

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUB02 - Allegato n. 7 per l'assunzione di n 1 posto di ricercatore a tempo determinato, presso il Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali per il settore concorsuale 09/E2 – INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA (profilo: settore scientifico disciplinare ING-IND/32 - CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera B della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 1677/2020 - Prot. n. 0210379 del 16/05/2020

Allegato B al Verbale n. 3

GIUDIZI ANALITICI

Candidato Tinazzi Fabio

Motivato giudizio analitico su:

Pubblicazioni scientifiche

Il candidato ha presentato le seguenti pubblicazioni.

[1] P.G. Carlet, F. Tinazzi, S. Bolognani, M. Zigliotto, "An Effective Model-Free Predictive Current Control for Synchronous Reluctance Motor Drives," *IEEE Trans. on Industry Applications*, vol. 55, pp. 3781-3790, July-August 2019.

[2] L. Ortombina, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Adaptive Maximum Torque per Ampere Control of Synchronous Reluctance Motors by Radial Basis Function Networks," *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics*, vol. 7, n. 4, pp. 2531-2539, December 2019.

[3] R. Antonello, L. Ortombina, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Online Stator Resistance Tracking for Reluctance and Interior Permanent Magnet Synchronous Motors," *IEEE Trans. on Industry Applications*, vol. 54, n. 4, pp. 3405-3414, July-August 2018.

[4] S. Bolognani, L. Ortombina, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Model Sensitivity of Fundamental-Frequency-Based Position Estimators for Sensorless PM and Reluctance Synchronous Motor Drives," *IEEE Trans. on Industrial Electronics*, vol. 65, n. 1, pp. 77-85, January 2018.

[5] L. Ortombina, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Magnetic Modeling of Synchronous Reluctance and Internal Permanent Magnet Motors Using Radial Basis Function Networks," *IEEE Trans. on Industrial Electronics*, vol. 65, n. 2, pp. 1140-1148, February 2018.

[6] R. Antonello, L. Ortombina, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Enhanced Low-Speed Operations for Sensorless Anisotropic PM Synchronous Motor Drives by a Modified Back-EMF Observer," *IEEE Trans. on Industrial Electronics*, vol. 65, n. 4, pp. 3069-3076, April 2018.

[7] A. Beghi, F. Marcuzzi, P. Martin, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Virtual prototyping of embedded control software in mechatronic systems: A case study," *Mechatronics*, vol. 43, pp. 99-111, 2017.

[8] R. Antonello, M. Carraro, A. Costabeber, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Energy-Efficient Autonomous Solar Water-Pumping System for Permanent-Magnet Synchronous Motors," *IEEE Trans. on Industrial Electronics*, vol. 64, n. 1, pp. 43-51, January 2017.

[9] R. Antonello, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Benefits of Direct Phase Voltage Measurement in the Rotor Initial Position Detection for Permanent-Magnet Motor Drives," *IEEE Trans. on Industrial Electronics*, vol. 62, n. 11, pp. 6719-6726, November 2015.

[10] F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Torque Estimation in High-Efficiency IPM Synchronous Motor Drives," *IEEE Trans. on Energy Conversion*, vol. 30, n. 3, pp. 983-990, September 2015.

[11] F. Tinazzi, P.G. Carlet, S. Bolognani, M. Zigliotto, "Motor Parameter-free Predictive Current Control of Synchronous Motors by Recursive Least Square Self-Commissioning Model," *IEEE Trans. on Industrial Electronics*, Early Access.

[12] L. Ortombina, D. Pasqualotto, F. Tinazzi, M. Zigliotto, "Magnetic Model Identification of Synchronous Motors Considering Speed and Load Transients," *IEEE Trans. on Industry Applications*, Early Access.

I Commissari, dopo attenta lettura della documentazione presentata a Concorso dal Candidato, accessibile sul portale PICA, all'unanimità convengono che il candidato presenta 12 pubblicazioni tutte su riviste internazionali indicizzate nella banca dati Scopus e di rilevanza scientifica molto buona, spesso ottima, per il settore. I lavori riguardano temi pienamente pertinenti al settore ING-IND/32, con riferimento in particolare alle problematiche di modellazione e controllo delle macchine elettriche per azionamenti in alternata e all'impiego degli stessi in applicazioni mecatroniche emergenti. Ciascuna pubblicazione è caratterizzata da un elevato livello di originalità e innovazione, sempre supportato da un alto rigore metodologico e verifiche sperimentali. Molto buono è il riscontro della comunità scientifica, come testimoniato dalle citazioni degli articoli presentati. Sulla base della coerenza con il resto dell'attività scientifica e della notorietà di cui gode il candidato nel mondo accademico, in assenza di esplicite dichiarazioni, la commissione ritiene paritetico il suo contributo nei lavori in collaborazione. E' evidente la coerenza con il curriculum e la continuità temporale con la quale i singoli temi sono stati sviluppati nelle pubblicazioni presentate.

Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti

Il candidato ha dichiarato le seguenti attività.

Docente responsabile di corsi universitari inerenti l'SSD ING-IND/32 per complessivi 36 cfu (24 presso l'Università di Padova e 12 presso la Libera Università di Bolzano), 2017-2020.

Invited guest Lecturer presso il KTH Royal Institute of Technology (Stoccolma), 4 ore, 10/2019.

Guest lecturer presso l'Università degli Studi di Padova, 16 ore, 2014-2019.

Esercitazioni per il corso Azionamenti Elettrici Industriali, LM Ingegneria Meccatronica, 8 ore, 2013, 2015

Tutor Junior per il corso Azionamenti Elettrici Industriali, LM Ingegneria Meccatronica, 40 ore, 2014.

Relatore di 6 tesi di Laurea Triennale e Magistrale, 2018-2019.

Correlatore di numerose tesi di Laurea Triennale e Magistrale, 2013-2019.

Seminari presso Università straniere (Yokohama National University, Fukuoka Institute of Technology).

Il candidato ha ricoperto incarichi di docenza in alcuni corsi di laurea, anche in diverse Università, tutti su insegnamenti pienamente congruenti con le tematiche del settore ING-IND/32. Il candidato ha altresì svolto compiti di didattica integrativa e di servizio agli studenti, sia con attività in presenza, sia come relatore di tesi, e tenuto seminari anche all'estero. Con riferimento, pertanto, alla didattica, didattica integrativa e ai servizi agli studenti, la Commissione, all'unanimità esprime giudizio pienamente positivo sul candidato, che risulta idoneo e qualificato a svolgere le funzioni didattiche del SSD per le quali è stato bandito il concorso.

Curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, in quanto pertinenti al ruolo

Il candidato ha dichiarato le seguenti attività.

*Assegno di Ricerca FSE - (Università degli Studi Padova), 03/2012 – 12/2012
"Identificazione parametrica automatica negli azionamenti sincroni a magneti permanenti"*

*Dottorato di Ricerca - (Università degli Studi Padova), 01/2013 – 12/2015
"Azionamenti elettrici efficienti e intelligenti per applicazioni meccatroniche"*

*Assegno di Ricerca UNIPD - (Università degli Studi Padova), 01/2016 – 12/2016
"Energy efficient advanced control and modelling of PM-assisted and synchronous reluctance motor drives"*

Ricercatore di tipo A (Università degli Studi Padova), 02/2017 – 01/2020

*Borsa di ricerca (Università degli Studi Padova), 02/2020 – 07/2020
"Azionamenti in alta velocità per applicazioni alla mobilità elettrica"*

Partecipazione a gruppi di ricerca italiani ed internazionali. Università di Padova, Università di Bolzano, Università di Udine, Politecnico di Torino, Technical University of Munich (DE), Tampere University (FI), ABB Corporate Research (SW), KTH Royal Institute of Technology (SW).

Responsabile scientifico del progetto “Innovative neural networks for advanced control and modelling of next-generation high performances electric drives” SID 2017-BIRD172879.

Responsabile o partecipante a numerosi contratti di ricerca con aziende.

Partecipazione a 8 conferenze internazionali con presentazione di 10 lavori.

Conference Topic Chair per la conferenza SLED’2019.

Partecipazione al comitato Young Professional, Italy Section, del IEEE, 2020.

Revisore per numerose riviste internazionali (IEEE Transactions on Industry Applications, IEEE Transactions on Industrial Electronics, IEEE Transactions on Power Electronics, IEEE Transactions on Energy Conversion, IET Electric Power Applications) e per numerose conferenze internazionali.

13 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali.

23 pubblicazioni scientifiche pubblicate sugli atti di congressi internazionali.

Al 25/06/2020, 242 citazioni, H-index 8 (Scopus).

Abilitazione Scientifica Nazionale a professore di II Fascia, settore concorsuale 09/E2 Ingegneria dell’Energia Elettrica, conseguita il 07/01/2020.

Dopo ampia discussione, la Commissione all’unanimità afferma che il curriculum del candidato è pienamente coerente con il profilo richiesto dal bando. L’attività di ricerca è focalizzata su temi di grande attualità e impatto, tra i quali si evidenziano gli studi sull’identificazione parametrica, efficienza energetica e applicazioni di strategie innovative di controllo agli azionamenti elettrici. Buona è l’esperienza maturata nella realizzazione di progetti di ricerca, alcuni dei quali diretti in qualità di responsabile scientifico, di rilievo la continuità temporale e la rilevanza dei temi per il settore ING-IND/32. Apprezzabili le attività curriculari connesse al trasferimento tecnologico. Il candidato è stato membro di commissioni di esame finale di Dottorato. Pertanto, la Commissione, all’unanimità, esprime un giudizio più che buono sul curriculum globale del candidato.

Padova, 23/09/2020

LA COMMISSIONE

Prof. Silverio Bolognani presso l’Università degli Studi di Padova
(Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005.)

Prof. Angelo Tani presso l’Università degli Studi di Bologna

Prof. Alberto Tenconi presso il Politecnico di Torino