ricerca. È richiesta un'esperienza rilevante nel campo/ the focus is on designing predictive models employing machine and deep learning algorithms to assess various compositional and microstructural alterations relevant to the quality of aluminium alloys during melt preparation. This involves the development of methods for self-tuning models based on acquired experimental results. Furthermore, efforts are directed towards devising techniques rooted in machine and deep learning for the image processing of microstructural characterization. Additionally, the extraction of thermodynamic events from acquired data is pursued through CALPHAD analysis. Lastly, experimental specimens are thoroughly prepared and analysed as part of the research effort. Relevant experience in the field is required.

**Requisiti di accesso:**

Laurea magistrale/specialistica di cui al D.M. 509/99 e D.M. 270/04 nella classe LMM-28, in Ingegneria ICT (Information and Communication Technologies); per i titoli conseguiti presso Università straniera l’idoneità viene accertata dalla Commissione esaminatrice.

**Competenze richieste:**

- conoscenza della lingua inglese
- conoscenze informatiche

**Incompatibilità**

La borsa di ricerca non è cumulabile con:

- assegni per attività di ricerca;
- borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne quelle concesse da istituzioni di ricerca nazionali ed estere allo scopo di integrare, con soggiorni all'estero, la specifica attività prevista dal programma di lavoro svolto dal titolare.

In caso di rapporto di lavoro autonomo o subordinato o parasubordinato, la compatibilità verrà attestata dal Responsabile scientifico.

Non potranno essere conferite borse di ricerca a coloro che abbiano un rapporto di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con personale docente o ricercatori/ricercatrici di ruolo appartenenti alla struttura che propone la selezione ovvero con Rettore, Direttore generale o componenti del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

### **Modalità di presentazione della domanda di partecipazione**

La scadenza della presentazione delle domande di partecipazione alla selezione è fissata alle ore **13.00 del giorno 02 maggio 2024**.

La domanda dovrà essere compilata utilizzando esclusivamente il modulo disponibile nella pagina web del Dipartimento di Ingegneria Industriale al link <http://www.dii.unipd.it/news/> oppure nel sito di Ateneo al link <http://www.unipd.it/borse-di-ricerca>.

La domanda potrà essere presentata alternativamente solo nelle seguenti modalità:

- A) inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo [dipartimento.dii@pec.unipd.it](mailto:dipartimento.dii@pec.unipd.it);
- B) inviata tramite posta elettronica all'indirizzo: [contratti.dii@unipd.it](mailto:contratti.dii@unipd.it).

Nell'oggetto del messaggio di posta elettronica con l'invio della domanda o nell'oggetto della PEC si dovrà indicare: **“Bando di selezione per borsa di ricerca 2024DII051”**.

Alla domanda dovranno essere allegati:

- A) un CV in formato europeo datato e firmato, disponibile al link <http://www.unipd.it/borse-di-ricerca>;
- B) fotocopia di un valido documento di identità;
- C) ogni altro documento, titolo o pubblicazione, utile alla selezione.

### **Procedure di selezione**

Le candidature saranno valutate da una Commissione esaminatrice, nominata secondo quanto previsto dal “Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”, sulla base dei titoli indicati nella domanda.

La Commissione esaminatrice, prima di procedere alla valutazione dei candidati, stabilirà il punteggio massimo da attribuire, i criteri e le modalità di valutazione dei titoli.

Saranno valutati ai fini della selezione:

- documentate attività di studio e ricerca pertinenti;
- le pubblicazioni scientifiche;

Al termine dei lavori, la Commissione trasmetterà il verbale delle operazioni concorsuali al Responsabile del Dipartimento per gli adempimenti di competenza.

Il Responsabile del Dipartimento, verificata la legittimità, procederà con proprio provvedimento all'approvazione degli stessi e all'assegnazione della borsa.

Il provvedimento di assegnazione sarà trasmesso alla persona risultata vincitrice dall'Ufficio competente del Dipartimento che ha emesso il bando.

Nel termine di dieci giorni dal ricevimento del provvedimento di assegnazione, la persona risultata vincitrice dovrà, a pena di decadenza, accettare la borsa. In caso di rinuncia la borsa sarà assegnata seguendo l'ordine della graduatoria finale di merito.

È garantita la pubblicità dei risultati della selezione all'Albo di Ateneo e nella pagina web del Dipartimento di Ingegneria Industriale al link [www.dii.unipd.it](http://www.dii.unipd.it).

### **Trattamento dei dati personali**

Il trattamento dei dati personali forniti dai candidati avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento UE 27.04.2016 n. 679 (General Data Protection Regulation - GDPR).

I dati personali dei concorrenti saranno trattati, in forma cartacea o informatica, esclusivamente per le finalità di gestione della presente procedura e dell'eventuale successiva assegnazione della borsa. L'informativa completa sul trattamento dei dati personali è disponibile al seguente link <http://www.unipd.it/privacy>.

### **Responsabile del procedimento**

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 07/08/1990, n. 241 e s.m.i., responsabile del procedimento amministrativo (RPA) della presente selezione è il dott. Paolo Rando, Segretario del Dipartimento di Ingegneria Industriale, e-mail [contratti.dii@unipd.it](mailto:contratti.dii@unipd.it), tel. n. 049-8277500.

### **Norme finali**

Per quanto non previsto nel presente bando si rinvia all'apposito Regolamento di Ateneo ed alla normativa vigente in materia.

Padova, 16 aprile 2024

Il Direttore  
prof. Fabrizio Dughiero