

Mauro Leoncini

POSIZIONE LAVORATIVA

Professore ordinario di Informatica
Dipartimento di Scienze fisiche, informatiche e matematiche
Università di Modena e Reggio Emilia

INDIRIZZO

Via Campi 213/b, 41125 Modena
E-mail: leoncini@unimore.it
Web: <http://algogroup.unimore.it/people/mauro>

ATTIVITÀ ISTITUZIONALE

- 2019-** Membro della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS)
- 2015-** Responsabile per il tutorato studenti. Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche.
- 2007 - 2014** Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in Informatica, Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2007** Segretario del Consiglio della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2003 - 2007** Responsabile delle attività di orientamento e tutorato del Corso di Laurea in Informatica, Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2002** Presidente del Consiglio di Corso di Laurea in “Economia, Reti, Informazione”, Università di Modena e Reggio Emilia.
- 2000-2002** Membro del Nucleo di Valutazione Interna dell’Università degli Studi di Foggia.

ATTIVITÀ DIDATTICA RECENTE

- 2019** *Algoritmi di Crittografia*, Corso di Laurea Magistrale in Informatica (Univ. di Modena e Reggio Emilia).
- 2018-** *Linguaggi dinamici*, Corso di Laurea in Informatica (Univ. di Modena e Reggio Emilia).

2017-2018 *Informatica generale*, Corso di Laurea in Matematica (Univ. di Modena e Reggio Emilia),

2003-2018 *Algoritmi e Strutture Dati*, Corso di Laurea in Informatica (Univ. di Modena e Reggio Emilia).

2013-2015,2019 Corsi vari di *Introduzione all'Informatica*, CdL in Professioni sanitarie (Ostetricia, Fisioterapia, ...), Farmacia e Chimica (Univ. di Modena e Reggio Emilia).

2013 - 2015 *Algoritmi di Approssimazione*, Corso di Laurea Magistrale in Matematica (Univ. di Modena e Reggio Emilia),

2008 - 2015 *Linguaggi Formali e Compilazione*, corso di Laurea in Informatica (Univ. di Modena e Reggio Emilia).

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Dottorato di ricerca

Membro del collegio dei docenti del Corso di Dottorato Interateneo (Ferrara, Modena, Parma) in *Matematica*.

Studenti di dottorato

- Maria Federico (PhD nel 2011)
- Lorenzo Palmieri (PhD nel 2012)
- Guidantonio Malagoli Tagliazucchi (PhD nel 2014)

PROGETTI DI RICERCA

2016-17: Responsabile del contratto di ricerca industriale *Algoritmi efficienti per servizi context-dependent*, commissionato da Expert System di Modena (12K Euro).

20014-16: Partecipante al progetto finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Modena *Algorithms and Models for Building context-dependent Information delivery Tools* (progetto di Ricerca applicata per l'innovazione)

- 2013:** Responsabile del contratto di ricerca industriale *Uncovering relationships in large social networks: systems and algorithms*, commissionato da Expert System di Modena (10K Euro).
- 2013:** Responsabile del contratto di ricerca industriale *Ottimizzazione della comunicazione tra servizi semantici in ambiente Linux*, commissionato da Expert System di Modena (5K Euro).
- 20010-11:** Partecipante al Progetto di Ricerca scientifica di rilevante Interesse Nazionale (PRIN) AREA 01 *Ottimizzazione numerica in problemi inversi: metodi e software per sistemi multiprocessore*.
- 2006-07:** Partecipante al Progetto di Ricerca scientifica di rilevante Interesse Nazionale (PRIN) AREA 01 *Metodi di ottimizzazione numerica nell'ambito dei problemi inversi*.
- 2006-07:** Responsabile del Progetto di Ricerca Industriale, *Controllo automatico per piattaforma mobile a 3 assi con acquisizione quote in tempo reale*, Progetto di ricerca industriale (Unione Industriali Modena), 2006-2007.
- 2002-03:** Partecipante al Progetto di Ricerca scientifica di rilevante Interesse Nazionale (PRIN) AREA 01 *Aspetti Algoritmici del Grid Computing e del Web Crawling*.
- 2001-:** Responsabile di Unità di ricerca nel Progetto Coordinato CNR (Agenzia 2000) *Approcci computazionali in ambiente di calcolo distribuito per aste combinatoriali ed altre applicazioni economiche*.
- 2000-2001:** Partecipante al Progetto di Ricerca scientifica di rilevante Interesse Nazionale (PRIN) AREA 01 *Disegno ed analisi di metodi numerici per il trattamento di matrici strutturate derivanti da immagini biomediche*.
- 1998-99:** Responsabile di Unità di ricerca nel Progetto Coordinato CNR *Relazioni fra complessità e stabilità numerica in algebra lineare parallela*.

- 1998-2000:** Partecipante al Programma di Ricerca scientifica di rilevante Interesse Nazionale (PRIN) AREA 01 *Analisi e Sintesi di Algoritmi per Problemi con Struttura*.
- 1994-97:** Partecipante al Progetto di Ricerca Europeo Esprit Basic Research *Foundations of General Purpose Parallel Computation*.
- 1996-98:** Partecipante al Progetto Coordinato CNR *Librerie virtuali per la risoluzione di problemi computazionali*.
- 1994:** Partecipante al Progetto Strategico CNR *Progetto di algoritmi e strutture dati in ambienti di calcolo massicciamente paralleli per la risoluzione di problemi algebrici e geometrici*.
- 1992-98:** Partecipante al Progetto MURST 40% *Analisi e Sintesi di Algoritmi Numerici*.
- 1990-92:** Partecipante al Progetto Finalizzato CNR *Algoritmi e Architetture per l'Elaborazione Parallela*.

INTERESSI DI RICERCA

Analisi e sintesi di algoritmi efficienti in vari modelli di calcolo: sequenziale, parallelo e distribuito.

Complessità computazionale.

Algoritmi e protocolli per reti wireless ad-hoc e di sensori.

Algoritmi e software efficiente per problemi di Biologia molecolare.

COLLABORAZIONI DI RICERCA (PASSATE E ATTUALI)

Ilan Bar-On (Technion, Haifa, Israele): algoritmi sequenziali e paralleli efficienti per problemi di algebra lineare numerica.

Douglas M. Blough (Georgia Tech, Atlanta, GA, USA): reti wireless.

Andrea Bonaccorsi (Università Pisa): Internet economics.

Valentin Brimkov (State Univ. New York, Fredonia, NY, USA): ottimizzazione combinatoria e complessità computazionale.

Bruno Codenotti, Filippo Geraci, Marco Pellegrini, Elena Renda, Giovanni Resta, Paolo Santi (IIT-CNR, Pisa): algoritmi e complessità, calcolo di equilibri, reti wireless, Bioinformatica

Valentino Crespi (Dartmouth College, Hanover, NH, USA): ottimizzazione combinatoria.

Gianluca De Marco (Università di Salerno): algoritmi distribuiti.

Nicola Dimitri (Università di Siena) Internet economics.

Fillia Makedon (University of Texas at Dallas) Routing in VLSI.

Giovanni Manzini (Università del Piemonte Orientale): complessità computazionale.

Luciano Margara (Università di Bologna): complessità computazionale.

Manuela Montangero, Paolo Valente (Università di Modena e Reggio Emilia): algoritmi distribuiti e biologia computazionale.

Franco P. Preparata (Brown University, Providence, RI, USA): algoritmi e complessità.

Massimo Santini (Università di Milano): algoritmi distribuiti.

Giacomo Cabri, Riccardo Martoglia, Franco Zambonelli: algoritmi per sistemi e servizi context-dependent.

PUBBLICAZIONI SCELTE

1. G. De Marco, M. Leoncini, and M. Montangero. Distributed balanced color assignment on arbitrary networks. *Theoretical Computer Science*, to appear.
2. G. De Marco, M. Leoncini, and M. Montangero. A Distributed Message-Optimal Assignment on Rings. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, vol. 132, October 2019, pages 284-298.
<https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2019.05.007>
3. M. Leoncini, M. Montangero, P. Valente, A Parallel Branch-and-Bound Algorithm to Compute a Tighter Tardiness Bound for Preemptive Global EDF, *Real-Time Systems Journal*, 55(2), 349-386, 2019.
<https://doi.org/10.1007/s11241-018-9319-6>
4. G. De Marco, M. Leoncini, L. Mazzali, and M. Montangero, Distributed Beta-Assignment on graphs, in *Proc. of 18th Italian Conference on Theoretical Computer Science (ICTCS 2017)*, Napoli, Italy, 26-28 September 2017, CEUR Workshop Proceedings, Vol 1949, 109-120, 2017.

5. E. Bergamini, R. D'Aurizio, M. Leoncini, M. Pellegrini. CNVScan: detecting borderline copy number variations in NGS data via scan statistics, *Proc. 6th ACM Conference on Bioinformatics, Computational Biology, and Health Informatics (ACM BCB)*, Atlanta, GA (USA), September 09-12, 2015, 335-344.
6. M. Leoncini, M. Montangero, M. Pellegrini, and K. P. Tillan. CM-Stalker: a combinatorial tool for composite motif discovery, *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, 12(5), 1123-1136 (2015).
7. M. Leoncini, M. Montangero, M. Pellegrini, and K. P. Tillan. CMF: a combinatorial tool to find composite motifs, *Proc. LION 7 (Learning and Intelligent Optimization) Conference*, Catania (Italy), 7-11
8. M. Federico, M. Leoncini, M. Montangero e P. Valente: Direct vs 2-Stage Approaches to Structured Motif Finding, *Algorithms for Molecular Biology*, 2012, 7:20.
9. F. Geraci, M. Leoncini, M. Montangero, M. Pellegrini, and M.E. Renda, K-Boost: a Scalable Algorithm for High-Quality Clustering of Microarray Gene Expression Data, *Journal of Computational Biology*, 16(6), pp. 859-873 (2009).
10. D. M. Blough, M. Leoncini, G. Resta, and P.Santi, Topology Control with Better Radio Models: Implications for Energy and Multi-Hop Interference, *Performance Evaluation*, 64:5 (2007), pp. 379-398.
11. B. Codenotti, M. Leoncini e G. Resta, Efficient Computation of Nash Equilibria for Very Sparse Win-Lose Games, *Proc. European Symposium on Algorithms (ESA 2006), Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 4168, pp. 232-243.
12. D. M. Blough, M. Leoncini, G. Resta e P.Santi, The k-Neighbors Approach to Interference Bounded and Symmetric Topology Control in Ad Hoc Networks, *IEEE Transactions on Mobile Computing*, Vol. 5, Issue 9 (2006), pp. 1267-1282.
13. I. Bar-On e M. Leoncini, Reliable Parallel Solution of Bidiagonal Systems, *Numerische Mathematik* **90** (2002), 415-440.

14. B. Codenotti, M. Leoncini e F. P. Preparata, The role of arithmetic in fast parallel matrix inversion, *Algorithmica* **30** (2001), 685-707.
15. I. Bar-On e M. Leoncini, Reliable solution of tridiagonal systems of linear equations. *SIAM J. of Numerical Analysis* **38** (2000), 1134-1153.
16. M. Leoncini, G. Manzini e L. Margara, Parallel complexity of numerically accurate linear system solvers, *SIAM J. Computing* **28** (1999), 2030-2058.
17. B. Codenotti, B. N. Datta, K. Datta e M. Leoncini, Parallel Algorithms for Certain Matrix Computations, *Theoretical Computer Science* **180** (1997), 287-308.
18. I. Bar-On, B. Codenotti e M. Leoncini, A Fast Parallel Cholesky Decomposition Algorithm for Tridiagonal Symmetric Matrices, *SIAM J. Matrix Analysis and Applications* **18** (1997), 403-418.
19. M. Leoncini, On the Parallel Complexity of Gaussian Elimination with Pivoting, *Journal of Computer and System Sciences* **53** (1996), 380-394.
20. V. Brimkov, B. Codenotti, M. Leoncini e G. Resta, Strong NP-completeness of a Matrix Similarity Problem, *Theoretical Computer Science* **165** (1996), 483-490.
21. M. Leoncini, On Speed versus Accuracy: Some Case Studies, *Journal of Complexity*, **12** (1996), 239-253.
22. B. Codenotti, M. Leoncini e G. Resta, Oracle Computations in Parallel Numerical Linear Algebra, *Theoretical Computer Science* **127** (1994), 99-121.