

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura valutativa per la chiamata di un Professore di seconda fascia presso il Dipartimento di Geoscienze per il settore concorsuale 04/A1 - GEOCHIMICA, MINERALOGIA, PETROLOGIA, VULCANOLOGIA, GEORISORSE ED APPLICAZIONI (profilo: settore scientifico disciplinare GEO/08 - GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA), ai sensi dell'art. 24, comma 5, Legge 30 dicembre 2010, n. 240 - 2023PA543

VERBALE N. 2

Il giorno 20 ottobre 2023 alle ore 15:30 la Commissione giudicatrice della procedura valutativa di cui sopra composta da:

Prof. Bernardo Cesare	professore di prima fascia presso l'Università degli Studi di Padova
Prof.ssa Paola Iacumin	professore di prima fascia presso l'Università degli Studi di Parma
Prof. Massimo Tiepolo	professore di prima fascia presso l'Università degli Studi di Milano

si riunisce con modalità telematica (tramite piattaforma ZOOM (<https://unipd.zoom.us/>)) per procedere, in conformità ai criteri formulati nel verbale n. 1, alla valutazione del candidato dott. Davide Novella.

La commissione è entrata all'interno della Piattaforma informatica 'Pica' nella sezione riservata alla Commissione e ha visualizzato la documentazione presentata per la valutazione ai fini dell'immissione nella fascia dei professori associati.

Per i lavori in collaborazione la commissione rileva che nessun membro della commissione ha lavori in collaborazione con il candidato.

Per i lavori in collaborazione con terzi la Commissione rileva che i contributi scientifici della candidata/del candidato sono enucleabili e distinguibili e unanimemente delibera di ammettere alla successiva valutazione di merito i seguenti lavori:

1. Nestola, F., Pasqual, D., Smyth, J.R., Novella, D., Secco, L., Manghni, M.H., Dal Negro, A. (2011) New accurate elastic parameters for the forsterite-fayalite solid solution. *American Mineralogist* 96, 1742–1747. <https://doi.org/10.2138/am.2011.3829>
2. Novella, D., Keshav, S., Gudfinsson, G.H. and Ghosh, S. (2014) Melting phase relations of model carbonated peridotite from 2 to 3 GPa in the system CaO-MgO-Al₂O₃-SiO₂-CO₂ and further indication of possible unmixing between carbonatite and silicate liquids. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth* 119, 2780–2800. doi.org/10.1002/2013JB010913
3. Novella, D., Frost, D.J., Hauri, E.H., Bureau, H., Raepsaet, C. and Roberge, M. (2014) The distribution of H₂O between silicate melt and nominally anhydrous peridotite and the onset of hydrous melting in the deep upper mantle. *Earth and Planetary Science Letters* 400, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2014.05.006>
4. Novella, D. and Frost, D.J. (2014) The Composition of hydrous partial melts of garnet peridotite at 6 GPa: Implications for the origin of group II Kimberlites. *Journal of Petrology* 55, 2097–2124.

<https://doi.org/10.1093/petrology/egu051>

5. Novella, D., Bolfan-Casanova, N., Nestola, F., and Harris, J.W. (2015) H₂O in olivine and garnet inclusions still trapped in diamonds from the Siberian craton: Implications for the water content of cratonic lithosphere peridotites. *Lithos* 230, 180–183. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2015.05.013>
6. Chantel, J., Manthilake, G., Andrault, D., Novella, D., Yu, T. and Wang, Y. (2016) Experimental evidence supports mantle partial melting in the asthenosphere. *Science Advances* 2 (5), e1600246. doi: 10.1126/sciadv.1600246
7. Manthilake, G., Bolfan-Casanova, N., Novella, D., Mookherjee, M. and Andrault, D. (2016) Dehydration of chlorite explains anomalously high electrical conductivity in the mantle wedges. *Science Advances* 2 (5), e1501631. doi: 10.1126/sciadv.1501631
8. Nestola, F., Cerantola, V., Milani, S., Anzolini, C., McCammon, C, Novella, D., Kuppenko, I., Chumakov, A., Rueffer, R. and Harris, J.W. (2016) Synchrotron Mössbauer Source technique for in situ measurement of iron-bearing inclusions in natural diamonds. *Lithos* 265, 328–333. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2016.06.016>
9. Myhill, R., Frost, D.J. and Novella, D. (2017) Hydrous melting and H₂O partitioning in and above the mantle transition zone: Insights from water-rich MgO-SiO₂-H₂O experiments. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 200, 408–421. <https://doi.org/10.1016/j.gca.2016.05.027>
10. Novella, D., Dolejs, D., Myhill, R., Pamato, M.G., Manthilake, G. and Frost, D.J. (2017) Melting phase relations in the systems Mg₂SiO₄-H₂O and MgSiO₃-H₂O and the formation of hydrous melts in the upper mantle. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 204, 68–82. <https://doi.org/10.1016/j.gca.2016.12.042>
11. Novella, D., Jacobsen, B., Weber, P.K., Tyburczy, J.A., Ryerson, F.J. and Du Frane, W.L. (2017) Hydrogen self-diffusion in single crystal olivine and electrical conductivity of the Earth's mantle. *Scientific Reports* 7, 5344, doi: 10.1038/s41598-017-05113-6.
12. Andrault, D., Pesce, G., Manthilake, G., Monteaux, J., Bolfan-Casanova, N., Chantel, J., Novella, D., Guignot, N., King, A. and Hennem, L. (2018) Deep and persistent melt layer in the Archean mantle. *Nature Geoscience* 11(2), 139-143, doi:10.1038/s41561-017-0053-9.
13. Bolfan-Casanova, N., Schiavi, F., Novella, D., Bureau, H., Raepsaet, C., Khodja, H. and Demouchy, S. (2018) Examination of water quantification and incorporation in Transition Zone minerals: Wadsleyite, Ringwoodite and Phase D using ERDA (Elastic Recoil Detection Analyses). *Frontiers in Earth Sciences* 6:75, doi: 10.3389/feart.2018.00075.
14. Pamato, M.G., Nestola, F., Novella, D., Smyth, J.R., Pasqual, D., Gatta, D., Alvaro, M., Secco, L. (2019) The high-pressure structural evolution of olivine along the forsterite-fayalite join. *Minerals* 9(12), 790. <https://doi.org/10.3390/min9120790>
15. Novella, D., Mclennan, J., Shorttle, O., Prytulak, J., Murton, B.J. (2020) A multi-proxy investigation of mantle oxygen fugacity along the Reykjanes Ridge. *Earth and Planetary Science Letters* 531, 115973. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2019.115973>
16. Pamato, M.G., Novella, D., Jacob, D.E., Oliveira, B., Pearson, D.G., Greene, S., Afonso, J.C., Favero, M., Stachel, T., Alvaro, M., Nestola, F. (2021) Protogenetic sulfide inclusions in diamonds date the diamond formation event using Re-Os isotopes. *Geology* 49(8), 941-945. <https://doi.org/10.1130/G48651.1>
17. Lorenzon, S., Novella, D., Nimis, P., Jacobsen, S.D., Thomassot, E., Pamato, M.G., Prosperi, L., Lorenzetti, A., Alvaro, M., Brenker, F., Salvadego, F., Nestola, F. (2022) Ringwoodite and zirconia inclusions indicate downward travel of super-deep diamonds. *Geology* 50(9), 996-1000. <https://doi.org/10.1130/G50111.1>
18. Christ, O., Barbaro, A., Brenker, F.E., Nimis, P., Novella, D., Domeneghetti, M.C., Nestola, F. (2022) Shock degree and graphite geothermometry in ureilites NWA 6871 and NWA 3140. *Meteoritics & Planetary Science* 57(10), 1861-1878. <https://doi.org/10.1111/maps.13907>
19. Gu, T., Pamato, M.G., Novella, D., Alvaro, M., Fournelle, J., Brenker, F.E., Wang, W., Nestola, F. (2022) Hydrous peridotitic fragments of Earth's mantle 660 km discontinuity sampled by a diamond. *Nature Geoscience* 15, 950-954. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.20044727>
20. Zuccari, C., Vignaroli, G., Callegari, I., Nestola, F., Novella, D., Giuntoli, F., Guillong, F., Viola,

- G. (2023) Forming and preserving aragonite in shear zones: First report of blueschist facies metamorphism in the Jabal Akhdar Dome, Oman Mountains. *Geology* 51(5), 454-459. <https://doi.org/10.1130/G51079.1>
21. Lorenzon, S., Wenz, M., Nimis, P., Jacobsen, S.D., Pasqualetto, L., Pamato, M.G., Novella, D., Zhang, D., Anzolini, C., Regier, M., Stachel, T., Pearson, D.G., Harris, J.W., Nestola, F. (2023) Dual origin of ferropericlasite inclusions within super-deep diamonds. *Earth and Planetary Science Letters* 608, 118081. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2023.118081>
 22. Genzel, P.T., Pamato, M.G., Novella, D., Santello, L., Lorenzon, S., Shirey, S.B., Pearson, D.G., Nestola, F., Brenker, F. (2023) Geobarometric evidence for a LM/TZ origin of CaSiO₃ in a sublithospheric diamond. *Geochemical Perspective Letters* 25, 41-45. <https://doi.org/10.7185/geochemlet.2313>
 23. Wang, Y., Nestola, F., Li, H., Hou, Z., Pamato, M.G., Novella, D., Lorenzetti, A., Antignani, P.A., Cornale, P., Nava, J., Dong, G., Qu, K. (2023), In situ single-crystal X-ray diffraction of olivine inclusion in diamond from Shandong, China: implications for the depth of diamond formation. *European Journal of Mineralogy* 35(3), 361-372, <https://doi.org/10.5194/ejm-35-361-2023>
 24. Nestola, F., Pamato, M.G., Novella, D., Wang, Y., Qu, K., Smith, E.M. (2023) Elastic geobarometry yielding a faithful sublithospheric depth for a ferropericlasite inclusion in diamond. *Lithos* 454-455, 107265. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2023.107265>.
 25. Day, M.C., Pamato, M.G., Novella, D., Nestola, F. (2023) Imperfections in natural diamond: the key to understanding diamond genesis and the mantle. *La Rivista del Nuovo Cimento* 1-91, <https://doi.org/10.1007/s40766-023-00045-6>.
 26. Nestola, F., Pamato, M.G., Novella, D. (2023) Going Inside a Diamond. In: Bindi, L., Cruciani, G. (eds) *Celebrating the International Year of Mineralogy*. Springer Mineralogy. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-28805-0_10

La commissione esprime un giudizio complessivo relativamente agli elementi indicati nel verbale 1: **A) Pubblicazioni scientifiche; B) Attività didattica; C) Attività di ricerca, attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio; D) Attività di terza missione:**

Il candidato ha preso servizio il dicembre 2020 per il SSD GEO/08. Dal 2018 il candidato è in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di Seconda Fascia nel settore concorsuale 04/A1 Geochimica, Mineralogia, Petrologia, Vulcanologia, Georisorse ed applicazioni.

Le pubblicazioni del candidato spiccano per originalità, rigore metodologico e rilevanza per il SSD GEO/08. Nel limitato periodo preso in considerazione dalla presa in servizio presso il Dipartimento di Geoscienze, la diffusione dei lavori del candidato è ampiamente soddisfacente. Durante l'intera carriera di ricerca, il candidato ha pubblicato 25 articoli su riviste internazionali indicizzate nel database SCOPUS, con un numero totale di 500 citazioni e un H-index pari a 12 (Dati al 20 ottobre 2023).

Dall'AA 2021-2022 il candidato ha regolarmente svolto attività didattica impegnandosi nei corsi della Laurea Triennale in Scienze Geologiche per un totale di:

- 80 ore nel 2021-2022 nei corsi di Vulcanologia (32 ore, 6 CFU) e Geochimica (48 ore, 6 CFU);
- 90 ore nel 2022-2023 nei corsi di Vulcanologia (42 ore, 6 CFU) e Geochimica (48 ore, 6 CFU).

Dei suddetti insegnamenti il Dott. Novella è stato titolare.

Il candidato ha regolarmente partecipato alle commissioni istituite per gli esami di profitto relative ai corsi che gli sono stati affidati. Il candidato ha svolto il ruolo di relatore e correlatore di tesi di laurea triennali in Scienze Geologiche e magistrali in Geologia e

Geologia Tecnica, ed ha partecipato a commissioni di laurea. È tutore o co-tutore di due dottorandi presso il Corso di dottorato in Geosciences dell'Università di Padova. Il candidato è componente del Collegio del Corso di dottorato in Geosciences dal 2021.

L'attività di ricerca del candidato è stata continuativa ed incentrata sui cicli geochimici globali e sui processi magmatici terrestri ed extraterrestri, con particolare enfasi per il comportamento dei volatili e degli isotopi stabili non convenzionali. Tra i soggetti di studio utilizzati dal candidato vi sono i diamanti e le loro inclusioni, e tra gli strumenti della ricerca gli apparati sperimentali per la petrologia alle alte pressioni e temperature. Il candidato è anche responsabile scientifico del laboratorio di microspettrometria laser Raman di recente allestimento nel Dipartimento di Geoscienze.

Durante il triennio 2022-2023, il candidato ha svolto attività di revisore per una decina di prestigiose riviste internazionali e per progetti di ricerca nazionali e internazionali.

È stato (co)convenor di sessioni scientifiche a numerosi congressi internazionali; è stato insignito del Premio Angelo Bianchi della SIMP (2017); ha tenuto conferenze ad invito in istituzioni italiane e straniere.

Nel 2020 il dott. Novella è stato assegnatario di un prestigioso e cospicuo finanziamento nell'ambito del Programma per Giovani Ricercatori "Rita Levi Montalcini".

Come si evince dall'analisi del *curriculum vitae* presentato, il candidato ha preso parte dinamicamente alle attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio del Dipartimento di Geoscienze, e anche in quelle di terza missione, ad esempio a *VenetoNight* nell'ambito della Notte Europea dei Ricercatori.

La Commissione ritiene all'unanimità che le pubblicazioni scientifiche, l'attività didattica, l'attività di ricerca, le attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio, le attività di terza missione svolte dal Dott. Davide Novella siano adeguati alle necessità del Dipartimento e dà esito positivo alla immissione nel ruolo dei Professori di seconda fascia per le motivazioni riportate nella conclusione.

Il candidato ha raggiunto pertanto la piena maturità per ricoprire un posto di professore di seconda fascia

Il Prof. Bernardo Cesare si impegna a consegnare tutti gli atti concorsuali all'Ufficio Personale docente.

La Commissione viene sciolta alle ore 16:00.

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

Padova, 20 ottobre 2023

Il Presidente della commissione

Prof. Bernardo Cesare presso l'Università degli Studi di Padova

