



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BRESCIA

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE

IL DIRETTORE  
DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E INDUSTRIALE

VISTO l'art. 18 comma 5 della legge n.240/2010 e successive modifiche e integrazioni;  
VISTA la legge n.35/2012;  
VISTO l'art.74 comma 3 del Regolamento di amministrazione, contabilità e bilancio dell'Università degli Studi di Brescia;  
VISTO il Codice Etico approvato dal Senato Accademico nella seduta del 17/05/2011;  
VISTO il Regolamento Borse di Ricerca post-lauream emanato con Decreto Rettorale Repertorio n.154/2017 prot.n.56493 del 06/04/2017;  
VISTE le delibere del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale n. 13A e 13B, del 17 maggio 2023;  
ACCERTATA la copertura finanziaria;

DISPONE

l'indizione di una procedura selettiva pubblica per titoli e colloquio per l'attribuzione delle seguenti Borse di ricerca post- lauream:

**CODICE PICA** dimi2023-b006

**N. 1- Borsa di ricerca dal titolo:** "Sviluppo e implementazione di applicazioni Python per il data retrieval da sensori on field";

CUP: D72I15000310007;

Settore concorsuale: 09/G1 Automatica;

Settore Scientifico-Disciplinare: ING-INF/04 Automatica;

Importo: euro 4.500,00 (quattromilacinquecento);

Durata: mesi 3 (tre);

Provenienza fondi: contratto con A2A Ambiente di cui è responsabile il Prof. Carnevale;

Responsabile attività di ricerca: Prof. Claudio Carnevale.

**I candidati dovranno essere in possesso, alla data di scadenza della presentazione delle domande, dei seguenti requisiti:**

Laurea Magistrale in una delle seguenti classi di laurea: LM-17, LM-21, LM-25, LM-27, LM-28, LM-29, LM-30, LM-31, LM-32, LM-33, L-8 o titoli equivalenti conseguiti in Italia o all'estero;

esperienza di sviluppo di software di machine learning;

esperienza di sviluppo di applicazioni in ambiente Python.

**Descrizione del programma di ricerca ed attività richieste al vincitore della borsa:**

Il borsista svolgerà la sua attività di ricerca nell'ambito dello studio e progettazione di algoritmi di data retrieval da sensori taylor made installati sul campo e allo sviluppo di software previsionale in ambiente Python basato su tecniche di machine learning.

**Data e luogo del colloquio:**

Lunedì 19/6 ore 18.00 2023 in remoto collegandosi al seguente link <https://meet.google.com/iqs-cztj-zrt>

**Criteri di valutazione della commissione**

Ai titoli sono riservati 50/100 punti e al colloquio 50/100 punti

- Sono attribuiti 15 (quindici) punti sulla base del voto di Laurea.

- Sono attribuiti fino a 25 (venticinque) punti al curriculum scientifico e alle esperienze pregresse nelle tematiche della ricerca.

- Sono attribuiti fino a 10 (dieci) punti alle pubblicazioni scientifiche.

I candidati che supereranno il punteggio di 30 punti saranno ammessi alla prova orale.

Il colloquio si considera superato al raggiungimento di un punteggio minimo di 30/50.

**N. 1- Borsa di ricerca dal titolo:** “Impatto del post-processing sul comportamento a fatica di ti6al4v ottenuto via selective laser melting”;

CUP: E87I11000660004;

Settore concorsuale: 09/A3 – Progettazione Industriale, Costruzioni Meccaniche e Metallurgia;

Settore Scientifico-Disciplinare: ING-IND/21 Metallurgia;

Importo: euro 4.800,00 (quattromilaottocento);

Durata: mesi 4 (quattro);

Provenienza fondi: progetto 2MM-20242 di cui è responsabile la prof.ssa Cornacchia;

Responsabile attività di ricerca: Prof.ssa Giovanna Cornacchia.

**I candidati dovranno essere in possesso, alla data di scadenza della presentazione delle domande, dei seguenti requisiti:**

LM-33 - Classe delle lauree magistrali in Ingegneria meccanica, in particolare è richiesta la specializzazione in Ingegneria per l'Innovazione dei Materiali e del Prodotto.

**Descrizione del programma di ricerca ed attività richieste al vincitore della borsa:**

Nell'ambito della collaborazione tra l'ente innovazione di Streparava SpA, leader nel settore automotive da anni impegnata in soluzioni innovative per una mobilità sempre più sostenibile, e il Dipartimento di Ingegneria Meccanica ed Industriale dell'Università di Brescia, si proseguirà l'attività di ricerca collocata all'interno di un progetto più ampio inserito all'interno di un contratto di ricerca attivo. In particolare, l'obiettivo di tale borsa sarà quello di completare lo studio dell'impatto dei trattamenti dopo la produzione (post-processing) sul comportamento a fatica di campioni in lega Ti6Al4V fabbricati tramite SLM. Tale studio è fondamentale al fine di comprendere al meglio le proprietà statiche e di fatica dei materiali AM influenzate da una serie di variabili di processo e post-processing per la produzione di una biella SLM Ti6Al4V con una struttura ottimizzata leggera e non convenzionale. La ricerca ha inoltre il pregio di essere stata inserita nell'ambito di attività di collaborazione internazionale tra il Dipartimento di Ingegneria Meccanica ed Industriale dell'Università di Brescia e la Norwegian University of Science and Technology (NTNU) di Trondheim (Norvegia), nel quadro del programma di mobilità Erasmus. Nello specifico verranno studiati provini con diverse condizioni di post-processing, valutando l'efficacia di un trattamento termico (HT) (solubilizzazione super- $\beta$ -transus seguita da rinvenimento), di un trattamento termico ad alta pressione (HPHT) (stessi parametri T-t di HT con pressione massima di 200 MPa) e di una tecnica di elettrolucidatura (electropolishing) a secco (EP).

La ricerca si svilupperà in una parte teorica, nel corso della quale verranno approfonditi mediante un'attenta analisi bibliografica tutti gli aspetti correlati alla tematica di studio, e da una parte sperimentale sui provini. L'azienda ha fornito diversi lotti di provini di trazione e fatica in lega Ti6Al4V sottoposti ai trattamenti di post processo sopra descritti. Dopo questa fase, verrà analizzata la caratterizzazione del comportamento a fatica. Tutto ciò con lo scopo di testare l'influenza che i trattamenti potrebbero aver esercitato sulla microstruttura e quindi conseguentemente sulle proprietà meccaniche dei campioni stessi. Infine, i provini verranno analizzati mediante tecniche di caratterizzazione metallurgica dei materiali, esaminando microstrutture e superfici di

frattura, per tutte le configurazioni a disposizione, al microscopio ottico (OM), e al microscopio a scansione elettronica (SEM), così da poterne correlare il comportamento metallurgico e meccanico.

Dato il carattere innovativo del lavoro, si prevede che i risultati ottenuti costituiranno la base per pubblicazioni su riviste internazionali e/o presentazioni a convegni del settore.

### **Data e luogo del colloquio:**

Martedì 13/06/23 alle 14.30 presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale - Dimi, Via Branze 38, 25123 Brescia

### **Criteri di valutazione della commissione**

La selezione dei candidati avverrà mediante concorso pubblico per titoli e colloquio. Ai titoli sono riservati quaranta (40) punti e al colloquio sessanta (60) punti. Il punteggio riservato ai titoli è così suddiviso:

- alla attinenza del tema sviluppato nella tesi di laurea con l'oggetto della presente ricerca sono attribuiti al massimo dodici (12) punti;
- al voto di laurea sono attribuiti al massimo dieci (10) punti;
- alla pregressa esperienza nell'ambito del progetto di ricerca sono attribuiti al massimo dodici (12) punti;
- al Dottorato di ricerca in Italia o all'estero sono attribuiti al massimo sei (6) punti per il titolo di "Dottore di ricerca" acquisito su argomenti coerenti con il tema di ricerca oggetto del bando.

Sono ammessi al colloquio i candidati che abbiano ottenuto almeno 20 (venti) punti su 40 (quaranta) nella valutazione dei titoli.

Il colloquio verterà su argomenti inerenti al programma di ricerca e agli ambiti di competenza proposti e indicati nel bando.

Il colloquio si considera superato al raggiungimento di un punteggio minimo di 30/60.

### **Domande di ammissione**

Le domande di partecipazione alla selezione pubblica, nonché i titoli posseduti, i documenti e le pubblicazioni ritenute utili per il concorso devono essere presentati a pena di esclusione, per via telematica, utilizzando l'applicazione informatica dedicata alla pagina:

<https://pica.cineca.it/unibs/dimi2023-b006/domande/>

Le domande dovranno pervenire entro 10 giorni dalla pubblicazione del presente atto sul sito web di Ateneo. Si ricorda che allo scadere del termine utile per la presentazione delle candidature, il sistema non permetterà più l'accesso e l'invio della domanda.

### **Incompatibilità**

Ai sensi dell'art. 6 del Regolamento "Borse di ricerca post-lauream", la Borsa di ricerca è incompatibile con:

- borse di studio a qualsiasi titolo conferite, ad eccezione di quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere, utili ad integrare con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del titolare della borsa;
- la frequenza di corsi di Dottorato di ricerca e di Specializzazione medica in Italia ed all'estero;
- assegni di ricerca;
- rapporti di lavoro subordinato;
- rapporti di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva la norma di cui al comma seguente.

I borsisti possono svolgere attività di lavoro occasionale, previa comunicazione scritta preventiva al Responsabile scientifico e a condizione che:

- tale attività sia dichiarata dal Responsabile medesimo come compatibile con l'esercizio dell'attività di formazione di cui alla Borsa di ricerca;
- non comporti conflitto di interessi con la specifica attività di formazione svolta dal borsista;

- non rechi pregiudizio all'Università in relazione anche alle attività svolte.

È prevista inoltre l'incompatibilità dell'incarico per coloro che abbiano un rapporto di coniugio, un grado di parentela o affinità, fino al quarto grado compreso, con un Professore o Ricercatore appartenente al Dipartimento o alla struttura che effettua la chiamata ovvero con il Rettore, con il Direttore Generale o con un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

### **Selezione e conferimento Borsa**

Apposita Commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento nel rispetto del Codice Etico di Ateneo, successivamente alla scadenza dei termini per la presentazione delle domande, procederà alla valutazione dei titoli e al colloquio.

La valutazione dei titoli è effettuata prima del colloquio.

Il colloquio verterà su argomenti inerenti al programma di ricerca e agli ambiti di competenza proposti e indicati nel bando.

I candidati sono tenuti a presentarsi al colloquio, nella sede e nella data indicata sul presente bando, a pena di esclusione. Ai candidati, pertanto, non sarà inviata alcuna comunicazione di ammissione al concorso e di convocazione alla prova d'esame.

I candidati dovranno presentarsi muniti di uno dei seguenti documenti di riconoscimento:

- carta di identità
- patente automobilistica
- passaporto
- tessera di riconoscimento rilasciata da Amministrazioni dello Stato.

La selezione di cui al presente avviso esaurisce i suoi effetti con il conferimento del contratto del candidato risultato vincitore.

### **Conferimento borsa**

La borsa di studio sarà conferita con provvedimento del Direttore di Dipartimento.

Il vincitore sarà informato tramite comunicazione via e-mail all'indirizzo di posta elettronica indicato nella domanda di partecipazione al concorso.

### **Detrazioni fiscali**

Il godimento della borsa di cui al presente bando non integra un rapporto di lavoro essendo finalizzato alla sola formazione del borsista.

La borsa non dà luogo a trattamenti previdenziali ed assistenziali, né a valutazioni o riconoscimenti giuridici ed economici, né a riconoscimenti automatici a fini previdenziali.

La borsa è esente dall'Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche ai sensi dell'articolo 4 comma 3 della legge del 3 luglio 1998, n.210, che prevede l'applicazione del regime di esenzione dall'IRPEF di cui all'art. 6, comma 6, della legge n.398 del 1989, oltre che alle borse di studio per dottorato di ricerca, anche alle borse di studio conferite dalle Università per attività di ricerca post-lauream.

### **Diritti del borsista**

Il borsista ha diritto di accedere alla struttura di ricerca a cui è assegnato e di usufruire dei servizi a disposizione degli studenti dell'Università secondo la normativa vigente nella struttura.

L'attività di ricerca sarà svolta sia all'interno della struttura sia all'esterno di essa, ove autorizzata espressamente.

Le assenze non dovranno essere di durata tale da pregiudicare la formazione del borsista.

### **Erogazione borsa**

La borsa sarà erogata in rate mensili posticipate.

**Relazione finale**

Al termine della durata della borsa, il borsista trasmetterà al Dipartimento una particolareggiata relazione sull'attività svolta, munita del visto del Responsabile della Ricerca.

**Norme di rinvio**

L'inosservanza delle norme del presente bando di concorso comporta l'immediata decadenza dal godimento della borsa per la parte comunque residuale ed esclude il beneficiario da eventuali rinnovi.

Per tutto quanto non disciplinato dal presente bando, si fa riferimento al Regolamento di Ateneo per l'assegnazione delle Borse di ricerca ed alle disposizioni legislative in materia.

**Responsabile del procedimento ed informazioni.**

I dati personali trasmessi dai candidati con la domanda di partecipazione alla selezione saranno trattati, nel rispetto del Decreto Legislativo n.196/2003, per le finalità di gestione della procedura selettiva e dell'eventuale procedimento di conferimento.

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 7 agosto 1990, n.241, responsabile del procedimento di cui al presente bando è la Dr.ssa Barbara Piccoli – telefono 030-3715602 – e-mail [barbara.piccoli@unibs.it](mailto:barbara.piccoli@unibs.it)

Documento firmato digitalmente  
ex art. 24 D. Lgs 82/05  
il Direttore del Dipartimento  
di Ingegneria Meccanica e Industriale  
Prof. Lucio Enrico Zavanella

Il presente bando di concorso viene pubblicato sul sito web <https://www.unibs.it/it/procedure-di-reclutamento-il-conferimento-di-borse-di-ricerca> in data 25-5-23.