

# Manuele Bicego

## Curriculum dell'attività scientifica e didattica

### Affiliazione:

Dipartimento di Informatica – Università degli Studi di Verona  
Strada Le Grazie, 15 - 37134 Verona (Italia)

### Contatti:

(Mail) [manuele.bicego@univr.it](mailto:manuele.bicego@univr.it)  
(T) +390458027072  
(F) +390458027068  
(Webpage) <http://profs.sci.univr.it/~bicego/>

### Memberships:

- Laboratorio VIPS, Università di Verona (<http://vips.scienze.univr.it/>)
- Center for BioMedical Computing, Università di Verona (<http://www.cbmc.it/>)
- IEEE ([www.ieee.org](http://www.ieee.org))
- IAPR (International Association of Pattern Recognition): GIRPR (<http://www.girpr.org/>)
- Comitato tecnico n° 20 dello IAPR: IAPR-TC20, “Pattern Recognition for bioinformatics” (<http://iaprtc20.mosuma.org/>)

## Sommario

Ricercatore universitario (ssd ING-INF/05) dal 2005, Manuele Bicego ha prestato servizio fino al 2008 presso l'Università di Sassari, trasferendosi poi presso l'Università di Verona. In entrambe le università ha svolto un'intensa e ininterrotta attività didattica, tenendo sia corsi di base che corsi legati ai suoi specifici interessi di ricerca. Da giugno 2009 a febbraio 2011 è stato anche Team Leader presso l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) di Genova.

La ricerca di Manuele Bicego si focalizza principalmente sulla Statistical Pattern Recognition, con contributi sia metodologici che applicativi, legati a diversi contesti, quali l'analisi di immagini e segnali, la biometria e, in maniera preponderante, la bioinformatica (analisi di dati di espressione genica, proteomica, metabolomica). L'intensa attività scientifica in questi contesti è confermata dalle numerose pubblicazioni in importanti riviste e conferenze internazionali, dai premi e riconoscimenti ricevuti, dalla continua attività editoriale e di revisione, dalla partecipazione a vari progetti di ricerca finanziati, e dalle numerose collaborazioni instaurate con diversi centri di ricerca, corroborate da periodi anche lunghi di soggiorni e scambi.

Nel dicembre 2013 Manuele bicego ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) per professore di II fascia per il settore concorsuale 09-H1 (ex ING-INF/05), nel gennaio 2014 quella per il settore concorsuale 01-B1 (ex INF/01).

# Indice

<b>1</b>	<b>Formazione e incarichi precedenti</b>	<b>3</b>
1.1	Formazione . . . . .	3
1.2	Incarichi precedenti . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Attività di Ricerca</b>	<b>3</b>
2.1	Interessi di ricerca . . . . .	3
2.2	Partecipazione a progetti di ricerca . . . . .	4
2.3	Collaborazioni scientifiche presenti e passate . . . . .	6
2.4	Visite e scambi . . . . .	7
2.5	Premi e riconoscimenti per l'attività scientifica . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Divulgazione scientifica</b>	<b>8</b>
3.1	Relazioni invitate a convegni . . . . .	8
3.2	Seminari su invito . . . . .	8
3.3	Comunicazioni a convegni in forma di presentazione orale o poster . . . . .	9
3.4	Organizzazione di cicli di seminari/scuole di dottorato . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Attività editoriali e di revisione</b>	<b>10</b>
4.1	Riviste internazionali . . . . .	10
4.2	Convegni internazionali . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Attività didattiche e istituzionali</b>	<b>11</b>
5.1	Insegnamenti . . . . .	11
5.2	Supervisione tesi di Laurea . . . . .	12
5.3	Supervisione e revisione tesi di dottorato . . . . .	12
5.4	Incarichi istituzionali . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Pubblicazioni</b>	<b>14</b>
6.1	Brevetti . . . . .	14
6.2	Libri o capitoli di libri su invito . . . . .	14
6.3	Articoli su riviste internazionali . . . . .	14
6.4	Articoli su proceedings di conference/workshop o libri editati . . . . .	17
6.5	Rapporti tecnici / Posters / Altro . . . . .	23

# 1 Formazione e incarichi precedenti

## 1.1 Formazione

- (Marzo 2003): **Dottorato di Ricerca** in Informatica, Università di Verona. Titolo tesi: “Hidden Markov Models for Pattern Recognition and Computer Vision: methodological issues and applications”. Supervisore Prof. Vittorio Murino. Revisori: Prof. Fabio Roli, Prof. Anil K. Jain
- (Dicembre 1999): **Laurea** in Informatica, Università di Verona (110/110 e lode). Titolo tesi: “Realizzazione e sviluppo di un sistema di classificazione degli odori basato su *array* di sensori chimici”. Relatori prof. G. Tecchioli, prof. G. Tessari e prof. M. Bettinelli.

## 1.2 Incarichi precedenti

- (Ottobre 2008 – presente): *Ricercatore Universitario* (s.s.d. ING/INF-05) presso l’Università di Verona
- (Giugno 2009 - Febbraio 2011): *Team Leader* del dipartimento PAVIS (Pattern Analysis and Computer Vision) presso l’Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) di Genova
- (Giugno 2005 – Settembre 2008) *Ricercatore Universitario* (s.s.d. ING/INF-05) presso l’Università di Sassari
- (Maggio 2004 – Maggio 2005): *Assegnista di ricerca* del Dipartimento di Economia Impresa Regolamentazione dell’Università di Sassari
- (Febbraio 2004 – Marzo 2004): *Titolare di un contratto di lavoro autonomo occasionale* con il Dipartimento di Architettura e Pianificazione dell’Università di Sassari
- (Settembre 2003 – Dicembre 2003): *Titolare di un contratto di collaborazione coordinata continuativa* con il Dipartimento di Informatica dell’Università di Verona
- (Marzo 2003 – Agosto 2003): *Borsista Post-Doc* del Dipartimento di Informatica dell’Università di Verona.
- (Agosto 2002 – Dicembre 2002): *Titolare di un contratto di collaborazione coordinata continuativa* con il Dipartimento di Informatica dell’Università di Verona
- (Agosto 2000 – Luglio 2002): *Assegnista di ricerca* del Dipartimento Scientifico e Tecnologico dell’Università di Verona
- (Febbraio 2000 – Aprile 2000): *Titolare di un contratto di lavoro autonomo per specifiche prestazioni previste da programmi di ricerca* con il Dipartimento Scientifico e Tecnologico dell’Università di Verona

# 2 Attività di Ricerca

## 2.1 Interessi di ricerca

La ricerca di Manuele Bicego si focalizza principalmente su aspetti metodologici e applicativi della Pattern Recognition statistica, una disciplina che mira a studiare e sviluppare tecniche, algoritmi e modelli per l’analisi di dati reali, tipicamente caratterizzati in termini di classi o gruppi (categorie).

Da un punto di vista metodologico, Manuele Bicego si è occupato principalmente di modelli probabilistici – e.g. Hidden Markov Models, Mixtures, Topic Models, Factor Graphs – e di tecniche basate su funzioni kernel – e.g. Support Vector Machines. Più nel dettaglio, Manuele Bicego ha derivato nuovi approcci ibridi generativi-discriminativi, kernel/embedding generativi, nuovi schemi di classificazione, clustering e biclustering, approcci per model selection e altro; ha ideato metodi basati su un utilizzo non convenzionale di tecniche standard (come le SVM o il boosting per il clustering); ha investito molto sull’analisi di dati sequenziali (segnali), specialmente con l’utilizzo di tecniche basate sugli Hidden Markov Models. Manuele Bicego è particolarmente interessato agli aspetti relativi alla rappresentazione: come estrarre le features, come processare lo spazio originale, come derivare una descrizione interpretabile del problema.

Da un punto di vista applicativo, Manuele Bicego si è occupato di derivare approcci di Pattern Recognition per specifici contesti applicativi reali. In particolare, in passato si è occupato di riconoscimento di oggetti da immagini (2D shapes), di videosorveglianza, di riconoscimento biometrico (analisi di facce, biometria comportamentale), di riconoscimento di odori e di analisi di segnali finanziari. Più recentemente si è occupato anche di riconoscimento di segnali sismici di natura vulcanica e, in maniera rilevante, di problemi di Bioinformatica. In questo contesto ha principalmente investigato tecniche e rappresentazioni per l’analisi di dati di tipo “count” – dati che misurano il livello di presenza di determinate entità, come gli spettri NMR o i dati di espressione genica/proteomica – tipicamente utilizzando approcci probabilistici detti Topic Models. Molto recentemente, Manuele Bicego ha iniziato anche ad investigare una modalità alternativa di interazione tra Pattern Recognition e Bioinformatica: invece del classico utilizzo di tecniche di PR per risolvere problemi rilevanti da un punto di vista biologico, si è concentrato sullo studio della possibilità di impiegare soluzioni tipiche della bioinformatica per risolvere problemi di Pattern Recognition, ottenendo risultati incoraggianti.

La ricerca di Manuele Bicego è altamente multidisciplinare e fortemente basata sulle collaborazioni con istituti di ricerca sia italiani che stranieri (Sez. 2.3), collaborazioni corroborate da periodi anche lunghi di visite e scambi (Sez. 2.4).

## Keywords

- *Pattern Recognition statistica*: Mixture Models, Hidden Markov Models, Topic Models, Graphical Models, Factor Graphs, Generative Kernels, Information Theoretic Kernels, One Class Support Vector Machines, Model Selection, Clustering e Biclustering, Dissimilarity-based classification
- *Bioinformatica*: Analisi di dati di espressione di geni o proteine (classificazione, clustering e biclustering), Analisi di segnali NMR, Protein Remote Homology detection, Classificazione di tumori e di malattie autoimmuni, Studio delle interazioni proteina-ligando, Analisi di immagini MRI
- *Altre applicazioni*: Riconoscimento di oggetti a partire da immagini, Videosorveglianza, Biometria (analisi del volto e del comportamento), Analisi di segnali sismici e naturali, Classificazione di odori, Microscopia ottica, Analisi di segnali finanziari

## 2.2 Partecipazione a progetti di ricerca

- UNIVR (progetto COOPERINT 2015 – Azione 4): *Investigation of advanced probabilistic techniques for the detection of Autism Spectrum Disorder in children through imitation games*, Oggetto: analisi di tecniche avanzate per la classificazione di autismo in bambini tramite analisi comportamentali, Partner: Prof. Mohamed Chetouani – Università Pierre et Marie Curie, Parigi (FRANCIA). **Ruolo: Proponente e responsabile.**

- UNIVR (progetto COOPERINT 2012 – Azione A2): *Dissimilarity-based representation for Pattern Recognition*, Oggetto: studio di tecniche di normalizzazione di spazi di feature basati sul paradigma di rappresentazione per dissimilarità, Partner: Bob Duin – Technical University of Delft (OLANDA). **Ruolo: Proponente e responsabile.**
- UNIVR (progetto COOPERINT 2011 – Azione A1): *Investigation and development of advanced probabilistic techniques for the automated identification of seismic-volcanic and bioacoustic signals*, Oggetto: studio di metodi di classificazione di segnali sismici con tecniche probabilistiche, Partner: Prof. Mauricio Orozco Alzate – Universidad Nacional de Colombia (COLOMBIA). **Ruolo: Proponente e responsabile.**
- UNIVR (progetto COOPERINT 2010 – Azione B3): *Investigation of advanced Hidden Markov Models-related techniques for the analysis of seismic signals from multiple volcanos*, Oggetto: classificazione di segnali sismici con Hidden Markov Models, Partner: Mauricio Orozco-Alzate – Universidad Nacional de Colombia (COLOMBIA). **Ruolo: Proponente e responsabile.**
- EU-VII P.Q. (progetto FET 213250): *Beyond Features: Similarity-based Pattern Analysis and Recognition (SIMBAD)*. Oggetto: Investigare metodologie di pattern recognition in grado di funzionare senza il classico concetto di features. **Ruolo: attività di ricerca e supporto all'attività di coordinamento** (Durata 2008 - 2011).
- EU-VI P.Q. (progetto IST-2002-507634): *Biometrics for Secure Authentication (BIOSECURE) Network of Excellence*. Oggetto: rafforzare e integrare differenti ricerche multidisciplinari al fine di investigare metodi di autenticazione di identità basata su tecnologie biometriche. **Ruolo: attività di ricerca** (Durata 2004 - 2007). All'interno di questa rete ho anche direttamente partecipato alla ricerca dei seguenti Research Project (Durata: Gennaio 2006 - Giugno 2007):
  - *3D face verification using shape and texture*, Research Project 7.2.1. Oggetto: riconoscimento di volti a partire da informazioni tridimensionali di colore e di forma.
  - *Biologically inspired face analysis based on selective attention*, Research Project 7.2.2. Oggetto: riconoscimento di volti utilizzando strategie ispirate a processi biologici.
  - *Subject specific face recognition*, Research Project 7.2.3. Oggetto: riconoscimento di volti con metodologie basate su approcci classe-specifici.
- PRIVATO (TELECOM Italia): *TELECOM 03: Sistema di autenticazione biometrica basata sul riconoscimento del volto*. Oggetto: analisi e realizzazione di un sistema di autenticazione biometrica basata sul riconoscimento del volto con l'utilizzo di un dispositivo palmare. **Ruolo: attività di ricerca.** (Durata 2004)
- EU-V P.Q. (progetto GRD1-2000-25409): *ARROV (Augmented Reality for Remotely Operated Vehicles based on 3D acoustical and optical sensors for underwater inspection and survey)*. Oggetto: miglioramento delle caratteristiche dei veicoli subacquei teleguidati, mediante sviluppo di interfacce di realtà aumentata e costruzione di modelli tridimensionali da sensori acustici ed ottici. **Ruolo: attività di ricerca.** (Durata 2001 – 2003)
- MIUR: *SPADA (Spatial Data and Geographic Information Systems)*. Oggetto: elaborazione, analisi e annotazione automatica di mappe *raster*, estrazione e classificazione di caratteristiche a diversi livelli di risoluzione. **Ruolo: attività di ricerca e di supporto al coordinamento.** (Durata 2001 – 2002)

- PRIVATO (Hewlett Packard, “HP Philanthropic Program”): *SOL (The Sounding Landscape)*. Oggetto: sviluppo di una tecnologia basata su analisi visuale e sintesi sonora che metta in grado una persona non vedente di “ascoltare” la scena. **Ruolo: attività di ricerca.** (Durata 2001 – 2002)

## 2.3 Collaborazioni scientifiche presenti e passate

### Istituzioni italiane

- Università di Verona (non vengono menzionate le collaborazioni interne al Dip. di Informatica): Dip. di Biotecnologie (gruppo M. Delledonne, gruppo M. Pezzotti, M. Assfalg, A. Giorgetti, F. Guzzo); Dip. di Scienze Neurologiche Biomediche e del Movimento (G. Malerba); Dip. di Medicina (G. Constantin);
- Istituto Italiano di Tecnologia: Dip. di Pattern Analysis and Computer Vision (gruppo V. Murino); Dip. di Drug Discovery & Development (gruppo A. Cavalli); Dip. di Nanophysics (gruppo A. Diaspro);
- Università di Sassari: Computer Vision Lab (gruppo E. Grosso e M. Tistarelli); Dip. di Scienze economiche e aziendali (A. Trudda, D. Porcheddu, G. Atzeni, D. Paolini)
- CRS4, POLARIS, Pula - Cagliari (G. Brelstaff)
- CNR, Istituto di Chimica Biomolecolare (ICB) - Sassari (N. Culeddu)
- Università di Venezia: Dip. di Informatica (M. Pelillo, A. Torsello)
- Università di Messina: Dip. di Scienze Cognitive e della Formazione (E. Otranto)

### Istituzioni straniere

- Delft University of Technology, Delft, Olanda (B. Duin, M. Loog, D. Tax)
- Instituto Superior Técnico, Lisbona, Portogallo (M. Figueiredo, A. Martins)
- Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia (M. Orozco-Alzate)
- Microsoft Research, Seattle, USA (N. Jojic)
- University of Oxford, Oxford, Gran Bretagna (F. Wauthier)
- ETH, Zurigo, Svizzera (gruppo J. Buhmann)
- University of Manchester, Manchester, Gran Bretagna (E. Pekalska)
- Queen Mary College, Londra, Gran Bretagna (F. Smeraldi)
- Bogazici University, Istanbul, Turchia (A. Salah, L. Akarun)
- University of Vigo, Vigo, Spagna (gruppo J. Alba-Castro)
- University of A Coruna, A Coruna, Spagna (M. Ortega-Hortas)
- CWI (Center for Mathematics and Informatics), Amsterdam, Olanda (gruppo B. Schouten)

## 2.4 Visite e scambi

- [Set 2016], Visita (1 mese): Instituto Superior Técnico, Lisbona (Portogallo)
- [Set 2015], Visita (1 settimana): Delft University of Technology, Delft (Olanda)
- [Mag 2015], Ospite (1 mese): Marco Loog, Delft University of Technology, Delft (Olanda).
- [Set 2013], Ospite (1 mese): Bob Duin, Delft University of Technology, Delft (Olanda).
- [Giu 2013], Ospite (1 mese): Mauricio Orozco-Alzate, National University of Colombia (UN-AL), Manizales (Colombia).
- [Ott-Dic 2011], Visita (3 mesi): Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales (Colombia)
- [Nov-Dic 2010], Visita (2 settimane): Instituto Superior Técnico, Lisbona (Portogallo)
- [Mag-Giu 2008], Visita (2 settimane): Vigo University, Vigo (Spagna)
- [Giu 2007]: Ospite (1 settimana): Bob Duin, Delft University of Technology, Delft (Olanda).
- [Giu 2007]: Ospite (1 settimana): David Tax, Delft University of Technology, Delft (Olanda).
- [Ott-Nov 2007]: Ospite (1.5 mesi): Daniel Gonzalez Jimenez, Vigo University, Vigo (Spagna).
- [Gen 2007], Visita (1 settimana): Bogazici University, Istanbul (Turchia)
- [Nov-Dic 2006], Visita (1.5 mesi): Delft University of Technology, Delft (Olanda)
- [Ott 2006], Visita (2 settimane): Center for Mathematics and Computer Science, Amsterdam (Olanda)
- [Ago 2005], Visita (1 mese): École nationale supérieure des télécommunications, Parigi (Francia) – (Partecipazione al primo *BIOSECURE Residential Workshop*, organizzato dalla rete di eccellenza europea BIOSECURE)
- [Set-Dic 2001], Visita (4 mesi): Instituto Superior Técnico, Lisbona (Portogallo)

## 2.5 Premi e riconoscimenti per l'attività scientifica

- **CVPR Workshop on Biometrics 2014: “Highest Impact Award”**

*Descrizione del premio:* Premio attribuito all'articolo, pubblicato in una delle passate edizioni del CVPR Workshop on Biometrics, che ha generato un impatto notevole sulla comunità scientifica.

*Dettagli:* Premio ricevuto per la pubblicazione M. Bicego, A.Lagorio, E. Grosso, M. Tistarelli: “On the use of SIFT features for face authentication”, Proc. of IEEE CVPR Workshop on Biometrics (2006)

- **ICPRAM 2012: “Best student paper award” (Area: Theory and Methods)**

*Descrizione del premio:* Premio attribuito al miglior articolo della conferenza ICPRAM2012, nell'area *Theory and Methods*, il cui primo autore fosse uno studente.

*Dettagli:* Premio ricevuto per la pubblicazione A. Carli, M. Figueiredo, M. Bicego, V. Murino, “Generative Embeddings Based on Rician Mixtures: Application to Kernel-Based Discriminative Classification of Magnetic Resonance Images”, Proc. of Int. Conf. on Pattern Recognition Applications and Methods (ICPRAM2012), (2012)

- **ICIAP 2007: “Best poster presentation award”**

*Descrizione del premio:* Premio attribuito al miglior articolo presentato come poster alla conferenza ICIAP 2007.

*Dettagli:* Premio ricevuto per la pubblicazione M. Bicego, M. Cristani, V. Murino, “Sparseness Achievement in Hidden Markov Models”, *Proc. Of IEEE Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP 2007)*, pp. 67-72, (2007)

- **Università di Sassari: “Premio produttività scientifica 2007”**

*Descrizione del premio:* Premio attribuito ai migliori 20 scienziati di tutto l’ateneo, selezionati tra tutti i Professori Ordinari, Associati, Ricercatori, Post Doc, Assegnisti e Dottorandi dell’area scientifica.

*Dettagli:* Premio ricevuto per il biennio 2005-2006.

- **Altri premi/riconoscimenti/grant:**

- **“Prodotti della Ricerca 2008-2009 selezionati dai Comitati di Area CIVR dell’Università di Verona”:** Area 09 (Ingegneria industriale e informatica), selezione dell’articolo G. Brelstaff, M. Bicego, N. Culeddu, M. Chessa: ”Bag of Peaks: interpretation of NMR spectrometry”, *Bioinformatics*, vol. 25, pp 258-264, (2009)
- **“Prodotti della Ricerca 2004-2007 selezionati dai Comitati di Area CIVR dell’Università di Verona”:** Area 01 (Scienze matematiche e informatiche), selezione dell’articolo M. Bicego, V. Murino: ”Investigating Hidden Markov Models’ capabilities in 2D shape classification”. *IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence - PAMI* , vol 26(2), pp. 281-286, (2004).
- **“Progetto Giovani Ricercatori”**, finanziamento del dipartimento di informatica dell’Università di Verona (2009)
- **“Biosecure Network of Excellence Mobility Grant”**, assegnato per una Long-term scientific mission (CWI - Amsterdam - Ottobre 2006) (2006)
- **“Borsa Post-Doc”**, Dipartimento di Informatica Università di Verona (2003)
- **“Progetto Giovani Ricercatori”**, finanziamento dell’Università di Verona (2001)
- **“Borsa Socrates - Erasmus”**, Università di Verona (2001)

### 3 Divulgazione scientifica

#### 3.1 Relazioni invitate a convegni

- 5 Dicembre 2011: *Pattern Recognition for (from) Bioinformatics*, relazione invitata al Int. Seminar on Medical Information Processing and Analysis – Bucaramanga (Colombia), 5-7 Dicembre 2011
- 27 Ottobre 2005: *Face Recognition: From Human to Machine Vision*, relazione invitata al Congresso Catalano di Intelligenza Artificiale, Alghero 26-28 Ottobre 2005.

#### 3.2 Seminari su invito

- 16 Settembre 2016: *Classification of 2D shapes using bioinformatics tools*, Istituto Superior Técnico, Lisbona (Portogallo)



- 25 Settembre 2015: *Deriving dissimilarities using bioinformatics tools*, Delft University of Technology, Delft (Olanda)
- 12-14 Dicembre 2011: *Short Tutorial on Hidden Markov Models and applications*, Department of Informatics and Computing, Universidad Nacional de Colombia, Manizales (Colombia)
- 11 Novembre 2011: *Generative Embeddings and Generative Kernels*, Department of Informatics and Computing, Universidad Nacional de Colombia, Manizales (Colombia)
- 26 Maggio 2008: *Hidden Markov Models: methodologies, research trends and applications*, Signal Processing and Communications Dept., Vigo University (Spagna)
- 29 Gennaio 2008: *Clustering di dati: principi e ricadute in bioinformatica*, Dipartimento di Informatica, Università di Verona, Verona (Italia)
- 19 Giugno 2007: *Pattern Recognition: concetti generali e applicazioni in Bioinformatica*, Dipartimento di Informatica, Università di Verona, Verona (Italia)
- 12 Gennaio 2007: *Hidden Markov Models for face recognition: still images and video*, Computer Engineering Department, Bogazici University, Istanbul (Turchia)
- 18 Ottobre 2006: *Hidden Markov Models for face recognition: still images and video*, CWI, Amsterdam (Olanda)
- 13 Dicembre 2004: *Hidden Markov Models per Pattern Recognition: aspetti metodologici e applicativi*, DIEE, Università degli studi di Cagliari
- 19 Ottobre 2001: *Hidden Markov Models: theory and application to 2D shape recognition* Instituto de Sistemas e Robòtica (ISR) - Instituto Superior Técnico - Lisbona (Portogallo)

### 3.3 Comunicazioni a convegni in forma di presentazione orale o poster

ICIAP2015 (Poster), ICPR2014 (3 Poster), NIPS2013 (Poster), CIARP 2011 (Orale), ICPR 2010 (Tre Orali), PRIB 2010 (Orale), S+SSPR2010 (Poster), CIP2010 (Poster), SUBSPACE09@ICCV2009 (Poster), EMMCVPR2009 (Poster), ICIAP2007 (2 Poster), HVEI 2007 (Orale), VISAPP 2006 (Poster), ICPR 2004 (Orale), URBAN 2003 (Orale), MLDM 2003 (Orale), MOTION 2002 (Orale), EMMCVPR 2001 (Poster)

### 3.4 Organizzazione di cicli di seminari/scuole di dottorato

- Co-organizzatore della scuola internazionale “Partially Supervised Learning” (Prof. Marco Loog), Verona, 19-21 Maggio 2015.
- Co-organizzatore della scuola internazionale “Dissimilarity-based Representation for Pattern Recognition” (Prof. Bob Duin), Verona, 23-26 Settembre 2013.
- Co-organizzatore locale della scuola internazionale “Social Signal Processing: State Of The Art And Prospects” (Prof. A. Vinciarelli, Dr. D. Gatica-Perez), Sestri Levante (GE), 18-22 luglio 2010.
- Co-organizzatore di un ciclo di “Incontri su temi di Bioinformatica”, dipartimento di Informatica dell’Università di Verona, Febbraio – Aprile 2009 (8 seminari)
- Supporto, negli anni 2004-2008, ad attività relative a diverse edizioni della International Summer School on Biometrics (giunta alla dodicesima edizione), Università di Sassari

## 4 Attività editoriali e di revisione

### 4.1 Riviste internazionali

- **Editore associato** della rivista *Pattern Recognition* (Luglio 2016-presente)
- **Editore associato** della rivista *Electronic Letters on Computer Vision and Image Analysis* (Gennaio 2004-presente)
- **Editore associato** della rivista *International Journal on Imaging – ora International Journal on Imaging and Robotics* – (Luglio 2008-presente)
- **Guest Editor** dello special issue della rivista internazionale *Pattern Recognition* dal titolo: “Similarity-based Pattern Recognition” (vol 39(10) - 2006)
- **Revisore** per le seguenti riviste internazionali: ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology, Artificial Intelligence in Medicine, Bioinformatics, Computer Vision and Image Understanding, Electronic Letters on Computer Vision and Image Analysis, Expert Systems with Applications, Geophysical Journal International, IEE Electronic Letters, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on Human-Machine Systems, IEEE Transactions on Image Processing, IEEE Transactions on Information Forensics and Security, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on System Man and Cybernetics - Part A, IEEE Transactions on System Man and Cybernetics - Part B, Image and Vision Computing, Information Fusion, Int. Journal of Image and Graphics, International Journal of Applied Evolutionary Computation, International Journal of Tomography & Statistics, Machine Vision and Applications, Neural Computing and Applications, Neurocomputing, Pattern Recognition Letters, Pattern Recognition, Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, PLOS One, Sensors and Actuators B, The Photogrammetric Journal of Finland, Journal of Volcanology and Geothermal Research

### 4.2 Convegni internazionali

- **Publicity/Web Chair** della *18th Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP 2015)*, 7-11 Settembre 2015, Genova, Italia
- **Invited Speaker Chair** della *Int. Conf. on Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB 2011)*, 2-4 Novembre 2011, Delft, Olanda
- **Demo Chair** della terza *IAPR Int. Conf. on Biometrics (ICB 2009)*, 2 - 5 Giugno 2009, Alghero, Italia
- **Membro del Comitato Scientifico/Tecnico/di Programma/di Revisione** delle seguenti conferenze internazionali:
  - Int. Conf. on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP): 2006, 2008
  - Int. Conf. on Visualization, Imaging and Image Processing (VIIP): 2006, 2007, 2008
  - CompIMAGE Symposium: Computational Modelling of Objects Represented in Images: Fundamentals, Methods and Applications: 2006, 2010, 2012, 2014

- Ecomas Thematic Conf. on Computational Vision and Medical Image Processing (VIPIMAGE): 2007, 2009, 2013, 2015, 2017
- Int. Conf. on Global Defense and Business Continuity (ICGD&BC): 2007
- Int. Conf. on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences (ADV-COMP): 2007, 2008
- Int. Conf. on Internet Monitoring and Protection (ICIMP): 2008, 2009, 2010
- IAPR Workshop on Cognitive Information Processing (CIP): 2008
- IEEE ICPR2010 Int. Workshop on Human Behaviour Understanding (HBU@ICPR2010): 2010
- Iberian Conference on Pattern Recognition and Image Analysis (IBPRIA): 2011, 2013
- Int. Workshop on Similarity Based Pattern Recognition (SIMBAD): 2011, 2013, 2015
- Int. Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI): 2015
- ECML-PKDD Workshop on Advanced Analytics and Learning on Temporal Data (AALTD@ECML-PKDD2015): 2015
- Int. Conf. on Neural Information Processing Systems (NIPS): 2014, 2015
- IEEE Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR): 2008, 2014, 2016
- British Machine Vision Conference (BMVC): 2016
- IAPR Int. Workshops on Structural and Syntactic Pattern Recognition and Statistical Techniques in Pattern Recognition (S+SSPR): 2016
- ACM SIGKDD Int. Workshop on Data Mining in Bioinformatics (BIOKDD): 2016

## 5 Attività didattiche e istituzionali

### 5.1 Insegnamenti

- AA 2016/17: assegnamento del corso “Computational analysis of biological structures and networks” (5 CFU su 6): corso di Laurea Magistrale in Medical Bioinformatics dell’Università di Verona.
- AA 2016/17: assegnamento del modulo di teoria del corso “Riconoscimento e recupero di Informazioni per bioinformatica” (8 CFU su 9): corso di Laurea in Bioinformatica dell’Università di Verona.
- AA 2015/16: assegnamento del modulo di teoria del corso “Riconoscimento e recupero di Informazioni per bioinformatica” (9 CFU): corso di Laurea in Bioinformatica dell’Università di Verona.
- AA 2013/14, AA 2014/15: assegnamento del corso “Riconoscimento e recupero di Informazioni per bioinformatica” (9 CFU Teoria + 3 CFU Laboratorio): corso di Laurea in Bioinformatica dell’Università di Verona. Valutazione<sup>1</sup>: 2013/14: 3.50/4 (Media Corso di Studi (MCdS) 3.03); 2014/2015: Valutazione non ancora disponibile.
- AA 2010/11, AA 2011/12, AA 2012/13: assegnamento del modulo di teoria del corso “Riconoscimento e recupero di Informazioni per bioinformatica” (9 CFU): corso di Laurea in Bioinformatica dell’Università di Verona. Valutazione<sup>1</sup>: 2010/11: 8.33/10 (MCdS 7.50); 2011/12: 8.00/10 (MCdS 7.40); 2012/13: 8.79/10 (MCdS 7.51)

---

<sup>1</sup>Media delle risposte date alla domanda del questionario della didattica: “E’ complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?”

- AA 2009/10: assegnamento di “Riconoscimento e recupero di Informazioni per bioinformatica” (9 CFU Teoria + 3 CFU Laboratorio): corso di Laurea in Bioinformatica dell’Università di Verona. Valutazione non disponibile.
- AA 2008/09: assegnamento di “Recupero dell’Informazione” (5 CFU Teoria): corso di Laurea in Bioinformatica dell’Università di Verona. Valutazione non disponibile.
- AA 2008/09: assegnamento di “Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati” (2 CFU Laboratorio): corso di Laurea in Bioinformatica dell’Università di Verona. Valutazione non disponibile.
- Dall’AA 2005/06 all’AA 2007/08: assegnamento di “Fondamenti di Informatica” (corsi A, B e C - 5 CFU ognuno): corso di Laurea in Economia e imprese del turismo dell’Università di Sassari (Sede di Olbia). Valutazione non disponibile.
- AA 2003/04 e 2004/05: professore a contratto di “Laboratorio Informatico 1 (corsi A, B e C - 4 CFU ognuno): corso di Laurea in Economia e imprese del turismo dell’Università di Sassari (Sede di Olbia). Valutazione non disponibile.
- AA 2002/03: professore a contratto di “Laboratorio di Sistemi e Segnali”: corso di Laurea in Tecnologie dell’Informazione: Multimedia dell’Università di Verona. Valutazione non disponibile.
- Dall’AA 2000/01 all’AA 2002/03: collaboratore didattico per le esercitazioni di laboratorio di diversi corsi tenuti dal Prof. Vittorio Murino. In particolare:
  - “Teoria e tecniche del riconoscimento” del corso di Laurea in Informatica (vecchio ordinamento) e del corso di Laurea in Sistemi Intelligenti e Multimediali (Laurea specialistica) dell’Università di Verona (AA 2002/03)
  - “Elaborazione delle Immagini: principi” del corso di Laurea in Informatica dell’Università di Verona (AA 2000/01, 2001/02)
  - “Elaborazione delle Immagini: visione” del corso di Laurea in Informatica dell’Università di Verona (AA 2000/01)

## 5.2 Supervisione tesi di Laurea

- Relatore di 38 tesi di Laurea in Bioinformatica presso l’Università di Verona
- Relatore di 1 tesi di Laurea magistrale in Ingegneria e scienze Informatiche presso l’Università di Verona
- Co-relatore di 10 tesi di laurea magistrale (o equivalenti del vecchio ordinamento) presso le Università di Sassari e di Verona

## 5.3 Supervisione e revisione tesi di dottorato

- Membro di 9 commissioni di dottorato in Informatica presso l’università di Verona (23°, 24°, 27°, 28°, 29° e 31° ciclo)
- Referente di Pietro Lovato (studente di dottorato in Informatica presso l’università di Verona, 27° ciclo)

- Referente di Matteo Denitto (studente di dottorato in Informatica presso l'università di Verona, 29° ciclo)
- Revisore per la tesi di Luca Magri, "Multiple structures recovery via preference analysis in conceptual space", Ph.D. in Mathematics and Statistic for the Computational Sciences, Dip. di Matematica "Federigo Enriques", PhD supervisors: Giovanni Naldi e Andrea Fusiello (Ottobre 2015)
- Revisore e membro della commissione di esame finale per la tesi di Y. Plasencia Calana, "Prototype selection for classification in standard and generalized dissimilarity spaces", Technical University of Delft, PhD Supervisors: Marcel Reinders e Bob Duin (Settembre 2015)
- Membro della commissione di esame finale per le tesi di Giulia Costantini, Gian-Luca Dei Rossi, Luca Rossi: Dottorato in Informatica, Università Ca' Foscari di Venezia (Dicembre 2013)
- Revisore e membro della commissione di esame finale per la tesi di Marcos Ortega Hortas, "Automatic System for personal authentication using the retinal vessel tree as biometric pattern", Universidade da Coruña (Spagna), Facultade de Informática, Departamento de Computación. PhD supervisor: Manuel Fco. González Penedo (Luglio 2009)
- Revisore e membro della commissione di esame finale per la tesi di Daniel González Jiménez, "Improvements in pose invariance and local description for Gabor-based 2D face recognition", Universidade de Vigo (Spagna): Teoría do sinal e comunicacións. PhD supervisor: José Luis Alba Castro (Maggio 2008)

Dal novembre 2009 Manuele Bicego è membro del Collegio dei docenti del Dottorato in Informatica dell'università di Verona

#### 5.4 Incarichi istituzionali

- Componente della commissione pratiche studenti per il collegio didattico di Informatica (ex CCL) del dipartimento di Informatica dell'Università di Verona (2009 - presente)
- Componente della commissione Spinoff del dipartimento di Informatica dell'Università di Verona (2012 - 2015)
- Responsabile per il laboratorio VIPS all'interno della manifestazione Notte dei Ricercatori 2012 (Verona)
- Responsabile della presentazione del corso di Laurea in Bioinformatica agli openday della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Verona del 18/12/2008 e 12/4/2010
- Componente della Commissione rapporti internazionali della facoltà di Economia dell'università di Sassari (2007-2008)
- Membro di varie commissioni di Laurea Magistrale e Triennale presso il Dipartimento di Informatica dell'università di Verona e la Facoltà di Economia dell'Università di Sassari
- Tutor aziendale ed accademico per numerosi stage presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona
- Membro di numerose commissioni giudicatrici per Assegni di Ricerca e Borse presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Verona

## 6 Pubblicazioni

### 6.1 Brevetti

Inventore del brevetto europeo EP1910977 (richiedente Telecom Italia S.p.A.):

1. M. Baltatu, R. D'Alessandro, R. D'Amico, M. Tistarelli, E. Grosso, M. Bicego: "Automatic biometric identification based on face recognition and support vector machines", applicazione EP20050775914 20050729 del 29/7/2005, (2007)

pubblicato anche come: WO2007016936 (A1), US2009074259 (A1), US8275175 (B2), BRPI0520469 (A2)

### 6.2 Libri o capitoli di libri su invito

5. P.M.Q. Aguiar, M. Bicego, U. Castellani, M.A.T. Figueiredo, A.T. Martins, V. Murino, A. Perina, and A. Ulas: "On the Combination of Information Theoretic Kernels with Generative Embeddings", capitolo del libro *Similarity-Based Pattern Analysis and Recognition*, M. Pelillo Ed, Springer, (2013)
4. A. Ulas, U. Castellani, M. Bicego, V. Murino, M. Bellani, M. Tansella, P. Brambilla: "Analysis of Brain Magnetic Resonance (MR) Scans for the Diagnosis of Mental Illness", capitolo del libro *Similarity-Based Pattern Analysis and Recognition*, M. Pelillo Ed, Springer, (2013)
3. M. Tistarelli, M. Bicego, J.L. Alba-Castro, D. Gonzalez-Jimenez, A.A. Salah, A. Mellakh, D. Petrovska-Delacretaz, B. Dorizzi: "2D face recognition", capitolo del libro *Guide to Biometric Reference Systems and Performance Evaluation*, D. Petrovska-Delacretaz, G. Chollet and B. Dorizzi Eds, Springer, (2009)
2. R. Chellappa, M. Bicego, P. Turaga: "A review of video-based Face Recognition Algorithms", capitolo del libro *Handbook of Remote Biometrics for Surveillance and Security*, M. Tistarelli, S.Z. Li, R. Chellappa Eds, Springer, (2009)
1. E. Grosso, M. Bicego: "Fondamenti di Informatica per l'Università" (in italiano), Giappichelli Editore, Torino, (2007)

### 6.3 Articoli su riviste internazionali

34. M. Denitto, A. Farinelli, M.A.T. Figueiredo, M. Bicego: "A Biclustering Approach Based on Factor Graphs and The Max-Sum Algorithm", *Pattern Recognition*, in stampa, (2016)
33. M. Bicego, S. Baldo: "Properties of the Box-Cox Transformation for Pattern Classification", *Neurocomputing*, in stampa, (2016)
32. P. Lovato, M. Cristani, M. Bicego: "Soft Ngram representation and modeling for protein remote homology detection", *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, in stampa, (2016)
31. P. Lovato, M. Bicego, M. Kesa, N. Jojic, V. Murino, A. Perina: "Traveling on discrete embeddings of gene expression", *Artificial Intelligence in Medicine*, vol. 70, pp. 1-11, (2016)
30. M. Bicego, P. Lovato: "A bioinformatics approach to 2D shape classification", *Computer Vision and Image Understanding*, vol. 145, pp. 59-69, (2016)

29. P. Lovato, A. Giorgetti, M. Bicego: “A multimodal approach for protein remote homology detection”, *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, vol. 12(5), pp. 1193-1198, (2015)
28. M. Orozco-Alzate, P.A. Castro-Cabrera, M. Bicego, J.M. Londono-Bonilla: “The DTW-based representation space for seismic pattern classification”, *Computers and Geosciences*, special issue on *Statistical Learning in geoscience modelling: novel algorithms and challenging case studies*, vol. 85(B), pp. 86-95, (2015)
27. P. Lovato, M. Bicego, C. Segalin, A. Perina, N. Sebe, and M. Cristani. “Faved! biometrics: tell me which image you like and I’ll tell you who you are”, *IEEE Trans. on Information Forensics & Security*, vol. 9(3), pp. 364-374, (2014)
26. A. Carli, M.A.T. Figueiredo, M. Bicego, V. Murino: “Generative embeddings based on Rician mixtures for kernel-based classification of magnetic resonance images”, *Neurocomputing*, vol. 123, pp. 49-59, (2014)
25. M. Bicego, C. Acosta-Munoz and M. Orozco-Alzate: “Classification of Seismic Volcanic Signals Using Hidden Markov Models-based Generative Embeddings”, *IEEE Trans. on Geoscience and Remote Sensing*, 51(6-1): 3400–3409 (2013)
24. M. Bicego, A. Ulas, U. Castellani, A. Perina, V. Murino, A.F.T. Martins, P.M.Q. Aguiar, M.A.T. Figueiredo: “Combining Information Theoretic Kernels with Generative Embeddings for Classification”, *Neurocomputing*, 101, pp. 161–169, (2013)
23. P. Bisignano, C. Lambruschini, M. Bicego, V. Murino, A. Favia, A. Cavalli, “In silico deconstruction of ATP-competitive inhibitors of glycogen synthase kinase-3 $\beta$ ”, *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 52(12), pp. 3233-44, (2012)
22. M. Bicego, P. Lovato, A. Perina, M. Fasoli, M. Delledonne, M. Pezzotti, A. Polverari, V. Murino: “Investigating topic models’ capabilities in expression microarray data classification”, *IEEE/ACM Trans. on Computational Biology and Bioinformatics*, 9(6): 1831-1836 (2012)
21. M. Fasoli, S. Dal Santo, S. Zenoni, G.B. Tornielli, L. Farina, A. Zamboni, A. Porceddu, L. Venturini, M. Bicego, V. Murino, A. Ferrarini, M. Delledonne, M. Pezzotti: “The grapevine expression atlas reveals a deep transcriptome shift driving the entire plant into a maturation program”, *Plant Cell*, 24, pp. 3489-3505, (2012)
20. B. Torre, M. Lorenzoni, M. Bicego, M. Cristani, V. Murino, A. Diaspro: “Principal Component Analysis In Dynamic Force Spectroscopy”, *Imaging & Microscopy*, 13(4), pp. 26-28, (2011)
19. A. Ulas, R. Duin, U. Castellani, M. Loog, M. Bicego, V. Murino, M. Bellani, S. Cerruti, M. Tansella, P. Brambilla: “Dissimilarity-based Detection of Schizophrenia”, *Int. J. of Imaging Systems and Technology*, vol. 21(2), pp. 179-192, (2011)
18. B. Torre, M. Bicego, M. Cristani, V. Murino, A. Diaspro, R. Cingolani: “Combination of atomic force microscopy and principal component analysis as a general method for direct recognition of functional and structural domains in nanocomposite materials (p NA)”, *Microscopy Research and Technique*, 73(10), pp. 973-981, (2010)
17. M. Bicego, E. Grosso, E. Otranto: “Analyzing the sign of financial local trends via Hidden Markov Models”, *Medium for Econometric Applications*, 16(4), pp. 16-22, (2009)

16. M. Bicego, E. Pekaslka, D. Tax, R. Duin, “Component-based discriminative classification for hidden Markov models”, *Pattern Recognition*, 42(11): 2637-2648, (2009)
15. G. Brelstaff, M. Bicego, N. Culeddu, M. Chessa: “Bag of Peaks: interpretation of NMR spectrometry”, *Bioinformatics*, 25(2), pp. 258-264, (2009)
14. M. Bicego, M.A.T. Figueiredo: “Soft Clustering using Weighted One Class Support Vector Machines”, *Pattern Recognition*, 42(1), pp. 27-32 , (2009)
13. M. Tistarelli, M. Bicego, E. Grosso: “Dynamic face recognition: from Human to Machine Vision”, *Image and Vision Computing*, 27(3), pp. 222-232, (2009)
12. M. Bicego, E. Grosso, A. Lagorio, G. Brelstaff, L. Brodo, M. Tistarelli: “Distinctiveness of faces: a computational approach”, *ACM Trans. on Applied Perception*, vol. 5(2), (2008)
11. M. Bicego, F. Dellaglio, G.E. Felis: “Multimodal Phylogeny for Taxonomy: integrating information from nucleotide and aminoacid sequences”, *Journal of Bioinformatics and Computational Biology*, vol 5(5), pp. 1069-1085, (2007)
10. M. Cristani, M. Bicego, V. Murino: “Audio-Visual Event Recognition in Surveillance Video Sequences”, *IEEE Trans. on Multimedia*, vol 9(2), pp. 257-267, (2007)
9. M. Bicego, V. Murino, M. Pelillo, A. Torsello: “Similarity-based Pattern Recognition”, messaggio editoriale dello special issue su “Similarity-based Pattern Recognition”, *Pattern Recognition*, vol 39(10), pp. 1813-1814, (2006)
8. M. Bicego, M. Cristani, V. Murino: “Unsupervised Scene Analysis: a Hidden Markov Model approach”, *Computer Vision and Image Understanding*, vol 102, pp. 22-41, (2006)
7. M. Bicego, U. Castellani, V. Murino: “A Hidden Markov Model approach for appearance-based 3D object recognition”, *Pattern Recognition Letters*, vol 26(16), pp. 2588-2599, (2005)
6. M. Bicego, M. Del Rosario Martinez, V. Murino: “A supervised data-driven approach for microarray spot quality classification”. *Pattern Analysis and Applications*, vol 8, pp. 181–187, (2005)
5. M. Bicego: “Odor classification using similarity-based representation”, *Sensors and Actuators B*, vol 110(2), pp. 225–230, (2005)
4. M. Bicego, V. Murino, M.A.T. Figueiredo: “Similarity-Based Classification of Sequences using hidden Markov models”, *Pattern Recognition*, vol 37(12), pp. 2281-2291, (2004)
3. M. Bicego, V. Murino: “Investigating Hidden Markov Models’ capabilities in 2D shape classification”, *IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence - PAMI*, vol 26(2), pp. 281–286, (2004)
2. M. Bicego, V. Murino, M.A.T. Figueiredo: “A sequential pruning strategy for the selection of the number of states in Hidden Markov Models”. *Pattern Recognition Letters*, vol. 24(9–10), pp. 1395–1407, (2003)
1. M. Bicego, G. Tessari, G. Tecchiolli, M. Bettinelli: “A comparative analysis of basic Pattern Recognition techniques for the development of small size electronic nose”. *Sensors and Actuators B*, vol. 85(1-2), pp. 137–144, (2002)



#### 6.4 Articoli su proceedings di conference/workshop o libri editati

86. M. Bicego, M. Loog: “Weighted K-Nearest Neighbor Revisited”, *Proc. Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2016)*, in stampa, (2016)
85. A. Cucci, P. Lovato, M. Bicego: “Enriched Bag of Words for Protein Remote Homology Detection”, *Proc. Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (S+SSPR2016)*, in stampa, (2016)
84. M. Orozco-Alzate, R.P.W. Duin, M. Bicego: “Unsupervised Parameter Estimation of Non Linear Scaling for Improved Classification in the Dissimilarity Space”, *Proc. Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (S+SSPR2016)*, in stampa, (2016)
83. M. Denitto, L. Magri, A. Farinelli, A. Fusiello, M. Bicego: “Multiple Structure Recovery via Probabilistic Biclustering”, *Proc. Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (S+SSPR2016)*, in stampa, (2016)
82. L. Bottarelli, M. Bicego, M. Denitto, A. Di Pierro, A. Farinelli: “A Quantum Annealing Approach to Biclustering”, *Proc. Int. Conf. on the Theory and Practice of Natural Computing (TPNC 2016)*, in stampa, (2016)
81. L. Bottarelli, M. Bicego, J. Blum, A. Farinelli: “Skeleton-Based Orienteering for Level Set Estimation”, *Proc. European Conf. on Artificial Intelligence (ECAI2016)*, in stampa, (2016)
80. P. Lovato, M. Bicego, V. Murino, A. Perina: “Robust initialization for learning Latent Dirichlet Allocation”, *Proc. Int. Workshop on Similarity-Based Pattern Analysis and Recognition (SIMBAD2015)*, pp. 117-132, (2015)
79. M. Bicego, J.M. Londono-Bonilla, M. Orozco-Alzate: “Volcano-seismic events classification using document classification strategies”, *Proc. of Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP2015)*, vol. 1, pp. 119-129, (2015)
78. M. Denitto, A. Farinelli, M. Bicego: “Biclustering Gene Expressions Using Factor Graphs and The Max-Sum Algorithm”, *Proc. Int. Joint Conf. on Artificial Intelligence (IJCAI2015)*, pp. 925-931, (2015)
77. M. Bicego, S. Danese, S. Melzi, U. Castellani: “A bioinformatics approach to 3D shape matching”, *Proc. of ECCV2014 Workshop on Non-Rigid Shape Analysis and Deformable Image Alignment (NORDIA2014)*, pp. 313-325, (2014)
76. P.A. Castro-Cabrera, M. Orozco-Alzate, A. Adami, M. Bicego, J.M. Londoño-Bonilla, G. Castellanos-Domínguez: “A Comparison Between Time-frequency and Cepstral Feature Representations for Seismic-volcanic Pattern Classification”, *Proc. of. 19th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP2014)*, pp. 440-447, (2014)
75. R.P.W. Duin, M. Bicego, M. Orozco-Alzate, S.-W. Kim, M. Loog: “Metric learning in dissimilarity space for improved nearest neighbor performance”, *Proc. Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (S+SSPR2014)*, pp. 183-192, (2014)
74. M. Denitto, A. Farinelli, G. Franco, and M. Bicego: “A binary Factor Graph model for biclustering”, *Proc. Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (S+SSPR2014)*, pp. 183-192, (2014)

73. M. Bicego, F. Recchia, A. Farinelli S. D. Ramchurn E. Grosso: "Behavioural biometrics using electricity load profiles", *Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2014)*, pp. 1764-1769, (2014)
72. P. Lovato, A. Milanese, C. Centomo, A. Giorgetti, M. Bicego: "S-BLOSUM: classification of 2D shapes with biological sequence alignment", *Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2014)*, pp. 2335-2340, (2014)
71. A. Perina, M. Kesa, M. Bicego: "Expression Microarray data classification using Counting Grids and Fisher Kernel", *Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2014)*, pp. 1770-1775, (2014)
70. A. Perina, N. Jojic, M. Bicego, A. Truski: "Documents as multiple overlapping windows into grids of counts", *Proc. Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS2013)*, vol. 26, pp. 10-18,(2013)
69. A. Farinelli, M. Bicego, S. Ramchurn, M. Zucchelli, "C-Link: a hierarchical clustering approach to large-scale near-optimal coalition formation", *Proc. Int. Joint Conf. on Artificial Intelligence (IJCAI2013)*, pp. 106-112, (2013)
68. A. Perina, M. Bicego, U. Castellani, V. Murino, "Exploiting geometry in counting grids", *Proc. Int. Workshop on Similarity-based Pattern Analysis and Recognition (SIMBAD2013)*, pp. 250-264, (2013)
67. P. Lovato, A. Perina, N. Sebe, O. Zandonà, A. Montagnini, M. Bicego, M. Cristani, "Tell Me What You Like and I'll Tell You What You Are: Discriminating Visual Preferences on Flickr Data", *Proc of 11th Asian Conference on Computer Vision (ACCV2012)*, vol. 1, pp. 45-56, (2012)
66. P. Lovato, M. Bicego: "2D shapes classification using BLAST", *Proc. Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (SPR2012)*, pp. 273-281, (2012)
65. P. Lovato, M. Bicego, M. Cristani, N. Jojic, A. Perina: "Feature selection using Counting Grids: application to microarray data", *Proc. Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (SPR2012)*, pp. 629-637, (2012)
64. M. Bicego, P. Lovato: "2D shape recognition using biological sequence alignment tools", *Proc. Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2012)*, pp. 1359-1362, (2012)
63. R. Avesani, A. Azzoni, M. Bicego, M. Orozco-Alzate: "Automatic Classification of Volcanic Earthquakes in HMM-induced Vector Spaces", *Proc. of 17th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP2012)*, pp. 640-647, (2012)
62. A. Carli, M. Figueiredo, M. Bicego, V. Murino, "Generative Embeddings Based on Rician Mixtures: Application to Kernel-Based Discriminative Classification of Magnetic Resonance Images", *Proc. of 1st Int. Conf. on Pattern Recognition Applications and Methods (ICPRAM2012)*, pp. 113-122, (2012) **(best student paper award)**
61. B. Torre, M. Bicego, M. Cristani, V. Murino, A. Diaspro, R. Cingolani: "Principal Component Analysis in Dynamic Force Spectroscopy: an easy method to extract compositional information in textured sample", *3rd Multifrequency AFM Conference*, (2011)

60. M. Bicego, A. Ulas, P. Schuffler, U. Castellani, V. Murino, A. Martins, P. Aguiar, M. Figueiredo: "Renal Cancer Cell Classification Using Generative Embeddings and Information Theoretic Kernels", *Proc. of Int. Conf. on Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB2011)*, (2011)
59. A. Perina, P. Lovato, M. Cristani, M. Bicego: "A comparison on score spaces for expression microarray data classification", *Proc. of Int. Conf. on Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB2011)*, (2011)
58. A. Farinelli, M. Denitto, M. Bicego: "Biclustering of expression microarray data using Affinity Propagation", *Proc. of Int. Conf. on Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB2011)*, (2011)
57. A. Ulas, U. Castellani, P. Mirtuono, M. Bicego, V. Murino, S. Cerruti, M. Bellani, M. Atzori, G. Rambaldelli, M. Tansella, P. Brambilla: "Multimodal Schizophrenia Detection by Multiclassification Analysis", *Proc. of 16th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP2011)*, (2011)
56. A. Ulas, P. Schuffler, M. Bicego, U. Castellani, V. Murino: "Hybrid Generative-Discriminative Nucleus Classification of Renal Cell Carcinoma", *Proc. of Int. Workshop on Similarity-based Pattern Recognition (SIMBAD2011)*, pp. 77-89, (2011)
55. M. Bicego, A. D. Favia, P. Bisignano, A. Cavalli, V. Murino: "An innovative protocol for comparing protein binding sites via atomic grid maps", *Proc. of Int. Conf. on Knowledge Discovery and Information Retrieval (KDIR2011)*, (2011)
54. F. Smeraldi, M. Bicego, M. Cristani, V. Murino: "CLOOSTING: CLustering Data with BOOSTING", *Proc. Int. Workshop on Multiple Classifier Systems (MCS2011)*, pp. 289-298, (2011)
53. A. Perina, P. Lovato, V. Murino, M. Bicego: "Biologically-aware Latent Dirichlet Allocation (BaLDA) for the Classification of Expression Microarray", *Proc. Int. Conf. on Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB2010)*, pp. 230-241, (2010)
52. M. Bicego, A. Perina, V. Murino, A. Martins, P. Aguiar, M. Figueiredo, "Combining Free Energy Score Spaces with Information Theoretic Kernels: application to scene classification, *Proc. Int. Conf. on Image Processing (ICIP2010)*, (2010)
51. A. Ulaş, R.P.W. Duin, U. Castellani, M. Loog, M. Bicego, V. Murino, M. Bellani, S. Cerruti, M. Tansella, P. Brambilla, "Dissimilarity-based Detection of Schizophrenia, *Proc. of ICPR workshop on Brain Decoding: Pattern Recognition Challenges in FMRI Neuroimaging*, (2010)
50. A. Martins, M. Bicego, V. Murino, P. Aguiar, M. Figueiredo, "Information theoretical kernels for generative embeddings based on Hidden Markov Models", *Proc. of Int. Work. on Structural and Syntactic Pattern Recognition and Statistical Techniques in Pattern Recognition (S+SSPR2010)*, (2010)
49. M. Bicego, A. Martins, V. Murino, P. Aguiar, M. Figueiredo, "2D shape recognition using information theoretic kernels", *Proc. of Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2010)*, (2010)
48. M. Bicego, P. Lovato, A. Ferrarini, M. Delledonne, "Biclustering of expression microarray data with topic models", *Proc. of Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2010)*, (2010)

47. A. Carli, M. Bicego, S. Baldo, V. Murino, “Nonlinear mappings for generative kernels on latent variable models”, *Proc. on Int. Conf. of Pattern Recognition (ICPR2010)*, (2010)
46. A. Carli, U. Castellani, M. Bicego, V. Murino, “Dissimilarity-based Representation for Local Parts”, *Proc. of Workshop on Cognitive Information Processing (CIP2010)*, (2010)
45. M. Bicego, P. Lovato, B. Oliboni, “Expression microarray classification using topic models”, *Proc. of ACM SAC - Bioinformatics and Computational Biology track (SAC-BIO2010)*, (2010)
44. A. Carli, M. Bicego, S. Baldo, V. Murino, “Non-linear Generative embeddings for kernels on latent variable models”, *Proc. of ICCV09 Workshop on Subspace Methods (SUBSPACE2009)*, (2009)
43. M. Bicego, M. Cristani, V. Murino, E. Pekalska, R. Duin, “Clustering-based construction of Hidden Markov Models for generative kernels”, *Proc. of Int. Conf. on Energy Minimization Methods in Computer Vision and Pattern Recognition (EMMCVPR2009)*, pp. 466-479, (2009)
42. D. S. Cheng, M. Bicego, U. Castellani, S. Cerruti, M. Bellini, G. Rambaldelli, M. Aztori, P. Brambilla, V. Murino, “Schizophrenia Classification Using Regions of Interest in Brain MRI”, *Proc. Intelligent Data Analysis in Biomedicine and Pharmacology (IDAMAP2009)*, in conjunction with AIME09, (2009)
41. L. Bazzani, M. Cristani, M. Bicego, V. Murino, “Subjective online feature selection for occlusion management in tracking applications”, *Proc. Int. Conf. on Image Processing (ICIP2009)*, (2009)
40. D. S. Cheng, M. Bicego, U. Castellani, M. Cristani, S. Cerruti, M. Bellani, G. Rambaldelli, M. Aztori, P. Brambilla, V. Murino, “A Hybrid Generative/Discriminative Method for Classification of Regions of Interest in Schizophrenia Brain MRI”, *Proc. of MICCAI09 workshop on Probabilistic Models for Medical Image Analysis*, (2009)
39. M. Ortega Hortas, L. Brodo, M. Bicego, M. Tistarelli, “Measuring Changes in Face Appearance through Aging”, *Proc. of CVPR09 Workshop on Biometrics*, pp.107-113, (2009)
38. M. Ortega Hortas, L. Brodo, M. Bicego, M. Tistarelli, “On the quantitative estimation of short-term aging in human faces”, *Proc. Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP2009)*, pp. 575-584, (2009)
37. M. Cadoni, M. Bicego, E. Grosso, “3D face recognition using joint differential invariants”, *Proc. Int. Conf. on Biometrics (ICB2009)*, pp. 279-288, (2009)
36. M. Bicego, E. Grosso, E. Otranto, “A Hidden Markov Model approach to classify the sign of financial local trends”, *Proc. IAPR Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (SPR2008)*, pp. 852-861, (2008)
35. M. Bicego, A. Trudda, “2D shape classification using multifractional Brownian motion”, *Proc. IAPR Int. Workshop on Statistical Techniques in Pattern Recognition (SPR2008)*, pp. 906-916, (2008)
34. M. Bicego, D. Gonzalez-Jimenez, E. Grosso, J. Alba-Castro: “Generalized Gaussian Distributions for Sequential Data Classification”, *Proc. of IEEE Int. Conf. on Pattern Recognition*, pp. 1-4, (2008)

33. M. Bicego, M. Cristani, V. Murino, “Sparseness Achievement in Hidden Markov Models”, *Proc. Of IEEE Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP 2007)*, pp. 67-72, (2007) **(best poster presentation award)**
32. M. Bicego, A.A. Salah, E. Grosso, M. Tistarelli, L. Akarun: “Generalization in Holistic versus Analytic Processing of Faces”, *Proc. Of IEEE Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP 2007)*, pp. 235-240, (2007)
31. A. Rattani, D.R. Kisku, M. Bicego, M. Tistarelli: “Feature Level Fusion of Face and Fingerprint Biometrics”, *Proc. of IEEE Int. Conf. on Biometrics: Theory, Applications and Systems (BTAS 2007)*, pp. 1-6, (2007)
30. M. Tistarelli, L. Brodo, A. Lagorio, M. Bicego: “Recognition of human faces: from biological to artificial vision”, *Brain, Vision and Artificial Intelligence 2007 (BVAI07)*, LNCS 4729, F. Mele, G. Ramella, S. Santillo and F. Ventriglia Eds, pp. 191-213, (2007)
29. D. Gonzalez-Jimenez, M. Bicego, J.W.H. Tangelder, B.A.M Schouten, O. Ambekar, J.L. Alba-Castro, E. Grosso, M. Tistarelli: “Distance Measures for Gabor Jets-based Face Authentication: A Comparative Evaluation”, *Advances in Biometrics (ICB07)*, LNCS 4642, Seong-Whan Lee and Stan Z. Li Eds., pp. 474-483, (2007)
28. M. Bicego, E. Pekalska and R.P.W. Duin: “Group-induced vector spaces”, *Multiple Classifier Systems (MCS07)*, LNCS 4472, M. Haindl, J. Kittler, and F. Roli Eds., pp. 190-199, (2007)
27. A. A. Salah, M. Bicego, L. Akarun, E. Grosso, M. Tistarelli: “Hidden Markov model-based face recognition using selective attention”, *Human Vision and Electronic Imaging XII*, Proc. of SPIE, vol. 6492, (2007)
26. A. Rattani, D.R. Kisku, M. Bicego, M. Tistarelli: “Robust Feature-Level Multibiometric Classification”, *Proc. of IEEE Biometrics Symposium (BSYM06)*, pp. 1-6, (2006)
25. M. Tistarelli, M. Bicego, E. Grosso: “Recognizing people’s faces: from Human to Machine vision”, *Proc. of IEEE Int. Conf. on Control, Automation, Robotics and Vision (ICARCV06)*, pp. 1-7, (2006)
24. M. Bicego, A.Lagorio, E. Grosso, M. Tistarelli: “On the use of SIFT features for face authentication”, *Proc. of Int. CVPR 2006 Workshop on Biometrics*, pp. 35, (2006) **(CVPR Workshop on Biometrics 2014 Highest Impact Award)**
23. M. Cristani, M. Bicego, V. Murino: “Audio-visual foreground extraction for events characterization”, *Proc. of Int. CVPR 2006 Workshop on Semantic Learning Applications in Multimedia*, pp. 116, (2006)
22. L. Brodo, M. Bicego, G. Brelstaff, A. Lagorio, M. Tistarelli, E. Grosso: “Comparing Faces: a computational and perceptual study”. *Proc. of Int. Conf. on Computer Vision Theory and Application (VISAPP06)*, pp. 188-191, (2006)
21. M. Bicego, E. Grosso, M. Tistarelli: “Person Authentication from video of faces: a behavioral and physiological approach using Pseudo Hierarchical Hidden Markov Models”, *Int. Conf. On Biometrics (ICB06)*, LNCS 3832, D. Zhang, A.K. Jain Eds, pp 113-120, (2006).
20. U. Castellani, M. Bicego, G. Iacono, V. Murino: “3D Face Recognition Using Stereoscopic Vision”, *Advanced Studies in Biometrics*, LNCS 3161, M. Tistarelli, J. Bigun Eds, p. 126, (2005)

19. M. Bicego, E. Grosso, M. Tistarelli: “Probabilistic face authentication using Hidden Markov Models”, *Biometric Technology for Human Identification II*, Proc. of SPIE, vol. 5779, A.K. Jain, N.K. Ratha Eds., pp. 299–306, (2005).
18. M. Bicego, E. Grosso, M. Tistarelli: “Face Authentication Using One-Class Support Vector Machines”, *Advances in Biometric Person Authentication: International Workshop on Biometric Recognition Systems*, in congiunzione con *Int. Conf. on Computer Vision*, LNCS 3781, S.Z. Li, Z. Sun, T. Tan, S. Pankanti, G. Chollet, D. Zhang Eds., pp. 15, (2005)
17. S. Ceresola, A. Fusiello, M. Bicego, A. Belussi, V. Murino: “Automatic updating of urban vector maps”, *Image Analysis and Processing*, LNCS 3617, F. Roli, S. Vitulano Eds., pp. 1133–1139, (2005)
16. M. Bicego, E. Grosso, M. Tistarelli: “On finding differences between faces”, *Audio- and Video-based Biometric Person Authentication*, LNCS 3546, T. Kanade, A. Jain, and N.K. Ratha Eds., pp. 329–338, (2005).
15. V. Murino, M. Bicego, I. Rossi: “Statistical classification of raw textile defects”. *Proc. of IEEE Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR04)*, vol 4, pp. 311–314, (2004)
14. M. Cristani, M. Bicego, V. Murino: “On-line adaptive background modelling for audio surveillance”. *Proc. of IEEE Int. Conf. on Pattern Recognition (ICPR04)*, vol 2, pp. 399–402, (2004)
13. A. Castellani, D. Botturi, M. Bicego, P. Fiorini: “Hybrid HMM/SVM Model for the Analysis and Segmentation of Teleoperation Tasks”. *Proc. of IEEE Int. Conf. on Robotics and Automation (ICRA04)*, pp. 2918–2923, (2004)
12. M. Cristani, M. Bicego, V. Murino: “Audio-video integration for background modelling”, *European Conference on Computer Vision*, LNCS 3022, T. Pajdla, J. Matas Eds., pp. 202–213, (2004)
11. M. Bicego, G. Iacono, V. Murino: “Face recognition with Multilevel B-Splines and Support Vector Machines”, *Proc. of ACM SIGMM Multimedia Biometrics Methods and Applications Workshop (WBMA03)*, in congiunzione con *11-th ACM Int. Conf. on Multimedia*, pp. 17–24, (2003)
10. M. Cristani, M. Bicego, V. Murino: “Multi-level Background Initialization using Hidden Markov Models”, *Proc. of ACM SIGMM Workshop on Video Surveillance (IWVS03)*, in congiunzione con *11-th ACM Int. Conf. on Multimedia*, pp. 11–20, (2003)
9. M. Bicego, U. Castellani, V. Murino: “Using Hidden Markov Models and Wavelets for face recognition”, *Proc. of IEEE Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP03)*, pp. 52–56, (2003)
8. M. Bicego, S. Dalfini, G. Vernazza, V. Murino: “Automatic road extraction from aerial images by probabilistic contour tracking”, *Proc. of IEEE Int. Conf. on Image Processing (ICIP03)*, vol. III, pp. 585–588, (2003)
7. M. Bicego, S. Dalfini, V. Murino: “Extraction of geographical entities from aerial images”. *Proc. of Joint Workshop on Remote Sensing and Data fusion over Urban Areas (URBAN03)*, pp. 125–128, (2003)

6. M. Bicego, V. Murino, M.A.T. Figueiredo: “Similarity-Based Clustering of Sequences using Hidden Markov Models”, *Machine Learning and Data Mining*, LNAI 2734, P. Perner, A. Rosenfeld Eds., Springer, pp. 86–95, (2003)
5. M. Bicego, M. Cristani, A. Fusiello, V. Murino: “Watershed-based unsupervised clustering”, *Energy Minimization Methods in Computer Vision and Pattern Recognition*, LNCS 2683, A. Rangarajan, M.A.T. Figueiredo, J. Zerubia Eds., Springer, pp. 83–94, (2003)
4. M. Cristani, M. Bicego, V. Murino: “Integrated Region- and Pixel-based Approach to Background Modelling”. *Proc. of IEEE Workshop on Motion and Video Computing (MOTION02)*, pp. 3–8, (2002)
3. A. Panuccio, M. Bicego, V. Murino: “A Hidden Markov Model-based approach to sequential data clustering”. *Structural, Syntactic and Statistical Pattern Recognition*, LNCS 2396, T. Caelli, A. Amin, R.P.W. Duin, M. Kamel, D. de Ridder Eds., Springer, pp. 734–742, (2002)
2. M. Bicego, V. Murino: “2D shape recognition by Hidden Markov Models”. *Proc. of 11th IEEE Int. Conf. on Image Analysis and Processing (ICIAP01)*, pp. 20–24, (2001)
1. M. Bicego, A. Dovier, V. Murino: “Designing the Minimal Structure of Hidden Markov Models by Bisimulation”. *Energy Minimization Methods in Computer Vision and Pattern Recognition*, LNCS 2134, M.A.T. Figueiredo, J. Zerubia, A.K. Jain Eds., Springer, pp. 75–90, (2001)

## 6.5 Rapporti tecnici / Posters / Altro

8. M. Bicego, L. Bottarelli, M. Denitto, A. Di Pierro, A. Farinelli: “Biclustering and Quantum Annealing”, contributed talk alla *International Conference on Quantum Information Processing and Communication (QIPC 2015)*, (2015)
7. P. Lovato, A. Giorgetti, M. Bicego: “A multimodal approach to protein remote homology detection”, poster alla *European Conference on Computational Biology (ECCB14)*, (2014)
6. A. Castellini, V. Manca, M. Bicego, S. Compri, V. Marino, G. Tosadori: “Genome classification by dictionary-based indexes”, poster alla *Int. Conf. on Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB2011)*, (2011)
5. M. Bicego, E. Grosso, E. Otranto: “Recognizing and forecasting the sign of financial local trends using Hidden Markov Models”, *CRENoS working paper n. 2008-03*, (2008)
4. M. Bicego, G. Brelstaff, N. Culeddu, M. Chessa: “Bag of Peaks: Interpretation of NMR Spectroscopy”, poster alla *7th European Conference on Computational Biology*, (2008)
3. G.J. Brelstaff, L. Brodo, M. Bicego, E. Grosso: “Face-pair scrutiny - subject-type classification”, poster alla *European Conference on Visual Perception (ECVP2006)*, pubblicato in *Perception – ECVP Abstract Supplement*, vol 35 sup, p. 209, (2006)
2. D. Porcheddu, G. Atzeni, M. Bicego: “Ordinamenti dimensionali di impresa attraverso metodologie multiple classifier systems (MCS)”, *Economia e politica industriale*, (2007) (in italiano)
1. M. Bicego, S. Dalfini, V. Murino: “Aerial images analysis for the extraction of geographical entities”. *Proc. of Workshop on Spatial Data and Geographic Information Systems (SpaDaGIS 03)*, (2003)

Verona, 1 Ottobre 2016