

**PROCEDURA SELETTIVA PUBBLICA PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI RICERCATORE UNIVERSITARIO A TEMPO DETERMINATO MEDIANTE STIPULA DI UN CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO DELLA DURATA DI TRE ANNI AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3, LETT. B) DELLA LEGGE 30.12.2010 N. 240 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI BIOSCIENZE  
SETTORE CONCORSUALE 02/D1 FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA  
SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)  
CODICE CONCORSO 5006**

**VERBALE N. 2  
(Esame preliminare dei titoli, dei curriculum  
e della produzione scientifica dei candidati)**

La Commissione giudicatrice della procedura selettiva a n. 1 posto/i di ricercatore universitario a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b) della Legge 30.12.2010 n. 240 per il settore concorsuale 02/D1, settore scientifico-disciplinare FIS/07 presso il Dipartimento di Bioscienze, composta dai:

Prof. Carlo Camilloni        dell'Università degli Studi Milano  
Prof. Paolo Mariani        dell'Università Politecnica delle Marche  
Prof. Cristiano Viappiani    dell'Università degli Studi Parma

si riunisce il giorno 05/07/2022 alle ore 9.00 in modalità telematica mediante la piattaforma Microsoft Teams per l'esame dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati.

In apertura di seduta il Presidente della Commissione dà lettura del messaggio di posta elettronica con il quale il Responsabile delle procedure comunica che in data 30/06/2022 si è provveduto alla pubblicizzazione dei criteri stabiliti dalla Commissione nella riunione del 30/06/2022 mediante pubblicazione sul sito web dell'Ateneo.

La Commissione prende visione dell'elenco dei candidati, che risultano essere:  
CAPELLI Riccardo  
NIEUS Thierry Ralph  
PIERSIMONI Pierluigi

Ciascun commissario dichiara che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c., con i candidati. Dichiara inoltre di non trovarsi in alcuna situazione di conflitto di interessi, anche potenziale, con i candidati ai sensi della Legge 190/2012. Ciascun Commissario sottoscrive apposita dichiarazione che si allega al presente verbale (all. n. 1).

Constatato che, come previsto dal bando, sono trascorsi almeno 5 giorni dalla pubblicizzazione dei criteri, la Commissione può legittimamente proseguire i lavori con l'esame dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati.

Successivamente verifica che le pubblicazioni scientifiche inviate agli uffici corrispondono all'elenco delle stesse allegate alle domande dei candidati.  
La Commissione, ai fini della presente selezione, prende in considerazione esclusivamente pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti nonché saggi inseriti in opere collettanee e articoli editi su riviste in formato

cartaceo o digitale con esclusione di note interne o rapporti dipartimentali. La tesi di dottorato (o equipollenti) è presa in considerazione anche in assenza delle condizioni sopra menzionate.

Vengono quindi prese in esame le pubblicazioni redatte in collaborazione con i commissari della presente procedura di valutazione o con altri coautori non appartenenti alla Commissione, al fine di valutare l'apporto di ciascun candidato.

In ordine alla possibilità di individuare l'apporto dei singoli coautori alle pubblicazioni presentate dai candidati che risultano svolte in collaborazione con i membri della Commissione, si precisa quanto segue:

Il Prof. Carlo Camilloni ha lavori in comune con il candidato: CAPELLI Riccardo ed in particolare il lavoro presentato n. 9.

La Commissione sulla scorta delle dichiarazioni del Prof. Carlo Camilloni delibera di ammettere all'unanimità la pubblicazione in questione alla successiva fase del giudizio di merito.

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato CAPELLI Riccardo ed altri coautori la Commissione rileva che i contributi scientifici del candidato sono enucleabili e distinguibili (tenuto conto, ad esempio, anche dell'attività scientifica globale sviluppata dal candidato, la Commissione ritiene che vi siano evidenti elementi di giudizio per individuare l'apporto dei singoli coautori) e unanimemente delibera di ammettere alla successiva valutazione di merito i seguenti lavori:

1. L. Hoang Gia, J. Goßen, R. Capelli\*, T. T. Nguyen, Z. Sun, K. Zuo, J. Schulz, G. Rossetti\*, P. Carloni. "Multiple poses and thermodynamics of ligands targeting protein surfaces: the case of furosemide binding to mitoNEET in aqueous solution". *Frontiers in Cell and Developmental Biology* 10, 886568 (2022). DOI:10.3389/fcell.2022.886568
2. Q. Zhao, R. Capelli, P. Carloni, B. Lüscher, J. Li, and G. Rossetti. "Enhanced Sampling Approach to the Induced Fit Docking Problem in Protein-Ligand Binding: the case of mono-ADP-ribosylation hydrolases inhibitors". *J. Chem. Theory Comput.* 17, 7899-7911 (2021), DOI:10.1021/acs.ictc.1c00649
3. A. Sarkar, T. Behera, R. Sasmal, R. Capelli, C. Empereur-Mot, J. Mahato, S. S. Agasti, G. M. Pavan, A. Chowdhury, S. J. George. "Cooperative supramolecular block copolymerization for the synthesis of functional axial organic heterostructures", *J. Am. Chem. Soc.* 142, 11528-11539, (2020) DOI: 10.1021/jacs.0c04404.
4. F. Baldessari, R. Capelli, P. Carloni, and A. Giorgetti. "Coevolutionary Data-based Interaction Networks Approach Highlighting Key Residues across Protein Families: the Case of the G-protein Coupled Receptors". *Comput. Struct. Biotechnol. J.* 18, 1153-1159, (2020) DOI: 10.1016/j.csbj.2020.05.003
5. R. Capelli, W. Lyu, V. Bolnykh, S. Meloni, J. M. H. Olsen, U. Rothlisberger, M. Parrinello, P. Carloni. "Accuracy of Molecular Simulation-Based Predictions of Koff Values: A Metadynamics Study", *J. Phys. Chem. Lett.* 11, 6373-6381, (2020) DOI: 10.1021/acs.jpcllett.0c00999
6. R. Capelli, P. Carloni, and M. Parrinello. "Exhaustive Search of Ligand Binding Pathways via Volume-based Metadynamics", *J. Phys. Chem. Lett.* 10, 3495-3499, (2019) DOI: 10.1021/acs.jpcllett.9b01183
7. R. Capelli, A. Boichichio, G.M. Piccini, R. Casanovas, P. Carloni, and M. Parrinello. "Chasing the full free energy landscape of neuroreceptor /ligand unbinding by

- metadynamics simulations" *J. Chem. Theory Comput.* 15, 3354-3361, (2019) DOI: 10.1021/acs.jctc.9b00118
8. F. Marchetti, R. Capelli, F. Rizzato, A. Laio, and G. Colombo. "The subtle tradeoff between evolutionary and energetic constraints in protein-protein interactions", *J. Phys. Chem. Lett.* 10, 1489-1497, (2019) DOI: 10.1021/acs.jpcllett.9b00191
  9. R. Capelli, G. Tiana, and C. Camilloni. "An implementation of the maximum-caliber principle by replica-averaged time-resolved restrained simulations", *J. Chem. Phys.* 148, 184114 (2018) DOI: 10.1063/1.5030339
  10. L. Sola, P. Gagni, I. D' Annessa, R. Capelli, C. Bertino, A. Romanato, F. Damin, G. Bergamaschi, E Marchisio, A. Cuzzocrea, M. Bombaci, R. Grifantini, M. Chiari, G. Colombo, A. Gori, and M.Cretich. "Enhancing antibody serodiagnosis using a controlled peptide co-immobilization strategy". *ACS Infect. Dis.* 4, 998-1006, (2018) DOI: 10.1021/acsinfecdis.8b00014
  11. R. Capelli, E. Matterazzo, M. Amabili, C. Peri, A. Gori, P. Gagni, M. Chiari, G. Lertmemongkolchai, M. Cretich, M. Bolognesi, G. Colombo\*, and L. J. Gourlay. "Designing probes for immunodiagnostics: structural insights into an epitope targeting Burkholderia infections" *ACS Infect. Dis.* 3, 736-743, (2017) DOI: 10.1021/acsinfecdis.7b00080
  12. R. Capelli, F. Villemot, E. Moroni, G. Tiana, A. van der Vaart and G. Colombo. "Assessment of mutational effects on peptide stability through confinement simulations", *J. Phys. Chem. Lett.* (1), 126-130, (2016) DOI:10.1021/acs.jpcllett.5b02221

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato NIEUS Thierry Ralph ed altri coautori la Commissione rileva che i contributi scientifici del candidato sono enucleabili e distinguibili (tenuto conto, ad esempio, anche dell'attività scientifica globale sviluppata dal candidato, la Commissione ritiene che vi siano evidenti elementi di giudizio per individuare l'apporto dei singoli coautori) e unanimemente delibera di ammettere alla successiva valutazione di merito i seguenti lavori:

1. Nieu T. , D'Andrea V., Amin H., Di Marco S., Safaai H., Maccione A., Berdondini L., Panzeri S. State-dependent representation of stimulus-evoked activity in high-density recordings of neural cultures. *Nature Scientific Report, Nature Research*, April 3, 2018. DOI: 10.1038/s41598-018- 23853-x
2. Polenghi, A., Nieu, T., Guazzi, S., Gorostiza, P., Petrini, E. M., and Barberis, A. Kainate Receptor Activation Shapes Short-Term Synaptic Plasticity by Controlling Receptor Lateral Mobility at Glutamatergic Synapses. *Cell Reports* 31, 107735. 2020. DOI: 10.1016/j.celrep.2020.107735.
3. Lonardoni D., Amin H., Di Marco S., Maccione A., Berdondini L., Nieu T. Recurrently connected and localized neuronal communities initiate coordinated spontaneous activity in neuronal networks. *PLoS Computational Biology, PLOS*, July 27, 2017. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1005672
4. de Luca E., Ravasenga T., Petrini E.M., Polenghi A., Nieu T., Guazzi S., Barberis A. Inter-Synaptic Lateral Diffusion of GABAA Receptors Shapes Inhibitory Synaptic Currents. *Neuron, Cell Press*, July 5, 2017. DOI: 10.1016/j.neuron.2017.06.022
5. Pennacchietti F.\*, Vascon S.\*, Nieu T. \*, Rosillo C., Das S., Tyagarajan S., Diaspro A., del Bue A., Petrini E.M., Barberis A., Cella Zanacchi F. (\* cofirst authorship). Nanoscale molecular reorganization of the inhibitory postsynaptic density is a determinant of GABAergic synaptic potentiation. *Journal of*

- Neuroscience, Society for Neuroscience (United States), Feb 15, 2017. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.0514-16.2016
6. Nieuwenhuis T., Mapelli L., D'Angelo E. Regulation of output spike patterns by phasic inhibition in cerebellar granule cells. *Frontiers Cellular Neuroscience*, Frontiers, August 25, 2014. DOI: 10.3389/fncel.2014.00246
  7. Russo G., Nieuwenhuis T., Maggi S. and Taverna S. Dynamics of action potential firing in electrically connected striatal fast-spiking interneurons. *Frontiers in Cellular Neuroscience* November 2013, Volume 7, doi: 10.3389/fncel.2013.00209
  8. Petrini E. M., Nieuwenhuis T., Ravasenga T., Succol F., Guazzi S., Benfenati F., and Barberis A. Influence of GABA-A R monoliganded states on GABAergic responses. *Journal of Neuroscience*. Society for Neuroscience (United States). February 2, 2011. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.1453-10.2011
  9. Arleo A.\*, Nieuwenhuis T.\* , Bezzi M.\*, D'Errico A., D'Angelo E., and Coenen O. J.M.D. (\* cofirst authorship). How synaptic release probability shapes neuronal transmission: information-theoretic analysis in a cerebellar granule cell. *Neural Computation*, MIT PRESS, August 22, 2010. DOI: 10.1162/NECO\_a\_00006-Arleo
  10. Solinas S., Nieuwenhuis T., and D'Angelo, E. A realistic large-scale model of the cerebellum granular layer predicts circuit spatio-temporal filtering properties. *Front Cell Neurosci*, May 14;4:12. 2010 DOI: 10.3389/fncel.2010.00012
  11. Nieuwenhuis T., Sola E., Mapelli J., Saftenku E., Rossi P. and D'Angelo E. LTP regulates burst initiation and frequency at the mossy fiber-granule cell synapses of rat cerebellum: experimental observations and theoretical predictions. *J Neurophysiol*, Feb;95(2):686-99. DOI: 10.1152/jn.00696.2005
  12. D'Angelo E., Nieuwenhuis T., Maffei A., Armano S., Rossi P., Taglietti V., Fontana A. and Naldi G. Theta-frequency bursting and resonance in cerebellar granule cells: experimental evidence and modeling of a slow K<sup>+</sup> dependent mechanism. *Journal of Neuroscience*, 21:759-770, 2001. DOI:10.1523/JNEUROSCI.21-03-00759.2001

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato PIERSIMONI Pierluigi ed altri coautori la Commissione rileva che i contributi scientifici del candidato sono enucleabili e distinguibili (tenuto conto, ad esempio, anche dell'attività scientifica globale sviluppata dal candidato, la Commissione ritiene che vi siano evidenti elementi di giudizio per individuare l'apporto dei singoli coautori) e unanimemente delibera di ammettere alla successiva valutazione di merito i seguenti lavori:

1. Pettersen HES, Volz L, Sølvi JR, Alme J, Barnaföldi GG, Barthel R, et al. Helium radiography with a digital tracking calorimeter—a Monte Carlo study for secondary track rejection. *Physics in Medicine & Biology*. 2021;66(3):035004. 10.1088/1361-6560/abca03 <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6560/abca03>
2. Alme J, Barnaföldi GG, Barthel R, Borshchov V, Bodova T, van den Brink A, et al. A High-Granularity Digital Tracking Calorimeter Optimized for Proton CT. *Frontiers in Physics*. 2020;8(460). 10.3389/fphy.2020.568243 *Corresponding author* <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphy.2020.568243>
3. Tambave G, Alme J, Barnaföldi GG, Barthel R, Van Den Brink A, Brons S, et al. Characterization of monolithic CMOS pixel sensor chip with ion beams for application in particle computed tomography. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and*

- Associated Equipment. 2020;958:162626. 10.1016/j.nima.2019.162626  
<https://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2019.162626>
4. Sølve JR, Volz L, Pettersen HES, Piersimoni P, Odland OH, Röhrich D et al. Image quality of list-mode proton imaging without front trackers. *Physics in Medicine & Biology*. 2020;65(13):135012. 10.1088/1361-6560/ab8ddb  
<http://dx.doi.org/10.1088/1361-6560/ab8ddb>
  5. Pettersen, H.E.S., Alme, J., Barnaföldi, G.G., Barthel, R., Van Den Brink, A., Chaar, M., et al. Design optimization of a pixel-based range telescope for proton computed tomography. *Physica Medica*. 2019;63:87-97. DOI: 10.1016/j.ejmp.2019.05.026  
<https://dx.doi.org/10.1016/j.ejmp.2019.05.026>
  6. Volz\*, L., Piersimoni\*, P., Bashkirov, V., Brons, S.; Collins-Fekete, C.-A.; Johnson, R.P., Schulte, R.W., Seco, J., The impact of secondary fragments on the quality of helium ion imaging, *Phys. Med. Biol.* 63 195016. (2018).  
 Doi:10.1088/1361-6560/aadf25  
 \*shared first co-authorship <https://dx.doi.org/10.1088/1361-6560/aadf25>
  7. Piersimoni, P., Faddegon, B. A., Méndez, J. R., Schulte, R. W., Volz, L. and Seco, J. (2018), Helium CT: Monte Carlo simulation results for an ideal source and detector with comparison to proton CT. *Med. Phys.*, 45: 3264-3274.  
 doi:10.1002/mp.12942  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29727481>
  8. P. Piersimoni, J. Ramos-Mendez, T. Geoghegan, V. A. Bashkirov, R. W. Schulte, B. A. Faddegon, "The effect of beam purity and scanner complexity on proton CT accuracy", *Medical Physics*, 44(1), 284-298 (2017). A picture from this paper was chosen to appear on the cover of *Medical Physics*.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28066887>
  9. V. Giacometti, V.A. Bashkirov, P. Piersimoni, S. Guatelli, T.E. Plautz, H.F.-W. Sadrozinski, R.P. Johnson RP, A. Zatserklyaniy, T. Tessonier, K. Parodi, A.B. Rosenfeld, R.W. Schulte. "Software platform for simulation of a prototype proton CT scanner" *Med Phys.*, 44(3), 1002-1016 (2017)  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28094862>
  10. T.E. Plautz, V. Bashkirov, V. Giacometti, R.F. Hurley, R.P. Johnson, P. Piersimoni, H.F.-W. Sadrozinski, R.W. Schulte, A. Zatserklyaniy. An evaluation of spatial resolution of a prototype proton CT scanner. *Med Phys.*, 43(12):6291 (2016).  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27908179>
  11. R.P. Johnson, V. Bashkirov, L. DeWitt, V. Giacometti, R.F. Hurley, P. Piersimoni, et al. "A Fast Experimental Scanner for Proton CT: Technical Performance and First Experience with Phantom Scans" *IEEE Trans. Nucl. Sci.* 63-1  
<https://dx.doi.org/10.1109/tns.2015.2491918>
  12. P. Piersimoni, A. Rimoldi, C. Riccardi, M. Pirola, S. Molinelli and M. Ciocca, "Optimization of a general-purpose, actively scanned proton beamline for ocular treatments: Geant4 simulations" *Journal of Applied Clinical Medical Physics* Vol 16, No 2 (2015)  
<https://dx.doi.org/10.1120/jacmp.v16i2.5227>

Concluso l'esame dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati, alle ore 10.00 la Commissione termina i lavori e decide di riunirsi il giorno 05/07/2022 alle ore 14.30 in web conference tramite la piattaforma Microsoft Teams.

Letto, approvato e sottoscritto.

LA COMMISSIONE:

Prof. Cristiano Viappiani (presidente)

Prof. Paolo Mariani

Prof. Carlo Camilloni (segretario)