

PROCEDURA SELETTIVA PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A

Settore Concorsuale FIS/07

Settore Scientifico-Disciplinare 02/D1

Bando n. 934 del 15/06/2021

VERBALE N. 2 – SEDUTA VALUTAZIONE DEI TITOLI

L'anno 2021, il giorno 29 del mese di Novembre, in Roma si è riunita nei locali del Dipartimento di Neuroscienze Umane, la Commissione giudicatrice della procedura selettiva per il reclutamento di n.1 Ricercatore a tempo determinato di tipologia A (**procedura RTD-A 06/21**), per il Settore concorsuale FIS/07 – Settore scientifico-disciplinare 02/D1 - presso il Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con **D.D. n. 115/2020 - Prot. n. 1482 del 28/09/2021** e composta da:

- ✓ **Prof. Richard G. Wise** – Professore I fascia –Università degli Studi Gabriele D'Annunzio Chieti-Pescara;
 - ✓ **Prof. Angelo Bifone** – Professore I fascia - Università degli Studi di Torino;
 - ✓ **Prof. Nicola Toschi** – Professore II fascia - Università degli Studi di Roma Tor Vergata;
- I componenti della Commissione si sono collegati per via telematica, via Zoom.**

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 14.45.

Il Presidente informa la Commissione di aver acquisito, dal responsabile del procedimento, l'elenco dei candidati alla procedura selettiva e la documentazione, in formato elettronico, trasmessa dagli stessi.

La Commissione giudicatrice dichiara sotto la propria responsabilità che tra i componenti della Commissione ed i candidati non sussistono rapporti di coniugio, di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, né altre situazioni di incompatibilità ai sensi degli artt. 51 e 52 del Codice di Procedura Civile e dell'art. 18, primo comma, lett. b) e c), della legge 30 dicembre 2010, n. 240.

I candidati alla procedura selettiva risultano essere i seguenti:

1. Silvia Tommasin

La Commissione procede quindi alla valutazione preliminare dei candidati con motivato giudizio sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica, secondo i criteri definiti dal D.M. n. 243/2011 e fissati in dettaglio nell'allegato 1 del verbale della seduta del 16 Novembre 2021.

L'elenco dei titoli e la valutazione preliminare di ciascun candidato vengono riportati in dettaglio nell'allegato 2, che costituisce parte integrante del presente verbale.

Sulla base della valutazione dei titoli e della produzione scientifica dei candidati, sono ammessi a sostenere il colloquio pubblico i Dottori: [vedi art. 7, comma 2, Regolamento RTDA]

1. Silvia Tommasin

Il colloquio si terrà il giorno 20 dicembre 2021, alle ore 11.30am in collegamento telematico sulla piattaforma Google Meet al link pubblico: meet.google.com/req-vvdb-dht.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 16.00.

Letto, confermato e sottoscritto.

Firma del Commissari

Prof. Nicola Toschi _____(Presidente)

Dichiarazione di adesione allegata

Prof. Angelo Bifone

Dichiarazione di adesione allegata

Prof. Richard G. Wise

Dichiarazione di adesione allegata

**PROCEDURA SELETTIVA PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1
RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A**

Settore Concorsuale FIS/07

Settore Scientifico-Disciplinare 02/D1

Bando n. 934 del 15/06/2021

L'anno 2021, il giorno 29 del mese di Novembre si è riunita telematicamente, la Commissione giudicatrice della procedura selettiva per il reclutamento di n.1 Ricercatore a tempo determinato di tipologia A (**procedura RTD-A 06/21**), per il Settore concorsuale FIS/07 – Settore scientifico-disciplinare 02/D1 - presso il Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con **D.D. n. 115/2020 - Prot. n. 1482 del 28/09/2021** e composta da:

- ✓ **Prof. Richard G. Wise** – Professore I fascia –Università degli Studi Gabriele D'Annunzio Chieti-Pescara;
- ✓ **Prof. Angelo Bifone** – Professore I fascia - Università degli Studi di Torino;
- ✓ **Prof. Nicola Toschi** – Professore II fascia - Università degli Studi di Roma Tor Vergata;

I componenti della Commissione si sono collegati per via telematica, via Zoom.

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 14.45.

La Commissione, accertato che i criteri generali fissati nella precedente riunione sono stati resi pubblici per più di sette giorni, inizia la verifica dei nomi dei candidati, tenendo conto dell'elenco fornito dal Responsabile del procedimento.

La Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati alla procedura selettiva, delle esclusioni e delle rinunce sino ad ora pervenute, prende atto che i candidati da valutare ai fini della procedura selettiva sono n. 1 e precisamente:

1. Silvia Tommasin

La Commissione, quindi, procede ad esaminare le domande di partecipazione alla procedura selettiva presentate dai candidati con i titoli allegati e le pubblicazioni.

Per ogni candidato, la Commissione verifica che i titoli allegati alla domanda siano stati certificati conformemente al bando.

Procede poi ad elencare analiticamente i Titoli.

Procede poi ad elencare analiticamente le Pubblicazioni trasmesse dal candidato

La Commissione elenca, per ogni candidato, i titoli e le pubblicazioni valutabili (**allegato 2/A**).

- 1) Vengono esaminati i titoli e le pubblicazioni del candidato Silvia Tommasin

La Commissione inizia la valutazione dei titoli, delle pubblicazioni e delle tesi di dottorato dei candidati. Si procede seguendo l'ordine alfabetico dei candidati.

Il Presidente ricorda che le pubblicazioni redatte in collaborazione possono essere valutate sulla base dei criteri individuati nella prima riunione.

Candidato Silvia Tommasin

Da parte di ciascun commissario, si procede all'esame dei titoli e delle pubblicazioni ai fini della formulazione dei singoli giudizi da parte degli stessi commissari.

Ciascun Commissario formula il proprio giudizio individuale e la Commissione quello collegiale.

I giudizi dei singoli Commissari e quello collegiale sono allegati al presente verbale quale sua parte integrante (**allegato 2/B**).

La Commissione, dopo aver effettuato una discussione collegiale sul profilo e sulla produzione scientifica dei candidati, ammette alla fase successiva della procedura i seguenti candidati:

1. Silvia Tommasin

La Commissione viene sciolta alle ore 16.00 e si riconvoca per il giorno 20 dicembre 2021 alle ore 11.30.

Letto, confermato e sottoscritto.

Firma del Commissari

Prof. Nicola Toschi _____(Presidente)

Dichiarazione di adesione allegata

Prof. Angelo Bifone _____

Dichiarazione di adesione allegata

Prof. Richard G. Wise _____

Dichiarazione di adesione allegata

**PROCEDURA SELETTIVA PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1
RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A**

Settore Concorsuale FIS/07

Settore Scientifico-Disciplinare 02/D1

Bando n. 934 del 15/06/2021

TITOLI E PUBBLICAZIONI VALUTABILI

L'anno 2021, il giorno 29 del mese di Novembre si è riunita telematicamente, la Commissione giudicatrice della procedura selettiva per il reclutamento di n.1 Ricercatore a tempo determinato di tipologia A (**procedura RTD-A 06/21**), per il Settore concorsuale FIS/07 – Settore scientifico-disciplinare 02/D1 - presso il Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con **D.D. n. 115/2020 - Prot. n. 1482 del 28/09/2021** e composta da:

- ✓ **Prof. Richard G. Wise** – Professore I fascia –Università degli Studi Gabriele D'Annunzio Chieti-Pescara;
- ✓ **Prof. Angelo Bifone** – Professore I fascia - Università degli Studi di Torino;
- ✓ **Prof. Nicola Toschi** – Professore II fascia - Università degli Studi di Roma Tor Vergata;

I componenti della Commissione si sono collegati per via telematica, via Zoom.

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 14.45.

La Commissione prende atto dei titoli.

CANDIDATO: Silvia Tommasin

VERIFICA TITOLI VALUTABILI (nell'allegato B, autocertificazione):

1. Dottorato di ricerca conseguito il 08/01/2010 presso Sapienza Università degli studi di Roma, (Piazzale Aldo Moro 5, 00198 Roma, Italia) – durata legale 3 anni. VALUTABILE
2. Iscrizione all'Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise. VALUTABILE
3. Attività didattica integrativa per le lezioni di Laboratorio di Sistemi e Segnali, Prof. Nigro.
4. Insegnante alla scuola di fisica medica "I controlli di qualità nelle procedure RM avanzate", presso Spedali Civili di Brescia. VALUTABILE
5. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: Malach Lab, Perception and Free Behavior in the Human Brain, al Weizmann Institute of Science Rehovot 76100, Israel, diretto del Prof. Rafael Malach, dal gennaio 2014 al Dicembre 2014, in qualità di Post-Doctoral Fellow. VALUTABILE
6. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: The Edmond and Lily Safra Center for Brain Sciences, The Hebrew University Jerusalem, 9190401, Israel, nel laboratorio diretto del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 Dicembre 2013, in qualità di Post-Doctoral Fellow. VALUTABILE
7. Collaborazione scientifica internazionale iniziata nel 2019 e tuttora in corso, nell'ambito del progetto "Structural connectivity changes and microglia activation in multiple sclerosis by combined DTI-MRI and 11C-PBR28 PET", in collaborazione con il Laboratorio Multiple Sclerosis del A. Athinoula Martinos Center for Biomedical Imaging – Massachusetts General Hospital – Harvard Medical School, Boston, MA, diretto della Prof.ssa Caterina Mainero. VALUTABILE
8. Vincitrice del bando per la ricerca finalizzata 2019, Giovani Ricercatori, assegnata la Ministero della Salute Italiano. GR-2019-12370095, ERMES: Exergaming for cognitive Rehabilitation in Multiple Sclerosis: a randomized trial to test efficacy and a machine learning approach to drive prescription. Ruolo: co-Principal Investigator. VALUTABILE
9. Vincitrice del bando HCP@Cineca, ELIXIR-IIB, per l'allocazione di 50k ore CPU, con estensione di 30k ore CPU, per il progetto "Deep learning approach and volumetric morphology to classify Parkinson patients with both motor and non-motor symptoms". VALUTABILE

10. Vincitrice della borsa di studio di 1 anno "Paola de Mansi" assegnata dal Ministero degli Esteri Italiano e dai Centri di Eccellenza Israeliani. VALUTABILE
11. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2020 con "Nanocomposito funzionalizzato con Istidina a base di Nanoparticelle di Oro Radiomarcate: Diagnosi precoce in patologia neurologica e gastroenterica in pazienti con morbo Celiaco tramite l'utilizzo di un innovativo radiofarmaco per la rilevazione mediante imaging molecolare di depositi di Nichel". Ruolo: componente. VALUTABILE
12. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2018 con "Cross-sectional and longitudinal measures of brain atrophy in multiple sclerosis by MRI: the effect of treatment switching". Ruolo: componente. VALUTABILE
13. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2017 con "Combined modification and reorganization of the brain structural and functional networks in Multiple Sclerosis". Ruolo: componente. VALUTABILE
14. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il Laboratorio di Neuroimmagini del Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università Sapienza, diretto dalla Prof.ssa Patrizia Pantano dal 1° aprile 2017 al 31 marzo 2021 come postdottorato. VALUTABILE
15. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il MARBILab, Museo storico della fisica e Centro studi e ricerche Enrico Fermi, dal 1° gennaio 2015 al 31 dicembre 2016 come post-dottorato. VALUTABILE
16. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il laboratorio diretto dal Prof. Rafael Malach, Weizmann Institute of Science, Israel, dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2014 come post-dottorato. VALUTABILE
17. Attività di ricerca applicata alle neuroscienze presso il laboratorio del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 dicembre 2013 come post-dottorato. VALUTABILE
18. Competenze nell'uso di software dedicati all'analisi di immagini (inclusi FSL, SPM, Freesurfer, AFNI) acquisite con tecniche avanzate di risonanza magnetica (imaging di diffusione, risonanza magnetica funzionale). Conoscenza dei linguaggi Unix, Matlab, Python, R. Esperienza nell'uso di algoritmi di intelligenza artificiale nell'analisi delle immagini di risonanza magnetica (Python sklearn, keras).
19. Partecipazione ai seguenti congressi come relatore di comunicazioni orali: 3rd European Congress of Medical Physics, ECMP 2020, "Diffusion-weighted MRIbased Textures as Imaging Biomarker for Early Evaluation of the Response to Therapy in Oropharyngeal Cancer." 30° Congresso Nazionale AINR 2019, "Modelli di intelligenza artificiale per identificare le caratteristiche cliniche e Radiologiche rilevanti nella progressione di malattia nella sclerosi multipla." Biophysics@Rome 2019, "Evaluation of 5-year disease progression in multiple sclerosis via magnetic-resonance-based deep learning techniques". XLIX Congresso SIN 2018, "Mathematical modelling characterises fatigability as a distinct phenomenon in patients with Multiple Sclerosis". 29° Congresso Nazionale AINR 2018, "Riorganizzazione cerebrale funzionale come compensazione dei danni dovuti alla sclerosi multipla: risultati preliminari". VALUTABILE
20. Inviti a congressi come relatore di comunicazioni orali: Congresso regionale della Società Italiana di Neurologia, "Intelligenza artificiale per la diagnosi e la prognosi della sclerosi multipla, prospettive presenti e future". VALUTABILE

VERIFICA PUBBLICAZIONI VALUTABILI (allegate in pdf)

- 1) Mascali, D., Moraschi, M., DiNuzzo, M., Tommasin, S., Fratini, M., Gili, T., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Evaluation of denoising strategies for task-based functional connectivity: Equalizing residual motion artifacts between rest and cognitively demanding tasks (2021) Human Brain Mapping, 42 (6), pp. 1805-1828. DOI: 10.1002/hbm.25332 VALUTABILE
- 2) Pasqua, G., Tommasin, S., Bharti, K., Ruggieri, S., Petsas, N., Piervincenzi, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Resting-state functional connectivity of anterior and posterior cerebellar lobes is altered in multiple sclerosis (2021) Multiple Sclerosis Journal, 27 (4), pp. 539-548. DOI: 10.1177/1352458520922770 VALUTABILE
- 3) Piervincenzi, C., Petsas, N., De Giglio, L., Carmellini, M., Gianni, C., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. Increased Within-Network Functional Connectivity May Predict NEDA Status in

- Fingolimod-Treated MS Patients (2021) *Frontiers in Neurology*, 12, art. no. 632917, eCollection 2021. DOI: 10.3389/fneur.2021.632917 VALUTABILE
- 4) Tommasin, S., Cocozza, S., Taloni, A., Gianni, C., Petsas, N., Pontillo, G., Petracca, M., Ruggieri, S., De Giglio, L., Pozzilli, C., Brunetti, A., Pantano, P. Machine learning classifier to identify clinical and radiological features relevant to disability progression in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10605-7 VALUTABILE
 - 5) Ruggieri, S., Petracca, M., De Giglio, L., De Luca, F., Gianni, C., Gurreri, F., Petsas, N., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. A matter of atrophy: differential impact of brain and spine damage on disability worsening in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10576-9 VALUTABILE
 - 6) Pozzilli, C., Prosperini, L., Tommasin, S., Gasperini, C., Barbuti, E., De Giglio, L. Dalfampridine improves slowed processing speed in multiple sclerosis patients with mild motor disability: post hoc analysis of a randomized controlled trial (2021) *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 14:17562864211011286, eCollection 2021. DOI: 10.1177/17562864211011286 VALUTABILE
 - 7) Tommasin, S., De Luca, F., Ferrante, I., Gurreri, F., Castelli, L., Ruggieri, S., Prosperini, L., Pantano, P., Pozzilli, C., De Giglio, L. Cognitive fatigability is a quantifiable distinct phenomenon in multiple sclerosis (2020) *Journal of Neuropsychology*, 14 (3), pp. 370-383. DOI: 10.1111/jnp.1219 VALUTABILE
 - 8) Ruggieri, S., Bharti, K., Prosperini, L., Gianni, C., Petsas, N., Tommasin, S., Giglio, L.D., Pozzilli, C., Pantano, P. A Comprehensive Approach to Disentangle the Effect of Cerebellar Damage on Physical Disability in Multiple Sclerosis (2020) *Frontiers in Neurology*, 11, art. no. 529, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fneur.2020.00529 VALUTABILE
 - 9) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Multi-scale resting state functional reorganization in response to multiple sclerosis damage (2020) *Neuroradiology*, 62 (6), pp. 693-704. DOI: 10.1007/s00234-020-02393-0 VALUTABILE
 - 10) Moraschi, M., Mascali, D., Tommasin, S., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Brain Network Modularity During a Sustained Working-Memory Task (2020) *Frontiers in Physiology*, 11, art. no. 422, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fphys.2020.00422 VALUTABILE
 - 11) Storelli, L., Rocca, M.A., Pantano, P., Pagani, E., De Stefano, N., Tedeschi, G., Zaratini, P., Filippi, M., Valsasina, P., Sibilina, M., Preziosa, P., Gallo, A., Bisecco, A., Docimo, R., Petsas, N., Ruggieri, S., Tommasin, S., Stromillo, M.L., Brocci, R.T. MRI quality control for the Italian Neuroimaging Network Initiative: moving towards big data in multiple sclerosis (2019) *Journal of Neurology*, 266 (11), pp. 2848-2858. DOI: 10.1007/s00415-019-09509-4 VALUTABILE
 - 12) Tommasin, S., Gianni, C., De Giglio, L., Pantano, P. Neuroimaging Techniques to Assess Inflammation in Multiple Sclerosis (2019) *Neuroscience*, 403, pp. 4-16. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2017.07.055 VALUTABILE
 - 13) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Relation between functional connectivity and disability in multiple sclerosis: a non-linear model (2018) *Journal of Neurology*, 265 (12), pp. 2881-2892. DOI: 10.1007/s00415-018-9075-5 VALUTABILE
 - 14) Tommasin, S., Mascali, D., Moraschi, M., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Scale-invariant rearrangement of resting state networks in the human brain under sustained stimulation (2018) *NeuroImage*, 179, pp. 570-581. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2018.06.006 VALUTABILE
 - 15) De Giglio, L., Tommasin, S., Petsas, N., Pantano, P. The role of fMRI in the assessment of neuroplasticity in MS: A systematic review (2018) *Neural Plasticity*, 2018, art. no. 3419871, eCollection 2018. DOI: 10.1155/2018/3419871 VALUTABILE
 - 16) Tommasin, S., Mascali, D., Gili, T., Assan, I.E., Moraschi, M., Fratini, M., Wise, R.G., Macaluso, E., Mangia, S., Giove, F. Task-Related modulations of BOLD low-frequency fluctuations within the default mode Network (2017) *Frontiers in Physics*, 5 (JUL), art. no. 31, Epub 2017. DOI: 10.3389/fphy.2017.00031 VALUTABILE
 - 17) Tikoo, S., Pietracupa, S., Tommasin, S., Bologna, M., Petsas, N., Bharti, K., Berardelli, A., Pantano, P. Functional disconnection of the dentate nucleus in essential tremor (2020) *Journal of Neurology*, 267 (5), pp. 1358-1367. DOI: 10.1007/s00415-020-09711-9 VALUTABILE
 - 18) Pietracupa, S., Bologna, M., Bharti, K., Pasqua, G., Tommasin, S., Elifani, F., Paparella, G., Petsas, N., Grillea, G., Berardelli, A., Pantano, P. White matter rather than gray matter damage

characterizes essential tremor (2019) European Radiology, 29 (12), pp. 6634-6642. DOI: 10.1007/s00330-019-06267-9 VALUTABILE

TESI DI DOTTORATO: INFRARED SPECTROSCOPIC SURVEY OF 12 MM SEYFERT GALAXIES SAMPLE”

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

La candidata Silvia Tommasin presenta una produzione complessiva pari a n. 18 pubblicazioni, inoltre dichiara numero totale di pubblicazioni: 29, numero totale delle citazioni: 345, H index: 8, numero medio di citazioni per pubblicazione: 11.9.

La produzione scientifica è ottima, la candidata risulta aver avuto un ruolo preminente in molte delle pubblicazioni scientifiche presentate, che hanno come oggetto le tecniche di analisi avanzata di neuroimmagini, compresa l'intelligenza artificiale, e lo studio della sclerosi multipla, e che sono state pubblicate su riviste scientifiche internazionali. La candidata dichiara di avere esperienza nell'utilizzo di diverse tecniche per l'analisi di immagini.

L'attività di ricerca nelle neuroimmagini della candidata è stata continuativa dal 2013 ad oggi, in particolare presenta attenzione allo studio della sclerosi multipla dal 2018, come dimostrato dai contratti di ricerca, dalle pubblicazioni scientifiche e dalla partecipazione come oratore, anche sotto invito, a conferenze di settore. La candidata inoltre riporta periodi di formazione all'estero e collaborazioni con istituti stranieri, sia terminate che in corso, ed attività di insegnamento, e risulta vincitrice di diversi bandi.

Le tematiche affrontate dalla ricerca scientifica effettuata dalla candidata sono congrue con il settore concorsuale e il settore scientifico-disciplinare del bando.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 16.00.

Letto, confermato e sottoscritto.

Firma del Commissari

Prof. Nicola Toschi _____ (Presidente) **Dichiarazione di adesione allegata**

Prof. Angelo Bifone _____ **Dichiarazione di adesione allegata**

Prof. Richard G. Wise _____ **Dichiarazione di adesione allegata**

**PROCEDURA SELETTIVA PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1
RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A**

Settore Concorsuale FIS/07

Settore Scientifico-Disciplinare 02/D1

Bando n. 934 del 15/06/2021**GIUDIZI INDIVIDUALI E COLLEGIALI**

L'anno 2021, il giorno 29 del mese di Novembre si è riunita telematicamente, la Commissione giudicatrice della procedura selettiva per il reclutamento di n.1 Ricercatore a tempo determinato di tipologia A (**procedura RTD-A 06/21**), per il Settore concorsuale FIS/07. – Settore scientifico-disciplinare 02/D1 - presso il Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con **D.D. n. 115/2020 - Prot. n. 1482 del 28/09/2021** e composta da:

- ✓ **Prof. Richard G. Wise** – Professore I fascia –Università degli Studi Gabriele D'Annunzio Chieti-Pescara;
- ✓ **Prof. Angelo Bifone** – Professore I fascia - Università degli Studi di Torino;
- ✓ **Prof. Nicola Toschi** – Professore II fascia - Università degli Studi di Roma Tor Vergata;

I componenti della Commissione si sono collegati per via telematica, via Zoom.

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 14.45 e procede ad elaborare la valutazione individuale e collegiale dei titoli e delle pubblicazioni dei candidati.

CANDIDATO: Silvia Tommasin**Commissario Prof. Nicola Toschi**TITOLI

1. Dottorato di ricerca conseguito il 08/01/2010 presso Sapienza Università degli studi di Roma, (Piazzale Aldo Moro 5, 00198 Roma, Italia) – durata legale 3 anni.
2. Iscrizione all'Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise.
3. Attività didattica integrativa per le lezioni di Laboratorio di Sistemi e Segnali, Prof. Nigro.
4. Insegnante alla scuola di fisica medica "I controlli di qualità nelle procedure RM avanzate", presso Spedali Civili di Brescia.
5. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: Malach Lab, Perception and Free Behavior in the Human Brain, al Weizmann Institute of Science Rehovot 76100, Israel, diretto del Prof. Rafael Malach, dal gennaio 2014 al Dicembre 2014, in qualità di Post-Doctoral Fellow.
6. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: The Edmond and Lily Safra Center for Brain Sciences, The Hebrew University Jerusalem, 9190401, Israel, nel laboratorio diretto del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 Dicembre 2013, in qualità di Post-Doctoral Fellow.
7. Collaborazione scientifica internazionale iniziata nel 2019 e tuttora in corso, nell'ambito del progetto "Structural connectivity changes and microglia activation in multiple sclerosis by combined DTI-MRI and 11C-PBR28 PET", in collaborazione con il Laboratorio Multiple Sclerosis del A. Athinoula Martinos Center for Biomedical Imaging – Massachusetts General Hospital – Harvard Medical School, Boston, MA, diretto della Prof.ssa Caterina Mainero.
8. Vincitrice del bando per la ricerca finalizzata 2019, Giovani Ricercatori, assegnata la Ministero della Salute Italiano. GR-2019-12370095, ERMES: Exergaming for cognitive Rehabilitation in Multiple Sclerosis: a randomized trial to test efficacy and a machine learning approach to drive prescription. Ruolo: co-Principal Investigator.
9. Vincitrice del bando HCP@Cineca, ELIXIR-IIB, per l'allocazione di 50k ore CPU, con estensione di 30k ore CPU, per il progetto "Deep learning approach and volumetric morphology to classify Parkinson patients with both motor and non-motor symptoms".

10. Vincitrice della borsa di studio di 1 anno "Paola de Mansi" assegnata dal Ministero degli Esteri Italiano e dai Centri di Eccellenza Israeliani.
11. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2020 con "Nanocomposito funzionalizzato con Istidina a base di Nanoparticelle di Oro Radiomarcate: Diagnosi precoce in patologia neurologica e gastroenterica in pazienti con morbo Celiaco tramite l'utilizzo di un innovativo radiofarmaco per la rilevazione mediante imaging molecolare di depositi di Nichel". Ruolo: componente.
12. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2018 con "Cross-sectional and longitudinal measures of brain atrophy in multiple sclerosis by MRI: the effect of treatment switching". Ruolo: componente.
13. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2017 con "Combined modification and reorganization of the brain structural and functional networks in Multiple Sclerosis". Ruolo: componente.
14. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il Laboratorio di Neuroimmagini del Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università Sapienza, diretto dalla Prof.ssa Patrizia Pantano dal 1° aprile 2017 al 31 marzo 2021 come postdottorato.
15. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il MARBILab, Museo storico della fisica e Centro studi e ricerche Enrico Fermi, dal 1° gennaio 2015 al 31 dicembre 2016 come post-dottorato.
16. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il laboratorio diretto dal Prof. Rafael Malach, Weizmann Institute of Science, Israel, dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2014 come post-dottorato.
17. Attività di ricerca applicata alle neuroscienze presso il laboratorio del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 dicembre 2013 come post-dottorato.
18. Competenze nell'uso di software dedicati all'analisi di immagini (inclusi FSL, SPM, Freesurfer, AFNI) acquisite con tecniche avanzate di risonanza magnetica (imaging di diffusione, risonanza magnetica funzionale). Conoscenza dei linguaggi Unix, Matlab, Python, R. Esperienza nell'uso di algoritmi di intelligenza artificiale nell'analisi delle immagini di risonanza magnetica (Python sklearn, keras).
19. Partecipazione ai seguenti congressi come relatore di comunicazioni orali: 3rd European Congress of Medical Physics, ECMP 2020, "Diffusion-weighted MRIbased Textures as Imaging Biomarker for Early Evaluation of the Response to Therapy in Oropharyngeal Cancer." 30° Congresso Nazionale AINR 2019, "Modelli di intelligenza artificiale per identificare le caratteristiche cliniche e Radiologiche rilevanti nella progressione di malattia nella sclerosi multipla." Biophysics@Rome 2019, "Evaluation of 5-year disease progression in multiple sclerosis via magnetic-resonance-based deep learning techniques". XLIX Congresso SIN 2018, "Mathematical modelling characterises fatigability as a distinct phenomenon in patients with Multiple Sclerosis". 29° Congresso Nazionale AINR 2018, "Riorganizzazione cerebrale funzionale come compensazione dei danni dovuti alla sclerosi multipla: risultati preliminari".
20. Inviti a congressi come relatore di comunicazioni orali: Congresso regionale della Società Italiana di Neurologia, "Intelligenza artificiale per la diagnosi e la prognosi della sclerosi multipla, prospettive presenti e future".

Valutazione sui titoli: La candidata presenta il titolo di dottore di ricerca in materia scientifica, l'iscrizione all'Albo dei Chimici e Fisici, nonché esperienza in attività didattica integrativa ed alla Scuola di Fisica Medica. La candidata, inoltre, ha eseguito attività di ricerca in diverse università, sia straniere che italiane, ed istituti di ricerca. Quest'attività di ricerca è stata per lo più applicata alle neuroscienze, tramite analisi di immagini acquisite con risonanza magnetica elaborate con tecniche tradizionali ed avanzate, incluso machine learning, in particolare per lo studio della sclerosi multipla. La candidata riporta esperienza in attività didattica, presentazioni a congressi internazionali e nazionali, anche su invito, e partecipazione a progetti di ricerca finanziati. Infine, la candidata riporta una collaborazione in atto con la Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital. Il giudizio complessivo è ottimo.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

- 1) Mascali, D., Moraschi, M., DiNuzzo, M., Tommasin, S., Fratini, M., Gili, T., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Evaluation of denoising strategies for task-based functional connectivity:

Equalizing residual motion artifacts between rest and cognitively demanding tasks (2021) *Human Brain Mapping*, 42 (6), pp. 1805-1828. DOI: 10.1002/hbm.25332

Pubblicazione rivolta allo studio di tecniche di analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica.

- 2) Pasqua, G., Tommasin, S., Bharti, K., Ruggieri, S., Petsas, N., Piervincenzi, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Resting-state functional connectivity of anterior and posterior cerebellar lobes is altered in multiple sclerosis (2021) *Multiple Sclerosis Journal*, 27 (4), pp. 539-548. DOI: 10.1177/1352458520922770
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica, la candidata ha una posizione rilevante fra gli autori.
- 3) Piervincenzi, C., Petsas, N., De Giglio, L., Carmellini, M., Gianni, C., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. Increased Within-Network Functional Connectivity May Predict NEDA Status in Fingolimod-Treated MS Patients (2021) *Frontiers in Neurology*, 12, art. no. 632917, eCollection 2021. DOI: 10.3389/fneur.2021.632917
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica.
- 4) Tommasin, S., Coccozza, S., Taloni, A., Gianni, C., Petsas, N., Pontillo, G., Petracca, M., Ruggieri, S., De Giglio, L., Pozzilli, C., Brunetti, A., Pantano, P. Machine learning classifier to identify clinical and radiological features relevant to disability progression in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10605-7
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica con machine learning, la candidata è il primo nome.
- 5) Ruggieri, S., Petracca, M., De Giglio, L., De Luca, F., Gianni, C., Gurreri, F., Petsas, N., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. A matter of atrophy: differential impact of brain and spine damage on disability worsening in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10576-9
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica.
- 6) Pozzilli, C., Prosperini, L., Tommasin, S., Gasperini, C., Barbuti, E., De Giglio, L. Dalfampridine improves slowed processing speed in multiple sclerosis patients with mild motor disability: post hoc analysis of a randomized controlled trial (2021) *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 14:17562864211011286, eCollection 2021. DOI: 10.1177/17562864211011286
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica.
- 7) Tommasin, S., De Luca, F., Ferrante, I., Gurreri, F., Castelli, L., Ruggieri, S., Prosperini, L., Pantano, P., Pozzilli, C., De Giglio, L. Cognitive fatigability is a quantifiable distinct phenomenon in multiple sclerosis (2020) *Journal of Neuropsychology*, 14 (3), pp. 370-383. DOI: 10.1111/jnp.1219
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla, la candidata è il primo nome.
- 8) Ruggieri, S., Bharti, K., Prosperini, L., Gianni, C., Petsas, N., Tommasin, S., Giglio, L.D., Pozzilli, C., Pantano, P. A Comprehensive Approach to Disentangle the Effect of Cerebellar Damage on Physical Disability in Multiple Sclerosis (2020) *Frontiers in Neurology*, 11, art. no. 529, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fneur.2020.00529
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica.
- 9) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Multi-scale resting state functional reorganization in response to multiple sclerosis damage (2020) *Neuroradiology*, 62 (6), pp. 693-704. DOI: 10.1007/s00234-020-02393-0
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica, la candidata è il primo nome.

- 10) Moraschi, M., Mascali, D., Tommasin, S., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Brain Network Modularity During a Sustained Working-Memory Task (2020) *Frontiers in Physiology*, 11, art. no. 422, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fphys.2020.00422
Pubblicazione rivolta allo studio di tecniche di analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica.
- 11) Storelli, L., Rocca, M.A., Pantano, P., Pagani, E., De Stefano, N., Tedeschi, G., Zaratin, P., Filippi, M., Valsasina, P., Sibilìa, M., Preziosa, P., Gallo, A., Bisecco, A., Docimo, R., Petsas, N., Ruggieri, S., Tommasin, S., Stromillo, M.L., Brocci, R.T. MRI quality control for the Italian Neuroimaging Network Initiative: moving towards big data in multiple sclerosis (2019) *Journal of Neurology*, 266 (11), pp. 2848-2858. DOI: 10.1007/s00415-019-09509-4
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica.
- 12) Tommasin, S., Gianni, C., De Giglio, L., Pantano, P. Neuroimaging Techniques to Assess Inflammation in Multiple Sclerosis (2019) *Neuroscience*, 403, pp. 4-16. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2017.07.055
Pubblicazione rivolta alla revisione degli studi della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini, la candidata è primo nome.
- 13) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Relation between functional connectivity and disability in multiple sclerosis: a non-linear model (2018) *Journal of Neurology*, 265 (12), pp. 2881-2892. DOI: 10.1007/s00415-018-9075-5
Pubblicazione rivolta allo studio della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica, la candidata è primo nome.
- 14) Tommasin, S., Mascali, D., Moraschi, M., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Scale-invariant rearrangement of resting state networks in the human brain under sustained stimulation (2018) *NeuroImage*, 179, pp. 570-581. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2018.06.006
Pubblicazione rivolta allo studio di tecniche di analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica, la candidata è primo nome.
- 15) De Giglio, L., Tommasin, S., Petsas, N., Pantano, P. The role of fMRI in the assessment of neuroplasticity in MS: A systematic review (2018) *Neural Plasticity*, 2018, art. no. 3419871, eCollection 2018. DOI: 10.1155/2018/3419871
Pubblicazione rivolta alla revisione degli studi della sclerosi multipla con l'analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica, la candidata ha una posizione rilevante fra gli autori.
- 16) Tommasin, S., Mascali, D., Gili, T., Assan, I.E., Moraschi, M., Fratini, M., Wise, R.G., Macaluso, E., Mangia, S., Giove, F. Task-Related modulations of BOLD low-frequency fluctuations within the default mode Network (2017) *Frontiers in Physics*, 5 (JUL), art. no. 31, Epub 2017. DOI: 10.3389/fphy.2017.00031
Pubblicazione rivolta allo studio di tecniche di analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica, la candidata è primo nome.
- 17) Tikoo, S., Pietracupa, S., Tommasin, S., Bologna, M., Petsas, N., Bharti, K., Berardelli, A., Pantano, P. Functional disconnection of the dentate nucleus in essential tremor (2020) *Journal of Neurology*, 267 (5), pp. 1358-1367. DOI: 10.1007/s00415-020-09711-9
Pubblicazione rivolta allo studio di tecniche di analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica per lo studio di malattie neurodegenerative.
- 18) Pietracupa, S., Bologna, M., Bharti, K., Pasqua, G., Tommasin, S., Elifani, F., Paparella, G., Petsas, N., Grillea, G., Berardelli, A., Pantano, P. White matter rather than gray matter damage characterizes essential tremor (2019) *European Radiology*, 29 (12), pp. 6634-6642. DOI: 10.1007/s00330-019-06267-9

Pubblicazione rivolta allo studio di tecniche di analisi di neuroimmagini da risonanza magnetica per lo studio di malattie neurodegenerative.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Tutte le pubblicazioni presentate risultano congrue con il titolo del bando e sono rilevanti per il giudizio concorsuale. Inoltre, la candidata dichiara: 29 pubblicazioni in totale, 345 citazioni in totale, H-index pari ad 8, 11.9 citazioni medie per pubblicazione.

Il profilo della candidata è coerente con quanto richiesto dal presente bando in quanto dimostra esperienza e produzione scientifica nell'ambito delle neuroimmagini acquisite con la risonanza magnetica, con attenzione allo studio della sclerosi multipla ed alle tecniche di machine learning. La candidata ha svolto un ruolo preminente (primo o secondo autore) in molti degli studi presentati.

Commissario Prof. Richard G. Wise

TITOLI

1. Dottorato di ricerca conseguito il 08/01/2010 presso Sapienza Università degli studi di Roma, (Piazzale Aldo Moro 5, 00198 Roma, Italia) – durata legale 3 anni.
2. Iscrizione all'Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise.
3. Attività didattica integrativa per le lezioni di Laboratorio di Sistemi e Segnali, Prof. Nigro.
4. Insegnante alla scuola di fisica medica "I controlli di qualità nelle procedure RM avanzate", presso Spedali Civili di Brescia.
5. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: Malach Lab, Perception and Free Behavior in the Human Brain, al Weizmann Institute of Science Rehovot 76100, Israel, diretto del Prof. Rafael Malach, dal gennaio 2014 al Dicembre 2014, in qualità di Post-Doctoral Fellow.
6. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: The Edmond and Lily Safra Center for Brain Sciences, The Hebrew University Jerusalem, 9190401, Israel, nel laboratorio diretto del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 Dicembre 2013, in qualità di Post-Doctoral Fellow.
7. Collaborazione scientifica internazionale iniziata nel 2019 e tuttora in corso, nell'ambito del progetto "Structural connectivity changes and microglia activation in multiple sclerosis by combined DTI-MRI and 11C-PBR28 PET", in collaborazione con il Laboratorio Multiple Sclerosis del A. Athinoula Martinos Center for Biomedical Imaging – Massachusetts General Hospital – Harvard Medical School, Boston, MA, diretto della Prof.ssa Caterina Mainero.
8. Vincitrice del bando per la ricerca finalizzata 2019, Giovani Ricercatori, assegnata la Ministero della Salute Italiano. GR-2019-12370095, ERMES: Exergaming for cognitive Rehabilitation in Multiple Sclerosis: a randomized trial to test efficacy and a machine learning approach to drive prescription. Ruolo: co-Principal Investigator.
9. Vincitrice del bando HCP@Cineca, ELIXIR-IIB, per l'allocazione di 50k ore CPU, con estensione di 30k ore CPU, per il progetto "Deep learning approach and volumetric morphology to classify Parkinson patients with both motor and non-motor symptoms".
10. Vincitrice della borsa di studio di 1 anno "Paola de Mansi" assegnata dal Ministero degli Esteri Italiano e dai Centri di Eccellenza Israeliani.
11. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2020 con "Nanocomposito funzionalizzato con Istidina a base di Nanoparticelle di Oro Radiomarcate: Diagnosi precoce in patologia neurologica e gastroenterica in pazienti con morbo Celiaco tramite l'utilizzo di un innovativo radiofarmaco per la rilevazione mediante imaging molecolare di depositi di Nichel". Ruolo: componente.
12. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2018 con "Cross-sectional and longitudinal measures of brain atrophy in multiple sclerosis by MRI: the effect of treatment switching". Ruolo: componente.
13. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2017 con "Combined modification and reorganization of the brain structural and functional networks in Multiple Sclerosis". Ruolo: componente.
14. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il Laboratorio di Neuroimmagini del Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università Sapienza, diretto dalla Prof.ssa Patrizia Pantano dal 1° aprile 2017 al 31 marzo 2021 come postdottorato.

15. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il MARBILab, Museo storico della fisica e Centro studi e ricerche Enrico Fermi, dal 1° gennaio 2015 al 31 dicembre 2016 come post-dottorato.
16. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il laboratorio diretto dal Prof. Rafael Malach, Weizmann Institute of Science, Israel, dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2014 come post-dottorato.
17. Attività di ricerca applicata alle neuroscienze presso il laboratorio del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 dicembre 2013 come post-dottorato.
18. Competenze nell'uso di software dedicati all'analisi di immagini (inclusi FSL, SPM, Freesurfer, AFNI) acquisite con tecniche avanzate di risonanza magnetica (imaging di diffusione, risonanza magnetica funzionale). Conoscenza dei linguaggi Unix, Matlab, Python, R. Esperienza nell'uso di algoritmi di intelligenza artificiale nell'analisi delle immagini di risonanza magnetica (Python sklearn, keras).
19. Partecipazione ai seguenti congressi come relatore di comunicazioni orali: 3rd European Congress of Medical Physics, ECMP 2020, "Diffusion-weighted MRIbased Textures as Imaging Biomarker for Early Evaluation of the Response to Therapy in Oropharyngeal Cancer." 30° Congresso Nazionale AINR 2019, "Modelli di intelligenza artificiale per identificare le caratteristiche cliniche e Radiologiche rilevanti nella progressione di malattia nella sclerosi multipla." Biophysics@Rome 2019, "Evaluation of 5-year disease progression in multiple sclerosis via magnetic-resonance-based deep learning techniques". XLIX Congresso SIN 2018, "Mathematical modelling characterises fatigability as a distinct phenomenon in patients with Multiple Sclerosis". 29° Congresso Nazionale AINR 2018, "Riorganizzazione cerebrale funzionale come compensazione dei danni dovuti alla sclerosi multipla: risultati preliminari".
20. Inviti a congressi come relatore di comunicazioni orali: Congresso regionale della Società Italiana di Neurologia, "Intelligenza artificiale per la diagnosi e la prognosi della sclerosi multipla, prospettive presenti e future".

Valutazione sui titoli:

La candidata presenta il titolo di dottore di ricerca in materia scientifica, l'iscrizione all'Albo dei Chimici e Fisici, nonché esperienza in attività didattica integrativa ed alla Scuola di Fisica Medica. La candidata, inoltre, ha eseguito attività di ricerca in diverse università, sia straniere che italiane, ed istituti di ricerca. Quest'attività di ricerca è stata per lo più applicata alle neuroscienze, tramite analisi di immagini acquisite con risonanza magnetica elaborate con tecniche tradizionali ed avanzate, incluso machine learning, in particolare per lo studio della sclerosi multipla. La candidata riporta esperienza in attività didattica, presentazioni a congressi internazionali e nazionali, anche su invito, e partecipazione a progetti di ricerca finanziati. Infine, la candidata riporta una collaborazione in atto con la Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital. Il giudizio complessivo è ottimo.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

- 1) Mascali, D., Moraschi, M., DiNuzzo, M., Tommasin, S., Fratini, M., Gili, T., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Evaluation of denoising strategies for task-based functional connectivity: Equalizing residual motion artifacts between rest and cognitively demanding tasks (2021) *Human Brain Mapping*, 42 (6), pp. 1805-1828. DOI: 10.1002/hbm.25332
Questo lavoro analizza le strategie per il denoising delle immagini acquisite durante sequenze di risonanza magnetica funzionale durante un task.
- 2) Pasqua, G., Tommasin, S., Bharti, K., Ruggieri, S., Petsas, N., Piervincenzi, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Resting-state functional connectivity of anterior and posterior cerebellar lobes is altered in multiple sclerosis (2021) *Multiple Sclerosis Journal*, 27 (4), pp. 539-548. DOI: 10.1177/1352458520922770
Questo lavoro studia la connettività funzionale a riposo del cervelletto anteriore e posteriore in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è secondo nome.
- 3) Piervincenzi, C., Petsas, N., De Giglio, L., Carmellini, M., Gianni, C., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. Increased Within-Network Functional Connectivity May Predict NEDA Status in Fingolimod-Treated MS Patients (2021) *Frontiers in Neurology*, 12, art. no. 632917, eCollection 2021. DOI: 10.3389/fneur.2021.632917

Questo lavoro studia la connettività funzionale a riposo in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla sotto Fingolimod.

- 4) Tommasin, S., Coccozza, S., Taloni, A., Gianni, C., Petsas, N., Pontillo, G., Petracca, M., Ruggieri, S., De Giglio, L., Pozzilli, C., Brunetti, A., Pantano, P. Machine learning classifier to identify clinical and radiological features relevant to disability progression in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10605-7
Questo lavoro studia la predizione di disabilità in pazienti con sclerosi multipla con tecniche di machine learning. La candidata è primo nome.
- 5) Ruggieri, S., Petracca, M., De Giglio, L., De Luca, F., Gianni, C., Gurreri, F., Petsas, N., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. A matter of atrophy: differential impact of brain and spine damage on disability worsening in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10576-9
Questo lavoro studia l'atrofia di cervello e midollo spinale nello sviluppo di disabilità in pazienti con la sclerosi multipla.
- 6) Pozzilli, C., Prosperini, L., Tommasin, S., Gasperini, C., Barbuti, E., De Giglio, L. Dalfampridine improves slowed processing speed in multiple sclerosis patients with mild motor disability: post hoc analysis of a randomized controlled trial (2021) *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 14:17562864211011286, eCollection 2021. DOI: 10.1177/17562864211011286
Questo lavoro studia l'associazione fra risposta cognitiva e motoria in pazienti sotto Dalfampridina.
- 7) Tommasin, S., De Luca, F., Ferrante, I., Gurreri, F., Castelli, L., Ruggieri, S., Prosperini, L., Pantano, P., Pozzilli, C., De Giglio, L. Cognitive fatigability is a quantifiable distinct phenomenon in multiple sclerosis (2020) *Journal of Neuropsychology*, 14 (3), pp. 370-383. DOI: 10.1111/jnp.1219
Questo lavoro studia la fatigabilità cognitiva come fenomeno identificabile e quantificabile in pazienti con la sclerosi multipla. La candidata è primo nome.
- 8) Ruggieri, S., Bharti, K., Prosperini, L., Gianni, C., Petsas, N., Tommasin, S., Giglio, L.D., Pozzilli, C., Pantano, P. A Comprehensive Approach to Disentangle the Effect of Cerebellar Damage on Physical Disability in Multiple Sclerosis (2020) *Frontiers in Neurology*, 11, art. no. 529, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fneur.2020.00529
Questo lavoro studia gli effetti del danno cerebellare sulla disabilità fisica in pazienti con la sclerosi multipla.
- 9) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Multi-scale resting state functional reorganization in response to multiple sclerosis damage (2020) *Neuroradiology*, 62 (6), pp. 693-704. DOI: 10.1007/s00234-020-02393-0
Questo lavoro studia la riorganizzazione su diverse scale spaziali della connettività funzionale a riposo cerebrale in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.
- 10) Moraschi, M., Mascali, D., Tommasin, S., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Brain Network Modularity During a Sustained Working-Memory Task (2020) *Frontiers in Physiology*, 11, art. no. 422, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fphys.2020.00422
Questo lavoro analizza la modularità delle reti funzionali cerebrali durante un compito cognitivo.
- 11) Storelli, L., Rocca, M.A., Pantano, P., Pagani, E., De Stefano, N., Tedeschi, G., Zaratin, P., Filippi, M., Valsasina, P., Sibilìa, M., Preziosa, P., Gallo, A., Bisecco, A., Docimo, R., Petsas, N., Ruggieri, S., Tommasin, S., Stromillo, M.L., Brocci, R.T. MRI quality control for the Italian Neuroimaging Network Initiative: moving towards big data in multiple sclerosis (2019) *Journal of Neurology*, 266 (11), pp. 2848-2858. DOI: 10.1007/s00415-019-09509-4
Questo lavoro discute il processo di elaborazione dei dati strutturali raccolti nel database INNI, contenente immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla e soggetti sani.
- 12) Tommasin, S., Gianni, C., De Giglio, L., Pantano, P. Neuroimaging Techniques to Assess Inflammation in Multiple Sclerosis (2019) *Neuroscience*, 403, pp. 4-16. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2017.07.055

Questo lavoro rivede i lavori esistenti in letteratura riguardo alle tecniche di risonanza magnetica utilizzate per valutare l'infiammazione in pazienti con la sclerosi multipla. La candidata è primo nome.

- 13) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Relation between functional connectivity and disability in multiple sclerosis: a non-linear model (2018) *Journal of Neurology*, 265 (12), pp. 2881-2892. DOI: 10.1007/s00415-018-9075-5
Questo lavoro studia la relazione fra disabilità e connettività funzionale a riposo in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.

- 14) Tommasin, S., Mascali, D., Moraschi, M., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Scale-invariant rearrangement of resting state networks in the human brain under sustained stimulation (2018) *NeuroImage*, 179, pp. 570-581. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2018.06.006
Questo lavoro studia la riorganizzazione su diverse scale spaziali delle reti funzionali cerebrali, calcolate su immagini di risonanza magnetica funzionale a riposo, durante una stimolazione. La candidata è primo nome.

- 15) De Giglio, L., Tommasin, S., Petsas, N., Pantano, P. The role of fMRI in the assessment of neuroplasticity in MS: A systematic review (2018) *Neural Plasticity*, 2018, art. no. 3419871, eCollection 2018. DOI: 10.1155/2018/3419871
Questo lavoro rivede i lavori esistenti in letteratura riguardo al ruolo della risonanza magnetica funzionale nel valutare l'infiammazione in pazienti con la sclerosi multipla. La candidata è secondo nome.

- 16) Tommasin, S., Mascali, D., Gili, T., Assan, I.E., Moraschi, M., Fratini, M., Wise, R.G., Macaluso, E., Mangia, S., Giove, F. Task-Related modulations of BOLD low-frequency fluctuations within the default mode Network (2017) *Frontiers in Physics*, 5 (JUL), art. no. 31, Epub 2017. DOI: 10.3389/fphy.2017.00031
Questo lavoro studia la modulazione delle fluttuazioni a bassa frequenza del Default Mode Network, calcolata su immagini di risonanza magnetica funzionale a riposo, durante una stimolazione. La candidata è primo nome.

- 17) Tikoo, S., Pietracupa, S., Tommasin, S., Bologna, M., Petsas, N., Bharti, K., Berardelli, A., Pantano, P. Functional disconnection of the dentate nucleus in essential tremor (2020) *Journal of Neurology*, 267 (5), pp. 1358-1367. DOI: 10.1007/s00415-020-09711-9
Questo lavoro studia la connettività funzionale a riposo del nucleo dentato in pazienti con tremore essenziale.

- 18) Pietracupa, S., Bologna, M., Bharti, K., Pasqua, G., Tommasin, S., Elifani, F., Paparella, G., Petsas, N., Grillea, G., Berardelli, A., Pantano, P. White matter rather than gray matter damage characterizes essential tremor (2019) *European Radiology*, 29 (12), pp. 6634-6642. DOI: 10.1007/s00330-019-06267-9
Questo lavoro studia il danno della materia bianca e della grigia, ottenuto da immagini di risonanza magnetica strutturale, in pazienti con tremore essenziale.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Valutazione sulla produzione complessiva:

La candidata presenta 18 pubblicazioni di interesse. Inoltre, dichiara 29 pubblicazioni, 345 citazioni in totale, H-index 8, 11.9 citazioni medie per pubblicazione, come indicizzato su Scopus.

La produzione scientifica della candidata dimostra esperienza continuativa nell'analisi delle immagini di risonanza magnetica applicate alle neuroscienze, la conoscenza di tecniche di machine learning, studio della sclerosi multipla, come richiesto dal titolo del bando di concorso. La candidata ha svolto un ruolo preminente (primo o secondo autore) in molti degli studi presentati.

Commissario Prof. Angelo Bifone

TITOLI

1. Dottorato di ricerca conseguito il 08/01/2010 presso Sapienza Università degli studi di Roma, (Piazzale Aldo Moro 5, 00198 Roma, Italia) – durata legale 3 anni.
2. Iscrizione all'Ordine Interregionale dei Chimici e dei Fisici del Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise.
3. Attività didattica integrativa per le lezioni di Laboratorio di Sistemi e Segnali, Prof. Nigro.
4. Insegnante alla scuola di fisica medica "I controlli di qualità nelle procedure RM avanzate", presso Spedali Civili di Brescia.
5. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: Malach Lab, Perception and Free Behavior in the Human Brain, al Weizmann Institute of Science Rehovot 76100, Israel, diretto del Prof. Rafael Malach, dal gennaio 2014 al Dicembre 2014, in qualità di Post-Doctoral Fellow.
6. Periodo di formazione e ricerca scientifica presso Istituto Estero: The Edmond and Lily Safra Center for Brain Sciences, The Hebrew University Jerusalem, 9190401, Israel, nel laboratorio diretto del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 Dicembre 2013, in qualità di Post-Doctoral Fellow.
7. Collaborazione scientifica internazionale iniziata nel 2019 e tuttora in corso, nell'ambito del progetto "Structural connectivity changes and microglia activation in multiple sclerosis by combined DTI-MRI and 11C-PBR28 PET", in collaborazione con il Laboratorio Multiple Sclerosis del A. Athinoula Martinos Center for Biomedical Imaging – Massachusetts General Hospital – Harvard Medical School, Boston, MA, diretto della Prof.ssa Caterina Mainero.
8. Vincitrice del bando per la ricerca finalizzata 2019, Giovani Ricercatori, assegnata la Ministero della Salute Italiano. GR-2019-12370095, ERMES: Exergaming for cognitive Rehabilitation in Multiple Sclerosis: a randomized trial to test efficacy and a machine learning approach to drive prescription. Ruolo: co-Principal Investigator.
9. Vincitrice del bando HCP@Cineca, ELIXIR-IIB, per l'allocazione di 50k ore CPU, con estensione di 30k ore CPU, per il progetto "Deep learning approach and volumetric morphology to classify Parkinson patients with both motor and non-motor symptoms".
10. Vincitrice della borsa di studio di 1 anno "Paola de Mansi" assegnata dal Ministero degli Esteri Italiano e dai Centri di Eccellenza Israeliani.
11. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2020 con "Nanocomposito funzionalizzato con Istidina a base di Nanoparticelle di Oro Radiomarcate: Diagnosi precoce in patologia neurologica e gastroenterica in pazienti con morbo Celiaco tramite l'utilizzo di un innovativo radiofarmaco per la rilevazione mediante imaging molecolare di depositi di Nichel". Ruolo: componente.
12. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2018 con "Cross-sectional and longitudinal measures of brain atrophy in multiple sclerosis by MRI: the effect of treatment switching". Ruolo: componente.
13. Vincitrice del bando Sapienza per progetti medi 2017 con "Combined modification and reorganization of the brain structural and functional networks in Multiple Sclerosis". Ruolo: componente.
14. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il Laboratorio di Neuroimmagini del Dipartimento di Neuroscienze Umane dell'Università Sapienza, diretto dalla Prof.ssa Patrizia Pantano dal 1° aprile 2017 al 31 marzo 2021 come postdottorato.
15. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il MARBILab, Museo storico della fisica e Centro studi e ricerche Enrico Fermi, dal 1° gennaio 2015 al 31 dicembre 2016 come post-dottorato.
16. Attività di ricerca applicata alle tecniche avanzate di neuroimmagini presso il laboratorio diretto dal Prof. Rafael Malach, Weizmann Institute of Science, Israel, dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2014 come post-dottorato.
17. Attività di ricerca applicata alle neuroscienze presso il laboratorio del Prof. Yonatan Loewenstein, dal 1° marzo 2013 al 31 dicembre 2013 come post-dottorato.
18. Competenze nell'uso di software dedicati all'analisi di immagini (inclusi FSL, SPM, Freesurfer, AFNI) acquisite con tecniche avanzate di risonanza magnetica (imaging di diffusione, risonanza magnetica funzionale). Conoscenza dei linguaggi Unix, Matlab, Python, R. Esperienza nell'uso di algoritmi di intelligenza artificiale nell'analisi delle immagini di risonanza magnetica (Python sklearn, keras).
19. Partecipazione ai seguenti congressi come relatore di comunicazioni orali: 3rd European Congress of Medical Physics, ECMP 2020, "Diffusion-weighted MRIbased Textures as Imaging Biomarker for Early Evaluation of the Response to Therapy in Oropharyngeal Cancer." 30° Congresso Nazionale AINR 2019, "Modelli di intelligenza artificiale per identificare le caratteristiche cliniche e Radiologiche rilevanti nella progressione di malattia nella sclerosi multipla." Biophysics@Rome

2019, "Evaluation of 5-year disease progression in multiple sclerosis via magnetic-resonance-based deep learning techniques". XLIX Congresso SIN 2018, "Mathematical modelling characterises fatigability as a distinct phenomenon in patients with Multiple Sclerosis". 29° Congresso Nazionale AINR 2018, "Riorganizzazione cerebrale funzionale come compensazione dei danni dovuti alla sclerosi multipla: risultati preliminari".

20. Inviti a congressi come relatore di comunicazioni orali: Congresso regionale della Società Italiana di Neurologia, "Intelligenza artificiale per la diagnosi e la prognosi della sclerosi multipla, prospettive presenti e future".

Valutazione sui titoli:

La candidata presenta il titolo di dottore di ricerca in materia scientifica, l'iscrizione all'Albo dei Chimici e Fisici, nonché esperienza in attività didattica integrativa ed alla Scuola di Fisica Medica. La candidata, inoltre, ha eseguito attività di ricerca in diverse università, sia straniere che italiane, ed istituti di ricerca. Quest'attività di ricerca è stata per lo più applicata alle neuroscienze, tramite analisi di immagini acquisite con risonanza magnetica elaborate con tecniche tradizionali ed avanzate, incluso machine learning, in particolare per lo studio della sclerosi multipla. La candidata riporta esperienza in attività didattica, presentazioni a congressi internazionali e nazionali, anche su invito, e partecipazione a progetti di ricerca finanziati. Infine, la candidata riporta una collaborazione in atto con la Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital. Il giudizio complessivo è ottimo.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

- 1) Mascali, D., Moraschi, M., DiNuzzo, M., Tommasin, S., Fratini, M., Gili, T., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Evaluation of denoising strategies for task-based functional connectivity: Equalizing residual motion artifacts between rest and cognitively demanding tasks (2021) *Human Brain Mapping*, 42 (6), pp. 1805-1828. DOI: 10.1002/hbm.25332
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica.
- 2) Pasqua, G., Tommasin, S., Bharti, K., Ruggieri, S., Petsas, N., Piervincenzi, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Resting-state functional connectivity of anterior and posterior cerebellar lobes is altered in multiple sclerosis (2021) *Multiple Sclerosis Journal*, 27 (4), pp. 539-548. DOI: 10.1177/1352458520922770
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è secondo nome.
- 3) Piervincenzi, C., Petsas, N., De Giglio, L., Carmellini, M., Gianni, C., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. Increased Within-Network Functional Connectivity May Predict NEDA Status in Fingolimod-Treated MS Patients (2021) *Frontiers in Neurology*, 12, art. no. 632917, eCollection 2021. DOI: 10.3389/fneur.2021.632917
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.
- 4) Tommasin, S., Coccozza, S., Taloni, A., Gianni, C., Petsas, N., Pontillo, G., Petracca, M., Ruggieri, S., De Giglio, L., Pozzilli, C., Brunetti, A., Pantano, P. Machine learning classifier to identify clinical and radiological features relevant to disability progression in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10605-7
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi, con tecniche di machine learning, di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.
- 5) Ruggieri, S., Petracca, M., De Giglio, L., De Luca, F., Gianni, C., Gurreri, F., Petsas, N., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. A matter of atrophy: differential impact of brain and spine damage on disability worsening in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10576-9
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.

- 6) Pozzilli, C., Prosperini, L., Tommasin, S., Gasperini, C., Barbuti, E., De Giglio, L. Dalfampridine improves slowed processing speed in multiple sclerosis patients with mild motor disability: post hoc analysis of a randomized controlled trial (2021) *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 14:17562864211011286, eCollection 2021. DOI: 10.1177/17562864211011286
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda lo studio di pazienti con sclerosi multipla.
- 7) Tommasin, S., De Luca, F., Ferrante, I., Gurreri, F., Castelli, L., Ruggieri, S., Prosperini, L., Pantano, P., Pozzilli, C., De Giglio, L. Cognitive fatigability is a quantifiable distinct phenomenon in multiple sclerosis (2020) *Journal of Neuropsychology*, 14 (3), pp. 370-383. DOI: 10.1111/jnp.1219
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda lo studio di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.
- 8) Ruggieri, S., Bharti, K., Prosperini, L., Gianni, C., Petsas, N., Tommasin, S., Giglio, L.D., Pozzilli, C., Pantano, P. A Comprehensive Approach to Disentangle the Effect of Cerebellar Damage on Physical Disability in Multiple Sclerosis (2020) *Frontiers in Neurology*, 11, art. no. 529, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fneur.2020.00529
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.
- 9) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Multi-scale resting state functional reorganization in response to multiple sclerosis damage (2020) *Neuroradiology*, 62 (6), pp. 693-704. DOI: 10.1007/s00234-020-02393-0
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.
- 10) Moraschi, M., Mascali, D., Tommasin, S., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Brain Network Modularity During a Sustained Working-Memory Task (2020) *Frontiers in Physiology*, 11, art. no. 422, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fphys.2020.00422
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica.
- 11) Storelli, L., Rocca, M.A., Pantano, P., Pagani, E., De Stefano, N., Tedeschi, G., Zaratin, P., Filippi, M., Valsasina, P., Sibilìa, M., Preziosa, P., Gallo, A., Bisecco, A., Docimo, R., Petsas, N., Ruggieri, S., Tommasin, S., Stromillo, M.L., Brocci, R.T. MRI quality control for the Italian Neuroimaging Network Initiative: moving towards big data in multiple sclerosis (2019) *Journal of Neurology*, 266 (11), pp. 2848-2858. DOI: 10.1007/s00415-019-09509-4
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.
- 12) Tommasin, S., Gianni, C., De Giglio, L., Pantano, P. Neuroimaging Techniques to Assess Inflammation in Multiple Sclerosis (2019) *Neuroscience*, 403, pp. 4-16. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2017.07.055
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda lo studio di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.
- 13) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Relation between functional connectivity and disability in multiple sclerosis: a non-linear model (2018) *Journal of Neurology*, 265 (12), pp. 2881-2892. DOI: 10.1007/s00415-018-9075-5
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.
- 14) Tommasin, S., Mascali, D., Moraschi, M., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Scale-invariant rearrangement of resting state networks in the human brain under sustained stimulation (2018) *NeuroImage*, 179, pp. 570-581. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2018.06.006
Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica. La candidata è primo nome.

- 15) De Giglio, L., Tommasin, S., Petsas, N., Pantano, P. The role of fMRI in the assessment of neuroplasticity in MS: A systematic review (2018) *Neural Plasticity*, 2018, art. no. 3419871, eCollection 2018. DOI: 10.1155/2018/3419871

Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda lo studio di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è secondo nome.

- 16) Tommasin, S., Mascali, D., Gili, T., Assan, I.E., Moraschi, M., Fratini, M., Wise, R.G., Macaluso, E., Mangia, S., Giove, F. Task-Related modulations of BOLD low-frequency fluctuations within the default mode Network (2017) *Frontiers in Physics*, 5 (JUL), art. no. 31, Epub 2017. DOI: 10.3389/fphy.2017.00031

Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica. La candidata è primo nome.

- 17) Tikoo, S., Pietracupa, S., Tommasin, S., Bologna, M., Petsas, N., Bharti, K., Berardelli, A., Pantano, P. Functional disconnection of the dentate nucleus in essential tremor (2020) *Journal of Neurology*, 267 (5), pp. 1358-1367. DOI: 10.1007/s00415-020-09711-9

Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica in un gruppo di pazienti.

- 18) Pietracupa, S., Bologna, M., Bharti, K., Pasqua, G., Tommasin, S., Elifani, F., Paparella, G., Petsas, N., Grillea, G., Berardelli, A., Pantano, P. White matter rather than gray matter damage characterizes essential tremor (2019) *European Radiology*, 29 (12), pp. 6634-6642. DOI: 10.1007/s00330-019-06267-9

Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica in un gruppo di pazienti.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Valutazione sulla produzione complessiva:

La candidata invia 18 articoli riguardanti l'oggetto del presente concorso. Da Scopus, dichiara 29 pubblicazioni, 345 citazioni in totale, H-index 8, 11.9 citazioni medie per pubblicazione.

La produzione scientifica della candidata è ottima e si articola in 18 lavori pubblicati su riviste scientifiche internazionali. Le pubblicazioni scientifiche sono continuative dal 2017 ad oggi ed in molte di esse la candidata ha un ruolo preminente. Le tematiche affrontate dalla ricerca scientifica effettuata dal candidato sono congrue con il settore concorsuale e il settore scientifico-disciplinare del bando.

GIUDIZIO COLLEGIALE

TITOLI

Valutazione sui titoli:

La candidata presenta il titolo di dottore di ricerca in materia scientifica, l'iscrizione all'Albo dei Chimici e Fisici, nonché esperienza in attività didattica integrativa ed alla Scuola di Fisica Medica. La candidata, inoltre, ha eseguito attività di ricerca in diverse università, sia straniere che italiane, ed istituti di ricerca. Quest'attività di ricerca è stata per lo più applicata alle neuroscienze, tramite analisi di immagini acquisite con risonanza magnetica elaborate con tecniche tradizionali ed avanzate, incluso machine learning, in particolare per lo studio della sclerosi multipla. La candidata riporta esperienza in attività didattica, presentazioni a congressi internazionali e nazionali, anche su invito, e partecipazione a progetti di ricerca finanziati. Infine, la candidata riporta una collaborazione in atto con la Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital. Il giudizio complessivo è ottimo.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

- 1) Mascali, D., Moraschi, M., DiNuzzo, M., Tommasin, S., Fratini, M., Gili, T., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Evaluation of denoising strategies for task-based functional connectivity: Equalizing residual motion artifacts between rest and cognitively demanding tasks (2021) *Human Brain Mapping*, 42 (6), pp. 1805-1828. DOI: 10.1002/hbm.25332

Questo lavoro analizza le strategie per il denoising delle immagini acquisite durante sequenze di risonanza magnetica funzionale durante un task. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica.

- 2) Pasqua, G., Tommasin, S., Bharti, K., Ruggieri, S., Petsas, N., Piervincenzi, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Resting-state functional connectivity of anterior and posterior cerebellar lobes is altered in multiple sclerosis (2021) *Multiple Sclerosis Journal*, 27 (4), pp. 539-548. DOI: 10.1177/1352458520922770
Questo lavoro studia la connettività funzionale a riposo del cervelletto anteriore e posteriore in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è secondo nome.

- 3) Piervincenzi, C., Petsas, N., De Giglio, L., Carmellini, M., Gianni, C., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. Increased Within-Network Functional Connectivity May Predict NEDA Status in Fingolimod-Treated MS Patients (2021) *Frontiers in Neurology*, 12, art. no. 632917, eCollection 2021. DOI: 10.3389/fneur.2021.632917
Questo lavoro studia la connettività funzionale a riposo in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla sotto Fingolimod. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.

- 4) Tommasin, S., Coccozza, S., Taloni, A., Gianni, C., Petsas, N., Pontillo, G., Petracca, M., Ruggieri, S., De Giglio, L., Pozzilli, C., Brunetti, A., Pantano, P. Machine learning classifier to identify clinical and radiological features relevant to disability progression in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10605-7
Questo lavoro studia la predizione di disabilità in pazienti con sclerosi multipla con tecniche di machine learning. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi, con tecniche di machine learning, di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.

- 5) Ruggieri, S., Petracca, M., De Giglio, L., De Luca, F., Gianni, C., Gurreri, F., Petsas, N., Tommasin, S., Pozzilli, C., Pantano, P. A matter of atrophy: differential impact of brain and spine damage on disability worsening in multiple sclerosis (2021) *Journal of Neurology*, online ahead of print. DOI: 10.1007/s00415-021-10576-9
Questo lavoro studia l'atrofia di cervello e midollo spinale nello sviluppo di disabilità in pazienti con la sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.

- 6) Pozzilli, C., Prosperini, L., Tommasin, S., Gasperini, C., Barbuti, E., De Giglio, L. Dalfampridine improves slowed processing speed in multiple sclerosis patients with mild motor disability: post hoc analysis of a randomized controlled trial (2021) *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 14:17562864211011286, eCollection 2021. DOI: 10.1177/17562864211011286
Questo lavoro studia l'associazione fra risposta cognitiva e motoria in pazienti sotto Dalfampridina. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda lo studio di pazienti con sclerosi multipla.

- 7) Tommasin, S., De Luca, F., Ferrante, I., Gurreri, F., Castelli, L., Ruggieri, S., Prosperini, L., Pantano, P., Pozzilli, C., De Giglio, L. Cognitive fatigability is a quantifiable distinct phenomenon in multiple sclerosis (2020) *Journal of Neuropsychology*, 14 (3), pp. 370-383. DOI: 10.1111/jnp.1219
Questo lavoro studia la fatigabilità cognitiva come fenomeno identificabile e quantificabile in pazienti con la sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.

- 8) Ruggieri, S., Bharti, K., Prosperini, L., Gianni, C., Petsas, N., Tommasin, S., Giglio, L.D., Pozzilli, C., Pantano, P. A Comprehensive Approach to Disentangle the Effect of Cerebellar Damage on Physical Disability in Multiple Sclerosis (2020) *Frontiers in Neurology*, 11, art. no. 529, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fneur.2020.00529

Questo lavoro studia gli effetti del danno cerebellare sulla disabilità fisica in pazienti con la sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.

- 9) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Multi-scale resting state functional reorganization in response to multiple sclerosis damage (2020) *Neuroradiology*, 62 (6), pp. 693-704. DOI: 10.1007/s00234-020-02393-0
Questo lavoro studia la riorganizzazione su diverse scale spaziali della connettività funzionale a riposo cerebrale in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.

- 10) Moraschi, M., Mascali, D., Tommasin, S., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Brain Network Modularity During a Sustained Working-Memory Task (2020) *Frontiers in Physiology*, 11, art. no. 422, eCollection 2020. DOI: 10.3389/fphys.2020.00422
Questo lavoro analizza la modularità delle reti funzionali cerebrali durante un compito cognitivo. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica.

- 11) Storelli, L., Rocca, M.A., Pantano, P., Pagani, E., De Stefano, N., Tedeschi, G., Zaratin, P., Filippi, M., Valsasina, P., Sibilìa, M., Preziosa, P., Gallo, A., Bisecco, A., Docimo, R., Petsas, N., Ruggieri, S., Tommasin, S., Stromillo, M.L., Brocci, R.T. MRI quality control for the Italian Neuroimaging Network Initiative: moving towards big data in multiple sclerosis (2019) *Journal of Neurology*, 266 (11), pp. 2848-2858. DOI: 10.1007/s00415-019-09509-4
Questo lavoro discute il processo di elaborazione dei dati strutturali raccolti nel database INNI, contenente immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla e soggetti sani. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla.

- 12) Tommasin, S., Gianni, C., De Giglio, L., Pantano, P. Neuroimaging Techniques to Assess Inflammation in Multiple Sclerosis (2019) *Neuroscience*, 403, pp. 4-16. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2017.07.055
Questo lavoro rivede i lavori esistenti in letteratura riguardo alle tecniche di risonanza magnetica utilizzate per valutare l'infiammazione in pazienti con la sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda lo studio di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.

- 13) Tommasin, S., De Giglio, L., Ruggieri, S., Petsas, N., Gianni, C., Pozzilli, C., Pantano, P. Relation between functional connectivity and disability in multiple sclerosis: a non-linear model (2018) *Journal of Neurology*, 265 (12), pp. 2881-2892. DOI: 10.1007/s00415-018-9075-5
Questo lavoro studia la relazione fra disabilità e connettività funzionale a riposo in un gruppo di pazienti con sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è primo nome.

- 14) Tommasin, S., Mascali, D., Moraschi, M., Gili, T., Hassan, I.E., Fratini, M., DiNuzzo, M., Wise, R.G., Mangia, S., Macaluso, E., Giove, F. Scale-invariant rearrangement of resting state networks in the human brain under sustained stimulation (2018) *NeuroImage*, 179, pp. 570-581. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2018.06.006
Questo lavoro studia la riorganizzazione su diverse scale spaziali delle reti funzionali cerebrali, calcolate su immagini di risonanza magnetica funzionale a riposo, durante una stimolazione. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica. La candidata è primo nome.

- 15) De Giglio, L., Tommasin, S., Petsas, N., Pantano, P. The role of fMRI in the assessment of neuroplasticity in MS: A systematic review (2018) *Neural Plasticity*, 2018, art. no. 3419871, eCollection 2018. DOI: 10.1155/2018/3419871

Questo lavoro rivede i lavori esistenti in letteratura riguardo al ruolo della risonanza magnetica funzionale nel valutare l'infiammazione in pazienti con la sclerosi multipla. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda lo studio di immagini di risonanza magnetica di pazienti con sclerosi multipla. La candidata è secondo nome.

- 16) Tommasin, S., Mascali, D., Gili, T., Assan, I.E., Moraschi, M., Fratini, M., Wise, R.G., Macaluso, E., Mangia, S., Giove, F. Task-Related modulations of BOLD low-frequency fluctuations within the default mode Network (2017) *Frontiers in Physics*, 5 (JUL), art. no. 31, Epub 2017. DOI: 10.3389/fphy.2017.00031

Questo lavoro studia la modulazione delle fluttuazioni a bassa frequenza del Default Mode Network, calcolata su immagini di risonanza magnetica funzionale a riposo, durante una stimolazione. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica. La candidata è primo nome.

- 17) Tikoo, S., Pietracupa, S., Tommasin, S., Bologna, M., Petsas, N., Bharti, K., Berardelli, A., Pantano, P. Functional disconnection of the dentate nucleus in essential tremor (2020) *Journal of Neurology*, 267 (5), pp. 1358-1367. DOI: 10.1007/s00415-020-09711-9

Questo lavoro studia la connettività funzionale a riposo del nucleo dentato in pazienti con tremore essenziale. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti.

- 18) Pietracupa, S., Bologna, M., Bharti, K., Pasqua, G., Tommasin, S., Elifani, F., Paparella, G., Petsas, N., Grillea, G., Berardelli, A., Pantano, P. White matter rather than gray matter damage characterizes essential tremor (2019) *European Radiology*, 29 (12), pp. 6634-6642. DOI: 10.1007/s00330-019-06267-9

Questo lavoro studia il danno della materia bianca e della grigia, ottenuto da immagini di risonanza magnetica strutturale, in pazienti con tremore essenziale. Questo lavoro è congruo con il bando di concorso, in quanto riguarda l'analisi di immagini di risonanza magnetica di pazienti.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Valutazione sulla produzione complessiva:

La candidata presenta 18 pubblicazioni rilevanti per il giudizio concorsuale, riguardanti l'analisi delle immagini di risonanza magnetica applicata alle neuroscienze, in particolare per lo studio della sclerosi multipla, con tecniche di analisi tradizionali ed avanzate, incluso il machine learning. Inoltre, dichiara: 29 pubblicazioni in totale, 345 citazioni in totale, H-index pari ad 8, 11.9 citazioni medie per pubblicazione.

La candidata ha ottenuto il dottorato in materia scientifica, svolto 6 anni di assegno di ricerca e due anni di esperienza di ricerca all'estero, e risulta vincitrice di bandi finanziati. La produzione scientifica è ottima e si articola in 18 lavori, in molti dei quali la candidata è stata primo nome ed in alcuni secondo nome, pubblicati su riviste scientifiche internazionali di interesse per la comunità scientifica. La candidata ha presentato il suo lavoro di ricerca in diversi congressi nazionali ed internazionali. Le tematiche degli studi effettuati dal candidato sono congrue con il settore concorsuale e il settore scientifico-disciplinare del bando.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 16.00.

Letto, confermato e sottoscritto.

Firma del Commissari

Prof. Nicola Toschi _____ (Presidente) **Dichiarazione di adesione allegata**

Prof. Angelo Bifone _____ **Dichiarazione di adesione allegata**

Prof. Richard G. Wise _____ **Dichiarazione di adesione allegata**

**PROCEDURA SELETTIVA PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1
RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA A**

Settore Concorsuale FIS/07

Settore Scientifico-Disciplinare 02/D1

Bando n. 934 del 15/06/2021

La Commissione giudicatrice della **procedura selettiva RTD-A 06/21** segnala che, all'atto della valutazione dei lavori scientifici presentati dai candidati, ha verificato che nessun candidato ha inviato un numero di lavori superiore a quello indicato nell'articolo 1 del bando di concorso:

Roma, 29 Novembre 2021

Firma del Commissari

Prof. Nicola Toschi _____ (Presidente) **Dichiarazione di adesione allegata**

Prof. Angelo Bifone _____ **Dichiarazione di adesione allegata**

Prof. Richard G. Wise _____ **Dichiarazione di adesione allegata**