

Procedura comparativa ai sensi dell'articolo 18 comma 1 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 per la chiamata di un professore universitario di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", per il settore concorsuale 09/E4 e settore scientifico disciplinare ING-INF/07 "Piano straordinario per la progressione di carriera dei ricercatori a tempo indeterminato in possesso dell'abilitazione scientifica nazionale" (Riferimento 1867)

Relazione finale

La commissione esaminatrice della procedura comparativa di cui in epigrafe, nominata dal Magnifico Rettore con Decreto rettorale n. 1529 del 23 maggio 2022 e così costituita:

- Prof. Alessandro Ferrero, Politecnico di Milano
- Prof. Emilio Sardini, Università degli Studi di Brescia
- Prof. Enrico Silva, Università degli Studi Roma Tre

avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale si è riunita:

- a) la prima volta in data 10 giugno 2022 alle ore 9:45 per la predeterminazione dei criteri di massima per la valutazione della candidata;
- b) la seconda volta in data 15 giugno 2022 alle ore 15:00 per la valutazione dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni scientifiche della candidata, per lo svolgimento della prova di idoneità didattica e per l'accertamento delle competenze linguistiche della candidata.

Prima seduta

In apertura di seduta, ognuno dei commissari ha reso le seguenti dichiarazioni:

- ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.lgs. n. 1172 del 1948, di non avere un grado di parentela o affinità, fino al quarto grado incluso, con gli altri componenti della commissione;
- l'inesistenza di situazioni di incompatibilità tra essi ai sensi degli articoli 51 e 52 del codice di procedura civile;
- di non aver riportato condanne penali, anche con sentenza non passata in giudicato, per i reati previsti nel capo I, titolo II, del libro secondo del codice penale.

Sono state, quindi, affidate le funzioni di Presidente al Prof. Alessandro Ferrero e le funzioni di Segretario al Prof Enrico Silva.

Successivamente, la commissione:

- rilevata la piena legittimità ad operare secondo norma, essendo pervenuta all'Ateneo istanza di rinuncia alla ricsuazione dei commissari da parte della candidata;
- presa visione della normativa, anche regolamentare, vigente nonché della *lex specialis* relative alla procedura comparativa di cui in epigrafe;
- preso atto che costituiscono oggetto della valutazione, che verrà espressa mediante un giudizio collegiale, i titoli e le pubblicazioni scientifiche, nonché l'accertamento dell'idoneità didattica, dal quale accertamento, in ossequio all'articolo 4, comma 4 del Regolamento di Ateneo sopra richiamato, sono esclusi i candidati che siano già professori di seconda fascia in università italiane, e l'accertamento delle competenze linguistiche;

ha predeterminato i criteri di massima per la valutazione della candidata, riportati nell'allegato A), che costituisce parte integrante e sostanziale della presente relazione.

Seconda seduta

In apertura della seconda seduta, ognuno dei commissari, presa visione dell'elenco dei candidati, ha reso le seguenti dichiarazioni:

- ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.lgs. n. 1172 del 1948, di non avere un grado di parentela o affinità, fino al quarto grado incluso, con i candidati;

- l'inesistenza di situazioni di incompatibilità tra ciascuno di essi e il/la candidato/a ai sensi degli articoli 51 e 52 del codice di procedura civile.

La commissione, quindi:

- preso atto che la candidata, presa visione dei criteri di valutazione stabiliti dalla commissione nella seduta preliminare, ha comunicato l'accettazione dei suddetti criteri, come da nota dell'Ufficio Concorsi;
- constatato di essere nelle condizioni di procedere alla valutazione secondo norma, ha preso in esame la documentazione presentata telematicamente dalla candidata ai fini della partecipazione alla procedura, inviata dall'Ufficio Concorsi a ciascun commissario.

Come prima operazione la commissione ha accertato che la candidata non ha presentato un numero di pubblicazioni superiori al numero massimo previsto nel decreto rettorale di indizione della procedura, fissato in n. 12 pubblicazioni.

La commissione, quindi, è passata alla valutazione dei titoli, comprensivi dell'attività didattica, dell'attività scientifica e dei servizi prestati, del curriculum complessivo e delle pubblicazioni della candidata e, tenendo conto dei criteri di valutazione stabiliti nella riunione preliminare, dopo ampia discussione, ha formulato un motivato giudizio analitico collegiale, contenuto nella scheda di valutazione di cui all'allegato B), che costituisce parte integrante e sostanziale della presente relazione.

Successivamente, è stata svolta la prova di idoneità didattica e l'accertamento delle competenze linguistiche, consistiti nello svolgimento di un seminario di 20 minuti su un tema scelto dalla candidata tra gli argomenti del settore scientifico disciplinare oggetto della procedura, con l'ausilio di diapositive (slides), in lingua inglese, e nella risposta alle domande in lingua inglese, svolti pubblicamente su piattaforma Microsoft Teams, come da avviso di convocazione debitamente pubblicato sul sito istituzionale dell'Ateneo.

La commissione, quindi:

- verificato il regolare funzionamento del collegamento telematico;
- effettuate le operazioni di appello;
- constatata la presenza della Dott.ssa Arianna Mencattini, unica candidata iscritta alla procedura;
- reso noto che la prova di idoneità didattica e l'accertamento delle competenze linguistiche sono pubblici;
- verificata l'identità personale della candidata prima dell'inizio della relativa prova e del relativo accertamento;

ha chiamato la candidata ed è stata svolta la prova di idoneità didattica e l'accertamento delle competenze linguistiche della candidata convocata.

Conclusi la prova e l'accertamento, la commissione esaminatrice, chiuso il collegamento pubblico, procedendo in via riservata, ha formulato un giudizio collegiale in merito alla prova di idoneità didattica e all'accertamento delle competenze linguistiche della candidata esaminata, riportato nella scheda dell'allegato C), che costituisce parte integrante e sostanziale del presente verbale.

Quindi, dato atto del positivo esito della suddetta prova e del suddetto accertamento, la commissione è passata a riesaminare il giudizio collegiale espresso, ivi incluso il giudizio collegiale espresso per la valutazione dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni scientifiche, e, dopo attenta e approfondita discussione, all'esito della procedura ha individuato all'unanimità dei componenti la Dott.ssa Arianna Mencattini quale **candidata qualificata** a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stato emanato il bando per le seguenti motivazioni:

La candidata Arianna Mencattini presenta un curriculum ricco di intensa attività didattica, interamente inserita nel SSD Ing-Inf/07. L'attività scientifica è altresì molto ampia, caratterizzata da attività originali e innovative, sostenuta da numerose collaborazioni nazionali e internazionali. Le pubblicazioni presentate, interamente congruenti con le tematiche proprie del SSD Ing-Inf/07, sono pubblicate su riviste di grande impatto, sia per il SSD Ing-Inf/07 sia per gli altri settori coinvolti dalle applicazioni studiate. La produzione scientifica è ampia e diversificata, con linee di ricerca ben identificabili e la cui conduzione è chiaramente riferibile alla candidata.

La candidata appare pienamente qualificata a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per la posizione di professore di seconda fascia nel SSD Ing-Inf/07 per cui è stata bandita la presente procedura.

Terminati i lavori, la commissione esaminatrice ha redatto il verbale n. 2 e la presente relazione finale dei lavori, ed ha provveduto a trasmettere gli atti e i relativi allegati al responsabile del procedimento per i consequenziali adempimenti.

La presente relazione finale e i rispettivi allegati sono letti, redatti e firmati digitalmente con firma digitale certificata dai Proff. Alessandro Ferrero, Emilio Sardini, Enrico Silva.

Data 15 giugno 2022

LA COMMISSIONE ESAMINATRICE

Prof. Alessandro Ferrero, *Presidente*

Prof. Emilio Sardini, *componente*

Prof. Enrico Silva, *Segretario*

Procedura comparativa ai sensi dell'articolo 18 comma 1 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 per la chiamata di un professore universitario di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", per il settore concorsuale 09/E4 e settore scientifico disciplinare ING-INF/07 "Piano straordinario per la progressione di carriera dei ricercatori a tempo indeterminato in possesso dell'abilitazione scientifica nazionale" (Riferimento 1867)

La commissione esaminatrice della procedura comparativa di cui in epigrafe, coerentemente a quanto riportato nel decreto rettorale di indizione della procedura comparativa, determina i seguenti:

| CRITERI DI VALUTAZIONE | |
|--|--|
| Titoli e pubblicazioni | |
| A) per quanto riguarda l'attività scientifica e didattica, nonché per i servizi prestati: | <p><i>I) l'attività di coordinamento e di organizzazione di gruppi di ricerca e la partecipazione a essi;</i></p> <p><i>II) l'attività didattica frontale in corsi di laurea, di laurea magistrale, di dottorato di ricerca e di master universitari, presso università italiane e straniere, nonché il coordinamento di iniziative in campo didattico svolte in ambito nazionale e internazionale;</i></p> <p><i>III) l'attività in campo progettuale.</i></p> |
| B) ai fini della determinazione dell'apporto individuale del candidato nei lavori in collaborazione con i commissari e/o con i terzi: | <p><i>a) essere l'autore di riferimento della pubblicazione;</i></p> <p><i>b) l'ordine di elencazione dei coautori;</i></p> <p><i>c) la riferibilità della pubblicazione ad attività di ricerca di cui il candidato/la candidata risulta essere responsabile</i></p> |
| C) per quanto riguarda la produzione scientifica del candidato, da effettuarsi previa individuazione dell'apporto individuale nei lavori in collaborazione: | <p><i>I) originalità e innovatività della produzione scientifica e rigore metodologico;</i></p> <p><i>II) congruenza dell'attività del candidato con le discipline comprese nel settore concorsuale e nel settore scientifico-disciplinare di cui alla procedura;</i></p> <p><i>III) rilevanza scientifica della collocazione editoriale delle pubblicazioni e loro diffusione all'interno della comunità scientifica;</i></p> <p><i>IV) continuità temporale della produzione scientifica, anche in relazione all'evoluzione delle conoscenze del settore scientifico disciplinare oggetto della procedura;</i></p> |
| *** ** | |
| Prova di idoneità didattica | |
| <i>a) conoscenza dell'argomento;</i> | |
| <i>b) capacità di inquadramento sistematico;</i> | |
| <i>c) ampiezza e qualità delle argomentazioni;</i> | |

| |
|--|
| <i>d) chiarezza, completezza ed efficacia nell'esposizione.</i> |
| *** ** |
| Accertamento delle competenze linguistiche |
| <i>a) chiarezza ed efficacia nella comprensione e nell'esposizione</i> |
| <i>b) capacità dialettica</i> |

Il presente allegato costituisce parte integrante e sostanziale del verbale cui si riferisce.

Data 10 giugno 2022

LA COMMISSIONE ESAMINATRICE

Prof. Alessandro Ferrero, *Presidente*

Prof. Emilio Sardini, *componente*

Prof. Enrico Silva, *Segretario*

Procedura comparativa ai sensi dell'articolo 18 comma 1 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 per la chiamata di un professore universitario di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", per il settore concorsuale 09/E4 e settore scientifico disciplinare ING-INF/07 "Piano straordinario per la progressione di carriera dei ricercatori a tempo indeterminato in possesso dell'abilitazione scientifica nazionale" (Riferimento 1867)

Valutazione dei titoli, del curriculum e delle pubblicazioni scientifiche

| Arianna Mencattini | |
|---|--|
| Titoli e curriculum | |
| <p>I) attività di coordinamento e di organizzazione a gruppi di ricerca e la partecipazione a essi;</p> | <p>Partecipazione e coordinamento scientifico a progetti di ricerca internazionali e nazionali, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2014-2016, PI, "Uncovering Excellences" grant funded by the University of Rome Tor Vergata, "Personal Pain Assessment by an enhanced multimodal architecture" • 2017-2019, Participant, H 2020 "PhasmaFOOD: Portable photonic miniaturised smart system for on-the-spot food quality sensing"^{ERC}H2020-ICT-2016-2017 Proposal: 732541 PhasmaFOOD (2017-2019) • 2018-2019, Task Leader, C3PO - POR FESR 2014 – 2020 Avviso Pubblico "Creatività 2020" Progetto C3PO - OBJECTIVE POST SURGICAL PAIN ASSESSMENT PLATFORM 2021-2022, WP leader, PERSEO: Gruppi di Ricerca 2020. multidisciplinary Platform for nEuRodegenerative diSeases drug tEsting On-chip (PERSEO) funded by Lazio Region <p>Collaborazioni nazionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politecnico di Milano • School of Industrial Engineering, University Cattaneo – LIUC • ENEA Frascati, Unità Tecnica Applicazioni delle Radiazioni, • Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Struttura della Materia. • Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di fotonica e nanotecnologie • Università di Bari • Ospedale di San Paolo, Bari • Dipartimento di Biologia, Università Tor Vergata • Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università Tor Vergata • ENEA Frascati, Unità Tecnica Applicazioni delle Radiazioni <p>Collaborazioni internazionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • University of Passau, Germany, Imperial College London, Machine Learning Group, London, UK, Université Grenoble Alpes, LIG, France • Università di Glasgow, Scozia, UK • Institut Curie, Centre de Recherche, Paris Sciences et Lettres Research University • Metabolomics and Cell Biology Platforms, Institut Gustave Roussy, Villejuif, France • Institute of Biological Chemistry, Biophysics and Bioengineering, School of Engineering and Physical Science, Heriot-Watt University, Edinburgh • University of Barcelona Barcelona, Institute for Bioengineering of Catalonia (IBEC), Madrid, Spain • Laboratory of Microbiology and Biotechnology of Foods, Department of Food Science and Human Nutrition, Agricultural University of Athens • Wageningen Food Safety Research, Wageningen University & Research • Schulich School of Engineering, University of Calgary, Alberta, Canada • Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil • University of São Paulo - São Carlos School of Engineering, São |

| | |
|--|---|
| | Carlos-SP, Brazil (Dr. M. da Costa Vieira, Dr. H de Oliveira) |
| <p>II) attività didattica frontale in corsi di laurea, di laurea magistrale, di dottorato di ricerca e di master universitari, presso università italiane e straniere. Coordinamento di iniziative in campo didattico svolte in ambito nazionale e internazionale;</p> | <p>Insegnamenti tenuti (per docenza o codocenza). <i>Acronimi:</i> <i>LMIE: Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica</i> <i>LMIAT: Laurea Magistrale in Ingegneria Ambiente e Territorio</i> <i>LMME: Master Degree in Mechatronics Engineering (in Inglese)</i> <i>LMIM: Laurea Magistrale in Ingegneria Medica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2005-2006 Elaborazione dei segnali nelle misure 1 e 2, (5cfu + 5cfu) LMIAT. • 2006-2007 Elaborazione dei segnali nelle misure 1 e 2 (5cfu + 5cfu), LMIAT. • 2008-2009 Elaborazione dei segnali nelle misure (5 cfu), LMIE. • 2009-2010 Elaborazione dei segnali nelle misure (5 cfu), LMIE. • 2010-2011 Elaborazione dei segnali nelle misure (6 cfu), LMIE. • 2012-2013 Elaborazione dei segnali nelle misure (3 cfu di 12 cfu), LMIE. • 2013-2014 Elaborazione dei segnali nelle misure (3 cfu di 12 cfu), LMIE. • 2014-2015 Elaborazione di Immagini (6 cfu), LMIE. • 2015-2016 Elaborazione di Immagini (6 cfu), LMIE. • 2016-2017 Elaborazione di Immagini (6 cfu), LMIE. • 2017-2018 Elaborazione di Immagini (6 cfu), LMIE. • 2018-2019 Elaborazione di Immagini (6 cfu), LMIE. • 2018-2019 Measurement Systems for Mechatronics (6 cfu) LMME. • 2019-2020 Elaborazione di Immagini (6 cfu) LMIE. • 2019-2020 Measurement Systems for Mechatronics (6 cfu) LMME. • 2020-2021 Elaborazione di Immagini (6 cfu) LMIE, LMIM • 2020-2021 Measurement Systems for Mechatronics (6 cfu) LMME. • 2021-2022 Elaborazione di Immagini (6 cfu) LMIE, LMIM • 2021-2022 Measurement Systems for Mechatronics (6 cfu) LMME. • 2021 Incaricata dall'Electrical Engineering Department, National Institute of Technology Durgapur, INDIA, a tenere un ciclo di lezioni nel mese Novembre 2021 sul tema "Machine Learning and Expert System (Sub. Code: EE9016)" sui seguenti temi specifici: Introduction: from image analysis to machine learning, the unknown message. Segmentation basis, Feature extraction from image. <p>Altra attività didattica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relatrice e correlatrice di più di 35 tesi di Laurea Specialistica poi Magistrale in Ingegneria Elettronica, Ingegneria Medica, Mechatronics Engineering, e Matematica • dal 2008 più volte membro del Team coinvolto nello svolgimento delle procedure di test di ingresso per l'accesso ai corsi di Laurea in Ingegneria <p>Testi didattici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tre monografie didattiche |
| <p>III) attività in campo progettuale;</p> | <p>Brevetti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2020 "Automated analysis of cell culture" patent P36165-FR – 7688716, inventors: Institut Roche (France), Institut Curie (France), Tor Vergata (Italy) |
| <p>Ulteriori elementi desunti dal curriculum vitae a completamento di quanto sopra indicato</p> | <p>Attività all'interno di Dottorati di Ricerca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2009-2011 Membro del Collegio di Dottorato "INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E MICROELETTRONICA" presso l'Università di Roma Tor Vergata • 2012-2013 Membro del Collegio di Dottorato "INGEGNERIA ELETTRONICA" presso l'Università di Roma Tor Vergata. |

- 2017-Oggi Membro del Collegio di Dottorato “INGEGNERIA ELETTRONICA” presso l’Università di Roma Tor Vergata.
- Relatrice/Correlatrice di sette Tesi di Dottorato
- Valutatrice esterna per un Dottorato Europeo presso Facultad de Ciencias (Físicas - Electrónica), Universidad de Extremadura, Spagna
- Membro di commissione di esame finale, Dottorato in Fisica, Università di Trento
- revisore esterno per una tesi di dottorato in Electronics and Communication Sciences, presso l’Indian Statistical Institute

Partecipazione a commissioni e attività istituzionale.

- 2013 Membro della Giunta di Dipartimento del Dipartimento di Ingegneria Elettronica
- 2012-2016 Membro della Commissione Elettorale centrale dell’Università di Roma Tor Vergata.
- dal 2013 Membro della Commissione Paritetica del Dipartimento di INGEGNERIA ELETTRONICA
- 2014 Membro della commissione di Dipartimento per la VQR 2011-2014
- 2020 Membro della commissione di Dipartimento per la VQR 2015-2019
- dal 2019 Membro della Commissione per la Gestione della Qualità per il CdLM in MECHATRONICS ENGINEERING
- dal 2019 Membro della Commissione per la Vigilanza sulla Trasparenza per il CdS in INGEGNERIA ELETTRONICA
- dal 2021 Membro della commissione per l’orientamento per il CdS in INGEGNERIA ELETTRONICA
- dal 2008 membro di commissioni per l’assegnazione di Borse di studio e di assegni di ricerca

Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero.

- 11 relazioni a congressi e conferenze internazionali, di cui una su invito
- 3 relazioni alle edizioni 2011, 2014, 2016 del Congresso Nazionale del Gruppo di Misure Elettriche e Elettroniche
- 2008. Membro del Comitato Organizzatore e Relatrice al Congresso Nazionale del Gruppo di Misure Elettriche e Elettroniche (GMEE2008, Roma).
- 2016. Membro del Technical Program Committee per l’IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference (IMTC '16), Taipei, Taiwan.
- 2016. Membro del Local Arrangement Committee del III International Conference on Nanogenerators and Piezotronics, tenutosi a Roma, dal 15 al 17 Giugno 2016.
- 2017. Membro del Technical Program Committee dell’ IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference (IMTC '17), Torino.
- 2020. Membro del Technical Program Committee del MEMEA International Symposium on Medical Measurements and Applications (Bari, 2019, Online).
- 2020 Chair della Special Session intitolata: “Measurements and Data Analysis in Microfluidics Devices”, MEMEA International Symposium on Medical Measurements and Applications (Bari, 2020, Online).

Attività editoriale e di revisione.

- Revisore per IEEE Transactions on Instrumentation and Measurements, IEEE Instrumentation & Measurement Magazine, Measurement, IEEE Transactions on Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Medical Imaging, Knowledge-Based

| | |
|---|--|
| | <p>Systems, Biomedical Signal Processing and Control, Pattern Recognition Letters, Sensors, Plos One, Signal Processing, Neurocomputing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisore per le conferenze I2MTC e MEMEA • 2017 “Outstanding Reviewer” della IEEE Society on Instrumentation and Measurement. • co-editor di un libro <p>Premi e riconoscimenti per l’attività scientifica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2001 Vincitrice del progetto Giovani ricercatori dell’Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". • 2002 Best presentation award “Applications in engineering of the approximation of functions by means of fuzzy systems.”, Annual Meeting of the Group of Electronics GE2002 in Trieste. • 2013 Visiting Professor, University of Toronto e Università di Calgary • 2017 Conseguimento dell’Abilitazione Scientifica Nazionale nel settore concorsuale 09-E4 per il ruolo di professore di seconda fascia, nel settore SSD ING-INF/07. <p>Produzione scientifica complessiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 69 articoli su riviste internazionali • 48 pubblicazioni su atti di conferenze internazionali. • 2 capitoli di libro • 2 libri in collaborazione • Indici bibliometrici: 1318 citazioni, indice H = 17 <p>Contratti e consulenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2002 Contratto di consulenza con Arista & Partners • 2002 ulteriore contratto di consulenza con Arista & Partners • 2005 Contratto di consulenza con Pragma • 2010 consulente di parte in qualità di perito tecnico per uno studio legale • 2014 parte di un contratto di consulenza/ricerca con la start-up Buzzer s.r.l. • 2020 co-titolare di due contratti di ricerca con la ditta francese TRANSGENE |
| <u>Giudizio collegiale</u> | |
| <p>La candidata Arianna Mencattini è attualmente Ricercatrice a tempo indeterminato nel SSD Ing-Inf/07 presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell’Università degli Studi di Roma Tor Vergata.</p> <p>La candidata presenta una attività didattica e scientifica articolata, ampia e continua. Per quanto attiene all’attività didattica, la candidata tiene regolarmente da oltre quindici anni insegnamenti propri del SSD Ing-Inf/07, anche in lingua inglese, a livello di Laurea Magistrale, presso l’università degli Studi Tor Vergata. È stata relatrice o correlatrice di un numero considerevole (oltre 35) di tesi di Laurea e Laurea Magistrale, ha partecipato alle attività di servizio delle strutture didattiche. Infine, è coautrice di tre monografie didattiche di cui due su argomenti propri del SSD Ing-Inf/07 e una su argomenti affini.</p> <p>L’attività di ricerca della candidata è rivolta in gran parte allo studio degli aspetti metrologici in sistemi di computer vision in campo medicale e biologico, con applicazioni all’analisi di immagini diagnostiche (quali mammografie, MRI) e di immagini (e video) in campo prettamente biologico (“Lab-on-a-chip”), combinando approcci di tipo metodologico, teorico e sperimentale con l’applicazione di algoritmi di machine learning. Una parte dell’attività scientifica ha riguardato anche lo studio di nuove rappresentazioni dell’incertezza di misura, e l’analisi della qualità del cibo. Spicca nell’attività scientifica della candidata la capacità di veicolare temi propri del Settore Concorsuale 09/E4 e del Settore Scientifico Disciplinare Ing-Inf/07 all’interno di linee di ricerca proprie di altre discipline, con un proficuo effetto sull’analisi rigorosa degli algoritmi e dati sperimentali.</p> | |

La produzione scientifica è ampia, con 117 pubblicazioni su riviste o atti di congressi internazionali, frutto anche di numerose collaborazioni nazionali e internazionali, anche all'interno di progetti di ricerca sottoposti a peer review. Appare anche un forte coinvolgimento nelle attività dottorali.
 Il giudizio complessivo sul Curriculum e sui titoli, espresso all'unanimità dalla Commissione, è: eccellente.

*** **

Pubblicazioni scientifiche

| | |
|--|---|
| Numero di pubblicazioni presentate dalla candidata | La candidata ha presentato n. 12 pubblicazioni |
| Lavori in collaborazione con i commissari – enucleabilità e distinguibilità del contributo | La candidata non presenta pubblicazioni in collaborazione con i commissari. |
| Lavori in collaborazione con i terzi – enucleabilità e distinguibilità del contributo | La candidata presenta n. 12 pubblicazioni in collaborazione con terzi. La commissione, tenuto conto di quanto stabilito in merito nella seduta preliminare, dichiara che il contributo della candidata risulta enucleabile sulla base del seguente criterio: dichiarazioni della candidata, presenti sul CV per ciascuna delle pubblicazioni presentate. |
| Ambito delle pubblicazioni | <p>Pubblicazione n.1 Argomento: Utilizzo combinato di tecniche microfluidiche con algoritmi di machine learning per la classificazione dei globuli rossi in casi di anemia emolitica. Contributo individuale: progettazione degli algoritmi di deep learning; analisi dei video dei globuli rossi in ambiente microfluidico; analisi statistica dei risultati di classificazione ottenuti. Contributo alla preparazione della bozza e della revisione finale del manoscritto.</p> <p>Pubblicazione n.2 Argomento: Algoritmi di super-risoluzione per microscopia time-laps di moto di cellule. Contributo individuale: validazione dei risultati, della analisi formale, della ricerca, dell'analisi dei dati, della scrittura e della fase di revisione del manoscritto.</p> <p>Pubblicazione n.3 Argomento: Algoritmi di analisi di video al fine di misurare l'effetto citotossico di farmaci chemioterapici o di linfociti T su cellule cancerose umane. Contributo individuale: concettualizzazione del problema, della analisi formale, della ricerca, dello sviluppo del software. Scrittura del manoscritto.</p> <p>Pubblicazione n.4 Argomento: Analisi e definizione di una misura del dolore attraverso computer vision. Contributo individuale: concettualizzazione del problema, della analisi formale, della ricerca. Scrittura del manoscritto nella versione preliminare e nella revisione finale.</p> <p>Pubblicazione n.5 Argomento: Metodo per ottenere una analisi automatizzata della mobilità di cellule, a partire da microscopia in time-</p> |

lapse.

Contributo individuale: progettazione dell'esperimento, esecuzione dell'analisi dati. Implementazione di tutti gli algoritmi di analisi delle immagini e della classificazione delle stesse in due contesti biologici diversificati. Preparazione della versione preliminare del manoscritto, contributi alla discussione critica dei risultati e alla revisione del manoscritto sia nella versione preliminare che finale.

Pubblicazione n.6

Argomento: Studio della motilità di cellule cancerose mediante un sistema basato su un sensore video.

Contributo individuale: progettazione dell'esperimento e conduzione delle analisi dei dati, scrittura della versione preliminare, contributo alla scrittura e alla revisione del manoscritto.

Pubblicazione n.7

Argomento: Studio dell'influenza della risoluzione spaziale e temporale nell'analisi dell'interazione fra due cellule per applicazioni di microscopia in time-lapse.

Contributo individuale: guida e supporto all'analisi degli aspetti metrologici riguardanti la risoluzione spazio-temporale nella analisi quantitativa di video in microscopia. Contributo alla progettazione degli esperimenti e alla scrittura del manoscritto sia nella revisione critica che nella versione finale.

Pubblicazione n.8

Argomento: Indagine di un algoritmo non supervisionato per la classificazione della qualità microbiologica di crema alla vaniglia utilizzando imaging multispettrale.

Contributo individuale: sviluppo del software, validazione dei risultati, analisi formale, trattamento dei dati, realizzazione delle figure. Contributo alla scrittura del manoscritto.

Pubblicazione n.9

Argomento: Influenza dei contributi di incertezza sulle architetture "Deep learning" in sistemi di valutazione basati su immagini e visione.

Contributo individuale: contributo alla implementazione di un benchmark nel campo della microscopia a forza atomica per la modellizzazione e propagazione dell'incertezza di tipo definizionale e di riferimento [VIM3, 2.27 e VIM3, 4.24] nonché alla valutazione della "perdita di riproducibilità" a causa di noti effetti di degradazione delle immagini tipici dell'AFM. Implementazione degli algoritmi e della analisi dei risultati. Revisione del manoscritto sia in fase preliminare che finale.

Pubblicazione n.10

Argomento: Calibrazione di misure dell'intensità del dolore basate sulla visione mediante il coinvolgimento di più osservatori esperti.

Contributo individuale: guida dello studio degli aspetti di taratura della piattaforma di misurazione. Valutazione della precisione del sistema di misura sia sotto condizioni di

| | |
|--|--|
| | <p>riproducibilità e sia sotto l'effetto dell'incertezza sul riferimento (valutazione di esperti). Concettualizzazione dell'esperimento, revisione dei risultati, contributo alla scrittura e revisione del manoscritto sia nella versione preliminare che nella versione finale.</p> <p>Pubblicazione n.11 Argomento: Applicazione di un approccio basato sulla precisione al fine di sviluppare un algoritmo di apprendimento statistico per classificare campioni di parlato prodotti da bambini. Contributo individuale: supervisione e guida di due studentesse nello studio della tematica oggetto riguardante lo sviluppo di un modello emozionale per la "examination". Progettazione e effettuazione degli esperimenti e dello svolgimento delle simulazioni. Scrittura del manoscritto, cura della fase di revisione e della scrittura finale.</p> <p>Pubblicazione n.12 Argomento: Sviluppo di un sistema di misura visivo basato su microscopia a forza atomica per lo studio dell'interazione di cellule con nanoparticelle. Contributo individuale: caratterizzazione metrologica di un sistema di Vision-Based Measurement (VBM) per la misura degli effetti di contaminazione di particelle di ossido di ceria su cellule leucemiche. Concettualizzazione dell'implementazione degli algoritmi e delle simulazioni, analisi critica dei risultati. Scrittura del lavoro in fase preliminare e in fase di revisione.</p> |
| Giudizio collegiale | |
| I) originalità e innovatività della produzione scientifica e rigore metodologico | La produzione scientifica applica con rigore metodologico gli approcci metrologici propri del SC 09/E4 e del SSD Ing-Inf/07 a tematiche scientifiche proprie della biologia, dell'analisi comportamentale, della biometria, dell'agrifood. Il grande rigore metodologico produce in questa proficua contaminazione aspetti certi di originalità e innovatività. |
| II) congruenza dell'attività della candidata con le discipline comprese nel settore concorsuale e nel settore scientifico-disciplinare di cui alla procedura | L'attività complessiva della candidata è ben congruente con le discipline proprie del SC 09/E4 e del SSD Ing-Inf/07. In particolare, si apprezzano i rigorosi contributi nell'analisi dei dati in contesti disciplinari biomedici, biologici, e di analisi della qualità del cibo. |
| III) rilevanza scientifica della collocazione editoriale delle pubblicazioni e loro diffusione all'interno della comunità scientifica | Le pubblicazioni presentate sono tutte su riviste di grande impatto e di grande diffusione all'interno delle rispettive comunità scientifiche di riferimento. Per i lavori prettamente metrologici, la collocazione editoriale è eccellente. Per i lavori relativi a collaborazioni interdisciplinari, la collocazione editoriale è comunque su riviste di grande impatto. |
| IV) continuità temporale della produzione scientifica, anche in relazione all'evoluzione | La produzione scientifica è assai ampia, molto continua temporalmente e presenta aspetti di grande attualità |

| | |
|---|--|
| delle conoscenze del settore scientifico disciplinare oggetto della procedura | nell'indagine metrologica di esperimenti e analisi tradizionalmente meno sensibili a tale tipo di trattazione. |
| <p>La candidata presenta 12 pubblicazioni tutte di notevole impatto. Alcune di esse sono relative a ricerche interdisciplinari, e pertanto trovano sede di pubblicazione su riviste intersettoriali (Scientific Reports) o di particolare rilevanza per comunità scientifiche mediche o biologiche. Anche in questi casi, si apprezza il notevole rigore metodologico proprio degli aspetti peculiari del SSD Ing-Inf/07 che, inserito in pubblicazioni di ambito medico o biologico, porta a veicolare a una comunità più ampia l'attenzione alle tematiche proprie del SSD Ing-Inf/07. È particolarmente evidente l'originalità e l'innovatività delle tematiche affrontate.</p> <p>Il contributo individuale è sempre ben identificabile, e corrisponde sempre a contributi essenziali per ciascuna pubblicazione.</p> <p>Il giudizio complessivo sulle pubblicazioni presentate, espresso all'unanimità dalla Commissione, è: eccellente.</p> | |

*** **

Il presente allegato costituisce parte integrante e sostanziale del verbale cui si riferisce.

LA COMMISSIONE ESAMINATRICE

Prof. Alessandro Ferrero, *Presidente*

Prof. Emilio Sardini, *componente*

Prof. Enrico Silva, *Segretario*

Procedura comparativa ai sensi dell'articolo 18 comma 1 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 per la chiamata di un professore universitario di ruolo di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", per il settore concorsuale 09/E4 e settore scientifico disciplinare ING-INF/07 "Piano straordinario per la progressione di carriera dei ricercatori a tempo indeterminato in possesso dell'abilitazione scientifica nazionale" (Riferimento 1867)

Accertamento della idoneità didattica e delle competenze linguistiche

| | |
|--|------------|
| Arianna Mencattini | |
| <u>Prova di idoneità didattica</u> | |
| Argomento trattato: Metrology for Organ-on-Chip Experiments | |
| a) conoscenza del tema | Eccellente |
| b) capacità di inquadramento sistematico | Ottima |
| c) ampiezza e qualità delle argomentazioni | Eccellente |
| d) chiarezza, completezza ed efficacia nell'esposizione | Eccellente |
| Giudizio collegiale | |
| <p>La prova didattica della candidata è valutata unanimemente in maniera pienamente positiva e, pertanto, ritenuta superata con il seguente giudizio di idoneità:</p> <p>La candidata ha presentato un seminario didattico sul tema: Metrology for Organ-on-Chip Experiments, mostrando un'eccellente conoscenza del tema stesso, dimostrando di essere in grado di inquadrare il tema particolare in un panorama generale. L'esposizione è stata chiara ed efficace. La candidata ha risposto alle domande della Commissione esaurientemente, in modo pertinente e dando prova di elevata competenza. Il giudizio complessivo è: eccellente</p> | |
| *** ** | |
| <u>Accertamento delle competenze linguistiche</u> | |
| a) chiarezza ed efficacia nella comprensione e nell'esposizione in lingua straniera | Ottima |
| b) capacità dialettica nella lingua straniera | Ottima |
| Giudizio collegiale | |
| <p>L'accertamento delle competenze linguistiche della candidata ha avuto esito positivo per le seguenti motivazioni:</p> <p>la candidata ha esposto il seminario didattico in lingua inglese con padronanza della lingua, chiarezza, e capacità di sostenere la discussione agevolmente in lingua inglese. All'unanimità la Commissione ritiene che l'accertamento delle competenze linguistiche sia stato pienamente positivo.</p> | |

Il presente allegato costituisce parte integrante e sostanziale del verbale cui si riferisce.

Data 15 giugno 2022

LA COMMISSIONE ESAMINATRICE

Prof. Alessandro Ferrero, *Presidente*

Prof. Emilio Sardini, *componente*

Prof. Enrico Silva, *Segretario*