

AIRS

Associazione Italiana per la Ricerca sui Sistemi
Italian Systems Society

<http://www.airs.it>

Email: gianfranco.minati@AIRS.it

Quinto congresso nazionale di sistemica
Fifth National Conference on systems science

Call for papers

Metodi, modelli, simulazioni e approcci
per una teoria generale del cambiamento
Methods, Models, simulations and approaches
towards a general theory of change

Lezione introduttiva "Criticality of Criticality in Causal Networks: Information transfer, storage and further issues" by Stuart Kauffman

Opening lecture "Criticality of Criticality in Causal Networks: Information transfer, storage and further issues" by Stuart Kauffman



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI INGEGNERIA – SEDE DI FERMO
MARCHE POLYTECHNIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING – FERMO

via Brunforte 47/49 - 63023 Fermo – FM.

Tel.: 0734-25.40.11 - Fax: 0734-25.40.10

<http://www.ingfm.univpm.it/>

<http://www.univpm.it>

Giovedì 14 - Sabato 16 Ottobre 2010
Thursday 14th – Saturday 16th October, 2010

CON IL PATROCINIO DELL'EUUF (ENTE UNIVERSITARIO DEL FERMANO)

Lo studio del divenire ha sempre avuto un ruolo centrale nella filosofia specificandosi poi nei problemi della scienza. Lo studio si è così articolato nei vari aspetti disciplinari adottando i vari approcci e impostazioni teoriche. Il movimento dei corpi è stata una delle prime tematiche affrontate dalla scienza come in meccanica e fluidodinamica. I processi di cambiamento riguardano un'infinita varietà di aspetti per i quali tentativi di *generalizzare* quelli adottati per il movimento di corpi e l'influenza dell'ambiente risultano basati su inefficaci semplificazioni riduzionistiche. Infatti il cambiamento riguarda inoltre, ad esempio, l'acquisizione ed il variare di *proprietà* come quelle di un software, di sistemi biologici che crescono o invecchiano, di sistemi cognitivi in grado di apprendere e sistemi socio-economici in grado di crescere e di svilupparsi con eventi innovativi. Lo studio e la generalizzazione di processi di cambiamento non dovuti ad effetti dell'ambiente richiede modellizzazioni sistemiche come quelle considerate per i processi di emergenza. Approcci di modellizzazione riguardano tali processi come dovuti a variazioni di struttura (es. transizioni di fase). Altre modellizzazioni considerano variazioni *periodiche* di struttura come riferentesi a processi di auto-organizzazione e variazioni non-periodiche ma coerenti come riferentesi a processi di emergenza. Altre considerano il livello di descrizione quantistico. Modelli e approcci finora proposti per questi processi si basano, ad esempio, sulle teorie delle transizioni di fase, delle biforcazioni, delle strutture dissipative, dei Sistemi Multipli (Esseri Collettivi) e delle meta-strutture. La problematica è di natura *trans-disciplinare*, riguardante cioè proprietà sistemiche studiate di *per se* e non in contesti disciplinari.

La prospettiva di questi studi è quella di delineare una teoria trans-disciplinare del cambiamento di proprietà sistemiche che consideri simultanei e corrispondenti aspetti disciplinari anche gerarchici come si prospetta essere per una teoria generale dell'emergenza. La natura trans-disciplinare fa sì che ricerche ed avanzamenti disciplinari siano reciprocamente rappresentati l'uno nell'altro in un contesto filosofico e concettuale basato sulla centralità teorica dell'osservatore. Modelli e teorie saranno teoricamente basati sulla non separabilità concettuale tra osservatore ed osservato come nel costruttivismo e come nei *sistemi logicamente aperti*.

Questo, come accennato, riguarda *anche* il tentativo di costruire una *Teoria Generale dell'Emergenza* corrisponde al progetto di una *Teoria Generale dei Sistemi* avviato da Von Bertalanffy. **Il congresso riguarda queste tematiche da un punto di vista teorico, sperimentale, applicativo, epistemologico e filosofico.**

The study of becoming has always been central to philosophy with its entry into specific scientific problems coming later. Scientific research in different disciplinary areas then took various approaches with various theoretical content. The movement of bodies was one of the very first problems dealt with by science as in mechanics and fluidodynamics. Processes of changing relate to a wide variety of specific aspects. Attempts to deal with them, based on generalising approaches used to study the movement of bodies and environmental influence, have included ineffective reductionistic simplifications. Indeed changing also relates, for instance, to processes of acquisition and varying properties such as for software; growing and aging biological systems; learning cognitive systems; and socio-economic systems growing and developing through innovations. The study and generalisation of processes of changing not due to environmental influence require systemic modelling as for processes of emergence. Some approaches to modelling such processes are based on considering changes in structure, e.g., phase-transitions. Other approaches are based on considering (1) periodic changes in structure as for processes of self-organisation; (2) non-periodic but coherent changes in structure, as for processes of emergence; (3) the quantistic level of description. Models and approaches so far proposed to deal with these kinds of processes are based, for instance, on theories of phase transitions, bifurcations, dissipative structures, Multiple Systems, Collective Beings and Meta-Structures. The problem has a trans-disciplinary nature, i.e., systemic properties studied per se and not within specific disciplinary contexts. The aim of these studies is to outline a trans-disciplinary theory of changes in systemic

properties. Such a theory should have simultaneous, corresponding and eventually hierarchical disciplinary aspects as expected for a general theory of emergence.

Within this trans-disciplinary context specific disciplinary research activities and results are assumed to be mutually represented as within a philosophical and conceptual framework based on the theoretical centrality of the observer. Models and theories will be based on the conceptual inseparability between observer and observed as in constructivism and for logically open systems.

This also is related to the project aimed at developing a General Theory of Emergence, corresponding to that finalised for establishing a General Systems Theory introduced by Von Bertalanffy.

The conference will then focus upon these issues from theoretical, experimental, applicative, epistemological and philosophical points of view.

I TEMI

Si invita a presentare lavori per gli argomenti sotto indicati riguardanti (a) il processo di acquisizione e variazione di proprietà sistemiche generalizzabili in una teoria del cambiamento e (b) il processo di costituzione, rilevazione, gestione, simulazione, modellizzazione e misurazione di proprietà sistemiche, da un punto di vista teorico, sperimentale, applicativo, epistemologico e filosofico di una teoria generale del cambiamento. *Gli autori dovranno indicare la categoria di appartenenza e dichiarare in breve le ragioni per cui il loro lavoro rientra in essa.*

- 1. Apprendimento come cambiamento e induzione di pensiero sistemico.**
Teorie dell'apprendimento per sistemi naturali ed artificiali, metodologie, risultati sperimentali, modelli e simulazioni.
- 2. Architettura e Design come progettazione di contesti inducenti processi di cambiamento nei sistemi sociali.**
Teorie, metodologie, evidenze, misurazioni, analisi e valutazioni in merito al ruolo delle strutture abitative, urbanistiche e del Design *per lo stabilirsi di / o corrispondenti a* processi di cambiamento nei sistemi sociali.
- 3. Auto-organizzazione, caos, complessità, comportamenti collettivi.**
Teorie, modelli, simulazioni, applicazioni, attività sperimentale, considerazioni sulla ricerca, prospettive, pattern formation come modelli di processi di cambiamento.
- 4. Processi di Cambiamento in Economia e Management.**
Teorie ed applicazioni. Le gestione di processi di cambiamento. Innovazione e la conoscenza come risorsa principale. La differenza tra crescita e sviluppo.
- 5. Teorie del Cambiamento.**
Emergenza come caso di Cambiamento. Teorie, modellizzazione, simulazione, applicazioni. Cambiamento evolutivo.
- 6. Cambiamento nei sistemi sociali.**
Rilevazione, induzione e gestione del cambiamento nei sistemi sociali. La manipolazione. Modelli e simulazioni.
- 7. Il cambiamento in Filosofia.**
I fondamenti. Rappresentazioni e logica. Questioni epistemologiche. Problematiche teoriche.
- 8. Generalizzazione. Multi-, Inter- e Trans- disciplinarietà.**
Problematiche definitorie. Problematiche e prospettive. Rappresentazioni e applicazioni.
- 9. Processi sociali di cambiamento e Linguaggio naturale.**
Teorie sulla generazione e processing semantico. Il linguaggio come rappresentazione di processi.
- 10. Il cambiamento nelle discipline.**
Variazione di paradigmi concettuali, corrispondenza. Gestione, rappresentazione e modellizzazione.
- 11. Modelli di sistemi acquisenti proprietà.**
Problematiche e prospettive per la modellizzazione di processi di costituzione di sistemi e di acquisizione di nuove proprietà.
- 12. Problemi per una teoria del cambiamento.**
La dimensione trans-disciplinare come corrispondenza. Processi di modellizzazione. Il ruolo teorico dell'osservatore.

- 13. Teorie del cambiamento nella Scienza cognitiva.**
Modelli non computazionali.
Modelli e problematiche epistemologiche.
Teorie della mente. Scienza cognitiva come scienza della scienza, cioè di *chi* fa scienza
- 14. Scienza dell'ambiente come applicazione dello studio del cambiamento.**
Teorie dell'ambiente. Modelli e simulazioni.
- 15. Storia dello studio del cambiamento.**
Analisi storica e filosofica dei concetti e degli approcci usati per lo studio e la gestione del Cambiamento e valutazioni generali.
- 16. Cambiamenti Artificiali.**
Teorie, modelli e applicazioni. Ipotesi, problematiche e prospettive per cambiamenti artificiali e loro applicazione.
- 17. Cambiamento per agenti eterogenei**
Teorie ed approcci per processi di cambiamento di contesti costituiti da elementi considerati diversi (ipotesi eterogenea diversa da quella omogenea).
- 18. Cambiamento quantistico**
Teorie e rappresentazioni del cambiamento quantistico. L'entanglement. Teorie quantistiche per il comportamento collettivo.
- 19. Cambiamento in biologia**
Eterogeneità e creazione di nuovi elementi. L'importanza dell'individualità e della diversità. Teorie.
- 20. Cambiamento e correlazione**
Processi di cambiamento e correlazione, come le long-range correlations.
- 21. Cambiamento nella Visione Artificiale.**
Processi di trasformazione e cambiamento nei sistemi di visione artificiale, nella modellazione e nel riconoscimento di immagini.

TOPICS

Contributors are invited to submit papers related to the following topics focusing upon (a) processes of acquisition and changes in systemic properties and (b) processes of establishment, detection, management, and measurement of systemic properties, from theoretical, experimental, applications, epistemological or philosophical points of view. These issues should be considered both within the various disciplinary contexts and in general. **Authors must indicate the appropriate category of their contributions stating briefly why.**

- 1. Learning as a process of changing and induction of systems thinking.**
Theories of learning in artificial and natural systems, methodologies, experimental results, models and simulation.
- 2. Architecture and Design as the design of contexts for inducing processes of change in social systems.**
Theories, methodologies, evidence, measurements, analysis and evaluations of the role of residential and urban structures, and Design for the establishment of/or corresponding to processes of change in social systems.
- 3. Self-organization, Chaos, Complexity, Collective Behaviour.**
Theories, models, simulations, applications, experimental activity, general considerations on research and perspectives, pattern formation as models for processes of change.
- 4. Processes of change in Economics and Management.**
Theories and applications. Management of processes of change: innovation based on knowledge as the main resource.
- 5. Theories of change.**
Emergence as a particular case of change. Theories, modelling, simulations, applications. Evolutionary change.
- 6. Change in social systems.**
Detection, induction and management of change in social systems. Models and simulations.
- 7. Change in Philosophy.**
The principles. Representations and logic. Epistemological questions. Theoretical issues.
- 8. Generalization. Multi-, Inter-, and Trans-disciplinarity.**
Questions regarding definitions. Problems and perspectives. Representations and applications.
- 9. Social processes of change and natural language.**
Theories on semantic generation and semantic processing. Language for representing processes.
- 10. Change in disciplines.**
New conceptual paradigms and correspondences. Management, representation and modelling.
- 11. Models for systems acquiring properties.**
Problems and perspectives in modelling processes of the establishment of systems and the acquisition of new properties.
- 12. Problems for a theory of change.**
Trans-disciplinarity as correspondence. Modelling. The theoretical role of the observer.

- 13. Theories of change in Cognitive Science.**
Models not based upon a computational framework. Models and epistemological problems. Theories of mind. Cognitive science as science of science, i.e., of scientists.
- 14. Environmental science as application of the study of change.**
Theories of the environment. Models and simulations.
- 15. History of the study of change.**
Historical and philosophical analysis of concepts and approaches used to study and manage processes of changing. General comments.
- 16. Artificial Changes.**
Theories, models and applications. Hypotheses, problems and perspectives for artificial change and applications.
- 17. Changing for heterogeneous agents.**
Theories and approaches for processes of change in contexts established by non-homogeneous elements (heterogeneous hypothesis).

- 18. Quantistic change.**
Theories and representations of quantistic change. Entanglement. Quantistic theories for collective behaviours.
- 19. Changing in biology.**
Heterogeneity and creation of new elements. Importance of individuality and diversity. Theories.
- 20. Change and correlation.**
Processes of change and correlation. Long-range correlations.
- 21. Change in Artificial Vision.**
Processes of transformation and change in artificial vision systems, in image modelling and recognition.

Il comitato di programma / *Scientific committee*

G. Minati (chairman) - Italian Systems Society
E. Pessa (co-chairman) - University of Pavia
G. Tascini (co-chairman) – University of Ancona
L. Biggiero - LUISS University, Rome
G. Bruno – Isia Roma Design
S. Di Gregorio - University of Calabria
I. Licata - ISEM, Inst. for Scient. Methodology, Palermo
A. Montesanto – Marche Polytechnic University
M. P. Penna – University of Cagliari
R. Serra - University of Modena and Reggio Emilia
G. Vitiello - University of Salerno

Comitato d'organizzazione / *Organizing committee*

M. Abram (atti / *proceedings*) mario.abram@mail.polimi.it
G. Minati gianfranco.minati@airs.it
E. Sesini (responsabile amministrativo / *Treasurer*) enrico.sesini@fastwebnet.it
G. Tascini - University of Ancona g.tascini@univpm.it

Atti / *Proceedings*

Anche per questo congresso gli atti, con titolo da definirsi, saranno pubblicati da World Scientific.

Gli atti del congresso 2007 sono stati pubblicati come:

- Minati, G., Abram, M. and Pessa, E., (eds.), (2009), *Processes of emergence of systems and systemic properties. Towards a general theory of emergence*. World Scientific, Singapore. <http://www.worldscibooks.com/chaos/6763.html>

Gli atti del congresso 2004 sono stati pubblicati come:

- Minati, G., Pessa, E. and Abram, M., (eds.), (2006), *Systemics of Emergence: Research and Applications*, Springer, New York
<http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/0,11855,4-40109-22-72684205-0,00.html>

Gli atti del congresso 2001 sono stati pubblicati come:

- Minati G., and Pessa, E., (editors), (2002), *Emergence in Complex Cognitive, Social and Biological Systems*, Proceedings of the Second Italian Conference on Systemics, Kluwer, New York.
<http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/0,11855,4-40109-22-33336272-0,00.html>

Proceedings will be published by World Scientific.

Proceedings of the 2007 Conference, have been published as

- Minati, G., Abram, M. and Pessa, E., (eds.), (2009), *Processes of emergence of systems and systemic properties. Towards a general theory of emergence*. World Scientific, Singapore. <http://www.worldscibooks.com/chaos/6763.html>

Proceedings of the 2004 Conference, have been published as

- Minati, G., Pessa, E. and Abram, M., (eds.), (2006), *Systemics of Emergence: Research and Applications*, Springer, New York
<http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/0,11855,4-40109-22-72684205-0,00.html>

Proceedings of the 2001 Conference, have been published as

- Minati G., and Pessa, E., (editors), (2002), *Emergence in Complex Cognitive, Social and Biological Systems*, Proceedings of the Second Italian Conference on Systemics, Kluwer, New York.
<http://www.springeronline.com/sgw/cda/frontpage/0,11855,4-40109-22-33336272-0,00.html>

Quota di partecipazione / Conference fee

Partecipazione regolare, pagamento completo (obbligatorio per i primi autori) / *Regular fee, full payment (required for first authors)*

170 euro

Partecipazione alla conferenza (2 pranzi) / *Conference attendance (2 lunches)*

Fascicolo degli abstracts / *Book of abstracts*

Iscrizione per l'anno 2011 all'AIRS / *AIRS 2011 membership*

Prenotazione degli atti completi pubblicati successivamente / *Subscription for a copy of the Proceedings to be published*

Partecipazione come studente / *Student fee*

70 euro

Partecipazione alla conferenza (2 pranzi) / *Conference attendance (2 lunches)*

Fascicolo degli abstracts / *Book of abstracts*

Iscrizione per l'anno 2011 all'AIRS / *AIRS 2011 membership*

Pagamento/Payment: solo assegni (intestati a Associazione Italiana per la Ricerca sui Sistemi), contante o bonifico bancario su Iban IT12F0623001628000043270836 / only checks (made out to Associazione Italiana per la Ricerca sui Sistemi), cash or Bank transfer Iban IT12F0623001628000043270836

Contributi / Contributions

Il congresso dell'Associazione Italiana per la Ricerca sui Sistemi é aperto a contributi di autori Italiani. Scopo delle conferenza é quello di promuovere la Sistemica in Italia. Contributi da autori non Italiani sono solo per invito.

This Conference of the Italian Systems Society is open to contributions from Italian authors. The purpose of the conference is to support Systemics in Italy. Contributions from non- Italian authors are by invitation only.

Le date del congresso / Conference dates and deadlines

30/4/2010 data limite per il ricevimento dei lavori proposti

30/6/2010 notifica di accettazione dei lavori ed istruzioni per la presentazione del testo definitivo

31/8/2010 data limite per il ricevimento del pagamento completo e dei lavori definitivi e formattati secondo le istruzioni agli autori su carta e via posta elettronica

April 30,2010 deadline for receipt of submitted papers

June 30,2010 notification of acceptance to author and instructions for the final text

Aug. 31, 2010 deadline for receipt of full payment and the final formatted text both on paper and via Email according to the instructions for authors

Lingua del congresso / Language of the Conference

La lingua ufficiale per le presentazioni **orali** al Congresso è l'Italiano anche se potranno esservi presentazioni in Inglese (non è previsto un servizio di traduzione simultanea). *Italian is the official language for oral presentations at the Conference, although lectures in English are possible (translation services will not be available).*

Istruzioni agli autori / *Guidelines for authors*

I lavori sottoposti, scritti esclusivamente in lingua Inglese, non potranno superare 5000 parole. Una pagina a parte conterrà titolo, nome, affiliazione, indirizzo del(degli) autore(i) e un abstract di non più di 800 caratteri per essere distribuito al congresso nel fascicolo degli abstracts. I lavori accettati dovranno essere formattati secondo le istruzioni fornite da World Scientific in http://www.worldscientific.com/style/ws-procs975x65_word.zip.

In particolare il file ws-procs975x65_word.zip è composto dai files seguenti:

1. procs-instruction975x65_word.pdf Contiene le istruzioni per gli autori;
2. procs-readme975x65_word.pdf Contiene le istruzioni per l'uso del modello;
3. ws-procs975x65_word.dot È il modello (template) da usare per la stesura finale dei contributi. Prima di essere usato, il modello deve essere copiato nella directory "Modelli" di Word.
4. ws-procs975x65_word.pdf Contiene un capitolo di esempio.

UNO STESSO AUTORE PUÒ ESSERE PRIMO FIRMATARIO DI UN SOLO LAVORO E ESSERE NON PRIMO FIRMATARIO DI UN SOLO ALTRO LAVORO. La valutazione dei lavori proposti (abstract con articolo) sarà effettuata dal comitato di programma sulle base dei testi completi ricevuti entro il 30 Aprile 2010 a:

Submitted papers, written in English only, can not exceed 5000 words. A separate sheet containing title, name, affiliation, address of author(s) and an abstract of no more than 800 characters for distribution during the Conference in the Book of Abstracts. Accepted papers must be formatted according to the instructions for authors provided by World Scientific at http://www.worldscientific.com/style/ws-procs975x65_word.zip. Instructions for coping the template file into Word template directory and its use in editing papers are reported in the file procs-readme975x65_word.pdf .

A CONTRIBUTOR CAN BE FIRST AUTHOR OF ONE ONLY PAPER. THE SAME CONTRIBUTOR CAN CO-AUTHOR ONE ONLY PAPER. Selection of communications (abstract and paper) will be made by the Scientific Committee on the basis of full papers sent before April 30, 2010, to:

Associazione Italiana per le Ricerca sui Sistemi (AIRS)

Prof. Gianfranco Minati
Via Pellegrino Rossi, 42
20161 Milano MI
Email gianfranco.minati@airs.it

Università Politecnica delle Marche

Facoltà di Ingegneria – Sede di Fermo

Prof. Guido Tascini
Facoltà di Ingegneria
via Brunforte 47/49
63023 Fermo FM
Email g.tascini@univpm.it

Università di Pavia

Prof. Eliano Pessa
Dipartimento di Psicologia
Università di Pavia
Piazza Botta, 6 (Palazzo San Felice)
27100 Pavia PV
Email eliano.pessa@unipv.it