

CURRICULUM VITAE

Silvia Bonettini

Silvia Bonettini
Nata a Modena il 9 Giugno 1975
Cittadinanza Italiana
Stato civile Coniugata
Indirizzo e-mail silvia.bonettini@unife.it

Attuale posizione:

Ricercatore presso il Dipartimento di Matematica, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Ferrara (s.s.d. MAT/08), dal 1° Novembre 2008 (in congedo di maternità/parentale dal 19 Settembre 2012 al 23 Luglio 2013).

Formazione:

Titolare di borsa di studio presso il Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata dell'Università di Modena e Reggio Emilia (s.s.d. MAT/08, tutor prof. Luca Zanni, titolo della ricerca *Metodi di Ottimizzazione Vincolata in Ricostruzione di Immagini*) nel periodo 1° Agosto 2008 - 31 Ottobre 2008.

Titolare di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Ferrara (s.s.d. MAT/08, tutor prof. Valeria Ruggiero, titolo della ricerca *Ingegnerizzazione di software per problemi di programmazione non lineare di grandi dimensioni mediante metodi di tipo Newton del punto interno*), nel periodo 3 Aprile 2006 - 2 Ottobre 2007.

Titolare di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata dell'Università di Modena e Reggio Emilia (s.s.d. MAT/08, tutor prof. Emanuele Galligani, titolo della ricerca *Calcolo Parallelo in Ottimizzazione di Grandi Dimensioni*) nel periodo 1° Marzo 2005 - 28 Febbraio 2006.

Dottorato di ricerca in Matematica con tesi in Analisi Numerica (relatore prof. Emanuele Galligani) dal titolo *Newton interior-point methods for large scale nonlinear constrained optimization*, conseguito il 28 Febbraio 2005 presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, presidente della commissione giudicante prof. Roger Fletcher, University of Dundee (UK).

Laurea in Matematica con tesi in Analisi Numerica (relatore prof. Emanuele Galligani) dal titolo *Analisi teorica e sperimentale delle funzioni wavelet*, conseguita il 26 Settembre 2001 presso l'Università di Modena e Reggio Emilia con votazione 110/110.

Riconoscimenti:

- L'articolo S. Bonettini, M. Prato, "*Nonnegative image reconstruction from sparse Fourier data: a new deconvolution algorithm*", *Inverse Problems*, **26**(9), 095001, è stato inserito nella selezione "Highlights of 2010" della rivista, sulla base della qualità scientifica e dell'interesse per la comunità.
- L'articolo S. Bonettini, R. Zanella, L. Zanni, "*A scaled gradient projection method for constrained image deblurring*", *Inverse Problems*, **25**(1), 2009, 015002 è stato inserito nella selezione "Highlights of 2009" della rivista, sulla base della qualità scientifica e dell'interesse per la comunità.
- Finanziamento di 2000 euro da parte del gruppo GNCS dell'INDAM, nell'ambito del Progetto Giovani Ricercatori 2009.

- Coordinatore di unità locale del progetto FIRB 2008 RBFR08810Y *Ottimizzazione non lineare e problemi inversi per l'elaborazione di immagini: metodi numerici e software*, valutato con punteggio 40/40 e classificato come "da finanziare qualora le risorse lo permettano" all'audizione finale.

Temi di ricerca:

- Ottimizzazione numerica e disequazioni variazionali:
 - Metodi del punto interno;
 - Metodi del gradiente proiettato;
 - Metodi inesatti di tipo Newton;
 - Metodi del subgradiente per problemi non differenziabili.
- Problemi inversi
 - Approccio variazionale alla ricostruzione di immagini;
 - Regolarizzazione mediante il funzionale di variazione totale.

Esperienza in ambito scientifico:

1) Corsi, scuole di specializzazione e workshop:

- [1.1] *Mathematics and Image Analysis*, Institut Henri Poincaré, Paris, 16-18 Gennaio 2012;
- [1.2] *Yet another journey through computation*, Genova, 20 Giugno 2011;
- [1.3] *Matematica, forme, immagini*, Genova, 18-19 Marzo 2010;
- [1.4] *Short course: A vademecum of pattern recognition techniques with applications to image and video analysis*, Ferrara, 19-20 Gennaio 2009;
- [1.5] *The second international School in Computational Cell Biology: Computational Methods in Multiscale Processes for Protein Interactions*, Modena, 4-6 Settembre 2006;
- [1.6] *Numerical Methods for local and global optimization: sequential and parallel algorithms*, Cortona (AR), 13-19 Luglio 2003;
- [1.7] *38th Workshop of the International School of Mathematics "G. Stampacchia": Variational Analysis and Applications*, Erice, 21 Giugno-1° Luglio 2003.
- [1.8] *Ecole des ondes: direct and inverse scattering problems*, 27-31 Gennaio 2003, INRIA, Rocquencourt (Francia);
- [1.9] *Wavelets and applications*, 10-17 Settembre 2002, tenuto dalla prof. Christine de Mol, presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Genova;
- [1.10] *11° Scuola estiva di Calcolo Parallelo*, 8-19 Luglio 2002, Centro di Calcolo CINECA, Casalecchio di Reno, BO;
- [1.11] *Giornate studio su Splines, Refinability, Subdivision*, Messina, 13-14 Marzo 2002.

2) Articoli su rivista:

- [2.1] S. Bonettini, A. Cornelio, M. Prato, 2013, *A new semi-blind deconvolution approach for Fourier-based image restoration: an application in astronomy*, *SIAM J. on Imaging Science*, **6**(3), pp. 1736-1757;
- [2.2] M. Prato, A. La Camera, S. Bonettini, M. Bertero, 2013, *A convergent blind deconvolution method for post-adaptive-optics astronomical imaging*, *Inverse Problems*, **29**(6), 065017;
- [2.3] S. Bonettini, G. Landi, E. Loli Piccolomini, L. Zanni, 2013, *Scaling techniques for gradient projection-type methods in astronomical image deblurring*, *International Journal of Computer Mathematics*, **90**(1), pp. 9-29;
- [2.4] S. Bonettini, V. Ruggiero, 2012, *Analysis of Interior Point methods for edge preserving removal of Poisson noise*, *Quaderni di Matematica*, **27**, pp. 67-91;

- [2.5] S. Bonettini, V. Ruggiero, 2012, *On the convergence of primal-dual hybrid gradient algorithms for total variation image restoration*, Journal of Mathematical Imaging and Vision, 44(3), pp. 236-253;
- [2.6] S. Bonettini, 2011, *Inexact block coordinate descent methods with applications to the non-negative matrix factorization*, IMA Journal of Numerical Analysis, **31**(4), pp. 1431-1452;
- [2.7] S. Bonettini, V. Ruggiero, 2011, *An alternating extragradient method for total variation based image restoration from Poisson data*, Inverse Problems, **27**, 095001;
- [2.8] S. Bonettini, M. Prato, 2010, *Nonnegative image reconstruction from sparse Fourier data: a new deconvolution algorithm*, Inverse Problems, **26**(9), 095001;
- [2.9] S. Bonettini, T. Serafini, 2009, *Nonnegatively constrained image deblurring with an inexact interior point method*, Journal of Computational and Applied Mathematics, **231**, pp. 236-248;
- [2.10] S. Bonettini, R. Zanella, L. Zanni, 2009, *A scaled gradient projection method for constrained image deblurring*, Inverse Problems, **25**(1), 015002;
- [2.11] S. Bonettini, V. Ruggiero, F. Tinti, 2007, *On the solution of indefinite systems arising in nonlinear optimization*, Numerical Linear Algebra with Applications, **14**(10), pp.807-831;
- [2.12] S. Bonettini, F. Tinti, 2007, *A nonmonotone semismooth inexact Newton method*, Optimization Methods and Software, **22**(4), pp. 637-657;
- [2.13] S. Bonettini, E. Galligani, V. Ruggiero, 2007, *Inner solvers for interior point methods for large scale nonlinear programming*, Computational Optimization and Applications, **37**(1), pp.1-34;
- [2.14] S. Bonettini, V. Ruggiero, 2007, *Some iterative methods for the solution of a symmetric indefinite KKT system*, Computational Optimization and Applications, **38**, pp.3-25;
- [2.15] S. Bonettini, 2006, *Metodi di tipo Newton interior point in ottimizzazione vincolata nonlineare di grandi dimensioni*, Bollettino della Unione Matematica Italiana, **9**(2), pp.207-210;
- [2.16] S. Bonettini, 2005, *A nonmonotone inexact Newton method*, Optimization Methods and Software, **20**(4-5), pp.475-491;
- [2.17] S. Bonettini, E. Galligani, V. Ruggiero, 2005, *An inexact Newton method combined with Hestenes multiplier's scheme for the solution of Karush-Kuhn-Tucker systems*, Applied Mathematics and Computation, **168**, pp. 651-676;
- [2.18] S. Bonettini, E. Galligani, V. Ruggiero, 2004, *Hestenes method for symmetric indefinite systems in interior-point method*, Rendiconti di Matematica, Serie VII, **24**, Roma, pp. 185-199.

3) Atti di convegno con referee

- [3.1] A. Cornelio, S. Bonettini, M. Prato, 2013, *An image reconstruction method from Fourier data with uncertainties on the spatial frequencies*, Journal of Physics: Conference Series, **464**, 012008;
- [3.2] S. Bonettini, V. Ruggiero, 2011, *Un metodo extragradiente per la ricostruzione di immagini mediante regolarizzazione con la funzione di Variazione Totale*, Atti del convegno UMI 2011, Bologna, 12-17 Settembre 2011;
- [3.3] S. Bonettini, V. Ruggiero, 2011, *An alternating extragradient method for total variation based image restoration from Poisson data*, Proceedings of the 15th Austrian-French-German conference on Optimization, Toulouse, 19-23 Settembre 2011;
- [3.4] S. Bonettini, M. Prato, 2010, *A novel gradient projection approach for Fourier-based image restoration*, AIP conference proceedings, **1281**, ICNAAM 2010: International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics 2010, Rhodes, Greece, 19-25 September 2010, pp. 527-530;
- [3.5] S. Bonettini, V. Ruggiero, 2010, *On the Uniqueness of the Solution of Image Reconstruction Problems with Poisson Data*, AIP conference proceedings, **1281**, ICNAAM 2010:

International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics 2010, Rhodes, Greece, 19-25 September 2010, pp. 1803-1806

- [3.6] L. Sambo, J. B. Stephen, S. Bonettini, G. Zanghirati, and F. Frontera, 2009, *Improving the angular resolution of coded aperture instruments using a modified Lucy-Richardson algorithm for deconvolution*, proceedings of the conference The Extreme sky: Sampling the Universe above 10 keV, Otranto, 13-19 Ottobre 2009, a cura della SISSA, Trieste, scaricabile da http://pos.sissa.it/archive/conferences/096/099/extremesky2009_099.pdf
- [3.7] S. Bonettini, F. Benvenuto, R. Zanella, L. Zanni, M. Bertero, 2009, *Gradient projection approaches for optimization problems in image deblurring and denoising*, Proceedings of the 17th European Signal Processing Conference, 1384-1388.
- [3.8] S. Bonettini, R. Zanella, L. Zanni, M. Bertero, 2008, *Accelerated gradient methods for constrained image deblurring*, Journal of Physics, Conference Series, **135**, 012022;
- [3.9] S. Bonettini, 2007, *Some preconditioned conjugate gradient algorithms for the solution of equality constrained quadratic programming problems*, Communications to SIMAI Congress, **2**, 2007, ISSN 1827-9015, scaricabile da <http://cab.unime.it/journals/index.php/congress/issue/current>.
- [3.10] S. Bonettini, V. Ruggiero, F. Tinti, 2006, *On the solution of indefinite systems arising in nonlinear optimization*, Communications to SIMAI Congress, **1**, ISSN 1827-9015, DOI: 10.1685/CSC06025.

4) Rapporti tecnici e articoli sottomessi a rivista:

- [4.1] S. Bonettini, V. Ruggiero, *A discrepancy principle for Poisson data: uniqueness of the solution for 2D and 3D data*, 2010, eprint n° 195 dell'Università di Ferrara;
- [4.2] S. Bonettini, V. Ruggiero, *A collection of optimal control problems with control and state constraints*, 2006, scaricabile da http://dm.unife.it/~bonettini/ip_pcg/controllo_1.pdf, rapporto tecnico n. 363 del Dipartimento di Matematica dell' Università di Ferrara;
- [4.3] S. Bonettini, E. Galligani, V. Ruggiero, *A Newton inexact interior-point method combined with Hestenes multiplier's scheme*, 2003, rapporto tecnico n.334 del Dipartimento di Matematica dell' Università di Ferrara;
- [4.4] S. Bonettini, T. Serafini, *Filtering and differential properties of wavelet transform and its Application in Analytical Chemistry*, 2003, rapporto tecnico n.51 del dipartimento di Matematica dell' Università di Modena e Reggio Emilia.

5) Software di calcolo

- [5.1] AEM: software in linguaggio Matlab per la ricostruzione di immagini mediante variazione totale per dati Poissoniani, <http://www.unife.it/prin/software>;
- [5.2] BLKFCLT: software in linguaggio FORTRAN90 per la fattorizzazione di matrici quasidefinite, <http://dm.unife.it/blkfclt>;
- [5.3] pacchetto di problemi test provenienti da problemi di controllo ottimo in linguaggio Fortran 90 e in linguaggio AMPL, http://dm.unife.it/~bonettini/ip_pcg/controllo.htm;
- [5.4] IP-PCG: software in linguaggio C++ con interfaccia AMPL e inclusa libreria per il trattamento di matrici sparse, per la soluzione di problemi di programmazione non lineare vincolati, http://dm.unife.it/~bonettini/ip_pcg.htm.

6) Partecipazioni a convegno con comunicazione:

- [6.1] *On the convergence of primal--dual hybrid gradient algorithms for convex optimization*, First Workshop on Optimization for Image and Signal Processing, Ecole Polytechnique, Paris-Palaiseau, 18-20 Novembre 2013 (su invito);
- [6.2] *Primal-dual hybrid gradient algorithms for image restoration*, SIMAI 2012, Torino, 25-28 Giugno 2012;

- [6.3] *An alternating extragradient method for total variation based image restoration from Poisson data*, 15th Austrian-French-German conference on Optimization, Toulouse, 19-23 Settembre 2011;
- [6.4] *Un metodo extragradiente per la ricostruzione di immagini mediante regolarizzazione con la funzione di Variazione Totale*, Convegno UMI 2011, Bologna, 12-17 Settembre 2011;
- [6.5] *Gradient projection approaches for Nonnegative Matrix Factorization*, Inverse Problems and Application, Workshop in honour of prof. Mario Bertero, Università di Genova, 2 Febbraio 2011.
- [6.6] *A novel gradient projection approach for Fourier-based image restoration*, (in coll. con M. Prato), ICNAAM 2010: International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics 2010, Rhodes, Greece, 19-25 September 2010;
- [6.7] *On the Uniqueness of the Solution of Image Reconstruction Problems with Poisson Data*, ICNAAM 2010: International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics 2010, Rhodes, Greece, 19-25 September 2010;
- [6.8] *Gradient projection approaches for optimization methods in image deblurring and denoising*, 17th European Signal Processing Conference, Glasgow, 24-28 Agosto 2009.
- [6.9] *Scaled gradient projection methods in image deblurring and denoising*, (in coll. con R. Zanella, M. Bertero, P. Boccacci, L. Zanni), Applied Inverse Problems, Vienna, 20-24 Luglio 2009.
- [6.10] *Image Deblurring and Denoising: Gradient Projection Approaches*, convegno nazionale GNCS, Montecatini Terme, 3-5 Febbraio 2009.
- [6.11] *Scaled Gradient Projection Methods for Constrained Image Deblurring*, (in coll. con M. Bertero, R. Zanella e L. Zanni), convegno SIMAI 2008, Roma, 15-19 Settembre 2008.
- [6.12] *Accelerated gradient methods for constrained image deblurring*, convegno ICIPE (International Conference on Inverse Problems in Engineering: Theory and Practice), Dourdan (Parigi), Francia, 15-19 Giugno 2008.
- [6.13] *Scaled Gradient Projection Approaches to Image Deblurring*, workshop Optimization Techniques for Inverse Problems, Modena, 28-29 Aprile 2008.
- [6.14] *On the solution of indefinite systems arising in nonlinear optimization*, convegno SIMAI 2006, Baia Samuele (RG), 22-26 Maggio 2006.
- [6.15] *Some iterative methods for the solution of a symmetric indefinite KKT system*, convegno High Performance Software for Nonlinear Optimization Status of Perspective, Ischia 18-20 Giugno 2004;
- [6.16] *Interior point method as inexact Newton method for KKT systems*, (in coll. con V. Ruggiero ed E. Galligani) CORS/INFORMS Joint Int. Meeting, Banff, Alberta, Canada, 16-19 Maggio, 2004;
- [6.17] *Metodo di Newton inesatto per sistemi KKT*, convegno nazionale GNCS, Montecatini Terme, 9-11 Febbraio 2004;
- [6.18] *Analisi del metodo di Newton del punto interno*, (in coll. con E. Galligani e V. Ruggiero), XVII° Congresso UMI, Milano, 8-13 Settembre 2003;
- [6.19] *On the Newton interior point method for nonlinear programming*, (in coll. con E. Galligani e V. Ruggiero), XXXIV° congresso annuale AIRO, 2-5 Settembre 2003;
- [6.20] *A nonmonotone inexact Newton method*, convegno *Numerical Methods for local and global optimization: sequential and parallel algorithms*, convegno Numerical Methods for local and global optimization: sequential and parallel algorithms, Cortona, 13-19 Luglio 2003;
- [6.21] *A Newton inexact interior-point method combined with Hestenes multiplier's scheme* (in coll. con E. Galligani e V. Ruggiero), convegno nazionale *Analisi Numerica: Stato dell'Arte*, Rende (CS), 26-28 Settembre 2002;

7) Seminari e comunicazioni su invito:

- [7.1] *On the convergence of primal--dual hybrid gradient algorithms for convex optimization*, First Workshop on Optimization for Image and Signal Processing, Ecole Polytechnique, Paris-Palaiseau, 18-20 Novembre 2013;
- [7.2] *Optimization methods for image reconstruction problems*, Università di Firenze nell'ambito del Seminario permanente di Ottimizzazione, 10 Dicembre 2010;
- [7.3] *Numerical optimization methods for image restoration problems*, Università di Ferrara, 3 Novembre 2009;
- [7.4] *IP-PCG, un software per problemi di ottimizzazione nonlineare vincolata*, riunione progetto PRIN06 "Problemi inversi in Medicina e Astronomia", Università di Modena e Reggio Emilia, 5 Febbraio 2007.
- [7.5] *Interior-point methods as inexact Newton methods*, Arizona State University, 22 Aprile 2004;
- [7.6] *Il metodo di Hestenes nella classe dei metodi di Newton del punto interno inesatti*, Università di Catania, 30 Settembre 2002;
- [7.7] *Programmazione matematica: i metodi interior-point*, Università di Messina, 1° Ottobre 2002;

8) Poster a convegni e workshop

- [8.1] A. Cornelio, S. Bonettini, M. Prato, *An image reconstruction method from Fourier data with uncertainties on the spatial frequencies*, 3rd International Workshop on New Computational Methods for Inverse Problems, Cachan (Francia), 22 Maggio 2013;
- [8.2] S. Bonettini, *A cyclic block coordinate gradient projection algorithm*, Optimization Techniques for Inverse Problems 2, Modena, 20-21 Settembre 2012;
- [8.3] A. Cornelio, S. Bonettini, M. Prato, *Semi-blind deconvolution for Fourier-based image restoration*, Optimization Techniques for Inverse Problems 2, Modena, 20-21 Settembre 2012;
- [8.4] M. Prato, S. Bonettini, *Image reconstruction from nonuniform Fourier data*, 15th Austrian-French-German Conference on Optimization, Toulouse, 19-23 Settembre 2011;
- [8.5] S. Bonettini, M. Prato, V. Ruggiero, R. Zanella, G. Zanghirati, L. Zanni, *Image reconstruction in astronomy, medicine and microscopy*, 2° Meeting Borsa della Ricerca, Bologna, 18-20 Maggio 2011;
- [8.6] S. Bonettini, M. Prato, V. Ruggiero, R. Zanella, G. Zanghirati, L. Zanni, *Learning from examples: methodologies and software*, , 2° Meeting Borsa della Ricerca, Bologna, 18-20 Maggio 2011.

9) Organizzazione di convegni

- [9.1] Optimization Techniques for Inverse Problems 2, Modena, 20-21 Settembre 2012.

10) Attività didattica

- [10.1] Attività didattica come titolare di corsi ufficiali presso l'Università di Ferrara:
 - **Analisi Numerica**, s.s.d. MAT/08, per i Corsi di Laurea Magistrale In Ingegneria Meccanica, Civile, Ambientale per gli a.a. 10/11, 11/12;
 - **Analisi Numerica I**, s.s.d. MAT/08, per il Corso di Laurea in Matematica (triennale), per gli a.a. 09/10, 11/12, 13/14.
 - **Laboratorio di Calcolo Numerico**, s.s.d. MAT/08, per il Corso di Laurea in Matematica (triennale) per l'anno 08/09.
 - **Calcolo Numerico**, s.s.d. MAT/08, per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione (specialistica) per gli anni 05/06, 06/07 e 07/08, 08/09, 09/10, 10/11.
 - **Calcolo Numerico**, s.s.d. MAT/08, per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Meccanica per gli a.a. 10/11, 11/12.

- **Informatica di Base**, s.s.d. INF/01, presso la Facoltà di Economia per gli anni 05/06, 06/07 e 07/08;
 - **Sistemi di Elaborazione delle Informazioni**, s.s.d. ING-INF/05, presso la Facoltà di Economia per gli anni 05/06, 06/07 e 07/08.
- [10.2] Attività didattica integrativa svolta in qualità di cultore della materia nel settore scientifico disciplinare MAT/08 presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Ferrara:
- Esercitazioni per corso di **Calcolo Numerico** (s.s.d. MAT/08, titolare del corso: prof. V. Ruggiero, a.a. 04/05), Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica e dell'Automazione;
 - Esercitazioni per il corso di **Calcolo Numerico I** (s.s.d. MAT/08, a.a. 05/06), per il Corso di Laurea in Informatica.
- [10.3] Attività didattica integrativa svolta in qualità di cultore della materia nei settori scientifico disciplinari MAT/08 e MAT/05 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia:
- Esercitazioni per il corso di **Analisi Matematica A** (s.s.d. MAT/05, titolare del corso: prof. N. Pacchiarotti, a.a. 02/03, 03/04 e 04/05) per i Corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica, Ambientale e dei Materiali.
 - Componente delle commissioni di esame di **Calcolo Numerico** (V.O.D.) per il C.d.L. in Ingegneria Meccanica, dei Materiali, Informatica ed Elettronica, di **Calcolo Numerico A** (N.O.D.) per i C.d.L. in Ingegneria Meccanica e dei Materiali e di **Laboratorio di Matematica** (N.O.D.) per il C.d.L. in Ingegneria Ambientale (s.s.d. MAT/08, titolare dei corsi prof. Emanuele Galligani) negli anni accademici 02/03 e 03/04.
 - **Precorsi di Matematica** per i C.d.L. in Biologia, Biotecnologie, Chimica, Scienze Naturali, Scienze Geologiche nell'anno accademico 04/05.
- [10.4] Controrelatore della tesi di dottorato *Wavelet based denoising for images corrupted by Poisson noise*, di Chiara Olivieri, XXIV
- [10.5] Tesi di Laurea
- *Metodi per gli autovalori e il problema di Google*, Arianna Traldi, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2011/2012;
 - *Le funzioni B-spline*, Elisa Farinelli, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2011/2012;
 - *Apprendimento automatico tramite tecniche di Support Vector Machines*, Lara Bruni, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2011/2012;
 - *Fattorizzazione non negativa: metodi ed applicazioni*, Raffaele Benini, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2010-2011;
 - *La trasformata di Radon e le sue applicazioni in tomografia*, Chiara Vaccari, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2010/2011;
 - *Analisi di Fourier in problemi di fisica solare*, Lisa Sajeve, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2010/2011;
 - *Riconoscimento di facce tramite l'Analisi delle Componenti Principali*, Giulia Albonetti, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2010/2011;
 - *Approccio variazionale alla ricostruzione di immagini con rumore Poissoniano tramite la funzione di Variazione Totale*, Valentina Pattuelli, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2009/2010;
 - *Tecniche di interpolazione in ambiente Matlab per imaging di brillamenti solari*, Andrea Di Mario, Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Università di Modena e Reggio Emilia, a.a. 2009/2010;
 - *Ricostruzione di immagini nel caso di rumore poissoniano*, Cecilia Pasquini, Laurea Triennale in Matematica, Università di Ferrara, a.a. 2009/2010;
 - *Il lemma di Farkas e le condizioni di Karush-Kuhn-Tucker per l'ottimizzazione lineare e non lineare*, Monica Gazzetta, Laurea Specialistica in Matematica, a.a. 2008/2009;

- *Metodo del gradiente proiettato per problemi di ricostruzione di immagini*, Sara Grechi, Laurea Triennale in Matematica, a.a. 2008/2009.

11) Attività di referaggio di tesi di dottorato

- [11.1] *Wavelet-based denoising for Poisson noise corrupted images*, Chiara Olivieri, Dottorato in Informatica, Università di Genova, XXIV ciclo.

12) Partecipazione a progetti come coordinatore

- [12.1] Bando FIRB "Futuro in Ricerca" 2012, coordinatore di unità locale del progetto: RBFR12M3AC *Apprendere nel tempo: un nuovo approccio computazionale per l'apprendimento automatico di sistemi dinamici* (finanziamento complessivo: 88300 Euro).
- [12.2] Programma Giovani Ricercatori GNCS 2009, coordinatore nazionale del progetto: *Metodi di ottimizzazione per ricostruzione di immagini e problemi inversi con vincoli di sparsità* (finanziamento: 2000 Euro).

13) Partecipazione a progetti

- [13.1] GNCS2013 : *Metodi numerici e software per l'ottimizzazione su larga scala con applicazioni all'immagine processing*, coordinato dalla prof. Daniela di Serafino (Seconda Università di Napoli);
- [13.2] Spinner 2013, progetto regionale di dottorato di ricerca: *Applicazioni in ambito biomedico e sociosanitario di problemi inversi di grande complessità*.
- [13.3] PRIN2008 "*Optimization methods and software for inverse problems*", coordinato dalla prof. Valeria Ruggiero (Università di Ferrara);
- [13.4] PRIN2006-2006018748: "*Problemi inversi in Medicina e Astronomia*", coordinato dal prof. Mario Bertero (Università di Genova).
- [13.5] COFIN2004: "*Metodi numerici e software matematico per le applicazioni*", coordinato dal prof. Luigi Brugnano (Università di Firenze);
- [13.6] FIRB2001/RBAU01877P "*Apprendimento statistico: teoria, algoritmi e applicazioni*", coordinato dal prof. Alessandro Verri (Università di Genova);
- [13.7] FIRB2001/RBAU01JYPN "*Parallel Algorithms and Numerical Nonlinear Optimization*", coordinato dalla prof. Valeria Ruggiero (Università di Ferrara);

14) Attività di peer reviewing per le riviste:

- SIAM Journal on Optimization
- Inverse Problems;
- Optimization Methods and Software;
- Computational Optimization and Applications;
- IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing;
- European Journal of Operational Research;
- Journal of Computational and Applied Mathematics;
- Data mining and Knowledge Discovery;
- Applied Mathematics and Computation.

15) Periodi di studio e ricerca all'estero

- Aprile - Maggio 2004, presso il professor Hans D. Mittelmann all'Arizona State University di Tempe, AZ, USA.