

Prof.

PRATI Andrea

Professore di I fascia

Dipartimento di Ingegneria e Architettura

Settore scientifico disciplinare

SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI (ING-INF/05)

Curriculum Vitae

Andrea Prati ha ricevuto la laurea in Ingegneria Informatica nel 1998 all'Università di Modena (110/110 con lode). Ha ricevuto il dottorato in Ingegneria dell'Informazione nel 2002 al Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Durante l'ultimo anno del dottorato ha svolto un periodo di 6 mesi presso il CVRR (Computer Vision and Robotics Research) laboratory dell'University of California, San Diego (UCSD), USA. Durante questo periodo ha partecipato ad un progetto di ricerca avanzata chiamato ATON (Autonomous Agents for On-Scene Networked Incident Management). L'obiettivo del progetto, finanziato dall'agenzia dei trasporti della California (CalTrans), era di sviluppare sistemi integrati con telecamere e sensori per l'individuazione, il monitoraggio e la gestione di incidenti stradali. Dopo il dottorato, ha collaborato con un assegno di due anni con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, e, successivamente, con una collaborazione per attività di ricerca nel campo della video sorveglianza distribuita.

Dal 18/01/2005 al 31/10/2011 Andrea Prati è stato Ricercatore Universitario in ING-INF-05 (Sistemi di elaborazione delle informazioni) alla Facoltà di Ingegneria - sede di Reggio Emilia - ed ha afferito al Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria. Da Novembre 2011 a Novembre 2015 è stato Professore Associato presso il Dipartimento di Pianificazione e Progettazione in Ambienti Complessi dell'Università IUAV di Venezia. Dal 5/12/2015 si è spostato come Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria e Architettura (precedentemente Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione) dell'Università di Parma. Dal 28/02/2019 ha preso servizio come Professore Ordinario nel medesimo settore.

Collabora in progetti di ricerca a livello regionale, nazionale, Europeo ed internazionale. I progetti principali sono i seguenti.

A livello regionale (Piano telematico Emilia-Romagna), ha partecipato attivamente al progetto L.A.I.C.A. (Laboratorio di Ambient Intelligence per una Città' Amica - progetto biennale in collaborazione con varie università e aziende dell'Emilia Romagna). Il progetto consiste nello sviluppo di servizi avanzati per i cittadini. Andrea Prati ha lavorato nell'individuazione, tracciamento e modellazione di persone in ambienti multi-telecamera.

A livello nazionale ha partecipato al progetto PRIN 2006 FREE SURF che mirava all'introduzione di nuovi paradigmi per la video sorveglianza da telecamere fisse, mobili e ibride, in modo da essere anche in linea con le leggi sulla privacy.

A livello europeo, ha partecipato alla Network of Excellence DELOS on Digital Libraries, lavorando sull'annotazione ed il transcoding di librerie digitali di eventi sportivi e al progetto THIS (Transport Hub Intelligent video System) finanziato dal programma "Prevention, Preparedness and Consequence Management of Terrorism and other Security-related Risks" della DG JLS della Commissione Europea.

A livello internazionale è stato responsabile scientifico del progetto BE SAFE (2006-2010) finanziato dal programma Science for Peace della NATO. Il progetto, in collaborazione con il Prof. Naftali Thisby della Hebrew University (Israele), aveva l'obiettivo principale di valutare metodi di machine learning per il riconoscimento di comportamenti anomali con lo scopo di prevenire attacchi terroristici.

Ha collaborato con l'University of Technology, Sydney, Australia, nell'ambito di un progetto di ricerca dal titolo "LittleBrother: Vision Systems Supporting Detection of Offenders in Public Places" che mirava ad attività di ricerca sulla video sorveglianza distribuita. E' stato vice-responsabile scientifico di un contratto di ricerca con la ditta belga Traficon, N.V., leader mondiale di sistemi basati su visione per il controllo del traffico.

Inoltre, ha collaborato con varie aziende locali in specifici progetti di ricerca. Tra i tanti progetti, si cita una collaborazione biennale con la ditta Marchesini Group SpA di Pianoro(BO) che ha portato ad un paio di brevetti, di cui Andrea Prati è co-autore.

I suoi interessi di ricerca appartengono principalmente a 6 filoni:

- Visione artificiale e pattern recognition per le industrie creative: grazie ad una collaborazione pluriennale con Adidas AG, Andrea Prati ha recentemente (dal 2016) lavorato sull'applicazione della visione artificiale e della pattern recognition per l'analisi e la classificazione automatica di immagini (sia 2D che 3D)

di vestiario

- Sviluppo di reti di sensori basate su dispositivi embedded (inclusi smart phones) per applicazioni di visione artificiale, come object/landmark recognition da dispositivi mobili e riconoscimento di espressioni facciali per riconoscimento automatico dell'umore

- Analisi delle prestazioni per architetture multimediali: in questo ambito, ha contribuito alla definizione di tecniche di pre-fetching per memorie cache col fine di migliorare l'accesso per immagini e video

- Analisi del moto: in particolare, ha lavorato e tuttora lavora nello studio di modelli ed algoritmi per l'individuazione e il tracciamento di oggetti in movimento; nell'analisi della postura di persone per l'identificazione di situazioni pericolose, come possibili cadute; nel tracciamento di oggetti in ambienti distribuiti multi-telecamera; nell'analisi del traffico; nell'analisi e rimozione di ombre; nell'applicazione di queste tecniche nel campo della domotica;

- Semantic video transcoding: in questo ambito di ricerca, Andrea Prati ha lavorato (in collaborazione con l'Università di Firenze) nell'annotazione ed il transcoding automatico di video di sorveglianza e sportivi, con lo scopo di fornire, da una parte, una codifica semantica che permetta una minore compressione degli oggetti significativi e una compressione maggiore di quelli non interessanti, e, dall'altra parte, una metodologia di valutazione della qualità dell'intero processo annotazione-transcoding con metriche di prestazioni user-centred;

- Argomenti vari: ha lavorato su vari temi di visione artificiale, anche in scenari industriali, come il controllo tonale e di difettosità di piastrelle ceramiche (Teklab Srl), la localizzazione di pallet per la logistica automatizzata (Infovision Srl), l'analisi di video da camera-car di Formula 1 (Ferrari Gestione Sportiva Spa), applicazioni di medical imaging per l'analisi della frequenza cardiaca dei moscerini (*Drosophila melanogaster*), in collaborazione con il Burnham Institute, La Jolla, CA, USA.

Andrea Prati è autore o co-autore di più di 140 articoli in riviste internazionali e atti di conference, è stato invited speaker, organizzatore di workshops e special issues di riviste, revisore di molte riviste internazionali nell'ambito della visione artificiale e del multimedia. In particolare, è stato Program Chair di: 4th Workshop on Video Surveillance and Sensor Networks (VSSN), Santa Barbara (USA), 2006; 14th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP), Modena (Italy), 2007; ACM/IEEE International Conference on Distributed Smart Cameras (ICDSC) for three editions (Ghent (Belgium) nel 2011, Hong Kong nel 2012, and Palm Springs, CA (USA) nel 2013). E' stato General Chair di: 1st ACM International workshop on Vision Networks for Behavior Analysis (VNBA), Vancouver, BC (Canada), 2008; Workshop on Pattern Recognition and Artificial Intelligence for Human Behavior Analysis (PRAI4HBA), Reggio Emilia (Italy), 2009; Eighth ACM/IEEE International Conference on Distributed Smart Cameras (ICDSC), Venice (Italy), 2014; 12th ACM International Conference on Distributed Smart Cameras (ICDSC), Eindhoven (the Netherlands), 2018.

E' membro di vari comitati editoriali di riviste internazionali:

- Dal 2009 al 2011 membro del comitato editoriale della rivista "Advances in Multimedia", Hindawi Publishing
- Dal 2009 al 2017 membro del comitato editoriale della rivista "International Journal of Multimedia Intelligence and Security (IJMIS)", Inderscience publishers
- Dal 2009 al 2017 è stato associate editor della rivista SPIE Optical Engineering (<http://spie.org/x867.xml>)
- Dal 2011 membro del comitato editoriale della rivista "Journal on Ambient Intelligence and Smart Environments (JAISE)", IOS Press (<http://www.iospress.nl/journal/journal-of-ambient-intelligence-and-smart...>)
- Dal 2013 è Area Editor per la video sorveglianza della prestigiosa rivista Computer Vision and Image Understanding of Elsevier (<http://www.journals.elsevier.com/computer-vision-and-image-understanding/>)
- Dal 2014 è Associate Editor della rivista EURASIP Image and Video Processing (JIVP) (<http://jivp.eurasipjournals.com/about/edboard>)
- Dal 2016 è Associate Editor della rivista IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (TCSVT) (<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=8024132>)
- Dal 2017 è Section Editor-in-Chief per la sezione "Computer Science and Electrical Engineering" della rivista MDPI "Applied Sciences" (http://www.mdpi.com/journal/applsci/sectioneditors/computer_sci)

Andrea Prati è Senior Member della IEEE, member ACM e member del GIRPR (IAPR Italy). Nel 2014 è stato premiato come IAPR fellow "For contributions to low- and high-level algorithms for video surveillance".