

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura valutativa per la chiamata di un Professore di seconda fascia presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione per il settore concorsuale 09/F2 – TELECOMUNICAZIONI (profilo: settore scientifico disciplinare INGINF/03 – TELECOMUNICAZIONI), ai sensi dell'art. 24, comma 5 bis, Legge 30 dicembre 2010, n. 240 - 2024PA514bis.

VERBALE N. 2

Il giorno 15 maggio 2024 alle ore 14:00 la Commissione giudicatrice della procedura valutativa di cui sopra composta da:

- Prof. Michele Rossi, professore di prima fascia presso l'Università degli Studi di Padova
- Prof. Stefano Tomasin, professore di prima fascia presso l'Università degli Studi di Padova
- Prof.ssa Federica Battisti, professoressa di seconda fascia presso l'Università degli Studi di Padova

La Commissione si riunisce con modalità telematica tramite piattaforma Zoom, link:

<https://unipd.zoom.us/j/84338573962?pwd=bVgrNk56QktOcfDyOWM5QmNWVXhNUT09>

per procedere allo svolgimento della prova didattica, secondo le modalità definite nel bando e secondo gli argomenti indicati nell'Allegato PROVA DIDATTICA.

La Commissione procede quindi all'appello del candidato, in seduta pubblica, del quale viene accertata l'identità personale:

Giordani Marco

Alle ore 14:00 ha inizio lo svolgimento della prova didattica, che termina alle ore 14:30.

Analizzata tutta la documentazione presentata dal candidato, la commissione esprime un motivato giudizio sulle pubblicazioni scientifiche, sul curriculum, sull'attività didattica e di terza missione, conformemente ai criteri individuati nel verbale n. 1, esprimendo altresì un giudizio alla prova didattica, sulla base dei criteri formulati nel Verbale n. 1.

Per i lavori in collaborazione la commissione rileva quanto segue:

Nessun membro della commissione ha lavori in collaborazione con il candidato.

Per i lavori in collaborazione con terzi la Commissione rileva che i contributi scientifici del candidato sono enucleabili e distinguibili e unanimemente delibera di ammettere alla successiva valutazione di merito i seguenti lavori:

P. Testolina, F. Barbato, U. Michieli, M. Giordani, P. Zanuttigh and M. Zorzi, "SELMA: SEmantic Large-Scale Multimodal Acquisitions in Variable Weather, Daytime and Viewpoints," in IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, vol. 24, no. 7, pp. 7012-7024, July 2023, doi: 10.1109/TITS.2023.3257086

A. Traspadini, M. Giordani, G. Giambene and M. Zorzi, "Real-Time HAP-Assisted Vehicular Edge Computing for Rural Areas," in IEEE Wireless Communications Letters, vol. 12, no. 4, pp. 674-678, April 2023, doi: 10.1109/LWC.2023.3238851

Yang Wang, Marco Giordani, Xiangming Wen, Michele Zorzi, On the beamforming design of millimeter wave UAV networks: Power vs. capacity trade-offs, Computer Networks, Volume 205, 2022, 108746, ISSN 1389-1286, <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2021.108746>

M. Boban, M. Giordani and M. Zorzi, "Predictive Quality of Service: The Next Frontier for Fully Autonomous Systems," in IEEE Network, vol. 35, no. 6, pp. 104-110, November/December 2021, doi: 10.1109/MNET.001.2100237

D. Wang, M. Giordani, M. -S. Alouini and M. Zorzi, "The Potential of Multilayered Hierarchical Nonterrestrial Networks for 6G: A Comparative Analysis Among Networking Architectures," in IEEE Vehicular Technology Magazine, vol. 16, no. 3, pp. 99-107, Sept. 2021, doi: 10.1109/MVT.2021.3085168

A. Chaoub et al., "6G for Bridging the Digital Divide: Wireless Connectivity to Remote Areas," in IEEE Wireless Communications, vol. 29, no. 1, pp. 160-168, February 2022, doi: 10.1109/MWC.001.2100137

M. Lecci, P. Testolina, M. Polese, M. Giordani and M. Zorzi, "Accuracy Versus Complexity for mmWave Ray-Tracing: A Full Stack Perspective," in IEEE Transactions on Wireless Communications, vol. 20, no. 12, pp. 7826-7841, Dec. 2021, doi: 10.1109/TWC.2021.3088349

F. Chiariotti, A. A. Deshpande, M. Giordani, K. Antonakoglou, T. Mahmoodi and A. Zanella, "QUIC-EST: A QUIC-Enabled Scheduling and Transmission Scheme to Maximize Vol with Correlated Data Flows," in IEEE Communications Magazine, vol. 59, no. 4, pp. 30-36, April 2021, doi: 10.1109/MCOM.001.2000876

Marco Giordani, Michele Zorzi (2020). Non-Terrestrial Networks in the 6G Era: Challenges and Opportunities. IEEE NETWORK, vol. Volume 35, p. 244-251, ISSN: 0890-8044, doi: 10.1109/MNET.011.2000493 - Articolo in rivista

Zugno T., Drago M., Giordani M., Polese M., Zorzi M. (2020). Toward Standardization of Millimeter-Wave Vehicle-to-Vehicle Networks: Open Challenges and Performance Evaluation. IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, vol. 58, p. 79-85, ISSN: 0163-6804, doi: 10.1109/MCOM.001.2000041 - Articolo in rivista

Mason F., Giordani M., Chiariotti F., Zanella A., Zorzi M. (2020). An Adaptive Broadcasting Strategy for Efficient Dynamic Mapping in Vehicular Networks. IEEE TRANSACTIONS ON WIRELESS COMMUNICATIONS, vol. 19, p. 5605-5620, ISSN: 1536-1276, doi: 10.1109/TWC.2020.2994782 - Articolo in rivista

Giordani, Marco, Polese, Michele, Mezzavilla, Marco, Rangan, Sundeep, Zorzi, Michele (2020). Toward 6G Networks: Use Cases and Technologies. IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, vol. 58, p. 55-61, ISSN: 0163-6804, doi: 10.1109/MCOM.001.1900411 - Articolo in rivista

Polese, Michele, Giordani, Marco, Zugno, Tommaso, Roy, Arnab, Goyal, Sanjay, Castor, Douglas, Zorzi, Michele (2020). Integrated Access and Backhaul in 5G mmWave Networks: Potential and Challenges. IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, vol. 58, p. 62-68, ISSN: 0163-6804, doi: 10.1109/MCOM.001.1900346 - Articolo in rivista

Giordani, Marco, Polese, Michele, Roy, Arnab, Castor, Douglas, Zorzi, Michele (2019). A Tutorial on Beam Management for 3GPP NR at mmWave Frequencies. IEEE COMMUNICATIONS SURVEYS AND TUTORIALS, p. 1, ISSN: 1553-877X, doi: 10.1109/COMST.2018.2869411 - Articolo in rivista

Giordani, Marco, Polese, Michele, Roy, Arnab, Castor, Douglas, Zorzi, Michele (2019). Standalone and Non-Standalone Beam Management for 3GPP NR at mmWaves. IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, vol. 57, p. 123-129, ISSN: 0163-6804, doi: 10.1109/MCOM.2019.1800384 - Articolo in rivista

Giordani, Marco, Mezzavilla, Marco, Rangan, Sundeep, Zorzi, Michele (2018). An efficient uplink multi-connectivity scheme for 5G millimeter-wave control plane applications. IEEE TRANSACTIONS ON WIRELESS COMMUNICATIONS, vol. 17, p. 6806-6821, ISSN: 1536-1276, doi: 10.1109/TWC.2018.2864650 - Articolo in rivista

Giordani, Marco, Rebato, Mattia, Zanella, Andrea, Zorzi, Michele (2018). Coverage and connectivity analysis of millimeter wave vehicular networks. AD HOC NETWORKS, vol. 80, p. 158-171, ISSN: 1570-8705, doi: 10.1016/j.adhoc.2018.08.007 - Articolo in rivista

Polese, Michele, GIORDANI, MARCO, Mezzavilla, Marco, Rangan, Sundeep, Zorzi, Michele (2017). Improved Handover Through Dual Connectivity in 5G mmWave Mobile Networks. IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS, vol. 35, p. 2069-2084, ISSN: 0733-8716, doi: 10.1109/JSAC.2017.2720338 - Articolo in rivista

Giordani, Marco, Mezzavilla, Marco, Zorzi, Michele (2016). Initial Access in 5G mmWave Cellular Networks. IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, vol. 54, p. 40-47, ISSN: 0163-6804, doi: 10.1109/MCOM.2016.1600193CM - Articolo in rivista

La commissione esprime un giudizio complessivo relativamente agli elementi indicati nel verbale 1: **A) Pubblicazioni scientifiche; B) Attività didattica; C) Attività di ricerca, attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio; D) Attività di terza missione:**

A) Pubblicazioni scientifiche:

Dettagli Articolo	a) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione scientifica (e=5,o=4,b=3,d=2,s=1,i=0)	b) congruenza di ciascuna pubblicazione con il settore concorsuale (0=no 1=si)	c) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione q1=4 q2=3 q3=2 q4=1	d) determinazione e dell'apporto individuale (%) (1-2-3 autori 100%; 4-5 autori 80%; 5 autori o più 60%)	Valutazione Complessiva
P. Testolina, F. Barbato, U. Michieli, M. Giordani, P. Zanuttigh and M. Zorzi, "SELMA: SEmantic Large-Scale Multimodal Acquisitions in Variable Weather, Daytime and Viewpoints"	ECCELLENTE	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
A. Traspadini, M. Giordani, G. Giambene and M. Zorzi, "Real-Time HAP-Assisted Vehicular Edge Computing for Rural Areas"	PIÙ CHE BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	BUONO
Yang Wang, Marco Giordani, Xiangming Wen, Michele Zorzi, "On the beamforming design of millimeter wave UAV networks: Power vs. capacity trade-offs"	PIÙ CHE BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	BUONO
M. Boban, M. Giordani and M. Zorzi, "Predictive Quality of Service: The Next Frontier for Fully Autonomous Systems"	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	OTTIMO	BUONO
D. Wang, M. Giordani, M. -S. Alouini and M. Zorzi, "The Potential of Multilayered Hierarchical Nonterrestrial Networks for 6G: A Comparative Analysis Among Networking Architectures"	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	SUFFICIENTE
A. Chaoub et al., "6G for Bridging the Digital Divide: Wireless Connectivity to Remote Areas"	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
M. Lecci, P. Testolina, M. Polese, M. Giordani and M. Zorzi, "Accuracy Versus Complexity for mmWave Ray-Tracing: A Full Stack Perspective"	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	SUFFICIENTE

F. Chiariotti, A. A. Deshpande, M. Giordani, K. Antonakoglou, T. Mahmoodi and A. Zanella, "QUIC-EST: A QUIC-Enabled Scheduling and Transmission Scheme to Maximize Vol with Correlated Data Flows"	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Marco Giordani, Michele Zorzi, "Non-Terrestrial Networks in the 6G Era: Challenges and Opportunities"	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	OTTIMO	BUONO
Zugno T., Drago M., Giordani M., Polese M., Zorzi M. (2020). Toward Standardization of Millimeter-Wave Vehicle-to-Vehicle Networks: Open Challenges and Performance Evaluation.	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	SUFFICIENTE
Mason F., Giordani M., Chiariotti F., Zanella A., Zorzi M. (2020). An Adaptive Broadcasting Strategy for Efficient Dynamic Mapping in Vehicular Networks.	ECCELLENTE	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	BUONO
Giordani, Marco, Polese, Michele, Mezzavilla, Marco, Rangan, Sundeep, Zorzi, Michele (2020). Toward 6G Networks: Use Cases and Technologies.	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	SUFFICIENTE
Polese, Michele, Giordani, Marco, Zugno, Tommaso, Roy, Arnab, Goyal, Sanjay, Castor, Douglas, Zorzi, Michele (2020). Integrated Access and Backhaul in 5G mmWave Networks: Potential and Challenges.	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE
Giordani, Marco, Polese, Michele, Roy, Arnab, Castor, Douglas, Zorzi, Michele (2019). A Tutorial on Beam Management for 3GPP NR at mmWave Frequencies.	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	SUFFICIENTE
Giordani, Marco, Polese, Michele, Roy, Arnab, Castor, Douglas, Zorzi, Michele (2019). Standalone and Non-Standalone Beam Management for 3GPP NR at mmWaves.	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	SUFFICIENTE

Giordani, Marco, Mezzavilla, Marco, Rangan, Sundeep, Zorzi, Michele (2018). An efficient uplink multi-connectivity scheme for 5G millimeter-wave control plane applications	PIÙ CHE BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	BUONO
Giordani, Marco, Rebato, Mattia, Zanella, Andrea, Zorzi, Michele,. Coverage and connectivity analysis of millimeter wave vehicular networks.	PIÙ CHE BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	BUONO
Polese, Michele, GIORDANI, MARCO, Mezzavilla, Marco, Rangan, Sundeep, Zorzi, Michele (2017). Improved Handover Through Dual Connectivity in 5G mmWave Mobile Networks.	ECCELLENTE	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	BUONO	BUONO
Giordani, Marco, Mezzavilla, Marco, Zorzi, Michele (2016). Initial Access in 5G mmWave Cellular Networks.	BUONO	CONGRUENTE	COMPLETA RILEVANZA	OTTIMO	BUONO

B) Attività Didattica: Il candidato ha svolto attività di insegnamento in modo continuativo a partire dall'anno accademico 2019/2020, nei seguenti insegnamenti:

- A Deep Dive into 5G Networks and Applications (20 ore) 2024 - presente, PhD course, Ph.D. Program in Information Engineering, University of Padova;
- Internet (6 ECTS - 48 ore) 2019 - presente, Master's Degree in ICT for Internet and Multimedia (MIME), University of Padova;
- Internet and Security (3 ECTS - 24 ore) 2022 - presente, Bachelor's Degree in Information Engineering, University of Padova;
- 5G Access (15 hours) 2021-2022, 5G Academy Postgraduate Program, University of Napoli Federico II;
- 5G New Radio (4 ore) 2022, 5G Academy Professionals Program, University of Napoli Federico II;
- 5G Lower Layers (4 ore) 2022, 5G Academy Professionals Program, University of Napoli Federico II;
- Fondamenti di Intelligenza Artificiale per l'loT (4 ore) 2022 - presente, IoT Academy Program, University of Bologna.

Gli insegnamenti sono valutati dagli studenti in modo più che positivo (voti medio alti, superiori in tutti i casi al 7,5/10). L'attività didattica è complessivamente giudicata come molto buona, sia in termini di quantità (considerata l'età accademica del candidato) che di qualità dell'azione didattica.

C) Attività di ricerca, attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio: Il candidato presenta un'attività di ricerca incentrata sulla progettazione di protocolli e architetture per reti mobili 5G/6G e veicolari. La produzione scientifica è ben caratterizzata e si sviluppa su tematiche multidisciplinari che includono l'ingegneria delle

telecomunicazioni, l'elaborazione di immagini e dei segnali. Il contributo individuale ai vari lavori è ben enucleabile ed è giudicato *buono*. È co-autore di un brevetto, di 19 articoli su rivista, 47 lavori a conferenze e workshop internazionali, 6 capitoli di libro. La produzione scientifica è giudicata complessivamente di livello *molto buono*, con un giusto equilibrio tra lavori di stampo prettamente tecnico (IEEE Transactions) e lavori orientati alla disseminazione a un pubblico più ampio (Magazine).

In merito alle attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio si enfatizza quanto segue: dal 2023 è Membro del Consiglio dei Docenti della Scuola di Dottorato e del Consiglio del Corso di Studi del DEI (Università di Padova), è membro del comitato di gestione dei piani di studio per la Laurea Magistrale "ICT for Internet and Multimedia Engineering" al DEI. È membro della "Commissione Comunicazione" del DEI. In aggiunta, partecipa a diversi comitati dell'IEEE: Board member della IEEE Communications Society Young Professionals, membro del Satellite Working Group della International Network Generations Roadmap, e corresponding member dell'R8 Entrepreneurship Committee. Ricopre inoltre il ruolo di Associate Editor (AE) per IEEE Transactions on Wireless Communications e Frontiers in Aerial and Space Networks, di Guest AE per Frontiers in Wireless Communications e ha ricoperto il ruolo di Guest Editor per MDPI Sensors, MDPI Electronics, Frontiers in Communications and Networks. Dal 2024, è direttore della scuola di dottorato estiva SSIE (Summer School of Information Engineering), organizzata annualmente a Bressanone dal DEI. L'attività organizzativa e istituzionale è ampia e varia, sia a livello dipartimentale, presso l'Università di Padova, che presso prestigiose organizzazioni internazionali (IEEE). Il livello generale di tale attività è giudicato *eccellente*.

D) Attività di Terza Missione: Il candidato ha tenuto tre seminari nel biennio 2023-2024 sui temi della guida autonoma all'interno di eventi di orientamento organizzati dall'Università di Padova. Ha anche collaborato nell'organizzazione di due percorsi di competenze trasversali e orientamento per le scuole superiori. Il candidato partecipa in diversi progetti conto-terzi con rilevanti aziende internazionali (Huawei, Orange, Viasat/Inmarsat, Toyota, ecc.). La valutazione sull'attività di terza missione è ottima per la quantità e la qualità delle attività svolte, in particolare, per quanto riguarda le collaborazioni industriali.

GIUDIZIO SULLA PROVA DIDATTICA

Il candidato ha presentato un seminario scientifico sulle tematiche "6G networks for connecting rural and remote areas: recent trends and open challenges", mostrando ottima conoscenza della materia, inclusi gli ultimi sviluppi scientifici inerenti al tema e le sfide tecnologiche. Ha svolto la presentazione in modo efficace, con ottima chiarezza espositiva. Il giudizio per la completezza e il rigore metodologico è ottimo.

La Commissione ritiene all'unanimità che l'attività di ricerca e di didattica, didattica integrativa e di servizio agli studenti svolte dal Dott. Marco Giordani durante il contratto triennale di ricercatore a tempo determinato di cui all'articolo 24, comma 3, lettera b) della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI), siano adeguati alle necessità del Dipartimento e dà esito positivo alla immissione nel ruolo dei Professori di seconda fascia.

Il Prof. Michele Rossi, membro della presente Commissione si impegna a consegnare tutti gli atti concorsuali all'Ufficio Personale docente.

La seduta termina alle ore 15:10.

Il presente verbale è letto e approvato seduta stante da tutti i componenti della commissione che dichiarano di concordare con quanto verbalizzato.

Padova, 15 maggio, 2024.

Il Presidente della commissione, Prof. Michele Rossi presso l'Università degli Studi Padova (FIRMA)

Prof. Stefano Tomasin professore di prima fascia presso l'Università degli Studi di Padova (FIRMA)

Il segretario della commissione, Prof.ssa Federica Battisti professoressa di seconda fascia presso l'Università degli Studi di Padova (FIRMA)

Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005.