

# **Ai fini della pubblicazione**

## **CURRICULUM VITAE**

**di Silvia Canale**

aggiornato al 31/01/2016

Silvia Canale ha conseguito il Diploma di Maturità Classica presso l'Istituto San Giovanni Evangelista di Roma con voto 60/60. Ha conseguito la Laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Roma con voto 110/110, discutendo la tesi "Formulazione e soluzione dei problemi di instradamento e di assegnazione delle lunghezze d'onda nelle reti ottiche WDM", relatore il prof. Antonio Sassano. Ha superato l'esame per l'Abilitazione alla Professione di Ingegnere. Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ricerca Operativa presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" discutendo la tesi dal titolo "Boosting in large dictionaries with a column generation approach", advisor il prof. Antonio Sassano.

### **Attività professionale**

Dal gennaio a marzo 2002 Silvia Canale è stata titolare di un Contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica "Antonio Ruberti" (DIS), ora Dipartimento di Ingegneria informatica automatica e gestionale (DIAG), Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Nei periodi aprile-ottobre 2002 e agosto-dicembre 2003 ha ricevuto una borsa di studio nell'ambito della Convenzione tra il DIS e la Nous Informatica s.r.l. per attività di studio e ricerca sul tema del rilevamento automatico delle frodi in diversi campi di applicazione con particolare riferimento alle frodi nel campo delle telecomunicazioni [B2].

Dal novembre 2002 all'ottobre 2005 è stata studentessa di dottorato in Ricerca Operativa presso il DIS, sotto la supervisione del prof. Antonio Sassano. Nell'ambito del corso di dottorato ha seguito numerosi corsi ([C1] – [C9]) e partecipato a diversi workshop ([D1], [D2]) e scuole internazionali ([D3], [D4]). Il 5 maggio 2006 ha conseguito il titolo discutendo la tesi dal titolo "Boosting in large dictionaries with a column generation approach" [A1].

Dal novembre 2005 al maggio 2007 è stata titolare di un Contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa presso il DIS per attività di studio e ricerca sul tema dell'apprendimento automatico di tipo supervisionato.

Dal giugno 2007 al maggio 2009 è stata titolare di un Assegno di Ricerca presso il DIS. Il titolo della ricerca è: "Metodi combinatori per l'apprendimento automatico". Il responsabile della ricerca è il prof. Antonio Sassano.

Dal giugno 2009 al dicembre 2009 è titolare di un Contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa presso il DIS con scadenza 31 dicembre 2009. Il titolo della ricerca è: "Studio di metodi di data mining per problemi di gestione e controllo di reti di telecomunicazioni". Il responsabile della ricerca è il prof. Antonio Sassano.

Dal dicembre 2009 è titolare di un Assegno di Ricerca presso il DIS con scadenza 30 novembre 2010. Il titolo della ricerca è: "Modelli e algoritmi di ottimizzazione per l'analisi statistica dei dati". Il responsabile della ricerca è il prof. Antonio Sassano.

Dal novembre 2010 è titolare di un Assegno di Ricerca presso il DIS con scadenza 30 ottobre 2012. Il titolo della ricerca è: "Modelli e algoritmi di ottimizzazione per l'analisi dei dati spaziali nei problemi di apprendimento automatico". I responsabili della ricerca sono i proff. Antonio Sassano e Fiara Pirri.

Dal novembre 2012 è titolare di diversi contratti di collaborazione scientifica presso il DIS.

## **Attività scientifica**

L'attività scientifica di Silvia Canale si è svolta principalmente presso Dipartimento di Informatica e Sistemistica "Antonio Ruberti" (DIS), Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Nei mesi di aprile e maggio 2003 Silvia Canale è stata visiting student presso il Department of Mathematical Sciences del Rensselaer Polytechnic Institute (Troy, New York). Durante il periodo di permanenza ha seguito il corso [C1] della prof.ssa Kristin Bennett sui metodi di apprendimento automatico ed ha studiato le proprietà generali delle Support Vector Machines.

Dal 2002 al 2004 è stata consulente scientifico per i problemi di ottimizzazione combinatoria presso la Nous Informatica s.r.l., nell'ambito di una convenzione tra tale società ed il DIS finalizzata allo studio di metodi di apprendimento automatico supervisionato, e presso l'Università del Sannio, nell'ambito di una convenzione di ricerca finalizzata all'impiego di tecniche di apprendimento automatico nella gestione di un rete di telecomunicazioni.

Nel 2005 ha tenuto il seminario "(Semi-)Supervised Learning by Support Vector Machine" presso il Centro di Eccellenza RCOST dell'Università del Sannio ed il seminario "Boosting in large dictionaries: a column generation approach" (A[1]) nel corso della scuola The Analysis of Patterns, tenutasi dal 28 Ottobre al 6 Novembre 2005 presso il Centro di Cultura Scientifica "Ettore Majorana" di Erice (D[4]) e presso l'Università Ca' Foscari di Venezia nel settembre 2009.

Dal marzo al giugno 2008 Silvia Canale è stata visiting student presso il Department of Industrial and Systems Engineering (ISE) di State University of New York at Buffalo (Buffalo, New York) dove ha lavorato con il prof. Ismael de Farias ([P1], [B10], [B11]) su problemi di programmazione lineare con vincoli di cardinalità.

Dal marzo 2010 è membro del Consorzio per la Ricerca nell' Automatica e nelle Telecomunicazioni (C.R.A.T.) e collabora attivamente a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali, per la maggior parte finanziati dalla Commissione Europea, come esperta in metodi di ottimizzazione, analisi dei dati e data mining.

## **Partecipazione a progetti di ricerca**

Silvia Canale ha partecipato ai seguenti progetti di ricerca nazionali ed internazionali:

- PRIN 2003, titolo della ricerca "Metodi poliedrali per il progetto di reti di telecomunicazione", coordinato dal prof. Francesco Maffioli e finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;
- PRIN 2006, titolo della ricerca "Modelli e algoritmi di ottimizzazione per il progetto di reti wireless" coordinato dal prof. Antonio Sassano e finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;
- PRIN 2008, titolo della ricerca "Metodi di ottimizzazione su larga scala nelle telecomunicazioni" coordinato dal prof. Antonio Sassano e finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;
- Programma nazionale di ricerca biennale "*Metodi di Data Mining per la gestione dei dati ed il rilevamento delle frodi in campo agricolo*" (ADM) coordinato dal prof. Antonio Sassano e finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MIPAF) nel periodo settembre 2004 – dicembre 2006;

- Programma nazionale di ricerca biennale “*Spaceborn SAR imagery and environmental data fusion for the dynamical evaluation of land regions susceptibility to fire*” (SARFIRE) coordinato dalla prof.ssa Fiora Pirri e finanziato dall’Agenzia Spaziale Italiana (ASI) nel periodo febbraio 2010-febbraio 2012 nell’ambito del bando *Demonstration of the COSMO-SkyMed capabilities and exploitation for science and civilian applications*;
- Programma di ricerca annuale “*Space Assets For Enhanced DEMining*” (SAFEDEM) coordinato da Radiolabs e finanziato dall’Agenzia Spaziale Europea (ESA) nel periodo gennaio 2011 – marzo 2012.
- Programma europeo di ricerca quadriennale “*Patient Centric Approach for an Integrated, Adaptive, Context Aware Remote Diagnosis and Management of Cardiovascular Diseases*” (BRAVEHEALTH) coordinato da Labor s.r.l. e finanziato dalla Comunità Europea nell’ambito del programma ICT del VII programma quadro dell’Unione Europea nel periodo febbraio 2010 – febbraio 2014;
- Programma europeo di ricerca triennale “*Smart Vehicle to Grid*” (SMARTV2G) coordinato da Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) e finanziato dalla Comunità Europea nell’ambito del programma Trasporti del VII programma quadro dell’Unione Europea nel periodo giugno 2011 – maggio 2014.
- Programma europeo di ricerca triennale “*Smart mobility in smart city*” (MOBINCITY) coordinato da Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) e finanziato dalla Comunità Europea nell’ambito del programma Trasporti del VII programma quadro dell’Unione Europea nel periodo luglio 2012 – maggio 2015.
- Programma italiano di ricerca triennale “*Platform for innovative services in future internet*” (PLATINO) coordinato da Telecom Italia e finanziato dal Ministero dell’Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) nell’ambito del Programma Operativo Nazionale (PON) nel periodo luglio 2012 – maggio 2015.

Attualmente è coinvolta nei seguenti progetti di ricerca:

- Programma europeo di ricerca triennale “*Intermodal mobility solutions, interfaces and applications for people and goods, supported by an innovative communication network*” (BONVOYAGE) coordinato da Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT) e finanziato dalla Comunità Europea nell’ambito del programma Trasporti del VIII programma quadro dell’Unione Europea (Horizon2020) nel periodo maggio 2015 – aprile 2018.

## **Consulenze tecnico-scientifiche**

*Progettazione e sviluppo di una metodologia Branch, Cut and Price per la soluzione di problemi two layer Network Design* svolta presso il DIS dell’Università degli Studi di Roma “La Sapienza” nel periodo gennaio – marzo 2002 ([B2]).

*Fraud Detection in Communication Networks* svolta presso il DIS dell’Università degli Studi di Roma “La Sapienza” nel periodo aprile – ottobre 2002 ([B1]).

*Studio delle metodologie matematiche relative alla problematica del Fraud Detection* svolta per la NOUS Informatica s.r.l. nel periodo maggio-dicembre 2002 ([B3]).

*Studio e ricerca sul tema del rilevamento automatico delle frodi in diversi campi di applicazione* svolta presso il DIS dell’Università degli Studi di Roma “La Sapienza” nel periodo agosto – dicembre 2003.

*Supporto alle attività di coordinamento e ricerca relativa al programma di ricerca sulle frodi agricole svolta per il DIS nel periodo luglio 2006-giugno 2007 nell'ambito del programma biennale di ricerca *Metodi di Data Mining per la gestione dei dati ed il rilevamento delle frodi in campo agricolo (ADM)* finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.*

*Supporto alle attività di ricerca relativa al programma di ricerca M3-Cast svolta per la NOUS Informatica s.r.l. nel periodo settembre-dicembre 2008 nell'ambito del programma biennale di ricerca *Servizi Mobili Multimediali in MultiCAST su reti DVB ed UMTS (M3-Cast)* finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.*

*Metodologie di analisi dei dati di rete per il supporto alle attività operative ed il controllo della rete e dei servizi svolta presso il DIS dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" nel periodo febbraio 2009 – dicembre 2009.*

## **Attività di ricerca**

L'attività di ricerca svolta da Silvia Canale ha riguardato lo studio e la soluzione di problemi di Ottimizzazione Combinatoria e di Programmazione Lineare Intera Mista e lo sviluppo di algoritmi esatti ed euristici per la soluzione di problemi di grandi dimensioni.

In una fase iniziale, tale attività si è concentrata sul problema di instradamento e assegnazione delle risorse nelle reti di telecomunicazioni a due livelli ([B2], [B13], [F2]). Il problema è stato affrontato rappresentando la rete come un grafo a due livelli e definendo l'insieme delle soluzioni in funzione dei cammini definiti sull'insieme degli archi di ciascun livello. Considerando il vincolo che un arco a livello superiore è un cammino a livello inferiore, si è potuta definire una formulazione cammini del problema. L'elevato numero di variabili di questa formulazione ha richiesto una strategia di soluzione basata su un opportuno algoritmo di generazione di colonne per poter trattare problemi sia di piccole che di grandi dimensioni.

Durante il dottorato di ricerca e nei successivi anni di ricerca post-doc sono stati studiati algoritmi di data clustering ([B4], [E1]) e di apprendimento automatico supervisionato ([A1], [B5], [B6], [B7], [B8], [B9], [B14], [F1]) per i quali si sono proposti metodi di soluzione sia esatti che euristici. In particolare, si è affrontato il problema di addestramento di modelli di separazione di tipo Boosting in presenza di dizionari di grandi dimensioni, come quello composto dai classificatori lineari e non lineari che prendono il nome di Support Vector Machines. Il problema di addestramento di questi modelli è stato affrontato in letteratura e sono state proposti approcci esatti per problemi di piccole dimensione ed approcci euristici per problemi di medie dimensioni. In [A1] viene proposto un metodo di soluzione esatto per problemi di grandi dimensioni basato su un algoritmo di generazione delle colonne e sulla formulazione del problema di separazione. Sono state inoltre studiate le proprietà di diversi tipi di Support Vector Machines, come quelle a norma 1 e a norma 0 ([B9]).

I metodi di soluzione studiati sono stati utilizzati in diversi ambiti applicativi quali il rilevamento automatico delle frodi nel campo delle telecomunicazioni [B3] e nel campo agricolo. Attualmente sono utilizzati nell'ambito di diversi progetti di ricerca, sia nazionali che europei, per l'analisi dei dati medici relativi a pazienti con problemi cardiovascolari per l'identificazione di particolari patologie cardiache e per l'analisi delle immagini satellitari SAR ed il rilevamento delle aree ad elevato rischio incendio ([B15], [B16], [B17], [B18], [B19], [B20], [F2]).

Una parte dell'attività di ricerca è stata dedicata a metodi di soluzione per i problemi di programmazione lineare con vincoli di cardinalità ([P1], [B10], [B11]) per i quali si è proposto un algoritmo euristico per la separazione di una famiglia di disequazioni valide per il problema.

## **Attività didattica**

Negli A.A. 2002/2003, 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007 e 2007/2008 è stata TUTOR per l'insegnamento di *Modelli e algoritmi della logistica* tenuto dal prof. Antonio Sassano nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Nell'A.A. 2006/2007 è stata TUTOR per l'insegnamento di *Progetto e ottimizzazione di reti* tenuto dal prof. Antonio Sassano nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Negli A.A. 2006/2007, 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012 ha tenuto il ciclo di seminari *Data clustering* per l'insegnamento di *Algoritmi di classificazione e reti neurali* tenuto dal prof. Grippo nell'ambito del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Nell'A.A. 2008/2009 ha tenuto il ciclo di seminari *Data clustering* per l'insegnamento di *Complementi di Ottimizzazione Combinatoria* tenuto dal prof. Sassano nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Nell'A.A. 2009/2010 è stata TUTOR per l'insegnamento di *Ottimizzazione Combinatoria* tenuto dal prof. Antonio Sassano nell'ambito dei Corsi di Laurea in Ingegneria Gestionale, Ingegneria Informatica e Ingegneria dei Trasporti presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Negli A.A. 2008/2009 e 2009/2010 è docente del corso di "*Metodi della Ricerca Operativa nella pianificazione degli interventi*" nel modulo "Tecnologie dell'informazione per l'emergenza" per il Master in Ingegneria delle Emergenze erogato dall'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

## **Publicazioni**

- [A1] Canale, S. Boosting in large dictionaries with a column generation approach. Ph.D. Thesis. University of Rome "La Sapienza", 2005.
- [A2] Canale S., Delli Priscoli F., Di Giorgio A., Lanna A., Mercurio A., Panfili M., Pietrabissa A., Optimal planning and routing in Medium Voltage PowerLine Communications networks, IEEE Transactions on Smart Grid, Volume 4(2), 2013, pp 711 - 719.
- [A3] Cafaro B., Canale S., De Santis A., Iacoviello D., Pirri F., Discriminative and generative classification methods for X band SAR images based on features selection. Elsevier Remote Sensing (Submitted), 2012.
- [A4] Cafaro B., Canale S., De Santis A., Iacoviello D., Pirri F., Segmentation based pattern recognition for peri-urban areas in X-band SAR images. Lecture Notes in Computational Vision and Biomechanics Volume 8, 2013, pp 275-289.
- [A5] Di Giorgio A., Liberati F., Canale S., Electric vehicles charging control in a smart grid: a model predictive control approach. Control Engineering Practice, Volume 22, 2014, pp 147–162.

## **Comunicazioni a convegni**

- [B1] Bruni R., Canale S., Sassano A. On handling outliers in large databases. 36th Workshop Mathematical Diagnostics, International School of Mathematics "G. Stampacchia", Erice, Italia, 17 – 25 Giugno 2002.

- [B2] Canale S., Sassano A. Optimal routing and wavelength assignment in WDM network. 33rd Annual Conference of the Italian Operations Research Society, L'Aquila, Italia, 10 – 13 Settembre 2002.
- [B3] Canale S., Crocetti L. Fraud detection problems in telecommunication. 33rd Annual Conference of the Italian Operations Research Society, L'Aquila, Italia, 10 – 13 Settembre 2002.
- [B4] Canale S., Sassano A. Data classification methodology using graph theory. 34th Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Venezia, Italia, 2 – 5 Settembre 2003.
- [B5] Canale S., Sassano A. A supervised clustering technique based on clique partitioning problem. Mathematical Methods For Learning, Como, Italia, 21 – 24 Giugno 2004.
- [B6] Canale S., Sassano A. A supervised clustering technique based on clique partitioning problem. 35th Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Lecce, Italia, 6 – 10 Settembre 2004.
- [B7] Canale S., Sassano A. 0-1 boosting with weakly separable sets. 36th Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Camerino, Italia, 6 – 9 Settembre 2005.
- [B8] Canale S. Boosting in large dictionaries with a column generation approach. 37th Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Cesena, Italia, 12 – 15 Settembre 2006.
- [B9] Canale S., Sassano A. Heuristic approach to training 0-norm support vector machines. 38th Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Genova, Italia 5 – 8 Settembre 2007.
- [B10] Canale S., de Farias I. R., Zhao M. A cutting plane approach to 0-norm optimization. 39th Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Ischia, Italia 7 – 11 Settembre 2008.
- [B11] Canale S., de Farias I. R., Zhao M. A cutting plane approach to 0-norm optimization. INFORMS Annual Meeting, Washington D.C., 12 – 15 Ottobre 2008.
- [B12] Canale S., Sassano A. Learning by pricing: boosting in large dictionaries. 13th Combinatorial Optimization Workshop, Aussois, Francia, 11 – 16 Gennaio 2009.
- [B13] Canale S., Mattia S. A column generation based heuristic approach to two-layer survivable network design. 40th Annual Conference of the Italian Operations Research Society, Siena, Italia 8 – 11 Settembre 2009.
- [B14] Canale S., Sassano A. Minimizing piecewise linear error function in large dictionaries. International Conference on Operations Research, Monaco, Germania, 1 – 3 Settembre 2010.
- [B15] Canale S., De Santis A., Iacoviello D., Pirri F., Sagratella S., Dini L. Cosmo-SkyMed constellation: SAR images and anthropic factors for learning a susceptibility fire map, ESA-EUSC-JRC 2011, JRC, Ispra, Italy, 30 Marzo – 1 Aprile 2011.
- [B16] Canale S., De Santis A., Iacoviello D., Pirri F., Sagratella S. High-Resolution SAR images for fire susceptibility estimation in urban forestry, ISPRS Hannover Workshop 2011, High-Resolution Earth Imaging for Geospatial Information, Hannover, Germania, 14 – 17 Giugno 2011.
- [B17] Canale S., De Santis A., Iacoviello D., Pirri F., Sagratella S. Integrating SAR images and anthropic factors for fire susceptibility assessment, 2011 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2011), Vancouver, Canada, 24 – 29 Luglio 2011.

- [B18] Canale S., De Santis A., Di Giacomo P., Iacoviello D., Pirri F., Sagratella S. Urban forestry strategic fire protection via a susceptibility model, 28th Urban Data Management Symposium, Delft, The Netherlands, 28 – 30 Settembre 2011.
- [B19] Canale S., De Santis A., Di Giacomo P., Iacoviello D., Pirri F., Sagratella S. Classification methods for x-band sar images based on local segmentation and local features. Ka and broadband communications – Navigation and earth observation conference. Villa Igiea Hilton Hotel, Palermo, Italia, 3 – 5 Ottobre 2011.
- [B20] Canale S., De Santis A., Iacoviello D., Pirri F., Sagratella S., Texture analysis and pattern recognition in X-band SAR images for urban forestry, International ECCOMAS Thematic Conference VipIMAGE 2011, Olhão, Algarve, Portogallo, 12 – 14 Ottobre 2011.
- [B21] Canale S., Delli Priscoli F., Di Giorgio A., Lanna A., Mercurio A., Panfili M., Pietrabissa A., Resilient Planning of PowerLine Communications Networks over Medium Voltage Distribution Grids, 20th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED 2012), Barcellona, Spagna, 3 – 6 Luglio 2012.
- [B22] Canale S., Di Giorgio A., Liberati F., Optimal Electric Vehicles to Grid Power Control for Active Demand Services in Distribution Grids, 20th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED 2012), Barcellona, Spagna, 3 – 6 Luglio 2012.
- [B23] Cafaro B., Canale S., Firri P., X-SAR SpotLigh images feature selection and water segmentation, 2012 IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (IST), 16 – 17 Luglio 2012.
- [B24] Cafaro B., Canale S., De Santis A., Iacoviello D., Firri P., SVM based feature selection for X-Sar images, 2012 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2012), Monaco, Germania, 22 – 27 Luglio 2012.
- [B25] Canale S., Di Giorgio A., Liberati F., IEC 61851 compliant electric vehicle charging control in Smartgrids, European Control Conference (ECC 2013), Zurigo, Svizzera, 17 – 19 Giugno 2013.
- [B26] Canale S., Di Giorgio A., Liberati F., IEC 61851 compliant electric vehicle charging control in Smartgrids, 21st Mediterranean Conference on Control and Automation (MED 2013), Platania-Chania, Creta, Grecia, 25 – 28 Giugno 2013.
- [B27] Seminaroti M., Canale S., Di Giorgio A., Liberati F., Sassano A., A Lot-Sizing based algorithm for demand side management and optimal electric vehicle charging, 26th European conference on Operational Research (EURO 2013), Roma, Italia, 1 – 4 Luglio 2013.
- [B28] Canale S., D’Orsi L., Iacoviello D., SVM based pattern recognition of microscopic liver images, International Conference VipIMAGE 2013 – IV ECCOMAS Thematic Conference on Computational Vision and Medical Image Processing, Madeira Island, Funchal, Portogallo, 14 – 16 Ottobre 2013.
- [B29] Canale S., Facchinei F., Gambuti R., Palagi L., and Suraci V., “User profile based Quality of Experience”, 18th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2014), Santorini Island, Greece, July 17-21, 2014.

## Poster

- [P1] Canale S., de Farias I. R., Zhao M. A family of cuts for cardinality constrained optimization. MIP 2008. New York, NY, 4 – 7 Agosto 2008.

## **Corsi di dottorato**

- [C1] *Math Models for Learning and Discovery*, 24 ore, tenuto da Kristin Bennett presso il Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, 2003.
- [C2] *Introduction to Data Mining*, 18 ore, tenuto da Raymond Ng presso l'ICT International Doctorate School, Department of Information and Communication Technology, Università di Trento, 2004.
- [C3] *Integralità dei poliedri di set packing e set covering: teoria e applicazioni*, 8 ore, tenuto da Michelangelo Conforti presso l'Istituto per l'Analisi dei Sistemi e l'Informatica "A. Ruberti", Roma, 2004.
- [C4] *Condizioni di ottimalità nella Programmazione non lineare*, 10 ore, tenuto da Laura Palagi presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Roma "La Sapienza", 2004.
- [C5] *Metodi di ottimizzazione non vincolata*, 10 ore, tenuto da Marco Sciandone presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Roma "La Sapienza", 2004.
- [C6] *Ottimizzazione vincolata non lineare*, 10 ore, tenuto da Giampaolo Liuzzi presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Roma "La Sapienza", 2004.
- [C7] *Algoritmi deterministici di ottimizzazioni per reti neurali*, 10 ore, tenuto da Giovanni Fasano presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Roma "La Sapienza", 2004.
- [C8] *Ottimizzazione globale*, 10 ore, tenuto da Francesco Lampariello presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Roma "La Sapienza", 2004.
- [C9] *Optimization, Support Vector Machines, and Machine Learning*, 4 ore, tenuto da Chih-Jen Lin presso l'Istituto per l'Analisi dei Sistemi e l'Informatica "A. Ruberti", Roma, 2005.

## **Partecipazione a scuole**

- [D1] 3rd British Computer Society Summer School on Pattern Recognition, Portland Square, Plymouth, UK. 24 – 29 Luglio 2005. Ore di lezione: 29.
- [D2] The Analysis of Patterns, Centre "Ettore Majorana" for Scientific Culture, Erice, Italy. 28 Ottobre – 6 Novembre 2005. Ore di lezione: 48.

## **Lavori a carattere didattico**

- [E1] Canale S. Data clustering. Dispense per il corso *Algoritmi di classificazione e reti neurali* tenuto dal prof. Grippo nell'ambito del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale presso l'università degli Studi di Roma "La Sapienza". 2006.

## **Brevetti**

- [F1] Canale S., Delli Priscoli F., Mignanti S., Sassano A., Suraci V., Metodo per la fruizione personalizzata di trasmissioni digitali, e relativo sistema. Deposito domanda di brevetto per invenzione industriale RM2012A000283 del 18/06/2012 effettuato da Università degli Studi di Roma "La Sapienza".



Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base art. 13 del D. Lgs. 196/2003.

Consapevole delle sanzioni penali in caso di dichiarazioni mendaci (art. 76 DPR 445/2000)

Roma, 31/01/2016