



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/E1, SSD ING-IND/31 – ELETTROTECNICA

Verbale n. 2

Alle ore 11:30 del 13/02/2024 la Commissione torna a riunirsi in modalità telematica a mezzo della piattaforma Google Meet. Sono presenti, ciascuno dalla propria postazione telematica, i Professori:

Maria Sabrina Sarto, Prof.ssa I fascia
Alessio Tamburrano, Prof. I fascia
Giovanni De Bellis, Prof. II fascia

Presiede la Prof.ssa Maria Sabrina Sarto e svolge le funzioni di segretario il Prof. Giovanni De Bellis.

La Commissione esamina la relazione triennale delle attività, presentata dal candidato.

Il Dott. Alessandro Giuseppe D'Aloia è ricercatore a tempo determinato di tipo B (art. 24 legge 240/2010) presso il Dipartimento di Ingegneria Aeronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE) dal 02/08/2021 per il SSD ING-IND/31 e ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale (tornata 2018) per Professore di Seconda Fascia, Settore Concorsuale 09/E1 (Elettrotecnica) in data 10/07/2020.

1a. Attività didattica svolta dal candidato

Per quanto riguarda l'attività didattica, il candidato, limitatamente al periodo dal 02/08/2021 al 22/01/2024 (data di presentazione della relazione triennale), ha tenuto i seguenti insegnamenti o moduli:

AA 2021/22:

1. ELECTROTECHNICS [code: 10596205 - SSD ING-IND/31 – 6 CFU], insegnamento nell'ambito del Corso di Laurea di II livello in inglese in Electrical Engineering
2. MICRO-NANO DEVICES AND MATERIALS FOR ELECTRICAL



ELECTROMAGNETIC APPLICATIONS [code: 10596076 - SSD ING-IND/31 – 6 CFU], insegnamento nell’ambito del Corso di Laurea di II livello in inglese in Nanotechnology Engineering

3. INTRODUZIONE E FONDAMENTI DI ELETTROTECNICA, 1 CFU, modulo nell’ambito del nell’ambito del Master Sapienza-INAIL “Gestione integrata di salute e sicurezza nell’evoluzione del mondo del lavoro”
4. SORGENTI E RISCHI DI NATURA ELETTROMAGNETICA, 1 CFU, modulo nell’ambito del nell’ambito del Master Sapienza-INAIL “Gestione integrata di salute e sicurezza nell’evoluzione del mondo del lavoro”

AA 2022/23:

1. ELEMENTI DI ELETTROTECNICA MISURE ELETTRICHE E SENSORI [code: 10603008 - SSD ING-IND/31 – 6 CFU], insegnamento nell’ambito del Corso di Laurea di I livello in Ingegneria dell’Innovazione Tecnologica per l’Edilizia (sede di Rieti)
2. MICRO-NANO DEVICES AND MATERIALS FOR ELECTRICAL ELECTROMAGNETIC APPLICATIONS [code: 10596076 - SSD ING-IND/31 – 6 CFU], insegnamento nell’ambito del Corso di Laurea di II livello in inglese in Nanotechnology Engineering

AA 2023/24:

1. ELEMENTI DI ELETTROTECNICA MISURE ELETTRICHE E SENSORI [code: 10603008 - SSD ING-IND/31 – 6 CFU], insegnamento nell’ambito del Corso di Laurea di I livello in Ingegneria dell’Innovazione Tecnologica per l’Edilizia (sede di Rieti) L-23
2. MICRO-NANO DEVICES AND MATERIALS FOR ELECTRICAL ELECTROMAGNETIC APPLICATIONS [code: 10596076 - SSD ING-IND/31 – 6 CFU], insegnamento nell’ambito del Corso di Laurea di II livello in inglese in Nanotechnology Engineering
3. INTRODUZIONE E FONDAMENTI DI ELETTROTECNICA, 1 CFU, modulo nell’ambito del nell’ambito del Master Sapienza-INAIL “Gestione integrata di salute e sicurezza nell’evoluzione del mondo del lavoro”
4. SORGENTI E RISCHI DI NATURA ELETTROMAGNETICA, 1 CFU, modulo nell’ambito del nell’ambito del Master Sapienza-INAIL “Gestione integrata di salute e sicurezza nell’evoluzione del mondo del lavoro”



Inoltre, il Dott. Alessandro Giuseppe D'Aloia è stato:

- Membro del Consiglio d'Area in Ingegneria Elettrotecnica dal 2018 al 2021
- Membro del Consiglio d'Area in Ingegneria delle Nanotecnologie dal 2018 ad oggi
- Membro del Consiglio d'Area in Ingegneria dell'Innovazione Tecnologica per l'Edilizia (sede di Rieti) dal 2022 ad oggi
- Membro del Collegio di Dottorato in Ingegneria Elettrica, dei Materiali e delle Nanotecnologie dal 2019 ad oggi

Nel triennio 2021/2024, il Dott. Alessandro Giuseppe D'Aloia è stato:

- relatore di sei tesi di Laurea di studenti laureati o in fase di conseguimento di laurea nell'ambito del Corso di Laurea di II livello in inglese in Nanotechnology Engineering
- tutor di tre studenti di dottorato in Ingegneria Elettrica, dei Materiali e delle Nanotecnologie.
- co-tutor della studentessa di dottorato in Ingegneria Elettrica, dei Materiali e delle Nanotecnologie.

1b. Attività di ricerca

Le attività di ricerca del Dott. Alessandro Giuseppe D'Aloia sono principalmente focalizzate sulla modellazione elettromagnetica, progettazione, fabbricazione e caratterizzazione multifunzionale di nanocompositi a base di grafene per applicazioni nell'ambito della compatibilità elettromagnetica, schermatura elettromagnetica, nonché per la realizzazione di sensori e sensori indossabili nel campo della salute.

In particolare, il candidato si è occupato delle seguenti tematiche:

- Caratterizzazione elettrica in corrente continua e in radiofrequenza di materiali nanostrutturati;
- Caratterizzazione elettrica, elettromagnetica ed elettromeccanica di nanocompositi;
- Produzione e fabbricazione di nanomateriali a base di grafene;
- Rivestimenti a base di grafene per applicazioni elettromagnetiche e di rilevamento;
- Nanocompositi a base di grafene e PVDF per l'assorbimento del campo elettromagnetico e il rilevamento;
- Rivestimenti e nanocompositi a base di grafene per sensori indossabili;



Limitatamente al periodo di riferimento, il candidato è stato Principal Investigator (PI) dei seguenti Progetti di Ricerca:

- “Development of flexible wearable graphenebased textile dry electrodes for multifunctional motion artifact-free sensing and point-of-care treatment” (Progetto di Ricerca Grande 2021, prot. RG12117A8B546D17) – Finanziato con euro 45.000 + euro 23787 per un Assegno di Ricerca
- “Sviluppo di membrane polimeriche Biodegradabili e biocompatibili, Sensorizzate con tecnologia a base grafene, per mascherine facciali Smart a minimo impatto ambientale (BISS)” – Progetto nell’ambito del DM 1061 – Finanziato con euro 25.000 per una posizione RTD-A t.d.
- “Sviluppo di sensoristica wearable per applicazioni di people health and safety” – Bando Dottorati Industriali Regione Lazio (2022)

Nell’ambito dei Progetti PNRR, il candidato è:

- Co-proponente di Linea Tematica nell’ambito del Progetto “Innovative Materials and Lightweighting” Centro Nazionale 4 - Spoke 11
- Co-proponente di Linea Tematica nell’ambito del Progetto “Wearable technologies, sensors and biomarkers for care through Digital Twin approaches” Piano Nazionale Complementare Salute - Spoke 3
- Componente del Progetto “Transizione energetica ed economia circolare: materiali, bioenergia, chimica verde, idrogeno verde e combustibili alternativi, comunità energetiche rinnovabili, sistemi energetici isolati e isole minori” - Rome Technopole - Progetto Flagship 1

Inoltre, il candidato ha contribuito in modo rilevante alla stesura del Progetto di Ricerca Dipartimentale:

- “Innovative Technological Solutions and Strategic Approaches to Enhance Energy Efficiency in Energy Production, Distribution and Utilization (SAEED)”

Il candidato, limitatamente al triennio di riferimento, ha partecipato ai progetti:

- NANOBIO SAN, Materiali NANOstrutturati per la prevenzione del rischio BIOlogico: dalla progettazione alla verifica di applicabilità ed efficacia in ambito SANitario” – finanziato da INAIL
- SMILE: SisteMa IndossabiLE di monitoraggio di parametri fisiologici per il benessere della persona e la prevenzione di malattie lavoro-correlate – finanziato da LAZIOINNOVA



- “Studio di un nuovo power-train e realizzazione di un nuovo gruppo turbogas propulsivo per veicoli ibridi” - Bando per la Ricerca di Ateneo 2020
- "Sviluppo di abiti intelligENTi Sensorizzati per prevenzione e mitigazione di RIschi per la SiCurezza dei lavoratori" (SENSE RISC) – finanziato da INAIL

Il candidato, limitatamente al triennio di riferimento, è Tutor di riferimento dei seguenti progetti di ricerca finanziati:

- “Sweat effect in the skin-electrode impedance of flexible dry electrodes”, Progetto di Avvio alla Ricerca, PI: Babar Ali
- “Fabrication of a flexible wearable strain sensor for collection of health-related data within the Internet of the Things (IoT)”, Progetto di Avvio alla Ricerca, PI: Samira Mansouri Lakouraj
- “Skin-electrode impedance variation during respiration for the development of cardiorespiratory multimodal flexible dry electrodes”, Progetto di Avvio alla Ricerca, PI: Umar Farooq

I risultati dell’attività di ricerca del candidato hanno portato alla pubblicazione nel periodo dal 02/08/2021 al 22/01/2024 (data di presentazione della relazione triennale) di 10 articoli su riviste indicizzate, 10 pubblicazioni in atti di conferenze e di un brevetto.

Infine, da segnalare che il journal paper *Ali, B., Faramarzi, N., Farooq, U., Bidsorkhi, H. C., D'Aloia, A. G., Tamburrano, A., & Sarto, M. S. (2023). Graphene-based Smart Insole Sensor for Pedobarometry and Gait Analysis. IEEE Sensors Letters* è stato presentato come Invited Journal Paper nella Sessione “Recent Advancement in Sensing Techniques” durante la IEEE Sensors 2023, October 29 – November 1, 2023

Ad oggi data il candidato presenta i seguenti indici bibliometrici:

- SCOPUS: h-index 12 – 738 citazioni totali – 66 lavori
- SCHOLAR: h-index 13 – 940 citazioni totali – 67 lavori.

2. Altre attività

Il Dott. Alessandro Giuseppe D’Aloia, limitatamente al periodo dal 02/08/2021 22/01/2024 (data di presentazione della relazione triennale) è stato:

- Membro del Centro di ricerca interdipartimentale sulle nanotecnologie applicate



- all'ingegneria di Sapienza (CNIS)
- Membro di Sapienza Information-Based Technology InnovaTion Center for Health (STICH)
 - Membro della Segreteria Tecnico-Scientifica del Master Sapienza-INAIL "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro"
 - Vice-direttore del Corso di Alta Formazione "Rischi ed opportunità connessi all'uso delle nanotecnologie e delle tecnologie abilitanti" nell'ambito del Master Sapienza-INAIL "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro"
 - Segretario del Corso di Alta Formazione "Gestione del rischio elettrico ed elettromagnetico nella quarta rivoluzione industriale" nell'ambito del Master Sapienza-INAIL "Gestione integrata di salute e sicurezza nell'evoluzione del mondo del lavoro"
 - *fino ad agosto 2023*: Secretary del Technical Committee 11 – Nanotechnology and Advanced Materials – EMC Society -IEEE
 - *da agosto 2023*: Vice-Chair del Technical Committee 11 – Nanotechnology and Advanced Materials – EMC Society -IEEE
 - *dal 2022*: Membro della Giunta di Facoltà come Rappresentante dei Ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica

3. Produzione scientifica successiva alla presentazione della domanda di abilitazione

Il Dott. Alessandro Giuseppe D'Aloia 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 6,7 prodotti all'anno presenti a partire dal 2021 (anno successivo all'abilitazione). Si nota anche la adeguata collocazione editoriale delle pubblicazioni su rivista, tipiche del SSD ING-IND/31.



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, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato.

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. Alessandro Giuseppe D'Aloia pienamente qualificato a svolgere le funzioni didattiche e scientifiche previste per i professori di seconda fascia nel SSD ING-IND/31 (Elettrotecnica).



Alle ore 12:30 la Commissione termina i lavori.

Redatto, letto, approvato e sottoscritto.

Roma, 13 febbraio 2024

La Commissione:

Prof.ssa Maria Sabrina Sarto (Presidente)

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

Prof. Alessio Tamburrano (Membro)

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

Prof. Giovanni De Bellis (Segretario)

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