

Selezione pubblica per il reclutamento di un/una ricercatore/ricercatrice a tempo determinato di tipologia a) presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, per il settore concorsuale 09/H1 (09/IINF-05), profilo SSD ING-INF/05 (IINF-05/A), finanziato dall'Unione Europea – CUP F23C23000720006 e CUP F23C24000210006 - (D.R. n. 732 del 3.05.2024) – cod. sel.: rtdaB_15D_0524_09/H1 – Avviso pubblicato sulla G.U. n. 38 del 10.5.2024.

RELAZIONE FINALE

Pubblicato sul sito d'Ateneo
in data 10 settembre 2024

La Commissione giudicatrice della valutazione comparativa indicata in epigrafe, nominata dal Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Cagliari con D.R. n. 1038 del 03/07/2024, pubblicato sul sito internet dell'Università di Cagliari in data 03/07/2024, è composta da:

- Prof. Battista Biggio, Presidente;
- Prof. Mirko Viroli;
- Prof.ssa Annalisa Appice, Segretario;

ha tenuto complessivamente 4 riunioni:

- prima seduta, il giorno 16 luglio 2024;
 - seconda, terza e quarta seduta, il giorno 5 settembre 2024.
- svolgendo i propri lavori dal 16 luglio 2024 al 5 settembre 2024.

Nella prima seduta i Commissari hanno provveduto:

- a designare Presidente il prof. Battista Biggio e segretario la prof.ssa Annalisa Appice;
- a fissare i criteri di valutazione dei candidati (allegato A).

Nella seconda seduta la Commissione ha provveduto a dichiarare l'assenza di parentela, affinità e incompatibilità con il candidato e fra loro, e ad esaminare i titoli e la produzione scientifica del candidato ammesso alla discussione pubblica e ha compilato una scheda riepilogativa dei titoli e delle pubblicazioni valutabili (allegato B).

Nella terza seduta si è svolta la discussione pubblica e successivamente la Commissione ha valutato e assegnato il punteggio ai titoli e a ciascuna delle pubblicazioni (allegato D).

Nella quarta seduta la Commissione ha provveduto alla valutazione finale e dopo aver formulato la seguente graduatoria:

N.	Nome e cognome	Punteggio titoli	Punteggio pubblicazioni	Punteggio totale
1)	Fabio Brau	31,5	29,5	61

ha dichiarato vincitore della selezione il candidato

Dott. Fabio Brau

Il presente verbale viene redatto, letto, approvato e sottoscritto in forma digitale da tutti i membri della commissione.

Cagliari, lì 5 settembre 2024

LA COMMISSIONE

Prof.ssa Annalisa Appice
Prof. Mirko Viroli
Prof. Battista Biggio (Presidente)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Selezione pubblica per il reclutamento di un/una ricercatore/ricercatrice a tempo determinato di tipologia a) presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, per il settore concorsuale 09/H1 (09/IINF-05), profilo SSD ING-INF/05 (IINF-05/A), finanziato dall'Unione Europea – CUP F23C23000720006 e CUP F23C24000210006 - (D.R. n. 732 del 3.05.2024) – cod. sel.: rtdaB_15D_0524_09/H1 – Avviso pubblicato sulla G.U. n. 38 del 10.5.2024.

ALLEGATO 'B' AL VERBALE DELLA SECONDA SEDUTA
(Schede riepilogative dei titoli e della produzione scientifica dei candidati)

CANDIDATO: Fabio Brau

TITOLI VALUTABILI:

a) DOTTORATO DI RICERCA/DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO:

Titolo di Dottore di Ricerca in Emerging Digital Technologies, conseguito in data 15/03/2024 presso Istituto Tecip della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, con una tesi dal titolo "Methods for Certifiable Robustness in Deep Neural Networks", relatore Prof. Giorgio Buttazzo (Scuola Superiore Sant'Anna);

b) ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO:

- Assistente didattico per il corso di "Deep Learning and Neural Networks: Advanced Topics" del Prof. Giorgio Buttazzo; Lezione dal titolo "Diffusion Models: Dall-E2". Inizio 16/03/2023 09:00, Termine 16/03/2023 11:00 (2 ore).
- Assistente didattico per il corso di "Deep Learning and Neural Networks: Advanced Topics" del Prof. Giorgio Buttazzo; Lezione dal titolo "Adversarial Examples". Inizio 21/03/2023 09:00, Termine 21/03/2023 11:30 (2.5 ore).
- Aprile 2023, Assistente didattico per il corso di "Deep Learning and Neural Networks: Advanced Topics" del Prof. Giorgio Buttazzo; Lezione dal titolo "Certifiable Robustness". Inizio 22/03/2023 09:00, Termine 22/03/2023 11:30 (2.5 ore).
- Assistente didattico per il corso di "Deep Learning and Neural Networks: Advanced Topics" del Prof. Giorgio Buttazzo; Lezione dal titolo "Diffusion Models: Dall-E2". Inizio 13/03/2024 09:00, Termine 13/03/2024 11:00 (2 ore).
- Assistente didattico per il corso di "Deep Learning and Neural Networks: Advanced Topics" del Prof. Giorgio Buttazzo; Lezione dal titolo "Adversarial attacks". Inizio 19/03/2024 09:00, Termine 19/03/2024 11:30 (2.5 ore).
- Assistente didattico per il corso di "Deep Learning and Neural Networks: Advanced Topics" del Prof. Giorgio Buttazzo; Lezione dal titolo "Certifiable Adversarial Robustness". Inizio 20/03/2024 09:00, Termine 20/03/2024 11:30 (2.5 ore).
- Attività di Tutoraggio per Tesi Magistrale in Artificial Intelligence and Data Engineering presso il dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa, del candidato Stefano Bianchettin dal titolo "Evaluating Adversarial Perturbations for Reinforcement Learning". Inizio 16/11/2024, Termine 29/05/2024.

c) DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI:

- Assegnista di ricerca presso TECIP Scuola Superiore Sant'Anna relativa al progetto "AI4NFV" in collaborazione con Vodafone S.p.a sotto la supervisione del Prof. Tommaso Cucinotta; Periodo dal 01/01/2020 al 30/09/2020 (9 mesi).
- Dottorando di ricerca presso TECIP, Scuola Superiore Sant'Anna, curriculum Emerging Digital Technologies, sotto la supervisione del prof. Giorgio Buttazzo; Periodo dal 01/10/2020 al 31/12/2023 (39 mesi).
- Partecipazione Summer School ARTISAN (Role and effects of ARTificial Intelligence in Secure ApplicatioNs) presso l'Université Grenoble Alpes, Valance (FR); Periodo dal 04/07/2022 al 07/07/2022 (4 giorni).
- Dottorando in visita presso Institute of Science and Technologies of Austria, sotto la supervisione del Prof. Christoph Lampert; Periodo dal 1/03/2023 al 31/08/2023 (6 mesi).
- Assegnista di ricerca presso TECIP, Scuola Superiore Sant'Anna relativa al progetto Reticulate, sotto la supervisione del Prof. Alessandro Biondi; Periodo dal 01/10/2024 al -presente - (5 mesi alla data di scadenza del presente bando).
- Master M1 Acsyon, Université de Limoges, in Applied Mathematics. Master di primo livello con valutazioni finali effettuate da una commissione internazionale della durata di 6 mesi, con corsi virtuali, organizzato dall'Università di Limoges (Francia).

d) REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE (*relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista*):

- Partecipazione al progetto SERICS PE00000014 under the NRRP MIUR program funded by the EU-NGEU
- Partecipazione al progetto RETICULATE: REal-Time and seCure acceLeration framework for ArtificialIntelligence - CUP J53D23006960006
- Partecipazione al progetto "IVODAASSE19TC, Ricerca sull'uso di metodologie di Intelligenza Artificiale per supporto alle Operations di Data Center Cloud-NFV" in collaborazione con Vodafone Italia S.p.A. - CUP J54I19002540007

e) ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI:

- Partecipazione al gruppo di ricerca "Group of Machine Learning and Computer Vision" del Prof. Christoph Lampert durante l'internship presso Institute of Science and Technologies, Austria; Periodo dal 01/03/2023 al 31/08/2023 (6 mesi)
- Membro del gruppo di ricerca del "Department of Excellence in Robotics and AI" dal 15/03/2021 al -presente- (38 mesi alla data di scadenza del bando)
- Partecipazione al gruppo di ricerca relativo al progetto "AI4NFV" in collaborazione con Vodafone Group; Periodo dal 01/01/2020 al 30/09/2020 (9 mesi)

f) TITOLARITÀ DI BREVETTI (*relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista*):

- T. Cucinotta, M. Vannucci, G. Lanciano, F. Galli, F. Brau, A. Artale, E. Sposato, L. N. P. Jorge. "Method of managing resources of an infrastructure for network function virtualization (Metodo per la gestione di risorse di un'infrastruttura per la network function virtualization)," Filed Patent EP4016963A1, IT102020000031034, December 16th, 2020.

g) RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI:

- Presentazione a collana di seminari AI-Pill organizzato da Giorgio Buttazzo (Scuola Superiore Sant'Anna) dal titolo "An introduction to PCA", il 16 Ottobre 2020, presso Istituto Tecip, Area CNR, Pisa (PI).
- Presentazione virtuale a collana di seminari AI-Pill organizzato da Giorgio Buttazzo (Scuola Superiore Sant'Anna) dal titolo "An introduction to t-SNE", il 13 Novembre 2020, presso Istituto Tecip, Area CNR, Pisa (PI).
- Presentazione al "Workshop on Artificial Intelligence and Smart Materials Systems" organizzato dal "Department of Excellence on Robotics and AI", il 13-14 Settembre 2022, a Pisa (PI), Italia, dal titolo "On the Minimal Adversarial Perturbation for Deep Neural Networks with Provable Estimation Error".
- Presentazione virtuale a "37th AAAI conference of Artificial Intelligence", 7-14 Febbraio 2023, Washington, DC, USA, dal titolo "Robust-by-design classification via unitary-gradient neural networks".
- Presentazione di Poster a "37th AAAI conference of Artificial Intelligence", 7-14 Febbraio 2023, Washington, DC, USA, dal titolo "Robust-by-design classification via unitary-gradient neural networks".
- Presentazione di Poster a "37th AAAI conference of Artificial Intelligence", 7-14 Febbraio 2023, Washington, DC, USA, dal titolo "Defending from physically-realizable adversarial attacks through internal over-activation analysis".
- Presentazione virtuale a collana di seminari MLSec organizzato da Maura Pintor (UNICA), Battista Biggio (UNICA) il 12 Gennaio, 2022, dal titolo "Online Certifiable Robustness for Adversarial Perturbation".
- Presentazione al seminario "secondo incontro DM-Retis", organizzato Giorgio Carlo Buttazzo (Scuola Superiore Sant'Anna), Giuseppe Buttazzo (Dipartimento di Matematica, UNIPI), Marco Romito (Dipartimento di Matematica, UNIPI), il 29 Marzo 2024, Pisa (PI), Italia, dal titolo "dal titolo "Lipschitz-Bounded Neural Networks".
- Presentazione virtuale a Seminario Manchester organizzato da Youcheng Sun e Edoardo Manino (University of Manchester) all' università di Manchester (UK), il 7 Marzo 2024, dal titolo "Lipschitz Bounded Neural Networks".
- Presentazione di Poster a IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition 2024, Seattle, WA, USA, 19-20-21 Giugno 2024, dal titolo "1-Lipschitz Layers Compared: Memory, Speed, and Certifiable Robustness".

h) PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA:

- Best contribution award per la pubblicazione dal titolo "On the Minimal Adversarial Perturbation for Deep Neural Networks with Provable Estimation Error" vinto in occasione del "Workshop on Artificial Intelligence and Smart Materials Systems" organizzato dal "Department of Excellence on Robotics and AI", il 13-14 Settembre 2022, a Pisa (PI), Italia.

PUBBLICAZIONI VALUTABILI:

1. Fabio Brau, "Methods for Certifiable Robustness of Deep Neural Networks". Tesi di dottorato, Scuola Superiore Sant'Anna, 2024.
2. Bernd Prach*, Fabio Brau*, Giorgio Buttazzo, Christoph Lampert, "1-Lipschitz Layers Compared: Memory, Speed, and Certifiable Robustness". To appear in Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2024.
3. Fabio Brau, Giulio Rossolini, Alessandro Biondi, and Giorgio Buttazzo. "Robust-by-design classification via unitary-gradient neural networks." In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, vol. 37, no. 12, pp. 14729-14737, 2023.
4. Giulio Rossolini, Federico Nesti, Fabio Brau, Alessandro Biondi, and Giorgio Buttazzo. "Defending from physically-realizable adversarial attacks through internal over-activation analysis." In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, vol. 37, no. 12, pp. 15064-15072. 2023.
5. Piercosma Bisconti, Davide Orsitto, Federica Fedorczyk, Fabio Brau, Marianna Capasso, Lorenzo De Marinis, Hüseyin Eken et al. "Maximizing team synergy in AI-related interdisciplinary groups: an interdisciplinary-by-design iterative methodology." AI & SOCIETY 38, no. 4 (2023): 1443-1452.
6. Fabio Brau, Giulio Rossolini, Alessandro Biondi, and Giorgio Buttazzo. "On the minimal adversarial perturbation for deep neural networks with provable estimation error." IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 45, no. 4 (2022): 5038-5052.
7. Tommaso Cucinotta, Giacomo Lanciano, Antonio Ritacco, Fabio Brau, Filippo Galli, Vincenzo Iannino, Marco Vannucci, Antonino Artale, Joao Barata, and Enrica Sposato. "Forecasting operation metrics for virtualized network functions." In 2021 IEEE/ACM 21st International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGrid), pp. 596-605. IEEE, 2021.
8. Giacomo Lanciano, Antonio Ritacco, Fabio Brau, Tommaso Cucinotta, Marco Vannucci, Antonino Artale, Joao Barata, and Enrica Sposato. "Using self-organizing maps for the behavioral analysis of virtualized network functions." In Cloud Computing and Services Science: 10th International Conference, CLOSER 2020, Prague, Czech Republic, May 7–9, 2020, Revised Selected Papers 10, pp. 153- 177. Springer International Publishing, 2021.

Letto, approvato e sottoscritto in forma digitale da tutti i membri della commissione.
Cagliari, lì 5 settembre 2024

LA COMMISSIONE

Prof.ssa Annalisa Appice
Prof. Mirko Viroli
Prof. Battista Biggio (Presidente)

Selezione pubblica per il reclutamento di un/una ricercatore/ricercatrice a tempo determinato di tipologia a) presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, per il settore concorsuale 09/H1 (09/IINF-05), profilo SSD ING-INF/05 (IINF-05/A), finanziato dall'Unione Europea – CUP F23C23000720006 e CUP F23C24000210006 - (D.R. n. 732 del 3.05.2024) – cod. sel.: rtdaB_15D_0524_09/H1 – Avviso pubblicato sulla G.U. n. 38 del 10.5.2024.

ALLEGATO “D” AL VERBALE DELLA TERZA SEDUTA
(Schede attribuzione punteggio ai titoli e alle pubblicazioni)

Candidato: Fabio Brau

TITOLI (TOTALE MAX PUNTI 40)

a)	Dottorato di ricerca o equivalente, conseguito in Italia o all'estero		punti 10/10
	attinente	punti 10	
b)	Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero		punti 1/4
	ogni dieci ore di didattica a livello universitario svolta all'estero	punti 0	
	ogni dieci ore di didattica a livello universitario svolta in Italia	punti 1	
c)	Attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri		punti 8/8
	per ogni mese presso istituti stranieri	punti 6	
	per ogni mese presso istituti italiani	punti 7	
d)	Realizzazione di attività progettuale (relativamente a quei settori concorsuali nei quali è prevista)		punti 3/4
	per ogni attività progettuale	punti 3	
e)	Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi		punti 2,5/5
	per ogni organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca internazionali	punti 0	
	per ogni organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali	punti 0	
	per ogni partecipazione a gruppi di ricerca internazionali	punti 1	
	per ogni partecipazione a gruppi di ricerca nazionali	punti 1,5	
f)	Titolarità di brevetti (relativamente a quei settori concorsuali nei quali è prevista)		punti 1/1
	per ogni brevetto	punti 1	
g)	Partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali		punti 5,5/6
	Partecipazione a congressi e convegni internazionali	punti 3,5	
	Partecipazione a congressi e convegni nazionali	punti 2	
h)	Conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca		punti 0,5/2
	per ogni premio o riconoscimento internazionale	punti 0	
	per ogni premio o riconoscimento nazionale	punti 0,5	
PUNTEGGIO TOTALE TITOLI			<u>PUNTI 31,5</u>

Pubblicazioni (totale max punti 60)

La numerazione delle pubblicazioni si riferisce alla scheda (o all'elenco delle pubblicazioni del/della candidato/a) allegata al verbale della seconda seduta

N pubbl.	Punteggio Criterio I	Punteggio criterio II	Punteggio criterio III	Punteggio criterio IV	Punteggio totale pubblicazione
1	1,5	1	-	-	2,5
2	1,5	1	1,5	0,7	4,7
3	1,5	1	1,5	1	5
4	1,5	1	1,5	0,5	4,5
5	0,5	0,5	1	0,2	2,2
6	1,5	1	1,5	1	5
7	1	1	1	0,2	3,2
8	0,7	1	0,5	0,2	2,4
PUNTEGGIO TOTALE PUBBLICAZIONI					<u>PUNTI 29,5</u>

Legenda criteri:

- I) Originalità, innovatività e importanza di ciascuna pubblicazione scientifica*
- II) Congruenza di ciascuna pubblicazione con il settore per il quale è bandita la procedura, ovvero con tematiche interdisciplinari ad esso correlate*
- III) Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica*
- IV) Apporto individuale del/della candidato/a, nel caso di partecipazione del/della medesimo/a a lavori in collaborazione, determinato analiticamente, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica di riferimento*

Conoscenza della lingua inglese (livello B1) - giudizio: Ottimo