

# CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

di

## Alessandro Fiori

### Dati personali

Nato a Torino (TO) il 14 Dicembre 1982.

Cittadino Italiano.

Residente in Via Sassari 34, 10152, Torino (TO).

Telefono: +39-3388036127

E-mail: [alessandro.fiori@polito.it](mailto:alessandro.fiori@polito.it), [alessandro.fiori@ircc.it](mailto:alessandro.fiori@ircc.it)

Sito web: <http://dbdmg.polito.it/~alessandro>

### Istruzione

**Aprile 2010** Titolo di Dottore di Ricerca Europeo in Ingegneria Informatica e dei Sistemi presso il Politecnico di Torino. Relatore: Prof.ssa Elena Baralis.

**Settembre 2004-Novembre 2006** Corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Torino, con votazione 110/110. Relatore: Prof.ssa Elena Baralis.

**Settembre 2001-Settembre 2004** Corso di laurea triennale franco-italiana in Ingegneria dell'Informazione presso il Politecnico di Torino e Institut Polytechnique (INP) de Grenoble, con votazione 108/110.

**Luglio 2001** Diploma di Maturità presso il liceo scientifico Faà di Bruno di Torino con votazione 95/100.

### Lingue straniere

**Inglese** (livello avanzato): PET with merit

**Francese** (livello avanzato): DELF A1-A2

**Spagnolo** (livello intermedio): DELE Nivel Intermedio

### Posizione attuale

Project manager presso Institute for Cancer Research and Treatment (IRCC) di Candiolo (TO).

---

## Esperienze professionali

**Gennaio 2010 - Dicembre 2011** Assegnista di ricerca (Post-Doc fellow) presso il Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino.

Studio di tecniche di data mining.

**Gennaio 2011-Marzo 2011** Consulente informatico per Institute for Cancer Research and Treatment (IRCC) di Candiolo (TO)

Studio di fattibilità per sistemi di gestione delle attività di laboratorio.

**Marzo 2009 - Agosto 2009** Dottorando in visita presso il gruppo di Databases and Information Systems diretto dal Prof. Gerhard Weikum del Max-Planck Institut für Informatik di Saarbrücken (Germania).

Studio di tecniche di gestione di ontologie biomediche.

**Gennaio 2007 - Dicembre 2009** Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica e dei Sistemi (XXII Ciclo) presso il Politecnico di Torino.

**Gennaio 2007 - Dicembre 2010** Consulente informatico per la Fondazione IBD Onlus, Torino.

Sviluppo di servizi web per la gestione delle attività di ricerca della fondazione.

## Premi e borse di studio

**Novembre 2011** Vincitore del Working Capital 2011 per la categoria ICT con il progetto “Riassunti web in collaborazione con Luca Cagliero.

**Dicembre 2009** Vincitore di un assegno di ricerca di durata biennale presso il Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino.

**Dicembre 2006** Vincitore di una borsa di durata triennale per lo svolgimento del dottorato di ricerca presso il Politecnico di Torino.

## Attività scientifica

L'attività di ricerca è stata svolta principalmente nei settori della bioinformatica, del text mining e dei social network, in particolare sui seguenti argomenti:

**Sommarizzazione di documenti.** I documenti testuali che ogni giorno vengono pubblicati rappresentano la conoscenza attuale su vari argomenti. Le tecniche di sommarizzazione permettono l'estrazione e la rappresentazione in un formato compatto di queste informazioni. Sono stati sviluppati sia sistemi general purpose che topic-oriented. Per esempio, uno dei metodi proposti permette di selezionare da articoli scientifici le frasi che descrivono le interazioni tra geni e/o proteine di interesse. Sono state proposte anche tecniche basate sull'integrazione di misure statistiche e modelli di pattern frequenti. Queste tecniche sono state inoltre adattate per integrare le informazioni provenienti dai social networks .

I risultati della ricerca sono stati pubblicati in: [10][18][19][20][21].

**Analisi dei social network.** Il contenuto generato dagli utenti di comunità online e social network è una risorsa di informazioni utile per migliorare le performance delle tecniche di data mining. Sono stati svolti degli studi sulle varie applicazioni e sulle tecniche di data mining che traggono beneficio da queste fonti di conoscenza (user-generated content). Partendo da questi studi, si è

proposto un framework per estrarre pattern frequenti dai messaggi pubblicati su Twitter utilizzando le regole di associazione generalizzate e basandosi su tassonomie dedotte dagli stessi messaggi. Inoltre, sono state studiate evoluzioni di questo approccio, basati sull'estrazione dinamica di regole di associazione e loro generalizzazioni. L'utilizzo di pattern frequenti estratti dalle web communities è stato anche utilizzato per incrementare le performance di recommendation systems.

I risultati della ricerca sono stati pubblicati in: [1][2][7][8][9][12][13][14][15].

**Analisi dei microarray.** I microarray permettono di analizzare contemporaneamente migliaia di profili di espressione genica di un intero organismo o di un tessuto. La disponibilità di una così grande quantità di dati richiede l'ideazione di metodi orientati ad estrarre le informazioni rilevanti. Durante l'attività di ricerca sono stati presentati due differenti studi riguardanti le tecniche applicate ai dati da microarray al fine di estrarre geni o gruppi di geni che hanno valori di espressione correlati agli aspetti patologici, e le metodologie per la validazione dei risultati di clustering. Basandosi su questi studi, si è proposta una tecnica di clustering basata sull'analisi delle variazioni dei profili di espressione all'interno di diverse categorie patologiche. Inoltre, è stato proposto un framework per identificare l'algoritmo migliore per la clusterizzazione mediante la combinazione di indici di natura diversa. Nell'attività di ricerca sono state proposte anche diverse tecniche per selezionare i geni più rilevanti al fine di caratterizzare particolari tipi di patologie tumorali. Una delle tecniche proposte, per esempio, permette di migliorare l'accuratezza dei modelli di classificazione patologica partendo da un sottoinsieme di geni rilevanti.

I risultati della ricerca sono stati pubblicati in: [4][5][6][11][16][23][24][25].

**Gestione ed analisi di dati biomedici** Nell'era postgenomica, con l'avvento di nuove tecnologie (microarray, next generation sequencing), ha introdotto la necessità di strumenti per la gestione e l'integrazione di grandi moli di dati molto eterogenei tra di loro. Inoltre, il supporto all'attività di ricerca, specialmente durante operazioni in ambienti ostili (per esempio sotto cappa) è un aspetto fondamentale dei nuovi sistemi informatici. Per rispondere a queste esigenze, è stata proposta una piattaforma modulare e distribuita per la gestione e l'integrazione di dati molecolari e genetici al fine di supportare le attività di analisi dei laboratori di ricerca sul cancro. Sono stati anche svolti studi rivolti all'analisi di segnali fisiologici per monitorare le condizioni di salute dei pazienti. In particolare, sono state studiate soluzioni architettoniche presenti in letteratura dei sistemi di rilevamento, analisi e trasmissione dei dati fisiologici per il tele-monitoraggio a distanza dei pazienti. Infine, sono stati svolti studi focalizzati all'integrazione di dati eterogenei.

I risultati della ricerca sono stati pubblicati in: [3][17][22][26].

## Progetti di ricerca e collaborazioni con enti di ricerca

### Coordinamento di attività di ricerca

Alessandro Fiori ha svolto attività di coordinamento nell'ambito dei seguenti progetti di ricerca e collaborazioni con enti di ricerca:

**Aprile 2011 - oggi** Collaborazione con l'Istituto per la Ricerca e la Cura del Cancro (IRCC) di Candiolo (TO) per la progettazione e realizzazione di un sistema per la gestione delle attività di laboratorio.

La collaborazione ha portato alla definizione di opportuni sistemi di storage per la gestione dei dati sperimentali prodotti dal centro di ricerca di Candiolo.

Alessandro Fiori ha svolto attività di coordinamento relativamente alla collaborazione con l'Istituto per la Ricerca e la Cura del Cancro (IRCC) di Candiolo (TO).

Alessandro Fiori ha inoltre partecipato attivamente alle riunioni di coordinamento che si sono svolte tra i responsabili del progetto finalizzate alla definizione delle caratteristiche generali del sistema proposto.

## Attività didattica

### Esercitatore

Alessandro Fiori ha ricoperto il ruolo di esercitatore e ha curato la preparazione di materiale didattico relativo alle esercitazioni in aula e di laboratorio per i seguenti corsi:

#### *Anno Accademico 2012-2013*

- Database Management Systems, esercitatore, I anno del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino - Titolare: Ing. Silvia Chiusano.

#### *Anno Accademico 2011-2012*

- Database Management Systems, esercitatore, I anno del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino - Titolare: Ing. Silvia Chiusano.

#### *Anno Accademico 2010-2011*

- Database Management Systems, esercitatore, I anno del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino - Titolare: Ing. Silvia Chiusano.

#### *Anno Accademico 2009-2010*

- Tecnologie delle basi dati, esercitatore, I anno del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino - Titolare: Ing. Silvia Chiusano.

#### *Anno Accademico 2008-2009*

- Basi di dati, esercitatore, III anno del Corso di Laurea di primo livello in Ingegneria Informatica, dell'Informazione e delle Telecomunicazioni, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino - Titolare: Ing. Silvia Chiusano.

#### *Anno Accademico 2007-2008*

- Basi di dati, esercitatore, III anno del Corso di Laurea di primo livello in Ingegneria Informatica, dell'Informazione e delle Telecomunicazioni, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino - Titolare: Ing. Silvia Chiusano.
- Tecniche e linguaggi di programmazione, I anno del Corso di Laurea di primo livello in Ingegneria Informatica, dell'Informazione, delle Telecomunicazioni, Elettronica, Fisica, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino - Titolare: Ing. Stefano Quer

### Altre attività correlate alla didattica

- Alessandro Fiori è “Cultore della materia: Ingegneria Informatica e dei Sistemi” dall’anno 2008.
  - A partire dalla prima edizione del corso, anno accademico 2010/2011, Alessandro Fiori ha collaborato attivamente con l’ing. Silvia Chiusano (titolare del corso) alla preparazione del materiale didattico del corso Database Management Systems, I anno del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica, III Facoltà di Ingegneria, Politecnico di Torino.
  - Alessandro Fiori ha ricoperto il ruolo di correlatore di numerose tesi di Laurea di primo livello e di Laurea Magistrale a partire dall’anno 2008.
-

## Servizi prestati negli atenei italiani

- Referente per il laboratorio di ricerca LAB5 del Dipartimento di Automatica e Informatica, Politecnico di Torino da Giugno 2010.

Gruppi di Ricerca attualmente operativi all'interno del laboratorio:

- Database and Data Mining Group
- Electronic Design Automation

## Partecipazione a comitati scientifici e attività di revisione

- Revisore per le seguenti riviste internazionali:
  - Bioinformatics, Oxford Journal
  - BMC Bioinformatics
- Revisore esterno delle seguenti conferenze:
  - ACM Symposium on Applied Computing (SAC'08, SAC'12)
  - IEEE International Conference on Data Mining (ICDM'12)
  - International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS'10, EMBS'12)
  - International Conference on Extending Database Technology (EDBT'13)
  - International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery (DaWaK'10, DaWaK'12)
  - Convegno Nazionale su Sistemi Evoluti per Basi di Dati (SEBD'08, SEBD'12)
  - Network Tools and Applications in Biology workshop (NETTAB'12)
  - European Conference on Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (PKDD'10)
  - International Workshop on Web Semantics (Web'10)
  - Mexican International Conference on Computer Science (ENC'08)

## Partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali

Alessandro Fiori ha partecipato in qualità di relatore alle seguenti conferenze e congressi:

- Mining Complex Patterns Workshop in conjunction with the International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence, 15-17 Settembre 2011, Palermo, Italy.  
Presentazione dell'articolo [19]
  - 19th ACM International Conference on Information and Knowledge Management, 26-30 Ottobre 2010, Toronto, Canada.  
Presentazione dell'articolo [20]
  - IEEE 8th International Conference on BioInformatics & BioEngineering, 8-10 October 2008, Athens, Greece.  
Presentazione dell'articolo [21]
-

- 30th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 20-24 August 2008, Vancouver, British Columbia, Canada.  
Presentazione dell'articolo [23]
- IEEE 7th International Conference on BioInformatics & BioEngineering, 14-17 October 2007, Boston, Massachusetts, USA.  
Presentazione dell'articolo [24]
- 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 23-26 August 2007, Lyon, France.  
Presentazione dell'articolo [25]

## Pubblicazioni scientifiche

### Pubblicazioni su riviste internazionali

1. **L. Cagliero, A. Fiori** (in stampa), *Generalized association rule mining from Twitter*, Intelligent Data Analysis, vol. 17(4), ISSN: 1088-467X.
2. **L. Cagliero, A. Fiori, L. Grimaudo** (in stampa), *Personalized tag recommendation based on generalized rules*, ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology, ISSN: 2157-6904.
3. **E. Baralis, A. Bertotti, A. Fiori, A. Grand** (2012), *LAS: a software platform to support oncological data management*, Journal of Medical Systems, ISSN: 0148-5598.
4. **G. Bruno, A. Fiori** (2012), *MicroCLAn: Microarray clustering analysis*, Journal of Parallel and Distributed Computing, doi: 10.1016/j.jpdc.2012.09.008.
5. **D. Apiletti, E. Baralis, G. Bruno, A. Fiori** (2012), *MaskedPainter: Feature Selection Method for Microarray Data Analysis*, Intelligent Data Analysis, vol. 16(4), p. 717-737, ISSN: 1088-467X.
6. **E. Baralis, G. Bruno, A. Fiori** (2011), *Measuring gene similarity by means of the classification distance*, Knowledge and Information Systems (KAIS), vol. 29, p. 81-101, ISSN: 0219-1377, doi: 10.1007/s10115-010-0374-0.

### Capitoli su libri internazionali con comitato di revisione

7. **L. Cagliero, A. Fiori, L. Grimaudo** (in stampa). *Analyzing Twitter user-generated content changes*, In: Data Mining in Dynamic Social Networks and Fuzzy Systems, IGI Global.
  8. **L. Cagliero, A. Fiori, L. Grimaudo** (in stampa). *A rule-based Flickr tag recommendation system*, In: Social Media Retrieval, Springer, Editors: N. Ramzan, R. Van Zwol, J.-S. Lee, K. Cluver, X.-S. Hua.
  9. **E. Baralis, G. Bruno, T. Cerquitelli, S. Chiusano, A. Fiori, A. Grand** (in stampa). *Semi-automatic knowledge extraction to enrich open linked data*, In: Cases on Open-Linked Data and Semantic Web Applications, IGI Global, Editors: P. Ordoez de Pablos, M.D. Lytras, R. Tennyson, J.E. Labra Gayo.
  10. **L. Cagliero, A. Fiori** (in stampa). *News document summarization driven by user-generated content*, In: Social Media Mining and Social Network Analysis: Emerging Research, IGI Global, Editors: G. Xu, L. Li, ISBN: 9781466628069.
  11. **G. Bruno, A. Fiori** (in stampa). *Spread of evaluation measures for microarray clustering*, In: Handbook of Biological Knowledge Discovery, Wiley.
-

12. **L. Cagliero, A. Fiori** (in stampa), *TweCoM: topic and context mining from Twitter*, In: Social Network Analysis and Mining, Springer, Editor: T. Ozyer, ISBN: 9783709113455
13. **L. Cagliero, A. Fiori** (2012). *Analyzing Twitter user behaviors and topic trends by exploiting dynamic rules*, In: Behavior Computing: Modeling, Analysis, Mining and Decision, Springer, Editors: L. Cao, P.S. Yu, pp. 267-287. ISBN: 9781447129684.
14. **L. Cagliero, A. Fiori** (2011), *Knowledge Discovery from Online Communities*, In: Social Networking and Community Behavior Modeling: Qualitative and Quantitative Measures, p. 123-145, IGI Global, ISBN: 9781613504444, doi: 10.4018/978-1-61350-444-4.ch007.
15. **T. Cerquitelli, A. Fiori, A. Grand** (2011), *Community-contributed media collections: Knowledge at our fingertips*, In: Community-Built Database: Research and Development, p. 21-47, Springer, ISBN: 9783642190469, doi: 10.1007/978-3-642-19047-6\_2.
16. **G. Bruno, A. Fiori** (2010), *Microarray data mining: issues and prospect*, In: Knowledge Discovery Practices and Emerging Applications of Data Mining: Trends and New Domains, p. 23-47, ISBN: 9781609600679, doi: 10.4018/978-1-60960-067-9.ch002.
17. **D. Apiletti, E. Baralis, G. Bruno, T. Cerquitelli, A. Fiori** (2009), *Real-time and Mobile Physiological Data Analysis*, In: Information Discovery on Electronic Health Records, p. 227-249, Chapman & Hall, ISBN: 9781420090383, doi:10.1201/9781420090413-c9.

#### **Publicazioni a conferenze e workshop internazionali con comitato di revisione**

18. **E. Baralis, L. Cagliero, A. Fiori, S. Jabeen** (2012), *Multi-document summarization exploiting frequent itemsets*, In: ACM Symposium on Applied Computing, Riva del Garda (IT), p. 782-786.
  19. **E. Baralis, L. Cagliero, A. Fiori, S. Jabeen** (2011). *PatTexSum : A pattern-based text summarize*, In: Mining Complex Patterns Workshop (MCP'11), Palermo (Italy), 15-17 Settembre 2011, p. 18-29, ISBN: 9783642239533.
  20. **E. Baralis, A. Fiori** (2010). *Summarizing Biological Literature with BioSumm*, In: 19th ACM International Conference on Information and Knowledge Management, Toronto (Canada), 25-30 Ottobre 2010, p. 1961-1962, ISBN: 978-1-4503-0099-5.
  21. **E. Baralis, A. Fiori, L. Montrucchio** (2008). *BioSumm: a novel summarizer oriented to biological information*, 8th IEEE International Conference on BioInformatics & BioEngineering, Athens (Greece,) 8-10 October 2008, ISBN: 978-1-4244-2845-8.
  22. **E. Baralis, A. Fiori** (2008). *Exploring Heterogeneous Biological Data Sources*, DEXA Workshops 2008, Torino (Italy), 1-5 Settembre 2008, p. 647-651, ISBN:978-0-7695-3299-8.
  23. **E. Baralis, G. Bruno, A. Fiori** (2008). *Minimum Number of Genes for Microarray Feature selection*, International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Vancouver (British Columbia, Canada), 20-24 Agosto 2008, p. 5692-5695, ISBN:978-1-4244-1815-2.
  24. **E. Baralis, E. Ficarra, A. Fiori, E. Macii** (2007). *Gene-Markers Representation for Microarray Data Integration*, 7th IEEE International Conference on BioInformatics & BioEngineering, Boston (USA), 14-17 Ottobre 2007, p. 1056-1060, Vol. 2, ISBN: 1-4244-1509-8.
  25. **D. Apiletti, E. Baralis, G. Bruno, A. Fiori** (2007). *The Painter's Feature Selection for Gene Expression Data*, International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Lyon (France), 23-26 Agosto 2007, p. 4227-4230, ISBN:1-4244-0788-5.
-

## **Pubblicazioni a conferenze e workshop nazionali con comitato di revisione**

26. **E. Baralis, A. Bertotti, F. Bussolino, A. Fiori, A. Grand, E. Medico, T. Renzulli** (2011), *Laboratory Assistant Suite platform for biomedical data management and integration*, In: Congresso Nazionale AICA, Torino (Italy), 15-17 Novembre 2011, ISBN: 9788890540646.

## **Tesi di dottorato**

- **Alessandro Fiori**, *Extraction of biological knowledge by means of data mining techniques*, Tutor: Prof.ssa Elena Baralis, Politecnico di Torino, Italy, April 2010.

## **Tesi di laurea**

- **Alessandro Fiori**, *Classificazione di dati genetici*, Relatore: Prof.ssa Elena Baralis, Politecnico di Torino, Italy, November 2006.

## **Dichiarazione**

Si autorizza la diffusione dei dati personali in conformità da quanto previsto dal D. Lgs. n. 196/03 Codice in materia di protezione dei dati personali, in modo inerente gli scopi degli interessati.

Torino, 30 Novembre 2012

Alessandro Fiori