

Alberto Policriti



Alberto Policriti

Curriculum Vitae et Studiorum

Istruzione

- 1980–1984 **Laurea in Mathematica**, *Università di Torino*, Italia, *cum laude*.
1986 **Borsa CNR**, *Courant Insitute of Mathematical Sciences*, New York University, New York.
1986-1988 **Master in Computer Science**, *Courant Insitute of Mathematical Sciences*, New York University, New York.
1988-1990 **Ph.D. in Computer Science**, *Courant Insitute of Mathematical Sciences*, New York University, New York.
Advisor prof. M. Davis

Posizioni accademiche, organizzative ed in visita

- 1986-1990 borsa ENIDATA - CIMS-NYU
1989-1992 ricercatore, Università di Udine
1991 Visiting member Robotics lab. NYU
1992 Visiting member Robotics lab. NYU
1992-2000 Professore associato, Università di Udine
1998-2001 vice-Director del Dipartimento di Matematica e Informatica
2000-today Professore ordinario, Università di Udine
2001 Visiting member at the Computer Science Department, University of Stanford (Sep.-Oct.)
2002 (Mar.) Visiting member at the NYU Bioinformatics Laboratory
2002-2006 Coordinatore del corso di Biotechnologie, Università di Udine
2005 (Jul.) Visiting member presso “Laboratoire de Génomique Analytique”, University “Pierre et Marie Curie”, Parigi
2006 (June) Scottish Informatics and Computer Science Alliance Distinguished Visitor
2004-06-07-08-10-12 Direttore della scuola estiva BCI (Biology, Computation and Information)
2008-2017 Coordinatore del dottorato di ricerca in Informatica, Udine
2013 Chairmar Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society

Dpt. of Mathematics, Computer Science and Physics, University of Udine. Applied Genomics Institute.

☎ (+39 329) 750 6245 • ☎ (+39 0432) 558 486 • ☎ (+39 0432) 558 499

✉ alberto.policriti@uniud.it, policriti@appliedgenomics.org

🌐 www.dimi.uniud.it/policriti •

- 2013-14-15-16-17-18 Steering Committee Member of International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering
- 2015-2018 Vice Presidente IGA (Institute di Genomica Applicata)
- 2016 Visiting member at the “Laboratoire de Génomique Analytique”, University “Pierre et Marie Curie”, Paris (Sept.-Oct.)
- 2017 Bioinformatics Technical Chairman, Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics
- 2016-2019 Vice direttore della Scuola Superiore Universitaria di Udine
- 2019-today Direttore della Scuola Superiore Universitaria di Udine
- 2020-today Membro del “Nucleo di valutazione” (external evaluation board) Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA)

Studenti di dottorato

- A. Dovier *Computable Set Theory and Logic Programming*, Ph.D. in Computer Science, Pisa-Udine
- A. Montanari *Metric and Layered Temporal Logic*, Ph.D., University of Amsterdam (co-promotor, promotor prof. J.F.A.K. van Benthem)
- G. D'Agostino *Modal Logic and Set Theory: Translation, Bisimulation and Interpolation*, Ph.D., University of Amsterdam (co-promotor, promotor prof. J.F.A.K. van Benthem)
- C. Piazza *Computing in Non Standard Set Theories* Ph.D. in Computer Science, Udine
- R. Gentilini *Graph Algorithms for Massive Data Sets* Ph.D. in Computer Science, Udine
- N. Vitacolonna *Intervals: decidability, algorithms, and games* Ph.D. in Computer Science, Udine (co-advisor A. Montanari)
- A. Casagrande *Hybrid Systems: a first-order approach to verification and approximation techniques*. Ph.D. in Computer Science, Udine (co-advisor T. Villa)
- S. Scalabrin *Floating inside the genomes: from physical maps to transposable elements annotation* Ph.D. in Computer Science, Udine
- M. Zantoni *Bioinformatics support in a DNA sequence process* Ph.D. in Computer Science, Udine
- C. Del Fabbro *Repeated sequences in bioinformatics: assembly, annotation and alignments* Ph.D. in Computer Science, Udine
- F. Vezzi *Next Generation Sequencing Revolution Challenges: Search, Assemble, and Validate Genomes* Ph.D. in Computer Science, Udine
- A. Tomescu *Sets as Graphs* Ph.D. in Computer Science, Udine
- F. Nadalin *Paired is better: local assembly algorithms for NGS paired reads and applications to RNA-seq* Ph.D. in Computer Science, Udine
- R. Vicedomini *Alignment and reconciliation strategies for large-scale de-novo assembly* Ph.D. in Computer Science, Udine
- F. Galvan *First Quantization Table Detection in Double Compressed JPEG Images* Ph.D. in Computer Science, Udine (co-advisor S. Battiato)
- N. Prezza *Compressed Computation for Text Indexing* Ph.D. in Computer Science and Mathematical and Physical Sciences, Udine
- S. Silveti *Combining Machine Learning and Formal Methods for Complex Systems Design*, Udine (co-advisor L. Bortolussi)
- E. Pippia *Optimization and Modeling Techniques for Food Service Appliances*, Udine
- E. Scapin *Task-related models to teach and assess the learning of iteration in the high school*, Udine. (co-advisor C. Mirolo)

Ricerca

Temi

- Set-Theoretic Decidability and Combinatorial Problems
- Algorithms and Data-Structures for Compressed Computation
- Automated Deduction and Logic Decision Problems
- Languages for the Specification and Verification of Reactive Systems
- Algorithms and Techniques for Model Checking
- Algorithmic Aspects of Computational Biology and Bioinformatics
- Systems Biology

Dichiarazione di ricerca

Ho iniziato la mia ricerca in Logica con particolare attenzione alle procedure decisionali della teoria degli insiemi, ai sistemi deduttivi e agli algoritmi. I miei recenti interessi di ricerca si sono estesi alle (molte) aree di interazione tra Informatica e Biologia. In particolare, sono ora interessato al ruolo e alla funzione delle idee algoritmiche nelle scienze della vita. Ho avuto esperienze in progetti di sequenziamento, nell'analisi di dati epigenomici e nell'applicazione di tecniche di verifica e model-checking a problemi di Biologia Computazionale. A partire da queste esperienze i miei principali interessi sono ora nell'applicazione di tecniche di calcolo compresso a grandi raccolte di dati (genomici), così come nella progettazione di nuovi strumenti (bioinformatici) basati su idee e metodologie algoritmiche.

Comitati editoriali

- Algorithms
- International Journal on Data Mining and Bioinformatics
- Transactions on Computational Systems Biology
- Le Matematiche
- Network Modeling Analysis in Health Informatics and Bioinformatics
- Conference Papers in Computer Science
- Scientifica - Computational Biology
- (Former) LNAI book series of the Association of Logic, Language, and Information

Altre attività

- 1996-2004 Director of the Computer Science lab. at the School of Sciences of the University of Udine.
- 2001-today Director of the Laboratory for Bioinformatics, Verification, and Parallel Computation, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Udine.
- Referee and program committee member for many international conferences and journals (including: Journal of Symbolic Computation, Communication on Pure and Applied Mathematics, Journal of Automated Reasoning, Theoretical Computer Science, Discrete Mathematics, Journal on Computational Biology, Bioinformatics, BMC-Bioinformatics Proceedings of the American Mathematical Society, PLOS ONE).
- 2004-2013 Member of the Scientific Commission of the *Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico* of the *Istituto Nazionale di Alta Matematica*.
- 2005-2008 Chairman of the *E. W. Beth Dissertation Prize* of the European Association for Logic, Language and Information.
- 2006 Member of the Bioinformatics Scientific Commission of the *CBM (Centro di Biomedicina Molecolare)*, Trieste.
- Co-founder and Director of the Bioinformatics division of the *IGA (Istituto di Genomica Applicata)*, Parco Scientifico e Tecnologico "L. Danieli", Udine.
- 2009-2010 Member of the committee of the *E. W. Beth Dissertation Prize* of the European Association for Logic, Language and Information.
- 2010 Member of the committee of the *Premio Tesi di Dottorato su argomenti di Informatica Teorica* of the Italian Chapter of the European Association of Theoretical Computer Science.
- European coordinator of the IEEE CS Technical Committee on Bioinformatics.
- 2013-2017 Member of the Council of the European Association for Theoretical Computer Science.

Supporto e progetti

1. "Fondo per gli Investimenti della Ricerca di Base (FIRB03).
Project *LIBI: International Laboratory of Bioinformatics* Technological Research Units:- CINECA - INFN - SPACI/CACT-ISUFI, University of Lecce - IBM Semea Sud. Industrial partner, IBM. Scientific Research Units: - CNRBA (Istituto Tecnologie Biomediche, CNR, Section of Bari) - UNIBO (University of Bologna) - UNIMI (University of Milan) - CBM (Centro di Biomedicina Molecolare, Trieste). A. Policriti will operate as member of CBM.
2. Fondo speciale per la ricerca regionale in FVG, 02 - 04, *Formal verification, certification and model checking for reactive, concurrent, and embedded systems*. A. Policriti coordinator.
3. Fondo attrezzature di laboratorio, 02 - 05, Laboratory for Bioinformatics, Verification, and Parallel Computation. A. Policriti coordinator.
4. Istituto Nazionale di Alta Matematica. Inter-group project 2003: *Metodi matematici e algoritmici per l'analisi di sequenze di nucleotidi e amminoacidi*. A. Policriti coordinator.
5. Gruppo Nazionale Calcolo Scientifico project 2004: Bioinformatica: *Metodi computazionali e basi di dati per l'analisi di sequenze proteiche e di DNA*. A. Policriti coordinator.
6. PRIN-Cofin project, 2004-06: *Computational Tools for Building and Checking Biological Systems Models* (in *Sybilla: Systems Biology: modellazione, linguaggi e analisi*). A. Policriti local coordinator.
7. PRIN-Cofin project, 2007-09: *Biological systems, automata based hybrid models and model checking techniques* (in *BISCA: Biologically-inspired systems and calculi and their applications*). A. Policriti local coordinator.
8. L.R. 11/2003 project, 2007: *BIOcheck A Scalable Computational Tool for Building and Checking Biological Models*. A. Policriti coordinator.
9. INTAS european project *Algebraic and deduction methods in non-classical logic and their applications to Computer Science*. A. Policriti coordinator.
10. Progetto bandiera *Epigen*: Sviluppo di algoritmi e software per l'analisi del metiloma. Principal Investigator.
11. COST action *SeqAhead*. Member representative of Italy.
12. Electrolux: "Algoritmi e tecniche di manipolazione dati per la gestione di sistemi per la ristorazione".
13. National Biodiversity Future Center and received funding from the European Union Next-GenerationEU (PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 4 COMPONENTE 2, INVESTIMENTO 1.4 – D.D. 1034 17/06/2022, CN00000033).

Insegnamento

1992/93

1. *Teoria degli algoritmi e della calcolabilità* (S.M.F.N.);
2. *Lectures on Automated Deduction* (S.M.F.N.);

1993/94

1. *Teoria degli algoritmi e della calcolabilità* (S.M.F.N.);
2. *Trattamento dell'informazione nell'impresa* (S.M.F.N.);
3. *Informatica generale* (Lettere);

1994/95

1. *Documentazione automatica* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Lettere);
3. organization of the course: *Introduction to Multimedia* by J. T. Schwartz;

1995/96

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Teoria degli Algoritmi e della Calcolabilità (avanzato)* (S.M.F.N.);
3. *Informatica generale* (Lettere);
4. *Informatica* (Scuola di specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Medicina);

1996/97

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Teoria degli Algoritmi e della Calcolabilità (avanzato)* (S.M.F.N.);
3. *Informatica generale* (Lettere);
4. *Informatica* (Scuola di specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Medicina);

1997/98

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Algoritmi e Strutture Dati (avanzato)* (S.M.F.N.);
3. *Informatica generale* (Lettere);
4. *Informatica* (Scuola di specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Medicina);
5. *Automated Deduction* Ph.D. course, Valencia (Spain);
6. Organization of the course *Temporal verification of reactive systems* by Z. Manna;

1998/99

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Algoritmi e Strutture Dati (avanzato)* (S.M.F.N.);
3. Coordinatore dei corsi di Informatica per la Facoltà di Lettere;
4. *Informatica* (Scuola di specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Medicina);
5. *Temporal Logics* Ph.D. course at Pisa and Udine;
6. *Temporal Logics and Model Checking* Ph.D. course, Valencia (Spagna);

1999/00

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Algoritmi avanzati I* (S.M.F.N.);
3. *Informatica* (Scuola di specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Medicina);
4. Organization of the course: *Hybrid Systems* by M. Antoniotti, A. Balluchi, L. Benvenuti and T. Villa
5. Organization of the course: *Logic and Games* by J.F.A.K. van Benthem;

2000/01

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Model Checking I* (S.M.F.N.);
3. *Model Checking II* (S.M.F.N.);
4. Organization of the course: *Computing with Modal Logics* by Maarten de Rijke;
5. Summer course *Metric and Layered Temporal Logics for Time Granularities* at the European Summer School on Logic Language and Information 2000, Birmingham (UK);

2001/02

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Model Checking I* (S.M.F.N.);
3. *Model Checking II* (S.M.F.N.);
4. Organization of the courses: *Topics in Computational Biology: Systems Biology* by B. Mishra and *Model-checking methods for infinite state systems* by W. Thomas;
5. Summer course *Model Checking and its Complexities* at the European Summer School on Logic Language and Information 2002, Trento (I);

2002/03

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Biotecnologie, Interfacoltà);
3. *Model Checking* (S.M.F.N.);
4. *Algoritmi avanzati* (S.M.F.N.);
5. *Storia dell'Informatica* (S.S.I.S.S.);

2003/04

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Biotecnologie, Interfacoltà);
3. *Model Checking* (S.M.F.N.);
4. *Algoritmi avanzati* (S.M.F.N.);
5. *Algoritmi e complessità* (S.M.F.N.);
6. *Storia dell'Informatica* (S.S.I.S.S.);
7. *Modelli di calcolo e programmazione* (S.S.I.S.S.);
8. Organization of the summer school BCI (Biology, Computation and Information);

2004/05

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Biotecnologie, Interfacoltà);

3. *Model Checking* (S.M.F.N.);
4. *Algoritmi avanzati* (S.M.F.N.);
5. *Algoritmi e complessità* (S.M.F.N.);
6. *Storia dell'Informatica* (S.S.I.S.S.);
7. *Modelli di calcolo e programmazione* (S.S.I.S.S.);
8. Organization of the summer school BCI (Biology, Computation and Information);

2006/07 Sabbatical.

2007/08

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Biotecnologie, Interfacoltà);
3. *Model Checking* (S.M.F.N.);
4. *Bioinformatica* (Biotecnologie Sanitarie);
5. *Algoritmi avanzati* (S.M.F.N.);
6. *Modelli di calcolo e programmazione* (S.S.I.S.S.);
7. Organization of the summer school BCI (Biology, Computation and Information);

2008/09

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Biotecnologie, Interfacoltà);
3. *Bioinformatica* (Biotecnologie Sanitarie);
4. *Algoritmi avanzati* (S.M.F.N.);
5. *Modelli di calcolo e programmazione* (S.S.I.S.S.);
6. *Systems Biology* (PhD program in Informatics);

2009/10

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Biotecnologie, Interfacoltà);
3. *Bioinformatica* (Biotecnologie Sanitarie);
4. *Algoritmi e complessità* (S.M.F.N.);

2010/11

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (S.M.F.N.);
2. *Informatica generale* (Biotecnologie, Interfacoltà);
3. *Bioinformatica* (Scuola Superiore di Udine);
4. *Algoritmica II* (S.M.F.N.);

2011/12

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea in Biotecnologie);
3. *Algoritmica II* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2012/13

1. *Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea in Biotecnologie);
3. *Algoritmica II* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2013/14

1. *Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea in Biotecnologie);
3. *Algoritmica II* (corsi di laurea in Informatica e Matematica);
4. Organizzazione del ciclo di lezioni tenute da A. Tomescu su *Algoritmi per la Bioinformatica*

2014/15

1. *Corso di dottorato: Logic, Sets, and Graphs* (Università di Pisa);
2. *Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
3. *Bioinformatica* (corso di laurea in Biotecnologie);
4. *Algoritmica II* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2015/16

1. *Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea in Biotecnologie);

3. *Algoritmica II* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2016/17

1. *Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
2. *Bioinformatica* (Scuola Superiore e dottorato);
3. *Bioinformatica* (corso di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie);
4. *Algoritmica* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2017/18

1. *Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie);
3. *Algoritmica* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2018/19

1. *Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati* (corso di laurea in Informatica);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie);
3. *Algoritmica* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2019/20

1. *Algorithms for massive data* (corso di laurea in Data Science & Scientific Computing);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie);
3. *Seminario di Informatica* (Scuola Superiore)
4. *Algoritmica* (corsi di laurea in Informatica e Matematica).

2020/21

1. *Algorithms for massive data* (corso di laurea in Data Science & Scientific Computing);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie);
3. *Foundations of Neural Networks* (corsi di laurea in Artificial Intelligence and Cybersecurity, Informatica e Matematica)
4. *Algoritmica* (corsi di laurea in Artificial Intelligence and Cybersecurity, Informatica e Matematica).

2021/22

1. *Algorithms for massive data* (corso di laurea in Data Science & Scientific Computing);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie);
3. *Foundations of Neural Networks* (corsi di laurea in Informatica e Matematica)
4. *Algoritmica* (corsi di laurea in Artificial Intelligence and Cybersecurity, Informatica e Matematica).

2022/23

1. *Algorithms for massive data* (corso di laurea in Data Science & Scientific Computing);
2. *Bioinformatica* (corso di laurea triennale e magistrale in Biotecnologie);
3. *Foundations of Neural Networks* (corsi di laurea in Informatica e Matematica)
4. *Algoritmica* (corsi di laurea in Artificial Intelligence and Cybersecurity, Informatica e Matematica).