

Chi siamo, cosa facciamo

Il Laboratorio di ricerca **Linkalab** è stato fondato nel gennaio 2008 da ricercatori delle Università di Cagliari e Sassari e opera nell'ambito delle **Teorie dei Sistemi e delle Reti Complesse** che negli ultimi dieci anni hanno rivoluzionato l'approccio ai più diversi fenomeni scientifici, sociali e tecnologici e hanno fornito le basi per nuove applicazioni, utili per la ricerca, ma anche per l'impresa.

Quasi ogni problema può avere una valida formalizzazione come **rete**: utilizzando gli strumenti di indagine della Teoria delle Reti Complesse oggi si possono ottenere informazioni non accessibili con i classici strumenti statistici. L'esempio più noto in campo applicativo è il **PageRank**, che ha decretato il successo di Google, ma le applicazioni spaziano dallo studio della diffusione delle epidemie (sanitarie o informatiche) allo studio delle reti infrastrutturali (stradali, elettriche...), dalla caratterizzazione delle reti genetiche alle più recenti ricerche sui sistemi sociali di internet del Web 2.0. Linkalab è al centro di questa rivoluzione: ha sviluppato infatti gli strumenti teorici e di calcolo necessari, con standard qualitativi di livello internazionale. In questo senso si propone come **service di ricerca** rivolto alle problematiche di *Complex Systems Analysis* di realtà istituzionali e aziendali.

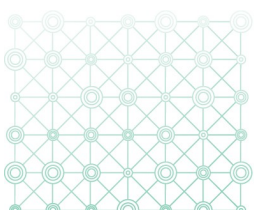
A supporto delle proprie attività, Linkalab ha sviluppato dei servizi su tecnologie web 2.0 utili per le attività di ricerca del Laboratorio. In particolare, è in fase di sviluppo un prototipo di **sistema collaborativo web based** basato sul content management system open source Drupal e orientato al knowledge management. Linkalab fornisce inoltre servizi in ASP di **e-learning** basati su Moodle, offrendo sia le competenze sistemiche legate all'erogazione del servizio in hosting, sia le competenze relative alla sua configurazione per le attività didattiche più diverse.

Progetti e collaborazioni

Sono numerose le collaborazioni a diversi livelli dello staff di Linkalab con diverse istituzioni di ricerca. Alcune collaborazioni coinvolgono l'**Azienda Ospedaliera Brotzu** di Cagliari.

Ecco le principali attività che coinvolgono il **Parco Tecnologico della Sardegna** (Sardegna Ricerche):

- collaborazione con il gruppo di bioinformatica (RAGNO group) del CRS4 sul tema delle **Gene Networks**
- collaborazione al progetto cluster "MASHUP E GEOWEB: nuove idee per il web 2.0" con **attività seminariali** dedicate alle aziende
- partecipazione al progetto "Sviluppo di nuovi metodi bioinformatici per la ricerca delle cause genetiche ambientali delle malattie multifattoriali in Ogliastra", nell'ambito del programma "**Tecnologie Bioinformatiche** applicate alla Medicina Personalizzata"
- partecipazione al progetto "**Mobile Content Delivery**" sulla misura 3.13 del POR Sardegna (2004) e partecipazione come centro servizi di ricerca per varie aziende nel nuovo bando 3.13
- organizzazione della **conferenza internazionale** sulle Reti Complesse dal 2 al 6 luglio 2007
- organizzazione della **conferenza**: "Social Networks: Emerging Communities and Technologies in the WWW", 7 novembre 2008
- **partecipazione** al convegno: "Intelligent Information Access", 9-11 dicembre 2008.



Pubblicazioni

Le attività scientifiche del Laboratorio hanno prodotto pubblicazioni di livello internazionale e nelle riviste dei più diversi ambiti disciplinari. Queste le più recenti:

Complex Networks Analysis of Commuting: Recent Advances and a Research Agenda

DE MONTIS A., CHESSA A., CAMPAGNA M., CASCHILI S., DEPLANO G.

Book chapter in: REGGIANI A., NIJKAMP P.. Complexity, evolution and learning: in search of simplicity. p. 239-255

BERLIN: Springer Verlag, ISBN/ISSN: 978-3-642-01554-0, doi: 10.1007/978-3-642-01554-0 – 2009

Modeling commuters systems through a complex network analysis: a comparative study

DE MONTIS A., CAMPAGNA M., CASCHILI S., CHESSA A., DEPLANO G.

JOURNAL OF TRANSPORT AND LAND USE

ISSN: 1938-7849. To be printed in the issue of Fall 2009.

Random hypergraphs and their applications

Author(s): Ghoshal G., Zlatic V., Caldarelli G., et al.

PHYSICAL REVIEW E Volume: 79 Issue: 6 Article Number: 066118 Part: Part 2 Published: JUN 2009

On the rich-club effect in dense and weighted networks

Author(s): Zlatic V., Bianconi G., Diaz-Guilera A., et al.

EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B Volume: 67 Issue: 3 Pages:271-275 Published: FEB 2009

A Complex Network Analysis of a Health Organization

Luigi Minerba, Alessandro Chessa, Rosa Cristina Coppola, Gianni Mula and Giancarlo Cappellini.

IGIENE E SANITA' PUBBLICA, Jan-Feb; vol 64 (issue 1) 2008

A self-organized model for network evolution

Author(s): Caldarelli G., Capocci A., Garlaschelli D.

EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B Volume: 64 Issue: 3-4

Pages: 585-591 Published: AUG 2008

Complex networks: from biology to information technology - Preface

Author(s): Barrat A., Boccaletti S., Caldarelli G., Chessa A. et al.

JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL Volume: 41

Issue: 22 Special Issue: Sp. Iss. SI Article Number: 220301 Published: JUN 6 2008

Taxonomy and clustering in collaborative systems: The case of the on-line encyclopedia Wikipedia

Author(s): Capocci A., Rao F., Caldarelli G.

EPL Volume: 81 Issue: 2 Article Number: 28006 Published: 2008

Self-organized network evolution coupled to extremal dynamics

D. Garlaschelli, A. Capocci, G. Caldarelli

NATURE PHYSICS 3, 813-817 (2007).

Hypergraph topological quantities for tagged social networks

Authors: Vinko Zlatic, Gourab Ghoshal, Guido Caldarelli

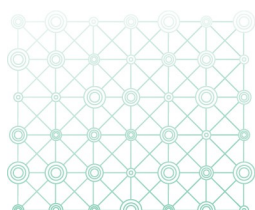
arXiv:0905.0976 (Accepted on PRE)

Schroedinger-like PageRank equation and localization in the WWW

Authors: Nicola Perra (1,2), Vinko Zlatic (3,4), Alessandro Chessa

(1,2), Claudio Conti (5), Debora Donato (6), Guido Caldarelli (3,2)

arXiv:0807.4325 (in press on EPL)



Soci fondatori e personale di staff

I soci fondatori di Linkalab provengono tutti dall'ambito universitario. Alcuni hanno maturato esperienze manageriali e di business development in varie aziende legate al settore ICT.

Compagine societaria

- Dott. Alessandro Chessa, Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Fisica, Università di Cagliari (*Head* del Laboratorio)
- Prof. Gianni Mula, Professore Ordinario, Dipartimento di Fisica, Università di Cagliari
- Prof. Alfonso Damiano, Professore Associato, Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, Università di Cagliari
- Dott. Andrea De Montis, Ricercatore, Dipartimento di Ingegneria del Territorio, Università di Sassari
- Dott. Michelangelo Puliga, Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Informatica, Università di Cagliari

Lo **staff** di Linkalab comprende inoltre:

- Prof. Guido Caldarelli, Dipartimento di Fisica, Università la Sapienza Roma (*Chief Scientist* del laboratorio)
- Ing. Luca Secchi
- Dott. Dharmesh Raithatha
- Dott. Nicola Perra
- Dott. Vincenzo De Leo
- Dott. Alessandro Capra
- Dott.ssa Paola Carboni
- Alessio Liberati
- Mario Mureddu

