



BANDO DI SELEZIONE N. 2019DIII147 PER IL CONFERIMENTO DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO “Modellazione numerica dinamica di un impianto di pompaggio reversibile a giri variabili integrato con Sistema di Accumulo Elettrochimico e con Fly Wheels”

Ai sensi dell’art. 80 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 e colloquio per n. 1 borsa per lo svolgimento di attività di ricerca, da svolgersi presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale sotto la responsabilità scientifica della prof.ssa Giovanna Cavazzini.

La borsa avrà la durata di 12 mesi.

L’importo totale di €. 19.356,00 verrà corrisposto in rate mensili posticipate e sarà a carico dei fondi derivanti da un progetto di ricerca di dipartimento, di cui è responsabile la prof.ssa Giovanna Cavazzini.

Il borsista dovrà svolgere la seguente attività: modellazione matematica dinamica dei componenti dell’impianto ibrido tra pompaggio idroelettrico ed accumulo elettrochimico (batterie) e del relativo sistema di controllo.

In particolare si dovrà procedere alla:

- a) descrizione delle caratteristiche tecniche e funzionali dinamiche di impianti di pompaggio idroelettrico reversibili a giri variabili, con prestazione sempre più elevate di flessibilità;
- b) descrizione delle caratteristiche tecniche e funzionali dinamiche degli impianti di accumulo elettrochimico con prestazioni elevate di flessibilità;
- c) descrizione delle caratteristiche tecniche e funzionali dinamiche degli impianti di tipo “fly wheel” con prestazioni elevate di flessibilità;
- d) realizzazione del modello teorico numerico dell’impianto virtuale risultante dall’accoppiamento tra pompaggio idroelettrico a giri variabili (AS-PSH), sistema di accumulo elettrochimico e fly wheels. Il modello relativo all’accumulo per flywheels verrà eseguito in modo approssimato (lineare), e invece dinamicamente per i sistemi pompa/turbina e batterie;
- e) simulazione dello scambio energetico tra l’impianto di accumulo ibrido e la rete, e tra i componenti dell’impianto (pompaggio – sistema di accumulo elettrochimico - fly wheel, generatori, inverter, ecc.). La simulazione riguarderà sia la risposta dinamica dell’impianto ad eventi di perturbazione che la risposta a ordini di dispacciamento (esecuzione di una consegna stipulata su MGP o di un ordine inviato dal gestore di rete). I risultati delle simulazioni mostreranno l’attitudine, almeno a livello teorico, dell’impianto ibrido a programmare e ad erogare i servizi richiesti (servizi in bilanciamento e servizi di regolazione) rispettando tutti requisiti minimi imposti dal gestore di rete (vedere Cap. 4 del Codice di Rete Terna). Tale valutazione sarà condotta confrontando la risposta fornita dal singolo impianto di pompaggio idroelettrico AS-PSH con quella ottenuta dall’impianto di accumulo ibrido (pompaggio + sistema di accumulo elettrochimico + flywheels o più flywheels).

Requisiti di accesso:

Laurea ex ante D.M. 509/99 oppure laurea specialistica/magistrale di cui al D.M. 509/1999 o al D.M. 270/2004 in Ingegneria Energetica (o altro titolo ritenuto equivalente dalla commissione esaminatrice).

Altri titoli: pubblicazioni scientifiche; documentate attività di studio e di ricerca pertinenti (per i titoli conseguiti presso università straniere l’idoneità viene accertata dalla Commissione esaminatrice); esperienze all’estero.

Competenze richieste

- Conoscenza della lingua inglese.
- Conoscenze informatiche: conoscenze di linguaggi di programmazione (es. Matlab) e di logiche di programmazione (es. MILP, PSO).
- Conoscenze di modellazione di sistemi energetici e di ottimizzazione di sistemi energetici.

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 coniugio o un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con personale docente o ricercatori 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 data di scadenza della presentazione della domanda di partecipazione alla selezione è fissata il **giorno 16 dicembre 2019 ore 13.00**.

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/termine/2> oppure nel sito di Ateneo al link <http://www.unipd.it/borse-di-ricerca>.

La domanda potrà essere presentata alternativamente:

- A) di persona presso la Segreteria del Dipartimento di Ingegneria Industriale sita in via Gradenigo, 6/A, 35131 Padova, dalle ore 9.00 alle ore 13.00 dei giorni dal lunedì al venerdì;
- B) inviata mediante raccomandata con avviso di ricevimento all'indirizzo Dipartimento di Ingegneria Industriale – via Gradenigo, 6/A, 35131 Padova. In tale caso non farà fede il timbro postale di spedizione, ma la data di ricevimento da parte dell'Amministrazione, che dovrà avvenire entro e non oltre la scadenza del presente bando;
- C) inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo dipartimento.dii@pec.unipd.it.

Sulla busta contenente la domanda o nell'oggetto della PEC si dovrà indicare: “**Bando di selezione per borsa di ricerca 2019DII147**”.

Alla domanda dovrà essere allegato:

- 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.

Procedura 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 e del colloquio.

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, l'eventuale punteggio minimo per l'ammissione al colloquio, i criteri e le modalità di svolgimento del colloquio. I candidati residenti all'estero potranno sostenere il colloquio anche attraverso mezzi telematici.

Il colloquio è previsto per il giorno 17 dicembre 2019 alle ore 10.00 presso la sede del Dipartimento di Ingegneria Industriale di Via Venezia, 1 – Padova.

Tale comunicazione costituisce a tutti gli effetti convocazione ufficiale e i candidati non riceveranno alcuna convocazione né comunicazione a domicilio. I candidati ai quali non sia stata comunicata l'esclusione dalla selezione sono tenuti a presentarsi, senza alcun preavviso, nei giorni e nell'ora sopra indicati.

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.

E' 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.

Ritiro documenti e pubblicazioni

Si potrà provvedere a proprie spese al recupero della documentazione e delle pubblicazioni inviate a questa Università, dopo due mesi dall'espletamento della selezione, salvo eventuale contenzioso in atto.

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 dottor Paolo Rando, Segretario del Dipartimento di Ingegneria Industriale, e-mail servizio.contratti@dii.unipd.it, tel. 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, 6 dicembre 2019

Il Direttore
prof.ssa Stefania Bruschi
