

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUA02 - allegato 8 per l'assunzione di n. 1 ricercatore a tempo determinato, con regime di impegno a tempo pieno presso il Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale - ICEA, per il settore concorsuale 01/A5 - ANALISI NUMERICA (profilo: settore scientifico disciplinare MAT/08 - ANALISI NUMERICA) ai sensi dell'art. 24, comma 3 lettera a), della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 1736 del 25 maggio 2020

Allegato E al Verbale n. 4

PUNTEGGI e GIUDIZI SULLA PROVA ORALE

CANDIDATO: **Andrea Franceschini**

Valutazione delle pubblicazioni

Pubblicazione	Punti
A. Franceschini, N. Castelletto, and M. Ferronato. Approximate inverse-based block preconditioners in poroelasticity. <i>Comput. Geosci.</i> , 2020.	5.5
M. Bernaschi, M. Carrozzo, A. Franceschini, and C. Janna. A dynamic pattern factored sparse approximate inverse preconditioner on graphics processing units. <i>SIAM J. Sci. Comput.</i> , 41(3):C139–C160, 2019.	6.5
M. Ferronato, A. Franceschini, C. Janna, N. Castelletto, and H.A. Tchelepi. A general preconditioning framework for coupled multiphysics problems with application to contact- and poro-mechanics. <i>J. Comput. Phys.</i> , 398, 2019.	6
A. Franceschini, N. Castelletto, and M. Ferronato. Block preconditioning for fault/fracture mechanics saddle-point problems. <i>Comp. Meth. Appl. Mech. Engrg.</i> , 344:376–401, 2019.	6.5
A. Franceschini, N. Castelletto, J.A. White, and H.A. Tchelepi. Algebraically stabilized lagrange multiplier method for frictional contact mechanics with hydraulically active fractures. <i>Comp. Meth. Appl. Mech. Engrg.</i> , 368, 2020.	6.5
A. Franceschini, M. Ferronato, C. Janna, and P. Teatini. A novel lagrangian approach for the stable numerical simulation of fault and fracture mechanics. <i>J. Comput. Phys.</i> , 314:503–521, 2016.	6.5
A. Franceschini, V.A.P. Magri, M. Ferronato, and C. Janna. A robust multilevel approximate inverse preconditioner for symmetric positive definite matrices. <i>SIAM J. on Matrix Anal. Appl.</i> , 39(1):123–147, 2018.	6.5
A. Franceschini, V.A. P. Magri, G. Mazzucco, N. Spiezia, and C. Janna. A robust adaptive algebraic multigrid linear solver for structural mechanics. <i>Comp. Meth. Appl. Mech. Engrg.</i> , 352:389–416, 2019.	6
V.A.P. Magri, A. Franceschini, M. Ferronato, and C. Janna. Multilevel approaches for FSAI preconditioning. <i>Numer. Lin. Alg. Appl.</i> , 25(5), 2018.	5.5



Pubblicazione	Punti
V.A.P. Magri, A. Franceschini, and C. Janna. A novel algebraic multigrid approach based on adaptive smoothing and prolongation for ill-conditioned systems. <i>SIAM J. Sci. Comput.</i> , 41(1):A190–A219, 2019.	6.5
S. Ye, A. Franceschini, Y. Zhang, C. Janna, X. Gong, J. Yu, and P. Teatini. A novel approach to model earth fissure caused by extensive aquifer exploitation and its application to the Wuxi case, China. <i>Water Resources Research</i> , 54(3):2249–2269, 2018.	4
C. Zoccarato, M. Ferronato, A. Franceschini, C. Janna, and P. Teatini. Modeling fault activation due to fluid production: Bayesian update by seismic data. <i>Comput. Geosci.</i> , 23(4):705–722, 2019.	4

Totale pubblicazioni: **Punti 70**

Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti

- Per il volume e la continuità degli insegnamenti e dei moduli di cui si è assunta la responsabilità **Punti 0**.
- Per il volume e la continuità dell'attività didattico integrativa e di servizio agli studenti: **Punti 5**.

Totale didattica: **Punti 5**

Curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, in quanto pertinenti al ruolo

- Partecipazione a progetti finanziati con selezione tra pari da istituzione nazionali/internazionali: **Punti 3**
- Per partecipazioni in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse nazionale e internazionale: **Punti 3**
- Per la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato: **Punti 8**

Totale curriculum: **Punti 14**

Punteggio totale (comprensivo dei punteggi attribuiti ad attività didattica, curriculum, pubblicazioni): Punti 89.

Giudizio sulla prova orale a sull'accertamento dell'adeguata conoscenza della lingua inglese: **Ottimo**.



Valutazione delle pubblicazioni

Pubblicazione	Punti
E. Jarlebring, G. Mele, D. Palitta, and E. Ringh. Krylov methods for low-rank commuting generalized Sylvester equations. <i>Numer. Lin. Alg. Appl.</i> , 25(6), 2018.	5.5
D. Kressner, K. Lund, S. Massei, and D. Palitta. Compress-and-restart block Krylov subspace methods for Sylvester matrix equations. <i>Numer. Lin. Alg. Appl.</i> , 2020.	5.5
S. Massei, D. Palitta, and L. Robol. Solving rank-structured Sylvester and Lyapunov equations. <i>SIAM J. Matrix Anal. Appl.</i> , 39(4):1564–1590, 2018.	7
D. Palitta and V. Simoncini. Matrix-equation-based strategies for convection-diffusion equations. <i>BIT Numerical Mathematics</i> , 56(2):751–776, 2016.	5.5
D. Palitta and V. Simoncini. Computationally enhanced projection methods for symmetric Sylvester and Lyapunov matrix equations. <i>J. Comput. Appl. Math.</i> , 330:648–659, 2018.	6.5
D. Palitta and V. Simoncini. Numerical methods for large-scale Lyapunov equations with symmetric banded data. <i>SIAM J. Sci. Comput.</i> , 40(5):A3581–A3608, 2018.	6.5
D. Palitta and V. Simoncini. Optimality properties of Galerkin and Petrov-Galerkin methods for linear matrix equations. <i>Vietnam Journal of Mathematics</i> , 2020.	5
D. Palitta, Numerical solution of large-scale linear matrix equations. Tesi di dottorato, 2018	4

Totale pubblicazioni: **Punti 45.5**

Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti

- Per il volume e la continuità degli insegnamenti e dei moduli di cui si è assunta la responsabilità **Punti 0**.
- Per il volume e la continuità dell'attività didattico integrativa e di servizio agli studenti: **Punti 5**.

Totale didattica: **Punti 5**

Curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, in quanto pertinenti al ruolo

- Partecipazione a progetti finanziati con selezione tra pari da istituzione nazionali/internazionali: **Punti 3**
- Per partecipazioni in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse nazionale e internazionale: **Punti 3**



- Per la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato: **Punti 7**

Totale curriculum: **Punti 13**

Punteggio totale (comprensivo dei punteggi attribuiti ad attività didattica, curriculum, pubblicazioni): Punti 63.5.

Giudizio sulla prova orale a sull'accertamento dell'adeguata conoscenza della lingua inglese: **Ottimo.**

CANDIDATO: Emma Perracchione

Valutazione delle pubblicazioni

Pubblicazione	Punti
M. Azañez, T. Chacón Rebollo, E. Perracchione, and J.M. Vega. Recursive POD expansion for the advection-diffusion-reaction equation. <i>Commun. Comput. Phys.</i> , 24(5):1556–1578, 2018.	5.5
M.D. Buhmann, S. De Marchi, and E. Perracchione. Analysis of a new class of rational RBF expansions. <i>IMA J. of Numer. Anal.</i> , 40(3):1972–1993, 2020.	5.5
R. Cavoretto, A. De Rossi, and E. Perracchione. Efficient computation of partition of unity interpolants through a block-based searching technique. <i>Computers and Mathematics with Applications</i> , 71(12):2568–2584, 2016.	5.5
R. Cavoretto, A. De Rossi, and E. Perracchione. Optimal selection of local approximants in RBF-PU interpolation. <i>J. Sci. Comput.</i> , 74(1), 2018.	5.5
R. Cavoretto, A. De Rossi, E. Perracchione, and E. Venturino. Robust approximation algorithms for the detection of attraction basins in dynamical systems. <i>J. Sci. Comput.</i> , 68(1):395–415, 2016.	5.5
S. De Marchi, F. Marchetti, and E. Perracchione. Jumping with variably scaled discontinuous kernels (VSDKS). <i>BIT Numerical Mathematics</i> , 60(2):441–463, 2020	5.5
S. De Marchi, F. Marchetti, E. Perracchione, and D. Poggiali. Polynomial interpolation via mapped bases without resampling. <i>J. Comput. Applied Math.</i> , 364, 2020	5
S. De Marchi, A. Martínez, and E. Perracchione. Fast and stable rational RBF-based partition of unity interpolation. <i>J. Comput. Applied Math.</i> , 349:331–343, 2019	5
S. De Marchi, W. Erb, F. Marchetti, E. Perracchione, and M. Rossini. Shape-driven interpolation with discontinuous kernels: Error analysis, edge extraction, and applications in magnetic particle imaging. <i>SIAM J. Sci. Comput.</i> , 42(2):B472–B491, 2020.	6
S. De Marchi, A. Martínez, E. Perracchione, and M. Rossini. RBF-based partition of unity methods for elliptic pdes: Adaptivity and stability issues via variably scaled kernels. <i>J. Sci. Comput.</i> , 79(1):321–344, 2019.	5.5



Pubblicazione	Punti
A. De Rossi and E. Perracchione. Positive constrained approximation via RBF-based partition of unity method. <i>J. Comput. Appl. Math.</i> , 319:338–351, 2017.	5
E. Perracchione. RBF-based tensor decomposition with applications to oenology. <i>Dolomites Research Notes on Approximation</i> , 13:36–46, 2020.	5

Totale pubblicazioni: **Punti 64.5**

Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti

- Per il volume e la continuità degli insegnamenti e dei moduli di cui si è assunta la responsabilità **Punti 2**.
- Per il volume e la continuità dell'attività didattico integrativa e di servizio agli studenti: **Punti 5**.

Totale didattica: **Punti 7**

- Partecipazione a comitati organizzativi di congressi internazionali e a progetti finanziati con selezione tra pari da istituzioni nazionali/internazionali: **Punti 3**
- Per conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca. **Punti 1**
- Per partecipazioni in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse nazionale e internazionale: **Punti 3**
- Per la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato: **Punti 9**

Totale didattica: **Punti 16**

Punteggio totale (comprensivo dei punteggi attribuiti ad attività didattica, curriculum, pubblicazioni): Punti 87.5.

Giudizio sulla prova orale e sull'accertamento dell'adeguata conoscenza della lingua inglese: **Ottimo**.



Valutazione delle pubblicazioni

Pubblicazione	Punti
R. Cavoretto, S. De Marchi, A. De Rossi, E. Perracchione, and G. Santin. Partition of unity interpolation using stable kernel-based techniques. <i>Applied Numerical Mathematics</i> , 116:95–107, 2017.	4.5
S. De Marchi, A. Idda, and G. Santin. A rescaled method for RBF approximation. <i>Springer Proceedings in Mathematics and Statistics</i> , 201:39–59, 2017.	4
S. De Marchi, A. Iske, and G. Santin. Image reconstruction from scattered radon data by weighted positive definite kernel functions. <i>Calcolo</i> , 55(1), 2018.	5
S. De Marchi and G. Santin. A new stable basis for radial basis function interpolation. <i>J. Comput. Appl. Math.</i> , 253:1–13, 2013.	5
S. De Marchi and G. Santin. Fast computation of orthonormal basis for RBF spaces through Krylov space methods. <i>BIT Numerical Mathematics</i> , 55(4):949–966, 2015.	5.5
B. Haasdonk and G. Santin. Greedy kernel approximation for sparse surrogate modeling. <i>Reduced-Order Modeling (ROM) for Simulation and Optimization: Powerful Algorithms as Key Enablers for Scientific Computing</i> , pages 21–45, 2018.	4
T. Koepl, G. Santin, B. Haasdonk, and R. Helmig. Numerical modelling of a peripheral arterial stenosis using dimensionally reduced models and kernel methods. <i>Internat. J. Numer. Methods Biomedical Engineering</i> , 34(8), 2018.	5
M. Köppel, F. Franzelin, I. Kröker, S. Oladyshkin, G. Santin, D. Wittwar, A. Barth, B. Haasdonk, W. Nowak, D. Pflüger, and C. Rohde. Comparison of data-driven uncertainty quantification methods for a carbon dioxide storage benchmark scenario. <i>Comput. Geosci.</i> , 23(2):339–354, 2019.	4.7
G. Santin and B. Haasdonk. Convergence rate of the data-independent p-greedy algorithm in kernel-based approximation. <i>Dolomites Research Notes on Approximation</i> , 10(Special Issue):68–78, 2017.	4.5
G. Santin and R. Schaback. Approximation of eigenfunctions in kernel-based spaces. <i>Advances in Computational Mathematics</i> , 42(4):973–993, 2016.	5
G. Santin, A. Sommariva, and M. Vianello. An algebraic cubature formula on curvilinear polygons. <i>Applied Mathematics and Computation</i> , 217(24):10003–10015, 2011.	5
D. Wittwar, G. Santin, and B. Haasdonk. Interpolation with uncoupled separable matrix-valued kernels. <i>Dolomites Research Notes on Approximation</i> , 11(Special issue SPAN2018):23–39, 2018.	4.5

Totale pubblicazioni: **Punti 56.7**

Didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti

- Per il volume e la continuità degli insegnamenti e dei moduli di cui si è assunta la responsabilità **Punti 4**.



- Per il volume e la continuità dell'attività didattica integrativa e di servizio agli studenti: **Punti 5**.

Totale didattica: **Punti 9**

Curriculum comprensivo di attività di ricerca, produzione scientifica complessiva e attività istituzionali, organizzative e di servizio, in quanto pertinenti al ruolo

- Partecipazione a comitati organizzativi di congressi internazionali: **Punti 3**.
- Per partecipazioni in qualità di relatore a congressi e convegni di interesse nazionale e internazionale: **Punti 3**
- Per la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato: **Punti 9**

Totale curriculum: **Punti 15**

Punteggio totale (comprensivo dei punteggi attribuiti ad attività didattica, curriculum, pubblicazioni): Punti 80.7.

Giudizio sulla prova orale a sull'accertamento dell'adeguata conoscenza della lingua inglese: **Ottimo**.

La Commissione individua con deliberazione assunta all'unanimità quale candidato vincitore ANDREA FRANCESCHINI per le seguenti motivazioni:

Il curriculum di Andrea Franceschini evidenzia il profilo di un ricercatore autonomo e con una produzione scientifica intensa e continuativa. La sua ricerca riguarda la modellazione matematica e numerica della meccanica delle fratture in mezzi porosi con applicazioni a idrologia sotterranea e industria petrolifera e metodi di algebra lineare numerica per sistemi lineari di grandi dimensioni. Ha presentato 12 articoli su riviste, quasi tutte di grande prestigio nell'ambito dell'analisi numerica. Il curriculum evidenzia inoltre una buona attività didattica, numerose partecipazioni a convegni e attività di ricerca presso istituzioni estere.

Padova, 18 novembre 2020

LA COMMISSIONE

Prof. Luca Bergamaschi, Università degli Studi di Padova

Prof.ssa Stefania Bellavia, Università degli Studi di Firenze

Prof. Daniele Boffi, Università degli Studi di Pavia



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUA02 - allegato 8 per l'assunzione di n. 1 ricercatore a tempo determinato, con regime di impegno a tempo pieno presso il Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale - ICEA, per il settore concorsuale 01/A5 - ANALISI NUMERICA (profilo: settore scientifico disciplinare MAT/08 - ANALISI NUMERICA) ai sensi dell'art. 24, comma 3 lettera a), della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 1736 del 25 maggio 2020

Allegato al Verbale n. 4

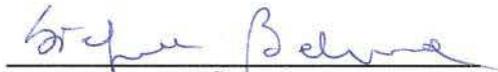
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto Prof.ssa Stefania Bellavia componente della Commissione giudicatrice della procedura sopra indicata

dichiara

con la presente di aver partecipato, per via telematica tramite piattaforma Zoom (meeting ID: 886 0044 8352 stefania.bellavia@unifi.it, luca.bergamaschi@unipd.it, daniele.boffi@unipv.it), alla stesura del verbale n. 4 e di concordare con quanto scritto nel medesimo a firma del Prof. Luca Bergamaschi, Presidente della Commissione giudicatrice, che sarà presentato agli Uffici dell'Ateneo di Padova per i provvedimenti di competenza.

18 Novembre 2020


firma

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura selettiva 2020RUA02 - allegato 8 per l'assunzione di n. 1 ricercatore a tempo determinato, con regime di impegno a tempo pieno presso il Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale - ICEA, per il settore concorsuale 01/A5 - ANALISI NUMERICA (profilo: settore scientifico disciplinare MAT/08 - ANALISI NUMERICA) ai sensi dell'art. 24, comma 3 lettera a), della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, bandita con Decreto Rettorale n. 1736 del 25 maggio 2020

Allegato al Verbale n. 4

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto Prof. **Daniele Boffi** componente della Commissione giudicatrice della procedura sopra indicata

dichiara

con la presente di aver partecipato, per via telematica con la seguente modalità: *Piattaforma Zoom* (Meeting ID **886 0044 8352** stefania.bellavia@unifi.it, luca.bergamaschi@unipd.it, daniele.boffi@unipv.it) alla stesura del verbale n. 4 e di concordare con quanto scritto nel medesimo a firma del Prof. Luca Bergamaschi, Presidente della Commissione giudicatrice, che sarà presentato agli Uffici dell'Ateneo di Padova per i provvedimenti di competenza.

Data, 18 novembre 2020



firma