

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2022RUA05 - Allegato n. 4 per l'assunzione di n.1 posto di ricercatore a tempo determinato, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – DEI, per il settore concorsuale 09/F1 – Campi Elettromagnetici (profilo: settore scientifico disciplinare ING-INF/02 – Campi Elettromagnetici) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera A della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 2406 del 14 giugno 2022

VERBALE N. 3

La Commissione giudicatrice della procedura selettiva di cui sopra composta da:

Prof. Luca Palmieri, professore di seconda fascia dell'Università degli Studi di Padova

Prof.ssa Annamaria Cucinotta, professoressa di prima fascia dell'Università degli Studi di Parma

Prof. Luca Vincetti, professore di prima fascia dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

si riunisce il giorno 9 novembre 2022 alle ore 14:00 in forma telematica, mediante la piattaforma Zoom al link <https://unipd.zoom.us/j/85240630741>; gli indirizzi e-mail utilizzati dai commissari per il collegamento sono:

per il Prof. Luca Palmieri: luca.palmieri@unipd.it

per la Prof.ssa Annamaria Cucinotta: annamaria.cucinotta@unipr.it

per il Prof. Luca Vincetti: luca.vincetti@unimore.it

Constatato che sono trascorsi almeno 7 giorni dalla pubblicizzazione dei criteri, la Commissione può legittimamente proseguire i lavori.

La Commissione dichiara che non sono pervenute rinunce da parte dei candidati.

La Commissione prende in esame tutta la documentazione inviata telematicamente.

La Commissione stabilisce e precisa che, al fine di effettuare la valutazione dei candidati, prenderà in considerazione e valuterà esclusivamente la documentazione relativa a titoli, pubblicazioni e curriculum vitae caricata dai candidati sulla piattaforma PICA ed in essa visibile e residente. In particolare, non verranno utilizzate informazioni reperibili sulle pagine web alle quali il candidato abbia inserito link nel curriculum allegato alla domanda, se non reperibili nella domanda stessa.

La Commissione accerta che il numero di pubblicazioni inviate dai candidati non è superiore a quello massimo indicato all'allegato n. 4 del bando e cioè 12.

I candidati da valutare nella presente procedura selettiva risultano pertanto i seguenti:

1. Magarotto Mirko

La Commissione dichiara che tutti i titoli relativi agli elementi oggetto di valutazione e tutte le pubblicazioni presentate da ciascun candidato sono valutabili.

Il Presidente ricorda che le pubblicazioni redatte in collaborazione con i membri della Commissione o con i terzi devono essere valutate sulla base dei criteri individuati nella prima riunione.

Nessuno dei lavori presentati dal candidato è in collaborazione con alcun membro della commissione.

Per i lavori in collaborazione con terzi la Commissione rileva, in base ai criteri predeterminati al verbale n. 1, che i contributi scientifici dei candidati sono enucleabili e distinguibili e unanimemente delibera di ammettere alla successiva valutazione di merito tutti i lavori dei candidati.

La Commissione esprime per ciascun candidato un motivato giudizio analitico sul curriculum, sui titoli relativi agli elementi oggetto di valutazione e sulla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato, secondo i criteri e gli indicatori stabiliti nel verbale n. 1 ed una valutazione preliminare comparativa dei candidati (Allegato – Giudizi analitici).

Poiché vi è un solo candidato, lo stesso è ammesso alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica come da verbale n. 2.

Tutta la documentazione presentata dai candidati (curricula, titoli, pubblicazioni e autocertificazioni) è stata esaminata dalla commissione.

La seduta termina alle ore 15:40.

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

Padova, 9 novembre 2022

Prof.ssa Annamaria Cucinotta presso l'Università degli Studi di Parma (Presidente)

Prof. Luca Palmieri presso l'Università degli Studi di Padova (Segretario)

Prof. Luca Vincetti presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2022RUA05 - Allegato n. 4 per l'assunzione di n.1 posto di ricercatore a tempo determinato, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – DEI, per il settore concorsuale 09/F1 – Campi Elettromagnetici (profilo: settore scientifico disciplinare ING-INF/02 – Campi Elettromagnetici) ai sensi dell'art. 24 comma 3 lettera A della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 2406 del 14 giugno 2022.

Allegato al Verbale n. 3

GIUDIZI ANALITICI

Candidato Magarotto Mirko

Motivato giudizio analitico su:

Pubblicazioni scientifiche (ivi compresa la tesi di dottorato)

Il candidato presenta dodici lavori pubblicati su riviste internazionali con revisione tra pari.

Pubblicazione 1: Paola De Carlo, Mirko Magarotto, Giulia Mansutti, Antonio Selmo, Antonio-Daniele Capobianco, Daniele Pavarin, “Feasibility study of a novel class of plasma antennas for SatCom navigation systems”, Acta Astronautica, Volume 178, 2021, Pages 846-853, <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2020.10.015>.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Ottima
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Ottima
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Buona
Numero di autori	6
Apporto del candidato	Il candidato è secondo autore e corresponding author. Dichiara nel CV il seguente contributo: “Plasma source development and measures, antenna simulations, writing”

Pubblicazione 2: M. Manente, F. Trezzolani, M. Magarotto, E. Fantino, A. Selmo, N. Bellomo, E. Toson, D. Pavarin, “REGULUS: A propulsion platform to boost small satellite missions”, Acta Astronautica, Volume 157, 2019, Pages 241-249, <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2018.12.022> .

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Buona
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Discreta
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Buona
Numero di autori	8

Apporto del candidato	Il candidato è terzo autore e corresponding author. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Design of the thruster via simulations of the plasma dynamics and electromagnetic wave propagation, development of the electronic boards (Power Processing Unit) needed to ignite and sustain plasma via numerical simulations, writing"
-----------------------	---

Pubblicazione 3: M. Magarotto, M. Manente, F. Trezzolani and D. Pavarin, "Numerical Model of a Helicon Plasma Thruster," in *IEEE Transactions on Plasma Science*, vol. 48, no. 4, pp. 835-844, April 2020, doi: 10.1109/TPS.2020.2982541.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Molto buona
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Buona
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Molto buona
Numero di autori	4
Apporto del candidato	Il candidato è primo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Development of the Finite Difference Frequency Domain code to simulate wave propagation in a plasma source, simulations, writing"

Pubblicazione 4: M. Magarotto, S. Di Fede, N. Souhair, S. Andrews, F. Ponti, "Numerical suite for cathodeless plasma thrusters", *Acta Astronautica*, Volume 197, 2022, Pages 126-138, ISSN 0094-5765, <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2022.05.018>.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Molto buona
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Buona
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Molto Buona
Numero di autori	5
Apporto del candidato	Il candidato è primo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Supervision of the codes development, simulation of the plasma transport and electromagnetic wave propagation, physical analysis, writing"

Pubblicazione 5: M. Magarotto and D. Pavarin, "Parametric Study of a Cathode-Less Radio Frequency Thruster," in *IEEE Transactions on Plasma Science*, vol. 48, no. 8, pp. 2723-2735, Aug. 2020, doi: 10.1109/TPS.2020.3006257.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Molto buona
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Molto buona
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Molto buona
Numero di autori	2
Apporto del candidato	Il candidato è primo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Development of the code to

	simulate plasma transport and electromagnetic wave propagation in a plasma source, simulations, writing”
--	--

Pubblicazione 6: M. Magarotto, D. Melazzi, D. Pavarin, “3D-VIRTUS: Equilibrium condition solver of radio-frequency magnetized plasma discharges for space applications”, Computer Physics Communications, Volume 247, 2020, 106953, ISSN 0010-4655, <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2019.106953>.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Molto buona
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Molto buona
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Molto buona
Numero di autori	3
Apporto del candidato	Il candidato è primo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: “Development of the code to simulate plasma transport and electromagnetic wave propagation in a plasma source, simulations, writing”

Pubblicazione 7: M. Magarotto, D. Melazzi, D. Pavarin, “Study on the influence of the magnetic field geometry on the power deposition in a helicon plasma source”, J. Plasma Phys. (2019), vol. 85, 905850404, doi:10.1017/S0022377819000473

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Ottima
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Ottima
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Ottima
Numero di autori	3
Apporto del candidato	Il candidato è primo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: “Development of the Finite Difference Frequency Domain code to simulate wave propagation in a plasma source, simulations, writing”

Pubblicazione 8: Giulia Mansutti, Paola De Carlo, Mohammad A. Hannan, Federico Boulos, Paolo Rocca, Antonio-D. Capobianco, Mirko Magarotto, Alberto Tuozi, “Modeling and design of a plasma-based transmit-array with beam scanning capabilities”, Results in Physics, Volume 16, 2020, 102923, ISSN 2211-3797, <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2019.102923>.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Ottima
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Ottima
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Ottima
Numero di autori	8
Apporto del candidato	Il candidato è settimo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: “Plasma source development, literature review, writing”

Pubblicazione 9: Alexander Daykin-Iliopoulos, Franco Bosi, Fabio Coccaro, Mirko Magarotto, Athanasios Papadimopoulos, Paola De Carlo, Cristian Dobranszki, Igor Golosnoy and Steve Gabriel, "Characterisation of a thermionic plasma source apparatus for high-density gaseous plasma antenna applications", 2020 *Plasma Sources Sci. Technol.* **29** 115002, <https://doi.org/10.1088/1361-6595/abb21a>

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Molto buona
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Ottima
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Ottima
Numero di autori	9
Apporto del candidato	Il candidato è quarto autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Antenna simulation, literature review, writing"

Pubblicazione 10: M. Magarotto, Paola de Carlo, Giulia Mansutti, Franco J. Bosi, Nicholas E. Buris , Antonio-D. Capobianco , and Daniele Pavarin, "Numerical Suite for Gaseous Plasma Antennas Simulation," in *IEEE Transactions on Plasma Science*, vol. 49, no. 1, pp. 285-297, Jan. 2021, doi: 10.1109/TPS.2020.3040008.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Ottima
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Ottima
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Ottima
Numero di autori	7
Apporto del candidato	Il candidato è primo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Development of the code to simulate the plasma transport in a plasma source, antenna simulations, plasma measures, writing"

Pubblicazione 11: P. De Carlo, M. Magarotto, G. Mansutti, S. Boscolo, A. -D. Capobianco and D. Pavarin, "Experimental Characterization of a Plasma Dipole in the UHF Band," in *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, vol. 20, no. 9, pp. 1621-1625, Sept. 2021, doi: 10.1109/LAWP.2021.3091739.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Ottima
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Ottima
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Ottima
Numero di autori	6
Apporto del candidato	Il candidato è secondo autore e corresponding author. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Plasma source development and measures, antenna development and measures, writing"

Pubblicazione 12: Giulia Mansutti, Paola De Carlo, Mirko Magarotto, Mohammad A. Hannan, Paolo Rocca , Antonio-D. Capobianco , Daniele Pavarin, and Alberto Tuozi, "Design of a Hybrid Metal-Plasma Transmit-Array With Beam-Scanning Capabilities," in *IEEE Transactions on Plasma Science*, vol. 50, no. 3, pp. 662-669, March 2022, doi: 10.1109/TPS.2022.3149473.

originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza	Ottima
congruenza con tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate	Ottima
rilevanza scientifica della collocazione editoriale e sua diffusione all'interno della comunità scientifica	Ottima
Numero di autori	8
Apporto del candidato	Il candidato è terzo autore. Dichiara nel CV il seguente contributo: "Plasma measures, antenna simulation, writing"

Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti

Non pertinente.

Curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, in quanto pertinenti al ruolo

Il dott. Magarotto consegue la laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale con 110 su 110 e la lode, presso l'Università di Padova, nel 2015; ottiene il dottorato di ricerca in Scienze, Tecnologie e misure per lo Spazio, presso l'Università di Padova nel 2018. Consegue nel 2015 l'abilitazione alla professione di Ingegnere Industriale. Dal 2018 ad oggi è stato titolare di tre assegni di ricerca (uno tutt'ora attivo) ed una borsa di studio, tutti presso l'Università di Padova.

La sua attività di ricerca ha riguardato principalmente lo studio teorico, numerico e sperimentale di sistemi di propulsione spaziale al plasma e di antenne di comunicazione al plasma.

Ha trascorso periodi di studio e ricerca all'estero presso l'Università di Shanghai, l'Università Aristoteles di Thessaloniki e la Mars Space Ltd.. È stato consulente per la Technology for Propulsion and Innovation SpA.

Per quanto attiene all'organizzazione, direzione e coordinamento di centri o gruppi di ricerca nazionali e internazionali o partecipazione agli stessi e altre attività di ricerca quali la direzione o la partecipazione a comitati editoriali di riviste, la Commissione ha considerato i seguenti elementi di valutazione:

- Nel CV il candidato dichiara collaborazioni non formalizzate da contratti di lavoro con i seguenti centri di ricerca: Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Padova; Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università di Bologna; Gruppo di ricerca ELEDIA, Università di Trento; Tony Davies High Voltage Laboratory, University of Southampton; Department of Electrical & Computer Engineers, Aristotle University of Thessaloniki; School of Communication and Information Engineering, Shanghai University; Wellman Center for Photomedicine, Harvard Medical School, Boston; Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Padova; Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali, Politecnico di Milano; Institute of Space Systems (IRS) - University of Stuttgart.

- Ha partecipato, tra il 2013 e il 2022, a 7 progetti di ricerca (progetti competitivi, progetti europei, accordi e contratti di ricerca).
- Ha ricevuto il premio “Outstanding Reviewer award 2021” dalla società editoriale IOP.

Per quanto riguarda il conseguimento della titolarità di brevetti nei settori in cui è rilevante, la Commissione non ha rilevato elementi di valutazione nella documentazione presentata.

In merito al conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca, la Commissione non ha rilevato elementi di valutazione nella documentazione presentata.

Per le partecipazioni in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse nazionale e internazionale, la Commissione ha considerato i seguenti elementi di valutazione:

- Il candidato dichiara nel CV di essere stato oratore presso 9 congressi internazionali, di essere stato Session Chair in 2 di questi e keynote speaker in 1.
- È stato oratore ad invito al ESA Workshop on Aerospace
- Ha presentato seminari presso l'Università di Bologna e l'Università di Padova.

Per quanto attiene alle attività istituzionali, organizzative e di servizio, pertinenti al ruolo, in relazione al grado di responsabilità delle funzioni svolte, della loro durata e continuità

- Ha organizzato il “Summer student contest” nell’ambito della 37th International Electric Propulsion Conference (IEPC)

A completamento del giudizio scientifico, la Commissione osserva che il candidato ha pubblicato 21 articoli su riviste internazionali con revisione tra pari, e 34 contributi a convegni internazionali; ha un H-index pari a 12 secondo Scopus e Google Scholar, con un totale di 294 citazioni, secondo Scopus, e 407 citazioni, secondo Google Scholar.

Continua nel tempo l’attività di ricerca focalizzata sull’applicazione delle scienze e delle tecnologie del plasma alla propulsione spaziale ed alla comunicazione radio; rigorose le tecniche di studio del candidato. Relativamente all’applicazione delle tecnologie del plasma per la realizzazione di antenne radio, argomento più prossimo a quelli del profilo scientifico disciplinare ING-INF/02 per il quale è bandito il posto oggetto di questa selezione, il candidato negli ultimi 3 anni ha pubblicato 5 articoli scientifici, ed è stato primo autore di 1 di questi. Ampia la sua produzione scientifica nell’ambito della propagazione al plasma, dove si è spesso occupato dello studio numerico e sperimentale dell’interazione elettromagnetica del plasma. Numerose le collaborazioni di ricerca nazionali e internazionali (11) e la partecipazione a progetti e contratti di ricerca (7).

Nel complesso la Commissione ritiene che, con riferimento ai criteri stabiliti nel verbale n.1, il curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, per quanto pertinenti al ruolo, sia da ritenersi ottimo.

Si riassumono qui di seguito i giudizi sul candidato:

- Pubblicazioni scientifiche: molto buone
- Attività didattica: non pertinente
- Curriculum: ottimo

Valutazione preliminare comparativa dei candidati

Poiché il candidato è unico, lo stesso è ammesso alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica.

Letto e approvato seduta stante da tutti i componenti della commissione che dichiarano di concordare con quanto verbalizzato.

Padova, 9 novembre 2022

Prof.ssa Annamaria Cucinotta presso l'Università degli Studi di Parma (Presidente)

Prof. Luca Palmieri presso l'Università degli Studi di Padova (Segretario)

Prof. Luca Vincetti presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia