

**FORMATO  
EUROPEO PER IL  
CURRICULUM  
VITAE**



**INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome e Cognome  
Indirizzo istituzionale di posta  
elettronica

Serena Crisci

serena.crisci@unicampania.it

Incarico attuale

Ricercatore a tempo determinato di tipo A

**ISTRUZIONE  
E FORMAZIONE**

Da 11/2016 a 11/2019

Dottorato di ricerca in Matematica

*Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, in convenzione con l'Università di Ferrara e l'Università di Parma*

Data conseguimento titolo: 28/02/2020

- Tutor: Prof.ssa Valeria Ruggiero (Università di Ferrara)
- Settore di ricerca: Analisi numerica
- Titolo tesi: Spectral properties of gradient-based methods for optimization problems with special constraints

A.A. 2013/2014

Laurea Magistrale in Matematica

*Università degli Studi di Napoli "Federico II"*

Titolo tesi: Un protocollo crittografico su gruppi non abeliani

Relatore: Prof. Giovanni Cutolo

Voto: 110/110 e lode

A.A. 2010/2011

Laurea Triennale in Matematica

*Università degli Studi di Napoli "Federico II"*

Titolo tesi: Le trasformazioni geometriche del piano: dal piano di Hilbert al piano iperbolico .

Relatore: Prof.ssa Roberta Di Gennaro

Voto: 110/110 e lode

**POSIZIONE ATTUALE**

• Da 01/2022 alla data attuale

Ricercatore a tempo determinato di tipo A nell'ambito del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, D.M. 1062/2021 (Green/Innovation)

*Dip. di Matematica e Fisica, Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli "*

Titolo progetto: Applicazioni dell'ottimizzazione numerica al machine learning nell'ambito Agri-Food

## POSIZIONI ED ESPERIENZE PRECEDENTI

- Da 04/2021 a 12/2021      Assegnista di ricerca  
*Dip. di Matematica e Fisica, Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli "*  
Titolo della ricerca: "Metodi numerici per la risoluzione di problemi di ottimizzazione di forma" finanziato nell'ambito del progetto competitivo intra/Ateneo "VAIN-HOPES" - Programma Valere 2019
- 06/2021      Vincitrice assegno post-dottorale di collaborazione ad attività di ricerca a.a. 2020-2021 INdAM, Linee di ricerca Gruppo Nazionale di Calcolo Scientifico-GNCS (rinuncia)
- Da 01/2021 a 03/2021      Incarico di lavoro autonomo di tipo occasionale  
*Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Ferrara*  
Consulenza in "Sistematizzazione ed elaborazione dati e sviluppo di algoritmi specifici di ottimizzazione per l'apprendimento automatico", nell'ambito del progetto "ELEMENTI per l'implementazione di Agricoltura di Precisione nelle coltivazioni cerealicole e industriali della provincia di Ferrara. Un'applicazione attraverso metodologie di machine learning.", finanziato con il contributo della Camera di Commercio, industria, artigianato e agricoltura di Ferrara.
- Da 04/2020 a 03/2021      Assegno di ricerca  
*Dip. di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia*  
Titolo della ricerca: "Coordinamento di veicoli autonomi", finanziato nell'ambito del "Programma Operativo Regionale POR FSE 2014/2020 Obiettivo Tematico 10".
- Da 24/09/2019 a 16/10/2019      Studente visitatore  
*Università Tecnica VSB-TUO di Ostrava (Repubblica Ceca)*  
Periodo di visiting, durante il corso di dottorato, presso il Dipartimento di Matematica Applicata dell'Università Tecnica VSB-TUO di Ostrava (Rep. Ceca). Collaborazione con il gruppo di ricerca del Prof. Zdenek Dostal nell'ambito di metodi del gradiente con applicazioni al machine learning e a problemi di contatto.
- Da 01/2016 a 06/2016      Attività di ricerca  
Collaborazione con il Prof. Salvatore Cuomo (Dip. di Matematica e applicazioni dell'Università "Federico II" di Napoli) in attività di ricerca su algoritmi per il denoising di immagini biomediche.
- Da 08/2015 a 12/2015      Borsa di studio per attività ricerca  
Ce.S.M.A. (Centro Servizi Metrologici Avanzati) - Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli (Italia)  
Borsa di ricerca in "Algoritmi di analisi, segmentazione e denoising di immagini in ambienti di calcolo ad alte prestazioni" (Filiera "WISCh", Work Into Shaping Campania's Home). Attività svolte: studio e analisi di problemi di ottimizzazione convessa, studio ed implementazione di algoritmi per il denoising di immagini mediante metodi di tipo POCS (Projection onto convex set), Non-Local Means e algoritmi basati sul metodo iterativo Split Bregman.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

- A.A. 2022/2023      Docente  
Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli"  
Incarichi di insegnamento: Operational Research, CdL in Data Analytics, 48 ore  
Advanced Operational Research, CdL Magistrale in Data Science, 32 ore

A.A. 2021/2022	<p>Docente</p> <p><i>Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli"</i></p> <p>Incarichi di insegnamento: Operational Research, CdL in Data Analytics, 48 ore  Matematica Generale, CdL Magistrale a ciclo unico in Architettura, 32 ore</p>
Triennio accademico 2021/22-2022/23	<p>Cultore della materia per il settore 01/A5 – Analisi Numerica (MAT/08 – Analisi Numerica)</p> <p><i>Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli"</i></p>
A.A. 2020/2021	<p>Docente a contratto</p> <p><i>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento FIM</i></p> <p>Incarico di insegnamento Analisi Numerica A, CdL in Matematica, 48 ore</p>
A.A. 2018/2019	<p>Incarico di tutorato nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche</p> <p><i>Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Ferrara</i></p> <p>Attività di supporto al precorso di Matematica, CdL in Informatica, 40 ore</p>
A.A. 2018/2019	<p>Incarichi di supporto alla didattica</p> <p><i>Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Ferrara</i></p> <p>Attività di supporto alla didattica per i corsi: Calcolo Numerico e Laboratorio (CdL in Informatica) 10 ore, Programmazione (CdL in Matematica) 20 ore</p>
A.A. 2017/2018	<p>Incarico di supporto alla didattica e tutorato didattico</p> <p><i>Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Ferrara</i></p> <p>Attività di supporto alla didattica per il corso Programmazione (CdL in Matematica) 20 ore, attività di tutorato per il corso Matematica Discreta (CdL in Informatica), 21 ore.</p>
<b>MADRELINGUA</b>	Italiano
<b>ALTRE LINGUE</b>	
	Inglese ( <i>First Certificate of English (FCE) B2</i> )
• Capacità di lettura	B2
• Capacità di scrittura	B2
• Capacità di espressione orale	B2
<b>CAPACITÀ E COMPETENZE INFORMATICHE</b>	<p>Sono in grado di utilizzare il programma di calcolo scientifico MATLAB e il linguaggio di programmazione Fortran. Ho conoscenze di base di Python e di calcolo parallelo con MPI ed OpenMP. Conoscenze di base di GAP System for Computational Discrete Algebra.</p>
<b>ATTIVITÀ SCIENTIFICA</b>	
AFFILIAZIONE SCIENTIFICA	<p>Sono membro di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppo Nazionale di Calcolo Scientifico (GNCS- INdAM);</li> <li>- Gruppo di ricerca OASIS (Optimization, Algorithms and Software for Inverse Problems);</li> <li>- Gruppo di ricerca PRIMO (Post-graduate Researchers in Inverse problems, Machine learning, and Optimization).</li> </ul>
PROGETTI DI RICERCA	<p>GNCS-INdAM 2023: Modelli e metodi avanzati in Computer Vision - (Coordinatrice)</p> <p>GNCS-INdAM 2022: Ottimizzazione adattiva per il machine learning</p>

Progetto: Second-order methods for optimisation problems in machine learning, Executive Program of Cooperation in the Field of Science and Technology between the Italian Republic and the Republic of Serbia, funded by Italian Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation and Serbian Ministry of Education, Science and Technological Development. (2021).

Variational methods and Numerical techniques: sHape Optimization and nonlinear Partial differential Equations - VAIN-HOPES, 2019 V:ALERE (VANviteLLi pEr la RicERca) Program of the University of Campania "Luigi Vanvitelli".

GNCS-INdAM 2020: Ottimizzazione per l'apprendimento automatico e apprendimento automatico per l'ottimizzazione

GNCS-INdAM 2019: Tecniche adattive per metodi di ottimizzazione in Machine Learning

GNCS-INdAM 2018: Metodi di ottimizzazione stocastica per problemi di apprendimento automatico a larga scala

#### CONTRIBUTI FINANZIARI

Finanziamento GNCS-INdAM Giovani Ricercatori 2020-2021

Titolo della ricerca: Tecniche di scelta del passo nei metodi del gradiente per problemi di ottimizzazione vincolata

#### PUBBLICAZIONI SU RIVISTE SCIENTIFICHE

Crisci, S., De Simone, V., & Viola, M. (2023). On the Adaptive Penalty Parameter Selection in ADMM. *Algorithms*, 16(6), 264.

Crisci, S., Porta, F., Ruggiero, V., Zanni, L., Hybrid limited memory gradient projection methods for box-constrained optimization problems. *Computational Optimization and Applications*, 1-39, 2022.

Crisci, S., Porta, F., Ruggiero, V., Zanni, L., On the convergence properties of scaled gradient projection methods with non-monotone Armijo-like line searches. *ANNALI DELL'UNIVERSITA' DI FERRARA*, 1-34, 2022.

S. Crisci, M. Piana, V. Ruggiero, M. Scussolini, *A regularized affine-scaling Trust Region method for parametric imaging of dynamic PET data*, SIAM Journal on Imaging Sciences, 14(1), 418–439, 2021.

S. Crisci, J. Kružík, M. Pecha, D. Horak, *Comparison of active-set and gradient projection-based algorithms for box-constrained quadratic programming*. Soft Comput., 24, 17761–17770 (2020). ISSN: 1432-7643. <https://doi.org/10.1007/s00500-020-05304-w>.

S. Crisci, F. Porta, V. Ruggiero, L. Zanni. *Spectral properties of Barzilai-Borwein rules in solving singly linearly constrained optimization problems subject to lower and upper bounds*. SIAM Journal on Optimization, Vol. 30, No. 2 : pp. 1300-1326, 2020. ISSN: 1052-6234.

S. Crisci, V. Ruggiero, L. Zanni, *Step length selection in gradient projection methods for box-constrained quadratic programs*, Applied Mathematics and Computation, Volume 356, Pages 312-327, 2019. ISSN: 0096-3003.

R. Campagna, S. Crisci, S. Cuomo, L. Marcellino, G. Toraldo, *Modification of TV-ROF denoising model based on Split Bregman iterations*, Applied Mathematics and Computation, Volume 315, Pages 453-467, 2017. ISSN: 0096-3003.

#### CONTRIBUTI IN ATTI DI CONVEGNO

Cabri, G., Crisci, S., Montangero, M. *Traffic Flow Modelling When Autonomous Vehicles Coexist with Human Driven Vehicles: Perspectives and Challenges* Studies in Computational Intelligence, 2022, 1026, pp. 169–177.

S. Crisci, F. Porta, V. Ruggiero, L. Zanni. *A Limited Memory Gradient Projection Method for box-constrained quadratic optimization problems*. In: Sergeyev Y., Kvasov D. (eds) Numerical Computations: Theory and Algorithms. NUMTA 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol. 11973. Springer.

R. Campagna, S. Crisci, S. Cuomo, A. Galletti, L. Marcellino, *A second order derivative scheme based on Bregman algorithm class* In: AIP Conference Proceedings. vol. 1776, American Institute of Physics Inc., ISBN: 9780735414389, ita, (2016), doi: 10.1063/1.

R. Campagna, S. Crisci, S. Cuomo, P. De Michele, A. Galletti, L. Marcellino and A.

Murano (2016) , *A novel Split Bregman algorithm for MRI denoising task in an e-Health system*, In: ACM International Conference Proceeding Series. 78, ISBN: 978-145034337-4, grc, 2016, doi: 10.1145/2910674.2910692.

#### COMUNICAZIONI

4th International Conference and Summer School NUMTA–2023

“Numerical Computations: Theory and Algorithms”. 14-21 giugno 2023, Pizzo Calabro (Italia). Titolo della comunicazione: *Bilevel learning for model parameters estimation in imaging problems*. (Invited).

SIAM Conference on Optimization 2023 (OP23), 31 maggio – 3 giugno 2023, Seattle, Washington (U.S.). Titolo della comunicazione: *On the Steplength Selection in Gradient-Based Methods for Special Constrained Optimization Problems*. (Invited).

PRIMO Workshop 2022, 6-8 sett. 2022, Trieste, (Italia). Titolo della comunicazione: *Parametric estimation of dynamic PET data: a regularized affine-scaling Trust Region approach*.

Workshop Indam “Advanced Techniques in Optimization for Machine Learning and Imaging” (ATOMI), 20-24 giu. 2022, Roma, (Italia). Titolo della comunicazione: *Novel Barzilai-Borwein rules for gradient projection methods: an application to SVMs*. (Invited).

Conferenza Internazionale “The 14th International Symposium on Intelligent Distributed Computing” 16-18 sett. 2021, Online Conference, Special Track “Future Intelligent Transport Solutions”. Titolo della comunicazione: *Traffic flow modelling when autonomous vehicles coexist with human driven vehicles: perspectives and challenges*.

XV Congresso Biennale della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale (SIMAI), 30 ago.-3 sett. 2021 Parma (Italia). Minisimposio "Large-scale Optimization and Applications - Part II". Titolo della comunicazione: *Ritz-like values in gradient projection methods for box-constrained optimization problems*. (Invited).

The 19th French-German-Swiss conference on Optimization (FGS), 17-20 Settembre 2019, Nizza (Francia). Minisymposium "Continuous optimization techniques for image processing applications". Titolo della comunicazione : *Computational approaches for parametric imaging of dynamic PET data*. (Invited).

Conferenza Internazionale “Numerical Computations: Theory and Algorithms (NUMTA)”, 15-21 Giugno 2019 Isola Capo Rizzuto (Italia) . Special Session "First order methods in optimization: theory and applications". Titolo della comunicazione: *Barzilai-Borwein rules in gradient projection methods: a redefinition for special constrained problems*. (Invited).

Conferenza Internazionale “Optimization and Decision Science (ODS) 2018”, 10-13 sett. 2018 Taormina (Italia). Sessione invitata “Non linear optimization”. Titolo della comunicazione: *Steplength selection in gradient projection method for box-constrained quadratic programs*. (Invited).

XIV Congresso Biennale della Società Italiana di Matematica Applicata e Industriale (SIMAI), Roma, 2-6 luglio 2018 (Italia). Minisimposio "Computational Models in Medicine and Neuroscience". Titolo della comunicazione: *Computational approaches for parametric imaging of dynamic PET data*. (Invited).

#### SEMINARI

Titolo: *Steplength selection in gradient-based methods for special constrained optimization problems*. Serie di seminari online, organizzati dall'Università di Novi Sad, (Serbia) Nov. 17, 2021.

Titolo: *Barzilai-Borwein rules in gradient projection methods: a redefinition for box-constrained optimization problems*. Institute of Geonics of the Czech Academy of Science, 9 Ottobre 2019, Ostrava (Rep. Ceca).

Titolo: *Computational approach for parametric imaging from PET data*. Miniworkshop "Inverse problems and inspection techniques in neuroscience and other fields", 4 giugno 2018, Ferrara (Italia) .

#### ORGANIZZAZIONE DI SIMPOSI A CONFERENZE E WORKSHOP

Co-organizzatrice Minisimposio *Machine learning and optimization for industry and society*, Math 2 Product (M2P) Emerging Technologies in Computational Science for Industry, Sustainability and Innovation, 30 maggio- 01 giugno 2023, Taormina (Italy).

Co-organizzatrice Minisimposio *Novel perspectives in optimization and machine*

*learning for imaging*, SIAM Conference on Imaging Science 2022, 21-25 mar. 2022  
Co-organizzatrice: *PRIMO Workshop 2021*, Università degli Studi di Bologna, 11-13 ott. 2021, Bologna (Italia)  
Co-organizzatrice special session: *Advances in optimization techniques for machine learning*, BOS/SOR 2020 Conference, Systems and Operational Research 2020, Polish Operational and Systems Research Society, 14-15 dic. 2020.

PRESENTAZIONE DI POSTERS

Conferenza “Calcolo scientifico e modelli matematici: alla ricerca delle cose nascoste attraverso le cose manifeste 2.0”, Università degli Studi dell’Insubria, Como, 2018. Titolo poster: *Steeplength selections in gradient projection methods with applications to image deblurring*.

The 9th ACM International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments, Corfù, 2016. Titolo poster: *A novel Split Bregman algorithm for MRI denoising task in an e-Health system*, con R. Campagna, S. Cuomo, P. De Michele, A. Galletti, L. Marcellino, A. Murano.

ATTIVITÀ DI REFERAGGIO

Attività di referaggio per le seguenti riviste: *Computational Optimization and Applications*, *Journal of Global Optimization*, *Mathematics of Computation*, *Optimization letters*, *Mathematics of Computation and Data Science* (specialty section di *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*).

CORRELATORE DI TESI DI LAUREA

*Analisi di convergenza e valutazione numerica di un metodo Trust Region per la risoluzione di sistemi non lineari con vincoli box*, Soukaina Chaibi, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2019/2020.

*Analisi delle scelte del passo nei metodi del gradiente per problemi di programmazione non vincolati e con vincoli box*, Selene Tamagnini, Laurea Magistrale in Matematica, Università degli Studi di Ferrara, A.A. 2016-2017.

Ai sensi degli art.46 e 47 DPR 445/2000, consapevole delle sanzioni penali previste dall’art.76 del DPR 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, la sottoscritta dichiara sotto la propria responsabilità che quanto contenuto nel presente curriculum vitae corrisponde al vero.

Luogo e data  
Caserta, 05/07/2023