



POLITECNICO MILANO 1863

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 2020_PRO_DEIB_4 OF 27/07/2020 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 25/08/2020, n. 66 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/G2 - BIOENGINEERING - SDS ING-INF/06 - ELECTRONIC AND INFORMATICS BIOENGINEERING, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ELECTRONICS, INFORMATION AND BIOENGINEERING (PROCEDURE CODE 2020_PRO_DEIB_4).

FINAL REPORT

The Selection Board, appointed with RD Index No. 7243 ref. No. 154843 of 21 October 2020, composed by the following Professors:

Prof. BARONI Guido - Politecnico di Milano;
Prof.ssa JONKERS Ilse - KU Leuven;
Prof.ssa NEWMAN Dava - Massachusetts Institute of Technology (MIT),

met on 12/01/2021 at 18.00, for the first teleconference meeting.
Each board member was connected from his/her workstation.

At the start of the session the members of the Selection Board named the Chairman and the Secretary of the Selection Board:

ILSE JONKERS, PROFESSOR at the KU Leuven, Chairman;
GUIDO BARONI, PROFESSOR at the Politecnico di Milano, Secretary.

Each member of the board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship or affinity up to the fourth degree, not to be in same-sex civil union (as per art. 1 of Law No. 76 of 20.05.2016) and not to form a cohabiting couple (as per art. 1, paragraphs 37 et seq. of Law No. 76 of 20.05.2016) with the other members of this board and that there were no reasons for abstention pursuant to arts. 51 and 52 of the Civil Procedure Code.

The members of the Selection Board and the Secretary declared, pursuant to art. 35-bis of Legislative Decree 165/2001, not to have criminal convictions, even with non-definitive sentences, for offences provided for in Chapter I, Title II of the second book of the Criminal Code.

The Selection Board established the criteria and the parameters according to which the assessment is carried out, and set the minimum score below which the candidate shall not be included in the ranking of candidates.

On 12/02/2021 at 17.30, the Selection Board met for the second teleconference meeting to inspect the list of applicants, who were:

- 1) Caiani Enrico
- 2) Della Croce Ugo
- 3) De Momi Elena
- 4) Galli Manuela
- 5) Pedrocchi Alessandra
- 6) Signorini Maria Gabriella

Each member of the board declared not to have conjugal nor family relationship or other degree of kinship or affinity up to the fourth degree, not to be in same-sex civil union (as per art. 1 of Law No. 76 of 20.05.2016) and not to form a cohabiting couple (as per art. 1, paragraphs 37 et seq. of Law No. 76 of 20.05.2016) with the candidates and stated that there were no reasons for abstention pursuant to arts. 51 and 52 of the Civil Procedure Code.

The Selection Board held a general discussion on the documentation submitted by the candidates and agreed to proceed with the evaluation in agreement with the selection criteria established in the first meeting, with particular reference to the assessment of the CVs and of the publications submitted by the candidates.

On 04/03/2021 at 18.00, the Selection Board met for the third teleconference meeting and pursuant to the examination and after adequate evaluation, assigned a score to each of the established criteria and a judgment to each publication submitted by the candidate; furthermore, the board evaluated the knowledge of the English language.

The above-mentioned judgments are attached to this report and they are an integral part of it (Attachment No. 1 to this final report).

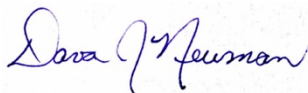
The Selection Board drew up, according to the majority of its members, a ranking of candidates selected to carry out the scientific/teaching functions for which the selection was called, in a number equal to a maximum of five times the number of positions available in the competition (Attachment No. 2 to this final report).

THE SELECTION BOARD

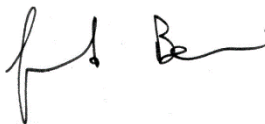
Prof. Ilse JONKERS (Chairman)



Prof. Dava NEWMAN (Member)



Prof. Guido BARONI (Secretary)





PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 5306 OF 27/07/2020 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 25/08/2020, n. 66 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/G2 - BIOENGINEERING - SDS ING-INF/06 - ELECTRONIC AND INFORMATICS BIOENGINEERING, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ELECTRONICS, INFORMATION AND BIOENGINEERING (PROCEDURE CODE 2020_PRO_DEIB_4).

ATTACHMENT No. 1 to the FINAL REPORT

CRITERIA	Quality of scientific and/or project production, assessed on the basis of criteria and parameters recognized by the international scientific community of reference	Teaching activity at the university level in Italy or abroad	Scientific responsibility for funded research projects	Results obtained in technology transfer in terms of participation in the creation of new enterprises (spin off), development, use and marketing of patents	Total
Caiani Enrico	47/55	16/20	16/20	2/5	81/100
Della Croce Ugo	54/55	15/20	16/20	2/5	87/100
De Momi Elena	43/55	16/20	18/20	3/5	80/100
Galli Manuela	53/55	20/20	18/20	1/5	92/100
Pedrocchi Alessandra	46/55	17/20	19/20	4/5	86/100
Signorini Maria Gabriella	45/55	20/20	16/20	1/5	82/100

CANDIDATE: Caiani Enrico

CURRICULUM:

Enrico Caiani obtained his master Degree in Electronic Engineering in 1996 at the Politecnico di Milano. In 2000, he earned the PhD title in Bioengineering at the same institution. In 2005 he was appointed tenured Assistant Professor at the Department of Bioengineering of the Politecnico di Milano, where he became Associate Professor in 2014. In the same year he obtained the national habilitation for full professorship in the sector 09/G2 Bioengineering. He was visiting Professor at the University of Chicago and in 2017 he became Associate member at the Institute of Electronics and Information and Telecommunication Engineering (IEIIT), National Council of Research (CNR). He currently is involved in various international committees in e-health and medical devices regulatory commissions.

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Title of Publication	Overall Judgment
1	Combined Assessment of Myocardial Perfusion and Regional Left Ventricular Function by Analysis of Contrast-Enhanced Power Modulation Images	3/3
2	Improved Semiautomated Quantification of Left Ventricular Volumes and Ejection Fraction Using 3-Dimensional Echocardiography with a Full Matrix-array Transducer: Comparison with Magnetic Resonance Imaging	3/3
3	Dual Triggering Improves the Accuracy of Left Ventricular Volume Measurements by Contrast-enhanced Real-time 3-Dimensional Echocardiography	3/3

4	Improved quantification of left ventricular mass based on endocardial and epicardial surface detection with real time three dimensional echocardiography	2/3
5	Evaluation of alterations on mitral annulus velocities, strain, and strain rates due to abrupt changes in preload elicited by parabolic flight	3/3
6	Mitral valve finite-element modelling from ultrasound data: a pilot study for a new approach to understand mitral function and clinical scenarios	2/3
7	FEASIBILITY OF LEFT VENTRICULAR SHAPE ANALYSIS FROM TRANSTHORACIC REAL-TIME 3-D ECHOCARDIOGRAPHIC IMAGES	3/3
8	Three-dimensional dynamic assessment of tricuspid and mitral annuli using cardiovascular magnetic resonance	2/3
9	Effects of 5 days of head-down bed rest, with and without short-arm centrifugation as countermeasure, on cardiac function in males (BR-AG1 study)	3/3
10	Three-dimensional left ventricular segmentation from magnetic resonance imaging for patients specific modelling purposes	2/3
11	Semiautomated Detection and Quantification of Aortic Plaques from Three-Dimensional Transesophageal Echocardiography	3/3
12	Development and testing of a deep learning-based strategy for scar segmentation on CMR-LGE images	3/3
13	ESC e-Cardiology Working Group Position Paper: Overcoming challenges in digital health implementation in cardiovascular medicine	3/3
14	Assessment of Ultra-Short Heart Variability Indices Derived by Smartphone Accelerometers for Stress Detection	2/3
15	Nearly automated motion artefacts correction between multi breath-hold short-axis and long-axis cine CMR images	2/3

Overall collective judgement

QUALITY OF SCIENTIFIC AND/OR PROJECT PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

1) Analytical assessment of the presented papers:

The candidate presents 15 publications published between 2001-2019. The publications are mainly focused on cardiac function assessed by means of imaging (echocardiography and MRI) as well as non-conventional instrumentation. Papers were published in referenced international journals with prevalence of the two highest quartiles (SCIMAGO Q1-Q2). The overall citation metrics are good as well as the contribution of the candidate, who is often first or last author. Consistency with the specific line of research is good as well as relevance of the work to advancing the related scientific field. The overall assessment of the presented publications is 39/45.

2) Evaluation of the overall profile of scientific production, as documented in the Curriculum:

The candidate exhibits a scientific profile in his research area with very good bibliometric indices (overall citations 9048, h-index 34, source GoogleScholar), important international relationships and an active role as an expert evaluator and project reviewer for EU panels and other international research organizations. Noteworthy is the candidate's activity in life science space research with experimental activities onboard parabolic flight campaigns and extensive bedrest investigations on cardiac function. He is also the editorial board member of relevant journals related to his research activity. His scientific profile is completed by various awards and early career grants, as well as membership in national and international scientific societies. The evaluation of the overall profile of scientific production is 8/10.

DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:

The candidate has been involved in teaching activities at the Masters and PhD level since 2002. In 2016, he was appointed as coordinator of the Double Degree program between Politecnico di Milano and University of Illinois at Chicago (UIC). He contributed substantially to the organization of a new teaching course focused on e-Health. He has also been instructing a laboratory course for the Masters Degree at the Politecnico di Milano on biomedical image processing. His tutoring and mentoring activity is significant.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate lists in the CV a substantial number of funded project from national and international agencies, for which he served at different levels of responsibility (Co-PI, WP leader) including one PRIN project (funded by MIUR), for which he was Principal Investigator. The amount of received funding for the aforementioned competitive grants is not specified in the CV. Funding coming from private bodies and partners is significant (253 kEuros).

RESULTS OBTAINED IN TECHNOLOGY TRANSFER IN TERMS OF PARTICIPATION IN THE CREATION OF NEW ENTERPRISES (SPIN OFF), DEVELOPMENT, USE AND MARKETING OF PATENTS:

The candidate lists 2 recent and ongoing IP and technology transfer initiatives.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

As assessed by the level of English language in the presented publication along with the international appointments and relationships reported in the CV, the degree of knowledge of the English language is assessed as highly proficient.

CANDIDATE: Della Croce Ugo

CURRICULUM:

Ugo Della Croce gained his Master in Electrical Engineering at the University La Sapienza in Roma in 1992. He obtained the PhD in Bioengineering at the University of Bologna in 1995. In 1997 he was appointed Assistant Professor at the University of Sassari, where

he became Associate Professor in 2001 and Full Professor in 2006. He currently holds various appointments beside the full professorship at the University of Sassari, including research roles in foreign Universities especially in the US. as well as scientific consulting for the Italian Embassy in the US.

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Title of Publication	Overall Judgment
1	Gait changes following direct versus contralateral strength training: A randomized controlled pilot study in individuals with multiple sclerosis	3/3
2	Estimation of spatio-temporal parameters of gait from magneto-inertial measurement units: multicenter validation among Parkinson, mildly cognitively impaired and healthy older adults	3/3
3	Static and Dynamic Accuracy of an Innovative Miniaturized Wearable Platform for Short Range Distance Measurements for Human Movement Applications	2/3
4	Scapular Motion Tracking Using Acromion Skin Marker Cluster: In Vitro Accuracy Assessment	3/3
5	Estimation of step-by-step spatio-temporal parameters of normal and impaired gait using shank-mounted magneto-inertial sensors: application to elderly, hemiparetic, parkinsonian and choreic gait	3/3
6	Validation of a Method for Real Time Foot Position and Orientation Tracking With Microsoft Kinect Technology for Use in Virtual Reality and Treadmill Based Gait Training Programs	3/3
7	Accuracy, sensitivity and robustness of five different methods for the estimation of gait temporal parameters using a single inertial sensor mounted on the lower trunk	3/3
8	A Preliminary Assessment of a Novel Pneumatic Unloading Knee Brace on the Gait Mechanics of Patients With Knee Osteoarthritis	3/3
9	Bilateral step length estimation using a single inertial measurement unit attached to the pelvis	3/3
10	A novel design for an instrumented stairway	3/3
11	Human movement analysis using stereophotogrammetry Part 4: assessment of anatomical landmark misplacement and its effects on joint kinematics	3/3
12	Reliability of EMG time-frequency measures of fatigue during repetitive lifting	3/3
13	A refined view of the determinants of gait	3/3
14	A spot for estimating stereophotogrammetric errors	3/3
15	Pelvis and lower limb anatomical landmark calibration precision and its propagation to bone geometry and joint angles	3/3

Overall collective judgement

QUALITY OF SCIENTIFIC AND/OR PROJECT PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

1) Analytical assessment of the presented papers:

The candidate presents 15 publications published between 1999-2020. All the presented publications are focused on technologies and methods for human motion analysis based on stereo photogrammetric systems and inertial measurements units. A few of the presented papers (3 out of 15) focus on clinical application of human movement analysis, thus, highlighting the strong technological and especially methodological scientific focus of the candidate, particularly in the early publications. Papers were published in referenced journals on biomechanics and rehabilitation positioned in the highest two quartiles (SCIMAGO, Q1-Q2) except for publication number 4 (Q3). The overall citation metrics is exceptional as well as the contribution of the candidate, who always appears as first or last author. Consistency with the research to be carried out and relevance to the advancements of the scientific field is strong. The overall assessment of the presented publications is 44/45.

2) Evaluation of the overall profile of scientific production, as documented in the Curriculum:

The candidate exhibits a high-level scientific profile in his research area with excellent bibliometric indices (overall citations 12585, h-index 43, source GoogleScholar), as expected due to several years of active research and already 15 years in the position of Full Professor, with remarkable international relationships and ongoing official research appointments especially in the United States of America. The candidate exhibits full scientific maturity, along with a multifaceted scientific profile in terms of past and especially present research appointments at foreign institutions. Editorial activity is present as Associate Editor of JNER. The high scientific profile is completed by some awards (mainly in national conferences) and responsibilities in national scientific societies and conferences. The evaluation of the overall profile of scientific production is 10/10.

DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:

Since 2000 the candidate had teaching appointments in courses with a more general profile taught to medical school and sport science students at the University of Sassari. No teaching appointments are reported in the CV to students of engineering schools at the BS, MS or PhD level.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate lists in the CV a good number of funded project for which he was scientific responsible including one EU-FP7 project (responsible for his local group) as well as projects funded by the Italian Ministry of University and research (MIUR) and by the Sardegna region. Overall, the level of research activity in the frame of funded projects is considered good.

RESULTS OBTAINED IN TECHNOLOGY TRANSFER IN TERMS OF PARTICIPATION IN THE CREATION OF NEW ENTERPRISES (SPIN OFF), DEVELOPMENT, USE AND MARKETING OF PATENTS:

The candidate lists two filed international patents in the field of human motion analysis and rehabilitation.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

As assessed by the level of English language in the presented publications along with the international appointments and relationships reported in the CV, the degree of knowledge of the English language is assessed as highly proficient.

CANDIDATE: De Momi Elena

CURRICULUM:

Elena De Momi obtained her master Degree in Electronic Engineering in 2002 at the Politecnico di Milano. In 2006, she earned the PhD title in Bioengineering at the same institution with a thesis that focused on computer aided surgery. In 2010, she was appointed tenured Assistant Professor at the Department of Electronics Information and Bioengineering of the Politecnico di Milano, where she became Associate Professor in 2018. In the same year, she obtained the national habilitation for full professorship in the sector 09/G2 Bioengineering. From 2011 to 2014, she was also affiliated with ITIA National Research Centre, in Milano. Since 2010, she leads the Medical Robotics section of the NearLab Laboratory of the Department of Electronics Information and Bioengineering at the Politecnico di Milano. Over her career, she had international experience through several short international fellowships at foreign Universities (University of Poitiers, France; Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, USA; MEM Research Center, University of Bern, Bern, Switzerland).

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Title of Publication	Overall Judgment
1	Accurate calibration method for 3D freehand ultrasound probe using virtual plane	2/3
2	Force feedback in a piezoelectric linear actuator for neurosurgery	3/3
3	Unscented Kalman Filter Based Sensor Fusion for Robust Optical and Electromagnetic Tracking in Surgical Navigation	3/3
4	Automatic Trajectory Planner for StereoElectroEncephaloGraphy Procedures: A Retrospective Study	3/3
5	Multi-trajectories automatic planner for StereoElectroEncephaloGraphy (SEEG)	2/3
6	Validation of a stereo camera system to quantify brain deformation due to breathing and pulsatility	2/3
7	A Quaternion-Based Unscented Kalman Filter for Robust Optical/Inertial Motion Tracking in Computer-Assisted Surgery	3/3
8	A Neural Network-Based Approach for Trajectory Planning in Robot–Human Handover Tasks	2/3
9	On the Value of Estimating Human Arm Stiffness during Virtual Teleoperation with Robotic Manipulators	2/3
10	Long Term Safety Area Tracking (LT-SAT) with online failure detection and recovery for robotic minimally invasive surgery	2/3
11	Collaborative framework for robot-assisted minimally invasive surgery using a 7-DoF anthropomorphic robot	3/3
12	Improved Human–Robot Collaborative Control of Redundant Robot for Teleoperated Minimally Invasive Surgery	3/3
13	Integrating Diffusion Tensor Imaging and Neurite Orientation Dispersion and Density Imaging to Improve the Predictive Capabilities of CED Models	2/3
14	An Experimental Comparison Towards Autonomous Camera Navigation to Optimize Training in Robot Assisted Surgery	3/3
15	Data reduction and data visualization for automatic diagnosis using gene expression and clinical data	2/3

Overall collective judgement

QUALITY OF SCIENTIFIC AND/OR PROJECT PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

1) Analytical assessment of the presented papers:

The candidate presents 15 publications published between 2011-2020. The publications are mainly focused on computer aided surgery, surgical navigation and medical robotics. Papers were published in referenced international journals with prevalence of the two highest quartiles (SCIMAGO Q1-Q2). The overall citation metrics is good as well as the contribution of the candidate with prevalence of papers in which the candidate appears as first or last author. Consistency with the specific line of research is good as well as the relevance for the advancements of the related scientific sector. The overall assessment of the presented publications is 37/45.

2) Evaluation of the overall profile of scientific production, as documented in the Curriculum:

The candidate exhibits an overall good scientific output with good bibliometric indices (overall citations 3132, h-index 30, source GoogleScholar) in particular in view of the relatively short career. She lists a noteworthy number of national and international research collaborations and active responsibilities in conference and scientific societies, as well as expert evaluator for EU projects (FET,FP6-7). She is also on the editorial board of international journals related to her research activities. She lists a good number of best paper/poster awards especially early in her career. The evaluation of the overall profile of scientific production is 6/10.

DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:

From 2013 to 2016, the candidate has been teaching a course at the Bachelors level in Biomedical Engineering at the Politecnico di Milano. Since 2016, she was appointed professor for a laboratory course at the MSc level in Biomedical Engineering at the Politecnico di Milano and in 2017 she was appointed professor for another MSc in Biomedical Engineering course in Biomedical Engineering at the same institution. She also lists teaching contributions and lectures at the PhD levels in national and international universities. The tutoring and mentoring activity of MSc, PhD and post-docs is very significant.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate reports in the CV a substantial research funding portfolio, which is embedded in a strong international network supported through EU grants, including Marie-Curie initiatives. Also relevant are the listed industry and local grants with the candidate’s responsibilities varying from participant, PhD supervisor, project coordinator and principal investigator.

RESULTS OBTAINED IN TECHNOLOGY TRANSFER IN TERMS OF PARTICIPATION IN THE CREATION OF NEW ENTERPRISES (SPIN OFF), DEVELOPMENT, USE AND MARKETING OF PATENTS:

Technology transfer initiatives consist of one international patent, the development of an open source software, the membership in the advisory board of the business idea that were finalist in two Italian start-up competitions. An executive PhD supervision and an industrial grant complete the candidate’s technology transfer activities.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

As assessed by the level of English language in the presented publications along with the international appointments and relationships reported in the CV, the degree of knowledge of the English language is assessed as highly proficient.

CANDIDATE: Galli Manuela

CURRICULUM:

Manuela Galli obtained her master Degree in Mechanical Engineering in 1991 at the Politecnico di Milano. In 1997, she earned the PhD title in Applied Mechanics, curriculum Biomechanics at the same institution with a thesis focused on human postural and movement analysis. From 1997 to 2005 she was research fellow and human movement analysis laboratory responsible at the Department of Bioengineering of the Politecnico di Milano, where she obtained the position of tenure-track Assistant Professor in 2005. In 2010 she became Associate Professor in SDS ING-ING/06 and in 2017 she obtained the national qualification for full professorship in the sector 09/G2 Bioengineering. She has been visiting professor in international Universities involved in activities of human motion analysis laboratories in US and South America. Since 1992 she leads the Posture and Movement Analysis Laboratory Luigi Divieti” at the Department of Electronics Information and Bioengineering of the Politecnico di Milano, along with a remarkable activity in institutional roles with responsibility at the same institution.

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Title of Publication	Overall Judgment
1	Maturity offset affects standing postural control in youth male soccer players	3/3
2	Use of Machine Learning and Wearable Sensors to Predict Energetics and Kinematics of Cutting Maneuvers	3/3
3	Whole-body vibration training in obese subjects: A systematic review	3/3
4	Automated Mechanical Peripheral Stimulation Effects on Gait Variability in Individuals With Parkinson Disease and Freezing of Gait: A Double-Blind, Randomized Controlled Trial	3/3
5	Gait analysis in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review	3/3
6	How multi segmental patterns deviate in spastic diplegia from typical developed	3/3
7	Novel characterization of gait impairments in people with multiple sclerosis by means of the gait profile score	3/3
8	Measuring regularity of human postural sway using approximate entropy and sample entropy in patients with Ehlers–Danlos syndrome hypermobility type	3/3
9	Movement analysis and EEG recordings in children with hemiplegic cerebral palsy	3/3
10	Postural adaptations to long-term training in Prader-Willi patients	3/3
11	Joint stiffness and gait pattern evaluation in children with Down syndrome	3/3
12	Postural control in patients with Down syndrome	3/3
13	Quantitative analysis of sit to stand movement: Experimental set-up definition and application to healthy and hemiplegic adults	3/3
14	Sit-to-stand movement analysis in obese subjects	2/3
15	Summary measures for clinical gait analysis: A literature review	3/3

Overall collective judgement

QUALITY OF SCIENTIFIC AND/OR PROJECT PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

1) Analytical assessment of the presented papers:

The candidate presents 15 publications published between 2000-2020. The presented publications focus on human postural and motion analysis including clinical studies involving patients with motor disorders or various disabilities and sport athletes. Papers were published in referenced journals in human motion, postural analysis and rehabilitation, most of them in the highest quartile (SCIMAGO, Q1). The overall citations metrics is exceptional as well as the contribution of the candidate, who always appears as first or last author with notable career development from first to last author. Consistency with the research to be carried out and relevance to the advancements of the scientific sector are strong. The overall assessment of the presented publications is 44/45

2) Evaluation of the overall profile of scientific production, as documented in the Curriculum:

The candidate exhibits a remarkable scientific profile in her research area with very good bibliometric indices (overall citations 6446, h-index 42, source GoogleScholar), demonstrating continuous and successful scientific research activity in the field of human postural and movement analysis. The candidate exhibits full scientific maturity, also in terms of responsibilities in experimental laboratory management, along with institutional appointments and strong relationships with foreign institutions. She obtained various national and international awards, some of them in recent years, and belongs to editorial board of reference journals in the field of Movement Biomechanics. The scientific profile is completed by activities as project reviewer for national and international bodies, as well as memberships of referenced scientific societies in the field of postural and movement analysis. The evaluation of the overall profile of scientific production is 9/10.

DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:

Since 1993, the candidate has been teaching at the Politecnico di Milano, starting from the role of Lecturer through the role of Professor with contract and obtaining nominal appointments as Professor at the PhD, MSc and BSc since 2002, with increasing number of courses taught in the field of human postural and motion analysis in the track of Biomedical Engineering at the Politecnico di Milano. Remarkable is also her role in the organization of national and international courses and the tutoring of Bachelor and Master thesis, PhD student thesis at the Politecnico di Milano, as well as for other national and international universities. She also had significant organizational contribution to the Biomedical Engineering track serving as Deputy Director of Biomedical Engineering Degree Program from 2014 to 2016 and being a member of several teaching organizational committees at the Politecnico di Milano. Many invited lectures in national and international bodies complete the candidate’s significant teaching activities.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate lists a remarkable number of funded research projects with different responsibilities (Scientific coordinator of Unit, Scientific Coordinator of the project, Collaborator of project coordinator) including one EU funded project (TRAMA), two 5x1000 Polisocial Awards, several European Social Funds. Significant is also the list of sponsored research/contracts with national and international funding bodies. The fund raising activity has led to the sponsoring of several scientific fellowship at post-doctoral level.

RESULTS OBTAINED IN TECHNOLOGY TRANSFER IN TERMS OF PARTICIPATION IN THE CREATION OF NEW ENTERPRISES (SPIN OFF), DEVELOPMENT, USE AND MARKETING OF PATENTS:

The candidate does not report IP or spin-off initiatives. Research contracts with private companies reflect activities toward technology transfer.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

As assessed by the level of English language in the presented publications along with the international appointments and relationships reported in the CV, the degree of knowledge of the English language is assessed as highly proficient.

CANDIDATE: Pedrocchi Alessandra

CURRICULUM:

Alessandra Pedrocchi obtained her master Degree in Electronic Engineering in 1997 at the Politecnico di Milano. In 2001, she earned the PhD title in Bioengineering at the same institution with a thesis focusing on human motion analysis in different levels of gravity. In 2011, she was appointed tenured Assistant Professor at the Department of Bioengineering of the Politecnico di Milano, where she became Associate Professor in 2015. In 2017, she obtained the national qualification for full professorship in the sector 09/G2 Bioengineering. She leads the Neuroengineering section of the NearLab laboratory of the Department of Electronics Information and Bioengineering at the Politecnico di Milano. Over her career, she has had international experiences through some short international visiting periods mainly in the US.

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Title of Publication	Overall Judgment
1	Cycling induced by functional electrical stimulation improves the muscular strength and the motor control of individuals with post-acute stroke	2/3
2	Cycling Induced by Electrical Stimulation Improves Motor Recovery in Postacute Hemiparetic Patients: A Randomized Controlled Trial	2/3
3	A biofeedback cycling training to improve locomotion: a case series study based on gait pattern classification of 153 chronic stroke patients	2/3
4	Cycling Induced by Electrical Stimulation Improves Muscle Activation and Symmetry During Pedaling in Hemiparetic Patients	2/3
5	MUNDUS project: MULTImodal Neuroprosthesis for daily Upper limb Support	3/3
6	The Influence of Neuronal Density and Maturation on Network Activity of Hippocampal Cell Cultures: A Methodological Study	3/3
7	Re-thinking the role of motor cortex: Context-sensitive motor outputs?	2/3
8	Adaptive Robotic Control Driven by a Versatile Spiking Cerebellar Network	2/3
9	The Neural Correlates of Long-Term Carryover following Functional Electrical Stimulation for Stroke	2/3

10	Spiking Neural Network With Distributed Plasticity Reproduces Cerebellar Learning in Eye Blink Conditioning Paradigms	3/3
11	A Personalized Multi-Channel FES Controller Based on Muscle Synergies to Support Gait Rehabilitation after Stroke	3/3
12	A MULTIPLE-PLASTICITY SPIKING NEURAL NETWORK EMBEDDED IN A CLOSED-LOOP CONTROL SYSTEM TO MODEL CEREBELLAR PATHOLOGIES	3/3
13	Enhancing functional abilities and cognitive integration of the lower limb prosthesis	3/3
14	A Hybrid Robotic System for Arm Training of Stroke Survivors: Concept and First Evaluation	3/3
15	Advanced Neurotechnologies for the Restoration of Motor Function	3/3

Overall collective judgement

QUALITY OF SCIENTIFIC AND/OR PROJECT PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

1) Analytical assessment of the presented papers:

The candidate presents 15 publications published between 2008-2020. The publications are mainly focused on rehabilitation engineering, motor control and more generally in neuroscience. All papers were published in referenced international journals with high prevalence of the highest quartile (SCIMAGO Q1). The overall citation metrics is very good as well as the contribution of the candidate with the candidate serving as first or last author. Consistency with the specific line of research is very good as well as the relevance to the advancements of the related scientific sector. The overall assessment of the presented publications is 38/45.

2) Evaluation of the overall profile of scientific production, as documented in the Curriculum:

The candidate exhibits an overall good scientific production with good bibliometric indices (overall citations 3156, h-index 32, source GoogleScholar) with a remarkable positive trend of research initiatives and related scientific production and international visibility. She lists a noteworthy number of national and international research collaborations and active responsibilities in conference organization and scientific societies. She is also a member of the editorial board of international journals related to her research activities. She lists a very good number of awards including awards assigned to supervised MSc and PhD students. The evaluation of the overall profile of scientific production is 8/10.

DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:

Since 2004 the candidate has been appointed as Professor for courses at MSc and Bsc level in Biomedical Engineering at the Politecnico di Milano. In the period 2002-2004 and 2015-2018 she was also involved in courses in the Bioengineering PhD at the same institution. She contributed to the design of new courses for biomedical engineering students at the Politecnico di Milano and in partnership with other national universities, had several faculty appointments in summer schools and served in a good number of academic committees linked to teaching activities. The tutoring and mentoring activity of MSc, PhD and post-docs is very significant.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate reports in the CV a remarkable research funding portfolio, which is embedded in a strong national and international network and supported by international and national agencies (including EU-FP7, EU-H2020, EU-FET and NIH). The evolution of the candidate's role in funded projects, from co-investigator to PI of local unit to project PI, demonstrate a successful independence in obtaining and managing research grants.

RESULTS OBTAINED IN TECHNOLOGY TRANSFER IN TERMS OF PARTICIPATION IN THE CREATION OF NEW ENTERPRISES (SPIN OFF), DEVELOPMENT, USE AND MARKETING OF PATENTS:

The candidate lists four international patents, of which two have been licensed to companies. She also participates and is member of the executive and Advisory board of a recently created spin-off company, which was awarded by the Politecnico di Milano acceleration program. Other relevant technology transfer initiatives complete her remarkable activity in this area.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

As assessed by the level of English language in the presented publications along with the international appointments and partnerships listed in the CV, the degree of knowledge of the English language is assessed as highly proficient.

CANDIDATE: Signorini Maria Gabriella

CURRICULUM:

Maria Gabriella Signorini obtained her Master degree in Electronic Engineering in 1988 at the Politecnico di Milano. She earned the PhD title in Bioengineering in 1995 at the same University. In 1999 she became tenured Assistant Professor at the Department of Bioengineering of the Politecnico di Milano and in 2003 Associate Professor in Electronic and Informatics Bioengineering (SSD ING-INF/06). In 2014 she obtained the national qualification for full professorship in the sector Bioengineering (09/G2).

SUBMITTED PUBLICATIONS:

No. of publications	Title of Publication	Overall Judgment
1	Time- Variant Power Spectrum Analysis for the Detection of Transient Episodes in HRV Signal	2/3
2	Non-linear dynamics and chaotic indices in heart rate variability of normal subjects and heart-transplanted patients	3/3
3	A MODEL OF TWO NONLINEAR COUPLED OSCILLATORS FOR THE STUDY OF HEARTBEAT DYNAMICS	2/3

4	Linear and Nonlinear Parameters for the Analysis of Fetal Heart Rate Signal From Cardiotocographic Recordings	3/3
5	Comparison of Entropy-Based Regularity Estimators: Application to the Fetal Heart Rate Signal for the Identification of Fetal Distress	2/3
6	HRV Scaling Exponent Identifies Postinfarction Patients Who Might Benefit From Prophylactic Treatment With Amiodarone	2/3
7	Comparison between fetal heart rate standard parameters and complexity indexes for the identification of severe intrauterine growth restriction	3/3
8	Long-term invariant parameters obtained from 24-h Holter recordings: A comparison between different analysis techniques	3/3
9	Multifractality and heart rate variability	3/3
10	Complexity analysis of the fetal heart rate variability: early identification of severe intrauterine growth-restricted fetuses	2/3
11	Quantitative Assessment of Fetal Well-Being Through CTG Recordings: A New Parameter Based on Phase-Rectified Signal Average	2/3
12	Novel heart rate parameters for the assessment of autonomic nervous system function in premature infants	2/3
13	Multi-parametric cardiorespiratory analysis in late-preterm, early-term, and full-term infants at birth	3/3
14	Integrating machine learning techniques and physiology based heart rate features for antepartum fetal monitoring	3/3
15	Monitoring Fetal Heart Rate during Pregnancy: Contributions from Advanced Signal Processing and Wearable Technology	2/3

Overall collective judgement

QUALITY OF SCIENTIFIC AND/OR PROJECT PRODUCTION, ASSESSED ON THE BASIS OF CRITERIA AND PARAMETERS RECOGNIZED BY THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMUNITY OF REFERENCE:

1) Analytical assessment of the presented papers:

The candidate presents 15 publications published from 1993 to 2020. All the presented publications are focused on the non-linear analysis of biomedical signals (fractals, entropy, complexity) applied to the cardiac frequency variability with specific application to fetal and newborns (including premature) cardiac activity monitoring. Papers were published in referenced journals in biomedical engineering, computer science and cardiology positioned in the highest two quartiles (SCIMAGO, Q1-Q2) except for publication number 15 (Q3). The overall citations metric is good. In 8 of the 15 presented papers, the candidate appears in first (3) or in last (5) position of the authors list. The relevance to the advancements of the scientific field is considered good with a good consistency in the specific research line. The overall assessment of the presented publications is 37/45.

2) Evaluation of the overall profile of scientific production, as documented in the Curriculum:

The candidate exhibits an excellent scientific profile, with very good bibliometric indices (overall citations 4192, h-index 30, source GoogleScholar), over long lasting research activity (first authored scientific paper was published in 1999). The candidate was nominated for prestigious government duties, such as membership in the National Committee of experts for the research politics (CEPR) with only 8 other colleagues nominated by the Italian prime minister. She remains a member of important commissions of the Italian Ministry for the University and Research. Noteworthy is also her membership in the national Order of Engineers in the sector of Bioengineering. The candidate was awarded 4 awards among which the most prestigious is the award for the best PhD thesis in 1996 given by the National Group of Bioengineering. She also lists a set of technical and scientific collaborations with industries and universities both at a national and international level. Some of the results of her research activity have been translated toward modification of existing biomedical devices. Since 2007, she is Associate Editor of the IEEE-EMBS conference on the topic of Biomedical Signal Processing. The evaluation of the overall profile of scientific production is 8/10.

DIDACTIC ACTIVITIES CARRIED OUT IN ITALIAN OR FOREIGN UNIVERSITIES OR BODIES:

Since 2000 the candidate lists a remarkable experience in teaching Master, Bachelor and PhD Courses in the Degree in Biomedical Engineering, School of Electric and Electronic Engineering, Politecnico di Milano. To be underlined is the activity in the PhD program of Bioengineering at the Politecnico di Milano with highest responsibilities in directing the PhD School. Many invited lectures and seminars are listed in the candidate's CV.

SCIENTIFIC RESPONSIBILITY FOR FUNDED RESEARCH PROJECTS:

The candidate lists in the CV a good number of funded project in which she was involved. Particularly meaningful is the national coordination of the project PRIN TELEFETALCARE (2010-2012) (funding agency Italian Ministry of University and research). Overall, the activity is considered good.

RESULTS OBTAINED IN TECHNOLOGY TRANSFER IN TERMS OF PARTICIPATION IN THE CREATION OF NEW ENTERPRISES (SPIN OFF), DEVELOPMENT, USE AND MARKETING OF PATENTS:

The candidate does not report IP or spin-off initiatives. Research contracts with private companies and the candidate's role in governmental commissions are considered to reflect dissemination and transfer of her research activity.

SCRUTINY OF THE DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE ENGLISH LANGUAGE:

As assessed by the level of English language in the presented publications along with the international appointments and relationships reported in the CV, the degree of knowledge of the English language is assessed as highly proficient.

THE SELECTION BOARD

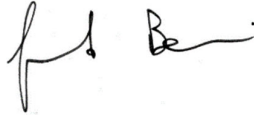
Prof. Ilse JONKERS (Chairman)

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ilse Jonkers', enclosed within a hand-drawn oval.

Prof. Dava NEWMAN (Member)

A handwritten signature in blue ink that reads 'Dava Newman'.

Prof. Guido BARONI (Secretary)

A handwritten signature in black ink that reads 'Guido Baroni'.



POLITECNICO MILANO 1863

PUBLIC SELECTION ESTABLISHED WITH DIRECTOR'S DECREE NO. 5306 OF 27/07/2020 PURSUANT TO THE NOTICE PUBLISHED IN THE OFFICIAL GAZETTE NO. 25/08/2020, n. 66 FOR 1 POSITION AS FULL PROFESSOR FOR THE COMPETITION SECTOR 09/G2 - BIOENGINEERING - SDS ING-INF/06 - ELECTRONIC AND INFORMATICS BIOENGINEERING, PURSUANT TO ART. 18 - LAW 240/2010, AT THE POLITECNICO DI MILANO - DEPARTMENT OF ELECTRONICS, INFORMATION AND BIOENGINEERING (PROCEDURE CODE 2020_PRO_DEIB_4).

ATTACHMENT No. 2 to the FINAL REPORT

MERIT RANKING

SURNAME AND NAME	Overall score
GALLI Manuela	92
DELLA CROCE Ugo	87
PEDROCCHI Alessandra	86
SIGNORINI Maria Gabriella	82
CAIANI Enrico	81

Milan, March the 4th 2021

THE SELECTION BOARD

Prof. Ilse JONKERS (Chairman)

Prof. Dava NEWMAN (Member)

Prof. Guido BARONI (Secretary)



POLITECNICO MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 27/07/2020, N. 5306 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 25/08/2020, N. 66 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/G2 - BIOINGEGNERIA - S.S.D. ING-INF/06 - BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA (COD. PROCEDURA 2020_PRO_DEIB_4).

RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 7243 prot. N. 154843 del 21/10/2020, composta dai seguenti professori:

Prof. BARONI Guido - Politecnico di Milano;
Prof.ssa JONKERS Ilse - KU Leuven;
Prof.ssa NEWMAN Dava - Massachusetts Institute of Technology (MIT),

si è riunita il giorno 12/01/2021 alle ore 18.00, per la prima riunione telematica.
Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

In apertura di seduta i componenti della Commissione giudicatrice hanno individuato il Presidente ed il Segretario della Commissione:

ILSE JONKERS, PROFESSORESSA presso la Università KU Leuven, Presidente;
GUIDO BARONI, PROFESSORE presso il Politecnico di Milano, Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

I componenti della Commissione Giudicatrice e il Segretario della stessa hanno dichiarato inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale.

La Commissione ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali effettuare la valutazione, stabilendo il punteggio minimo al di sotto del quale i candidati non sono inseriti in graduatoria.

Il giorno 12/02/2021 alle ore 17.30 la Commissione si è riunita in seconda seduta telematica per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

1) Caiani Enrico

- 2) Della Croce Ugo
- 3) De Momi Elena
- 4) Galli Manuela
- 5) Pedrocchi Alessandra
- 6) Signorini Maria Gabriella

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

La Commissione ha aperto una discussione generale sulla documentazione presentata dai candidati e ha concordato di procedere con la valutazione delle stesse in accordo con i criteri di selezione stabiliti nella riunione precedente, con particolare riferimento alla valutazione dei Curricula e della pubblicazioni presentate dai candidati.

Il giorno 04/03/2021 alle ore 18.00, la Commissione si è riunita in terza riunione telematica e ha proceduto, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai singoli criteri stabiliti nella prima riunione e di un giudizio a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

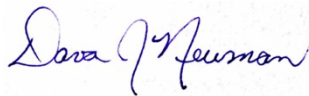
È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

LA COMMISSIONE

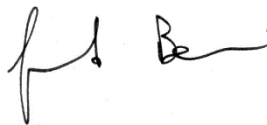
Prof.ssa Ilse JONKERS (Presidente)



Prof.ssa Dava NEWMAN (Componente)



Prof. Guido BARONI (Segretario)





SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 27/07/2020, N. 5306 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 25/08/2020, N. 66 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/G2 - BIOINGEGNERIA - S.S.D. ING-INF/06 - BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA (COD. PROCEDURA 2020_PRO_DEIB_4).

ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

CRITERI	Qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento	Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero	Responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati	Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti.	Totale
Caiani Enrico	47/55	16/20	16/20	2/5	81/100
Della Croce Ugo	54/55	15/20	16/20	2/5	87/100
De Momi Elena	43/55	16/20	18/20	3/5	80/100
Galli Manuela	53/55	20/20	18/20	1/5	92/100
Pedrocchi Alessandra	46/55	17/20	19/20	4/5	86/100
Signorini Maria Gabriella	45/55	20/20	16/20	1/5	82/100

CANDIDATO: Caiani Enrico

CURRICULUM:

Enrico Caiani si è laureato in Ingegneria Elettronica nel 1996 presso il Politecnico di Milano. Nel 2000, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Bioingegneria presso la medesima istituzione. Nel 2005, è stato chiamato come Ricercatore Universitario a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Bioingegneria del Politecnico di Milano, dove è stato successivamente chiamato come Professore Associato nel 2014. Nello stesso anno ha ottenuto l'abilitazione scientifica nazionale a Professore Ordinario nel settore concorsuale 09/G2 Bioingegneria. E' stato *visiting Professor* presso l'Università di Chicago e nel 2017 è stato associato all'Istituto di Elettronica ed Informazione e Ingegneria delle Telecomunicazioni (IEIT) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Attualmente è coinvolto in diverse commissioni internazionali nel settore della e-health e comitati regolatori di dispositivi medici.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Combined Assessment of Myocardial Perfusion and Regional Left Ventricular Function by Analysis of Contrast-Enhanced Power Modulation Images	3/3
2	Improved Semiautomated Quantification of Left Ventricular Volumes and Ejection Fraction Using 3-Dimensional Echocardiography with a Full Matrix-array Transducer: Comparison with Magnetic Resonance Imaging	3/3

3	Dual Triggering Improves the Accuracy of Left Ventricular Volume Measurements by Contrast-enhanced Real-time 3-Dimensional Echocardiography	3/3
4	Improved quantification of left ventricular mass based on endocardial and epicardial surface detection with real time three dimensional echocardiography	2/3
5	Evaluation of alterations on mitral annulus velocities, strain, and strain rates due to abrupt changes in preload elicited by parabolic flight	3/3
6	Mitral valve finite-element modelling from ultrasound data: a pilot study for a new approach to understand mitral function and clinical scenarios	2/3
7	FEASIBILITY OF LEFT VENTRICULAR SHAPE ANALYSIS FROM TRANSTHORACIC REAL-TIME 3-D ECHOCARDIOGRAPHIC IMAGES	3/3
8	Three-dimensional dynamic assessment of tricuspid and mitral annuli using cardiovascular magnetic resonance	2/3
9	Effects of 5 days of head-down bed rest, with and without short-arm centrifugation as countermeasure, on cardiac function in males (BR-AG1 study)	3/3
10	Three-dimensional left ventricular segmentation from magnetic resonance imaging for patients specific modelling purposes	2/3
11	Semiautomated Detection and Quantification of Aortic Plaques from Three-Dimensional Transesophageal Echocardiography	3/3
12	Development and testing of a deep learning-based strategy for scar segmentation on CMR-LGE images	3/3
13	ESC e-Cardiology Working Group Position Paper: Overcoming challenges in digital health implementation in cardiovascular medicine	3/3
14	Assessment of Ultra-Short Heart Variability Indices Derived by Smartphone Accelerometers for Stress Detection	2/3
15	Nearly automated motion artefacts correction between multi breath-hold short-axis and long-axis cine CMR images	2/3

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

1) Valutazione analitica delle pubblicazioni presentate:

Il candidato presenta 15 pubblicazioni pubblicate tra il 2001 e il 2019. I lavori sono principalmente focalizzati sulla funzione cardiaca valutata attraverso tecniche di imaging (ecocardiografia e MRI) e strumentazioni non convenzionali. Le pubblicazioni appaiono su riviste scientifiche internazionali di riferimento con prevalenza dei due quartili più elevati (SCIMAGO Q1-Q2). Le metriche di citazione sono buone, così come il contributo del candidato, che appare spesso come primo o ultimo autore. La consistenza con la specifica linea di ricerca è buona, così come la rilevanza dei lavori per l'avanzamento del relativo settore scientifico. La valutazione complessiva assegnata alle pubblicazioni presentate è pari a 39/45.

2) Valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica, così come documentato nel Curriculum:

Il candidato riporta un profilo scientifico complessivo nella sua area di ricerca caratterizzato da indici bibliometrici molto buoni (citazioni complessive 9048, h-index 34, fonte GoogleScholar), da importanti relazioni internazionali e da un ruolo attivo come esperto valutatore e revisore di progetti in comitati della EU e di altre organizzazioni di ricerca internazionali. Notevole è l'attività nella ricerca nelle scienze della vita nel settore spaziale con attività sperimentali svolte a bordo di voli parabolici ed esperimenti in campagne di *bedrest* sulla funzione cardiaca. E' inoltre membro del comitato editoriale di giornali di rilievo relativi alla sua attività di ricerca. Il profilo scientifico è completato da diversi premi, riconoscimenti e relativi fondi ad inizio carriera e da ruoli in società scientifiche nazionali ed internazionali. La valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica è pari a 8/10.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Il candidato è stato coinvolto in attività di insegnamento a livello di Master e Dottorato di Ricerca a partire dal 2002. Nel 2016 è stato nominato coordinatore del programma doppio tra Politecnico di Milano e Università dell'Illinois a Chicago (UIC). Ha contribuito sostanzialmente all'organizzazione di un nuovo corso di insegnamento focalizzato sulla e-health. E' inoltre docente di un corso laboratorio di elaborazione di immagini biomediche a livello Master presso il Politecnico di Milano. La sua attività di tutoraggio e supervisione è significativa.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato elenca nel CV un numero rilevante di progetti finanziati da agenzie nazionali ed internazionali, nei quali ha rivestito ruoli a diversi livelli di responsabilità (Co-PI, PI, responsabile di WP), incluso un progetto PRIN (finanziato dal MIUR) per il quale è stato Responsabile Scientifico (PI). L'ammontare dei finanziamenti ricevuti per i progetti sopramenzionati non è specificato nel CV. I finanziamenti provenienti da enti privati e partner scientifici sono significativi (253 kEuros).

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:

Il candidato elenca 2 iniziative recenti e in corso di Intellectual Property (IP) e trasferimento tecnologico.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Come accertato dal livello della lingua inglese nelle pubblicazioni presentate, dai ruoli e partnership istituzionali internazionali riportate nel CV, il grado di conoscenza della lingua inglese è considerato di livello elevato.

CANDIDATO: Della Croce Ugo

CURRICULUM:

Ugo Della Croce ha conseguito la laurea in Ingegneria Elettronica presso l'Università la Sapienza di Roma nel 1992. Ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in Bioingegneria presso l'Università di Bologna nel 1995. Nel 1997 è stato chiamato come Ricercatore Universitario a tempo indeterminato presso l'Università di Sassari, dove è stato successivamente chiamato come Professore Associato nel 2001 e Professore Ordinario nel 2006. Attualmente riveste diversi ruoli accanto alla cattedra all'Università di Sassari, tra i quali ruoli di ricerca in università straniere specialmente negli U.S. e un ruolo di consulenza scientifica per l'Ambasciata italiana negli U.S.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Gait changes following direct versus contralateral strength training: A randomized controlled pilot study in individuals with multiple sclerosis	3/3
2	Estimation of spatio-temporal parameters of gait from magneto-inertial measurement units: multicenter validation among Parkinson, mildly cognitively impaired and healthy older adults	3/3
3	Static and Dynamic Accuracy of an Innovative Miniaturized Wearable Platform for Short Range Distance Measurements for Human Movement Applications	2/3
4	Scapular Motion Tracking Using Acromion Skin Marker Cluster: In Vitro Accuracy Assessment	3/3
5	Estimation of step-by-step spatio-temporal parameters of normal and impaired gait using shank-mounted magneto-inertial sensors: application to elderly, hemiparetic, parkinsonian and choreic gait	3/3
6	Validation of a Method for Real Time Foot Position and Orientation Tracking With Microsoft Kinect Technology for Use in Virtual Reality and Treadmill Based Gait Training Programs	3/3
7	Accuracy, sensitivity and robustness of five different methods for the estimation of gait temporal parameters using a single inertial sensor mounted on the lower trunk	3/3
8	A Preliminary Assessment of a Novel Pneumatic Unloading Knee Brace on the Gait Mechanics of Patients With Knee Osteoarthritis	3/3
9	Bilateral step length estimation using a single inertial measurement unit attached to the pelvis	3/3
10	A novel design for an instrumented stairway	3/3
11	Human movement analysis using stereophotogrammetry Part 4: assessment of anatomical landmark misplacement and its effects on joint kinematics	3/3
12	Reliability of EMG time-frequency measures of fatigue during repetitive lifting	3/3
13	A refined view of the determinants of gait	3/3
14	A spot for estimating stereophotogrammetric errors	3/3
15	Pelvis and lower limb anatomical landmark calibration precision and its propagation to bone geometry and joint angles	3/3

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

1) Valutazione analitica delle pubblicazioni presentate:

Il candidato presenta 5 pubblicazioni, pubblicate tra il 1999 e il 2020. Tutti i lavori presentati sono focalizzati su tecnologie e metodi per l'analisi del movimento umano basata su sistemi di stereofotogrammetria e sistemi di misura inerziale. Alcune delle pubblicazioni (3 su 15) riportano applicazioni cliniche dell'analisi del movimento, evidenziando dunque la forte connotazione tecnologica e specialmente metodologica del candidato, in particolare nelle pubblicazioni prodotte a inizio carriera. I lavori scientifici sono stati pubblicati su riviste di riferimento di biomeccanica del movimento e riabilitazione posizionate nei quartili più elevati (SCIMAGO Q1-Q2) ad eccezione della pubblicazione numero 4 (Q3). Le metriche di citazioni complessive sono eccezionali così come il contributo del candidato, che appare sempre come primo o ultimo autore. La consistenza con la ricerca da svolgere e la rilevanza per l'avanzamento del settore scientifico è forte. La valutazione complessiva assegnata alle pubblicazioni presentate è pari a 44/45.

2) Valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica, così come documentato nel Curriculum:

Il candidato mostra un profilo scientifico di elevato livello nella sua area di ricerca con indici bibliometrici eccellenti (citazioni complessive 12585, h-index 43, fonte GoogleScholar), così come atteso per i numerosi anni di ricerca attiva e 15 anni nella posizione di Professore Ordinario, con relazioni internazionali rilevanti e ruoli ufficiali di ricerca attuali specialmente negli Stati Uniti d'America. Il candidato mostra una piena maturità scientifica associata ad un profilo scientifico poliedrico in termini di impegni passati e soprattutto in corso presso istituzioni straniere. E' presente attività editoriale come Associate Editor della rivista JNER. L'elevato profilo scientifico è completato da alcuni premi e riconoscimenti (principalmente a conferenze nazionali) e ruoli di responsabilità in società scientifiche e conferenze nazionali. La valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica è pari a 10/10.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Dal 2000, il candidato ha avuto incarichi di insegnamento in corsi prevalentemente di carattere generale erogati a studenti del corso di laurea in medicina e scienza dello sport. Nel CV non sono presenti incarichi didattici per corsi erogati a studenti di ingegneria a livello di laurea triennale, Magistrale o di Dottorato di Ricerca.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Il candidato riprota nel CV un buon numero di progetti finanziati dei quali è stato responsabile scientifico, incluso un progetto EU-FP7 (responsabile di unità locale) e progetti finanziati dal Ministero dell'Università italiano (MIUR) e dalla Regione Sardegna. Complessivamente l'attività progettuale è considerata di buon livello.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:

Il candidato riporta due brevetti internazionali nel campo dell'analisi del movimento e della riabilitazione motoria.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Come accertato dal livello della lingua inglese nelle pubblicazioni presentate, dai ruoli e partnership istituzionali internazionali riportate nel CV, il grado di conoscenza della lingua inglese è considerato di livello elevato.

CANDIDATE: De Momi Elena

CURRICULUM:

Elena De Momi ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica nel 2002 presso il Politecnico di Milano. Nel 2006, ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in Bioingegneria presso la medesima istituzione con una tesi focalizzata sulla chirurgia assistita. Nel 2010, è stata chiamata come Ricercatore Universitario a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, dove successivamente è stata chiamata come Professore Associato nel 2018. Nello stesso anno, ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore ordinario nel settore 09/G2 Bioingegneria. Dal 2011 al 2014 è stata anche affiliata al Centro Nazionale di Ricerca ITIA a Milano. Dal 2010, è responsabile della sezione di Robotica Medica del Laboratorio Nearlab del Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano. Durante la sua carriera, ha maturato esperienze internazionali attraverso numerose fellowship internazionali presso università straniere (University of Poitiers, France; Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, USA; MEM Research Center, University of Bern, Bern, Switzerland).

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Accurate calibration method for 3D freehand ultrasound probe using virtual plane	2/3
2	Force feedback in a piezoelectric linear actuator for neurosurgery	3/3
3	Unscented Kalman Filter Based Sensor Fusion for Robust Optical and Electromagnetic Tracking in Surgical Navigation	3/3
4	Automatic Trajectory Planner for StereoElectroEncephaloGraphy Procedures: A Retrospective Study	3/3
5	Multi-trajectories automatic planner for StereoElectroEncephaloGraphy (SEEG)	2/3
6	Validation of a stereo camera system to quantify brain deformation due to breathing and pulsatility	2/3
7	A Quaternion-Based Unscented Kalman Filter for Robust Optical/Inertial Motion Tracking in Computer-Assisted Surgery	3/3
8	A Neural Network-Based Approach for Trajectory Planning in Robot-Human Handover Tasks	2/3
9	On the Value of Estimating Human Arm Stiffness during Virtual Teleoperation with Robotic Manipulators	2/3
10	Long Term Safety Area Tracking (LT-SAT) with online failure detection and recovery for robotic minimally invasive surgery	2/3
11	Collaborative framework for robot-assisted minimally invasive surgery using a 7-DoF anthropomorphic robot	3/3
12	Improved Human-Robot Collaborative Control of Redundant Robot for Teleoperated Minimally Invasive Surgery	3/3
13	Integrating Diffusion Tensor Imaging and Neurite Orientation Dispersion and Density Imaging to Improve the Predictive Capabilities of CED Models	2/3
14	An Experimental Comparison Towards Autonomous Camera Navigation to Optimize Training in Robot Assisted Surgery	3/3
15	Data reduction and data visualization for automatic diagnosis using gene expression and clinical data	2/3

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

1) Valutazione analitica delle pubblicazioni presentate:

La candidata presenta 15 pubblicazioni nell'arco temporale 2011-2020. I lavori scientifici sono principalmente focalizzati sulla chirurgia assistita, sulla navigazione chirurgica e la robotica medica e pubblicate su riviste internazionali di riferimento con prevalenza dei due quartili più elevati (SCIMAGO Q1-Q2). Le metriche di citazione complessive sono buone così come il contributo della candidata con prevalenza di lavori scientifici in cui appare come primo o ultimo autore. La consistenza con la specifica linea di ricerca è buona così come la rilevanza per l'avanzamento del relativo settore scientifico. La valutazione complessiva assegnata alle pubblicazioni presentate è pari a 37/45.

2) Valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica, così come documentato nel Curriculum:

La candidata mostra un buon profilo di produzione scientifica con buoni indici bibliometrici (citazioni complessive 3132, h-index 30, fonte GoogleScholar) particolarmente in considerazione della relativamente breve carriera. Elenca un notevole numero di collaborazioni di ricerca nazionali ed internazionali e responsabilità attive in conferenze e società scientifiche, così come attività di esperto valutatore per progetti EU (FET, FP6-7). E' anche membro del comitato editoriale di riviste internazionali relative alla sua attività di ricerca. Elenca un buon numero di premi e riconoscimenti conseguiti specialmente ad inizio carriera. La valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica è pari a 6/10.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Dal 2014 al 2016, la candidata è stata docente di un corso nella Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica presso il Politecnico di Milano. Dal 2016, è stata nominata docente per un corso laboratorio a livello di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica presso il Politecnico di Milano e nel 2017 le è stato assegnato un ulteriore corso nella Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica presso la medesima istituzione. Elenca inoltre contributi di insegnamento e seminari a livello di Dottorato di Ricerca in università nazionali ed internazionali. L'attività di tutoraggio e supervisione di studenti di Master, Dottorato di Ricerca e post-dottorato è molto significativa.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

La candidata riporta nel CV un significativo insieme di finanziamenti alla ricerca, inserito in una forte rete internazionale supportata da fondi di ricerca europei, incluse iniziative Marie-Curie. Rilevanti sono inoltre fondi provenienti da industrie e finanziamenti locali, nei quali le responsabilità della candidata spaziano dalla partecipazione, alla supervisione di studenti di Dottorato di Ricerca, al coordinamento del progetto, alla responsabilità scientifica (PI).

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:

Le iniziative di trasferimento tecnologico consistono in un brevetto internazionale, nello sviluppo di un software Open-Source e nell'appartenenza al comitato di indirizzo di una idea di business che è stata finalista in due competizioni italiane per aziende start-up. La supervisione di un Dottorato di Ricerca Executive e fondi di ricerca industriale completano le attività di trasferimento tecnologico della candidata.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Come accertato dal livello della lingua inglese nelle pubblicazioni presentate, dai ruoli e partnership istituzionali internazionali riportate nel CV, il grado di conoscenza della lingua inglese è considerato di livello elevato.

CANDIDATO: Galli Manuela

CURRICULUM:

Manuela Galli ha conseguito la laurea in Ingegneria Meccanica nel 1991 presso il Politecnico di Milano. Nel 1997, ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in Meccanica Applicata, indirizzo Biomeccanica presso la medesima istituzione con una tesi focalizzata sull'analisi posturale e del movimento umano. Dal 1997 and 2005, è stata collaboratrice di ricerca e responsabile del laboratorio di analisi del movimento presso il Dipartimento di Bioingegneria del Politecnico di Milano, dove ha ottenuto la posizione di Ricercatore Universitario a tempo indeterminato nel 2005. Nel 2010 è stata chiamata come Professore Associato nel SSD ING-INF/06 e nel 2017 ha ottenuto l'abilitazione scientifica nazionale come professore ordinario nel settore 09/G2 Bioingegneria. E' stata *visiting professor* in università internazionali coinvolta in attività di laboratorio sull'analisi del movimento umano negli U.S. e in Sud America. Dal 1992, è responsabile del Laboratorio di Analisi della Postura e del Movimento "Luigi Divieti" presso il Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, attività associata ad un rilevante impegno in ruoli istituzionali di responsabilità presso la medesima istituzione.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Maturity offset affects standing postural control in youth male soccer players	3/3
2	Use of Machine Learning and Wearable Sensors to Predict Energetics and Kinematics of Cutting Maneuvers	3/3
3	Whole-body vibration training in obese subjects: A systematic review	3/3
4	Automated Mechanical Peripheral Stimulation Effects on Gait Variability in Individuals With Parkinson Disease and Freezing of Gait: A Double-Blind, Randomized Controlled Trial	3/3
5	Gait analysis in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review	3/3
6	How multi segmental patterns deviate in spastic diplegia from typical developed	3/3
7	Novel characterization of gait impairments in people with multiple sclerosis by means of the gait profile score	3/3
8	Measuring regularity of human postural sway using approximate entropy and sample entropy in patients with Ehlers–Danlos syndrome hypermobility type	3/3
9	Movement analysis and EEG recordings in children with hemiplegic cerebral palsy	3/3
10	Postural adaptations to long-term training in Prader-Willi patients	3/3
11	Joint stiffness and gait pattern evaluation in children with Down syndrome	3/3
12	Postural control in patients with Down syndrome	3/3
13	Quantitative analysis of sit to stand movement: Experimental set-up definition and application to healthy and hemiplegic adults	3/3
14	Sit-to-stand movement analysis in obese subjects	2/3
15	Summary measures for clinical gait analysis: A literature review	3/3

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

1) Valutazione analitica delle pubblicazioni presentate:

La candidata presenta 15 pubblicazioni tra il 2000 e il 2020. I lavori scientifici sono focalizzati sull'analisi posturale e del movimento umano e includono studi clinici su pazienti con disordini motori o diverse disabilità e atleti sportivi. Le pubblicazioni appaiono in riviste di riferimento nel settore dell'analisi del movimento, della postura e della riabilitazione, con la maggior parte di essi inclusi nel quartile più elevato (SCIMAGO Q1). Le metriche di citazione sono eccezionali così come il ruolo della candiata, che appare sempre come primo o ultimo autore, con una notevole progressione di carriera dalla prima all'ultima posizione. La consistenza con la ricerca da condurre e la rilevanza con l'avanzamento del relativo settore scientifico sono forti. La valutazione complessiva assegnata alle pubblicazioni presentate è pari a 44/45.

2) Valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica, così come documentato nel Curriculum:

La candidata dimostra un profilo scientifico rilevante nella sua area di ricerca con indici bibliometrici molto buoni (citazioni complessive 6446, h-index 42, fonte GoogleScholar), a riprova di un'attività continua e di successo nel campo dell'analisi posturale e del movimento umano. La candidata dimostra una piena maturità scientifica, anche in termini di responsabilità nella gestione di un laboratorio sperimentale, insieme a ruoli di responsabilità istituzionali e forti collaborazioni con istituzioni straniere. Ha ottenuto vari premi e riconoscimenti nazionali ed internazionali, alcuni dei quali in anni recenti, ed è membro di comitati editoriali di riviste scientifiche del settore della Biomeccanica del movimento. Il profilo complessivo della produzione scientifica è completato da attività come revisore di progetti per enti nazionali ed internazionali e dall'appartenenza a società scientifiche nel campo dell'analisi posturale e del movimento. La valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica è pari a 9/10.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Dal 1993, la candidata ha svolto incarichi di insegnamento presso il Politecnico di Milano, a partire dal ruolo di esercitante a quello di Professore a contratto fino ad ottenere incarichi ufficiali come professore a livello di Dottorato di Ricerca, Laurea Magistrale e Laurea triennale a partire dal 2002, con un numero di corsi a lei affidati in crescita nel campo dell'analisi della postura e del movimento umano nel Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica del Politecnico di Milano. Rilevante è anche il suo ruolo nell'organizzazione di corsi di insegnamento nazionali ed internazionali e nella supervisione di tesi di laurea di primo e secondo livello presso il Politecnico di Milano ed altre università nazionali ed internazionali. Ha inoltre contribuito significativamente all'organizzazione del corso di studi in Ingegneria Biomedica in qualità di vice-coordinatore del consiglio di corso di studi in ingegneria biomedica dal 2014 al 2016 e come membro di numerose commissioni didattiche al Politecnico di Milano. La rilevante attività di insegnamento della candidata è completata da molti seminari su invito presso enti nazionali ed internazionali.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

La candidata riporta un numero rilevante di progetti di ricerca finanziati con diverse responsabilità (coordinatore scientifico di Unità, coordinatore scientifico di progetto, collaboratore del coordinatore di progetto) incluso un progetto finanziato da EU (TRAMA), due finanziamenti 5x1000 Polisocial Awards e molti finanziamenti dal fondo sociale europeo. Anche l'elenco di progetti/contratti di ricerca finanziati da enti di finanziamento nazionali ed internazionali appare significativo. L'attività di raccolta fondi ha portato alla copertura di molte posizioni di ricerca a livello di post-dottorato.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:

La candidata non riporta iniziative relative ad Intellectual Property o creazione di spin-off. I contratti di ricerca con aziende private rappresentano attività orientate allo sfruttamento tecnologico dei prodotti della ricerca.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Come accertato dal livello della lingua inglese nelle pubblicazioni presentate, dai ruoli e partnership istituzionali internazionali riportate nel CV, il grado di conoscenza della lingua inglese è considerato di livello elevato.

CANDIDATO: Pedrocchi Alessandra

CURRICULUM:

Alessandra Pedrocchi ha conseguito la laurea in Ingegneria Elettronica nel 1997 presso il Politecnico di Milano. Nel 2001, ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in Bioingegneria presso la medesima istituzione con una tesi focalizzata sull'analisi del movimento umano in diversi livelli di gravità. Nel 2011, è stata chiamata come Ricercatore Universitario a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Bioingegneria del Politecnico di Milano, dove è stata successivamente chiamata come Professore Associato nel 2015. Nel 2017, ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale a professore ordinario nel settore 09/G2 Bioingegneria. E' responsabile della sezione di Neuroingegneria del laboratorio Nearlab del Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano. Nel corso della sua carriera, ha avuto esperienze internazionali attraverso brevi soggiorni come *visiting* principalmente negli U.S.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Cycling induced by functional electrical stimulation improves the muscular strength and the motor control of individuals with post-acute stroke	2/3
2	Cycling Induced by Electrical Stimulation Improves Motor Recovery in Postacute Hemiparetic Patients: A Randomized Controlled Trial	2/3
3	A biofeedback cycling training to improve locomotion: a case series study based on gait pattern classification of 153 chronic stroke patients	2/3
4	Cycling Induced by Electrical Stimulation Improves Muscle Activation and Symmetry During Pedaling in Hemiparetic Patients	2/3

5	MUNDUS project: MULTImodal Neuroprosthesis for daily Upper limb Support	3/3
6	The Influence of Neuronal Density and Maturation on Network Activity of Hippocampal Cell Cultures: A Methodological Study	3/3
7	Re-thinking the role of motor cortex: Context-sensitive motor outputs?	2/3
8	Adaptive Robotic Control Driven by a Versatile Spiking Cerebellar Network	2/3
9	The Neural Correlates of Long-Term Carryover following Functional Electrical Stimulation for Stroke	2/3
10	Spiking Neural Network With Distributed Plasticity Reproduces Cerebellar Learning in Eye Blink Conditioning Paradigms	3/3
11	A Personalized Multi-Channel FES Controller Based on Muscle Synergies to Support Gait Rehabilitation after Stroke	3/3
12	A MULTIPLE-PLASTICITY SPIKING NEURAL NETWORK EMBEDDED IN A CLOSED-LOOP CONTROL SYSTEM TO MODEL CEREBELLAR PATHOLOGIES	3/3
13	Enhancing functional abilities and cognitive integration of the lower limb prosthesis	3/3
14	A Hybrid Robotic System for Arm Training of Stroke Survivors: Concept and First Evaluation	3/3
15	Advanced Neurotechnologies for the Restoration of Motor Function	3/3

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

1) Valutazione analitica delle pubblicazioni presentate:

La candidata presenta 15 pubblicazioni nel periodo 2008-2020. I lavori scientifici sono principalmente focalizzati sull'ingegneria della riabilitazione, il controllo motorio e più in generale sulle neuroscienze. Tutte le pubblicazioni appaiono su riviste scientifiche internazionali di riferimento con una elevata prevalenza del quartile più elevato (SCIMAGO Q1). Le metriche di citazione complessive sono molto buone, così come il contributo della candidata che appare come primo o ultimo autore. La consistenza con la specifica linea di ricerca è molto buona così come la rilevanza nell'avanzamento del relativo settore scientifico. La valutazione complessiva assegnata alle pubblicazioni presentate è pari a 38/45.

2) Valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica, così come documentato nel Curriculum:

La candidata mostra un profilo di produzione scientifica complessivo molto buono con buoni indici bibliometrici (citazioni complessive 3156, h-index 32, fonte GoogleScholar) con una rilevante tendenza positiva di iniziative di ricerca e relativa produzione scientifica e visibilità internazionale. Elenca un notevole numero di collaborazioni di ricerca nazionali ed internazionali con responsabilità attive nell'organizzazione di conferenze e società scientifiche. È inoltre membro del comitato editoriale di riviste scientifiche internazionali relative alla sua attività di ricerca. Elenca inoltre un buon numero di premi e riconoscimenti inclusi quelli assegnati a studenti di Laurea Magistrale e Dottorato di Ricerca da lei supervisionati. La valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica è pari a 8/10.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Dal 2004, la candidata ha avuto incarichi didattici ufficiali come professore per corsi a livello di Laurea Magistrale e Triennale in Ingegneria Biomedica presso il Politecnico di Milano. Nel periodo 2002-2004 e 2015-2018 è stata inoltre coinvolta in corsi di dottorato di ricerca in Bioingegneria presso la medesima istituzione. Ha contribuito all'organizzazione di nuovi corsi per studenti di ingegneria biomedica presso il Politecnico di Milano e in collaborazione con altre università nazionali; ha avuto numerosi incarichi didattici in *Summer Schools* ed è stata componente di commissioni accademiche con compiti di organizzazione delle attività didattiche. L'attività di tutoraggio e supervisione a studenti di laurea magistrale, di dottorato di ricerca e di post-dottorato è molto significativa.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

La candidata riporta nel CV un notevole insieme di finanziamenti alla ricerca inseriti in una notevole rete di collaborazioni nazionali ed internazionali supportata da agenzie di finanziamento nazionali ed internazionali (includendo EU-FP7, EU-H2020, EU-FET, NIH). L'evoluzione dei ruoli della candidata nel quadro di progetti finanziati da co-investigatore a responsabile scientifico di unità locale e di progetto denota un'aggiunta indipendenza nell'ottenere e gestire fondi di ricerca.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:

La candidata elenca quattro brevetti internazionali, dei quali due sono stati ceduti in gestione ad aziende. Inoltre, partecipa ed è membro del comitato di indirizzo di una azienda spin-off recentemente creata, che è stata premiata dal programma di accelerazione di impresa del Politecnico di Milano. Altre iniziative nel campo del trasferimento tecnologico completano la sua notevole attività in questo ambito.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

Come accertato dal livello della lingua inglese nelle pubblicazioni presentate, dai ruoli e partnership istituzionali internazionali riportate nel CV, il grado di conoscenza della lingua inglese è considerato di livello elevato.

CANDIDATO: Signorini Maria Gabriella

CURRICULUM:

Maria Gabriella Signorini ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica nel 1988 presso il Politecnico di Milano. Ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in Bioingegneria nel 1995 presso la medesima università. Nel 1999 è stata chiamata come Ricercatore universitario a tempo indeterminato al Dipartimento di Bioingegneria del Politecnico di Milano e nel 2003 ha ottenuto la posizione di Professore Associato in Bioingegneria Elettronica ed Informatica (SSD ING-INF/06). Nel 2014 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale a professore ordinario nel settore concorsuale 09/G2 Bioingegneria.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Time- Variant Power Spectrum Analysis for the Detection of Transient Episodes in HRV Signal	2/3
2	Non-linear dynamics and chaotic indices in heart rate variability of normal subjects and heart-transplanted patients	3/3
3	A MODEL OF TWO NONLINEAR COUPLED OSCILLATORS FOR THE STUDY OF HEARTBEAT DYNAMICS	2/3
4	Linear and Nonlinear Parameters for the Analysis of Fetal Heart Rate Signal From Cardiotocographic Recordings	3/3
5	Comparison of Entropy-Based Regularity Estimators: Application to the Fetal Heart Rate Signal for the Identification of Fetal Distress	2/3
6	HRV Scaling Exponent Identifies Postinfarction Patients Who Might Benefit From Prophylactic Treatment With Amiodarone	2/3
7	Comparison between fetal heart rate standard parameters and complexity indexes for the identification of severe intrauterine growth restriction	3/3
8	Long-term invariant parameters obtained from 24-h Holter recordings: A comparison between different analysis techniques	3/3
9	Multifractality and heart rate variability	3/3
10	Complexity analysis of the fetal heart rate variability: early identification of severe intrauterine growth-restricted fetuses	2/3
11	Quantitative Assessment of Fetal Well-Being Through CTG Recordings: A New Parameter Based on Phase-Rectified Signal Average	2/3
12	Novel heart rate parameters for the assessment of autonomic nervous system function in premature infants	2/3
13	Multi-parametric cardiorespiratory analysis in late-preterm, early-term, and full-term infants at birth	3/3
14	Integrating machine learning techniques and physiology based heart rate features for antepartum fetal monitoring	3/3
15	Monitoring Fetal Heart Rate during Pregnancy: Contributions from Advanced Signal Processing and Wearable Technology	2/3

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

1) Valutazione analitica delle pubblicazioni presentate:

La candidata presenta 15 pubblicazioni nel periodo 1993-2020. Tutti i lavori scientifici sono focalizzati sull'analisi non lineare di segnali biomedici (frattali, entropia, complessità) applicata alla variabilità cardiaca con applicazione specifica al monitoraggio dell'attività cardiaca di feti e neonati (inclusi i prematuri). Le pubblicazioni appaiono in riviste scientifiche di riferimento della ingegneria biomedica, informatica e cardiologia posizionate nei quartili più elevati (SCIMAGO Q1-Q2) ad eccezione della pubblicazione numero 15 (Q3). Le metriche di citazione sono complessivamente buone. In 8 dei 15 articoli presentati, la candidata appare in prima (3) o in ultima (5) posizione nella lista degli autori. La rilevanza nell'avanzamento del settore scientifico è rilevante così come buona è la consistenza nella specifica linea di ricerca. La valutazione complessiva assegnata alle pubblicazioni presentate è pari a 37/45

2) Valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica, così come documentato nel Curriculum:

La candidata mostra un profilo scientifico complessivo eccellente con buoni indici bibliometrici (citazioni complessive 4192, h-index 30, fonte GoogleScholar) nel corso di una lunga attività di ricerca (il primo articolo scientifico risale al 1999). La candidata è stata nominata per prestigiosi incarichi governativi, come membro della Commissione Nazionale di esperti per la politica della ricerca (CEPR) con solo altri 8 colleghi nominati dal primo ministro italiano. Tuttora è membro di commissioni importanti del Ministero italiano della Università e della Ricerca. Notevole è anche il suo ruolo nell'Ordine nazionale degli ingegneri nel settore della Bioingegneria. La candidata ha ricevuto 4 riconoscimenti, tra cui il più rilevante è il premio per la miglior tesi di Dottorato di Ricerca assegnato nel 1996 dal Gruppo Nazionale di Bioingegneria. Elenca anche una serie di collaborazioni tecniche e scientifiche con industrie e università sia nazionali che internazionali. Alcuni dei risultati della sua attività di ricerca sono stati trasferiti per la modifica di dispositivi biomedici esistenti. Dal 2008, è Associate Editor della conferenza IEE-EMBS nel settore dell'elaborazione dei segnali biomedici. La valutazione del profilo complessivo della produzione scientifica è pari a 8/10.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:

Dal 2000, la candidata elenca una notevole esperienza didattica in corsi alla Laurea magistrale, triennale e al Dottorato di Ricerca nel corso di laurea in Ingegneria Biomedica e nella Scuola di Ingegneria Elettrica ed Elettronica del Politecnico di Milano. Da sottolineare la attività nel quadro del programma di Dottorato di Ricerca in Bioingegneria del Politecnico di Milano con la più elevata responsabilità nella direzione del Corso di Dottorato di Ricerca. Elenca nel CV molti seminari anche su invito.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

La candidata elenca nel CV un buon numero di progetti finanziati in cui è stata coinvolta. Particolarmente significativo appare il coordinamento nazionale del progetto PRIN TELEFETALCARE (2010-2012) (finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca). Complessivamente l'attività è valutata come buona.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:

La candidata non riporta iniziative relative ad Intellectual Property o creazione di spin-off. I contratti di ricerca con aziende private rappresentano attività orientate allo sfruttamento tecnologico dei prodotti della ricerca.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

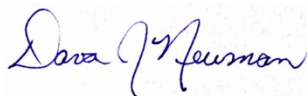
Come accertato dal livello della lingua inglese nelle pubblicazioni presentate, dai ruoli e partnership istituzionali internazionali riportate nel CV, il grado di conoscenza della lingua inglese è considerato di livello elevato.

LA COMMISSIONE

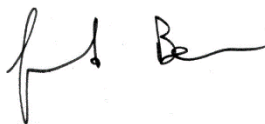
Prof.ssa Ilse JONKERS (Presidente)



Prof.ssa Dava NEWMAN (Componente)



Prof. Guido BARONI (Segretario)





POLITECNICO MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 27/07/2020, N. 5306 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 25/08/2020, N. 66 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/G2 - BIOINGEGNERIA - S.S.D. ING-INF/06 - BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA (COD. PROCEDURA 2020_PRO_DEIB_4).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
GALLI Manuela	92
DELLA CROCE Ugo	87
PEDROCCHI Alessandra	86
SIGNORINI Maria Gabriella	82
CAIANI Enrico	81

Milano, 4 Marzo 2021

LA COMMISSIONE

Prof.ssa Ilse JONKERS (Presidente)

Prof.ssa Dava NEWMAN (Componente)

Prof. Guido BARONI (Segretario)