

Curriculum breve di SONIA BERGAMASCHI

(dal 2006)

18 Luglio 2018

Dati Personali e Carriera Accademica

- SONIA BERGAMASCHI è nata a Modena (Italia) il 1/7/1953 dove ora vive, si è laureata in Matematica presso l'“Università degli Studi di Modena” (ora “Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia” - UNIMORE) il 22/3/1977. E' coniugata e ha due figli: Fabrizio e Marco.
- Dal 1/11/1999 è professore ordinario di “Sistemi di Elaborazione dell'Informazione – ssd ING-INF/05, presso UNIMORE, Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari” (www.ingmo.unimore.it);
- Dal 1 Novembre 1992 al 31/10/1999 è stata professore associato nella stessa istituzione;
- dal 1/3/1984 al 31/10/1992 è stata ricercatore del CNR presso il centro di ricerca CIOC-CNR dell'Università di Bologna; dal
- e-mail: sonia.bergamaschi@unimore.it sito web: <http://personale.unimore.it/AddressBook/Home/sonia>
- indirizzo: Dipartimento di Ingegneria “Enzo Ferrari”, Via P. Vivarelli n.10, edificio 27, ufficio: IM-1-11 - 41125 MODENA (Italia) – tel: +39 059 2056132; fax: +39 059 2056129 – mobile: +39 3357181805 - skype: soniaberghamaschi_1.
- E' membro di ACM, numero: 4925475 dal 1998 ed è Distinguished Researcher ACM dal Novembre 2016.
- E' membro di IEEE, numero: 21614495 dal 1992 ed è Senior Member da Agosto 2016.

Leadership Professionale

Leadership su progetti

Nel 2005-2006, è stata coordinatore nazionale del progetto PRIN WISDOM (Web Intelligent Search based on DOMain ontologies).

Nel 2006-2009, è stata coordinatore per UNIMORE del progetto europeo IST “STASIS (SofTware for Ambient Semantic Interoperable Services).

Nel 2006-2009, è stata coordinatore nazionale del progetto di ricerca di base (MIUR FIRB) “NeP4B (Networked Peers for Business)”.

Nel 2009-2010 è stata coordinatore per UNIMORE del progetto “Keymantic” finanziato dalla “Fondazione Cassa di Risparmio di Modena (<http://www.fondazione-crmo.it/>).

Nel 2010-2011 è stata coordinatore per UNIMORE del progetto europeo P6-IST-4 “FACIT-SME (Facilitate IT-providing SMEs by Operation-related Models and Methods)”.

Nel 2012-2014 è stata coordinatore per UNIMORE del progetto di ricerca strategica di ateneo “ICT- SMART ICT FOR SMART SOCIAL WORLDS”.

Nel 2014 è stata coordinator del progetto “ [Open linked data dell'Osservatorio Giovani della Regione Emilia-Romagna](#)” finanziato dalla regione Emilia Romagna.

Negli anni 2015-2017-2018 è stata coordinatore del progetto di ricerca “Big Scientific Data” finanziato dal CINECA (<http://www.cineca.it/en>).

Dal 2017 è responsabile dell'unità di ricerca di UNIMORE nell'ambito del laboratorio di ricerca CINI sui Big Data, membro della Big Data Value Association (BDVA) europea e collabora con il BDVA I-Space “Data Innovation Space” del CINECA che ha ricevuto la medaglia d'argento dall'associazione BDVA a Novembre 2017.

Nel 2016-2018 è stata coordinatore per UNIMORE del progetto regionale dell'Emilia-Romagna “Creazione di valore per imprese e società con la gestione e l'analisi di Big Data (Creating value for Industry and Society by Managing and Analyzing Big Data)”. Ha ottenuto il finanziamento di una borsa di dottorato sul tema della Big Data Integration e 4 assegni di ricerca su Big Data in collaborazione con 4 imprese modenesi. Ha ottenuto inoltre l'approvazione e il co-finanziamento della “Academy on Management and Analysis of Big Data” in collaborazione con il dipartimento del CINECA di “Supercomputing, Applications and Innovations”. Tale accademia verrà attivata a gennaio 2019.

Leadership del Database Research Group (DBGROUP)

Dal 1992 guida il Gruppo di ricerca sui database (DBGROUP) a UNIMORE (www.dbgroup.unimore.it); il gruppo è cresciuto in questi anni da 1 persona (io) a 8 persone (4 professori: Sonia Bergamaschi, Domenico Beneventano, Maurizio Vincini, Francesco Guerra), 1 ricercatore: Laura Po; 1 tecnico: Alberto Corni e 1 phd: Mirko Orsini CEO della start-up DATARIVER che ho fondato nel 2009.

Esperienze Manageriali presso l'Università

- Dal 2004 to 2010 è stata vice-direttore del DII (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione) di UNIMORE
- Dal 1 Gennaio 2006 a Dicembre 2010 è stata direttore della “International Doctorate School in ICT” di UNIMORE (www.ict.unimore.it) e dal 7/5/2009 a Dicembre 2010 coordinatore dei direttori di dottorato UNIMORE
- Dal 1 Novembre 2011 al 30 Giugno 2012 è stata direttore del dipartimento DII.
- Dal 22 Maggio 2017 è direttore della "International Doctorate School in ICT" ad UNIMORE (www.ict.unimore.it)
- Dal 2 Dicembre 2016 è membro del Comitato Scientifico-Strategico di AlmaLaurea.

Esperienza di Trasferimento Tecnologico

- Sonia Bergamaschi ha promosso la start-up “DATARIVER” (www.datariver.it), fondata nel 2009 con l'obiettivo di ingegnerizzare e distribuire in modalità open source il sistema **MOMIS** di data integration (si veda in [IBCH8] l'architettura del sistema).
- Da allora svolge il ruolo di responsabile scientifico dell'azienda. DATARIVER è attualmente un'impresa innovativa che impiega 6 persone full time, 2 consulenti per le attività collegate al tema della E-Health, oltre ai cinque soci fondatori. E' stata accreditata come Laboratorio di Ricerca della regione Emilia Romagna ed è certificata dal 2017 come CRO (Contract Research Organization).

DataRiver start-up ha ricevuto notevoli finanziamenti come Start-Up innovativa:

- Bando "FIT Start-Up" Fondo per l'Innovazione Tecnologica of the Ministero dello Sviluppo Economico, L. 46/82. Finanziamento di 684.000 € in 3 years (2012-2014) come supporto allo sviluppo di un sistema di data integration avanzato (evoluzione del sistema MOMIS)
- Dalla regione Emilia Romagna, finanziamento di 44.000 € per supportare lo sviluppo del MOMIS Data Integration System.

Contributi Scientifici Significativi

L'attività di ricerca di Sonia Bergamaschi si è sviluppata prevalentemente nell'area della Rappresentazione e Gestione della conoscenza nel contesto di Database e Knowledge Base di grandi dimensioni affrontando sia gli aspetti teorici che quelli implementativi, come brevemente delineato nel seguito.

Database e Logiche Descrittive

Dal 1985 è molto attiva nell'ambito di ricerca relativa all'accoppiamento di tecniche di Intelligenza Artificiale (Logiche Descrittive - Description Logics) con Sistemi di Gestione di Database (DBMS) al fine di sviluppare DBMS Intelligenti. Su questo tema sono stati ottenuti notevoli risultati teorici [IJ3, IJ12].

Intelligent Information Integration

A partire dal 1997, l'attività di ricerca è stata prevalentemente rivolta all'area della integrazione di Informazione (**Intelligent Information Integration (I3)**). È stato progettato e sviluppato un sistema **I3**, denominato **MOMIS**, in grado di creare semi-automaticamente uno schema globale di sorgenti dati sia strutturate che semi-strutturate permettendo ad un utente di porre una interrogazione su tale schema e ricevere una singola risposta unificata. La Logica Descrittiva, l'Annotazione Automatica di schemi, la scoperta di Mapping tra schemi e tecniche di clustering semantico costituiscono la base teorica del sistema. Le pubblicazioni di base relative sono: [IJ8, IC35].

Lo sviluppo di **MOMIS** è iniziato nel 1999 ed è continuato per una decina di anni grazie al contributo dei membri del DBGROUP e di numerosi laureandi e dottorandi e il supporto finanziario di più di 3 milioni di euro derivanti da progetti di ricerca europei e nazionali (per dettagli sui progetti si veda: www.dbgroup.unimore.it).

Nel 2009 Sonia Bergamaschi ha fondato la start-up universitaria **DataRiver** (www.datariver.it), con l'obiettivo di ingegnerizzare e diffondere in modalità open source il sistema **MOMIS** (si veda in [IBCH8] l'architettura del sistema).

Semantic Web, Annotazione Automatica, Linked Open Data

Dal 2002 le attività di ricerca si sono estese all'area del **Semantic Web**, includendo **MOMIS** come il prevalente componente architetturale di un motore di Ricerca Semantica [IBCH6]. Sull' Annotazione Automatica di schemi e la scoperta di intra ed inter-schema mapping, sono stati raggiunti risultati teorici molto rilevanti [IJ24, IC84, IC101].

Dal 2013 le attività di ricerca si sono estese all'area dei Linked Open Data. Una metodologia semi-automatica per facilitare i fornitori di contenuti nel pubblicare i loro dati nella nuvola Linked Open Data (LOD), e per aiutare i fruitori di informazione (cittadini ed aziende) nell'accesso ed interrogazione efficiente di dati LOD è stata sviluppata. Per accrescere considerevolmente il numero di consumatori di dati LOD, è stato sviluppato il tool LODeX. LODeX è in grado di fornire automaticamente un elevato livello di metadati di sintesi su un dataset LOD, tra cui lo schema inferito, e una potente interfaccia per query visuali per supportare gli utenti nelle attività di interrogazione ed analisi di un dataset. (si veda <http://www.dbgroup.unimo.it/site2012/index.php/component/content/article/2-uncategorised/97-lod> per maggiori dettagli)

Keyword Search

Dal 2009 le sue attività di ricerca sono state estese all'area del Keyword Search. Su tale tema sono stati raggiunti notevoli risultati teorici [IC85, IJ25, IJ39] oltre al prodotto software Keymatic che permette di tradurre interrogazioni con keyword in interrogazioni in linguaggio SQL eseguibili su database relazionali. Nel biennio 2014-2016 ha partecipato su tale tema a IC1302 COST Action "KEYSTONE - Semantic keyword-based search on structured data sources". (si veda <http://www.dbgroup.unimo.it/site2012/index.php/component/content/article/2-uncategorised/96-keywordsearch> per un elenco completo delle pubblicazioni)

Big Data

Dal 2013 le sue attività di ricerca sono state estese all'area dei Big Data. Su tale tema sono stati raggiunti notevoli risultati teorici [IJ41] ed è stato sviluppato il software BLAST. E' membro del laboratorio di ricerca nazionale CINI Big Data di cui è il referente per UNIMORE.

Nel 2014, 2015, 2016 è stata a co-organizzatore e docente della scuola "Emerging Tools and techniques for massive data analysis" promossa dal Cineca.

E' stata relatore invitato su Big Data Management e autore di articoli in riviste e conferenze internazionali (si veda <http://www.dbgroup.unimo.it/site2012/index.php/component/content/article/2-uncategorised/94-bigdata> per maggiori informazioni)

Ha pubblicato più di duecento articoli su riviste e conferenze internazionali e le sue ricerche sono state finanziate a livello nazionale da: MIUR, CNR, ASI e a livello internazionale dalla comunità europea.

Per una descrizione dettagliata della sua attività di ricerca si veda: www.dbgroup.unimore.it

Per una lista aggiornata di pubblicazioni si veda:

DBLP <http://dblp.uni-trier.de/pers/hd/b/Bergamaschi:Sonia>

Google Scholar

<https://scholar.google.it/citations?user=AECQn1MAAAAJ&hl=it>

Scopus

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=7006782238&zone=>

Bibliometric Indexes al 04/09/2018

SCOPUS H-Index: 20

Google Scholar H-Index: 28

Rilevanti Contributi Professionali

E' stata membro del comitato di programma di riviste e conferenze internazionali sia in ambito Database che in ambito Intelligenza Artificiale (SIGMOD, VLDB, IJCAI, KR, ER, OODBASE, SEBD, ACM TODS, ACM TOIS, Information Systems, IEEE- ICDE, IEEE TKDE, ESWC, CIKM) e co-chair in numerosi workshops e conferenze (DBISP2P, AP2PC, SWAE), Phd symposium chair per la conferenza E/R nel 2012 e Program Committee Chair della conferenza ODBASE 2012. General Chair di SEBD 2018 e tesoriere di CIKM 2018.

Valutazioni di Attività di Ricerca Nazionali e Internazionali

Sulla valutazione della ricerca, ha maturato una lunga esperienza come supervisore di molti studenti di dottorato e, a livello nazionale/internazionale, in qualità di membro di commissioni di esame finale di studenti di Phd in Italia (Roma, Bologna, Trento), e all'estero (Spagna, Inghilterra, Germania).

- E' stata revisore dei progetti IST "SEVENPRO" and "SMARTMUSEUM" per la Commissione Europea.
- E' stata valutatore per il biennio 2001/2003 della VQR e nel 2009 di progetti PRIN MIUR

- E' stata valutatore di progetti di ricerca industriale della Provincia Autonoma di Trento nel 2015 e nel 2017.
- Ha supportato: il Ministero della Ricerca Irlandese negli anni: 2008, 2012 and 2015, 2017 per la valutazione di progetti di ricerca quinquennali su Computer Science and Engineering; il Ministero della Ricerca del Belgio nel 2007 e quello della Cech Republic nel 2010 e nel 2015, in qualità di membro del Computer Science Reviewer Panel.
Ha supportato la Finland Academy of Science per la valutazione di progetti di ricerca di Computer Science a Marzo 2017.
- Ha fatto parte del panel dei revisori del MIUR per progetti di Ricerca Industriale e Sviluppo Sperimentale nell'area di specializzazione PNR 2015-2020: "Smart Secure and Inclusive Communities" nel 2018
- Nel 2018 è stata nominata dal ministro della Pubblica Amministrazione membro della Commissione (composta di tre) di Esperti per la valutazione della nomina a Direttore Generale dell'Agenzia Digitale Italiana (AGID).

Publicazioni Selezionate

IJ = Intern. Journal IC= Intern. Conference

[IJ3] S. Bergamaschi, C. Sartori, "On taxonomic reasoning in conceptual design", ACM Transaction on Database Systems, Vol. 17, No. 3, Settembre 1992, pagg. 385-422.

[IJ12] D. Beneventano, S. Bergamaschi, C. Sartori: "Description Logics for Semantic Query Optimization in Object-Oriented Database Systems", ACM Transaction on Database Systems, Volume 28: 1-50 (2003).

[IJ8] S. Bergamaschi, S. Castano e M. Vincini "Semantic Integration of Semistructured and Structured Data Sources", ACM SIGMOD Record Special Session on Semantic Interoperability in Global Information, Vol. 28, n.1, March 1999.

[IC35] D. Beneventano, S. Bergamaschi, S. Castano, A. Corni, R. Guidetti, G. Malvezzi, M. Melchiori e M. Vincini: "Information Integration: the MOMIS Project Demonstration", International Conference on Very Large Data Bases (VLDB'2000), Cairo, Egypt, Settembre 2000. & ACM SIGMOD Digital Symposium Collection 2000 (DiSC2000) (<http://www.cs.wpi.edu/~ifc/DISC>)

[S] S. Bergamaschi, D. Beneventano, F. Guerra, M. Orsini, "Data Integration", In: D. W. Embley, B.Thalheim, Handbook of Conceptual Modeling. pp. 441-476, 2011, Berlin Heidelberg: Springer Verlag.

[IBCH6] D. Beneventano, S.Bergamaschi: "Semantic search engines based on data integration systems". In Semantic Web Services: Theory, Tools and Applications. Idea Group Publishing, 2007.

[IJ24] S. Sorrentino, S. Bergamaschi, M. Gawinecki, L. Po "Schema Label Normalization for Improving Schema Matching", Data & Knowledge Engineering, vol. 69, no. 12, pp. 1254-1273, 2010, ISSN: 0169-023X.

[IC84] S. Bergamaschi, M. Gawinecki, Sorrentino S. (2011). NORMS: an automatic tool to perform schema label normalization. In: ICDE- International Conference on Data Engineering- 2011. Hannover, Germany, 11-16 Aprile 2011, p. 1344-1347, Los Alamitos:IEEE Computer Society 2011, ISBN: 9781424489589.

[IC85] Sonia Bergamaschi, Elton Domnori, Francesco Guerra, Raquel Trillo Lado, Yannis Velegrakis (2011): Keyword search over relational databases: a metadata approach. SIGMOD Conference 2011: 565-576.

[IJ25] S. Bergamaschi, E. Domnori, F. Guerra, M. Orsini, R. Trillo Lado, Y. Velagrakis, “Keymantic: Semantic Keyword-based Searching in Data Integration Systems”, Proceeding of the VLDB Endowment, vol. 3, no. 2, pp. 1637-1640, 2010, ISSN: 2150-8097.

[IJ38] Sonia Bergamaschi, Riccardo Martoglia, Serena Sorrentino: “Exploiting semantics for filtering and searching knowledge in a software development context”. Knowl. Inf. Syst. 45(2): 295-318 (2015)

[IJ39] Sonia Bergamaschi, Francesco Guerra, Matteo Interlandi, Raquel Trillo Lado, Yannis Velegrakis: “Combining user and database perspective for solving keyword queries over relational databases”. Inf. Syst. 55: 1-19 (2016)

[IC101] Lorenzo Albano, Domenico Beneventano, Sonia Bergamaschi: “Multilingual Word Sense Induction to Improve Web Search Result Clustering”. WWW (Companion Volume) 2015: 835-839.

[IJ41] Giovanni Simonini, Sonia Bergamaschi, H.V. Jagadish (2016): “BLAST: a Loosely Schema-aware Meta-blocking Approach for Entity Resolution”. PVLDB Vol 9.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sonia Bergamaschi". The signature is written in a cursive style with a large, stylized initial 'S'.

PUBBLICAZIONI & PRODOTTI SOFTWARE

SONIA BERGAMASCHI

(DAL 2006)

6/09/2018

Legenda	Tipo Pubblicazione
IJ/IBCH	Internat. Journal/ Internat.Book Chapter
IC	International Conference
IT	Invited Talk
SW	Software Products

International Journals & International Book Chapters

- [IJ18] S. Bergamaschi, G.Gelati, F. Guerra, M. Vincini:"An Intelligent Data Integration Approach for Collaborative Project Management in Virtual Enterprises", **World Wide Web: Internet and Web Information Systems**, Volume 9 , Issue 1 (March 2006) Pages: 35 – 61, Year of Publication: 2006 ISSN:1386-145X.
- [IJ19] S.Bergamaschi, P. Bouquet, D. Giacomuzzi, F. Guerra, L. Po, and M. Vincini: MELIS: an incremental method for the lexical annotation of domain ontologies, in **International Journal on Semantic Web and Information Systems (IJSWIS)** 3(3), p.p.57-80 2007.
- [IJ20] D. Beneventano, S. Bergamaschi, F. Guerra, M. Vincini, "The SEWASIE Network of Mediator Agents for Semantic Search", Special Issue on Ontologies and their Applications of the **Journal of Universal Computer Science (J.UCS)**, Vol. 13, No. 12, pp. 1936-1969, 2007 ISSN: 0948-695X. (Area scientifica: 09 - Ingegneria Industriale e dell'Informazione, ISI: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING, IF 2006: 0.338)
- [IJ21] S. Bergamaschi, F. Guerra, M. Orsini, C. Sartori, "Extracting Relevant Attribute Values for Improved Search, **IEEE Internet Computing**, vol. 11, no. 5, pp. 26-35, Sept/Oct, 2007 (special issue on Semantic Web-Based Knowledge Management) (ISI: COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING, IF 2005: 2.304)
- [IJ23] A. Sala, S. Bergamaschi, "A Mediator Based Approach to Ontology Generation and Querying of Molecular and Phenotypic Cereals Data", **International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies**, vol. 4, pp. 85-92, 2009, ISSN: 1744-2621.
- [IJ24] S. Sorrentino, S. Bergamaschi, M. Gawinecki, L. Po (2010): "Schema Label Normalization for Improving Schema Matching", **Data & Knowledge Engineering**, vol. 69, no. 12, pp. 1254-1273, 2010, ISSN: 0169-023X.
- [IJ25] S. Bergamaschi, E. Domnori, F. Guerra, M. Orsini, R. Trillo Lado, Y. Velagrakis (2010): "Keymantic: Semantic Keyword-based Searching in Data Integration Systems", **Proceedings of the VLDB Endowment**, vol. 3, no. 2, pp. 1637-1640, 2010, ISSN: 2150-8097.

- [IJ26] S. Bergamaschi, F. Guerra, B. Leiba, “Guest Editors’s Introduction: Information Overload”, **IEEE Internet Computing**, vol. 14, no. 6, pp. 10-13, 2010, ISSN: 1089-7801.
- [IJ27] S. Bergamaschi, M. Interlandi, M. Vincini (2011): “A Web Platform for Collaborative Multimedia Content Authoring Exploiting Keyword Search Engine and Data Cloud”, **Journal Of Computer Science And Engineering**, vol. 8, issue 2, pp. 1-8, 2011. ISSN: 2043-9091.
- [IJ28] J. Milc, A. Sala, S. Bergamaschi, N. Pecchioni (2011): “A genotypic and phenotypic information source for marker-assisted selection of cereals: the CEREALAB database”, **Database**, vol. 2011, baq038, pp. 1-9, 2011. ISSN: 1758-0463.
- [IJ29] D. Beneventano, S. Bergamaschi, C. Gennaro, F. Rabitti (2011): “A mediator-based approach for integrating heterogeneous multimedia sources”, **Multimedia Tools And Applications**, vol. 55, pp. 1-24, 2011. ISSN: 1380-7501.
- [IJ30] S. Bergamaschi, F. Guerra, M. Orsini, C. Sartori, M. Vincini (2011): “A semantic approach to ETL technologies”. **Data & Knowledge Engineering**, vol. 70, no. 8, pp. 717-731, 2011. ISSN: 0169-023X.
- [IJ31] C. Batini, D. Beneventano, S. Bergamaschi, T. Catarci (2011): “Semantic Integration of Data, Multimedia, Services - Editorial”, **Information Systems**, Vol. 36, no. 3, pp. 115-116, 2011. ISSN: 0306-4379.
- [IJ32] L.Po, S. Illari, E.Mena “Using semantic techniques to access web data”, **Information Systems**, Vol. 36, no. 3, pp. 115-116, 2011. ISSN: 0306-4379.
- [IJ33] J. Milc, A. Sala, S. Bergamaschi, N. Pecchioni (2011): "A genotypic and phenotypic information source for marker-assisted selection of cereals: the CEREALAB database", **Database**, 2011, doi: 10.1093/database/baq038.
- [IJ34] Vincini M., Bergamaschi S., Beneventano D. (2013) : “Semantic Integration of heterogeneous data sources in the MOMIS Data Transformation System”. **Journal of Universal Computer Science**, Vol 19 - pp. 1986 -2012 ISSN: 0948-695X.
- [IJ35] Sonia Bergamaschi, Francesco Guerra, Matteo Interlandi, Raquel Trillo Lado, Yannis Velegrakis (2013): “QUEST: A Keyword Search System for Relational Data based on Semantic and Machine Learning Techniques”. **Proceedings of the VLDB Endowment (PVLDB)**, 6(12): 1222-1225.
- [IJ36] Domenico Beneventano; Sonia Bergamaschi ; Serena Sorrentino; Maurizio Vincini; Fabio Benedetti (2014): “Semantic Annotation of the CEREALAB database by the AGROVOC Linked Dataset”. **Ecological Informatics**. ISSN:1574-9541.
- [IJ37] Domenico Beneventano, Sonia Bergamaschi (2014)- Provenance aware semantic search engines based on data integration systems. **International Journal of Organizational and Collective Intelligence**, vol. 4(2), p. 1-30, ISSN: 1947-9344.
- [IJ38] Sonia Bergamaschi, Riccardo Martoglia, Serena Sorrentino (2015):” Exploiting Semantics for Filtering and Searching Knowledge in a Software Development Context”. **Knowledge and Information Systems** (ISSN:0219-1377).

- [IJ39] Sonia Bergamaschi, francesco Guerra, Matteo Interlandi, Raquel Trillo Lado, Yannis Velagrakis (2016): “Combining user and database perspective for solving keyword queries over relational databases”. **Information Systems**, Vol 55: 1-19.
- [IJ40] Sonia Bergamaschi, Nicola Ferro, Francesco Guerra, Gianmaria Silvello (2016) : “Keyword-Based Search Over Databases: A Roadmap for a Reference Architecture Paired with an Evaluation Framework”. **Transaction on Computational Collective Intelligence**. Vol.21, 1-20.
- [IJ41] Giovanni Simonini, Sonia Bergamaschi, H.V. Jagadish (2016): “BLAST: a Loosely Schema-aware Meta-blocking Approach for Entity Resolution”. **Proceedings of the VLDB endowment (PVLDB)**, Vol 9, n.12.
- [IJ42] S. Bergamaschi, D. Ferrari, F. Guerra, G. Simonini, Y. Velegrakis (2016): “ Providing Insight into Data Source Topics”. **Journal on Data Semantics**, 1-18.
- [IJ43] D. Beneventano, S. Bergamaschi, R. Martoglia (2016): "Exploiting Semantics for searching agricultural bibliographic data. **J. Information Science** 42(6): 748-762.

International Books Chapters

- [IBCH6] D. Beneventano, S.Bergamaschi: "Semantic search engines based on data integration systems". In *Semantic Web Services: Theory, Tools and Applications*. Idea Group Publishing, 2007.
- [IBCH7] S. Bergamaschi, L. Po, S. Sorrentino, A. Corni:"Uncertainty in Data Integration Systems: Automatic Generation of Probabilistic Relationships", In: A. D’Atri, M. De Marco, A.M. Braccini, F. Cabiddu. *Management of the Interconnected World*. pp. 221-228, 2010, Berlin Heidelberg: Springer Verlag, ISBN 9783790824032.
- [IBCH8] S. Bergamaschi, D. Beneventano, F. Guerra, M. Orsini, “Data Integration”, In: D. W. Embley, B.Thalheim, *Handbook of Conceptual Modeling*. pp. 441-476, 2011, Berlin Heidelberg: Springer Verlag, ISBN 9783642158643.
- [IBCH9] S. Bergamaschi, D. Beneventano, L. Po, S. Sorrentino, “Automatic Normalization and annotation for Discovering Semantic Mappings”, In: S. Ceri, M. Brambilla, *Search Computing: Trends and Developments*, vol. 6585, pp. 85-100, 2011, Berlin Heidelberg: Springer Verlag, ISBN 9783642196676.
- [IBCH10] Sonia Bergamaschi, et al.: *From Data Integration to Big Data Integration. A Comprehensive Guide Through the Italian Database Research 2018*: 43-59.

International Conferences

- [IC56] D. Beneventano, S. Bergamaschi, S. Bruschi, F. Guerra, M. Orsini, M. Vincini, "Instances Navigation for querying integrated data from web-sites", *International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST 2006)*, Setùbal, Portugal, April 11-13, 2006.
- [IC57] Sonia Bergamaschi, Antonio Sala, "Virtual Integration of existing web databases for the

genotypic selection of cereal cultivars", The 5th International Conference on Ontologies, DataBases, and Applications of Semantics (ODBASE 2006), Montpellier, France, Oct 31 - Nov 2, 2006.

- [IC58] Sonia Bergamaschi, Antonio Sala, "Virtual Integration of existing web databases for the genotypic selection of cereal cultivars", Poster at the 3rd International Workshop on Data Integration in the Life Sciences 2006 (DILS'06), Hinxton, UK, Jul 20 - 22, 2006.
- [IC59] S. Bergamaschi, F. Guerra, M. Orsini, C. Sartori, "Relevant values: new metadata to provide insight on attribute values at schema level", International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2007), 12-16, June 2007, Funchal, Madeira – Portugal.
- [IC60] Bergamaschi, F. Guerra, M. Orsini, C. Sartori, M. Vincini, "RELEVANT News: a semantic news feed aggregator", 4th Workshop on Semantic Web Applications and Perspectives (SWAP 2007), Bari, Italy, December 18-20, 2007.
- [IC61] S. Bergamaschi, L. Po, and Serena Sorrentino, Automatic annotation in data integration systems, The 6th International Conference on Ontologies, DataBases, and Applications of Semantics (ODBASE) Vilamoura, Algarve, Portugal, November 27-29, 2007.
- [IC62] S. Bergamaschi, L. Po, A.Sala, and S. Sorrentino, Data source annotation in data integration systems, Fifth International Workshop on Databases, Information Systems and Peer-to-Peer Computing (DBISP2P), VLDB 2007 - 33st International Conference on Very Large Data Bases. University of Vienna, Austria, September 24, 2007
- [IC63] D. Beneventano, S. Bergamaschi, M. Vincini, M. Orsini, R. Carlos Nana, "Query Translation on Heterogeneous Sources in MOMIS Data Transformation Systems", - Third International Workshop on Database Interoperability (InterDB 2007), Vienna, Austria, September 24, 2007
- [IC64] S. Bergamaschi, F. Guerra, M. Orsini, C. Sartori, "A new type of metadata for querying data integration systems", 15th Italian Symposium on Advanced Database Systems (SEBD-2007) , 17th - 20th June, 2007, Torre Canne (Fasano, BR), Italy.
- [IC65] D. Beneventano, S. Bergamaschi, S. Bruschi, F. Guerra, M. Orsini, M. Vincini, "Instances Navigation for querying integrated data from web-sites", International Conference on Web Information Systems and Technologies (WebIst 2006), Setùbal, Portugal, April 11-13, 2006.
- [IC66] S. Bergamaschi, L. Po, S. Sorrentino (2008). Automatic annotation for mapping discovery in data integration systems. (SEBD), 22-25 June 2008, Mondello, PA, Italy.
- [IC67] Po L., Sorrentino S., Bergamaschi S., Beneventano D. (2009). Lexical Knowledge Extraction: an Effective Approach to Schema and Ontology Matching, ECKM '09, 3-4 September 2009, Vicenza, Italy.
- [IC68] Trillo R., Po L., Ilarri S., Bergamaschi S., Mena E.-Semantic Access to Data from the Web, 1st International Workshop on Interoperability throught Semantic Data and Service Integration, June 25 2009, Camogli (GE), Italy.
- [IC69] Sorrentino S., Bergamaschi S., Gawinecki M., Po L.- "Schema Normalization for Improving Schema Matching" ER2009. Gramado, Brasile, 9-12 Novembre 2009, vol. Incs 5829, p. 280-293, HEIDELBERG:SPRINGER, ISBN: 978-3-642-04839-5.

- [IC70] R.Trillo, L. Po, S. Ilarri, S. Bergamaschi, E. Mena (2009). "Semantic Access to Data from the Web". In: 1st International Workshop on Interoperability through Semantic Data and Service Integration. Camogli, Genova, Italy, 25 Giugno 2009, Camogli.
- [IC71] Beneventano D., Bergamaschi S., Sorrentino S. - Extending WordNet with compound nouns for semi-automatic annotation in data integration systems- IEEE NLP-KE'09- 24-27 September 2009, Dalian, China.
- [IC72] F. Guerra, Bergamaschi S, Orsini M, Sala A, Sartori C (2009). Keymantic: A keyword Based Search Engine using Structural Knowledge. In: International Conference on Enterprise Information Systems. Milano, Italia, 6-10 Maggio 2009, SETUBAL:INSTICC.
- [IC73] S. Bergamaschi, A. Maurino, "Toward a Unified View of Data and Services", In: Web Information Systems Engineering - WISE 2009. Poznan, Poland, October 5-7, 2009, vol. Lecture Notes in Computer Science, p. 11-12, HEIDELBERG:SPRINGER, ISBN: 978-3-642-04408-3.
- [IC74] S. Bergamaschi, F. Guerra, M. Orsini, C. Sartori, M. Vincini (2009). "Semantic Analysis for an Advanced ETL framework". In: Proceedings of the 1st International Workshop on Interoperability through Semantic Data and Service Integration. Camogli (Genova), June 25th, 2009.
- [IC75] Guerra F, S. Bergamaschi, M. Orsini, C. Sartori, M. Vincini (2009). "Improving Extraction and Transformation in ETL by Semantic Analysis". In: Proceedings of the 10th European Conference on Knowledge Management. Vicenza, Italy, 3-4 September 2009, p. 347-355, non disponibile:Academic Publishing Limited, ISBN: 978-1-906638-39-9.
- [IC76] Bergamaschi S, F. Guerra, M. Orsini, C. Sartori, M. Vincini (2009). An ETL tool based on semantic analysis of schemata and instances. In: Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems. Santiago, Chile, September 28-30, 2009, vol. 5712, p. 58-65, HEIDELBERG:SPRINGER, ISBN: 978-3-642-04591.
- [IC77] Beneventano D, S. Bergamaschi, M. Orsini, M. Vincini (2010). MOMIS: Getting through the THALIA benchmark. In: Proceedings of the 18th Italian Symposium on Advanced Database System (SEBD 2010). Rimini, June, 20-23, 2010, p. 354-357, Bologna:So. Editrice Esculapio, ISBN: 9788874883691.
- [IC78] Bergamaschi S, D.Beneventano, L. Po, Sorrentino S. (2010). Automatic Normalization and Annotation for Discovering Semantic Mappings. In: Search Computing - Trends and Developments [outcome of the second SeCO Workshop on Search Computing, Como/Milan, Italy, May 25-31, 2010. Como, Italy, May 25-31, 2010, vol. 6585, p. 85-100, HEIDELBERG:SPRINGER, ISBN: 9783642196676.
- [IC79] Po L, S. Bergamaschi (2010). Automatic Lexical Annotation Applied to the SCARLET Ontology Matcher. In: Intelligent Information and Database Systems. Hue City, Vietnam, 24-26 Marzo 2010, vol. 5991, p. 144-153, BERLIN, HEIDELBERG:Springer, ISBN: 9783642121449.
- [IC80] S. Bergamaschi, L. Sgaravato, M. Vincini (2010). A Complete Lca Data Integration Solution Built Upon Momis System. In: S. Bergamaschi, S. Lodi, R. Martoglia, C. Sartori. Proceedings of the 18th Italian Symposium on Advanced Database Systems (SEBD 2010). Rimini, June, 20-23, 2010, p. 342-349, BOLOGNA:Soc. Editrice Esculapio, ISBN: 9788874883691.
- [IC81] S. Bergamaschi, F. Guerra, S. Rota, Y. Velegrakis (2011). Understanding linked open data through keyword searching: the KEYRY approach. In: Proceedings of the 1st International

Workshop on Linked Web Data Management. Uppsala, Sweden, 25 March 2011, p. 34-35, New York:ACM, ISBN: 9781450306089.

- [IC82] S. Rota, S. Bergamaschi, F. Guerra (2011). The List Viterbi Training Algorithm and Its Application to Keyword Search over Databases. In: Proceedings of the 20th ACM Conference on Information and Knowledge Management. Glasgow, October 24–28, 2011, p. 1601-1606, New York:ACM, ISBN: 9781450307178.
- [IC83] S. Bergamaschi, M. O. Olaru, S. Sorrentino, M. Vincini (2011). Semi-automatic Discovery of Mappings Between Heterogeneous Data Warehouse Dimensions. In: -. International Conference on Advances in Communication and Information Technology - CIT 2011. Amsterdam, December 2011, p. 1-10, Amsterdam:IDES Conference Publishing System.
- [IC84] S. Bergamaschi, M. Gawinecki, Sorrentino S. (2011). NORMS: an automatic tool to perform schema label normalization. In: ICDE- International Conference on Data Engineering- 2011. Hannover, Germany, 11-16 Aprile 2011, p. 1344-1347, Los Alamitos:IEEE Computer Society 2011, ISBN: 9781424489589.
- [IC85] S. Bergamaschi, E. Domnori, F. Guerra, R. Trillo Lado, Y. Velegrakis (2011). Keyword search over relational databases: a metadata approach. In: Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data. Athens, June 12-16, 2011, p. 565-576, New York:ACM, ISBN: 9781450306614.
- [IC86] S. Bergamaschi, F. Guerra, S. Rota, Y. Velegrakis (2011). KEYRY: A Keyword-Based Search Engine over Relational Databases Based on a Hidden Markov Model. In: Olga De Troyer and Claudia Bauzer Medeiros and Roland Billen and Pierre Hallot and Alkis Simitsis and Hans Van Mingroot. Advances in Conceptual Modeling. Recent Developments and New Directions - ER 2011 Workshops FP-UML, MoRE-BI, Onto-CoM, SeCoGIS, Variability@ER, WISM, Brussels, Belgium, October 31 - November 3, 2011. Proceedings. Brussels, 30/10/2011 - 03/11/2011, p. 328-331, Heidelberg:Springer, ISBN: 9783642245732.
- [IC87] S. Bergamaschi, F. Ferrari, M. Interlandi, M. Vincini (2011). A web-based platform for multimedia content authoring exploiting keyword search engine and data cloud. In: -. International Conference on Information Society. i-Society 2011. London, June, 2011, p. 1-5, London: IEEE UK/RI Computer Chapter.
- [IC88] S. Bergamaschi, F. Guerra, S. Rota, Y. Velegrakis (2011). A Hidden Markov Model Approach to Keyword-Based Search over Relational Databases. In: Manfred A. Jeusfeld and Lois M. L. Delcambre and Tok Wang Ling. Conceptual Modeling - ER 2011, 30th International Conference, ER 2011, Brussels, Belgium, October 31 - November 3, 2011. Proceedings. Brussels, 30/10/2011 - 03/11/2011, p. 411-420, Heidelberg:Springer, ISBN: 9783642246050.
- [IC89] S. Bergamaschi, D. Beneventano, A. Corni, E. Kazazi, M. Orsini, L. Po, S. Sorrentino (2011). The Open Source release of the MOMIS Data Integration System. In: GianSalvatore Mecca, Sergio Greco. Proceedings of the Nineteenth Italian Symposium on Advance Database Systems. Maratea, Italy, June 26-29, 2011, p. 175-186, Potenza:Università della Basilicata.
- [IC90] S. Sorrentino, S. Bergamaschi, E. Parmiggiani, "A Supervised Method for Lexical Annotation of Schema Labels based on Wikipedia". ER 2012 - 31st International Conference on Conceptual Modeling (ER 2012) - Florence, Italy, October 15-18, 2012.
- [IC91] Sonia Bergamaschi, Marius Octavian Olaru, Serena Sorrentino and Maurizio Vincini, "Dimension matching in Peer-to-Peer Data Warehousing". Frontiers in Artificial Intelligence and

Applications, Vol. 238, 2012, IOS Press ISBN: 978-1-61499-072-7.

- [IC92] Marius Octavian Olaru and Maurizio Vincini, "On the Use of Dimension Properties in Heterogeneous Data Warehouse Integration (Extended Abstract)". SEBD 2012 - 20th Italian Symposium on Advanced Database Systems- June 24-27, 2012, Venice, ISBN 978-88-96477-23-6.
- [IC93] S. Sorrentino, S. Bergamaschi, E. Parmeggiani, "A Supervised Method for Lexical Annotation of Schema Labels based on Wikipedia". ER 2012 - 31st International Conference on Conceptual Modeling (ER 2012) - Florence, Italy, October 15-18, 2012.
- [IC 94] Abdul Rahman Dannaoui, Antonio Sala, Domenico Beneventano, Alessandra Caffagni, Justyna Anna Milc, Nicola Pecchioni, "Release of the CEREALAB DataBase V 2.0" (poster paper) - To appear in SIGA (Società Italiana di Genetica Agraria) 56° annual congress 2012 - Perugia, Italy.
- [IC95] Domenico Beneventano, Sonia Bergamaschi, Abdul Rahman Dannaoui, Nicola Pecchioni, "Integration and Provenance of Cereals Genotypic and Phenotypic Data" (poster) - Eighth International Conference on Data Integration in the Life Sciences (DILS 2012), June 28-29, 2012, University of Maryland, USA.
- [IC96] Domenico Beneventano, Sonia Bergamaschi, Abdul Rahman Dannaoui, "Integration and Provenance of Cereals Genotypic and Phenotypic Data (Extended Abstract)", 20th Italian Symposium on Advanced Database Systems- June 24-27, 2012, Venice, Italy.
- [IC97] S. Bergamaschi, R. Martoglia, S. Sorrentino, "A Semantic Method for Searching Knowledge in a Software Development Context". Accepted paper at SEBD 2012 - 20th Italian Symposium on Advanced Database Systems- June 24-27, 2012, Venice.
- [IC98] Sonia Bergamaschi, Matteo Interlandi, Mario Longo, Laura Po, Maurizio Vincini. "A meta-language for MDX queries in eLog Business Solution". 28th IEEE International Conference on Data Engineering. ICDE 2012, Washington 1-5 April 2012.
- [IC99] Baroni, S. Bergamaschi, L. Po (2013) - An iPad Order Management System for Fashion Trade - WEBIST - Karl-Heinz Krempels, Alexander Stocker Aachen DEU) - pp. da 519 a 526 ISBN: 9789898565549.
- [IC98] Domenico Beneventano, Sonia Bergamaschi, Serena Sorrentino (2013). Semantic Annotation of the CEREALAB Database by the AGROVOC Linked Dataset. Computational Science and Its Applications - ICCSA 2013 - 13th International Conference, Ho Chi Minh City, Vietnam, June 24-27, 2013, Proceedings, Part I. vol. 7971, p. 194-203, Heidelberg: Springer- Lecture Notes in Computer Science, ISBN: 9783642396366, Ho Chi Minh City, Vietnam, June 24-27, 2013.
- [IC99] Matteo Interlandi, Letizia Tanca, Sonia Bergamaschi (2013) - Datalog in Time and Space, Synchronously- Proceedings of the 7th Alberto Mendelzon International Workshop on Foundations of Data Management, Puebla/Cholula, Mexico, May 21-23, 2013. CEUR-WS.Proceedings, url = <http://ceur-ws.org/Vol-1087/paper2.pdf>, publisher = CEUR-WS.org, volume 1087, ISSN 1613-0073.
- [IC100] Alberto Malagoli, Mariano Leva, Stephen Kimani, Alessandro Russo, Massimo Mecella, Sonia Bergamaschi, Tiziana Catarci (2013): Visual Query Specification and Interaction with Industrial Engineering Data. Advances in Visual Computing - 9th International Symposium, ISVC 2013, Rethymnon, Crete, Greece, July 29-31, 2013. Proceedings, Part II, pages: 58-67, doi = 10.1007/978-3-642-41939-3_6. Lecture Notes in Computer Science, volume 8034, publisher = Springer.
- [IC101] Lorenzo Albano, Domenico Beneventano, Sonia Bergamaschi: "Multilingual Word Sense Induction to Improve Web Search Result Clustering". [WWW \(Companion Volume\) 2015](#): 835-839.

- [IC102] S. Bergamaschi; N.Ferro; F.Guerra ; G. Silvello (2013) - Keyword Search and Evaluation over Relational Databases: an Outlook to the Future - 7th International Workshop on Ranking in Databases - ACM New York, NY, USA New York USA) - pp. da 1 a 3 ISBN: 9781450324977.
- [IC103] Lorenzo Albano; Domenico Beneventano; Sonia Bergamaschi (2014) - Word Sense Induction with Multilingual Features Representation (Li Y., Dey L., Skowron A., Krasuski A. - Web Intelligence (WI) and Intelligent Agent Technologies (IAT), 2014 IEEE/WIC/ACM International Joint Conferences - IEEE VARSAVIA POL) - n. volume 2 - pp. da 343 a 349 ISBN: 978-147994143-8.
- [IC104] Fabio Benedetti; Sonia Bergamaschi; Laura Po (2014) - Online Index Extraction from Linked Open Data Sources - Proceedings of the Second International Workshop on Linked Data for Information Extraction {(LD4IE} 2014) co-located with the 13th International Semantic Web Conference {(ISWC} 2014), Riva del Garda, Italy, October 20, 2014 - CEUR WORKSHOP PROCEEDINGS - n. volume 1267 - pp. da 9 a 20 ISSN: 1613-0073.
- [IC105] Sonia Bergamaschi; Francesco Guerra; Giovanni Simonini (2014) - Keyword Search over Relational Databases: Issues, Approaches and Open Challenges (Nicola Ferro (Ed.) - Bridging Between Information Retrieval and Databases - Springer-Verlag Berlin Heidelberg Berlin DEU) - n. volume LNCS 8173 - pp. da 54 a 73 ISBN: 9783642547973.
- [IC106] Bergamaschi, Sonia; Ferrari, Davide; Guerra, Francesco; Simonini, Giovanni (2014) - Discovering the topics of a data source: A statistical approach? - CEUR Workshop Proceedings - CEUR-WS) - CEUR WORKSHOP PROCEEDINGS - n. volume 1310.
- [IC107] Sonia Bergamaschi; Laura Po; Serena Sorrentino (2014) - Comparing Topic Models for a Movie Recommendation System (Valérie Monfort and Karl-Heinz Krempels - Proceedings of the 10th International Conference on Web Information Systems and Technologies - SciTePress – Science and Technology Publications Barcellona ESP) - n. volume 2 - pp. da 172 a 183 ISBN: 9789897580239.
- [IC108] Fabio Benedetti; Sonia Bergamaschi; Laura Po (2014) - A Visual Summary for Linked Open Data sources - Proceedings of the ISWC 2014 Posters & Demonstrations Track a track within the 13th International Semantic Web Conference, ISWC 2014, Riva del Garda, Italy, October 21, 2014 - CEUR WORKSHOP PROCEEDINGS - n. volume 1272 - pp. da 173 a 176 ISSN: 1613-0073.
- [IC109] Benedetti, Fabio; Bergamaschi, Sonia; Po, Laura (2015) - Visual Querying LOD sources with LODeX - Proceedings of the 8th International Conference on Knowledge Capture - ACM New York USA).
- [IC110] Domenico, Beneventano; Sonia, Bergamaschi; Luca, Gagliardelli; Laura, Po (2015) - Open Data for Improving Youth Policies (Ana L. N. Fred, Jan L. G. Dietz, David Aveiro, Kecheng Liu, Joaquim Filipe - Proceedings of the International Conference on Knowledge Engineering and Ontology Development (KEOD 2015), part of the 7th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (IC3K 2015) - SciTePress) - n. volume 2 - pp. da 118 a 129 ISBN: 978-989-758-158-8.
- [IC111] Benedetti, Fabio; Bergamaschi, Sonia; Po, Laura (2015) - LODeX: A tool for Visual Querying Linked Open Data (Serena Villata, Jeff Z. Pan, Mauro Dragoni - Proceedings of the ISWC 2015 Posters & Demonstrations Track co-located with the 14th International Semantic Web Conference - ceur-ws.org) - n. volume 1486.
- [IC112] Benedetti, Fabio; Bergamaschi, Sonia; Po, Laura (2015) - Exposing the Underlying Schema of LOD Sources - Proceedings of the 2015 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT 2015) - IEEE Computer Society Los Alamitos, California USA) - pp. da 301 a 304 ISBN: 978-1-4673-9618-9.

- [IC113] Bergamaschi, Sonia; Po, Laura (2015) - Comparing LDA and LSA Topic Models for Content-Based Movie Recommendation Systems (Valérie Monfort, Karl-Heinz Krempels - Web Information Systems and Technologies - 10th International Conference, WEBIST 2014, Barcelona, Spain, April 3-5, 2014, Revised Selected Papers - Springer Berlino DEU) - LECTURE NOTES IN BUSINESS INFORMATION PROCESSING - n. volume 226 - pp. da 247 a 263 ISBN: 978-3-319-27029-6 ISSN: 1865-1348.
- [IC114] Bartolini, Iaria ; Beneventano, Domenico; Bergamaschi, Sonia ; Ciaccia, Paolo; Corni, Alberto; Orsini, Mirko; Patella, Marco; Santese, Marco Maria (in corso di stampa) - MOMIS Goes Multimedia: WINDSURF and the Case of Top-K Queries (Domenico Lembo and Riccardo Torlone and Andrea Marrella - Italian Symposium on Advanced Database Systems (SEBD - 2015) - Curran Associates, Inc. ITA) - pp. da 200 a 207 ISBN: 978-1-5108-1087-7.
- [IC115] Fabio Benedetti, Domenico Beneventano, Sonia Bergamaschi:
Context Semantic Analysis: A Knowledge-Based Technique for Computing Inter-document Similarity. SISAP 2016: 164-178.
- [IC116] Song Zhu, Giuseppe Fiameni, Giovanni Simonini, Sonia Bergamaschi:
SOPJ: A Scalable Online Provenance Join for Data Integration. HPCS 2017: 79-85.
- [IC117] Carlo Piccinni, Elisabetta Poluzzi, Mirko Orsini, Sonia Bergamaschi:
PV-OWL - Pharmacovigilance surveillance through semantic web-based platform for continuous and integrated monitoring of drug-related adverse effects in open data sources and social media. RTSI 2017: 1-5.
- [IC118] Sonia Bergamaschi, Andrea Cappelli, Antonio Circiello, Marco Varone: Conditional random fields with semantic enhancement for named-entity recognition. WIMS 2017: 28:1-28:7.
- [IC119] S. Bergamaschi, L. Gagliardelli, G. Simonini, S. Zhu "BigBench workload executed by using Apache Flink", 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, Modena 2017.
- [IC120] G. Simonini, G. Papadakis, T. Palpanas, S. Bergamaschi "Schema-agnostic Progressive Entity Resolution", IEEE International Conference on Data Engineering, ICDE 2018 (to appear).

Invited Talks

- [IT1] Invited talk: "Ontology based access to digital libraries", Workshop on Semantic Web Technologies, 22-23 November 2000, Luxembourg (with Fausto Rabitti)
- [IT2] Invited talk: " Intelligent Information Agents", Workshop LEA (Law of Electronics Agents), July 2002.
- [IT3] [IT4] [IT5] [IT6] invited talk: "SEWASIE: a Semantic Search Engine based on intelligent agents", EKAW 2002 Workshop on Ontologies for Multi-Agent Systems , 30 September 2002, Sigüenza, Spain; "SEWASIE: a Semantic Search Engine: the role of ontologies"- Workshop on Ontologies and Automatic Web Services, Conference AICA2002- Bari, September 2002; "Peer-to-peer paradigm for a Semantic Search Engine – the EU SEWASIE project"- Workshop on Agents and Peer to Peer Computing, co-located with AAMAS 2002; "the SEWASIE project" Workshop on Knowledge Technologies within the 6th Framework, Luxembourg, 16 May 2002.
- [IT7] S. Bergamaschi invited panelist for: "Semantic Web Services: Facts and Fiction" panel,

John Mylopoulos and Maria Orlowska Panel co-chairs, at the 4th International Conference on Web Information Systems Engineering (WISE), Roma Italy, 10-12 December 2003.

[IT8] S. Bergamaschi, D. Beneventano invited talk: “The MOMIS methodology for integrating heterogeneous data sources”, 2004 IFIP Congress Topical Sessions.

[IT9] Invited professor at the Ecole Polytechnique Universitaire of Marseilles the Aix-Marseilles University & the Scientific National Research Center (UMR CNRS N 6168) for a cycle of seminars on: the design of AOIS (Agent Oriented Information Systems), the integration of Information Systems by agentification and the design of information systems by reuse of high level agentified components (2003).

[IT10] Invited professor at UCLA for a cycle of seminars on: “The MOMIS Data integration system”, Chicago, March 2008.

[IT11] Invited tutorial: "Data and Service Integration" at WISE 2009 (Poznan Poland) (with Andrea Maurino).

[IT12] Invited speaker: “NeP4B Aims and Innovations- New technologies and solutions for Semantic Interoperability” - Workshop: Semantic Interoperability: A Practical Approach (as part of the I-ESA '08 (Interoperability for Enterprise Software and Applications) conference in Berlin, Germany), march 2008.

[IT13] Invited Lecturer at Intensive Programme "Multimedia and the Future Internet: Moving Social and Mobile", a EU-funded initiative on: “ Semantic Web for Future Internet”, July 2012.

[IT14] Invited Lecturer at Winter School EU Promise on: “ Keyword Search on Databases”, February 2013.

[IT15] Invited speaker at BDAA 2014 - lecture title " Big Data Analysis: Trends & Challenges" [IEEE Proceedings of the International Conference on High Performance Computing & Simulation (HPCS 2014), pag. 303 - 304]

[IT16] Invited speaker at IC3K 2014 (<http://www.ic3k.org/KeynoteSpeakers.aspx>) - lecture title "Big Data integration - State of the Art & Challenges" – Roma 21-24 October 2014.

[IT17] Invited speaker at the Workshop "PICO: the CINECA solution for Big Data management" @ headquarters of Casalecchio on December 5th, 2014.

[IT18] Invited panelist member on the session "Big Data" at SEBD 2016.

[IT19] Invited talk "Big Data" at Warrant Group, May 2017.

[IT20] Invited talk "Big Data" at Confindustria, 2017.

[IT21] Invited talk "Big Data" at Maranello , 2017.

[IT22] Invited talk "Big Data" at Accademia delle Scienze , 2017.

[IT23] Invited talk "Big Data" at Confindustria , 2017.

Software Products

[S1] **ODB-Tools**: is a ODMG 93 compliant software tool for the schema validation and semantic query optimization.

The approach is based on two fundamental ingredients. The first one is the OCDL description logics (DLs) proposed as a common formalism to express class descriptions, a relevant set of integrity constraints rules (IC rules) and queries. The second one are DLs inference techniques, exploited to evaluate the logical implications expressed by IC rules and thus to produce the semantic expansion of a given query. Authors: S. Bergamaschi, C. Sartori, M. Vincini. (1992 – 2003).

[S2] **MOMIS**: is an Ontology-based Information Integration System (whose development started on 2000).

The Mediator Environment for Multiple Information Sources (Momis), developed by the database research group at the University of Modena and Reggio Emilia, aims to construct synthesized, integrated descriptions of information coming from multiple heterogeneous sources. The goal was to provide users with a global virtual view (GVV) of information sources, independent of their location or their data's heterogeneity. The GVV conceptualizes the underlying domain; you can think of it as an ontology describing the sources involved. The Semantic Web exploits semantic markups to provide Web ages with machine-readable definitions. It thus relies on the a priori existence of ontologies that represent the domains associated with the given information sources. Moreover, the GVV is annotated according to a lexical ontology (Wordnet) which provides an easily understandable meaning to its contents. Authors: S. Bergamaschi, D. Beneventano, F. Guerra, M. Orsini, M. Vincini.

An open source version of the MOMIS system is available and maintained by the start-up DATARIVER (www.datariver.it) (first version was released on April 2010). Authors: S. Bergamaschi, D. Beneventano, M. Orsini. (1999 to now)

[S3] **MELIS**: is a software tool for the incremental annotation of domain ontologies.

Melis is a software tool for enabling an incremental process of automatic annotation of local schemas (e.g. relational database schemas, directory trees) with lexical information. The distinguishing and original feature of MELIS is its incrementality: the higher the number of schemas which are processed, the more back-ground/domain knowledge is cumulated in the system (a portion of domain ontology is learned at every step), the better the performance of the systems on annotating new schemas. Authors: S. Bergamaschi, P. Bouquet, D. Giacomuzzi, F. Guerra, L. Po M. Vincini. (2007).

[S4] **ALA**: is a software tool for the automatic lexical annotation (i.e. annotation w.r.t. a thesaurus/lexical resource) of structured and semi-structured data sources and for the discovery of probabilistic lexical relationships in a data integration environment.

ALA performs automatic lexical annotation through the use of probabilistic annotations, i.e. an annotation is associated to a probability value. By performing probabilistic lexical annotation, we discover

probabilistic inter-sources lexical relationships among schema elements. ALA extends the lexical annotation module of the MOMIS data integration system. However, it may be applied in general in the context of schema mapping discovery, ontology merging and data integration system and it is particularly suitable for performing “on-the-fly” data integration or probabilistic ontology matching. Authors: S. Bergamaschi, L. Po, S. Sorrentino, A. Corni (2009).

[S5] **RELEVANT** (RELEvant VALues geNeraTor): is a software tool which automatically generates useful metadata for data integration systems.

A new kind of metadata provided by RELEVANT offers a synthesized view of an attribute's values to be exploited by a user when creating or refining a search query in data-integration systems. The extraction technique that obtains relevant values is automatic and independent of an attribute domain, but parametrized with various metrics for similarity measures. Authors: S. Bergamaschi, C. Sartori, F. Guerra, M. Orsini. (2007)

[S6] **NORMS**: NORMS (NORmalizer of Schemata), is an automatic software tool which performs schema label normalization to increase the number of comparable labels extracted from schemata.

Schema matching is the problem of finding relationships among concepts across heterogeneous data sources (heterogeneous both in format and structure). Schema matching systems usually exploit lexical and semantic information provided by lexical databases/thesauri to discover intra/inter semantic relationships among schema elements. However, most of them obtain poor performance on real scenarios due to the significant presence of “non-dictionary words” in real world schemata. Non-dictionary words including compound nouns, abbreviations and acronyms are captured and normalized by NORMS. Authors: S. Bergamaschi, M. Gawinecki, S. Sorrentino. (2009)

[S7] **Keymantic**: Keymantic is a software tool for keyword-based searching in relational databases that does not require a-priori knowledge of instances held in a database.

It finds numerous applications in situations where traditional keyword-based searching techniques are inapplicable due to the unavailability of the database contents for the construction of the required indexes. Authors: S. Bergamaschi, E. Domnori, F. Guerra, M. Orsini, author R. Trillo Lado Raquel, Y. Velegrakis (2010 to now)

[S8] **dBase CEREALAB**: The CEREALAB database is an information system for breeders, it is a source of molecular and phenotypic data, realized by integrating two already existing web databases, Gramene and Graingenes together with the source storing the information achieved by research groups of the CEREALAB project.

The new data derives from a systematic genotyping work using already known markers and some brandly new protocols developed by the discovery workpackage of the project. This integration is obtained using the MOMIS system. The result obtained is a queryable virtual view that integrates the three sources and allows performing selection of cultivars of barley, wheat and rice based on molecular data and phenotypic traits, regardless of the specific languages of the three source databases. The phenotypic characters to be included in the database have been chosen among those of major interest for the breeders and divided into six categories: Abiotic Stress, Biotic Stress, Growth and Development, Quality and Yield. As far as molecular data is concerned the major categories for the query are: Trait, Qtl, Gene and Marker. Authors: S. Bergamaschi, D. Beneventano, A. Sala, A. Dannoui (2007 to now).

[S9] **LODeX**: Fabio Benedetti; Sonia Bergamaschi; Laura Po (2014) - LODeX: A visualization tool for Linked Open Data navigation and querying.

[S10] **BLAST**: **Giovanni Simonini**; Sonia Bergamaschi. This is a scalable record deduplication tool (/see paper "BLAST: a Loosely Schema-aware Meta-blocking algorithm for Entity Resolution" - [IJ41]).