

## ALLEGATO A

### UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di valutazione per la chiamata a professore di II fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 01/B1 - INFORMATICA,  
(settore scientifico-disciplinare INF/01 - INFORMATICA)  
presso il Dipartimento di Informatica "Giovanni degli Antoni", Codice concorso 4229

**Elena Casiraghi**

### CURRICULUM VITAE

#### Informazioni Personali

COGNOME : CASIRAGHI

NOME: ELENA

DATA DI NASCITA: 04, Gennaio, 1978

home page: [casiraghi.di.unimi.it](http://casiraghi.di.unimi.it)

ORCID ID: 0000-0003-2024-7572 (<https://orcid.org/0000-0003-2024-7572>)

Scopus ID: 8935973600 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8935973600>)

ResearcherID: M-4867-2017 (<http://www.researcherid.com/rid/M-4867-2017>)

#### Date:

- 1991 – 1996: Liceo Scientifico Statale “Paolo Frisi di Monza (MB)”, voto di maturità: 52/60.
- **Ottobre 1996 - Ottobre 2001**: Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni” (Università degli Studi di Milano), voto di Laurea: 110/110 cum Laude.
- **Agosto 1999 - Gennaio 2001**: vive a Helsinki (Finlandia). Nei primi sei mesi, tramite uno scambio Erasmus, segue i corsi del corso di laurea in “Computer Science”, presso la Helsinki University of Technology (HUT). A Gennaio 2000 è assunta in qualità di “trainee researcher” presso la azienda di ricerca VTT Information Technology, “Multiple Media Department” (Helsinki, Finland).
- **Gennaio 2002**: vince la borsa di Dottorato in Informatica presso il Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni” (Università degli Studi di Milano).
- **Settembre 2002 - Gennaio 2003**: è “visiting researcher” presso “Image Science Institute” (ISI), in Utrecht (The Netherlands).
- **Gennaio 2004**: è assunta come assegnista presso il Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni” (Università degli Studi di Milano).
- **Marzo 2005** : ottiene il Dottorato in informatica presso il Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni” (Università degli Studi di Milano).
- **Maggio 2006-Settembre 2009**: è assunta come ricercatore a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni” (Università degli Studi di Milano). Riceve la conferma a Settembre del 2009.
- **Presente**: è ricercatore a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Informatica “Giovanni degli Antoni” (Università degli Studi di Milano)

## Attività Didattica

- Attività di tutoraggio del corso di "Informatica" per il Corso di Laurea (C.d.l.) in Tecnico di Laboratorio, presso il Dipartimento (Dip.) di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano (A.A. 2003/2004).
- Docente a contratto del corso di "Laboratorio di Programmazione" per il c.d.l. in Economia e Statistica, presso il Dip. di Economia e Statistica, Università degli Studi di Milano Bicocca (A.A. 2004/2005).
- Docente a contratto del corso estivo di "Laboratorio di Programmazione" per il c.d.l. in Economia e Statistica, presso il Dip. di Economia e Statistica, Università degli Studi di Milano Bicocca (A.A. 2004/2005).
- Docente del corso di "Informatica" per il c.d.l. in Scienze Biologiche, presso il Dip. di Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano, (A.A. 2006/2007 - 2007/2008).
- Docente del corso di "Informatica" per il c.d.l. in Tecnico di Laboratorio e per il c.d.l. in Oftalmologia, presso il Dip. di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Milano (da A.A. 2007/2008 a A.A. 2009/2010).
- Docente del corso di "Elaborazione delle immagini II" per il c.d.l. in Informatica, presso il Dip. di Informatica "Giovanni degli Antoni", Università degli Studi di Milano (da A.A. 2007/2008 a A.A. 2013/2014).
- Docente del corso di "Tecniche di Elaborazione nella diagnostica per immagini" per la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica, presso il Dip. di Fisica, Università degli Studi di Milano (da A.A. 2011/2012 a A.A. 2015/2016).
- Docente del corso di "Laboratorio di programmazione" per il c.d.l. in Comunicazione Digitale, presso il Dip. di Informatica "Giovanni degli Antoni", Università degli Studi di Milano (da A.A. 2009/2010 a A.A. 2018/2019).
- Docente del "Modulo di Informatica" per il c.d.l. in Scienze Biologiche e il c.d.l. in Biotecnologie, presso il Dip. di Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano (A.A. 2017/2018 - 2018/2019).
- Docente del corso di "Visualizzazione Scientifica" per il c.d.l. in Informatica, presso il Dip. di Informatica "Giovanni degli Antoni", Università degli Studi di Milano (A.A. 2019/2020).
- Docente del corso di "Laboratorio di Programmazione" per il c.d.l. in Matematica, presso il Dip. di Matematica, Università degli Studi di Milano (A.A. 2019/2020).

Durante la sua attività di ricercatore ha supervisionato sette tesi di Laurea e quattro tesi di Dottorato.

## Fondi ottenuti da Cooperazione con industrie e Bandi Statali

- **08 Dicembre 2006 - 31 Dicembre 2007:** lavora in cooperazione con VIDIEMME CONSULTING S.r.l. per lo sviluppo di un metodo automatico per l'identificazione di tumori polmonari ai primi stadi da radiografie polmonari postero-anteriori [21]. VIDIEMME CONSULTING S.r.l. finanzia il progetto tramite un contratto di ricerca commissionata.
- **09 Aprile 2009-08 Aprile 2010:** è supervisore di un progetto di ricerca commissionata svolto in coperazione tra i ricercatori del laboratorio LAIV (Dip. di Informatica "Giovanni degli Antoni", Università degli Studi di Milano) e la società BioDigitalValley S.r.l.. Il progetto dura un anno ed è articolato in due fasi (concernenti, rispettivamente, sviluppo e sperimentazione), ognuna delle quali è regolata da un contratto di ricerca. Lo

scopo è lo sviluppo di tecniche innovative per l'elaborazione di immagini biomediche. I risultati ottenuti sono descritti in due pubblicazioni [28, 43]. I fondi per il progetto sono oggetto di un contratto con BioDigitalValley S.r.l..

- **28 Ottobre 2009-31 Dicembre 2012:** è supervisore di un progetto di ricerca commissionata svolto dai ricercatori del laboratorio LAIV (Dip. di Informatica "Giovanni degli Antoni", Università degli Studi di Milano) per la società Luxottica S.r.l.. Lo scopo del contratto di ricerca è lo sviluppo di un metodo di controllo industriale che ottimizzi la produzione di occhiali riducendo gli scarti.
- **01 Dicembre 2011-31 Novembre 2012:** ottiene i fondi del "Bando Dote Ricerca Applicata" ed è il referente scientifico per il contratto di un anno con la società MOX Consulting S.r.l.. Durante tale anno supervisiona lo sviluppo di un metodo di controllo industriale che effettua l'analisi di conformità di bombolette spray.
- **Anni 2016-2017-2018:** ottiene i fondi del "Bando sostegno alla Ricerca - Linea A - Giovani ricercatori". I progetti hanno titolo:
  - 2016: Development of an automatic system for blood and lymph vessels localization and quantification from microscopic images of carotid artery sections [9].
  - 2017: Development of an automatic system for localization and quantification of biological structures of interest from immunohistochemical images [8].
  - 2018: Nuclei segmentation from histological images [7].

L'attività di ricerca dei sopracitati progetti è stata portata a termine durante collaborazioni con enti di ricerca nazionali e internazionali. Essi sono: il Consorzio M.I.A. (Università degli Studi di Milano-Bicocca, <http://www.consorziomia.org/>), il Reparto di Chirurgia Vascolare (Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi di Varese), la Unità di Oncologia Sperimentale e Medicina Molecolare (Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano), la Unità di Immunoterapia dei Tumori Umani (Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano), la Unità di Oncologia Medica (Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano), la Unità di chirurgia del Sarcoma e Melanoma (Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori, Milano), Skin Cancer Unit (German Cancer Research Center di Heidelberg, Germania), Department of Dermatology, Venereology and Allergology (University Medical Center Mannheim, Ruprecht-Karl University of Heidelberg, Germania).

## Attività come Guest editor e Revisore

E' "guest editor" della sessione speciale dal titolo: "Simulation, Imaging and Modelling for Biomedical Systems", che è parte del giornale "Computers" (ISSN 2073-431X, <https://www.mdpi.com/journal/computers>).

E' revisore per i seguenti giornali di rilevanza internazionale:

Applied Sciences,  
Artificial Intelligence in Medicine,  
Biomedical Signal Processing and Control,  
BMC Bioinformatics,  
Computers,  
Computers in Biology and Medicine,  
Computer Methods and Programs in Biomedicine,  
Informatics,  
International Journal of Image Processing,  
IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine,  
IEEE Transactions on Biomedical Engineering,  
IEEE Transactions on Medical Imaging,  
IEEE Transactions on Pattern Recognition,  
Journal of Clinical Medicine,

Journal of Imaging, Journal of Healthcare Engineering,  
Image Analysis & Stereology Machine Learning and Knowledge Extraction,  
Neurocomputing Pattern Recognition,  
Pattern Recognition Letters,  
PLOS ONE,  
SPIE Digital Library,

E' revisore delle seguenti conferenze scientifiche di rilevanza internazionale: coferenze IEEE, CIBB, CBMS, ICIAP, ICPR, IAPR, ICTAI, ACVIS, AIA, MLIS, MLIS.

## **Attività come membro del Comitato tecnico di Conferenze Scientifiche Internazionali**

E' membro del comitato tecnico della "International Conference on Machine Learning and Intelligent Systems (MLIS 2019)".

E' membro del comitato tecnico del settimo "International Symposium on End-User Development (IS-EUD 2019)"

## **Collaborazioni con enti di ricerca nazionali e internazionali**

La sua attività di ricerca è svolta in collaborazione con:

- Anacleto Lab, Dipartimento di Informatica "Giovanni degli Antoni", Università degli Studi di Milano (Milano).
- Consorzio M.I.A., Dipartimento di Medicina e Chirurgia dell'Università di Milano-Bicocca (Milano).
- EPIGET-Epidemiology, Epigenetics and Toxicology Lab, Università degli Studi di Milano (Milano)
- Reparto di Radiologia, Ospedale Policlinico e Regina Margherita Fondazione IRCCS (Milano).
- Unità di Oncologia Sperimentale e Medicina Molecolare, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori (Milano).
- Unità di Immunoterapia dei Tumori Umani, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori (Milano).
- Unità di Oncologia Medica, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori (Milano).
- Unità di chirurgia del Sarcoma e Melanoma, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori (Milano).
- Reparto di Chirurgia Vascolare Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi (Varese).
- Skin Cancer Unit, German Cancer Research Center (DKFZ, Heidelberg, Germania).
- Department of Dermatology, Venereology and Allergology, University Medical Center Mannheim, Ruprecht-Karl University of Heidelberg. (Heidelberg, Germania).

## **Research Activities**

L'interesse di Elena Casiraghi nel campo della ricerca informatica risale al 2000, quando è stata assunta come "training researcher" in VTT (Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus), presso il dipartimento di Information Technology. Durante l'anno trascorso presso VTT, ha lavorato nel contesto del progetto europeo "Internet Middleware for Customized Service Bundling" per sviluppare metodi matematici per l'inserimento automatico di fotografie digitali in un mondo virtuale (3D); questo problema richiedeva un adattamento continuo dell'immagine in base ai movimenti dell'utente nel mondo virtuale. Il suo lavoro è stato molto apprezzato dai valutatori del progetto. Al termine di tale progetto è stata inserita sia in diversi progetti commissionati da Nokia e Siemens (soggetti a un contratto di "undisclosure agreement" della durata di 30 anni), sia in un progetto di ricerca per lo studio di metodi computazionali per la individuazione precoce di segni di deterioramento dei dischi CD-ROM; dopo aver

presentato un'analisi dettagliata del problema e la sua risoluzione tramite un modello matematico, ha implementato un sistema automatico di detezione e correzione. I test sperimentali hanno provato l'efficacia del sistema sviluppato.

La sua attività di ricerca presso il Dipartimento di Informatica "Giovanni degli Antoni" (Università degli Studi di Milano) è stata principalmente concentrata nel campo dell'intelligenza artificiale, al fine di sviluppare sistemi automatici per l'elaborazione delle immagini e il riconoscimento di pattern.

In particolare, ha iniziato le sue ricerche con indagini nel campo dell'elaborazione automatica di immagini di volti, al fine di identificare nelle immagini la presenza di volti, riconoscendone quindi gli individui ritratti [48, 47, 45, 37]. Questi problemi le hanno permesso di studiare e applicare algoritmi di apprendimento supervisionato e non supervisionato.

Si è concentrata successivamente sull'elaborazione di immagini mediche e biomediche, studiando e sviluppando sistemi di diagnosi computerizzata assistita (CAD) [42, 40, 41, 46, 44, 44, 39, 22, 21, 52, 61, 60]. In particolare, ha lavorato su radiografie polmonari postero-anteriori, per rilevare noduli polmonari ai primi stadi. La necessità di un simile sistema è motivata da studi effettuati dalla American Lung Cancer Society, i quali indicano che la sopravvivenza dei pazienti con tumore polmonare può essere accresciuta dal 14% al 49% se il tumore viene diagnosticato ai suoi esordi. Sfortunatamente, la detezione di noduli ai primi stadi è un compito di notevole difficoltà anche per i clinici più esperti; studi scientifici hanno tuttavia dimostrato che due radiologi che lavorano insieme commettono un minor numero di errori. Vista la carenza di medici, l'aiuto fornito da un sistema software diventa quindi fondamentale. Il sistema CAD sviluppato è stato ritenuto promettente dai radiologi dell'Ospedale Niguarda Ca' Granda e dell'Ospedale Policlinico e Regina Margherita (Fondazione IRCCS) di Milano. Essi ritengano che il sistema possa essere applicato con successo per aiutare i radiologi durante il loro processo decisionale, aumentando così le loro prestazioni nella identificazione dei noduli. Il prototipo del sistema sviluppato è stato venduto a VIDIEMME Consulting S.r.l..

Dopo queste ricerche si è concentrata sul problema del trapianto di fegato da donatore vivente, il quale necessita di una stima affidabile del volume del fegato. La volumetria di tale organo è spesso misurata manualmente da esperti, i quali segmentano manualmente l'area di ogni fetta di sezione prodotta da immagini di tomografia assiale computerizzata (TAC) addominali, e computano quindi la somma di tutte le aree. Essendo il processo di misura piuttosto laborioso, le stime prodotte sono spesso inaccurate e caratterizzate da elevata variabilità inter e intra personale. Lo stesso problema vale per gli altri organi addominali, dei quali, in ambito clinico, è spesso necessario conoscere il volume. La richiesta dei clinici è quindi stata quella di sviluppare un metodo automatico che ricostruisca il volume 3D degli organi addominali (ad esempio fegato, milza e reni) a partire da immagini TAC, con l'obiettivo finale di misurarne il loro volume. Il sistema sviluppato è ad oggi utilizzato dai clinici del Policlinico per valutare la volumetria del fegato di donatori viventi e l'ingrossamento di tutti gli organi addominali in pazienti sottoposti a radio e chemio terapia [36, 35, 34, 33, 20, 31, 19, 17]. Entrambi i sistemi medicali sopra citati hanno richiesto lo sviluppo di applicazioni in grado di far fronte a dati di elevata dimensionalità. Inoltre, le sue indagini la hanno portata allo sviluppo di sistemi di apprendimento che trattano insieme di dati altamente sbilanciati e caratterizzati da elevata cardinalità.

Un'ulteriore ricerca medica su cui si è concentrata ha riguardato la ricostruzione del volume 3D del cervello di feti da immagini di risonanza magnetica e la successiva analisi biometrica del cervello ricostruito [27]. Un simile sistema è necessario per fornire misure non affette da variabilità inter e intra personale. Nonostante i promettenti risultati ottenuti, le difficoltà di acquisizione di tali immagini e la loro rarità non hanno permesso di effettuare una sperimentazione esaustiva del metodo automatico da lei sviluppato. Il sistema è quindi ad oggi utilizzato, da esperti dell'Ospedale San Paolo di Milano, a puro scopo informativo.

Nel campo farmacologico, ha sviluppato un sistema automatico per la segmentazione delle immagini di topi prodotte con tecniche di fluorescenza e "imaging molecolare" [28]. Il sistema identifica organi anatomici di interesse, e calcola misure specifiche all'interno delle aree identificate; la precisione delle misure computate automaticamente è stata considerata particolarmente utile dai farmacologi. In particolare, essi ancora oggi usano il sistema per valutare la diffusione nel topo di un farmaco e quindi confrontare tale diffusione con quella prodotta da altri farmaci.

Tutte le ricerche di cui sopra sono state condotte in collaborazione con esperti dell'Ospedale Policlinico e Regina Margherita (Fondazione IRCCS) di Milano. Al momento, E.C. continua la sua collaborazione con tali ricercatori; nello specifico, sfruttando i sistemi automatici da lei sviluppati, elabora immagini mediche, ne estrae dati rilevanti ed esegue analisi statistiche sui dati estratti per rispondere a domande cliniche poste dagli esperti [16, 12, 20, 11, 56].

A partire dal 2008 ha studiato e sviluppato con successo algoritmi di apprendimento e classificazione che trattano dati ad alta dimensionalità e appartenenti a insiemi di dati non bilanciati con cardinalità limitata. Tali metodi sfruttano proiezioni sullo spazio di Fisher stimato sui dati ad alta dimensionalità [29, 26, 25, 49, 18, 57, 15]. I metodi sviluppati sono stati sperimentati sia su dati sintetici, sia su dati biologici; i risultati ottenuti hanno dimostrato la loro efficacia.

Contemporaneamente si è concentrata sull'analisi di dati ad alta dimensionalità per risolvere problemi di classificazione e di ricerca di pattern. A tal fine, ha investigato l'uso della tecnica di "tensor voting", e ne ha anche sviluppato una versione più efficiente [30, 32, 50, 42, 14, 13, 10]. Tali tecniche sono fondamentalmente basate sulla stima delle proprietà del manifold a cui appartengono i punti dell'insieme di dati.

Nonostante l'efficacia delle tecniche sviluppate, i dati ad elevata dimensionalità sono causa del così detto "Small Sample Size Problem", dovuto al fatto che l'elevata dimensionalità dei dati, comparata alla limitata cardinalità degli insiemi di training, fa sì che la sparsità dei dati impedisca lo sviluppo di metodi di apprendimento efficaci. Lo scopo è quindi quello di identificare delle proiezioni dei dati in spazi di dimensionalità inferiore. Il primo problema da risolvere è quindi la determinazione della dimensionalità dello spazio di proiezione (dimensionalità intrinseca). Altrimenti detto, il problema è quello di determinare il numero minimo di variabili che permettono di caratterizzare i dati riducendone la dimensionalità senza alcuna perdita di informazione. Le sue ricerche volte allo sviluppo di metodi per la stima della dimensionalità intrinseca sono basate sulla stima della differenza statistica tra le caratteristiche dei dati analizzati e quelle di manifold caratterizzati da dimensionalità intrinseca fissata [24, 23, 22, 21]. I metodi sviluppati hanno ottenuto risultati promettenti, sia tramite il confronto con tecniche allo stato dell'arte, sia tramite test su insiemi di dati sintetici e su insiemi di dati reali relativi a problemi nei campi dell'elaborazione dei segnali, dell'analisi di immagini e di bioinformatica.

Gli studi di cui sopra sono stati applicati per studiare e sperimentare soluzioni automatiche che riducano uno dei problemi principali delle tecniche di "deep learning", ovvero l'enorme costo computazionale (tempo e memoria) dovuto all'elevato numero di pesi di cui la rete deve stimare il valore ottimale. Le ricerche da lei supervisionate mirano a comprimere le "deep networks", riducendo il numero di pesi tramite una loro proiezione in uno spazio la cui dimensione è pari alla dimensionalità intrinseca dei pesi stessi [19, 18].

Negli ultimi tre anni ha collaborato con gli esperti clinici del Consorzio M.I.A - Microscopic Image Analysis (Università degli Studi di Milano-Bicocca) per sviluppare sistemi automatici per l'analisi di immagini citologiche. La sua collaborazione con il consorzio M.I.A. è cominciata con una ricerca in cooperazione anche con chirurghi cardiovascolari dell'Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi (Varese) per indagare i principali fattori alla base dell'instabilità delle placche carotidee, causa principale di ictus cerebrale. Più specificamente, durante lo studio ha sviluppato un sistema automatico in grado di rilevare e quantificare strutture biologiche di interesse (quali ad esempio le strutture vascolari) immunoistochimicamente marcate (tramite appositi marcatori biologici) in diverse immagini microscopiche di sezioni carotidee contigue contenenti placche. Una volta rilevate e quantificate, le sezioni contigue contrassegnate vengono allineate per consentire una obiettiva analisi visiva e comparativa della distribuzione spaziale di ciascun marker biologico, ognuno dei quali identifica una delle strutture di interesse. Il sistema sviluppato [56, 9, 55] calcola inoltre nuove misure di coesistenza dei marcatori. Le misure di densità e di co-localizzazione spaziale computate su un vasto insieme di dati, e la loro valutazione da parte di clinici esperti, ha permesso di ritenere che il metodo sviluppato sia un valido aiuto nell'identificazione dei fattori che potrebbero essere segno di instabilità di placca. Scoprire fattori correlati positivamente o negativamente all'instabilità delle placche avrebbe un forte impatto sulla prevenzione dell'ictus cerebrale.

Il sistema sviluppato (chiamato MIAQuant) è stato recentemente adattato e generalizzato attraverso l'uso di tecniche di apprendimento automatico al fine di essere in grado di elaborare immagini immunoistochimiche raffiguranti sezioni di tessuto appartenenti a diverse strutture corporee. Il nuovo sistema (MIAQuantLearn) estrae, quantifica e analizza la coesistenza di marcatori caratterizzati da qualsiasi colore e presenti in sezioni contigue estratte da qualsiasi tessuto corporeo [51, 8, 7, 6].

I promettenti risultati ottenuti dal MIAQuantLearn motivano il suo ampio utilizzo in campo oncologico per quantificare e analizzare le immagini dei tessuti cancerosi prodotte dall'Ospedale San Raffaele (Milano) e da diverse Unità della Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori di Milano.

Al presente sta investigando tecniche per la segmentazione di nuclei da immagini immunoistochimiche di tessuto canceroso [4]. La conta di tali cellule è ad oggi effettuata manualmente da parte di clinici esperti ed è fondamentale al fine di valutare il livello di criticità del tumore. Le conte manuali sono tuttavia affette da una notevole imprecisione e da elevata variabilità inter e intra personale. L'elevata dimensione delle immagini rende inoltre il processo troppo dispendioso in termini di tempo. Per tale motivo il sistema sviluppato, i cui risultati sono promettenti, è ad oggi in fase di utilizzo e sperimentazione presso diverse unità della Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori di Milano.

Sta inoltre sviluppando algoritmi che permettono di classificare la prognosi di pazienti con tumori. Tali classificazioni vengono computate sulla base della similarità tra pazienti. La similarità è computazionalmente rappresentata da grafi. I risultati ottenuti sono promettenti [54, 53, 5, 3].

## Journal Publications

- [1] E. Casiraghi, B. R. Barricelli (2019). Digital Twin Application, Definition, and Formalization: A Survey. Submitted to IEEE Access.
- [2] B. R. Barricelli, E. Casiraghi, M. Lecca, A. Plutino, A. Rizzi (2019). A cockpit of multiple measures for assessing film restoration quality. Submitted to Pattern Recognition, Special Issue on Pattern Recognition for Cultural Heritage.
- [3] J. Gliozzo, P. Perlasca, M. Mesiti, E. Casiraghi, V. Vallacchi, E. Vergani, M. Frasca, G. Grossi, A. Petrini, M. Re, A. Paccanaro, G. Valentini (2019). Network modeling of patients' biomolecular profiles for clinical phenotype/outcome prediction. Under second revision in Scientific Reports.
- [4] E. Casiraghi, J. Gliozzo, B. R. Barricelli, A. Rizzi, B. E. Leone, B. Vergani (2019). ki67 nuclei detection and ki67-index estimation: a novel automatic approach based on human vision modeling. Under minor revision in BMC BioInformatics.
- [5] P. Perlasca, M. Frasca, C. Tidiane Ba, M. Notaro, A. Petrini, E. Casiraghi, G. Grossi, J. Gliozzo, G. Valentini, M. Mesiti (2019). UNIPred-Web: a Web Tool for the Integration and Visualization of Biomolecular Networks for Protein Function Prediction. BMC BioInformatics, 20(1):422. doi: 10.1186/s12859-019-2959-2.
- [6] V. Huber, V. Vallacchi, V. Fleming, X. Hu, A. Cova, M. Dugo, E. Shahaj, R. Sulsenti, E. Vergani, P. Filipazzi, A. De Laurentiis, L. Lalli, L. Di Guardo, R. Patuzzo, B. Vergani, E. Casiraghi, M. Cossa, A. Gualeni, V. Bollati, F. Arienti, F. De Braud, L. Mariani, A. Villa, P. Altevogt, V. Umansky, M. Rodolfo, L. Rivoltini (August 2018). Tumor-derived microRNAs induce myeloid suppressor cells and predict immunotherapy resistance in melanoma. Journal of Cancer Investigation, 128(12):5505-5516. doi: 10.1172/JCI98060.
- [7] E. Casiraghi, V. Huber, M. Frasca, M. Cossa, M. Tozzi, L. Rivoltini, B.E. Leone, A. Villa, B. Vergani (2018). A novel computational method for automatic segmentation, quantification and comparative analysis of immunohistochemically labeled tissue sections. BMC BioInformatics, 19(Suppl 10):357. doi: <https://doi.org/10.1186/s12859-018-2302-3>
- [8] E. Casiraghi, M. Cossa, V. Huber, M. Tozzi, L. Rivoltini, A. Villa, B. Vergani (Nov. 2017). MIA-Quant, a novel system for automatic segmentation, measurement, and localization comparison of different biomarkers from serialized histological slices. European Journal of Histochemistry, vol. 61 (4):2838. doi: <https://doi.org/10.4081/ejh.2017.2838>.
- [9] E. Casiraghi, S. Ferraro, M. Franchin, A. Villa, B. Vergani, M. Tozzi (December 2016). Analisi semi automatica nella valutazione della neo-vascolarizzazione della placca carotidea. Italian Journal of vascular and endovascular surgery (Minerva Medica Publishing), vol. 23 (4), pp. 55-56, Suppl.I, ISSN 1824-4777, Online ISSN 1827-1847.

- [10] P. Campadelli, E. Casiraghi, C. Ceruti, A. Rozza (2015). Intrinsic Dimension Estimation: Relevant techniques and a Benchmark Framework. *Mathematical Problems in Engineering* (Hindawi Publishing Corporation), vol. 2015, Article ID 759567, 21 pages, 2015. doi:10.1155/2015/759567.
- [11] A.A. Esposito, M. Zilocchi, P. Fasani, C. Giannitto, S. Maccagnoni, M. Maniglio, M. Campoleoni, R. Brambilla, E. Casiraghi, P.R. Biondetti (2015). The value of precontrast thoraco-abdominopelvic CT in polytrauma patients. *European Journal of Radiology*. doi:10.1016/j.ejrad.2015.02.015. ISSN 0720-048X. - 84:6 (2015 Jun), pp. 1212-1218 (Available online 3 March 2015).
- [12] C. Giannitto, A.A. Esposito, E. Casiraghi, P.R. Biondetti (2014). Epidemiological profile of non-traumatic emergencies of the neck in CT imaging: our experience. *La Radiologia Medica*. doi: 10.1007/s11547-014-0389-9 (Epub ahead of print).
- [13] C. Ceruti, S. Bassis, A. Rozza, G. Lombardi, E. Casiraghi, and P. Campadelli (2014). DANCo: An intrinsic dimensionality estimator exploiting angle and norm concentration. *Pattern Recognition*, vol. 47, Issue 8, pp. 2569–2581, ISSN: 0031-3203, doi:10.1016/j.patcog.2014.02.013.
- [14] A. Rozza, G. Lombardi, C. Ceruti, E. Casiraghi, P. Campadelli (2012). Novel high intrinsic dimensionality estimators. *MACHINE LEARNING*, vol. 89, Issue 1, pp.37-65, ISSN: 0885-6125, doi: 10.1007/s10994-012-5294-7.
- [15] A. Rozza, G. Lombardi, E. Casiraghi, P. Campadelli (2012). Novel fisher discriminant classifiers. *PATTERN RECOGNITION*, vol. 45, pp. 3725-3737, ISSN: 0031-3203, doi: 10.1016/j.patcog.2012.03.021.
- [16] F. Bredolo, A. Esposito, E. Casiraghi, G. Cornalba, P. Biondetti (2011). Intestinal interposition: the prevalence and clinical relevance of non-hepatodiaphragmatic conditions (non-Chilaiditi forms) documented by CT and review of the literature. *LA RADIOLOGIA MEDICA*, pp. 607-619, ISSN: 0033-8362, doi: 10.1007/s11547-011-0665-x.
- [17] P. Campadelli, E. Casiraghi, and S. Pratissoli (2010). A segmentation framework for abdominal organs from CT scans. *ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE*, vol. 50, pp. 3-11, ISSN: 0933-3657, doi: 10.1016/j.artmed.2010.04.010.
- [18] A. Rozza, G. Lombardi, M. Rosa, E. Casiraghi (2010). O-IPCAC and its application to EEG classification. *JOURNAL OF MACHINE LEARNING RESEARCH*, vol. 11, pp. 4-11, ISSN: 1533-7928.
- [19] P. Campadelli, E. Casiraghi, S. Pratissoli, and G. Lombardi (2009). Automatic Abdominal Organ Segmentation from CT images. *ELCVIA. ELECTRONIC LETTERS ON COMPUTER VISION AND IMAGE ANALYSIS*, vol. 8, pp. 1-14, ISSN: 1577-5097.
- [20] P. Campadelli, E. Casiraghi, and A. Esposito (2008). Liver Segmentation from CT Scans : a Survey and a New Algorithm. *ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE*, vol. 45, pp. 185-196, ISSN: 0933-3657, doi: 10.1016/j.artmed.2008.07.020.
- [21] P. Campadelli, E. Casiraghi, and D. Artioli (2006). A Fully Automated Method for Lung Nodule Detection From Postero-Anterior Chest Radiographs. *IEEE TRANSACTIONS ON MEDICAL IMAGING*, vol. 25, pp. 1588-1603, ISSN: 0278-0062, doi: 10.1109/TMI.2006.884198.
- [22] P. Campadelli, E. Casiraghi, and G. Valentini (2005). (2005). Support vector machines for candidate nodules classification. *NEUROCOMPUTING*, vol. 68, pp. 281-288, ISSN: 0925-2312, doi: 10.1016/j.neucom.2005.03.005.

## International Conference Publications

- [17] Barricelli B.R., Casiraghi E., Valtolina S. (2019) Virtual Assistants for End-User Development in the Internet of Things. In: Malizia A., Valtolina S., Morch A., Serrano A., Stratton A. (eds) *End-User Development. IS-EUD 2019. Lecture Notes in Computer Science*, vol 11553. Springer, Cham



- [18] C. Ceruti, P. Campadelli, E. Casiraghi (2017). Linear Regularized Compression of Deep Convolutional Neural Networks (ICIAP 2017). LNCS 10484, pp. 244-253, ISBN=978-3-319-68559-5, doi=10.1007/978-3-319-68560-1\_22, url=http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-68560-1\_22, Springer International Publishing.
- [19] P. Campadelli, E. Casiraghi, C. Ceruti (2015). Neighborhood Selection for Dimensionality Reduction. Proceedings of International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP 2015). LNCS 9279-81, pp. 183-191, ISBN=978-3-319-23230-0, doi=10.1007/978-3-319-23231-7\_17, url=http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-23231-7\_17, Springer International Publishing.
- [20] Vitellaro M., Signoroni S., Casiraghi E., Sala P., Ballardini G., Delconte G., and Bertario L. (2015) Survival rate of patients who develop cancer in rectal stump after Colectomy and IRA in FAP patients. Selected for oral Presentation at the 6th Biennial Meeting of the International Society for Gastrointestinal Hereditary Tumours – (InSiGHT 2015), state de Sao Paulo, Brazil. Published in: Familial Cancer (2015) 14:S1–S91. doi: 10.1007/s10689-015-9808-x.
- [21] Campadelli P., Casiraghi E., Ceruti C., Lombardi G., Rozza A. (2013). Local Intrinsic Dimensionality Based Features for Clustering. Image Analysis and Processing – ICIAP 2013: 17th International Conference, Naples, Italy, September 9-13, 2013. LNCS 8156, Part I, , pp. 41-50, Springer Berlin Heidelberg, Berlin Heidelberg, ISBN: 978-3-642-41181-6, DOI: 10.1007/978-3-642-41181-6\_5.
- [22] Bassis S., Rozza A., Ceruti C., Lombardi G., Casiraghi E., and Campadelli P. (2012), A Novel Intrinsic Dimensionality Estimator based on Rank-order Statistics. International Workshop on Clustering High-Dimensional Data (CHDD12), Naples, Italy, May 15th, 2012. LNCS 7627, Francesco Masulli, Alfredo Petrosino, and Stefano Rovetta (Eds.), Springer-Verlag New York, Inc., New York, NY. doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-48577-4\_7
- [23] Rozza A., Lombardi G., Rosa M., Casiraghi E., Campadelli P. (2011). IDEA: Intrinsic Dimension Estimation Algorithm. In: G. Maino, G. Foresti (Eds.). 16th International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP 2011): Proceedings (part I). Ravenna, Italy, September 14-16, 2011. vol. 6979, pp. 433-442, Springer New York, ISBN: 9783642240843, doi: 10.1007/978-3-642-24085-0\_45.
- [24] Lombardi G., Rozza A., Ceruti C., Casiraghi E., Campadelli P. (2011). Minimum Neighbor Distance Estimators of Intrinsic Dimension. In: D. Gunopulos, T. Hofmann, D. Malerba, and M. Vazirgiannis (Eds.). Machine learning and knowledge discovery in databases: European conference (ECML PKDD 2011): Proceedings (part II). Athens, Greece, September 5-9, 2011. vol. 6912, pp. 374-389, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN: 978-960-89282-2-0, doi: 10.1007/978-3-642-23783-6\_24.
- [25] Rozza A., Lombardi G., Re M., Casiraghi E., Valentini G. (2010). DDAG K-TIPCAC: an ensemble method for protein subcellular localization. In: O. Okun, G. Valentini, and M. Re (Eds.). Supervised and Unsupervised Ensemble Methods and their Applications (ECML-SUEMA 2010): Proceedings. Barcelona, Spain, 2010.
- [26] Rozza A., Lombardi G., Casiraghi E. (2010). PIPCAC: A Novel Binary Classifier Assuming Mixtures of Gaussian Functions. In: Artificial Intelligence and Applications 2010 (AIA 2010). Innsbruck, Austria, CALGARY: M.H. Hamza, ACTA Press, ISBN: 978-0-88986-817-5.
- [27] Campadelli P., Casiraghi E., Lombardi G., Serrao G. (2009). 3D Volume Reconstruction and Biometric Analysis of Fetal Brain from MR Images. In: F. Masulli, R. Tagliaferri, and G.M. Verkhivker (Eds.). Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, 5th International Meeting (CIBB 2008): Revised Selected Papers. Vietri sul Mare, Italy, October 3-4, 2008. vol. 5488, pp. 188-197, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN: 978-3-642-02503-7, doi: 10.1007/978-3-642-02504-4\_17.
- [28] Rando G., Arca S., Casiraghi E., Campadelli P., Maggi A. (2009). Automatic Segmentation of Mouse Images. In: V. Capasso, G. Aletti, and A. Micheletti (Eds.). Stereology and Image Analysis. 10th European Conference of ISS (Ecs10): Proceedings. Milano, Italy, June 22-26, 2009. Esculapio Bologna, ISBN: 978-88-7488-310-3.
- [29] Rozza A., Lombardi G., Casiraghi E. (2009). Novel IPCA-Based Classifiers and Their Application to Spam Filtering. In: Ninth International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (ISDA 2009):

- Proceedings. Pisa, Italy, November 30-December 2. pp. 797-802, IEEE Computer Society, Los Alamitos CA (USA), ISBN: 978-1-4244-4735-0, doi: 10.1109/ISDA.2009.21.
- [30] Lombardi G., Casiraghi E., Campadelli P. (2008). Curvature Estimation and Curve Inference with Tensor Voting: a New Approach. In: J. Blanc-Talon, S. Bourennane, W. Philips, D.C. Popescu, P. Scheunders (Eds.). Advanced Concepts for Intelligent Vision Systems, 10th International Conference (ACIVS 2008): Proceedings. Juan-les-Pins, France, October 20-24, 2008. vol. 5259, pp. 613-624, Springer Berlin, ISBN: 978-3-540-88457-6, doi: 10.1007/978-3-540-88458-3\_55.
  - [31] Campadelli P., Casiraghi E., Pratissoli S. (2008). Fully Automatic Segmentation of Abdominal Organs from CT Images using Fast Marching Methods. In: 21st IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2008): Proceedings. Jyväskylä, Finland, June 17-19, 2008. pp. 554-559, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA (USA), ISBN: 978-0-7695-3165-6, doi: 10.1109/CBMS.2008.9.
  - [32] Campadelli P., Casiraghi E., Lombardi G. (2008). The Neighbors Voting Algorithm. In: O. Okun, G. Valentini (Eds.). Second Workshop on Supervised and Unsupervised Ensemble Methods and Their Applications (SUEMA 2008): Proceedings. University of Patras, Patras, Greece, July 21-25, 2008. pp. 31-35, ISBN: 978-960-89282-2-0.
  - [33] Campadelli P., Casiraghi E., Lombardi G. (2007). Automatic Liver Segmentation from Abdominal CT Scans. In: Cucchiara R. (Eds.). International Conference on Image Analysis and Processing (ICIAP 2007): Proceedings. Modena, Italy, September 10-24, 2007. pp. 731-736, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA (USA), ISBN: 0769528775, doi: 10.1109/ICIAP.2007.4362863.
  - [34] Campadelli P., Casiraghi E., Pratissoli S. (2007). Automatic Segmentation of Abdominal Organs from CT Scans. In: 19th International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI 2007): Proceedings. Patras, Greece, October 29-31, 2007. vol. 1, pp. 513-516, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA (USA), ISBN: 076953015X, doi: 10.1109/ICTAI.2007.62.
  - [35] Campadelli P., Casiraghi E. (2007). Liver Segmentation from CT Scans: A Survey. In: F. Masulli, S. Mitra, and G. Pasi (Eds.). Applications of fuzzy sets theory: 7th International Workshop on Fuzzy Logic and Applications (WILF-CIBB 2007): Proceedings. Portofino, Italy, July 7-10, 2007. vol. 4578, pp. 520-528, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, ISBN: 978-3-540-73399-7, doi: 10.1007/978-3-540-73400-0\_66.
  - [36] Casiraghi E., Lombardi G., Pratissoli S., Rizzi S. (2007). 3D  $\alpha$ -expansion and Graph Cut Algorithms for Automatic Liver Segmentation from CT Images. In: B. Apolloni, R.J. Howlett, L.C. Jain (Eds.). Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, 11th International Conference, KES 2007, XVII Italian Workshop on Neural Networks: Proceedings (part I). Vietri sul Mare, Italy, September 12-14, 2007. vol. 4692, pp. 421-428, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, ISBN: 978-3-540-74817-5.
  - [37] Arca S., Casiraghi E., Lombardi G. (2005). CORNER LOCALIZATION IN CHESSBOARDS FOR CAMERA CALIBRATION. In: IADAT International Conference on Multimedia, Image Processing and Computer Vision (IADAT-micv 2005): Proceedings. Madrid, Spain, 2005, ISBN: 8493397156.
  - [38] Campadelli P., Casiraghi E. (2005). Lung Field Segmentation in Digital Postero-Anterior Chest Radiographs. In: S. Singh, M. Singh, and C. Apte (Eds.). International Conference on Advances in Pattern Recognition (ICAPR 2005): Proceedings. Bath (UK), August 22-25, 2005. vol. 3687, pp. 736-745, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, ISBN: 9783540288336, doi: 10.1007/11552499\_81.
  - [39] Campadelli P., Casiraghi E., Valentini G. (2005). Lung Nodules Detection and Classification. In: IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2005): Proceedings. Genoa, Italy, September 14-19, 2005. vol. 1, pp. 1117-1120, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, CA (USA), ISBN: 0780391357, doi: 10.1109/ICIP.2005.1529951.
  - [40] Campadelli P., Casiraghi E. (2004). A Nodule Detection System for Postero-Anterior Chest Radiographs. In: Thi Hoai Han, Pham Dinh Tao (Eds.). First International Conference on Modelling, Computation and Optimization in information systems and management sciences (MCO 2004): Proceedings. Metz, France, July 1-3 2004. Hermes Sciences Publishing, London, ISBN: 1903398215.

- [41] Campadelli P., Casiraghi E. (2004). Nodule Detection in Postero Anterior Chest Radiographs. In: C. Barillot, D.R. Haynor, and P. Hellier (Eds.). 7th International conference on Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention (MICCAI 2004): Proceedings. Saint-Malo, France, September 26-29, 2004. vol. 3217, pp. 1048-1049, Springer, ISBN: 9783540229773, doi: 10.1007/978-3-540-30136-3\_132.
- [42] Campadelli P., Casiraghi E. (2003). Lung Edge Detection in Postero Anterior Chest Radiographs. In: S. Vitulano (Eds.). Image: e-learning, understanding, information retrieval, medical (Image 2003): Proceedings. Cagliari, Italy, 2003. vol. 15, Series on Software Engineering and Knowledge Engineering, ISBN: 978-981-238-587-1.

## National Conference Publications

- [42] Lombardi G., Rozza A., Casiraghi E., Campadelli P. (2012). A Novel Approach for Geometric Clustering based on Tensor Voting Framework. In: B. Apolloni, S. Bassis, A. Esposito, F. Morabito (Eds.). Neural Nets WIRN11: Proceedings of the 21st Italian Workshop on Neural Nets. Vietri sul Mare, Salerno, Italy, June 3-5, 2011. vol. 234, pp. 129-138, IOS Press, 2012, ISBN: 978-1-60750-971-4.
- [43] Rozza A., Arca S., Casiraghi E., Campadelli P., Natale M., Bucci E., Consoli P. (2012). Automatic Alignment of Gel 2D Images. In: B. Apolloni, S. Bassis, A. Esposito, F. Morabito (Eds.). Neural Nets WIRN11: Proceedings of the 21st Italian Workshop on Neural Nets. Vietri sul Mare, Salerno, Italy, June 3-5, 2011. vol. 234, pp. 3-10, IOS Press, 2012, ISBN: 978-1-60750-971-4.
- [44] Campadelli P., Casiraghi E. (2005). Pruning the Nodule Candidate Set in Postero Anterior Chest Radiographs. In: B. Apolloni, M. Marinaro, R. Tagliaferri (Eds.). Biological and Artificial Intelligence Environments: 15th Italian Workshop on Neural Nets, (WIRN Vietri 2004). Vietri sul Mare, Italy, 2004. pp. 37-43, Springer Dordrecht Heidelberg London New York, ISBN: 9789048168637.
- [45] Arca S., Campadelli P., Casiraghi E., Lanzarotti R. (2005). An Automatic Feature Based Face Authentication System. In: B. Apolloni B., Marinaro M., Nicosia G., and Tagliaferri R. (Eds.). Neural Nets: 16th Italian Workshop on Neural Nets (WIRN 2005) and International Workshop on Natural and Artificial Immune Systems (NAIS 2005): Revised Selected Papers. Vietri Sul Mare, Italy, June 8-11, 2005. vol. 3931, pp. 120-126, Springer Berlin, ISBN: 3540331832, doi: 10.1007/11731177\_18.
- [46] Campadelli P., Casiraghi E., Columbano S. (2004). Lung Segmentation and Nodule Detection in Postero Anterior Chest Radiographs. In: B. Apolloni B., Marinaro M., Nicosia G., and Tagliaferri R. (Eds.). Proceedings of the second National Conference of Gruppo Italiano Ricercatori in Pattern Recognition (GIRPR 2004), Perugia, September 15-17.
- [47] Casiraghi E., Lanzarotti R., Lipori G. (2003). A Face Detection System based on Color and Support Vector Machines. In: B. Apolloni, M. Marinaro M., R. Tagliaferri (Eds.). Neural Nets: 14th Italian Workshop on Neural Nets (WIRN Vietri 2003): Revised Papers. Vietri sul Mare, Italy, June, 2003. vol. 2859, pp. 113-120, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN: 3-540-20227-7.
- [48] Campadelli P., Casiraghi E., Lanzarotti R. (2002). Detection of Facial Features. In: M. Marinaro, R. Tagliaferri (Eds.). Neural Nets: 13th Italian Workshop on Neural Nets (WIRN Vietri 2002): Revised Papers. Vietri sul mare, Italy, May/June 2002. vol. 2486, pp. 124-131, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN: 3-540-44265-0.

## Book Chapters

- [49] Rozza A., Lombardi G., Re M., Casiraghi E., Valentini G., Campadelli P. (2011). A Novel Ensemble Technique for Protein Subcellular Location Prediction. In: O. Okun, G. Valentini, and M. Re (Eds.). Ensembles in Machine Learning Applications. vol. 373/2011, pp. 151-167, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN: 978-3-642-22909-1, doi: 10.1007/978-3-642-22910-7\_9.
- [50] Lombardi G., Casiraghi E., Campadelli P. (2010). The Neighbors Voting Algorithm and its Applications. In: O. Okun, G. Valentini. Applications of Supervised and Unsupervised Ensemble Methods. vol. 245/2009, pp. 151-173, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN: 9783642039980, doi: 10.1007/978-3-642-03999-7\_9.

## Poster Presentations

- [51] Casiraghi E., Vergani B., Barricelli B., Liberini S., Leone B.E., Rizzi A. (2019). Automatic quantification of histochemical images of cancerous tissue samples: a method based on a computational model of human color vision. Workshop on Interdisciplinary Aspects of Biomolecular Modelling, University of Milano, 26th June 2019.
- [52] Buscarino V., Esposito A. A., Raciti D., Casiraghi E., Forzenigo L. V., Manini M. (2017). Characterisation of liver nodules in patients with chronic liver disease by MRI: comparison between the LI-RADS v2014 and the Likert scale. European Congress of Radiology. doi: 10.1594/ecr2017/C-2579
- [53] Gliozzo J., Perlasca P., Mesiti M., Notaro M., Petrini A., Casiraghi E., M. Frasca, Grossi G., Re M., Paccanaro A., Valentini G. (2018). Patients' networks for clinical phenotype/outcome prediction. Grand BIMS Opening Symposium – 11th Berlin (Late) Summer Meeting, 2018, Berlin, Germany.
- [54] Gliozzo J., Notaro M., Petrini A., Perlasca P., Mesiti M., Casiraghi E., Grossi G., Re M., Paccanaro A., Valentini G. (2017). Modeling biomolecular profiles in a graph-structured sample space for clinical outcome prediction with melanoma and ovarian cancer patients. 14th Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society (BITS 2017), July 5-7, 2017, Cagliari, Italy.
- [55] Casiraghi E., Vergani B., Villa A. (2017). An automated method for biological marker segmentation, quantification, and colocalization, from histochemical and immunohistochemical images. 14th Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society (BITS 2017), July 5-7, 2017, Cagliari, Italy.
- [56] Casiraghi E., Ferraro S., Franchin M., Villa A., Vergani B., Tozzi M. (2016). Analisi semi automatica nella valutazione della neo-vascolarizzazione della placca carotidea. SICVE 2016, XV Annual Meeting of Società italiana di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare, 22-25 Rome, Italy.
- [57] Rozza A., Lombardi G., Re M., Casiraghi E., Valentini G., Campadelli P. (2011). A novel ensemble approach for the subcellular localization of proteins. In: BITS 2011: 8th annual meeting of the Bioinformatics Italian Society: June 20-22, 2011, Pisa, Italy: Proceedings. Pisa, 2011, p. 105-106, PISA:ETS, ISBN: 9788846730695.

## Conference talks and Awards

- [56] The 25th of October 2016 the Abstract/Poster presented at SICVE (entitled: “Analisi semi automatica nella valutazione della neo-vascolarizzazione della placca carotidea.”) won the award for being judged the best work presented at the Conference.
- [57] The 16th of February, 2005 she an invited speaker at the Workshop: “Digital Image Processing in medicine and biology” (Palermo), organized by “Centro Interdipartimentale Tecnologie della Conoscenza” (CITC, Università degli Studi di Palermo), “Scuola di specializzazione in Anatomia Patologica” (Università degli Studi di Palermo) and the Department of biotechnologies and Legal Medicine (Università degli Studi di Palermo). She presented her research “Computerized lung nodule detection from Postero-Anterior chest radiographs”.
- [58] The 9th of March, 2007 she was an invited speaker at the Workshop: “Biomedical Imaging Systems for diagnosis” (Palermo), organized by “Centro Interdipartimentale Tecnologie della Conoscenza” (CITC, Università degli Studi di Palermo), “Scuola di specializzazione in Anatomia Patologica” (Università degli Studi di Palermo) and the Department of biotechnologies and Legal Medicine (Università degli Studi di Palermo). She presented her research “Computerized liver segmentation method from Computed Tomography (CT) images”.
- [59] The 28th-29th of April, 2008 she was an invited speaker at the Workshop: “Shape and Size in Medicine, Biotechnology and Materials Science”, organized by the Department of Mathematics, Università degli Studi di Milano. She presented her research “Computer aided diagnosis systems in medical imaging”.
- [60] The 30th of November 2006 she participated at “Obiettivo ICT” award, presenting her business idea project, together with Prof. Paola Campadelli. The project was selected as one of the best 10 projects.
- [61] The 26th of October 2007 she participated at “Start Cup Milano Lombardia” award, presenting her research project, together with Prof. Paola Campadelli. The project won the Special award of CCIAA Milano.

## **Phd Thesis**

Elena Casiraghi. A computer aided diagnosis system for lung nodules detection in postero anterior chest radiographs. Phd. Thesis, University of Milan, Computer Science Department, 2004.

## **Lingue**

Italiano: linguaggio nativo,  
Inglese: fluente,  
Finnico: conoscenza di base.

## **Capacità programmatiche e sistemi operativi**

IDL, MATLAB, R, C, C++, Java, Go, Python, PASCAL. Windows, UNIX, LINUX.

data: 11 settembre 2019,

Luogo: Milano

Ai sensi della legge Legge 31.12.1996 n.675 (Legge sulla tutela della Privacy) autorizzo al trattamento dei miei dati personali.