



ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Convegno

MATHEMATICS FOR BIOMEDICINE

8 – 11 OTTOBRE 2018

Comitato Ordinatore: Antonio FASANO, Roberto NATALINI, Luigi PREZIOSI, Tommaso RUGGERI, Alberto TESEI

Indetto da European Mathematical Society, Accademia Nazionale dei Lincei, INdAM, CNR, Politecnico di Torino e ESMTB nell'ambito dell'Anno della Biomatemática (<http://congressi.iac.cnr.it/mathbiomed2018>). Il convegno, a carattere multidisciplinare, sarà focalizzato sulla modellizzazione matematica applicata a problemi di Immunologia, Malattie cardiovascolari, Neurologia e malattie dell'invecchiamento, Oncologia, Epidemiologia, Endocrinologia, Cellule staminali e rigenerazione dei tessuti.

PROGRAMMA

Lunedì 8 ottobre – Accademia Nazionale dei Lincei

- 14.10 Federico BUSSOLINO (Università di Torino): *RNA network analysis: new insights to improve anti-angiogenic therapies in solid tumors*
- 14.50 Alain GORIELY (University of Oxford): *Modelling prion-like disease on a brain scale: progression, damage, and atrophy*
- 15.30 Intervallo
- 16.00 Michiel BERTSCH (Università di Roma Tor Vergata): *The mathematical modelling of Alzheimer's disease*
- 16.40 Damiano LOMBARDI (INRIA, Paris): *Numerical methods for variability modeling and biomarkers design*
- 17.20 Alessandro VENEZIANI (University of Emory, Atlanta): *Computer aided clinical trials: challenges of translational mathematics in cardiovascular diseases*

Martedì 9 ottobre – Accademia Nazionale dei Lincei

- 9.10 Rob DE BOER (Universiteit of Utrecht): *Mathematical modeling of immunity: the clone-size distribution of naive T-cells*
- 9.50 Andrea PUGLIESE (Università di Trento): *Modelling immune memory after repeated infections*
- 10.30 Intervallo
- 11.00 Filippo CASTIGLIONE (IAC-CNR, Roma): *Immunology, computer and mathematics*
- 11.40 Eleuterio TORO (Università di Trento): *Cranio-spinal fluid dynamics and disease: holistic modelling approach*
- 12.20 Elena PIRETTO (Politecnico di Torino): *Tumor-immune cells interaction shapes tumor morphology: evolutionary process drives mutations for emerging hallmarks*
- 12.40 Francesca PITOLLI (Sapienza Università di Roma): *Localization of deep neural sources by a hierarchical Bayesian algorithm with automatic depth weighting*
- 13.00 Lunch Break
- 14.10 Stephen COOMBES (University of Nottingham): *Next generation neural field modelling*
- 14.50 Michele MIGLIORE (IBP-CNR, Palermo): *Cognitive functions (and dysfunctions) emerging from large scale data-driven modeling of brain regions*
- 15.30 Intervallo
- 16.00 Giovanni NALDI (Università di Milano): *Topology and dynamics: can one hear the shape of a neuronal network?*
- 16.40 Daniele ANDREUCCI (Sapienza Università di Roma): *Electrical conduction in biological tissues: the role of the microstructure*
- 17.20 Licia ROMAGNOLI (Università dell'Aquila): *PDE's models for cerebrospinal fluids: a mathematical theory*
- 17.40 Daniela CALVETTI (Case Western Reserve University, Cleveland): *Investigation of the interplay of energy metabolism and brain electrophysiology through multiscale predictive mathematical models*

Mercoledì 10 ottobre - Consiglio Nazionale delle Ricerche

- 9.10 Mimmo IANNELLI (Università di Trento): *A basic model for the description of epidermis structure*
- 9.50 Andrea DE GAETANO (IASI-CNR, Roma): *Modelling hemorrhagic shock*
- 10.30 Intervallo
- 11.00 Dirk DRASDO (INRIA, Paris, & Universität Leipzig): *Integrated and spatial-temporal multiscale modeling of liver guide in vivo experiments in healthy & chronic disease states: a blue print for systems medicine?*
- 11.40 Miguel Angel HERRERO (Universidad Complutense de Madrid): *Understanding homeostasis with algorithmic cell biology*
- 12.20 Silvia TOZZA (Sapienza Università di Roma): *A high-order method for the image segmentation of biomedical images*
- 12.40 Paul GEORGESCU (Universitatea Tehnică Gheorghe Asachi, Iasi): *Schistosomiasis in Ghana: modelling and prevention*
- 13.00 Lunch Break
- 14.10 Federico REALI (The Microsoft Research - Università di Trento, Centre for Computational and Systems Biology): *Integrated modeling platform for lysosomal storage disorders provides innovative approach to support research and therapeutic development for the sphingolipidases*
- 14.30 Rossana VERMIGLIO (Università di Udine): *Numerical bifurcation of delay equations via pseudospectral discretization of abstract differential equations*
- 14.50 Francesca SCARABEL (Helsingin Yliopisto): *Numerical bifurcation analysis of a stem cell model with maturation delay*
- 15.10 Erkki SOMERSALO (Case Western Reserve University, Cleveland): *Computational methods for analyzing cell membrane properties by pH measurements*
- 15.30 Intervallo
- 16.00 Andrea ARNOLD (Worcester Polytechnic Institute): *Time-varying parameter estimation in biomedical applications*
- 16.20 Giuseppina SETTANNI (Università di Bari Aldo Moro): *Numerical modelling of colorectal cancer*
- 16.40 Alfio GRILLO (Politecnico di Torino): *Incompatible distortions, curvature, and tumour growth*
- 17.00 Luca GERARDO-GIORDA (BCAM - Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao): *Patient-specific modeling and simulation of Cortical Spreading Depression*
- 17.20 Abdessamad TRIDANE (United Arab Emirates University, Abu Dhabi): *Cooperative system analysis of the Ebola virus epidemic model*

Giovedì 11 ottobre - Consiglio Nazionale delle Ricerche

- 9.10 Pasquale CIARLETTA (Politecnico di Milano): *Mathematics for personalized neuro-oncology: a clinical study*
- 9.50 Helen BYRNE (University of Oxford): *Modelling the effect of heterogeneity on tumour responses to radiotherapy*
- 10.30 Intervallo
- 11.00 Jeremy MIZERSKI (Uniwersytet Warszawski): *All the failures I have experienced in mathematical modeling in medicine*
- 11.40 Luciano TERESI (Università di Roma Tre): *On the functional architecture of the myocardium*
- 12.20 Alessandro MUSESTI (Università Cattolica del Sacro Cuore, Brescia): *A continuum-mechanical model of ageing skeletal muscle tissue*

Il convegno è organizzato in collaborazione con il *Consiglio Nazionale delle Ricerche* di Roma

ROMA

ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI (8-9 ottobre) - AULA DELLE SCIENZE FISICHE - VIA DELLA LUNGARA, 10
CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche (10-11 ottobre) - AULA MARCONI - PIAZZALE ALDO MORO, 7