

Nei giorni dal 24 al 27 agosto si è svolta a Valencia la sedicesima conferenza europea sull'Intelligenza Artificiale (ECAI2004), con Ramon López de Mántaras come conference chair, Lorenza Saitta come program chair e Vicente J. Botti Navarro come local chair. La conferenza si è svolta presso l'Università Politecnica di Valencia, in un bell'edificio del suo moderno Campus da Vera. La conferenza conteneva al suo interno due sottoconferenze: la 3rd Prestigious Applications Intelligent Systems Conference (PAIS2004), con Pádraig Cunningham come chair, e il 2nd European Starting AI Researcher Symposium (STAIRS2004), con Eva Onaindía e Steffen Staab come chairs. Il numero dei partecipanti a ECAI2004 è stato di 707.

Quest'anno l'ECAI ha visto un incremento del numero di articoli sottomessi: dai 505 del 2002 si è passati a 653. Rispetto alla media degli ECAI passati, c'è stato un incremento netto del 32%. Degli articoli sottomessi, 168 sono stati accettati per la presentazione orale a ECAI2004, 13 per la presentazione orale a PAIS 2004 e, per la prima volta, 87 sono stati accettati come poster. La percentuale degli articoli accettati per la presentazione orale a ECAI2004 è stata del 28%, la stessa del 2002, in diminuzione rispetto al 31 % del 2000.

Per quanto riguarda la distribuzione degli articoli per regione di provenienza, la maggioranza degli articoli proviene dall'Europa (505), mentre le cifre per il resto del mondo sono: Asia 53, Nord America 50, Oceania 21, Sud America 16 e Africa 8. Per quanto riguarda le nazioni di provenienza degli articoli, la nazione con il maggior numero di articoli accettati è l'Italia con 27 articoli su un totale di 71 sottomessi, per una percentuale di accettazione del 38 %, una delle più alte. Seguono la Francia con 25 articoli accettati, la Spagna con 19, l'Inghilterra con 17 e la Germania con 17. Questi risultati confermano la forza e la vitalità della comunità dell'Intelligenza Artificiale in Italia.

Nella tabella seguente è riportata la distribuzione degli articoli per area nel 2002 e nel 2004.

Area	2002		2004	
Agents, Distributed AI	15	(10,7 %)	17	(9,4 %)
Case-Based Approaches	2	(1,4 %)	2	(1,1 %)
Cognitive Modelling	3	(2,1 %)	6	(3,3 %)
Constraint Satisfaction, Search	12	(8,6 %)	22	(12,1 %)
Evolving Systems	6	(4,2 %)	2	(1,1 %)
Knowledge Engineering	10	(7,1 %)	2	(1,1 %)
Knowledge Representation	14	(10,0%)	28	(15,4 %)
Machine Learning, Data Mining	16	(11,4 %)	31	(17,1 %)
Natural Language Processing	11	(7,8 %)	8	(4,4 %)
Neural Networks, Kernel Machines	4	(2,8 %)	4	(2,2 %)
Philosophical Foundations	2	(1,4 %)	2	(1,1 %)
Planning, Scheduling	6	(4,2 %)	11	(6,1 %)
PAIS	12	(8,6 %)	13	(7,2 %)
Reasoning	19	(13,6 %)	24	(13,3 %)
Robotics	3	(2.1 %)	4	(2,2 %)
Vision, Perception	5	(3,6 %)	5	(2,8 %)
Totale	140		181	

Come si può vedere, le aree di Knowledge Representation, Machine Learning, Data Mining e Constraint Satisfaction, Search sono quelle che hanno avuto il maggior incremento, mentre Evolving Systems e Knowledge Engineering sono quelle che sono diminuite maggiormente.

Nel seguito presentiamo brevemente alcuni articoli della sessione Machine Learning, Data Mining che ci sono sembrati più significativi.

L'articolo "Exploiting Association and Correlation Rules Parameters for Improving the K2 algorithm" di Evelina Lamma, Fabrizio Riguzzi e Sergio Storari propone una modifica all'algoritmo K2 per l'apprendimento di reti bayesiane utilizzando alcuni parametri normalmente definiti in relazione alle regole associative e di correlazione.

Tre articoli trattano di tecniche di Machine Learning applicate alla Computer Vision: "Visual Learning by Set Covering Machine with Efficient Feature Selection" di Hiroki Nomiya e Kuniaki Uehara, "Face Recognition Using Novel LDA-Based Algorithms" di Guag Dai e Yun Tao Qian, e "Adaptive Discriminative Generation Model for Object Tracking" di Rwei-Sung Lin, Ming-Hsuan Yang e Stephen E. Levinson. Il primo utilizza l'apprendimento mediante set covering machines per effettuare la classificazione di immagini. Prima di applicare le set covering machines, un passo di

selezione delle feature è applicato. Esperimenti su un database di immagini radar militari mostrano che l'algoritmo arriva a una accuratezza dell'80%.

Il secondo articolo si occupa del problema del riconoscimento di facce. Viene proposto un nuovo algoritmo basato sul discriminante lineare di Fisher che ottiene il 95% di accuratezza sul database di immagini ORL e il 97,7 % sul database UMIST.

Il terzo articolo si occupa del problema di seguire un oggetto in movimento in un filmato. Gli autori propongono un approccio che generalizza il discriminante lineare di Fisher. Gli esperimenti mostrano che l'algoritmo è in grado di seguire un oggetto anche in caso di grandi cambiamenti di illuminazione, di angolo di vista e in caso di deformazioni dell'oggetto.

L'articolo "Piece-Wise Model Fitting Using Local Data Patterns" di Ricardo Vilalta, Muralikrishna Achari e Christoph Eick descrive un approccio per la classificazione nel quale gli esempi di ciascuna classe sono prima suddivisi in cluster. Ciascun cluster viene poi considerato come una classe separata per la quale apprendere un classificatore che la distingua dalle altre classi (cluster della stessa classe e di altre classi). I classificatori utilizzati nell'articolo sono support vector machines. Esperimenti sui database dell'UCI mostrano che l'approccio proposto si comporta significativamente meglio del nearest neighbour in dieci dataset e peggio in due.

Tre articoli trattano ensemble methods: "Voted Co-Training for Bootstrapping Sense Classifiers" di Rada Mihalcea, "Combining Multiple Answers for Learning Mathematical Structures from Visual Observation" di Paulo Santos, Derek Magee, Anthony Cohn e David Hogg, e "Stacked Generalization for Information Extraction" di Georgios Sigletos, Georgios Paliouras, Constantie Spyropoulos e Takis Stamatoopoulos.

Il primo articolo si occupa della disambiguazione del senso delle parole. A tal fine propone un approccio di co-training basato su voting e mostra come il voting migliori le performance rispetto al co-training semplice.

Il secondo articolo presenta un approccio per apprendere gli assiomi di transitività, riflessività e simmetria partendo da dati rumorosi ottenuti da un sistema di visione artificiale. L'apprendimento viene compiuto applicando PROGOL ripetutamente con diverse dichiarazioni di modo e selezionando poi i risultati più interessanti.

Il terzo articolo applica diversi strumenti di information extraction a testi e fornisce il loro output a un sistema di apprendimento di meta livello al fine di ottenere una information extraction più accurata.

Tre articoli si collocano nell'area della programmazione logica induttiva: "Outlier Detection using Disjunctive Logic Programming" di Fabrizio Angiulli, Rachel Ben-Eliyahu – Zohary e Luigi Palopoli, "Bias Windowing for Relational Learning" di Frédéric Koriche e "Ideal Refinement of Datalog Clauses using Primary Keys" di Siegfried Nijssen e Joost N. Kok. Il primo articolo introduce la definizione di outlier e witness di un programma logico disgiuntivo. Un outlier è una informazione che è in disaccordo con la teoria logica disponibile e il witness è la causa di tale disaccordo. Gli autori forniscono una analisi della complessità di vari problemi collegati all'individuazione degli outlier. Il secondo articolo propone un approccio all'apprendimento relazionale nel quale l'apprendimento è ripetuto diverse volte con bias di linguaggio di ampiezza crescente. La teoria migliore è poi selezionata utilizzando una misura che fa uso di dati non etichettati. Il terzo articolo propone un nuovo quasi-ordine per le clausole logiche che supera i problemi dei quasi ordini utilizzati attualmente, la teta sussunzione e la teta sussunzione sotto object identity. Il nuovo quasi-ordine risulta essere una versione debole della teta sussunzione sotto object identity. Gli autori dimostrano che il nuovo quasi ordine consente di definire operatori di raffinamento ideali.