
Prof. Valentina De Simone

Curriculum Vitae

Luglio 2023

FORMAZIONE

1999: conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Matematica Applicata e Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.

1993-1994: titolare di una borsa di studio del CNR per laureandi

1993: laurea con lode in Matematica presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.

ABILITAZIONI

Marzo 2017: Abilitazione Scientifica Nazionale, ai sensi dell'art. 16 della Legge n. 240/2010, alla funzione di professore universitario di seconda fascia per il settore concorsuale 01/A5 (Analisi Numerica).

Giugno 2023: Abilitazione Scientifica Nazionale, ai sensi dell'art. 16 della Legge n. 240/2010, alla funzione di professore universitario di prima fascia per il settore concorsuale 01/A5 (Analisi Numerica).

POSIZIONI RICOPERTE

Settembre 2019-oggi : Professore Associato di Analisi Numerica (s.s.d. MAT/08), presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Novembre 2002-Agosto 2019: Ricercatore Universitario di Analisi Numerica (s.s.d. MAT/08), presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Gennaio 2000-Ottobre 2002: Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

TEMI DI RICERCA

La mia attività scientifica è dedicata allo sviluppo e all'analisi di metodi numerici e software per problemi del calcolo scientifico di grandi dimensioni. L'interesse è attualmente rivolto ai seguenti temi:

- metodi del primo e del secondo ordine, inclusi metodi a punto interno, per l'ottimizzazione non lineare, con applicazioni a problemi di elaborazione di immagini e di finanza;

- precondizionamento di sistemi lineari sparsi nell'ambito di metodi di ottimizzazione (precondizionatori di tipo "constraint" per sistemi saddle-point, metodi di aggiornamento di precondizionatori per sequenze di sistemi lineari, precondizionatori "matrix-free")

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA (ultimi 10 anni)

2023: "Modelli e metodi avanzati in Computer Vision", INdAM-GNCS Project.

2022: "Ottimizzazione adattiva per il machine learning", INdAM-GNCS Project.

2020-21: "Ottimizzazione Numerica in Image Restoration and Reconstruction", INdAM-GNCS Project.

2019: "Metodi avanzati di ottimizzazione non lineare per l'elaborazione di immagini", INdAM-GNCS Project.

2015-2018: "EoCoE - Energy oriented Centre of Excellence for computing applications", EU Horizon 2020 Project, Call H2020-EINFRA-2015-1.

2018: "Metodi numerici per equazioni lineari, non lineari e matriciali con applicazioni", INdAM-GNCS Project.

2017: "Metodi numerici per problemi di ottimizzazione vincolata di grandi dimensioni e applicazioni", INdAM-GNCS Project.

2016: "Nuove frontiere dell'ottimizzazione non differenziabile nei problemi inversi", INdAM-GNCS Project.

2015: Numerical Methods for Nonconvex/Nonsmooth Optimization and Applications, INdAM-GNCS Project (Scientific Coordinator)

2014: "First Order Optimization Methods for Image Restoration and Analysis", INdAM-GNCS Project.

2013: "Numerical Methods and Software for Large-Scale Optimization with Applications to Image Processing", INdAM-GNCS Project.

Partecipazione al collegio dei docenti di dottorati di ricerca

DA A.A. 2018-19 a A.A. 2022-23: Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni per l'Ingegneria presso l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

ATTIVITA' EDITORIALE

1. Dal 2022:membro dell'editorial board della rivista scientifica Frontiers in Applied Mathematics and Statistics, Frontiers Media S.A. Field Chief Editor: Charles K. Chui. Print-ISSN: 22974687
2. Dal 2023: membro dell'editorial board della rivista scientifica Computational Optimization and Applications, Springer, ISSN: 0926-6003.

ATTIVITA' DIDATTICA

Dall' A.A. 2002-2003 Valentina De Simone ha svolto attività didattica nel settore MAT/08 nei corsi di Laurea in Matematica, Matematica e Informatica, Magistrale in Matematica, Magistrale in Data Science dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

PREMI

1. 2010 Best Paper Award della rivista Computational Optimization and Applications (COAP) per l'articolo On mutual impact of numerical linear algebra and large-scale optimization with focus on interior point methods, in collaborazione con Marco D'Apuzzo e Daniela di Serafino, pubblicato su COAP 45 (2), 2010, pp. 283-310, DOI:10.1007/s10589-008-9226-1 (per l'attribuzione del premio si veda COAP 50, 2011, pp. 629-632, DOI: 10.1007/s10589-011-9445-8).
2. 2020 Selected Papers from Algorithms' Editorial Board Members per l'articolo "Spatially Adaptive Regularization in Image Segmentation", in collaborazione con Laura Antonelli and Daniela di Serafino, pubblicato su Algorithms ,13, 226, 2020 (per l'attribuzione si veda Algorithms 2021, 14(2), 32), DOI: 10.3390/a14020032

PUBBLICAZIONI RECENTI:

1. S. Crisci, V. De Simone, M. Viola, On the Adaptive Penalty Parameter Selection in ADMM, Algorithms, 16(6), 264, 2023, ISSN: 19994893 (doi: 10.3390/a16060264)
2. L. Antonelli, V. De Simone, M. Viola, Segmenting MR Images Through Texture Extraction and Multiplicative Components Optimization, In: Calatroni, L., Donatelli, M., Morigi, S., Prato, M., Santacesaria, M. (eds) Scale Space and Variational Methods in Computer Vision. SSVM 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14009. Springer, 2023 (doi:10.1007/978-3-031-31975-4_39)
3. L. Antonelli, V. De Simone, M. Viola, Cartoon-texture evolution for two-region image segmentation, Computational Optimization and Applications, 84(1), pp. 5–26, 2023, ISSN: 0926-6003 (doi: 10.1007/s10589-022-00387-7)
4. V. De Simone, D. di Serafino, J. Gondzio, S. Pougkakiotis, M. Viola, Sparse Approximations with Interior Point Methods, SIAM REVIEW, vol. 64, p. 954-988, 2022, ISSN: 1095-7200, (doi: 10.1137/21M1401103)
5. S. Corsaro, V. De Simone, Z. Marino, Split Bregman iteration for multi-period mean variance portfolio optimization, Applied Mathematics and Computation, Volume 392, Article number 125715, 2021 (doi: 10.1016/j.amc.2020.125715).
6. S. Corsaro, V. De Simone, Z. Marino, Fused Lasso approach in portfolio selection}, Annals of Operations Research, vol.299, p. 47-59, 2021, ISSN: 1572-9338, (doi: 10.1007/s10479-019-03289-w)
7. L. Antonelli, V. De Simone, D. di Serafino, Spatially Adaptive Regularization in Image Segmentation, Algorithms, 13(9), 226, 2020, ISSN: 19994893 (doi:10.3390/a13090226)
8. V. De Simone, D. di Serafino, M. Viola, A subspace-accelerated split Bregman method for sparse data recovery with joint ℓ_1 -type regularizers, Electronic Transactions on Numerical Analysis, 53, pp. 406–42, 2020, ISSN: E1068–9613 (doi: 10.1553/etna_vol53s406)
9. S. Corsaro, V. De Simone, Z. Marino, F. Perla, ℓ_1 -Regularization for multi-period portfolio selection}, Annals of Operations Research, vol. 294, p. 75-86, 2020, ISSN: 0254-5330, (doi:10.1007/s10479-019-03308-w)
10. S. Corsaro, V. De Simone, Adaptive $\$l_1\$$ -regularization for short-selling control in portfolio selection, Computational Optimization and Applications, 72(2), pp. 457-478, 2019, ISSN: 0926-6003 (doi: 10.1007/s10589-018-0049-4)
11. L. Bergamaschi, V. De Simone, D. di Serafino, A. Martínez, BFGS-like updates of constraint preconditioners for sequences of KKT linear systems in quadratic programming, Numerical Linear Algebra with Applications, 2018 (online), ISSN: 1099-1506 (doi: 10.1002/nla.2144)
12. V. De Simone, D. di Serafino, B. Morini, On preconditioner updates for sequences of saddle-point linear systems, Communications in Applied and Industrial Mathematics, 9 (1), 2018, pp. 35-41, ISSN: 2038-0909 (doi: 10.1515/caim-2018-0003)

13. S. Corsaro, V. De Simone, Z. Marino, F. Perla, Numerical solution of the regularized portfolio selection problem, Mathematical and Statistical Methods for Actuarial Sciences and Finance (MAF2018), Corazza, M., Durbán, M., Grané, A., Perna, C., Sibillo, M. (Eds.), 2018, Springer, ISBN: 978-3-319-89824-7
14. S. Bellavia, V. De Simone, D. di Serafino, B. Morini, On the update of constraint preconditioners for regularized KKT systems, Computational Optimization and Applications, 65 (2), 2016, pp. 339-360 ISSN: 0926-6003 (doi: 10.1007/s10589-016-9830-4)
15. L. Antonelli, V. De Simone, D. di Serafino, On the application of the spectral projected gradient method in image segmentation, Journal of Mathematical Imaging and Vision, 54 (1), 2016, pp. 106-116, ISSN: 0924-9907, published online in 2015 (doi: 10.1007/s10851-015-0591-y)
16. S. Bellavia, V. De Simone, D. di Serafino, B. Morini, Updating constraint preconditioners for KKT systems in quadratic programming via low-rank corrections, SIAM Journal on Optimization, 25 (3), 2015, pp. 1787-1808, ISSN: 1052-6234 (doi: 10.1137/130947155)
17. V. De Simone, D. di Serafino, A matrix-free approach to build band preconditioners for large-scale bound-constrained optimization, Journal of Computational and Applied Mathematics, 268, 2014, pp. 82-92, ISSN: 0377-0427 (doi: 10.1016/j.cam.2014.02.035)
18. A. Borzì, V. De Simone, D. di Serafino, Parallel algebraic multilevel Schwarz preconditioners for a class of elliptic PDE systems, Computing and Visualization in Science, 16 (1), 2013, pp. 1-14, ISSN: 1432-9360, published in 2014 (doi: 0.1007/s00791-014-0220-0)
19. S. Bellavia, V. De Simone, D. di Serafino, B. Morini, A preconditioning framework for sequences of diagonally modified linear systems arising in optimization, SIAM Journal on Numerical Analysis, 50 (6), 2012, pp. 3280-3302, ISSN: 0036-1429 (doi: 10.1137/110860707)
20. S. Bellavia, V. De Simone, D. di Serafino, B. Morini, Efficient Preconditioner Updates for Shifted Linear Systems, SIAM Journal on Scientific Computing, 33 (4), 2011, pp. 1785-1809, ISSN: 1064-8275 (doi: 10.1137/100803419)