



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. A) DELLA LEGGE 30.12.2010 N. 240 PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DI RICERCA AFFERENTE ALLA TEMATICA VINCOLATA DEL GREEN (AZIONE IV.6) NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA FSE – REACT EU DEL PON "RICERCA E INNOVAZIONE 2014 - 2020" DI CUI AL DM 1062/2021, PRESSO IL DIPARTIMENTO DI FISICA "Aldo Pontremoli" SETTORE CONCORSUALE 02/B1 – Fisica Sperimentale della Materia SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE FIS/03 – Fisica della Materia CODICE CONCORSO 4864

VERBALE N. 2

La Commissione giudicatrice della procedura selettiva a n. 1 posto di ricercatore universitario a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a) della Legge 30.12.2010 n. 240 per lo svolgimento di attività di ricerca afferente alla tematica vincolata del green (Azione IV.6) nell'ambito del programma FSE – REACT EU del PON "Ricerca e innovazione 2014 - 2020" di cui al DM 1062/2021, per il settore concorsuale 02/B1 Fisica Sperimentale della Materia, settore scientifico-disciplinare FIS/03 – Fisica della Materia presso il Dipartimento di Fisica "Aldo Pontremoli" dell'Università degli studi di Milano, composta dai:

Prof. Laura Fabris	del Politecnico di Torino.
Prof. Giorgio Rossi	dell'Università degli Studi di Milano.
Prof. Erik Vesselli	dell'Università degli Studi di Trieste.

si riunisce il giorno 12 novembre 2021 alle ore 16 in modalità telematica mediante la piattaforma Zoom 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 6 novembre 2021 si è provveduto alla pubblicizzazione dei criteri stabiliti dalla Commissione nella riunione del 5 novembre 2017 mediante pubblicazione sul sito web dell'Ateneo.

La Commissione prende visione dell'elenco dei candidati, che risultano essere:

Alberto CASU
Arun KUMAR
Michele PUPPIN
Elisa SOGNE
Sara VAROTTO

Ciascun commissario dichiara che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e dell'art. 5, comma 2, del D.lgs. 1172/1948, 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.

Nel caso della candidata Sara VAROTTO la lista presentata include la pubblicazione indicata con il n.8 (Sara Varotto, Marco Asa, Riccardo Bertacco, Annika Buchheit, Hans-Dieter Wiemhöfer, Marina Muñoz Castro, Charalambos Klitis, Marc Sorel, Madhusudan Mishra, Francesco Morichetti. Novel actuator technologies for silicon photonics waveguides. Proc.Fotonica 2017, 19 CONvegno Nazinale delle Tecnologie Fotoniche. 2017) che però non è allegata alla domanda. La Commissione decide quindi di escludere tale pubblicazione dalla valutazione.

La Commissione, ai fini della presente selezione, prende in considerazione esclusivamente pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti 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.

La commissione rileva che nessun candidato ha pubblicazioni in collaborazione con i commissari della presente selezione.

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato Alberto CASU 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. Gaumet, A.V.; Caddeo, F.; Loche, D.; Corrias, A.; Casula, M.F.; Falqui, A.; **Casu, A.** *Magnetic Study of CuFe₂O₄-SiO₂ Aerogel and Xerogel Nanocomposites.* (2021) *Nanomaterials*, 11, 2680. (MDPI) DOI: 10.3390/nano11102680
2. **Casu, A.**; Caddeo, F.; Loche, D.; Morgan, L.M.; Mountjoy, G.; O'Regan, C.; Casula, M.F.; Hayama, S.; Corrias, A.; Falqui, A. *Thermally stable surfactant-free ceria nanocubes in silica aerogel* (2021) *Journal of Colloid and Interface Science*, 583, 376-384. (Elsevier) DOI: 10.1016/j.jcis.2020.09.044
3. **Casu, A.**; Dalmases, M.; Lorca, J.; Figuerola, A., Falqui, A. *Monitoring the Alloying Process of Pt into Cu₂-xSe Nanocrystals: A Combined Structural and Chemical Approach for the Analysis of New Ternary Phases* (2020) *Nanoscale* 12 (31), 16627-16638. (RSC) DOI: 10.1039/D0NR02726J
4. **Casu, A.**; Falqui, A. *Developments of cation-exchange by in situ electron microscopy* (2019) *Advances in Physics: X*, 4:1, 1633957. (Taylor & Francis) DOI: 10.1080/23746149.2019.1633957
5. Lentijo-Mozo, S.; Deiana, D.; Sogne, E.; **Casu, A.**; Falqui A. *Unexpected Insights about Cation-Exchange on Metal Oxide Nanoparticles and Its Effect on Their Magnetic Behavior* (2018) *Chemistry of Materials* 30 (21), 8099-8112. (ACS) DOI: 10.1021/acs.chemmater.8b04331



6. **Casu, A.**; Lamberti, A.; Stassi, S.; Falqui, A. *Crystallization of TiO₂ Nanotubes by In Situ Heating TEM* (2018) *Nanomaterials* 8 (1), 40. (MDPI) DOI: 10.3390/nano8010040
7. Zuddas, E.; Lentijo-Mozo, S.; **Casu, A.**; Deiana, D.; Falqui, A. *Building Composite Iron–Manganese Oxide Flowerlike Nanostructures: A Detailed Magnetic Study* (2017) *The Journal of Physical Chemistry C* 121 (31), 17005-17015. (ACS) DOI: 10.1021/acs.jpcc.7b04915 [**Co-corresponding author**]
8. Lentijo Mozo, S.; Zuddas, E.; **Casu, A.**; Falqui, A. *Synthesizing Iron Oxide Nanostructures: The Polyethylenimine (PEI) Role* (2017) *Crystals*, 7 (22). (MDPI) DOI: 10.3390/cryst7010022
9. **Casu, A.**; Genovese, A.; Manna, L.; Longo, P.; Buha, J.; Botton, G.A.; Lazar, S.; Kahaly, M.U.; Schwingenschloegl, U.; Prato, M.; Li, H.; Ghosh, S.; Palazon, F.; De Donato, F.; Lentijo Mozo, S. Zuddas, E.; Falqui, A. *Cu₂Se and Cu Nanocrystals as Local Sources of Copper in Thermally Activated in Situ Cation Exchange* (2016) *ACS Nano* 10 (2), pp. 2406-2414. (ACS) DOI: 10.1021/acsnano.5b07219
10. Marchi, S.; **Casu, A.**; Bertora, F.; Athanassiou, A.; Fragouli, D. *Highly Magneto-Responsive Elastomeric Films Created by a Two-Step Fabrication Process* (2015) *ACS Applied Materials and Interfaces*, 7 (34), pp. 19112-19118. (ACS) DOI: 10.1021/acsami.5b04711
11. Christodoulou, S.; Rajadell, F.; **Casu, A.**; Vaccaro, G.; Grim, J.Q.; Genovese, A.; Manna, L.; Climente, J.I.; Meinardi, F.; Raina, G.; Staferle, T.; Mahrt, R.F.; Planelles, J.; Brovelli, S.; Moreels, I. *Band structure engineering via piezoelectric fields in strained anisotropic CdSe/CdS nanocrystals* (2015) *Nature Communications*, 6, Art. No. 7905. (Nature Publishing Group) DOI: 10.1038/ncomms8905
12. De Trizio, L.; Li, H.; **Casu, A.**; Genovese, A.; Sathya, A.; Messina, G.C.; Manna, L. *Sn cation valency dependence in cation exchange reactions involving Cu_{2-x}Se nanocrystals* (2014) *Journal of the American Chemical Society* 136 (46), pp. 16277-16284. (ACS) DOI: 10.1021/ja508161c

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato Arun KUMAR 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. E. Longo, L. Locatelli, M. Belli, M. Alia, A. Kumar, M. Longo, M. Fanciulli, R. Mantovan. Spin-charge conversion in Fe/Au/Sb₂Te₃ as probed by spin pumping ferromagnetic resonance. *Advanced Materials Interfaces* (2021) 2101244. <https://doi.org/10.1002/admi.202101244>
2. A. Kumar, V. Kumar, A. Romeo, C. Wiemer, G. Mariotto. Laser Raman Spectroscopy and In-situ XRD study of the Thermal Decomposition of Sb₂Se₃ thin film. *The Journal of Physical Chemistry C*. 125 (36), (2021) 19858–19865. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.1c05047>
3. A. Kumar, R. Cecchini, C. Wiemer, V. Mussi, S.D. Simone, R. Calarco, M. Scuderi, G. Nicotra, M. Longo. Self-Assembled GeTe/Sb₂Te₃ Core-Shell Nanowires by MOCVD. *Coatings*. 11 (6), (2021) 718. <https://doi.org/10.3390/coatings11060718>
4. A. Kumar, R. Cecchini, L. Locatelli, C. Wiemer, C. Martella, L. Nasi, L. Lazzarini, R. Mantovan, M. Longo. Large-Area MOVPE Growth of Topological Insulator Bi₂Te₃ Epitaxial Layers on i-Si(111). *ACS Crystal Growth & Design*. 21 (7), (2021) 4023–4029. <https://doi.org/10.1021/acs.cgd.1c00328>
5. V. Kumar, E. Artegiani, A. Kumar, G. Mariotto, F. Piccinelli, A. Romeo. Effects of post-deposition annealing and copper inclusion in superstrate Sb₂Se₃ based solar cells by thermal evaporation. *Solar Energy*. 193, (2019), 452-457. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.09.069>
6. A. Kumar, Y. Kostikov, M. Zanatta, G. D. Sorarù, B. Orberger, G. D. Nessim, G. Mariotto. Carbon



nanotubes synthesis using siliceous breccia as a catalyst source. *Diamond and Related Materials*. 97, (2019) 107433. <https://doi.org/10.1016/j.diamond.2019.05.018>

7. Y. Mendili, V. Antanas, A. Merkys, S. Grazulis, D Chateigner, F. Mathevet, S. Gascoin, S. Petit, J. Bardeau, M. Zanatta, M. Secchi, G. Mariotto, A. Kumar, M. Cassetta, L. Lutteroti, E. Borovin, B. Oberger, P. Simon, B. Hehlen, M. Guen. Raman Open Database: first interconnected Raman-XRD open-access resource for material identification. *Journal of Applied Crystallography*. 52, (2019) 618-625. <https://doi.org/10.1107/S1600576719004229>

8. A. Kumar, Y. Kostikov, B. Orberger, G.D. Nessim, G. Mariotto. Natural laterite as a catalyst source for the growth of carbon nanotubes and nanospheres. *ACS Applied Nano Materials*. 1 (11), (2018) 6046-6054. <https://doi.org/10.1021/acsanm.8b01117>

9. M. Secchi, M. Zanatta, E. Borovin, M. Bortolotti, A. Kumar, M. Giarola, A. Sanson, B. Orberger, N. Daldosso, S. Gialanella, G. Mariotto, M. Montagna, L. Lutterotti. Mineralogical investigations using XRD, XRF and Raman spectroscopy in a combined approach. *Journal of Raman Spectroscopy*. 49, (2018) 1023-1030. <https://doi.org/10.1002/jrs.5386>

10. A. Salavei, F. Piccinelli, D. Menossi, A. Kumar, G. Mariotto, S.D. Mare, E. Artegiani, A. Romeo. Comparison of high efficiency flexible CdTe solar cells on different substrates at low temperature deposition. *Solar Energy*. 139 (2016) 13-18. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2016.09.004>

11. A. Kumar, G. Kedawat, P. Kumar, J. Dwivedi, B. K. Gupta. Sunlight-activated Eu²⁺/Dy³⁺ doped SrAl₂O₄ water resistant phosphorescent layer for optical displays and defence applications. *RSC New Journal of Chemistry*. 39 (5), (2015) 3380- 3387. <https://doi.org/10.1039/C4NJ02333A>

12. G. Kedawat, B. K. Gupta, P. Kumar, J. Dwivedi, A. Kumar, N.K. Agrawal, S.S. Kumar, Y. K. Vijay. Fabrication of a flexible UV band-pass filter using surface plasmon metal-polymer nanocomposite films for promising laser applications. *ACS Applied Materials & Interfaces*. 6 (11) (2014) 8407-8414. <https://doi.org/10.1021/am501307h>

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato Michele PUPPIN 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) Cannelli, Oliviero, Nicola Colonna, Michele Puppini, Thomas C. Rossi, Dominik Kinschel, Ludmila M. D. Leroy, Janina Löffler, James M. Budarz, Anne Marie March, Gilles Doumy, Andre Al Haddad, Ming-Feng Tu, Yoshiaki Kumagai, Donald Walko, Grigory Smolentsev, Franziska Krieg, Simon C. Boehme, Maksym V. Kovalenko, Majed Chergui, and Giulia F. Mancini (June 2021). "Quantifying Photoinduced Polaronic Distortions in Inorganic Lead Halide Perovskite Nanocrystals". In: *Journal of the American Chemical Society* 143(24). Publisher: American Chemical Society, pp. 9048-9059. issn: 0002-7863. doi: 10.1021/jacs.1c02403.

2) Dong*, Shuo, Michele Puppini*, Tommaso Pincelli, Samuel Beaulieu, Dominik Christiansen, Hannes Hübener, Christopher W. Nicholson, Rui Patrick Xian, Maciej Dendzik, Yunpei Deng, Yoav William Windsor, Malte Selig, Ermin Malic, Angel Rubio, Andreas Knorr, Martin Wolf, Laurenz Rettig, and Ralph Ernstorfer (2021). "Direct measurement of key exciton properties: Energy, dynamics, and spatial distribution of the wave function". In: *Natural Sciences* 1(1), e10010. doi:10.1002/ntls.10010.

3) Maklar, J., Y. W. Windsor, C. W. Nicholson, M. Puppini, P. Walmsley, V. Esposito, M. Porer, J. Rittmann, D. Leuenberger, M. Kubli, M. Savoini, E. Abreu, S. L. Johnson, P. Beaud, G. Ingold, U. Staub, I. R. Fisher, R. Ernstorfer, M. Wolf, and L. Rettig (May 2021). "Nonequilibrium charge-density-wave order beyond the thermal limit". In: *Nature Communications* 12(1), p. 2499. issn: 2041-1723. doi: 10.1038/s41467-021-22778-w.



- 4) Gatti, G., A. Crepaldi, M. Puppini, N. Tancogne-Dejean, L. Xian, U. De Giovannini, S. Roth, S. Polishchuk, Ph. Bugnon, A. Magrez, H. Berger, F. Frassetto, L. Poletto, L. Moreschini, S. Moser, A. Bostwick, Eli Rotenberg, A. Rubio, M. Chergui, and M. Grioni (Aug. 2020). "Light-Induced Renormalization of the Dirac Quasiparticles in the Nodal-Line Semimetal ZrSiSe". In: *Physical Review Letters* 125(7). Publisher: American Physical Society, p. 076401. doi: 10.1103/PhysRevLett.125.076401.
- 5) Puppini, M., S. Polishchuk, N. Colonna, A. Crepaldi, D. N. Dirin, O. Nazarenko, R. De Gennaro, G. Gatti, S. Roth, T. Barillot, L. Poletto, R. P. Xian, L. Rettig, M. Wolf, R. Ernstorfer, M. V. Kovalenko, N. Marzari, M. Grioni, and M. Chergui (May 2020). "Evidence of Large Polarons in Photoemission Band Mapping of the Perovskite Semiconductor CsPbBr₃". In: *Phys. Rev. Lett.* 124 (20), p. 206402. doi: 10.1103/PhysRevLett.124.206402.
- 6) Puppini, M., Y. Deng, C. W. Nicholson, J. Feldl, N. B. M. Schröter, H. Vita, P. S. Kirchmann, C. Monney, L. Rettig, M. Wolf, and R. Ernstorfer (2019). "Time- and angle-resolved photoemission spectroscopy of solids in the extreme ultraviolet at 500 kHz repetition rate". In: *Review of Scientific Instruments* 90(2), p. 023104. doi: 10.1063/1.5081938.
- 7) Roth, S., A. Crepaldi, M. Puppini, G. Gatti, D. Bugini, I. Grimaldi, T. R. Barrilot, C. A. Arrell, F. Frassetto, L. Poletto, M. Chergui, A. Marini, and M. Grioni (Apr. 2019). "Photocarrier-induced band-gap renormalization and ultrafast charge dynamics in black phosphorus". In: *2D Materials* 6(3). Publisher: IOP Publishing, p. 031001. issn: 2053-1583. doi: 10.1088/2053-1583/ab1216.
- 8) Nicholson, Christopher W, Andreas Lücke, Wolf Gero Schmidt, M. Puppini, Laurenz Rettig, Ralph Ernstorfer, and Martin Wolf (2018). "Beyond the molecular movie: Dynamics of bands and bonds during a photoinduced phase transition". In: *Science* 362(6416), pp. 821–825.
- 9) Nicholson, Christopher W, Christophe Berthod, M. Puppini, Helmuth Berger, Martin Wolf, Moritz Hoesch, and Claude Monney (2017). "Dimensional Crossover in a Charge Density Wave Material Probed by Angle-Resolved Photoemission Spectroscopy". In: *Physical review letters* 118(20), p. 206401.
- 10) Bertoni, R., C. W. Nicholson, L. Waldecker, H. Hübener, C. Monney, U. De Giovannini, M. Puppini, M. Hoesch, E. Springate, R. T. Chapman, C. Cacho, M. Wolf, A. Rubio, and R. Ernstorfer (Dec. 2016). "Generation and Evolution of Spin-, Valley-, and Layer-Polarized Excited Carriers in Inversion-Symmetric WSe₂". In: *Phys. Rev. Lett.* 117 (27), p. 277201. doi: 10.1103/PhysRevLett.117.277201.
- 11) Monney, C., M. Puppini, C. W. Nicholson, M. Hoesch, R. T. Chapman, E. Springate, H. Berger, A. Magrez, C. Cacho, R. Ernstorfer, and M. Wolf (Oct. 2016). "Revealing the role of electrons and phonons in the ultrafast recovery of charge density wave correlations in 1T-TiSe₂". In: *Physical Review B* 94(16), p. 165165. issn: 2469-9950. doi: 10.1103/PhysRevB.94.165165.
- 12) Puppini, M., Yunpei Deng, Oliver Prochnow, Jan Ahrens, Thomas Binhammer, Uwe Morgner, Marcel Krenz, Martin Wolf, and Ralph Ernstorfer (2015). "500 kHz OPCPA delivering tunable sub-20 fs pulses with 15 W average power based on an all-ytterbium laser". In: *Optics Express* 23(2), p. 1491. issn: 1094-4087. doi: 10.1364/OE.23.001491.

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato Elisa SOGNE 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) Pinna, A.; Pia, G.; Casula, M. F.; Delogu, F.; Sogne, E.; Falqui, A.; Pilia, L. Fabrication of Nanoporous Al by Vapor-Phase Dealloying: Morphology Features, Mechanical Properties and Model Predictions. *Appl. Sci.* 2021, Vol. 11, Page 6639 2021, 11 (14), 6639 <https://doi.org/10.3390/AP11146639>
- (2) Foroutan, F.; Kyffin, B. A.; Abrahams, Knowles, J. C.; Sogne, E.; Falqui, A.; Carta, D.



Meso porous Strontium- -Doped Phosphate- -Based Sol-Gel Glasses for Biomedical Applications. *Front. Chem.* 2020, 0, 249. <https://doi.org/10.3389/FCHEM.2020.00249>

(3) Lentijo-Mozo, S.; Deiana, D. Casu, A. Falqui, A. Unexpected Insights about Cation-Exchange on Metal Oxide Nanoparticles and Its Effect on Their Magnetic Behavior. *Chem Mater.* 2018, 30 (21), 8099-8112. <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.8b04331>

(4) Pia, G.; Sogne, E.; Falqui, A.; Delogu, F. Ag Surface Segregation in Nanoporous Au Catalysts during CO Oxidation. *Sci. Rep.* 2018, 8 (1), 15208. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-33631-4>

(5) Mula, G.; Printemps, T.; Licitra, C.; Sogne, E.; D'Acapito, F.; Gambacorti, N.; Sestu, N.; Saba M.; Pinna, E. Chiriu, D. Ricci, P. C. Casu, A. Quochi, F. Mura, A.; Bongiovanni, G.; Falqui, A. Doping Porous Silicon with Erbium: Pores Filling as a Method to Limit the Er-Clustering Effects and Increasing Its Light Emission 2017, 7 (1), 5957 *Sci. Rep.* <https://doi.org/10.1038/s41598-017-06567-4>

(6) Schulte, C.; Rodighiero, S.; Cappelluti, M. A.; Puricelli, L.; Maffioli, E.; Borghi, F.; Negri, A. Sogne, E.; Galluzzi, M. Piazzoni, C.; Tamplenizza, M.; Podesta, A.; Tedeschi, G. Lenardi, C. Milani, P. Conversion of Nanoscale Topographical Information of Cluster-Assembled Zirconia Surfaces into Mechanotransductive Events Promotes Neuronal Differentiation. *J Nanobiotechnology* 2016, 14 (1), 18. <https://doi.org/10.1186/s12951-016-0171-3>

(7) Borghi, F.; Sogne, E.; Lenardi, C.; Podesta, A.; Merlini, M.; Ducati, C.; Milani, P. Cluster Assembled Cubic Zirconia Films with Tunable and Stable Nanoscale Morphology against Thermal Annealing. *J. Appl. Phys.* 2016, 120 (5), 55302. <https://doi.org/10.1063/1.4960441>

(8) Casula, M. F. Conca, E.; Bakaimi I.; Sathya, A.; Materia, M.E.; Casu, A.; Falqui, A.; Sogne, E. Pellegrino, T.; Kanaras, A.G. Manganese Doped- -Iron Oxide Nanoparticle Clusters and Their Potential as Agents for Magnetic Resonance Imaging and Hyperthermia. *Phys. Chem. Chem Phys.* 2016, 18 (25), 16848-16855. <https://doi.org/10.1039/C6CP02094A>

(9) Rodighiero, S.; Torre, B. Sogne, E.; Ruffilli, R.; Cagnoli, C.; Francolini, M.; Di Fabrizio, E.; Falqui A. Correlative Scanning Electron and Confocal Microscopy Imaging of Labeled Cells Coated by Indium- -Tin-Oxide *Microsc. Res. Tech* 2015 78 (6). 433-443 <https://doi.org/10.1002/jemt.22492>

(10) Benedetti, L.; Sogne, E.; Rodighiero, S.; Marchesi, D. Milani, P.; Francolini, M. Customized Patterned Substrates for Highly Versatile Correlative Light- -Scanning Electron Microscopy *Sci. Reports* 2014 41 2014, 4 (1), 1- -5. <https://doi.org/10.1038/srep07033>

(11) Donolato, M.; Sogne, E.; Dalslet, B.T. Cantoni, M. Petti, D.; Cao, J.; Cardoso, F.; Cardoso, S. Freitas, P. P.; Hansen, M. F.; Bertacco, R. On-Chip Measurement of the Brownian Relaxation Frequency of Magnetic Beads Using Magnetic Tunneling Junctions. *Appl. Phys. Lett.* 2011 98 (7), 073702. <https://doi.org/10.1063/1.3554374>

(12) Donolato, M.; Torti, A.; Kostesha, N. Deryabina, M.; Sogne, E. Vavassori, P. Hansen, M. F. Bertacco, R. Magnetic Domain Wall Conduits for Single Cell Applications. *Lab Chip* 2011, 11 (17), 2976-2983. <https://doi.org/10.1039/c1lc20300b>

Successivamente dopo attenta analisi comparata dei lavori svolti in collaborazione tra il candidato Sara VAROTTO 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. Sara Varotto, Luca Nessi, Stefano Cecchi, Jagoda Sławińska, Paul Noël, Simone Petrò, Federico Fagiani, Alessandro Novati, Matteo Cantoni, Daniela Petti, Edoardo Albisetti, Marcio Costa, Raffaella Calarco, Marco Buongiorno Nardelli, Manuel Bibes, Silvia Picozzi, Jean-Philippe Attané, Laurent Vila, Riccardo Bertacco and Christian Rinaldi, Room-temperature ferroelectric switching of spin-to-charge conversion in germanium telluride. *Nature Electronics*, 14 October 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41928-021-00653-2>

2. Sara Varotto, Luis M. Vicente-Arche, Julien Bréhin, Maxen Cosset-Cheneau, Srijani Mallik, Raphaël Salazar, Paul Noël, Diogo C. Vaz, Felix Trier, Suvam Bhattacharya, Anke Sander, Patrick Le Fèvre, François Bertran, Guilhem Saiz, Gerbold Ménard, Nicolas Bergeal, Agnès Barthélémy, Hai Li, Chia-Ching Lin, Dmitri E. Nikonov, Ian A. Young, Julien E. Rault, Laurent Vila, Jean-Philippe Attané, Manuel Bibes. Spin-Charge Interconversion in KTaO₃ 2D Electron Gases. *Advanced Materials*. 09 September 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/adma.202102102>

3. Sara Varotto, Maxen Cosset-Chéneau, Cécile Grèzes, Yu Fu 1, Patrick Warin, Ariel Brenac, Jean-François Jacquot, Serge Gambarelli, Christian Rinaldi, Vincent Baltz, Jean-Philippe Attané, Laurent Vila, Paul Noël. Independence of the Inverse Spin Hall Effect with the Magnetic Phase in Thin NiCu Films. *Physical Review Letters*. 31 December 2020. DOI: <http://10.1103/PhysRevLett.125.267204>

4. Jagoda Sławińska, Domenico Di Sante, Sara Varotto, Christian Rinaldi, Riccardo Bertacco and Silvia Picozzi. Fe/GeTe(111) heterostructures as an avenue towards spintronics based on ferroelectric Rashba semiconductors. *PHYSICAL REVIEW B*, 99, 075306. 19 February 2019. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.075306>

5. Gabriele Panzeri, Alessandra Accogli, Eugenio Gibertini, Sara Varotto, Christian Rinaldi, Luca Nobili, Luca Magagnin. Electrodeposition of cobalt thin films and nanowires from ethylene glycol-based solution. *Electrochemistry Communications*. Volume 103, pages 31-36. 30 April 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.elecom.2019.04.012>

6. Sara Varotto, Luca Nessi, Stefano Cecchi, Raffaella Calarco, Riccardo Bertacco, Christian Rinaldi. Investigation of charge-to-spin conversion in GeTe. *Proc. SPIE 10732, Spintronics XI, 107320C*. 20 September 2018. DOI: <http://10.1117/12.2320502>

7. Christian Rinaldi, Christian Rinaldi, Sara Varotto, Marco Asa, Jagoda Sławińska, Jun Fujii, Giovanni Vinai, Stefano Cecchi, Domenico Di Sante, Raffaella Calarco, Ivana Vobornik, Giancarlo Panaccione, Silvia Picozzi, and Riccardo Bertacco. Ferroelectric Control of the Spin Texture in GeTe. *Nano Letters*, 18, 5, 2751–2758. 30 January 2018. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.7b04829>. Results reported in *Elettra highlights* 2018-2019

Concluso l'esame dei titoli e delle pubblicazioni scientifiche presentate dai candidati, alle ore 18:45 la Commissione termina i lavori e decide di riunirsi il giorno 19 novembre 2021 alle ore 12.

Letto, approvato e sottoscritto.

LA COMMISSIONE:

Prof. Laura FABRIS

Prof. Giorgio ROSSI

Prof. Erik VESSELLI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo

