

CURRICULUM dell'ATTIVITÀ SCIENTIFICA E DIDATTICA di

MARCO SCIANDRONE

Formazione e posizioni ricoperte

Laurea in Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Dicembre 1991.

Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, 1997.

Ricercatore a contratto presso Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica del C.N.R., 1998-2001.

Ricercatore a tempo indeterminato presso Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica del C.N.R., 2001-2006.

Professore Associato, S.S.D. MAT/09-Ricerca Operativa, Università degli Studi di Firenze, 2006–2017.

Professore Ordinario, S.S.D. MAT/09-Ricerca Operativa, Università degli Studi di Firenze, dal 1 gennaio 2018.

Attività di editor

Editor associato della rivista Optimization Methods and Software, 2009–oggi.

Editor associato della rivista 4OR, 2016–oggi.

Attività di valutazione

È stato revisore di articoli sottomessi per la pubblicazione su: SIAM Journal on Optimization; Mathematical Programming; Optimization and Engineering; Optimization Methods and Software; Operations Research Letters; European Journal of Operational Research; Journal of Optimization Theory and Applications; IEEE Transactions on Neural Networks; ACM Transactions on Mathematical Software; Computational Optimization and Applications; Numerical Algorithms; IMA Journal on Numerical Analysis; Journal of Computational and Applied Mathematics; Applied Numerical Mathematics; Applied Mathematics and Computation; Neural Computation; Optimization Letters; Computational Management Science; Transactions on Information Technology in BioMedicine; Mathematics of Operations Research.

Comunicazioni a convegni internazionali su invito

Comunicazioni come invited speaker:

“New developments in multiobjective optimization”, presentato alla 18th French-Germany-Italy Conference on Optimization, Universitat Padernorn, Germany, Settembre 2017.

“Inexact decomposition methods for constrained convex optimization problems and application to network equilibrium problems”, presentato alla “3rd Conference on Optimization Methods and Software”, Chania (Grecia), maggio 2012.

“Decomposition methods for constrained convex optimization problems”, presentato al Workshop “Nonlinear Optimization, Variational Inequalities and Equilibrium Problems”, Erice, luglio 2010.

Docenza in scuole estive internazionali

Docente della scuola estiva SCEE (Scientific Computing in Electrical Engineering) intitolata *Advanced Mathematical and Computational Methods for the Design Optimization of Electronic Circuits*, Capo D'Orlando (Me), settembre 2005.

Libri

Coautore del libro: Metodi di ottimizzazione non vincolata, L. Grippo, M. Sciandrone, Springer, 2011.

Ha firmato il contratto con la casa editrice Springer per la stesura del libro: Introduction to methods for nonlinear optimization, L. Grippo, M. Sciandrone, consegna prevista per maggio 2019.

Attività di advisor di dottorato

Relatore di sei tesi di dottorato.

- Convergent decomposition methods for Support Vector Machines, dottorando Arnaldo Risi, Dottorato di Ricerca in Ricerca Operativa, Sapienza Università di Roma, 2007.
- Mathematical programming methods for minimizing the zero norm over polyhedral sets, dottorando Francesco Rinaldi, Dottorato di Ricerca in Ricerca Operativa, Sapienza Università di Roma, 2009.
- Decomposition methods and global optimization algorithms for large scale nonlinear problems, dottorando David Di Lorenzo, Dottorato in Informatica, Sistemi e Telecomunicazioni, Università di Firenze, 2012.
- New classes of adaptive cubic regularization algorithms for unconstrained optimization, dottorando Tommaso Bianconcini, Dottorato in Informatica, Sistemi e Telecomunicazioni, Università di Firenze, 2015.
- Decomposition methods for network equilibrium problems, dottorando Niccolò Bulgarini, Dottorato in Informatica, Sistemi e Telecomunicazioni, Università di Firenze, 2016.
- Optimization algorithms for network equilibrium problems and transportation planning problems, dottorando Alessandro Galligari, Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, Università di Firenze, 2018.

È attualmente advisor di tre studenti del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Firenze: Guido Cocchi (in attesa di discussione di tesi di dottorato), Leonardo Galli (terzo anno di dottorato), Giulio Galvan (terzo anno di dottorato).

È attualmente advisor di due studenti del Dottorato Smart Computing, Università di Firenze, di Pisa, di Siena: Tommaso Levato (terzo anno di dottorato), Matteo Lapucci (primo anno di dottorato).

Contratti di Ricerca

Responsabile scientifico del Contratto "Sviluppo di modelli per il forecast eolico basati su tecniche di machine learning", tra ENEL ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, 2014-2015.

Responsabile scientifico del Contratto “Sviluppo di modelli statistici per la previsione della produzione aggregata su zone del mercato italiano dell'energia”, tra ENEL ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, 2015-2017.

Responsabile scientifico del Contratto “Progetto di ricerca e sviluppo di servizi turistici innovativi basati su architettura abilitante attuato da un gruppo di operatori sinergici”, tra FONDAZIONE PER LA RICERCA E L'INNOVAZIONE ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, 2014-2017.

Attività organizzativa

Ideatore e organizzatore della Summer School “Optimization, Big Data and Applications”, Veroli (Fr):

- prima edizione, 2-8 luglio 2017;
- seconda edizione, 30 giugno-6 luglio 2019.

Ideatore e organizzatore del Workshop “A beautiful paper”, Firenze:

- prima edizione, 13 febbraio 2018;
- seconda edizione, 22 febbraio 2019.

Ideatore e organizzatore del “Seminario Permanente di Ottimizzazione”, Università di Firenze, 2006-2010, che ha visto la presenza di oltre 60 relatori nazionali e internazionali.

Uno dei fondatori e responsabili del Laboratorio di Ottimizzazione e Data Mining dell'Istituto di Analisi dei Sistemi ed Informatica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (2001-2006).

Partecipazione a commissioni per la Scuola di Ingegneria e per il Dipartimento

Gruppo di Autovalutazione per la Certificazione CRUI di qualità del Corso di Laurea: Ingegneria Informatica (2011–oggi).

Partecipazione a Collegi di Dottorato di Ricerca

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in “Ricerca Operativa”, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, 2004–2009.

Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in “Ingegneria dell'Informazione”, Università degli Studi di Firenze, 2010–oggi.

Tesi di Laurea

Relatore di 31 tesi, Università di Firenze, 2006–oggi:

Relatore di 5 tesi triennali in Ingegneria Gestionale;

Relatore di 3 tesi triennale in Ingegneria Informatica;

Relatore di 18 tesi di laurea magistrale in Ingegneria Informatica;

Relatore di una tesi di laurea magistrale in Ingegneria Matematica;

Relatore di due tesi di laurea magistrale in Ingegneria dell'Automazione;

Relatore di due tesi di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica.

Relatore/correlatore di oltre 20 tesi di laurea della Facoltà di Ingegneria, Sapienza Università di Roma, 1998-2006.

Attività didattica in corsi di dottorato

A.A. 1999-2000: Ciclo di seminari dal titolo *Metodi di ottimizzazione per problemi ai minimi quadrati*, nell'ambito dell'attività di insegnamento avanzato indirizzato ai dottorandi in Ingegneria dei Sistemi dell'Università di Roma "La Sapienza".

A.A. 2003-2004: Ciclo di seminari dal titolo *Metodi di ottimizzazione non vincolata*, nell'ambito dell'attività di insegnamento avanzato indirizzato ai dottorandi in Ingegneria dei Sistemi dell'Università di Roma "La Sapienza".

A.A. 2005-2006: Ciclo di seminari dal titolo *Condizioni di ottimalità nella programmazione matematica*, nell'ambito dell'attività di insegnamento avanzato indirizzato ai dottorandi in Ingegneria dei Sistemi dell'Università di Roma "La Sapienza".

A.A. 2007-2008: Ciclo di seminari dal titolo *Metodi di ottimizzazione senza derivate*, nell'ambito dell'attività di insegnamento avanzato indirizzato ai dottorandi in Ingegneria dei Sistemi dell'Università di Roma "La Sapienza".

A.A. 2011-2012: Ciclo di seminari dal titolo *Metodi di ottimizzazione non vincolata*, nell'ambito dell'attività di insegnamento avanzato indirizzato ai dottorandi in Ingegneria dei Sistemi della "Sapienza" Università di Roma.

A.A. 2013-2014, A.A. 2015-2016: Ciclo di seminari dal titolo *Optimization methods for machine learning*, nell'ambito dell'attività di insegnamento avanzato indirizzato ai dottorandi del Dottorato in Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Firenze.

Attività didattica in Master

A.A. 2007-2008: Corso di 27 ore dal titolo *Support Vector Machines* nell'ambito del Master di II livello "Metodi di Ottimizzazione e Data Mining", Università di L'Aquila.

Attività didattica in corsi di laurea dell'Università di Firenze

A.A. 2006-07: *Metodi di ottimizzazione*, corso 5CFU laurea specialistica in Ingegneria Informatica.

A.A. 2007-08, 2008-09, 2009-10: *Fondamenti di Ricerca Operativa*, corso 6CFU laurea I livello in Ingegneria Gestionale. *Metodi di ottimizzazione*, corso 5CFU laurea specialistica in Ingegneria Informatica.

A.A. 2010-11: *Modelli e Algoritmi per l'Organizzazione e la Gestione*, corso 6CFU laurea specialistica in Ingegneria Gestionale. *Metodi di ottimizzazione*, corso 6CFU laurea specialistica in Ingegneria Informatica.

A.A. 2011-12: *Metodi di ottimizzazione*, corso 6CFU laurea specialistica in Ingegneria Informatica.

A.A. 2012-13, 2013-14, 2014-15, 2015-16: *Metodi di ottimizzazione*, corso 6CFU laurea magistrale in Ingegneria Informatica. *Ottimizzazione di sistemi complessi*, corso 6CFU laurea magistrale in Ingegneria Informatica.

A.A. 2016-17, 2017-18: *Fondamenti di Ricerca Operativa*, corso 6CFU laurea triennale in Ingegneria Informatica. *Ottimizzazione di sistemi complessi*, corso 6CFU laurea magistrale in Ingegneria Informatica.

A.A. 2018-19: *Fondamenti di Ricerca Operativa*, corso 6CFU laurea triennale in Ingegneria Informatica.

Elenco delle pubblicazioni

Articoli su rivista

- [1] G. Galvan, M. Lapucci, T. Levato, M. Sciandrone. An Alternating Augmented Lagrangian method for constrained nonconvex optimization. *Optimization Methods and Software*, accettato per la pubblicazione, 2019.
- [2] A. Galligari, M. Sciandrone. A computational study of path-based methods for optimal traffic assignment with both inelastic and elastic demand. *Computers and Operations Research*, Vol. 103, pp. 158-166, 2019.
- [3] F. Ceccarelli, M. Sciandrone, C. Perricone, A. Galligari, G. Galvan, T. Levato et al. Biomarkers of erosive arthritis in Systemic Lupus Erythematosus: application of machine learning models. *PLOS ONE*, accettato per la pubblicazione, 2018.
- [4] V. Piccialli, M. Sciandrone. Nonlinear optimization and Support Vector Machines. *4OR*, invited survey, Vol. 16, pp. 111-149, 2018.
- [5] G. Cocchi, L. Galli, G. Galvan, M. Sciandrone, M. Cantu, G. Tomaselli. Machine learning methods for short-term bid forecasting in the renewable energy market. A case study in Italy. *Wind Energy*, Vol. 21, pp. 357-371, 2018.
- [6] L. Galli, C. Kanzow, M. Sciandrone. A Nonmonotone Trust-Region Method for Generalized Nash Equilibrium Problems with Strong Convergence Properties. *Computational Optimization and Applications*, Vol. 69, pp. 629-652, 2018.
- [7] G. Cocchi, G. Liuzzi, A. Papini, M. Sciandrone. An implicit filtering algorithm for derivative-free multiobjective optimization with box constraints. *Computational Optimization and Applications*, Vol. 69, pp. 267-296, 2018.
- [8] G. Cocchi, A. Galligari, F. Picca Nicolino, V. Piccialli, F. Schoen, M. Sciandrone. Scheduling the Italian National Volleyball Tournament. *Interfaces*, Vol. 48, pp. 271-284, 2018.
- [9] A. Galligari, M. Sciandrone. A convergent and fast path equilibration algorithm for the Traffic Assignment Problem. *Optimization Methods and Software*, Vol. 33, pp. 354371, 2018.
- [10] Fulvia Ceccarelli, Marco Sciandrone, Carlo Perricone, Giulio Galvan, Francesco Morelli, Luis Nunes Vicente, Ilaria Leccese, Laura Massaro, Enrica Cipriano, Francesca Romana Spinelli, Cristiano Alessandri, Guido Valesini, Fabrizio Conti. Prediction of chronic damage in Systemic Lupus Erythematosus by using machine-learning models. *PLOS ONE* 12(3), 2017.

- [11] L. Bravi, V. Piccialli, M. Sciandrone. An Optimization-Based Method for Feature Ranking in Nonlinear Regression Problems. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, Vol. 28(4), pp. 1005-1010, 2017.
- [12] T. Bianconcini, M. Sciandrone. A cubic regularization algorithm for unconstrained optimization using line search and nonmonotone techniques. *Optimization Methods and Software*, Vol. 31(5), pp. 1008-1035, 2016.
- [13] C.G. Nucci, P. De Bonis, A. Mangiola, P. Santini, M. Sciandrone, A. Risi, C. Anile. Intracranial pressure wave morphological classification: automated analysis and clinical validation. *Acta Neurochirurgica*, pp. 1-8, 2016.
- [14] L. Grippo, A. Manno, M. Sciandrone. Decomposition Techniques for Multi Layer Perceptrons Training. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, vol. 27(11), pp. 2146-2159, 2016.
- [15] T. Bianconcini, G. Liuzzi, B. Morini, M. Sciandrone. On the use of iterative methods in cubic regularization for unconstrained optimization. *Computational Optimization and Applications*, vol.60, pp. 35-57, 2015.
- [16] D. Di Lorenzo, A. Galligari, M. Sciandrone. A convergent and efficient decomposition method for the traffic assignment problem. *Computational Optimization and Applications*, vol. 60, pp. 151-170, 2015.
- [17] L. Bravi, M. Sciandrone. An incremental decomposition method for unconstrained optimization. *Applied Mathematics and Computation*, vol. 235, pp. 80-86, 2014.
- [18] D. Di Lorenzo, M. Passacantando, M. Sciandrone. A convergent inexact solution method for equilibrium problems. *Optimization Methods and Software*, vol. 29, pp. 979-991, 2014.
- [19] A. Cassioli, D. Di Lorenzo, M. Sciandrone. On the convergence of inexact block coordinate descent methods for constrained optimization. *European Journal of Operational Research*, vol. 231, pp. 274-281, 2013.
- [20] A. Cassioli, A. Chiavaioli, C. Manes, M. Sciandrone. An incremental least squares algorithm for large scale linear classification. *European Journal of Operational Research*, vol. 224, pp. 560-565, 2013.
- [21] D. Di Lorenzo, G. Liuzzi, F. Rinaldi, F. Schoen, M. Sciandrone. A concave optimization-based approach for sparse portfolio selection. *Optimization Methods and Software*, vol. 27, pp. 983-1000, 2012.
- [22] A. Cassioli, D. Di Lorenzo, M. Locatelli, F. Schoen, M. Sciandrone. Machine learning for global optimization. *Computational Optimization and Applications*, vol. 51, pp. 279-303, 2012.
- [23] F. Facchinei, V. Piccialli, M. Sciandrone. Decomposition Algorithms for Generalized Potential Games. *Computational Optimization and Applications*, vol. 50, pp. 237-262, 2011.
- [24] G. Liuzzi, S. Lucidi, M. Sciandrone. Sequential penalty derivative-free methods for nonlinear constrained optimization. *SIAM Journal on Optimization*, vol. 20, pp.2814-2835, 2010.

- [25] F. Rinaldi, F. Schoen, M. Sciandrone. Concave programming for minimizing the zero-norm over polyhedral sets. *Computational Optimization and Applications*, vol. 46, pp. 467-486, 2010.
- [26] L. Chisci, A. Mavino, G. Perferi, M. Sciandrone, C. Anile, G. Colicchio, F. Fuggetta. Real time epileptic seizure prediction using AR models and Support Vector Machines. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, vol. 57, pp. 1124-1132, 2010.
- [27] L. Grippo, M. Sciandrone. Nonmonotone globalization of the finite-difference Newton-GMRES method for nonlinear equations. *Optimization Methods and Software*, vol. 25, pp. 971-999, 2010.
- [28] F. Rinaldi, M. Sciandrone. Feature selection combining linear support vector machines and concave optimization. *Optimization Methods and Software*, vol. 25, pp. 117-128, 2010.
- [29] S. Lucidi, L. Palagi, A. Risi, M. Sciandrone. A convergent hybrid decomposition algorithm model for SVM training. *IEEE Transactions on Neural Networks*, vol. 20, pp. 1055-1060, 2009.
- [30] A. De Gaetano, S. Panunzi, F. Rinaldi, A. Risi, M. Sciandrone. A patient adaptable ECG beat classifier using neural networks. *Applied Mathematics and Computation*, vol. 213, pp. 243-249, 2009.
- [31] A. Cassioli, M. Sciandrone. A convergent decomposition method for box-constrained optimization problems. *Optimization Letters*, vol. 3, pp. 397-409, 2009.
- [32] C.-J. Lin, S. Lucidi, L. Palagi, A. Risi, M. Sciandrone. Decomposition algorithm model for singly linearly constrained problems subject to lower and upper bounds. *Journal of Optimization Theory and Applications*, vol. 141, pp. 107-126, 2009.
- [33] S. Lucidi, L. Palagi, A. Risi, M. Sciandrone. A convergent decomposition algorithm for support vector machines. *Computational Optimization and Applications*, vol. 38, pp. 217-234, 2007.
- [34] L. Grippo, M. Sciandrone. Nonmonotone derivative-free methods for nonlinear equations. *Computational Optimization and Applications*, vol. 27, pp. 297-328, 2007.
- [35] A. Germani, C. Manes, P. Palumbo, M. Sciandrone. Higher-order method for the solution of a nonlinear scalar equation. *Journal of Optimization Theory and Applications*, vol. 131, pp. 347-364, 2006.
- [36] G. Fasano, F. Lampariello, M. Sciandrone. A truncated nonmonotone Gauss-Newton method for large-scale nonlinear least-squares problems. *Computational Optimization and Applications*, vol. 34 (3), pp. 343-358, 2006.
- [37] G. Liuzzi, S. Lucidi, M. Sciandrone. A derivative-free algorithm for linearly constrained finite minimax problems. *SIAM Journal on Optimization*, vol. 18, pp. 1054-1075, 2006.
- [38] S. Lucidi, V. Piccialli, M. Sciandrone. An algorithm model for mixed variable programming. *SIAM Journal on Optimization*, vol. 14, pp. 1057-1084, 2005.

- [39] L. Palagi, M. Sciandrone. On the convergence of a modified version of the SVMlight algorithm. *Optimization Methods and Software*, vol. 20, pp. 315-332, 2005.
- [40] F. Lampariello, M. Sciandrone. Use of the minimum norm search direction in a nonmonotone version of the Gauss-Newton method. *Journal of Optimization Theory and Applications*, Vol. 119, pp. 65-82, 2003.
- [41] L. Grippo, M. Sciandrone. Nonmonotone globalization techniques for the Barzilai-Borwein gradient method. *Computational Optimization and Applications*, Vol. 23, pp. 143-169, 2002.
- [42] S. Lucidi, M. Sciandrone. On the Global Convergence of Derivative Free Methods for Unconstrained Optimization. *SIAM Journal on Optimization*, Vol. 13, pp. 97-116, 2002.
- [43] S. Lucidi, M. Sciandrone. A derivative-free algorithm for bound constrained optimization. *Computational Optimization and Applications*, Vol. 21 (2), pp. 119-142, 2002.
- [44] S. Lucidi, M. Sciandrone, P. Tseng. Objective-derivative-free methods for constrained optimization. *Mathematical Programming*, Vol. 92 (1), pp. 37-59, 2002.
- [45] F. Lampariello, M. Sciandrone. Efficient training of RBF neural networks for pattern recognition. *IEEE Transactions on Neural Networks*, Vol. 12 (5), pp. 1235-1242, 2001.
- [46] F. Lampariello, M. Sciandrone. Global convergence technique for the Newton method with periodic Hessian evaluation. *Journal of Optimization Theory and Applications*, Vol. 111 (2), pp. 341-358, 2001.
- [47] C. Buzzi, L. Grippo, M. Sciandrone. Convergent decomposition techniques for training RBF neural networks. *Neural Computation*, Vol.13 (8), pp. 1891-1920, 2001.
- [48] M. Sciandrone, G. Placidi, L. Testa, A. Sotgiu. Compact low field MRI magnet: design and optimization. *Review of Scientific Instruments*, Vol.71 (3), pp. 1534-1538, 2000.
- [49] L. Grippo, M. Sciandrone. On the convergence of the block nonlinear Gauss-Seidel method under convex constraints. *Operations Research Letters*, Vol. 26 (3), pp. 127-136, 2000.
- [50] L. Grippo, M. Sciandrone. Globally convergent block-coordinate techniques for unconstrained optimization. *Optimization Methods and Software*, Vol. 10 (4), pp. 587-637, 1999.