



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 assunte dal consiglio del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale n. 192, 193, 194 e 195 del 28 ottobre '25;
ACCERTATA la copertura finanziaria;

DECRETA

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

CODICE PICA dimi2025-b011

N. 1 Borsa di ricerca dal titolo: "Human Trajectory Prediction for Human Robot cooperation."

Cup: D73C25001400007

Gruppo scientifico disciplinare: Automatica 09/IINF04

Settore Scientifico-Disciplinare: Automatica IINF-04/A

Importo lordo: euro 4.677,42 (quattromilaseicentosettantasette,42)

Durata: mesi 3 (tre)

Provenienza fondi: contratto di ricerca con Polibrixia (U-GOV CT3_24_BESCHI_POLIBRIXIA), di cui è responsabile il prof. Beschi

Responsabile attività di ricerca: prof. Manuel Beschi

I/le candidati/e dovranno essere in possesso, alla data di scadenza della presentazione delle domande, dei seguenti requisiti

Laura Magistrale in Ingegneria dell'Automazione Industriale (LM-25) o equiparate o titoli equivalenti conseguiti in Italia o all'estero.

Eventuali altri titoli:

esperienza pluriennale sul tema, conoscenza di ROS2 e Python

Descrizione del programma di ricerca ed attività richieste al/alla vincitore/vincitrice della borsa

L'attività riguarda la predizione della traiettoria umana per favorire una cooperazione sicura ed efficiente tra uomo e robot.

Verranno analizzati i movimenti umani in tempo reale per stimare la posizione e la direzione future. Per la predizione a breve termine verrà utilizzato l'algoritmo Uncented Kalman Filter (UKF), adatto a gestire modelli non lineari di movimento.

L'obiettivo è anticipare le intenzioni dell'operatore e migliorare la reattività del robot collaborativo.

Questo approccio consente un'interazione più naturale e predittiva tra uomo e macchina.

Data e luogo del colloquio

Giovedì 20 novembre 2025 alle ore 15.00 in modalità telematica collegandosi al seguente link:

<https://meet.google.com/yvs-yyzn-deo>

Criteri di valutazione della commissione

La selezione dei/delle candidati/e avverrà mediante concorso pubblico per titoli e colloquio.

Ai titoli sono assegnati 40 (quaranta) punti, al colloquio sono assegnati 60 (sessanta) punti

Sono ammessi al colloquio i candidati che abbiano ottenuto almeno 24 (ventiquattro) punti

Il punteggio è così ripartito:

- sono attribuiti fino a 20 (venti) punti al voto di laurea;
 - sono attribuiti fino a 5 (cinque) punti alle pubblicazioni se attinenti al tema del bando;
 - sono attribuiti fino a 15 (quindici) punti alle esperienze ed ai titoli professionali attinenti al tema del bando.
- Il punteggio per superare il colloquio è 36 (trentasei) punti.

N. 1 Borsa di ricerca dal titolo: “Coordination of multiple mobile robots for material handling using impedance control”

Cup: D73C25001410007

Gruppo scientifico disciplinare: Automatica 09/IINF04

Settore Scientifico-Disciplinare: Automatica IINF-04/A

Importo lordo: euro 5.999,00 (cinquemilanovecentonovantanove)

Durata: mesi 3 (tre)

Provenienza fondi: progetti U-GOV CT3_24_BESCHI_POLIBRIXIA e CT3_22_BESCHI_ABHORIZON, di cui è responsabile il prof. Beschi

Responsabile attività di ricerca: prof. Manuel Beschi

I/le candidati/e dovranno essere in possesso, alla data di scadenza della presentazione delle domande, dei seguenti requisiti

Laura Magistrale in Ingegneria dell'Automazione Industriale (LM-25) o equiparate o titoli equivalenti conseguiti in Italia o all'estero.

Eventuali altri titoli:

Esperienza pluriennale sul tema, conoscenza di ROS2 e Python

Descrizione del programma di ricerca ed attività richieste al/alla vincitore/vincitrice della borsa

Il progetto mira allo sviluppo di strategie di coordinamento per robot mobili cooperativi impiegati nella movimentazione di materiali in ambienti industriali. Il collaboratore sarà coinvolto nella modellazione dinamica e nell'implementazione di algoritmi di controllo a impedenza per garantire interazioni sicure e flessibili tra i robot e l'ambiente. Il lavoro include inoltre l'analisi delle prestazioni in termini di stabilità, robustezza e cooperazione.

Data e luogo del colloquio

Giovedì 20 novembre 2025 alle ore 16.00 in modalità telematica collegandosi al seguente link:

<https://meet.google.com/pdb-osmr-swx>

Criteri di valutazione della commissione

La selezione dei/delle candidati/e avverrà mediante concorso pubblico per titoli e colloquio.

Ai titoli sono riservati quaranta (40) punti e al colloquio sessanta (60) punti.

Sono ammessi al colloquio i candidati che abbiano ottenuto almeno 24 (ventiquattro) punti

Il punteggio è così ripartito:

- sono attribuiti fino a 20 (venti) punti al voto di laurea;
- sono attribuiti fino a 5 (cinque) punti alle pubblicazioni se attinenti al tema del bando;

- sono attribuiti fino a 15 (quindici) punti alle esperienze ed ai titoli professionali attinenti al tema del bando.
Il punteggio per superare il colloquio è 36 (trentasei) punti

N. 1 Borsa di ricerca dal titolo: “Chemo-termo-mechanics of tin anodes in sodium batteries”

Cup: D73C25001420007

Gruppo scientifico disciplinare: 08/CEAR-06 Scienza delle costruzioni

Settore Scientifico-Disciplinare: CEAR-06/A Scienza delle costruzioni

Importo lordo: euro 3.600 (tremilaseicento)

Durata: mesi 3 (tre)

Provenienza fondi: contratto di ricerca con RSE (progetto U-GOV CT3_22_SALVADORI_RSE) di cui è responsabile il prof. Salvadori

Responsabile attività di ricerca: prof. Alberto Salvadori

I/le candidati/e dovranno essere in possesso, alla data di scadenza della presentazione delle domande, dei seguenti requisiti

Il titolo di studio richiesto è la laurea nell'ambito dell'ingegneria in una delle seguenti classi di laurea (LM4, LM20, LM21, LM22, LM23, LM30, LM33, LM35) o equiparate o titoli equivalenti conseguiti in Italia e all'estero. In alternativa, il titolo di “Master of sci-ence” se acquisito presso Università non italiane.

Descrizione del programma di ricerca ed attività richieste al/alla vincitore/vincitrice della borsa

La chemo-termo-meccanica ha applicazioni sempre più rilevanti nel mondo dell'ingegneria. Negli ultimi anni, processi multifisici di questa natura coinvolgono batterie agli ioni di sodio, con particolare riferimento a batterie allo stato solido. Il presente programma di ricerca assegnato al collaboratore intende sviluppare una ricerca di tipo teorico e computazionale che possa supportare la parte sperimentale nel miglioramento delle morfologie e composizioni dei materiali e degli elettrodi. Nell'accumulo di energia elettrochimica il meccanismo fondamentale di scarica-carica è il movimento degli ioni tra due elettrodi. L'inserimento di ioni nelle particelle attive spesso ne altera la struttura cristallina, determinando una trasformazione di fase con una configurazione core-shell in cui un segmento, ad es. il guscio nel caso di meccanismi di inserzione, è ricco di ioni portatori di carica ed è separato da un nucleo interno incontaminato attraverso un'interfaccia netta. La formazione di legami chimici tra gli atomi ospiti ed ospitanti consente di legare gli ioni di sodio con la matrice ospitante, trasformandone la struttura cristallina iniziale. L'inserzione e la formazione di legami, nel caso di anodi a lega, causa una variazione di volume che può raggiungere il 400%, generando sforzi interni che, se non propriamente controllati, portano alla distruzione del grano. L'analisi sperimentale di questi processi è particolarmente difficoltosa, per la dimensione delle particelle e per l'intrinseca complessità dei fenomeni multifisici e dei processi che vanno condotti in glove-boxes. L'uso di modelli teorici e computazionali ha la potenzialità di permettere la comprensione di meccanismi di degrado e la previsione dei loro fattori limitanti.

Data e luogo del colloquio

Lunedì 24 novembre alle ore 14.00 C/O DIMI, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale, 25123 Brescia

Criteri di valutazione della commissione

La selezione dei/delle candidati/e avverrà mediante concorso pubblico per titoli e colloquio.

Ai titoli sono riservati quaranta (40) punti e al colloquio sessanta (60) punti.

Sono ammessi al colloquio i candidati che abbiano ottenuto almeno venticinque (25) punti su quaranta (40) nella valutazione dei titoli.

Il punteggio riservato ai titoli è così suddiviso:

- alla attinenza del tema sviluppato nella tesi di laurea o di dottorato con l'oggetto della presente ricerca sono attribuiti al massimo venti (20) punti;
- al voto di laurea sono attribuiti al massimo quindici (15) punti;

- alla pregressa esperienza in attività di ricerca attinenti al tema oggetto della borsa di ricerca sono attribuiti al massimo cinque (5) punti;

N. 1 Borsa di ricerca dal titolo: “Valutazione dell’efficienza ambientale ed energetica nelle filiere caratteristiche delle SME”

Cup: D83C24000430007

Gruppo scientifico disciplinare: 09/IIND-05 - Impianti industriali meccanici

Settore Scientifico-Disciplinare: IIND-05/A - Impianti industriali meccanici

Importo lordo: euro 4.500,00 (quattromilacinquecento)

Durata: mesi 3 (tre)

Provenienza fondi: progetto di ricerca EcoSMEnergy: Elevating Smallbusiness Energy Efficiency (progetto U-GOV 24_LIFE_ECOSMENERGY_ZAVANELLA_UE) di cui è responsabile il prof. Zavanella.

Responsabile attività di ricerca: prof. Lucio Enrico Zavanella.

I/le candidati/e dovranno essere in possesso, alla data di scadenza della presentazione delle domande, dei seguenti requisiti

Il titolo di studio richiesto è la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale (Classe di laurea magistrale LM-31) o equiparate o titoli equivalenti conseguiti in Italia e all’estero.

Conoscenza della lingua inglese (livello C1 – C2).

Descrizione del programma di ricerca ed attività richieste al/alla vincitore/vincitrice della borsa

Il/la borsista dovrà realizzare dapprima una ricerca bibliografica sistematica sul tema della valutazione ambientale, con particolare attenzione per le caratteristiche di sostenibilità, anche energetica, delle filiere caratteristiche delle Small Medium Enterprises (SME). Successivamente, verranno approfonditi casi di studio specifici, finalizzati a caratterizzare filiere strategiche come quella in ambito sanitario ed agroalimentare, con particolare attenzione per gli aspetti di qualità, sicurezza e riduzione degli sprechi.

Data e luogo del colloquio

Giovedì 20 novembre 2025 alle ore 09:00 in modalità telematica collegandosi al seguente link:

<https://meet.google.com/vmv-rtfk-hhz>

Criteri di valutazione della commissione

La selezione dei/delle candidati/e avverrà mediante concorso pubblico per titoli e colloquio.

Ai titoli sono riservati trenta (30) punti e al colloquio settanta (70) punti. La soglia minima per l’ammissione al colloquio è di 15 punti nella valutazione dei titoli.

Il punteggio minimo per poter superare il colloquio è di 45 punti.

Il punteggio per i titoli è ripartito nel seguente modo:

- fino a 20 (venti) punti al voto di laurea;
- fino a 10 (dieci) punti ad eventuali pubblicazioni / esperienze pregresse, se attinenti al tema del bando.

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/dimi2025-b011/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/le borsisti/e 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/le candidati/candidate sono tenuti/e 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/le candidati/candidate 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/la vincitore/vincitrice sarà informato/a 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.

Il compenso, comprensivo di qualsiasi eventuale onere a carico dell'Amministrazione universitaria, è stabilito in funzione dell'attività formativa svolta. La Borsa di Ricerca è soggetta al trattamento fiscale e previdenziale previsto dalla Legge in vigore alla liquidazione dell'importo.

Diritti del/della borsista

Il/la 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/la 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

F.to Digitalmente D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82
e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
Prof. Rodolfo Faglia