

# GIRPR Newsletter

Editore Carlo Sansone

Volume 3 Numero 2

Dicembre 2011

## In questo numero

Editoriale

Report

DAA2011

CCIW 2011

ICVSS 2011

WILF 2011

ICIAP 2011 & PR PS BB 2011

WIRN 2011



Libri, libri, libri...

3C Vision: cues, contexts  
and channels

Digital Imaging for Cultural  
Heritage Preservation

The Art and Science of  
HDR Imaging

Call for Papers & Participation

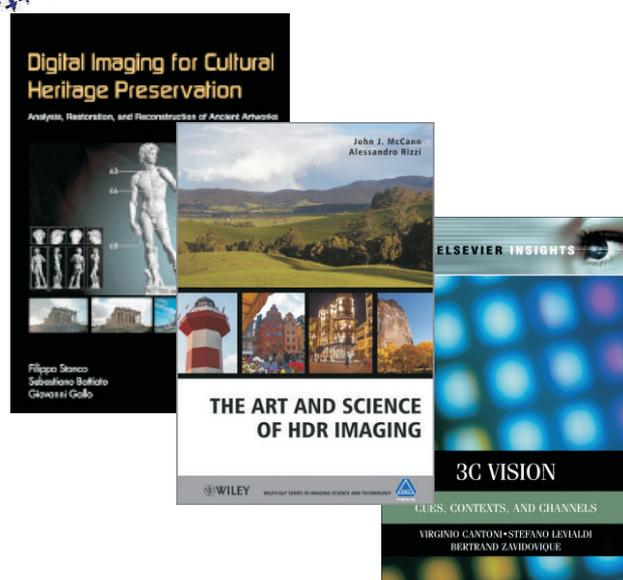
CBMS 2012

BIOMS 2012

ICFHR 2012

Summer School on Computer  
Security and Privacy

HEp-2 Cells Classification Contest



<http://www.girpr.org>

Gruppo Italiano Ricercatori in Pattern Recognition





**S**iamo ormai giunti al termine del 2011. Come avrete notato, quest'anno le nostre *Newsletter*, a causa dei maggiori impegni del sottoscritto, hanno visto la luce con due soli numeri, rispetto ai quattro degli anni precedenti. Mi preme sottolineare, però, come questo non sia dovuto ad una minore attività da parte dei soci durante l'anno appena trascorso. Anzi, tutt'altro.

**A** riprova di quanto detto, infatti, è molto ricca la sezione dedicata ai report di eventi sponsorizzati o *endorsed* dal GIRPR. A pagina 2 trovate il report di *DAA 2011*, a firma del socio **Giosuè Lo Bosco**; a pagina 4 c'è quello di *CCIW 2011*, firmato dal socio **Raimondo Schettini**, mentre a pagina 5 viene recensita l'edizione 2011 della scuola *ICVSS*, ormai stabilmente presente nelle nostre *Newsletter*. Il report è a firma dei Direttori, **Sebastiano Battiato** e **Giovanni Maria Farinella**. A pagina 6 il socio **Alfredo Petrosino** ci riassume i dettagli salienti di *WILF 2011*, di cui è stato Co-Chair, mentre a pagina 8 potete leggere il report dell'evento GIRPR per eccellenza di quest'anno, ovvero *ICIAP 2011*. Nel report, a firma del General Co-Chair **Giuseppe Maino**, trovate anche alcune note sul Workshop satellite di *ICIAP, PR PS BB 2011*, co-organizzato dallo stesso Maino con **Virginio Cantoni**.

Sempre nella sezione dedicata ai report dedichiamo volentieri spazio alle attività dei nostri «cugini» del SIREN, con un articolo, a pagina 10, che ci parla dell'edizione 2011 di *WIRN*, a firma di **Francesco Carlo Morabito**.

**P**iù ricca del solito anche la sezione dedicata ai libri editi o scritti dai soci. In questo numero ne vengono presentati ben tre. Per uno di questi, «3D Vision: cues, contexts and channels» - scritto dal socio **Virginio Cantoni**, con Stefano Levaldi e Bertrand Zavidovique ed edito dalla *Elsevier*, riportiamo, a pagina 12, una recensione a firma del socio **Gian Luca Foresti**. Degli altri altri due, «Digital Imaging for Cultural Heritage Preservation: Analysis, Restoration, and Reconstruction of Ancient Artworks» (CRC Press), curato dai soci **Filippo Stanco**, **Sebastiano Battiato** e **Giovanni Gallo**, e «The Art and Science of HDR Imaging», di John J. McCann e del socio **Alessandro**

**Rizzi** (Wiley), trovate invece, rispettivamente a pagina 15 e 18, una breve introduzione e l'indice dei capitoli.

**L'**ultima sezione delle *Newsletter* è dedicata alle *Call for Papers and Participation*. Le prime quattro (tre conferenze ed una Scuola) riguardano eventi sponsorizzati dal GIRPR nel 2012 (curiosamente mi sono reso conto di figurare in tutte e tre le conferenze come membro del Comitato di Programma...). Come saprete, infatti, a Novembre la Presidenza ha deciso di aumentare a quattro il numero di eventi per anno - organizzati dai soci - che possano ricevere il contributo finanziario GIRPR di 500 euro, che è finalizzato alla assegnazione di un premio per un giovane ricercatore. In ordine di «apparizione» trovate quindi, a pagina 18, la *Call for Papers* del *25th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2012)*, i cui *chair* sono i soci **Paolo Soda** e **Francesco Tortorella**. A pagina 19 c'è invece la *Call for Papers* del *2012 IEEE Workshop on Biometric Measurements and Systems for Security and Medical Applications (BioMS 2012)*, organizzato dal socio **Michele Nappi**, evento che si colloca nell'ambito delle attività del *TC Biometrics*. A pagina 20 trovate poi la *Call for Papers* della *13th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR 2012)*, il cui General Chair è il socio **Sebastiano Impedovo**. La *Call for Participation* della *Summer School on Computer Security and Privacy*, organizzata dai soci **Giorgio Giacinto**, **Igino Corona** e **Davide Ariu**, nell'ambito del *TC Computer Security*, chiude a pagina 21 le *call* degli eventi sponsorizzati.

Terminiamo infine questo numero, a pagina 22, con una interessante *Call for Participation* - che testimonia ancora una volta la ricchezza delle attività dei soci, quella relativa al *HEp-2 Cells Classification Contest*, organizzato dal socio **Gennaro Percannella**, che si terrà ad *ICPR 2012*, e, soprattutto, con gli auguri a tutti voi ed alle vostre famiglie per uno straordinario 2012!

Carlo Sansone

# DAA2011: 7th International Workshop on Data Analysis in Astronomy «Livio Scarsi and Vito Di Gesù»

La settima edizione dell'International Workshop on «Data Analysis in Astronomy» (DAA2011) si è svolta come di consueto presso l'Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture, Erice, Trapani, dal 15 al 21 Aprile 2011. Da questa edizione la serie sarà intitolata ai due direttori ed ispiratori del workshop «Livio Scarsi e Vito Di Gesù».

La serie di Workshop «Data Analysis in Astronomy» dell'Ettore Majorana Foundation and Centre for Scientific Culture ha una lunga tradizione che inizia nel 1984 con lo scopo di fornire lo stato dell'arte sulle metodologie di analisi dati e relative applicazioni in astronomia ed astrofisica.

Nelle successive edizioni (1986, 1988, 1991, 1996) la serie ha progressivamente allargato i suoi ambiti nella direzione della simulazione e della modellazione aprendosi anche, nella penultima edizione del 2007 grazie al direttore **Vito Di Gesù**, ad ulteriori ambiti scientifici quali Biologia, Bioinformatica, Climatologia e Scienza della terra.

L'interdisciplinarietà perseguita da Vito è stata rispettata anche in questa nuova edizione sottotitolata «**Science: IMAGE IN ACTION**» (<http://daaerice11.unipa.it/>) organizzata dal nuovo direttore **Bertrand Zavidovique** (Université Paris- Sud 11, FR) e da **Giosuè Lo Bosco** (Università di Palermo, IT).

Le tematiche del workshop hanno riguardato il ruolo delle immagini naturali e sintetiche negli esperimenti di Biologia, Medicina, Astronomia, Astrofisica, Fisica delle alte energie, System design. Inoltre, a continuazione dell'ultima edizione del 2007, sono stati esaminati i progressi nella simulazione e rappresentazione di sistemi complessi in diverse aree scientifiche, ed il modo in cui essi aiutano ad accelerare l'intuizione scientifica.

Le attività del workshop si sono svolte in 5 giornate, in cui sono susseguiti 16 invited talk e 9 presentazioni di paper sottomessi al workshop, selezionati dopo un processo di referaggio realizzato dai componenti del Comitato Scientifico Internazionale.

Tra i relatori invitati hanno partecipato **Gustav Bernroider** (University of Salzbur, DE), **Luciano Boi** (Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, FR), **Jean-Claude Heudin** (Pôle Universitaire Léonard de Vinci, FR), **Alfred M. Bruckstein** (Technion IIT, IL), **Fionn Murtagh** (University of London, UK), **Vladimir I. Nekorkin** (Russian Academy Of Science, RU), **Sankar Pal** e **Sisir Roy** (Indian Statistical Institute, IN), **Tim N. Palmer** (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, UK), **Carlos Pereira** (Universidade de Sao Paulo, BR), **Hans Liljenström** (Swedish University of Agricultural Sciences, SE), **Rafael Molina** (Universidad de Granada, ES).



**V**incitore della scholarship sponsorizzata dal **GIRPR** è stato **Gaetano Scandariato**, dell'INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania, come co-autore, con I. Pagano e M. Robberto, del lavoro: «The extinction map of the Orion Molecular Cloud».

**N**on poteva mancare anche nel caso di questo evento ormai intitolato a **Vito Di Gesù**, l'occasione per poterlo ancora una volta ricordare come Maestro e collaboratore, ripercorrendo grazie agli interventi di **Cettina Maccarone** e **Giosuè Lo Bosco** la storia delle loro esperienze insieme a Vito nel mondo dell'astronomia, dell'astrofisica, e del pattern recognition.

**D****AA2011** ha avuto un ottimo successo, anche grazie agli altri sponsor (**INAF, CITC** Università di Palermo) e al contributo del Comitato scientifico internazionale che si è occupato della selezione degli speaker e degli articoli sottomessi. Tra tutti, un ringraziamento particolare va a **Cettina Maccarone** dello IASF Palermo per il prezioso supporto.

**U**n ringraziamento speciale va infine a **Marco Elio Tabacchi** e **Rossana Sportelli** dell'Università di Palermo per avere contribuito all'organizzazione locale del workshop.

**Giosuè Lo Bosco**  
Segretario del Workshop

La terza edizione del Computational Color Imaging Workshop si e' svolta a Milano il 20 -21 Aprile 2011. L'evento e' stato organizzato dall'Universita' di Milano Bicocca con endorsement IAPR, GIRPR e del Gruppo del Colore (GdC).

I workshop, che era rivolto a specialisti e ricercatori del settore che operano nelle Università e nei centri di ricerca pubblici e privati di tutto il mondo, e' stata l'occasione per discutere e confrontarsi sui recenti sviluppi della ricerca di base e delle applicazioni dell'imaging colore. I relatori hanno messo in evidenza come i principali progressi nell'ambito del imaging colore siano sempre più connessi alla ricerca sui modelli della visione umana e della percezione, e come i risultati raggiunti rovinano sempre maggiore applicazione in ambito computer vision, multimedia, visual communications, digital photography, e Human-Computer Interaction.

I programma del workshop e' stato denso, con sedici presentazioni, organizzate nelle sessioni: Computational photography; Color and perception; Color imaging; Computational imaging; e sei presentazioni su invito:

- **Gaurav Sharma**, «Imaging Arithmetic: Physics U Math > Physics + Math»
- **Maria Vanrell**, «Perception-Based Representations for Computational Color»
- **Erik Reinhard**, «Color Spaces for Color Transfer»
- **Keigo Hirakawa**, «Spectral Filter Array Design for Multispectral Image Recovery»
- **Thorsten Hansen**, «The contribution of color to

detecting edges in natural scenes»

- **Göte Nyman**, «How is a good image different from a bad one - new strategies for subjective image quality measurement».

Diverse organizzazioni, prima fra tutte il GIRPR, e molte persone hanno contribuito rendere il workshop un evento di gradevole ed interessante. Un ringraziamento va alla Chiba University, alla University of Saint Etienne, ed all'Università di Milano Bicocca che hanno contribuito a sostenere economicamente l'evento, insieme ai nostri sponsor industriali: Konica-Minolta, Eidomax, e OIKOS. Una menzione particolare va a **Francesca Gasparini**, **Gianluigi Ciocca** ed al comitato di programma per il lavoro svolto.

Vi aspettiamo numerosi al quarto Computational Color Imaging Workshop che si terrà in Giappone nella primavera del 2013.

**Raimondo Schettini**  
**Shoji Tominaga**  
**Alain Tremeau**



The historic island of Sicily and its beautiful sunshine played host to over 150 young researchers, selected from 250 applicants, in July for the International Computer Vision Summer School 2011.

The school directors, Prof. **Sebastiano Battiato** and Dr. **Giovanni Maria Farinella** of the University of Catania, and Prof. **Roberto Cipolla** of the University of Cambridge, chose Registration, Recognition and Reconstruction as the topics for the fifth successive year of the highly popular series of lectures and tutorials. This follows the previous topics of machine learning, detection and segmentation in Images and Videos.

In addition to attracting students from over 40 countries, the school played host to some of the top academics and researchers in the field:

- **Andrew Fitzgibbon**, Microsoft Research Cambridge, UK
- **William T. Freeman**, MIT, USA
- **Martial Hebert**, Carnegie Mellon University, USA
- **Ivan Laptev**, INRIA, France
- **Jiri Matas**, Czech Technical University, Prague
- **Vittorio Murino**, IIT & University of Verona, Italy
- **Shmuel Peleg**, The Hebrew University of Jerusalem, Israel
- **Kari Pulli**, NVidia Research, USA
- **Ramesh Raskar**, MIT, USA
- **Guillermo Sapiro**, University of Minnesota, USA
- **Josef Sivic**, INRIA, France
- **Stefano Soatto**, UCLA, USA
- **Steven Seitz**, Google Corporation & University of Washington, USA
- **Lorenzo Torresani**, Dartmouth College, USA
- **Steve Zucker**, Yale University, USA

In amongst a packed program of over 30 hours of presentations, the organisers found time for a tour of the ancient and picturesque town of Ragusa Ibla including the opportunity to experience the local traditions in the form of folk dancing and a delicious feast featuring many of the local seafood delicacies.

Intended to provide a review in the existing state-of-the-art research, one of the greatest attractions of the school is the opportunity for students at the start of their research careers to challenge and question both the professors and each other in an informal and relaxed setting, providing an inspirational atmosphere, a chance to improve research skills, though activities such as the reading group, posters session, and fostering a sense of community.

The scholarship to the best student (grant offered by ICVSS) was assigned to Mr. **Chen Feng**, University of Michigan, USA. The best presentation prize (offered by Toshiba) was assigned to Mr. **Andreas Wendel**, Graz University of Technology, Austria.

As students prepared for the closing ceremony and an evening at the beach, many students express their desire to get back to the lab to test out new ideas and look forward to next year's school which will be announced soon.

More details at <http://www.dmi.unict.it/icvss>

**Sebastiano Battiato**  
**Giovanni Maria Farinella**  
School Directors



L'International Workshop on Fuzzy Logic and Applications (WILF) è un appuntamento ormai consolidato, fin dalla prima edizione del 1995 a Napoli, che riunisce ricercatori interessati a discutere sullo stato dell'arte della logica fuzzy, sia dal punto di vista teorico che applicativo.

**W**ILF2011 rientra pertanto nella serie di incontri biennali, che nel tempo hanno visto un incremento notevole di partecipazione internazionale, e segue quella di Palermo del 2009, e, andando più indietro nel tempo, quelle di Camogli (2007), Crema (2005), Napoli (2003), Milano (2001), Genova (1999), Bari (1997).

**N**el 2011 il convegno si è tenuto dal 29 al 31 Agosto presso l'Hotel San Paolo al Convento - Trani (BA), una piccola antica cittadina sul mare vicino Bari detta, per le sue bellezze naturali ed artistiche, la «Perla di Puglia». Il convegno è stato ideato ed organizzato da **Anna Maria Fanelli** dell'Università di Bari, da **Alfredo Petrosino** dell'Università di Napoli «Parthenope» e da **Witold Pedrycz** dell'University of Alberta, Canada.

**Q**uesta edizione del WILF 2011 ha avuto lo scopo di evidenziare le possibili sinergie tra la Fuzzy Sets Theory e gli altri paradigmi della Computational Intelligence e delle Scienze Cognitive, al fine di meglio comprendere, rappresentare ed automatizzare processi complessi naturali ed artificiali con particolare riferimento ai Sistemi Interpretabili, alla capacità cioè di riuscire ad estrarre e codificare la Conoscenza tratta dai dati con tecniche della Computational Intelligence. Più in generale, le aree tematiche del WILF 2011 possono essere schematicamente raggruppate nelle seguenti categorie

- Metodi ed Algoritmi: fuzzy evolutionary algorithms, fuzzy information fusion, Fuzzy Image Processing, fuzzy logic, fuzzy pattern recognition, fuzzy sets, fuzzy systems, intuitionistic fuzzy sets, neuro-fuzzy systems, possibility theory, representation of vague and imprecise knowledge, rough sets, Interpretability of Fuzzy Systems.

- Applicazioni: artificial vision, bioinformatics, broadcasting, communications, cognitive perception, control, Image Processing, information retrieval, intelligent resource management, knowledge management, medical, Recommendation and Personalization, remote sensing, robotics, semantic web, speech analysis, User profiling, virtual reality.

**U**no scrupoloso ed attento processo di referaggio, dato l'elevato numero di sottomissioni di articoli scientifici provenienti da tutto il mondo, realizzato grazie al contributo di un Comitato Scientifico composto per il 90% da ricercatori internazionali, ha selezionato circa 40 lavori di qualità. Tali lavori sono stati raccolti e pubblicati nel volume LNCS/LNAI 6857 della serie Lecture Notes in Computer Science della Springer Verlag, reso disponibile già in sede del convegno, come è oramai prassi per le edizioni del WILF.

**L**a nona edizione del WILF ha ospitato ricercatori di grande prestigio tra gli invited speaker e i tutorial, con l'intento di dare maggiore enfasi alle aree delle logiche multivalori, del pattern recognition e delle tecniche di soft computing. In particolare, le attività del Workshop sono state programmate su tre giorni alternando al mattino le Sessioni Plenarie e al pomeriggio tra Tutorial e Poster Session. Alle sessioni plenarie sono state conferite connotazioni differenti e, pertanto, sono state moderate da ricercatori esperti dei vari settori: **G. Castellano, F. Masulli, S. Benferhat, W. Pedrycz, A. Petrosino, S. Rovetta, J. Kacprzyk, C. Mencar, J. Alonso, L. Magdalena**. I lavori dei tre giorni sono state aperti da un invited speaker.

**I**l primo giorno è stato dedicato prettamente agli aspetti teorici. Si è aperto con l'invited talk di **Janusz Kacprzyk** (Polish Academy of Science, Polonia) su: «Towards Human/ Social Inspired Computation: The Role of Computing with Words and Fuzzy logic»; due sessioni sulla Teoria dei Fuzzy Set hanno concluso i lavori del mattino. Il pomeriggio è stato dedicato a due Tutorial di un'ora e mezzo ciascuno, ai quali è seguita

un'ampia discussione con partecipanti e studenti:  
- **Javier Montero** (Complutense University, Spain),  
«Uncertainty and Ignorance in Decision Modelling»;  
- **Francesco Marcelloni** (University of Pisa, Italy),  
«Multi-Objective Evolutionary Fuzzy Systems».

**L**o secondo giorno è stato caratterizzato da tematiche inerenti il Pattern Recognition e si è aperto con l'invited talk di **Witold Pedrycz** (University of Alberta, Canada) dal titolo «Fuzzy Models to Granular Fuzzy Models», al quale hanno fatto seguito due sessioni, la prima su Clustering e Classificazione e la seconda sulle Applicazioni. Il pomeriggio è stato dedicato alla Poster Session, volta a fornire approfondimenti di carattere principalmente applicativo a molti aspetti trattati durante il workshop.

**L**a terza e conclusiva giornata di lavori è stata aperta dall'invited talk di **Luis Magdalena** (European Centre for Soft Computing, Spain) dal titolo «Some Open Questions in Fuzzy Rule Based Systems Design». Due sessioni, la prima su: Sistemi Fuzzy Interpretabili e la seconda in ambito Applicazioni hanno concluso il workshop.

**A**l termine delle attività della prima e seconda giornata, sono stati previsti anche due momenti conviviali tra i partecipanti al workshop: la visita al suggestivo Castello di Trani, con buffet nel centro storico della città di Trani alla spalle della famosa Cattedrale, e la visita della parte antica della vicina città di Bari, con cena sociale alla vicina Giovinazzo.

**V**a segnalato che, per questa edizione, sono stati previsti vari premi:

- un premio per il miglior lavoro presentato da un

giovane ricercatore al workshop, messo a disposizione dal Gruppo Italiano Ricercatori in Pattern Recognition (GIRPR), consistente in una borsa e due anni di abbonamento al GIRPR, è stato assegnato ex-equo ai due giovani ricercatori **Davide Martinetti** dell'Università di Pavia, attualmente al Department of Statistics and O.R., University of Oviedo, Spain e **Jose Maria Alonso** dell' European Centre for Soft Computing, Mieres, Spain

- un premio per cinque migliori giovani partecipanti, messo a disposizione dalla European Society for Fuzzy Tecnology Logic and Technology (EUSFLAT). Il premio ha incluso anche un abbonamento di due anni per EUSFLAT.

**L**'edizione 2011 del WILF ha avuto senza dubbio un grande successo, soprattutto se si pensa alla partecipazione massiccia ed attenta di giovani ricercatori interessati al tema oggetto del workshop. Esso va attribuito al contributo di più persone. Un ringraziamento speciale va rivolto al Comitato Scientifico Internazionale che ha collaborato attivamente al processo di referaggio e, in larga parte, ai lavori del workshop.

**P**rofonda gratitudine va senza dubbio espressa a **Giovanna Castellano**, alla quale si aggiungono gli altri componenti del gruppo di ricerca del Dipartimento di Informatica dell'Università, guidato dalla **Anna Maria Fanelli**, ovvero **Ciro Castiello**, **Corrado Mencar** e **Maria A. Torsello**, che hanno contribuito all'organizzazione del workshop con un'entusiasmo ed una passione senza pari.

**Alfredo Petrosino**  
WILF 2011 Co-chair

La 16° edizione dell'International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP 2011) – consueto appuntamento biennale del GIRPR - si è svolta a Ravenna dal 14 al 16 settembre, organizzata congiuntamente dalla Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna e dal Dipartimento di Matematica e Informatica (DIMI) dell'Università degli Studi di Udine.

I principali temi trattati hanno riguardato: *Image Analysis and Processing, Pattern Recognition and Vision, Multimodal Interaction and Multimedia Processing, Cultural Heritage and Applications*. Sono stati sottoposti 175 lavori, ciascuno dei quali è stato valutato da due componenti del Program Committee. Alla fine sono stati accettati 121 contributi, la cui presentazione, durante la conferenza, si è articolata in 10 sessioni orali (44 lavori) ed in tre sessioni poster, una per ciascun giorno del convegno (77 lavori).

La percentuale di accettazione dei lavori è stata del 68%, leggermente superiore a quella delle precedenti edizioni di ICIAP e con un piccolo, ma significativo aumento del numero dei contributi ricevuti rispetto alla precedente edizione. I partecipanti ad ICIAP 2011 sono stati complessivamente – considerando anche le iniziative a latere – 197, di cui 78 stranieri, provenienti da 26 paesi, e 119 italiani, cinquanta dei quali giovani studenti. Data l'attuale notoria scarsità di finanziamenti alla ricerca, anche a livello internazionale, questo risultato è da considerarsi positivo.

Gli atti della conferenza sono stati pubblicati in due volumi dalla Springer, nella collana Lecture Notes in Computer Science – LNCS, voll. 6978 (di 714 pagine) e 6979 (500 pagine), curati da **Gian Luca Foresti** e da chi scrive.

ICIAP 2011 si è svolta nella grande sala del Palazzo dei Congressi di Ravenna, messo a disposizione dalla Fondazione Flaminia per la promozione e lo sviluppo dell'Università a Ravenna; le sessioni poster sono state ospitate nel foyer che circonda l'emiciclo della sala conferenze.

Il programma ha compreso anche una sessione speciale su «Low level color image processing», organizzata da **M. Emre Celebi**, **Bogdan Smolka**, **Gerald Schaefer** e **Raimondo Schettini**, una sessione demo con la partecipazione di alcune imprese del settore, e quattro relazioni su invito, la prima delle quali, tenuta da **Jake K. Aggarwal** (University of Texas, Department of Electrical and Computer Engineering, USA) come IAPR Distinguished Speaker su «Recognition of Human Activities», le altre da **Horst Bunke** (University of Bern, Institute of Computer Science and Applied Mathematics, Switzerland) su «Bridging the Gap between Structural and Statistical Pattern Recognition», **Roberto Cipolla** (University of Cambridge, Department of Engineering, UK) su «Novel applications of 3D shape from uncalibrated images», e **Kevin Karplus** (University of California, Santa Cruz, Department of Biomolecular Engineering, USA) su Bioinformatics Methods. Tre tutorial sono stati organizzati, rispettivamente, su «Image and Video Descriptors» da **Abdenour Hadid**, su «Beyond Features: Similarity-Based



Pattern Analysis and Recognition» da **Edwin R. Hancock, Vittorio Murino e Marcello Pelillo** e su «Video analytics on reactive camera networks» da **Christian Micheloni**.

**G**li eventi sociali di ICIAP 2011 sono costituiti in un cocktail di benvenuto la sera del 13 settembre, una cena sociale il giorno 15 nella seicentesca Villa Malagola e nel suo parco storico, a dieci minuti di pullman da Ravenna, una mostra fotografica e una di dipinti – dei giovani allievi della Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, **Sara Armaroli, Donatella Lombardo e Liu Wan** – aventi per tema *Art&Vision*, la proiezione in anteprima dei filmati in animazione 3D «From Ravenna to Venice. Film-making for the Preservation of the Cultural Heritage and of the Environment», «The Roman harbor of Classe» e «Don't violate Mother earth», da parte degli autori **Eleonora Cavallini, Giuseppe Rossini e Bibi Bozzato**. Per gli accompagnatori sono state organizzate visite guidate dei principali monumenti di Ravenna.

**D**urante la cena sociale, è stato consegnato – come nelle precedenti edizioni di ICIAP - il Premio Caianiello, istituito in memoria del **Prof. E. Caianiello** e assegnato al miglior articolo di un giovane autore, a **Marcel Spehr** (nella foto a sinistra con la Presidente del GIRPR - **Gabriella Sanniti di Baja** - ed i Chair di ICIAP 2011) per il suo contributo su «Sum-of-superellipses – a low parameter model for amplitude spectra of natural images». Invece, il premio IAPR Best Paper Award, per il miglior lavoro presentato alla conferenza, è stato attribuito al lavoro su «Improving 3D reconstruction for digital art

preservation», presentato da **J. Santos jr, O. Bellon, L. Silva e A. Vrubel**.

**I**nfine, a latere di ICIAP 2011 si è svolto, il 13 settembre, presso la prestigiosa sede dell'Ordine della Casa Matha (il primo insediamento di istruzione superiore a Ravenna, risalente al Tardo Medioevo) il **1st International Workshop on Pattern Recognition in Proteomics, Structural Biology and Bioinformatics - PR PS BB 2011**, organizzato da **Virginio Cantoni** nell'ambito delle attività del TC Bioinformatics del GIRPR. Il workshop – cui hanno partecipato numerosi ricercatori – si è articolato in due relazioni su invito, di **Kevin Karplus** (nella foto a destra) su «Better than Chance: the Importance of Null Models» e di **Rita Casadio** dell'Università di Bologna su «Large Scale Annotation of Proteins with Labelling Methods», e 12 presentazioni orali. Gli atti saranno pubblicati su un numero speciale del *Nuovo Cimento C*; alcuni lavori costituiranno la base di un altro numero speciale dell'*European Physical Journal Plus* dedicato a «New Tools and Methods for Pattern Recognition in Complex Biological Systems».

**I**n conclusione, un ringraziamento a tutti i partecipanti e quanti – sono troppo numerosi per ricordarli tutti – hanno in diverse forme contribuito al successo di ICIAP 2011; in particolare, un grazie al GIRPR per aver concesso la possibilità di organizzare questa edizione della loro conferenza biennale, e all'International Association For Pattern Recognition (IAPR) per l'avallo dato a ICIAP 2011.

**Giuseppe Maino**



# Attività SIREN: WIRN 2011

Dal 3 al 5 giugno 2011, si è svolta la ventunesima edizione del Workshop Italiano sulle Reti Neurali (WIRN), il convegno annuale della Società Italiana di Reti Neuroniche (SIREN).

Nel tradizionale scenario di Vietri Sul Mare (SA), presso la storica sede dell'Istituto Italiano di Studi Scientifici Avanzati (IIASS), si sono incontrati circa cinquanta ricercatori del settore, fra cui molti giovani, a testimonianza del rinnovato interesse per la ricerca nell'ambito del *Machine Learning* e della *Natural Intelligence*.

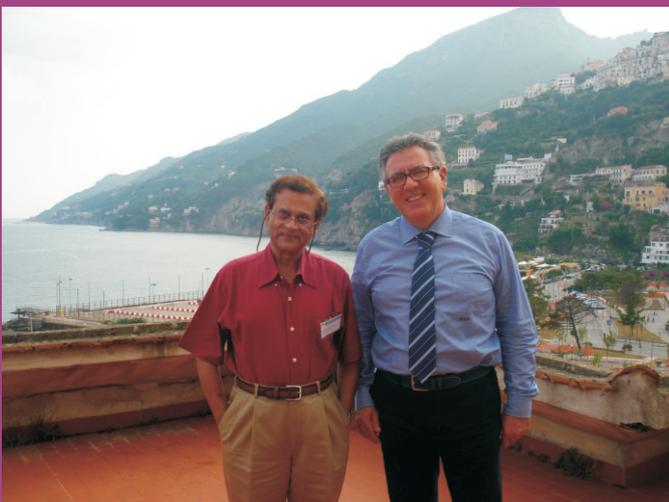
La SIREN, ideata e fondata dal compianto scienziato italiano **Eduardo R. Caianiello** nel 1988, continua a costituire un riferimento per i ricercatori del settore anche per il suo ruolo d'interfaccia con altre associazioni italiane ed internazionali, quali, ad esempio, il GIRPR, l'INNS e l'IEEE.

Il workshop WIRN è organizzato annualmente sin dal 1989 ed ha sostanzialmente mantenuto negli anni la stessa struttura: alle sessioni regolari vengono intercalate delle sessioni speciali organizzate congiuntamente da ricercatori provenienti da prestigiose sedi internazionali e da membri del consiglio scientifico della SIREN su tematiche innovative proposte dai consiglieri o dai soci. Le sessioni di lavoro vengono inaugurate da relazioni invitate tenute da esperti che riportano lo stato dell'arte della ricerca a livello mondiale.

Nel corso dell'edizione del 2011 si sono svolte le seguenti sessioni speciali:

*Models of Behaviours for Human-Machine Interaction* (Chairs: **A. Esposito, M. Maldonato, L. Trojano**); *Autonomous Machine Learning* (Chairs: **A. Roy, P. Arena**), organizzata congiuntamente al gruppo d'interesse specialistico INNS SIG AML e *Neuromorphic Engineering* (Chairs: **E. Chicca, E. Pasero**). Particolarmente apprezzata la relazione di Sergio Mugnai, che ha mostrato, anche attraverso dei filmati, come le piante manifestino comportamenti adattativi e siano capaci di «apprendere» dall'ambiente circostante.

Le relazioni invitate sono state tenute da: **Asim Roy** («A theory of the brain») - nella foto a sinistra con Francesco Carlo Morabito, **Bruno Apolloni** («Training a network of mobile neurons»), **Mattia Frasca** e **Luigi Fortuna** («Inside Cellular Nonlinear Neural Networks Dynamics: Arts, Complexity and Time»), **Giacomo Indiveri** («Neuromorphic processors: event-based VLSI models of cortical circuits for brain-inspired computation»), **Edoardo Boncinelli** («Conscience's problems») - nella foto a destra con un gruppo di partecipanti a WIRN 2011- il famoso genetista italiano autore di numerosi volume di gran successo editoriale, in particolare sui rapporti fra mente e cervello, nonché giornalista scientifico del Corriere della Sera e **Mauro Maldonado** («Embodied mind. Prolegomena for a neurophenomenological



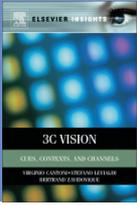
theory»).

Le relazioni invitate hanno evidentemente richiamato il taglio interdisciplinare del workshop e della società stessa.

**N**el corso di WIRN, è stato assegnato il Premio Caianiello per la migliore tesi di dottorato nell'ambito delle reti neurali e dell'intelligenza computazionale. Per il 2011 è stato premiato **Francesco Iorio**, dottorato dell'Università di Salerno, il cui brillante lavoro, dal titolo «Automatic Discovery of Drug Mode of Action and Drug Repositioning from Gene Expression Data», è stato selezionato da una commissione fra i numerosi qualificati partecipanti. La tesi riguardava l'analisi e lo sviluppo di reti complesse per applicazioni di bioinformatica, in particolare per la realizzazione di nuovi medicinali su base genetica. Il premio è stato sponsorizzato dalla Società Aubay SpA.

**N**el corso di WIRN, la SIREN ha rinnovato i propri organi societari: il prof. **Francesco Carlo Morabito**, dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, è stato confermato Presidente della SIREN per il prossimo triennio; i proff. **Francesco Palmieri** (Seconda Università Napoli) e **Simone Bassis** (Università di Milano) sono entrati a far parte del Consiglio Direttivo insieme agli uscenti, tutti confermati. Del Collegio dei Revisori faranno parte i proff. **Alberto Bertoni**, **Marco Gori** e **Roberto Serra**.

**Francesco Carlo Morabito**  
Presidente SIREN



**R**ecentemente ho ricevuto un nuovo libro sulla visione artificiale. *3C Vision: cues, contexts and channels* scritto da **Virginio Cantoni**, docente all'Università di Pavia, **Stefano Levialdi**, docente all'Università di Roma La Sapienza e **Bertrand Zavidovique**, docente all'Université Paris-Sud 11.

Il mondo delle immagini e dei video è ormai entrato profondamente nella vita quotidiana di tutti noi, dalla TV al computer, dai video giochi ai lettori DVD, dai cellulari agli e-books. Il libro affronta con grande chiarezza espositiva il complesso tema delle immagini e dei video dalla loro creazione ed elaborazione alla *computer vision*, integrando in un unico approccio i due filoni principali di ricerca del settore: le immagini ed i video reali, acquisiti mediante telecamere, e quelli virtuali, costruiti per mezzo della sintesi grafica.

La *computer vision* si basa principalmente sull'acquisizione, l'elaborazione e l'analisi di immagini e video reali che rappresentano una determinata scena oggetto dell'osservazione di un sistema artificiale ricercando salienti caratteristiche visuali (*cues* o *visual features*) e importanti informazioni sul contesto con lo specifico obiettivo di interpretarne il contenuto. La *computer graphics* invece crea nuove immagini o video virtuali che non rappresentano necessariamente una realtà, ma la visione di essa da parte del loro creatore. Nel mezzo vi sono i canali di comunicazione multimediali che permettono di trasformare le immagini in importanti veicoli dell'informazione.

Il libro è diviso in 4 capitoli, tutti molto chiari e corredati da numerosi esempi.

Il primo capitolo introduce il problema delle relazioni tra la visione naturale e la visione artificiale, evidenziandone differenze e punti in comune. E' introdotto un interessante schema di rappresentazione delle immagini, chiamato V-schema, e sono descritte le principali tipologie di tecniche utilizzate nel campo della visione artificiale (*refining, scanning, focusing, tracking,*

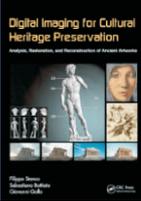
*hyphothesis testing*).

Il secondo capitolo è focalizzato invece sulla descrizione delle principali caratteristiche visuali che sono utilizzate nelle applicazioni di analisi di immagini e di *rendering*. Particolare attenzione è rivolta alla descrizione dei tre principali approcci utilizzati in letteratura: fotometrico, basato sulla definizione dei modelli di luce (*reflectivity model, Phong's model, radiosity model*) e di colore utilizzati nei principali metodi di sintesi di immagini, morfologico basato su differenti rappresentazioni della forma (*contour-based, region-based*), su trasformazioni geometriche e su metodi di estrazione di caratteristiche visuali (*edge detection, line detection, region extraction, etc.*), e infine spaziale basato sulla visione tridimensionale e sull'analisi del movimento.

Il terzo capitolo analizza l'importanza e le diverse funzioni che il contesto può assumere nell'analisi ed interpretazione delle immagini sia da parte dell'uomo che da parte di un sistema artificiale evidenziandone le principali caratteristiche in due specifici esempi applicativi: il *retrieval* di immagini e le reti di sensori. L'ultimo capitolo è focalizzato sulla descrizione dei differenti canali di comunicazione che permettono di veicolare le informazioni multimediali agli utenti. Particolare attenzione è data alla descrizione delle ultime tecnologie che fanno uso estensivo di immagini e video: *ambient intelligence, augmented reality, animazione 3D avanzata*.

Il libro è corredato da numerosissimi riferimenti bibliografici sia nell'area della *computer vision* che nell'area della *computer graphics* fornendo al lettore un fondamentale strumento per approfondire ogni singolo argomento trattato.

**Gian Luca Foresti**



# Digital Imaging for Cultural Heritage Preservation: Analysis, Restoration, and Reconstruction of Ancient Artworks

## Editors:

Filippo Stanco, Sebastiano Battiato, Giovanni Gallo, University of Catania, Italy

CRC Press - Taylor & Francis Group  
<http://www.crcpress.com>

## Series:

Digital Imaging and Computer Vision

## Features:

- Surveys the latest techniques, algorithms, and solutions for digital imaging and computer graphics-driven cultural heritage preservation
- Summarizes recent advances in 3D reconstruction of archaeological sites
- Provides an overview of the state-of-the-art research in contributed articles from recognized experts in the field
- Contains numerous examples, illustrations and figures summarizing the results of experimentation on real data
- Includes a table of contents, illustrations and figures, summary, and bibliography for further reading in each chapter

## About the book:

This edition presents the most prominent topics and applications of digital image processing, analysis, and computer graphics in the field of cultural heritage preservation. The text assumes prior knowledge of digital image processing and computer graphics fundamentals. Each chapter contains a table of contents, illustrations, and figures that elucidate the presented concepts in detail, as well as a chapter summary and a bibliography for further reading.

Well-known experts cover a wide range of topics and related applications, including spectral imaging, automated restoration, computational reconstruction, digital reproduction, and 3D models.

## Select Content:

### Experiencing the Past: Computer Graphics in Archaeology, *F. Stanco and D. Tanasi*

The Past and the Future: Archaeology and Computer Science

From the Field to the Screen: 3D computer graphics and the Archaeological Heritage

The Archeomatica Project

Archaeological 3D Modeling

Haghia Triada, Crete

Polizzello Mountain, Sicily

Digital Restoration

Dealing with Image Data in Archaeology: New Perspectives

### Using Digital 3D Models for Study and Restoration of Cultural Heritage Artifacts, *M. Dellepiane, M. Callieri, M. Corsini, and R. Scopigno*

Visual Communication of Art

Art Catalogs and Digital Repositories

Digital 3D as a Tool for Art Scholars

Physical Reproduction from the Digital Model

Virtual Reconstruction and Reassembly

Supporting the Restoration Process

### Processing Sampled 3D Data: Reconstruction and Visualization

*Technologies, M. Callieri, M. Dellepiane, P. Cignoni, and R. Scopigno*

Basic Geometric Processing of Scanned Data

Color Sampling and Processing

MeshLab: An Open Source Tool for Processing 3D Scanned Data

Efficient Visualization and Management of Sampled 3D Data

3D Digitization: How to Improve Current Procedures and Make It More Practical and Successful

### ARC3D: A PublicWeb Service that Turns Photos into 3D Models, *D. Tingdahl, M. Vergauwen, and L. Van Gool*

System Overview

Automatic Reconstruction Pipeline

Practical Guidelines for Shooting Images

Case Study: Reconstruction of the Mogao Caves of Dunhuang Examples

**Accurate and Detailed Image-Based 3D Documentation of Large Sites and Complex Objects, *F. Remondino***

Reality-Based 3D Modeling  
Photogrammetry

**Digitizing the Parthenon: Estimating Surface Reflectance under Measured Natural Illumination, *P. Debevec, C. Tchou, A. Gardner, T. Hawkins, C. Poullis, J. Stumpfel, A. Jones, N. Yun, P. Einarsson, T. Lundgren, M. Fajardo P. Martinez***

Background and Related Work  
Data Acquisition and Calibration  
Reflectometry  
Results  
Discussion and Future Work

**Applications of Spectral Imaging and Reproduction to Cultural Heritage, *S. Bianco, A. Colombo, F. Gasparini, R. Schettini, S. Zuffi***

Colorimetric and Multispectral Color Imaging  
Capturing a Multispectral Image  
Imaging and Signal Processing Techniques  
Recovery Multispectral Information from RGB Images  
Storing a Multispectral Image  
Evaluating System Performance  
Multispectral Image Reproduction  
Final Remarks

**Did Early Renaissance Painters Trace Optically Projected Images? The Conclusion of Independent Scientists, Art Historians, and Artists, *D.G. Stork, J. Collins, M. Duarte, Y. Furuichi, D. Kale, A. Kulkarni, M.D. Robinson, S.J. Schechner, C.W. Tyler, N.C. Williams***

The Projection Theory  
Image Evidence  
Documentary Evidence  
Material Culture and Re-Enactments  
Non-Optical Contexts  
The "Value" in Tracing  
Scholarly Consensus

**A Computer Analysis of the Mirror in Hans Memling's Virgin and Child and Maarten van Nieuwenhove, *S. Savarese, D.G. Stork, A. Del Pozo, R. Spronk***

Memling's Diptych  
Computer Vision Analysis  
Modeling Reflections Off a Mirror Surface

Results

**Virtual Restoration of Antique Books and Photographs, *F. Stanco, A. Restrepo Palacios, G. Ramponi***

Detection of the Defects  
Virtual Restoration of Antique Photographic Prints Affected by Foxing and Water Blotches  
Restoration of the Fragmented Glass Plate Photographs  
Restoration of Yellowing and Foxing in Antique Books  
On Image Quality

**Advances in Automated Restoration of Archived Video, *A. Kokaram, F. Pitie, D. Corrigan D. Vitulano, V. Bruni, A. Crawford***

Dirt and Missing Data  
Semi-transparent Defects  
Line Scratches  
Global Defects  
An Evolving Industry

**Computational Analysis of Archaeological Ceramic Vessels and Their Fragments, *A.R. Willis***

Artifact Reconstruction Systems: Basic Components and Concepts  
Computational Models for Vessels and Their Fragments  
Vessel Reconstruction by Sherd Matching: 3D Puzzle Solving  
Current Trends in Computational Artifact Reconstruction

**Digital Reconstruction and Mosaicing of Cultural Artifacts, *E. Tsamoura, N. Nikolaidis, I. Pitas***

The Three-Step Object Reconstruction Procedure  
Approaches for Object Reconstruction  
Automatic Color-Based Reassembly of Fragmented Images and Paintings  
Reduced Complexity Image Mosaicing Utilizing Spanning Trees

**Analysis of Ancient Mosaic Images for Dedicated Applications, *L. Benyoussef, S. Derrode***

Recent Image-Processing Projects Concerned with Mosaics Tesserae Extraction  
Tessera-based Segmentation and Coding  
Guidelines Estimation for Mosaic Structure

Retrieval

Open Issues and Research Directions in Mosaic  
Image Analysis

**Digital Reproduction of Ancient Mosaics, S.**

*Battiato, G. Gallo, G. Puglisi G. Di Blasi*

Art and Computer Graphics

History of Ancient Mosaics

The Digital Mosaic Problem

The Crystallization Mosaics

The Ancient Mosaics

The Ancient Mosaics in a 3D Environment

Final Discussions

**Pattern Discovery from Eroded Rock Art, Y. Cai**

Surface Imaging Methods

Pattern Discovery Methods

From Reconstruction to Knowledge

Interaction Design

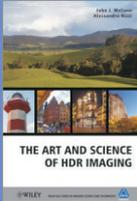
**Copyright Protection of Digital Images of Cultural  
Heritage, V. Cappellini, R. Caldelli, A. Del Mastio, F.**

*Uccheddu*

2D Watermarking

3D Watermarking

# The Art and Science of HDR Imaging



John J. McCann, Alessandro Rizzi

ISBN: 978-0-470-66622-7

Hardcover

416 pages

November 2011

Wiley Press

<http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0470666226.html>

**R**endering High Dynamic Range (HDR) scenes on media with limited dynamic range began in the Renaissance whereby painters, then photographers, learned to use low-range spatial techniques to synthesize appearances, rather than to reproduce accurately the light from scenes. The Art and Science of HDR Imaging presents a unique scientific HDR approach derived from artists' understanding of painting, emphasizing spatial information in electronic imaging.

Human visual appearance and reproduction rendition of the HDR world requires spatial-image processing to overcome the veiling glare limits of optical imaging, in eyes and in cameras. Illustrated in full colour throughout, including examples of fine-art paintings, HDR photography, and multiple exposure scenes; this book uses techniques to study the HDR properties of entire scenes, and measures the range of light of scenes and the range that cameras capture. It describes how electronic image processing has been used to render HDR scenes since 1967, and examines the great variety of HDR algorithms used today. Showing how spatial processes can mimic vision, and render scenes as artists do, the book also:

- Gives the history of HDR from artists' spatial techniques to scientific image processing
- Measures and describes the limits of HDR scenes, HDR camera images, and the range of HDR appearances
- Offers a unique review of the entire family of Retinex image processing algorithms
- Describes the considerable overlap of HDR and Color Constancy: two sides of the same coin

- Explains the advantages of algorithms that replicate human vision in the processing of HDR scenes
- Provides extensive data to test algorithms and models of vision on an accompanying website <http://www.wiley.com/go/mccannhdr>

## About the book:

This edition presents the most prominent topics and applications of digital image processing, analysis, and computer graphics in the field of cultural heritage preservation. The text assumes prior knowledge of digital image processing and computer graphics fundamentals. Each chapter contains a table of contents, illustrations, and figures that elucidate the presented concepts in detail, as well as a chapter summary and a bibliography for further reading.

Well-known experts cover a wide range of topics and related applications, including spectral imaging, automated restoration, computational reconstruction, digital reproduction, and 3D models.

## Table of Contents

### Section A: HISTORY OF HDR IMAGING

1. HDR Imaging
2. HDR Tools and Definitions
3. HDR in Natural Scenes
4. HDR in Painting
5. HDR in Film Photography
6. The Ansel Adams Zone System
7. Electronic HDR Image Processing: Analog and Digital
8. HDR and the World of Computer Graphics
9. Review of HDR History

### Section B: MEASURED DYNAMIC RANGES

10. Actual Dynamic Ranges
11. Limits of HDR Scene Capture
12. Limits of HDR in Humans
13. Why Does HDR Improve Images?

## **Section C: SEPARATING GLARE AND CONTRAST**

14. Two Counteracting Mechanisms: Glare and Contrast
15. Measuring the Range of HDR Appearances
16. Calculating the Retinal Image
17. Visualizing HDR Images
18. HDR and Uniform Color Spaces
19. Glare: A Major Part of Vision Theory

## **Section D: SCENE CONTENT CONTROLS APPEARANCE**

20. Scene Dependent Appearance of Quanta Catch
21. Illumination, Constancy and Surround
22. Maximum's Enclosure and Separation
23. Maxima Size and Distribution
24. From Contrast to Assimilation
25. Maxima and Contrast with Maxima

## **Section E: COLOR HDR**

26. HDR, Constancy and Spatial Content
27. Color Mondrians
28. Constancy's On/Off Switch
29. HDR and 3-D Mondrians
30. Color Constancy is HDR

## **Section F: HDR IMAGE PROCESSING**

31. HDR Pixel and Spatial Algorithms
32. Retinex Algorithms
33. ACE Algorithms
34. Analytical, Computational and Variational Algorithms
35. Evaluation of HDR Algorithms
36. The HDR Story



## General Chairs

**Paolo Soda**  
 Università Campus Bio-Medico di  
 Roma, Italy

**Francesco Tortorella**  
 Università degli Studi di Cassino,  
 Italy

## Program Chairs

**Sameer Antani**  
 National Library of Medicine, NIH,  
 USA

**Mykola Pechenizkiy**  
 Eindhoven University of  
 Technology, the Netherlands

## Special Track Chairs

**Mario Cannataro**  
 Università "Magna Graecia" of  
 Catanzaro, Italy

**Alexey Tsymbal**  
 Siemens AG, Germany

## Program Committee

For the complete list please  
 refer to the website

## Important dates

*Paper submission due  
 (general and special  
 tracks)*  
 January 15, 2012

*Notification of papers  
 acceptance*  
 March 15, 2012

*Final camera-ready  
 paper and pre-  
 registration deadline*  
 April 10, 2012

*CBMS symposium*  
 June 20-22, 2012

## Web info

[www.cbms2012.org](http://www.cbms2012.org)

[www.bioengweek2012.org](http://www.bioengweek2012.org)

Join us on facebook @  
[www.facebook.com/CBMS2012](http://www.facebook.com/CBMS2012)

## Contacts

[info@cbms2012.org](mailto:info@cbms2012.org)

The 25th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2012) will be held at Università Campus Bio-Medico di Roma, Rome, Italy, from June 20<sup>th</sup> to 22<sup>nd</sup>, 2012. The conference will provide an international forum for discussing the latest developments in the field of computational medicine, biomedical informatics and related fields. The conference is part of the [Bioengineering Week](#), an exciting week entirely dedicated to bioengineering research, featuring a unique concentration of several scientific, cultural and educational events, mostly taking place in Rome. During CBMS symposium, there will be regular and special track (sessions with technical contributions reviewed and selected by an international programme committee, as well as keynote talks and tutorials given by leading experts in their fields. Regular and ST presentations will cover a broad range of issues in (but not limited to) the following areas:

- Software Systems in Medicine
- Web-Based Delivery of Medical Information
- Knowledge Discovery & Data Mining
- Knowledge-Based Systems and Techniques
- Decision Support Systems
- Medical Devices with Embedded Computers
- Signal and Image Processing in Medicine
- e-Health
- Machine Vision in Medicine
- Bioinformatics in Medicine
- Network and Telemedicine Systems
- Medical Databases & Information Systems
- Pervasive Health Systems and Services
- Content Analysis of Biomedical Image Data
- Multimedia Biomedical Databases
- Medical Image Segmentation & Compression
- Handheld Computing Applications in Medicine
- Medical Robotics
- Computer-Aided Diagnosis

## CALL FOR PAPERS

CBMS 2012 invites original unpublished contributions that are not submitted concurrently to a journal or another conference. Prospective authors are expected to submit their contributions to one ST or to the general track if none of the special tracks is relevant. Please see submission guidelines for further details.

The Italian Chapter of the IAPR (International Association for Pattern Recognition) offers a prize to a young researcher in memory of prof. Ezio Catanzariti. The prize will consist of 500 € and a plaque.

Best papers will be invited to submit extended versions for Special Issues of the following: *Journal of Behaviour and Information Technology* (Taylor & Francis), *Journal of Computers and Biology in Medicine* (Elsevier), or *Transactions on Information Technology in Biomedicine* (IEEE).

## SPECIAL TRACKS

CBMS 2012 will feature a general track and twelve special tracks:

- ST01-Bioinformatics: towards personalized medicine from omics data
- ST02-Collaboration and Technology-Mediated Communication in Healthcare
- ST03- Image processing for ophthalmology: challenges in retinal analysis and related fields
- ST04-Emerging Smart Technologies for Personalised Healthcare
- ST05-Endoscopic Image Processing and Analysis
- ST06-Knowledge Learning-Based Biomedical Information Systems
- ST07-Informatics Challenges of Patient Centric Health and Social Care
- ST08-Processing and Managing Medical Data Streams
- ST09-Ontologies, Terminologies and Language Processing
- ST10-Systems and services for quality enhancement of healthcare provisioning
- ST11-Grid and Cloud Computing in Biomedicine and Life Sciences
- ST12-Intelligent Patient Management Stream





# BioMS 2012



## 2012 IEEE Workshop on Biometric Measurements and Systems for Security and Medical Applications

Salerno, Italy, 14 September 2012

*Sponsored by the IEEE Italy Section Biometrics Council Chapter  
Organized by Università degli Studi di Salerno, Italy*



### CALL FOR PAPERS

The use of biometric measurements is acquiring paramount importance in many security and medical applications, not only from the theoretical point of view but also from the industrial perspective and practice. This workshop aims to present and discuss various technological, methodological and application issues in these areas, especially concerning, but not limited to, advanced sensors, signal/image processing techniques, pattern recognition approaches, systems and applications. Papers are solicited on all aspects of biometric theory and practice in biometric-based measurements and systems, specifically for security and medical applications.

#### SUBMIT EXTENDED ABSTRACTS OR DRAFT PAPERS BY 15 APRIL 2012

The "GIRPR Best Student Paper Award" will be conferred to the author(s) of a full paper presented at the conference. Details for the submission and all information concerning the symposium and the Award can be found at the workshop web site at <http://bioms2012.dti.unimi.it>. Acceptance/rejection will be emailed by 15 May 2012. The final manuscript is due by 30 June 2012. Submission implies willingness to register at the conference, pay the registration fee and present the paper in person. Papers will be included in the proceedings only if at least one author will register and pay the registration fee by 30 June 2012 (member and non-member fees only are acceptable to this purpose) - no exceptions. Papers included in the proceedings will also be included in the IEEE Xplore digital library only if the paper will be presented in person at the conference by one of the authors. If an author covers more than one paper with her/his registration to guarantee inclusion in the proceedings, she/he must pay a 50 US\$ surcharge for each paper in excess of one.

#### Honorary Chair

Anil Jain, Michigan State University, USA  
Massimo Tistarelli, Università di Sassari, Italy

#### General Chairs

Michele Nappi, Università degli Studi di Salerno, Italy  
Vincenzo Piuri, Università degli Studi di Milano, Italy

#### Program Chair

Enrico Grosso, Università degli Studi di Sassari, Italy  
Davide Maltoni, Università degli Studi di Bologna, Italy  
Fabio Scotti, Università degli Studi di Milano, Italy

#### Publication Chair

Maria De Marsico, Università degli Studi di Roma 1, Italy  
Genny Tortora, Università degli Studi di Salerno, Italy

#### Publicity Chair

Ruggero Donida Labati, Università degli Studi di Milano, Italy  
Daniel Riccio, Università degli Studi di Salerno, Italy

#### Tutorial Chair

Andrea F. Abate, Università degli Studi di Salerno, Italy  
Gerardo Iovane, Università degli Studi di Salerno, Italy

#### Local Arrangement Chair

Riccardo Distasi, Università degli Studi di Salerno, Italy  
Stefano Ricciardi, Università degli Studi di Salerno, Italy

#### Industrial Board

Michele D'Urso Selex SI, Italy  
Pierpaolo Murrieri, Selex Elsag, Italy  
Roberto Tavano UNISYS, Italy

Web Site: <http://bioms2012.dti.unimi.it>

#### Program committee

Alessandro Alessandroni, Digit PA, Italy  
Patrizio Campisi, Università di Roma 3, Italy  
Rama Chellappa, University of Maryland, USA  
Maria De Marsico, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Italy  
Jean-Luc Dugelay, EURECOM, France  
Alberto del Bimbo, University of Florence, Italy  
Vincenzo Di Lecce, Politecnico di Bari, Italy  
Ruggero Donida Labati, Università degli Studi di Milano, Italy  
Gianfranco Doretto, West Virginia University, USA  
Enrico Grosso, Università di Sassari, Italy  
Ajay Kumar, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong  
Davide Maltoni, University of Bologna, Italy  
Michele Nappi, Università degli Studi di Salerno, Italy  
Alessandro Neri, Università di Roma Tre, Italy  
Vincenzo Piuri, Università degli Studi di Milano, Italy  
Fabio Roli, Università degli Studi di Cagliari, Italy  
Arun Ross, West Virginia University, USA  
Daniel Riccio, Università degli Studi di Salerno, Italy  
Bulent Sankur, Bogazici University, Turkey  
Gabriella Sanniti di Baja, CNR, Italy  
Carlo Sansone, University of Naples Federico II, Italy  
Roberto Sassi, Università degli Studi di Milano, Italy  
Mario Savastano, CNR, Italy  
Marios Savvides, Carnegie Mellon University, USA  
Raimondo Schettini, University of Milano Bicocca, Italy  
Fabio Scotti, Università degli Studi di Milano, Italy  
Tieniu Tan, Chinese Academy of Sciences, China  
Genny Tortora, Università degli Studi di Salerno, Italy  
Mario Vento, Università degli Studi di Salerno, Italy  
Alessandro Verri, Università degli Studi di Genova, Italy  
Harry Wechsler, George Mason University, USA

ICFHR 2012  
(LAPR conference)  
September 18-20, 2012  
University of Bari  
"Aldo Moro"  
Bari - Italy

**Conference Honorary Chair:**  
Cheng Y. Suen (Canada)

**Conference General Chair:**  
Sabatino Impedovo (Italy)

**Conference Co-Chair:**  
Giuseppe Fazio (Italy)

**Technical Program Chairs:**

Andreas Dengel (Germany)  
Sergey N. Sidorov (United States)  
Masaki Nakagawa (Japan)

**Invited Speakers:**

Rajvan Plamenoski (Canada)  
Hao-Lee Teulings (United States)

**Panel Session Chair:**

Jin-Hyung Kim (Korea)

**International Liaisons:**

Mohamed Chaerif (Canada)  
Hiromichi Fujisawa (Japan)  
Thierry Paquet (France)

**Competition Committee:**

Agostino Antonopoulos (UK)  
Hafid El Abed (Germany)

**Tutorial Committee:**

Michael Bhanuvelu (Australia)  
Gugulota Pal (India)

**Technical Program:**

Abd M. Alami (Tunisia)  
Eric Anquetil (France)  
Agostino Antonopoulos (UK)  
Thierry Artières (France)  
Abid Belaid (France)  
Michael Bhanuvelu (Australia)  
Yun D. Choi (Canada)  
Vincenzo Costantini (Italy)  
Rajvan Plamenoski (Canada)  
Mohamed Chaerif (Canada)  
Luigi Pietro Cosentino (Italy)  
Rita Cucchiara (Italy)  
Lala De Florian (Italy)  
Alberto Del Bimbo (Italy)  
Xiao-Qing Ding (China)  
David Diermann (United States)  
Hafid El Abed (Germany)  
Michael C. Fairhurst (UK)  
Alexander Filimonov (United States)  
Gerald A. Fink (Germany)  
Hiromichi Fujisawa (Japan)  
Sonia Garcia-Salcedo (France)  
Rafiq Gatos (Greece)  
Michel Gilhois (France)  
Yous Goussardja (United States)  
Layouni Heutte (France)  
Jianping He (United States)  
Domenico Impedovo (Italy)  
Rangachar Kasturi (United States)  
Tommi Kasvand (Canada)  
Christopher Kermorvan (France)  
Jin-Hyung Kim (Korea)  
Seo-Hyung Kim (Korea)  
Fumihiko Kinoshita (Japan)  
Koichi Kise (Japan)  
Alexandre L. Kuestch (Brazil)  
Adam Krzyzak (Canada)  
Luisa Lam (Canada)  
Laurence Likierman-Sulem (France)  
Cheng-Lin Liu (China)  
Marcus Livewick (Germany)  
Josey Lladós (Spain)  
David P. Lopresti (United States)  
Angelo Mastelloni (Italy)  
Volker Märgner (Germany)  
Paola Mello (Italy)  
Seishi Nani (Japan)  
Pooe Natarajan (United States)  
Hiromichi Nishida (Japan)  
Jean-Marc Ogier (France)  
Javier Ortega-García (Spain)  
Gugulota Pal (India)  
Thierry Paquet (France)  
Giuseppe Fazio (Italy)  
Luca Paribakke (Greece)  
Gerhard Rigoll (Germany)  
Vito Roberto (Italy)  
Fabio Roli (Italy)  
Robert Sabourin (Canada)  
Hirosaki Sako (Japan)  
Gabriella Sanniti di Baja (Italy)  
Carli Sansone (Italy)  
Marc Peter Schanzbach (Germany)  
Lambert Schomaker (Netherlands)  
Nasser Skeik (UK)  
Chee Sze Tan (Singapore)  
Maurizio Tataranni (Italy)  
Srihari Uchida (Japan)  
Christian Vissard-Gaudin (France)  
Nicola Vincent (France)  
Toru Wakabayashi (Japan)

# The 13<sup>th</sup> International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition

An LAPR Conference

## ICFHR 2012

### Call for Papers

It is our pleasure to announce the 2012 International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR-2012) that has been established as a natural continuation of the ten IWFHRs (Montreal-1990, Chateau de Bonas-'91, Buffalo-'93, Taipei-'94, Colchester-'96, Taejeon-'98, Amsterdam-2000, Niagara on the Lake-'02, Tokyo-'04, La Baule-'06) and of the first two ICFHRs (Montreal-'08 and Kolkata-'10).

This time the Conference will take place on September 18-20, 2012 in Italy, organized by "Aldo Moro" University of Bari.

The ICFHR series provides a forum for researchers in the areas of on-line and off-line handwriting recognition, pen-based interface systems, form processing, handwritten-based digital libraries, web document access and retrieval.

The Program Committee invites the submission of papers for inclusion in the Conference. All papers will be peer reviewed and the accepted papers will be published in the Conference proceedings. The authors of accepted papers will be invited to present their work in the form of oral presentations or posters. All papers and presentations will be in English.

In the following, some topics of interest are reported. They include but are not limited to:

- Handwriting Recognition Techniques
- Character, Discrete Printing and Cursive Script Recognition
- Symbol, Equation, Sketch and Drawing Recognition
- Multiple Sources and Multi-Classifiers Systems
- Handwritten Document Analysis, Processing and Understanding
- Computational Linguistics and Information Integration
- Web-Based Applications
- Tagging, Metadata and Content Description
- Information Extraction & Retrieval
- Document Characterization
- Handwritten Databases and Digital Libraries
- User and Multi-Modal Interfaces
- Human Writing Models: Physiological and Psychological Aspects
- Handwriting and Biometry
- Handwriting for Neural and Neuromuscular Disease and Diagnosis
- Forensic Studies and Security Issues
- Writer Verification and Identification
- Image Based Applications
- Bank-Check Processing
- Mail Sorting Systems
- Form Processing
- Historical Document Processing
- Performance Enhancement and System Evaluation
- Interactive and Distributed Applications
- Electronic Ink and Pen-Based Systems
- New Technologies for Document Processing
- Standardization Issues

Submission format: Coming as soon as possible.

Important dates: Submission deadline: February 28, 2012  
Notification of acceptance: May 15, 2012  
Camera-ready paper: June 1, 2012

Address: ICFHR - 2012 Secretariat  
Department of Computer Science, via E. Orabona, n. 4  
"Aldo Moro" Bari University, Bari - BA  
70125 - ITALY (IT)

Website: <http://www.icfhr2012.uniba.it/>  
Email: [secretariat@icfhr2012.uniba.it](mailto:secretariat@icfhr2012.uniba.it)



# Summer School on Computer Security & Privacy



supporters

## Building Trust in the Information Age

Summer School on Computer Security & Privacy **27-31 August 2012** Cagliari, Italy

<http://comsec.diee.unica.it/summer-school>

*"Throughout the history, technological innovations have changed the power balance between attacker and defender. Technology can give the advantage to one party or another, and new attacks may be possible against technologically advanced systems that were not possible against older, simpler systems ... Understanding how advances in technology affect security - for better or for worse - is important to building secure systems that stand the test of time."*

BRUCE SCHNEIER, *Beyond Fear*, 2003

**Organizers** Giorgio Giacinto, Iginò Corona, Davide Ariu - Dept. of Electrical and Electronic Engineering, University of Cagliari, Italy.

**Lectures** This school aims at providing a quite accurate overview of the current scenario, and draw future directions for research activities and good practices. It is organized into four main lectures:

**Computer Security: Where we are, Where we are going**

**EDGAR R. WEIPPL**  
Vienna University of Technology, Austria

**Security of User's Devices and Applications**

**LORENZO CAVALLARO**  
Royal Holloway, University of London, UK

**Security of the Infrastructure of Application Service Providers**

**DAWN SONG**  
UC Berkeley, California, USA

**Privacy in emerging scenarios**

**PIERANGELA SAMARATI**  
Università degli Studi di Milano, Italy

**Technology and Security: the current scenario** The tasks of creating, transmitting, processing and storing any kind of information are more and more demanded to computers. People communicate with each other through email, instant messages, social networks platforms. Business relations between people and organizations, between citizens and public offices are carried out through computers. It turns out that the introduction of personal computers and the diffusion of Internet allowed a rapid and disruptive change in the way the society is organized and lives. Each individual is immersed in a continuous information flow that turns the solid foundations of life of individuals and societies into a liquid state. The benefits of instant communication are counterbalanced by the evil effects of immaterial communication, as for the human being is quite difficult to weight the value of information. This is quite clear to criminal organizations that found easy and safe to steal virtual money. The scenario is evolving quite rapidly as soon as information are processed and stored somewhere in the cloud and the users access the information via mobile devices. It turns out that security is a quite challenging task both from a technical and social viewpoint. Security enables trust, and trust is the foundation of society. As much as we rely on computers for information exchange, security issues should be the first concerns to be addressed.

ICPR  
THE 21st INTERNATIONAL  
CONFERENCE ON PATTERN RECOGNITION  
2012

21st International Conference on Pattern Recognition

November 11-15, 2012

Tsukuba International Congress Center

Tsukuba Science City, JAPAN

## HEp-2 Cells Classification Contest

### Call for participation

The *HEp-2 Cells Classification* contest is hosted by the 21<sup>st</sup> International Conference on Pattern Recognition (ICPR), which is the conference of the International Association for Pattern Recognition (IAPR). ICPR will be held during November 11-15, 2012 at the Tsukuba International Congress Center, Tsukuba, Japan. The contest focuses on Indirect ImmunoFluorescence (IIF), which is suited to search antibodies in the patient serum for diagnostic purposes, in order to reveal the presence of autoimmune diseases. Due to its effectiveness in the recent years we have assisted to a growing demand of diagnostic tests for systemic autoimmune diseases. Unfortunately, today the indirect immunofluorescence (IIF) is still a subjective method too dependent on the experience and expertise of the physician. As a consequence of this limitation, there is a strong demand for a complete automation of the procedure. In fact, a fully automated IIF procedure would guarantee easier and faster result reporting, increased test repeatability and lowered costs.

In the last years some research groups have proposed different algorithms for the analysis of IIF images. However, the validation of the proposed methods has been carried out on small and private datasets. This competition aims to bring together researchers interested in performance evaluation of algorithms for IIF images analysis on the same dataset. To this aim the contest will regard the comparison of systems able to automatically recognize the pattern of cells within IIF images. Through this competition it will be possible to compare different solutions on a large and significant set of real data. Furthermore, this initiative is also intended to increase the interest of the scientific community toward this applicative area.

#### Organizer

Genaro Percannella  
Università di Salerno, Italy

#### Expert committee members

Pasquale Foggia  
Università di Salerno, Italy

Paolo Soda

Università Campus Bio-Medico di  
Roma, Italy

#### Important dates

Registration to contest  
November 15, 2011

Submission of executable  
April 15, 2012

Submission of the abstract  
May 15, 2012

Results of the competition  
(announced at ICPR conference)  
November 11, 2012

#### Web

<http://mivis.unisa.it/hep2contest>

#### Contacts

[pergen@unisa.it](mailto:pergen@unisa.it)  
[pfoggia@unisa.it](mailto:pfoggia@unisa.it)  
[p.soda@unicampus.it](mailto:p.soda@unicampus.it)

#### Participants

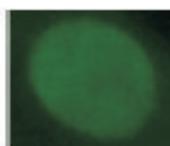
The competition is open to academic, research and industrial institutions. Each user will receive information about the competition rules and, after a registration procedure, a login/password to access the restricted part of the contest web site, in order to download the training set and manage his/her personal information and uploaded files. The results of all the participants will be included in the final contest report, in anonymous form if requested.

#### Dataset

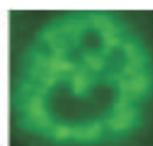
The dataset for the competition, focused on the recognition of the cell patterns in the HEp-2 images, is annotated with the following information: (i) image main pattern and intensity; (ii) cell seed points; (iii) cell pattern, belonging to one of: homogeneous, fine speckled, coarse speckled, nucleolar, cytoplasmic or centromere. The dataset is constituted by about 30 images, which, as a whole, contain roughly 1.500 cells. The participants will receive half of the dataset to be used for training. The subdivision in training and test sets is done maintaining approximately the same pattern distribution over the two datasets.

#### Competition task

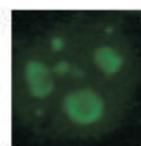
The participants are required to design and implement a pattern recognition system able to classify the pre-segmented cells belonging to HEp-2 images in one of the following pattern classes: homogeneous, fine speckled, coarse speckled, nucleolar, cytoplasmic and centromere. The application obtaining the highest value of the accuracy in cell classification over the test set will be declared as the winner. The proclamation of the winner will be made during the contest session at ICPR 2012.



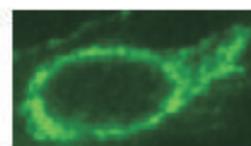
Homogeneous



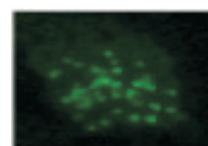
Speckled



Nucleolar



Cytoplasmic



Centromere

# Il Governing Board del GIRPR

President  
**Gabriella Sanniti di Baja**

Vice-President  
**Fabio Roli**

Secretary  
**Maria Frucci**

Publicity and Publications  
**Carlo Sansone**

TC Bioinformatics  
**Virginio Cantoni**

TC Biometrics  
**Massimo Tistarelli**

TC Computer Security  
**Giorgio Giacinto**

TC Video Surveillance  
and Video Analytics  
**Rita Cucchiara**

Auditors  
**Sebastiano Battiato**  
**Gian Luca Foresti**  
**Vittorio Murino**

Steering Committee  
**Virginio Cantoni**  
**Alberto Del Bimbo**  
**Luigi P. Cordella**  
**Marco Ferretti**

Web Manager  
**Roberto Tronci**

IAPR Fellow  
Nominations Committee  
**Davide Maltoni**  
**Fabio Roli**  
**Raimondo Schettini**

