

CURRICULUM

Vincenzo Caglioti

Indice

Notizie generali	1
Attività didattica	2
Attività di ricerca	3
Seminari e relazioni a invito	4
Organizzazione di convegni, partecipazione a comitati di programma e attività di revisione scientifica	4
Attività organizzativa	5
Partecipazione a progetti finanziati	6
Coordinamento di unità di ricerca in progetti finanziati	6
Informazioni e dati riferiti ai criteri fissati dalla sezione Informatica	6
Pubblicazioni	8

Notizie generali

Vincenzo Caglioti, nato a Roma il 12 gennaio 1959, residente a Milano in Via Valenza 15, tel. 02-89404938, e-mail Vincenzo.Caglioti@polimi.it, si è laureato in Ingegneria Elettronica (Sistemi-Automatica) al Politecnico di Milano nel 1987 con la votazione di 100 e lode. La sua tesi di laurea, seguita dal professor Marco Somalvico, riguarda la correzione automatica di errori nei robot programmati.

Ha frequentato il Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica, dell'Informazione e dei Sistemi (IV ciclo) presso il Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano, ottenendo il titolo di Dottore di Ricerca nel 1992 con una dissertazione dal titolo "Riconoscimento e localizzazione di oggetti poliedrici: analisi e minimizzazione dell'incertezza" (relatore prof. Marco Somalvico, controrelatore prof. Fabio Rocca).

Nel periodo 1992-1993 è stato "postdoc" presso l'International Computer Science Institute di Berkeley (U.S.A.) svolgendo ricerca sul tema del riconoscimento di oggetti.

Nel periodo 1994-1995 ha fruito di una borsa di studio per attività di ricerca post-dottorato in Ingegneria Informatica presso il Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano. I temi affrontati riguardano la selezione di esplorazioni sensoriali a minima incertezza nel riconoscimento e nella localizzazione di oggetti.

Dal 1995 al 2001 ha prestato servizio in qualità di ricercatore afferente al Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano.

Dal 2002 è professore associato afferente allo stesso Dipartimento.

Attività didattica

Negli anni accademici compresi tra il 1987-88 e il 1994-95 ha collaborato alle esercitazioni dei corsi di Elettrotecnica (prof. Amoia), Robotica Industriale (prof. Somalvico), Robotica (prof.ssa Gini - sia presso le sedi di Milano e Lecco del Politecnico di Milano, sia per la Scuola diretta a fini speciali in Informatica con sede a Cremona), Ingegneria della Conoscenza e Sistemi Esperti (prof. Somalvico – presso la sede di Como del Politecnico di Milano), Impianti per l'elaborazione delle informazioni (prof. Bracchi), Sistemi Informativi (prof. Bracchi). Negli anni accademici compresi tra il 1995-96 e il 1997-98 ha tenuto le esercitazioni nei corsi di Fondamenti di Informatica I (prof.ssa Morpurgo) e Robotica (prof.ssa Gini).

Ha tenuto per supplenza il corso di Fondamenti di Informatica I negli anni accademici 1998-99 e 1999-00. Ha tenuto il corso integrativo di Laboratorio di Robotica per il Diploma Universitario nel 1999-2000. Durante l'anno accademico 2000-01 ha tenuto per supplenza il corso di Fondamenti di Informatica II. Nel 2002-03 ha tenuto il corso di Elaborazione dei Segnali per il Corso di Laurea in Informatica (Università dell'Insubria – sede di Varese). Dal 1998 ha anche tenuto regolarmente cicli di seminari didattici nell'ambito del corso di Robotica (prof.ssa Gini).

Dall'entrata in vigore dell'Ordinamento didattico “2000” al 2006-07 ha tenuto il corso di Informatica 1 per la Laurea di 1° livello in Ingegneria Informatica. Dal 2000 al 2006 ha tenuto il corso di Robotica (polo di Como) per la Laurea di 1° livello in Ingegneria Informatica (polo di Como). Negli anni accademici 2004-05 e 2005-06 ha tenuto i corsi di Analisi e sintesi di immagini, e Visione artificiale (polo di Como) per la Laurea specialistica in Ingegneria Informatica. Dall'anno accademico 2004-2005 tiene il corso di Argomenti avanzati di analisi di immagini per la stessa Laurea. Dal 2006-2007 tiene il corso di Progetto di Robotica (1° livello, polo di Como), e i corsi in lingua inglese Image Analysis and Synthesis e Computer Vision (Laurea specialistica).

Ha tenuto un corso di “rifocalizzazione professionale” di progettisti industriali per il Parco Scientifico e Tecnologico delle Marche sul tema “Sensoristica avanzata per la gestione di macchine industriali”, Pesaro (2001).

Nel 2005 tiene alcune lezioni del corso “Athens” “Multiple View Geometry and Applications to Computer Vision” coordinato dalla prof.ssa Alessandra Cherubini.

Nel 2005 ha tenuto il corso a distanza di “Soft computing for vision” nel corso di Master IMSCIA (International Master on Soft Computing for Industrial Applications) coordinato dal prof. Vincenzo Piuri dell'Università degli Studi di Milano.

Nel 2007 ha tenuto, nell'ambito del corso “Athens” “Geometry in Tomography and Computer Vision” coordinato dal prof. Paolo Dulio, le lezioni sulla parte di “Computer Vision”.

E' stato relatore o correlatore di una quarantina di tesi di laurea sulla Robotica e sulla Visione Artificiale. Inoltre è stato relatore di 6 tesi svolte nell'ambito del Master UIC (University of Illinois at Chicago). E' supervisore di quattro tesi di dottorato di ricerca.

Nel 2003 ha pubblicato, in collaborazione con Giuseppina Gini, il volume didattico “Robotica” edito da Zanichelli (Bologna).

Attività di ricerca

I principali risultati dell’attività di ricerca sono stati conseguiti nei settori della Visione artificiale (traduzione approssimata di “Computer Vision”) e della Robotica.

In entrambi questi settori sono stati affrontati problemi generalmente riconducibili alla costruzione di un modello della scena osservata da una telecamera, o dell’ambiente circostante un robot, a partire dai dati sensoriali acquisiti.

L’approccio tipico, adottato per affrontare tali problemi, comprende solitamente un’analisi degli aspetti geometrico/matematici coinvolti e il progetto di algoritmi di ricostruzione della scena (o dell’ambiente), che tengano conto di requisiti circa l’accuratezza, la robustezza, la complessità computazionale.

L’attività di ricerca può schematicamente essere inquadrata lungo tre linee, che sono state sviluppate durante tre periodi di tempo successivi.

La prima linea di ricerca ha riguardato criteri e strategie per l’esplorazione sensoriale di ambienti. I lavori [RI3], [RI4], [RI8], [RI10], [RI11] (più le corrispondenti versioni da conferenza) sono di natura più metodologica e presentano criteri, proprietà e algoritmi di esplorazione sensoriale -per compiti di localizzazione e/o riconoscimento- caratterizzati da massimo incremento informativo (ovvero massimo decremento di entropia). L’influenza di tali scelte sulla complessità computazionale è studiata in [RI8], [C11].

I risultati di natura metodologica conseguiti sono stati poi applicati in lavori riguardanti strategie di esplorazione per la localizzazione cooperativa in sistemi multi-robot, per la costruzione di mappe e per il monitoraggio ambientale [C19], [C9-C13], [RI14].

Collateralmente sono stati ottenuti risultati di natura teorica sul problema del riconoscimento di oggetti da immagini, studiando legami tra proprietà geometriche e complessità computazionale. In particolare è stato risolto un problema aperto riguardante la minima dimensionalità di rappresentazioni di oggetti 3D in termini di parametri osservabili mediante immagini [RI13].

Una seconda linea di ricerca, iniziata nel 2005, riguarda gli aspetti geometrici delle telecamere catadiottriche omnidirezionali. Sono state elaborate tecniche per la calibrazione di tali camere e per il loro impiego nella ricostruzione 3D di scene “indoor” [RI16], [C14-15], [C17], [C25-27], [S2], [S4].

Una terza linea di ricerca, iniziata nel 2006, riguarda l’analisi di immagini di scene la cui dinamica è paragonabile al tempo di esposizione della telecamera. Sono state mostrate proprietà che analizzano il legame tra la trasparenza e il movimento [C24],

[C28], [S1]. Grazie ad alcuni risultati di natura geometrica [C16], [S3], sono stati sviluppati algoritmi di analisi di scene in ambito sportivo [RI17], [C18]. Sono state realizzate procedure di ricostruzione del moto della telecamera da singole immagini mosse [RI18], [C20], [C23], [C30] e alcune applicazioni alla misura di traiettorie non paraboliche del pallone (conseguenti a tiri con spin o “ad effetto”) [C22], [C29].

Sul versante applicativo, è stato realizzato un sistema automatico di ricostruzione 3D di soggetti architettonici (es, facciate di edifici) da immagini prospettiche non calibrate, per il quale è in corso la presentazione della domanda di brevettazione.

E' stata recentemente sviluppata una metodologia per la localizzazione di contorni in immagini a precisione sub-pixelare che raggiunge accuratezze fino al cinquantesimo di pixel [RI19]. Tale metodologia è stata applicata in svariati contesti. Tra i più significativi, un sistema di ricostruzione del profilo di profondità di pannelli in movimento -da sottoporre a lavorazione- basato sull'analisi visiva della linea d'ombra prodotta sul pannello da uno schermo illuminato: il sistema, che utilizza solamente una telecamera e semplici lampadine, permette la ricostruzione del profilo di profondità di pannelli di larghezza fino a 1350 mm con accuratezza pari a 0.07 mm, a una frequenza di 50 Hz.

Attualmente sono allo studio algoritmi di rilevazione di violazioni della sicurezza personale, nell'ambito di un progetto finanziato avente per obiettivo la realizzazione di una telecamera “anti-rapina”.

Seminari e relazioni invitate

V.C. è stato invitato a tenere seminari sulla sua attività di ricerca in varie università italiane (Università di Verona 2006, Politecnico di Milano (Dipart. di Matematica – Giornata di Studio su Tomografia e Computer Vision 2008) e straniere, tra cui UC Berkeley (1992), McGill University (1993), UC Berkeley (2000).

Ha tenuto una lezione alla Scuola di Ricerca su “La nuova topografia: i robot rilevatori e altre tecniche di rilevamento dinamico” organizzata dal Centro Internazionale di Scienze Meccaniche, Udine (1997).

Ha tenuto la lezione introduttiva alla giornata di studio “Sistemi automatici di visione” organizzata dall'Anipla, Milano (2000). Idem per la giornata di studio su “Sistemi di visione nelle applicazioni industriali” Anipla, Milano (2008).

E' stato “chairman” di sessioni in varie conferenze internazionali a cui ha partecipato.

Organizzazione di convegni, partecipazione a comitati di programma e attività di revisione scientifica

E' uno dei “chairs” dell'8° OMNIVIS Workshop on Omnidirectional Vision, Camera Networks and Nonclassical Cameras, che si terrà nell'autunno 2008.

Partecipa al comitato di programma del Robocup Symposium (2006), del VISAPP Workshop on Robot Vision (2007), della IASTED Conference on Visualization and Image Processing (2007), del Robocup Symposium (2007), della Conference on Visual Information Engineering (2007), del VISAPP Workshop on Robot Perception (2008), della IASTED Conference on Visualization and Image Processing (2008).

Fa parte dell'Editorial Board delle riviste elettroniche Open Artificial Intelligence Journal e Open Cybernetics and Systemics Journal.

E' revisore per le riviste "IEEE Transactions on Robotics", "IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence", "IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics", "IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement", "IEEE Transactions on Neural Networks", "Pattern Recognition", "Pattern Recognition Letters", "International Journal of Computer-Integrated Manufacturing", "International Journal of Robotics and Autonomous Systems", "International Journal of Robotics and Automation", "Journal of Intelligent and Fuzzy Systems", "Journal of Intelligent and Robotic Systems", EURASIP Journal on Signal Processing, Autonomous Robots.

È stato valutatore esterno, per conto dell'Università di Leuven (Belgio), di proposte di progetti di ricerca, per l'assegnazione di fondi di ricerca da parte del Ministero Belga per la Ricerca Scientifica.

Nel 2006 ha fatto parte della commissione di prevalutazione di domande di finanziamento per ricerca e innovazione in relazione al bando emesso dalla Provincia di Lecco.

Attività organizzativa

Dal 1998 al 2001 è stato rappresentante dei ricercatori nella Giunta del Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano.

Dal 2001 partecipa alla commissione che predispone gli orari delle lezioni/esercitazioni e delle prove di esame per la Facoltà di Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Milano.

Dal 2004 fa parte della commissione "trasferimenti tra corsi di laurea" del CCS Informatica.

Dal 2005 fa parte della commissione sulla revisione del regolamento didattico per il CCS Informatica (Milano).

Dal 2005 fa parte anche della commissione sulla revisione del regolamento didattico di 2° livello per il CCS Informatica (Como).

Dal 2006 partecipa ai lavori della commissione di ammissione alla Laurea specialistica in Ingegneria informatica (Milano Leonardo).

Dal 2007 svolge il compito di Segretario del Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Informatica.

Partecipazione a progetti finanziati

Ha partecipato a vari progetti finanziati, tra cui: Correzione automatica di errori nei robot (IBM); Sistemi sensoriali per la Robotica (UE-Esprit); Integrazione di robot in sistemi CIM (UE-Esprit); Visione 3D nella guida di robot (CNR-Progetto Finalizzato Robotica); Sistemi per la programmazione e la pianificazione di robot (CNR-PFR); Localizzazione di oggetti da immagini (CNR-Tisana); Unità robotizzata per l'assistenza ai disabili (CNR-Urmas); Sistemi di elaborazione parallela nel governo dei robot (ENEA); Monitoraggio delle folle in banchine d'attesa di stazioni (UE-IT); Sistemi di controllo per la lavorazione del legno (Tecnomarche).

Coordinamento di unità di ricerca in progetti finanziati

Nel 2002 è stato direttore dell'unità di ricerca del Politecnico nel progetto cofinanziato "APE" Agenzie percettive, in subentro al prof. Marco Somalvico.

Nel 2002 è stato direttore della ricerca finanziata "Misure visive del campo di velocità di uscita di profilati da presse di estrusione" (Compes).

Nel 2003 ha effettuato prove su commissione per la misura visiva di velocità del fronte di schiumatura in pannelli coibentati (Alubel).

Nel 2004 svolto uno studio di fattibilità per l'analisi visiva di superfici riflettenti in collaborazione con il consorzio Politecnico Innovazione (Bavelloni).

Nel periodo 2004-2006 coordina l'unità di ricerca del Politecnico nel progetto di ricerca europeo "MEPOS" (VI Programma Quadro) per la realizzazione di un sistema innovativo di ricostruzione visiva ad elevata precisione del profilo di pannelli di legno da sottoporre a lavorazione.

Nel 2006 ha avviato il contratto di ricerca "Attiva" per la realizzazione di una telecamera "antirapina" (Selea).

Correntemente sta partecipando all'avvio di un consorzio per la presentazione di un progetto di ricerca sull'impiego di robot nell'esplorazione di ambienti devastati da eventi catastrofici (terremoti, frane...) per un bando del VII programma quadro.

Dati e informazioni riferite ai criteri fissati dalla sezione Informatica

Contributo alla vita del Dipartimento

Carico didattico medio negli ultimi anni: 25 cfu l'anno, di cui 10 cfu in lingua inglese.

Commissione ammissione alla Laurea Specialistica, segretario del CCS Informatica; Commissione orari, Commissione per la revisione del regolamento didattico.

Riscontri internazionali

Il gruppo di pubblicazioni a carattere prevalentemente teorico sui criteri per le strategie di esplorazione sensoriali ha ricevuto nel complesso oltre 30 citazioni. Molte delle lettere di invito a revisionare articoli per conto di riviste internazionali, soprattutto del settore robotico, menzionano una riconosciuta “expertise” proprio nello specifico tema delle strategie di esplorazione sensoriale:

Il gruppo di lavori riguardanti applicazioni di tali strategie, apparsi negli ultimi 3 anni, ha ottenuto 10 citazioni (e un finanziamento Cofin).

In relazione ai recenti lavori riguardanti le telecamere catadiottriche e la visione omnidirezionale (2005-07) è uno dei co-chair del prossimo OMNIVIS Workshop.

Nel complesso sono state ottenute circa 70 citazioni.

Realizzazione di sistemi

Avvalendosi del rilevatore di contorni con precisione sub-pixelare [RI19] stato realizzato un sistema di determinazione del profilo di profondità di pannelli da sottoporre a lavorazione, caratterizzato da elevata accuratezza ed elevata frequenza di rilevazione, che è stato adottato come parte integrante del dimostratore del progetto FP6 MEPOS.

E' stato realizzato un sistema automatico di ricostruzione 3D di soggetti architettonici per il quale è in corso la presentazione di una domanda di brevetto.

Basandosi sui lavori [S3], [C16] è in corso di sperimentazione un'interfaccia “tangibile” per la rappresentazione di curve spaziali.

Finanziamenti

Coordinamento unità di ricerca per il progetto FP6 “MEPOS” (rilevazione forma e postura di pannelli sottoposti a lavorazione).

Coordinamento del progetto di realizzazione di una telecamera antirapina (Selea).

“Trend” della produttività scientifica

Pubblicazioni internazionali negli ultimi anni 4 (2005), 5 (2006), 10 (2007)

“Fare scuola”

E' stato costituito un mini-gruppo di ricerca sulla visione artificiale e l'analisi di immagini costituito da un dottore di ricerca e tre dottorandi. Il primo ha vinto un premio per la sua tesi di PhD e ha ottenuto una posizione di post-doc all'INRIA, nell'ambito di uno dei gruppi di punta del settore della computer vision.

PUBBLICAZIONI

in riviste internazionali

- [RI19] V.Caglioti, S.Gasparini -- "Fast and accurate sub-pixel edge localization" -- *Pattern Recognition Letters*, accettato con richiesta di "maggiori revisioni"
- [RI18] G.Boracchi, V.Caglioti -- "Camera Displacement From Image Blur Analysis" -- *Pattern Recognition Letters*, accettato con richiesta di "maggiori revisioni"
- [RI17] V.Caglioti, A.Giusti -- "Recovering Ball Motion from a Single Motion-Blurred Image" *Computer Vision and Image Understanding*, in stampa
- [RI16] V.Caglioti, S.Gasparini -- "Determining position and radius of spheres from single catadioptric images" -- *Journal on Intelligent and Robotic Systems*, in stampa
- [RI15] V.Caglioti, -- "Incremental pose estimation for mobile robot within curvilinear environments" -- *Journal on Intelligent and Fuzzy Systems*, Vol. 18, n.3, pp. 233-244, (2007)
- [RI14] F.Amigoni, A.Brandolini, V.Caglioti, V.Di Lecce, A.Guerriero, M.Lazzaroni, F.Lombardo, R.Ottoboni, E.Pasero V.Piuri, D.Somenzi -- "Agencies for Perception in Environmental Monitoring" -- *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, Vol. 55, n. 4, pp. 1038-1050, (2006)
- [RI13] V.Caglioti, -- "Minimal representations of 3D models in terms of image parameters under calibrated and uncalibrated perspective" -- *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, Vol. 26., n. 9, pp. 1234-1239, (2004)
- [RI12] V.Caglioti, E.Castelli, -- "Shape and orientation of revolution surfaces from contours and reflections" -- *Pattern Recognition*, Vol. 35, pp. 2249-2258, (2002)
- [RI11] V.Caglioti, -- "An entropic criterion for minimum uncertainty sensing in recognition and localization tasks Part II: a case study on orientable range finders" -- *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics B*, Vol. 31, n.2, pp 197-214, (2001)
- [RI10] V.Caglioti, -- "An entropic criterion for minimum uncertainty sensing in recognition and localization tasks Part I: theoretical and conceptual aspects" -- *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics B*, Vol. 31, n. 2, pp. 187-196, (2001)
- [RI9] V.Caglioti, E.Castelli, -- "Recovering cylindrical and conic surfaces from contours and reflections" -- *Pattern Recognition Letters*, Vol. 20, n.4, pp 367-382, (1999)
- [RI8] G.Borghi, V.Caglioti, -- "Uncertainty minimization in the self-localization of mobile robots in curvilinear environments" -- *IEEE Transactions on Robotics and Automation*, Vol. 14, n.6, pp. 902-911, (1998)
- [RI7] F.A.Schreiber, M.Baiguera, G.Bortolotto, V.Caglioti, -- "A study of the dynamic behaviour of some workload allocation algorithms by means of Catastrophe Theory" -- *Journal of System Architecture*, Vol. 43, n.9, (1997)

[RI6] V.Caglioti, V.Maniezzo, -- "Mode determination in noisy bimodal images by histogram comparison" -- *Pattern Recognition Letters*, Vol. 16, (1995)

[RI5] V.Caglioti, M.Danieli, D.Sorrenti, -- "A taxonomy of the monitoring of the execution of robot programs" -- *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, Vol. 8, n. 3, (1995)

[RI4] V.Caglioti, -- "How to look at an uncertain point" -- *Pattern Recognition Letters*, Vol. 15, n. 3, (1994)

[RI3] V.Caglioti, -- "Uncertainty minimization in the localization of polyhedral objects" -- *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, Vol. 16, n. 5, (1994)

[RI2] V.Caglioti, -- "The planar three-line junction perspective problem with application to the recognition of polygonal patterns" -- *Pattern Recognition*, Vol. 26, n. 11, (1993)

[RI1] V.Caglioti, -- "On the uncertainty of straight lines in digital images" -- in *CVGIP: Graphical Models and Image Processing*, Vol. 55, n. 4, (1993)

sottomissioni recenti

[S1] V.Caglioti, A.Giusti -- "On the apparent transparency of a motion-blurred object" sottomesso per la pubblicazione in *International Journal on Computer Vision*, (2008) (estensione di [C20])

[S2] V.Caglioti, P.Taddei, G.Boracchi, S.Gasparini, A.Giusti -- "Single-Image Calibration of Off-Axis Catadioptric Cameras Using Lines" -- sottomesso per la pubblicazione in *Computer Vision and Image Understanding*, (2008) (estensione di [C27])

[S3] V.Caglioti, A.Giusti -- "Reconstruction of canal surfaces from single images under exact perspective" -- sottomesso per la pubblicazione in *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, (2008) (estensione di [C16])

[S4] V.Caglioti, S.Gasparini -- "On the localization of straight lines in the 3D space from single catadioptric images" -- sottomesso per la pubblicazione in *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, (2008) (estensione di [C14], [C15], [C18])

in atti di conferenze e convegni internazionali

[C31] V.Caglioti, A.Giusti, D.Migliore -- "Mutual calibration of a camera and a laser range finder" -- Proc VISAPP Workshop on Robot Perception, (2008)

[C30] G.Boracchi, V.Caglioti, A.Danese -- "Estimating Camera Rotation Parameters From a Blurred Image" -- Proc International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), (2008)

[C29] G.Boracchi, V.Caglioti, A.Giusti -- "Single-image 3D Reconstruction of Ball Velocity and Spin from Motion Blur" Proc International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), (2008)

[C28] V.Caglioti, A.Giusti – “On the apparent transparency of a motion-blurred object” – Proc. of Workshop on Photometric Analysis in Computer Vision (PACV), (2007)

[C27] V. Caglioti, P. Taddei, G. Boracchi, S. Gasparini and, A. Giusti, -- “Single-Image Calibration of Off-Axis Catadioptric Cameras Using Lines” – Proc. of 7th Workshop of Omni-directional Vision, Camera Networks and Non-classical Cameras (OMNIVIS), (2007)

[C26] V. Caglioti, S. Gasparini and P. Taddei -- “Methods for Space Line Localization from Single Catadioptric Images: New Proposals and Comparisons” -- Proc. of 7th Workshop of Omni-directional Vision, Camera Networks and Non-classical Cameras (OMNIVIS), (2007)

[C25] V. Caglioti and S. Gasparini – “Position and Radius of Spheres from Single Off-Axis Catadioptric Images” -- Proc. of 7th Workshop of Omni-directional Vision, Camera Networks and Non-classical Cameras (OMNIVIS), (2007)

[C24] V.Caglioti, A.Giusti -- “Isolating motion and color in a motion-blurred image” – Proc. British Machine Vision Conference, (BMVC), (2007)

[C23] G.Boracchi, V.Caglioti – “Corner displacement from motion blur” -- Proc International Conference on Image Analysis and Processing, (ICIAP), (2007)

[C22] G.Boracchi, V.Caglioti, A. Giusti – “Ball position and motion reconstruction from blur in a single perspective image” -- Proc International Conference on Image Analysis and Processing, (ICIAP), (2007)

[C21] V.Caglioti, S.Gasparini, -- “Uncalibrated visual odometry for ground plane motion without auto-calibration” -- Proc VISAPP Workshop on Robot Vision, (2007)

[C20] G.Boracchi, V.Caglioti, -- “Motion from motion blur at corners -- Proc International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP), (2007)

[C19] V.Caglioti, A.Citterio, A.Fossati, -- “Cooperative, distributed localization in multi-robot systems: a minimum-entropy approach” Proc. IEEE Workshop on Distributed Intelligent Systems (DIS), (2006)

[C18] V.Caglioti, A. Giusti, -- “Ball trajectory reconstruction from a single long-exposure perspective image” Proc. Workshop on Computer Vision Based Analysis in Sport Environments (CVBASE), (2006)

[C17] V.Caglioti, S.Gasparini, -- “How many planar viewing surfaces are there in catadioptric cameras? Towards single-image localization of 3D lines” Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), (2006)

[C16] V.Caglioti, A.Giusti -- “Reconstruction of canal surfaces from single images under exact perspective” -- Proc. of the European Conference on Computer Vision, (ECCV), (2006)

[C15] V.Caglioti, S.Gasparini -- “Localization of straight lines from single images using off-axis catadioptric cameras” Proc. of the IEEE Workshop on Omnidirectional Vision (OMNIVIS), (2005)

[C14] V.Caglioti, S.Gasparini -- “Localization of straight lines in 3D from single 2D images” – Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), (2005)

[C13] F.Amigoni, V.Caglioti, S.Cadonici, G.Fontana "Experimenting with a Robotic System for Localizing Magnetic Field Sources." *Proc. of the IEEE International Conference on Virtual Environments, Human-Computer Interfaces and Measurement Systems (VECIMS)*, (2005)

[C12] F.Amigoni, A.Brandolini, V.Caglioti, V.Di Lecce, A.Guerriero, M.Lazzaroni, F.Lombardo, R.Ottoboni, E.Pasero V.Piuri, D.Somenzi -- "Agencies for Perception in Environmental Monitoring". *Proc. of the IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference (IMTC)*, (2005) – versione preliminare di [RI15]

[C11] F.Amigoni, V.Caglioti, U.Galtarossa -- "A mobile robot mapping system with an information-based exploration strategy" – Proc. International Conference on Informatics in Control, Automation, and Robotics, pp. 71-78, (ICINCO), (2004)

[C10] F.Amigoni, V.Caglioti, G.Fontana -- "A perceptive multirobot system for monitoring electro-magnetic fields" – Proc. IEEE International Symposium on Virtual Environments, Human-Computer Interfaces and Measurement Systems (VECIMS), (2004)

[C9] F.Amigoni, V.Caglioti, -- "An information-based criterion for efficient robot map building" – Proc. IEEE International Symposium on Virtual Environments, Human-Computer Interfaces and Measurement Systems (VECIMS), (2003)

[C8] V.Caglioti, -- "On the space requirements of indexing 3D models from 2D perspective images" – Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, (CVPR), (2000) versione preliminare di [RI13]

[C7] G.Borghi, V.Caglioti, -- "Optimal explorations in the localization of mobile robots" -- in Proc. Int. Conf. on Advanced Robotics, (ICAR) (1995)

[C6] V.Caglioti, -- "Decomposing contours using curves of different families" -- in Proc. Int. Conf. on Image Processing, (ICIP) (1995)

[C5] V.Caglioti, F.Mainardi, M.Pilu, D.Sorrenti, -- "Improving pose estimation using sensor, image and model uncertainty" -- in Proceedings of the 1994 British Machine Vision Conference, (BMVC), (1994)

[C4] V.Caglioti, -- "A unified criterion for minimum uncertainty sensing in object recognition and localization" -- in Proc. IEEE Conference on Intelligent Robots and Systems, (IROS), (1992)

[C3] V.Caglioti, M.Somalvico, -- "A distributed architecture for sensory data fusion in advanced autonomous robots" -- in Proc. 23rd International Symposium on Industrial Robots, (ISIR), (1992)

[C2] A.Bonarini, V.Caglioti, V.Maniezzo, G.Ravizza, D.Sorrenti, -- "Autonomous: learning to survive in an unknown environment" - in Proc. 11th European Meeting on Cybernetics and Systems Research, (1992)

[C1] V.Caglioti, M.Danieli, D.Sorrenti, -- "Monitoring the execution of sensory robot programs" -- in Proc. IEEE Conference on Advanced Robotics, (ICAR), (1991)

in libri internazionali

[L7] V.Caglioti, M.Somalvico, -- "Distributing inferential activity in synchronic and diachronic data fusion" -- in J.K.Aggarwal (ed.) "Multisensor Fusion for Computer Vision", NATO ASI Series, Springer-Verlag, (1993)

[L6] V.Caglioti, -- "The optimal next exploration: uncertainty minimization in the self-localization of mobile robots" -- in S.Tzafestas (ed.) "Robotic Systems: Advanced Techniques and Applications", Kluwer Academic Publishers, (1992)

[L5] V.Caglioti, M.Danieli, D.Sorrenti, -- "Sensing strategies generation for the monitoring of assembly programs" -- in S.Tzafestas (ed.) "Robotic Systems: Advanced Techniques and Applications", Kluwer Academic Publishers, (1992)

[L4] V.Caglioti, M.Somalvico, -- "Symbolic simulation of sensory robot programs" -- in B.Torby, T. Jordanides (eds.) "Expert Systems and Robotics", NATO ASI Series, Springer-Verlag, (1991)

[L3] G.Meijer, V.Caglioti, M.Somalvico, U.Negretto, -- "Exception handling" -- in R.Bernhardt, R.Dillmann, K.Hoermann, K.Tierney (eds.) "Integration of Robots into CIM", Chapman and Hall, (1991)

[L2] V.Caglioti, R.Simino, M.Somalvico. -- "Multimedia sensory systems for the solution of the error recovery problem" -- in P.Dario (ed.) "Sensors and Sensory Systems for Advanced Robotics", NATO ASI Series, Springer-Verlag, (1989)

[L1] V.Caglioti, M.Somalvico, -- "Towards automatic error recovery: inferring the task from a robot program" -- in H.Haken (ed.) "Computational Systems: Natural and Artificial", Springer Series in Synergetics, Springer-Verlag, (1989)

in riviste nazionali

[RN4] V.Caglioti, F.Marenco, P:Taddei -- "Ricostruire la deformazione da sequenze di immagini" -- *Automazione Industriale*, Vol. , n. 3, (2007)

[RN3] V.Caglioti, -- "Active robot perception" -- *AI*IA Notizie*, Vol. 16, n. 3, (2003)

[RN2] V.Caglioti, -- "Tecniche di base per la visione automatica" -- *Automazione e Strumentazione*, Vol. 44, n. 5, (2001)

[RN1] R.Arpini, V.Caglioti, M.Cappelletti, E.Camnasio, D.Sorrenti, - "Autolocalizzazione di robot mobili mediante marche naturali" -- *Automazione e Strumentazione*, Vol. 38, n. 5, (1995)

libri didattici

[LD1] G.Gini, V.Caglioti -- "Robotica" Zanichelli editore, Bologna, (2003)