



Procedura di valutazione di un Ricercatore a Tempo Determinato tipologia B ai fini della chiamata nel ruolo di Professore di II fascia ai sensi dell'art. 24, comma 5, legge 240/2010, SC 09/E2, SSD ING-IND/33 – SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA

Verbale n. 2

Alle ore 13:00 del 05/02/2024 la Commissione torna a riunirsi in modalità telematica a mezzo della piattaforma Google Meet. Sono presenti, ciascuno dalla propria postazione telematica, i Professori:

Pompili Massimo, Prof. I fascia
Geri Alberto, Prof. I fascia
Gatta Fabio Massimo, Prof. II fascia

Presiede il Prof. Massimo Pompili e svolge le funzioni di segretario il prof. Fabio Massimo Gatta.

La Commissione esamina la relazione triennale delle attività, presentata dal candidato. Il dott. Marco Maccioni è ricercatore a tempo determinato di tipo B (art. 24 legge 240/2010) presso il Dipartimento di Ingegneria Aeronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE) dal 15/07/2021 per il SSD ING-IND/33 e ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per Professore di Seconda Fascia, Settore Concorsuale 09/E2 (Ingegneria dell'Energia Elettrica) in data 30/08/2019.

1a. Attività didattica svolta dal candidato

Per quanto riguarda l'attività didattica, il candidato durante il periodo in esame ha tenuto i seguenti corsi o moduli di corso:

AA 2021/22:

1. Impianti Elettrici Spaziali, 6 CFU nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Spaziale (secondo semestre)
2. Smart Grids Lab, AAF, 3 CFU nell'ambito dei CdL Magistrali in Electrical Engineering ed Energy Engineering (secondo semestre)



AA 2022/23:

1. Impianti Elettrici Spaziali, 6 CFU nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Spaziale (secondo semestre)
2. Smart Grids Lab, AAF, 3 CFU nell'ambito dei CdL Magistrali in Electrical Engineering ed Energy Engineering (secondo semestre)

AA 2023/24:

1. Applicazioni di Ingegneria Elettrica, 3 CFU nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Civile (primo semestre, erogato)
2. Impianti Elettrici Spaziali, 6 CFU nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Spaziale (secondo semestre, in programma)
3. Principi di Ingegneria Elettrica, 6 CFU nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Civile (secondo semestre, in programma)
4. Smart Grids Lab, AAF, 3 CFU nell'ambito dei CdL Magistrali in Electrical Engineering ed Energy Engineering (secondo semestre, in programma)

Dal 2019 è membro del Consiglio d'Area Didattica di Ingegneria Aerospaziale, dove è stato relatore per 1 tesi di laurea magistrale. Dal 2021 è membro del Consiglio d'Area Didattica di Ingegneria Elettrica, dove è stato correlatore per 3 tesi di laurea magistrale. Dal 2023 è membro del Consiglio d'Area Didattica di Ingegneria Civile. Dal 2019 è membro del Collegio di Dottorato in Engineering and Applied Science for Energy and Industry.

1b. Attività di ricerca

L'attività di ricerca del candidato ha riguardato quattro tematiche principali: sviluppo di modelli di ottimizzazione applicati a sistemi elettrici di trasmissione e distribuzione; esercizio di sistemi elettrici ad elevate penetrazione di produzione da fonti rinnovabili; problematiche legate ai regimi di guasto in reti di distribuzione di media tensione; e-Mobility. Una delle principali attività di ricerca sui modelli di ottimizzazione ha riguardato le reti di distribuzione, dove sono state affrontate problematiche riguardanti la riconfigurazione di rete per ottimizzare l'esercizio in regime permanente tramite un modello mat-euristico basato sul Corridor Method e la pianificazione di reti di bassa tensione prevedendo la possibilità di effettuare il demand response; in ambo i casi i modelli sono stati applicati a reti reali di Areti S.p.A..

Il candidato ha affrontato il problema dell'integrazione delle fonti rinnovabili non programmabili (fotovoltaico ed eolico) in sistemi di trasmissione e di distribuzione, sia da un punto di vista di adeguatezza statica del sistema che di adeguatezza dinamica legata alla stabilità di frequenza. È stata studiata anche la possibilità di



integrazione in reti di distribuzione di fonti rinnovabili tramite l'installazione di elettrolizzatori e serbatoi per la produzione e lo stoccaggio di idrogeno, valutando la possibilità di riconvertire l'idrogeno stoccato in energia elettrica.

La ricerca riguardante i regimi di guasto in reti di distribuzione si è svolta su tre tematiche differenti: 1) valutazione tecnico-economica di contromisure atte a limitare la corrente di doppio guasto monofase a terra, con particolare riguardo a quella che attraversa i giunti dei cavi in modo da evitarne il danneggiamento; 2) sviluppo di un modello semplificato basato sulla trasformata di Clarke per il calcolo delle tensioni e correnti in regime transitorio dovuto a guasti monofase; 3) analisi sperimentali dei regimi termici di cavi interrati durante l'esercizio, allo scopo di valutare gli andamenti di temperatura nei giunti.

Riguardo la e-Mobility, il candidato ha sviluppato una procedura di dimensionamento di un servizio di e-Mobility dedicato ai disabili per collegare dipartimenti di una stessa università dislocati in luoghi diversi della stessa città, prendendo come caso studio applicativo la facoltà di ingegneria civile e industriale della Sapienza (la ricerca nasce da un progetto di ricerca di Ateneo di cui il candidato è stato responsabile fino a dicembre 2022). Sempre nel filone di ricerca legato alla e-Mobility, il candidato si è occupato della valutazione dell'impatto dei veicoli elettrici sulle reti di distribuzione in media tensione in termini di colonnine di ricarica, sviluppando una procedura in grado sia di valutare la hosting capacity di reti di distribuzione che di scegliere gli investimenti ottimi che il distributore deve affrontare allo scopo di aumentarla.

I risultati dell'attività di ricerca del candidato hanno portato alla pubblicazione nel periodo dal 15/07/2021 alla data di presentazione della relazione triennale (18/01/2024) di 39 pubblicazioni, di cui 17 su riviste indicizzate e 22 in atti di conferenze.

Alla data di presentazione della relazione, su SCOPUS il suo h-index era pari a 19 e i suoi lavori avevano ricevuto 981 citazioni.

2. Altre attività

Nel corso del contratto come Ricercatore a tempo determinato di tipo B, il dott. Marco Maccioni è Responsabile di due contratti di ricerca attualmente in corso tra Consorzio Interuniversitario Nazionale per Energia e Sistemi Elettrici, EnSiEL, e DIAEE, "Contratto di servizio per la realizzazione di una procedura di ottimizzazione in grado di stabilire le azioni correttive "Remedial Action Optimizer"" e " Studio delle possibili configurazioni di rete magliata off-shore in c.a. per l'integrazione di cluster di impianti eolici off-shore a largo della costa: il caso studio della Puglia" e Responsabile dell'Unità di Ricerca della Sapienza nel progetto



“National Recovery and Resilience Plan (NRRP), Mission 4 Component 2 Investment 1.3 - Call for tender No. 1561 of 11.10.2022 of Ministero dell’Università e della Ricerca (MUR). European Union – Next Generation EU. Award Number: Project code PE0000021 “Network 4 Energy Sustainable Transition – NEST”” (co-PI del WP 4 - Spoke 8, leader del task 8.4.6). È inoltre partecipante in tre contratti di ricerca tra Consorzio Interuniversitario Nazionale per Energia e Sistemi Elettrici, EnSiEL, e DIAEE.

3. Produzione scientifica successiva alla presentazione della domanda di abilitazione

Il dott. Marco Maccioni dimostra una produzione scientifica successiva alla domanda di abilitazione mediamente superiore a quella del periodo antecedente, come è possibile verificare sul data base SCOPUS, dove si evince una continuità nella produzione dimostrata da mediamente 10.75 prodotti all’anno presenti a partire dal 2020, anno successivo all’abilitazione). Si nota anche la adeguata collocazione editoriale delle pubblicazioni su rivista, tipiche del SSD ING-IND/33.

Valutazione finale

Ai fini della valutazione, sulla base di quanto previsto da Decreto Ministeriale 4 agosto 2011 n. 344 articolo 3, sono stati considerati i seguenti aspetti:

- a) numero dei moduli/corsi tenuti e continuità della tenuta degli stessi;
- b) esiti della valutazione da parte degli studenti, con gli strumenti predisposti dall'ateneo, dei moduli/corsi tenuti;
- c) partecipazione alle commissioni istituite per gli esami di profitto;
- d) quantità e qualità dell’attività di tipo seminariale, di quella mirata alle esercitazioni e al tutoraggio degli studenti, ivi inclusa quella relativa alla predisposizione delle tesi di laurea magistrale.

Inoltre, sulla base di quanto previsto dal Decreto Ministeriale 4 agosto 2011 n. 344 articolo 4 sono stati considerati i seguenti aspetti:

- a) organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, ovvero partecipazione agli stessi;
- b) conseguimento della titolarità di brevetti;



- c) partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;
- d) conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;
- e) pubblicazioni scientifiche.

Dopo approfondita analisi del profilo scientifico e didattico, la Commissione rileva la notevole intensità dell'attività di ricerca e valuta ottima la produzione scientifica del candidato, apprezzando altresì l'attività di didattica frontale, integrativa e di servizio agli studenti svolta durante il periodo del contratto di RTD tipologia B.

La Commissione conclude la propria valutazione ritenendo il dott. Marco Maccioni pienamente qualificato a svolgere le funzioni didattiche e scientifiche previste per i professori di seconda fascia nel SSD ING-IND/33 (Sistemi Elettrici per l'Energia).

Alle ore 14:30 la Commissione termina i lavori.

Redatto, letto, approvato e sottoscritto.

Roma, 05 febbraio 2024

La Commissione:

Prof. Massimo Pompili (Presidente)

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs. 39/93

Prof. Alberto Geri (Membro)

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs. 39/93

Prof. Fabio Massimo Gatta (Segretario)

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.Lgs. 39/93