

# CURRICULUM

## LISTA COMPLETA DELLE PUBBLICAZIONI

### **Francesco Masulli**

Professore Ordinario settore INF/01 Informatica

DIBRIS - Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi  
Università di Genova

Adjunct Professor

Center for Biotechnology, College of Science and Technology  
Temple University, Philadelphia (PA, USA).

Chair della IEEE Italy Section - Computational Intelligence Society Chapter.

Pagina web: *<https://person.dibris.unige.it/masulli-francesco/>*

# Indice

<b>1</b>	<b>Dati biografici</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Attività di ricerca presso enti stranieri</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Onori</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Seminari su invito</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Keynote speech e invited paper/tutorial a Conferenze Internazionali</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Affiliazioni a enti di ricerca</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Attività di ricerca</b>	<b>9</b>
7.1	Modelli di clustering . . . . .	9
7.2	Classificatori basati su modelli neuro-fuzzy e ensemble seriali . . . . .	11
7.3	Ensemble scompositivi per la classificazione . . . . .	12
7.4	Metodi di selezione degli ingressi . . . . .	12
7.5	Ensemble di reti neurali per la predizione di serie temporali . . . . .	13
7.6	Metodi per l'accelerazione dell'apprendimento di perceptroni multistrato . . . . .	13
7.7	Applicazione della Computational Intelligence alla Bioinformatica . . . . .	13
7.8	Applicazione della Computational Intelligence in Well-Being Technology . . . . .	14
7.9	Altre applicazioni di apprendimento automatico e soft computing . . . . .	15
7.10	Modelli neurali del sistema percettivo e complessità strutturale . . . . .	17
7.11	Software di base per microcalcolatore industriale . . . . .	18
7.12	Principali collaborazioni internazionali attive . . . . .	18
<b>8</b>	<b>Attività di organizzazione e coordinamento scientifico</b>	<b>19</b>
8.1	Attività di organizzazione presso Università di Genova . . . . .	19
8.2	Commissioni di concorsi . . . . .	20
8.3	Valutazione di Progetti Scientifici . . . . .	22
8.4	Direzione di progetti, contratti e accordi . . . . .	24
8.5	Direzione di attività di ricerca . . . . .	27
8.5.1	Supervisione borsisti post-dottorato . . . . .	27
8.5.2	Supervisione dottorandi e borsisti post-laurea . . . . .	27
8.5.3	Supervisione borsisti post-diploma . . . . .	28
8.6	Editing di riviste e libri internazionali . . . . .	28
8.7	Società scientifiche e altri coordinamenti internazionali . . . . .	31
8.8	Organizzazione di conferenze e scuole post-dottorato internazionali e nazionali . . . . .	32
8.9	Membro comitato scientifico di conferenze/revisore . . . . .	35
8.10	Altre attività di coordinamento scientifico . . . . .	43
<b>9</b>	<b>Attività didattica</b>	<b>43</b>
9.1	Didattica presso l'Università di Genova . . . . .	43
9.1.1	Titolarità di corsi . . . . .	43
9.1.2	Altri incarichi didattici . . . . .	46

9.2	Didattica presso l'Università di Pisa . . . . .	47
9.3	Tesi di laurea . . . . .	48
9.4	Revisione e valutazione tesi di dottorato presso Atenei Italiani . . . . .	48
9.5	Revisione e valutazione tesi di dottorato presso Atenei Esteri . . . . .	52
9.6	Docenza in corsi a livello post-dottorato, dottorato e master . . . . .	54
<b>10</b>	<b>Elenco delle pubblicazioni scientifiche</b>	<b>57</b>
10.1	Articoli su riviste internazionali con referee . . . . .	57
10.2	Book review su riviste internazionali con referee . . . . .	60
10.3	Editoriali di numeri speciali di riviste . . . . .	60
10.4	Abstract su riviste internazionali con referee . . . . .	61
10.5	Articoli su newsletter . . . . .	61
10.6	Articoli su LNCS-Springer . . . . .	61
10.7	Capitoli in libri con referee . . . . .	64
10.8	Articoli invitati in proceedings di conferenze internazionali con referee . . . . .	65
10.9	Articoli in proceedings di conferenze internazionali con referee . . . . .	66
10.10	Prefazioni di libri . . . . .	73
10.11	Abstracts e conferenze nazionali . . . . .	74
10.12	Technical reports / Preprints . . . . .	77
10.13	Attività editoriali . . . . .	78
10.13.1	Editing di numeri speciali di riviste internazionali . . . . .	78
10.13.2	Editing di libri e proceedings di conferenze . . . . .	78
10.13.3	Editing di sezioni di proceedings di conferenze . . . . .	80

# 1 Dati biografici

- Nato a Monte Sant'Angelo (Foggia) il 1
- 14 Dicembre 1976: Laurea in Fisica presso Università di Genova - votazione 110/110 e lode - tesi in Cibernetica (relatore Prof. A. Borsellino).
- 1977-1978: Servizio militare.
- Marzo - Settembre 1979: Ricercatore presso la Sezione di Genova dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Collaboratore tecnico-professionale art. 36 Legge 20 Marzo 1975 n. 70).
- Settembre 1979 - Dicembre 1982: Progettista di sw di base per microcalcolatori industriali presso Divisione Elettronica Industriale della società Ansaldo a Genova.
- Luglio - Dicembre 1982: Contratto di collaborazione professionale esterna retribuita da parte dell'Istituto di Cibernetica e Biofisica CNR.
- Gennaio - Maggio 1983: Borsista Consiglio Nazionale delle Ricerche presso l'Università di Nijmegen (Olanda) nel gruppo di H. Buffart e E. Leeuwenberg di Structural Information Theory.
- 1 Giugno 1983 - 31 Ottobre 2001: Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Scienze MFN dell'Università degli Studi di Genova, raggruppamento n. 87 - Struttura della Materia (sottosettore concorsuale: Elettronica). Successivi inquadramenti in settori scientifico-disciplinari: B03X - Struttura della Materia (18 Maggio 1995), K05B - Informatica (1 Novembre 2000), INF/01 - Informatica (20 Marzo 2001). Afferenze: Istituto di Scienze Fisiche (AA. 1982/83 - 1983/84), Dipartimento di Fisica (AA 1984/85 - 1997/1998), Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione (DISI) (AA 1998/1999 - 2000/01).
- 15 Gennaio 1991 - 15 Agosto 1991; 12 Luglio 1993 - 31 Agosto 1993; 30 Agosto 1994 - 30 Settembre 1994: Senior Visiting Scientist presso ICSI International Computer Science Institute - Berkeley, California (USA) nel gruppo di Artificial Intelligence di J. Feldman.
- 22 Gennaio 2001: Idoneo alla posizione di Professore Associato - Settore scientifico disciplinare K05B - Informatica.
- 1 Novembre 2001 - 30 Novembre 2005: Professore Associato - settore scientifico disciplinare INF/01-Informatica presso la Facoltà di Scienze Matematiche e Naturali dell'Università degli Studi di Pisa. Afferenza: Dipartimento di Informatica.
- 1 Dicembre 2005 - 31 Ottobre 2016: Professore Associato - settore scientifico disciplinare INF/01-Informatica presso la Facoltà di Scienze Matematiche e Naturali dell'Università degli Studi di Genova. Afferenza: DISI - Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione, confluito nel 2012 nel DIBRIS - Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi.
- 1 Novembre 2008 - 31 Ottobre 2009: Congedo per motivi di studio.
- 1 Gennaio 2008 - oggi: Adjunct Professor a titolo gratuito presso Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine, Center for Biotechnology della Temple University - Philadelphia - PA, USA, con incarico di collaborazione alla ricerca.

- 20 Gennaio 2009: Idoneo alla posizione di Professore Ordinario in Francia (Qualification Corps Professeur des universités section 27 Informatique, N de qualification: 09127193332).
- 8 Luglio - 30 Agosto 2009: Visiting Professor presso I3S Laboratoire d'Informatique, Signaux et Systèmes de Sophia-Antipolis (Nizza, Francia) Pole MDSC (Modèles Discrets pour les Systèmes Complexes) Équipe BIOINFO.
- 8 Luglio 2010: Idoneo alla posizione di Professore Ordinario - Settore scientifico disciplinare INF/01 - Informatica.
- 26 Marzo 2013: Eletto Vice-Chair della IEEE Italy Section - Computational Intelligence Society Chapter.
- 1 Settembre 2015: Qualificato come valutatore di piani di sviluppo (l.r. 14/2011) e di progetti di ricerca (l.r. 84/1993) della Regione Valle D'Aosta.
- Dal 1 Novembre 2016: Professore Straordinario - settore scientifico disciplinare INF/01-Informatica presso l'Università degli Studi di Genova. Afferenza: DIBRIS - Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi.
- 1 Marzo 2017: Eletto Chair della IEEE Italy Section - Computational Intelligence Society Chapter.
- 27 Ottobre 2017: Socio Fondatore di Vega Research Laboratories s.r.l., startup innovativa riconosciuta come spin-off dell'Università degli Studi di Genova e operante nelle applicazioni dell'intelligenza artificiale all'industria e alla salute.
- Dal 1 Novembre 2019: Professore Ordinario - settore scientifico disciplinare INF/01-Informatica presso l'Università degli Studi di Genova. Afferenza: DIBRIS - Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi.
- 6 Novembre 2019: Qualificato come Digital Transformation Manager (manager d'innovazione) del Ministero dello Sviluppo Economico, Legge 145/2018.

## **2 Attività di ricerca presso enti stranieri**

- Borsista Consiglio Nazionale delle Ricerche presso l'Università di Nijmegen (Olanda) nel gruppo di H. Buffart e E. Leeuwenberg di Structural Information Theory (Gennaio - Maggio 1983).
- Senior Visiting Scientist presso ICSI International Computer Science Institute - Berkeley, California (USA) nel gruppo di Artificial Intelligence di J. Feldman (15 Gennaio 1991 - 15 Agosto 1991, 12 Luglio 1993 - 31 Agosto 1993 e 30 Agosto 1994 - 30 Settembre 1994).
- Visiting Professor presso I3S Laboratoire d'Informatique, Signaux et Systèmes de Sophia-Antipolis (Nizza, Francia) Pole MDSC (Modèles Discrets pour les Systèmes Complexes) Équipe BIOINFO (8 Luglio - 30 Agosto 2009).
- Adjunct Professor a titolo gratuito presso Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine, Center for Biotechnology della Temple University - Philadelphia - PA, USA, con incarico di collaborazione alla ricerca (1 Gennaio 2008 - continua).

### 3 Onori

- In data 3 Aprile 2004 è stato eletto dalla board dell'IEEE al grado di Senior Member di tale società scientifica.
- Ha ricevuto il Best Paper Award 2008 della Pattern Recognition Society consistente di una somma e di una medaglia per il migliore articolo pubblicato sulla rivista Pattern Recognition nel 2008 (articolo: M. Filippone, F. Camastra, F. Masulli, S. Rovetta, "A survey of kernel and spectral methods for clustering", Pattern Recognition, 41, 1 pp. 176-190, 2008).
- Ha ricevuto il Best Tutorial Award al SETIT 2012, 6th International Conference: Sciences of Electronic, Technologies of Information and Telecommunications, March 21-24, 2012, Sousse (Tunisia) per il tutorial invitato dal titolo "Natural Computing and Bioinformatics".
- In data 26 Marzo 2013 è stato eletto Vice-Chair della IEEE Italy Section - Computational Intelligence Society Chapter.
- In data 1 Marzo 2017 è stato eletto Chair della IEEE Italy Section - Computational Intelligence Society Chapter.

### 4 Seminari su invito

- Istituto di Psicologia - Università di Trieste (1985);
- Istituto di Fisica - Università di Torino (1986);
- Dipartimento di Informatica - Università di Milano (1994);
- Dipartimento di Informatica - Università di Pisa (1994);
- IIASS- Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici Vietri-Salerno (1995);
- Dipartimento di Matematica Applicata - Università di Venezia (1997);
- NEC Research Institute - Princeton NJ, USA (1997);
- Istituto per le Tecnologie Multimediali CNR - Milano (1998);
- Dipartimento di Matematica Applicata - Università di Venezia (2000);
- Dipartimento di Matematica ed Applicazioni - Università di Palermo (2004).
- Institut Dalle Molle d'Intelligence Artificielle Perceptive (IDIAP), Martigny - Svizzera (2004).
- Dipartimento di Matematica Applicata - Università di Venezia (2005);
- Department of Computer Systems and Computation - Polytechnic University of Valencia, Spain (2005);
- Laboratoire de Neurobiophysique - Université Joseph Fourier, Grenoble, France (2006);
- Institute for Genomics and Bioinformatics - University of California, Irvine CA, USA (2006);

- Centre for Soft Computing Research - Indian Statistical Institute, Kolkata, India (2006);
- Machine Intelligence Unit - Indian Statistical Institute, Kolkata, India (2006);
- Jawahrlal Nehru Technological University, Hyderabad, India (2006);
- George Mason University, Fairfax, VA, USA (2007);
- National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA (2007);
- Center for Biotechnology, Temple University, Philadelphia, PA, USA (2007);
- Dipartimento di Scienze dell'Informazione, Università di Milano (2008);
- Dipartimento di Patologia Umana e Oncologia, Università di Siena (2008);
- Dipartimento di Informatica, Università di Verona (2008);
- Dipartimento di Scienze Applicate, Università Parthenope, Napoli (2008);
- Center for Biotechnology, Temple University, Philadelphia PA, USA (2009);
- Dipartimento di Scienze dell'Informazione, Università di Milano (2010);
- Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione, Università di Milano-Bicocca; (2010)
- Dipartimento di Matematica e Informatica, Università di Salerno (2010);
- Dipartimento di Scienze Applicate, Università Parthenope, Napoli (2011);
- Dipartimento di Informatica, Università di Salerno (2011);
- The Methodist Hospital Research Institute (TMHRI), Houston, Texas (2011);
- Amity University, Uttar Pradesh, Noida, India (2016);
- Faculty of Engineering and Informatics, University of Bradford, UK (2016).
- Faculty of Engineering and Informatics, University of Bradford, UK (2019).

## **5 Keynote speech e invited paper/tutorial a Conferenze Internazionali**

- "Fuzzy Clustering", First European Summer School on Fuzzy Logic and Applications, 7-11 September 2015 Lake Como School of Advanced Studies, Como, Italy (invited tutorial).
- "Tracking Time-Evolving Data Streams and an Application to Short-Term Urban Traffic Flow Forecasting", 5th International Conference on Reliability, Infocom Technology and Optimization (ICRITO2016), Sep 7-9, 2016, Amity University, Noida, India (invited keynote).

- "Computational Intelligence and Big Data in Health" , Faculty Development Program, Faculty of Engineering and Informatics, Amity Institute of Information Technology, Amity University Uttar Pradesh, Noida, India, 8 Sep 2016 (invited tutorial).
- "Tracking Time-Evolving Data Streams and an Application to Short-Term Urban Traffic Flow Forecasting", Faculty of Engineering and Informatics, University of Bradford, UK, 9 Sep 2016 (invited lecture).
- "Time Evolving Data Streams Unsupervised Tracking" (2 ore) 2017 IEEE CIS Summer School on Recent Advances in Computational Intelligence (RACI 2017), 18-22 September 2017, Kolkata , India (invited tutorial).
- "(1)Introduction to data clustering; (2) Fuzzy Clustering", 4-th European Summer School on Fuzzy Logic and Applications (SFLA 2018)", Jun 25-29 2018, Bari, Italy (invited tutorial).
- "Unsupervised Tracking of Time-Evolving Data Streams", 12th International Conference on Scalable Uncertainty Management (SUM 2018) Oct 3-5 2018, Milan, Italy (invited tutorial).
- "Fuzzy Control in Positive Computing Systems", IEEE Games Entertainment & Media Conference (GEM 2018), Aug 15-17 2018, Galway, Ireland (invited panelist).
- "(1) Introduction to data clustering; (2) Fuzzy Clustering" 4-th European Summer School on Fuzzy Logic and Applications (SFLA 2018)", Bari, Italy, Jun 25-29 2018 (4 ore) (invited tutorial).
- "A Computational Intelligence Approach to Short-Term Urban Traffic Flow Forecasting", 4th MEC International conference on Big Data and smart city (ICBDSC) 2019, Jan 15-16, 2019, Middle East College, Muscat, Oman (invited keynote).
- "Computational Intelligence Activities at the University of Genoa - Italy", Faculty of Engineering and Informatics, University of Bradford, UK, 3 Apr 2019 (invited lecture).
- "A Machine Learning Approach to Urban Traffic Optimization", 6th International Conference on Optimization and Applications (ICOA2020) Mar 17 - 18 2020, Presidence Universite Sultan Moulay Slimane, Beni-Mellal, Morocco (invited keynote).
- "Fuzzy Clustering Approach to Short Term Urban Traffic Flow Forecasting", International Conference on Fuzzy Mathematical Analysis and Advances in Computational Mathematics (FMAACM), 25-26 February 2021, Pondicherry University, Pondicherry, India (invited keynote).

## 6 Affiliazioni a enti di ricerca

- Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica CINI dal 1999.
- Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi (INDAM) - Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico (GNCS) dal 2000.
- Istituto Nazionale per la Fisica della Materia (INFN) dal 1991 al 2004 e successivamente al suo scioglimento Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia.



## 7 Attività di ricerca

Fino alla fine degli anni 80 ha lavorato allo sviluppo di sistemi di acquisizione dati (presso CNR e INFN), a simulazioni Monte-Carlo per fisica nucleare (presso INFN), allo sviluppo software di base e diagnostici di guasti hardware per microcalcolatori industriali (presso Ansaldo Automazione) e alla modellistica cibernetica del sistema percettivo visivo umano (presso CNR, Univ. Nijmegen e Univ. Genova).

Successivamente l'attività di ricerca, svolta presso le Università di Genova, Pisa e Temple (Philadelphia, USA), ha riguardato lo studio del clustering, delle reti neurali e di altre metodologie soft computing (detta anche intelligenza computazionale) come la modellazione neuro-fuzzy, gli ensemble (comitati) di macchine di apprendimento automatico, anche in relazione a complessi problemi applicativi, tra i quali, recentemente, quelli della bioinformatica e della well-being technology.

Vengono esposti qui di seguito in modo analitico i principali risultati ottenuti.

### 7.1 Modelli di clustering

- Studio e comparazione di metodi di clustering statistici, fuzzy, kernel e spettrali. I risultati sono stati pubblicati su atti di conferenze [161, 105, 154, 156, 157, 257, 160, 11, 179, 82] e su rivista [32].
- Applicazione della rete neurale non supervisionata auto-organizzante Capture Effect Neural Network (CENN) proposta da Firenze e Morasso al problema della segmentazione di immagini mediche multimodali [119, 6] (v. Sez. 7.9). Il CENN fornisce risultati di clustering più riproducibili del C-Means in spazi a bassa dimensionalità (problema di *curse of dimensionality*). La riduzione di dimensionalità viene ottenuta attraverso Analisi delle Componenti Principali.
- Applicazione di metodi di clustering fuzzy al problema della segmentazione di immagini mediche multimodali per poter limitare il problema di curse of dimensionality riscontrato nel caso del Capture Effect Neural Network. In particolare, nell'articolo su rivista [9] viene studiata l'applicazione del Fuzzy C-Means.
- Proposta di un modello di clustering che integra il metodo Deterministic Annealing ed euristiche di aggregazione/disgregazione di clusters. Il modello è stato pubblicato su rivista in [10] insieme alla sua applicazione all'analisi di registrazioni di attività di popolazioni di neuroni biologici (v. Sez. 7.9). Per quanto riguarda l'applicazione, il modello proposto risulta essere il primo in grado di fornire risultati affidabili e riproducibili.
- Proposta di un modello ibrido di clustering chiamato Possibilistic Neuro-Fuzzy C-Means (PNFCM) pubblicata in [162, 121, 176] e su rivista [12]. Il modello PNFCM usa il Capture Effect Neural Network per ottenere in modo automatico una robusta inizializzazione dei parametri per il Possibilistic C-Means e inoltre determina in modo automatico, attraverso un semplice euristica, il numero *naturale* di cluster presenti nel data set. Questa caratteristica del modello proposto risulta particolarmente utile in molte applicazioni dove il numero di cluster presenti nel data set non è conosciuto a priori, come nel caso della segmentazione di immagini multimodali mediche.

- Applicazione di metodi di ricerca globale, come simulated annealing e strategie evolutive, alla determinazione di ottimi globali dell'Hard C-Means [165, 178, 167]. In [167] è stata proposta una modifica alla funzione costo dell'Hard C-Means, che permette di tener conto della cardinalità dei cluster. In tal modo è stata migliorata la qualità dei risultati del clustering.
- Studio di modelli per la individuazione robusta di linee in immagini digitali e di cerchi ed ellissi in data set di eventi di fisica delle alte energie, basati sull'estensione degli algoritmi Deterministic Annealing e Possibilistic C-Means, attraverso l'utilizzazione della distanza di Mahalanobis o la modifica dell'algoritmo Fuzzy C-Lines di Bezdek (risultati presentati a conferenze [261, 171] e pubblicati su rivista [27]).
- Proposta di un modello chiamato *Graded Possibilistic Clustering Model*, basato sulla matematica degli intervalli che unifica l'approccio fuzzy-probabilistico e fuzzy-possibilistico al clustering. L'algoritmo permette di modellare accuratamente le funzioni di appartenenza dei clusters, di eliminare gli outliers e di trovare il numero ottimale di clustering. È stata anche proposta una sua estensione al problema di feature selection. I risultati sono stati pubblicati su atti di conferenze [181, 74, 112] e su rivista [28, 31].
- Proposta di una nuova definizione di rango fuzzy e sua applicazione alla quantizzazione vettoriale e al clustering gerarchico. I risultati sono stati pubblicati su atti di conferenze [77, 78] e su rivista [30].
- Proposta di un nuovo paradigma di clustering per dati ad alta dimensionalità e bassa cardinalità (come quelli bioinformatici) chiamato *Principio dei punti in prospettiva* che, invece di cercare densità o di basarsi su relazioni di vicinanza, considera simili due punti se essi condividono il loro punto più distante nel data set. I risultati sono stati pubblicati su atti di conferenze [114, 187] e su rivista [29].
- Proposta di un nuovo algoritmo di kernel clustering, chiamato *One-Cluster Possibilistic C-Means in Feature Space*, basato sull'applicazione dell'algoritmo di clustering possibilistico nello spazio indotto dal kernel. L'algoritmo proposto mantiene le proprietà dell'algoritmo originale ed è in grado di modellare le densità dei dati in modo non parametrico. Può inoltre essere considerato una generalizzazione dell'algoritmo One-Class SVM. I risultati sono stati pubblicati su atti di conferenza [36] e su rivista [36].
- Proposta di metodi basati su fuzzy set e tecniche spettrali per la validazione interna e esterna di partizioni dei dati ottenuti con metodi di clustering. I risultati sono stati pubblicati su atti di conferenza [88, 200] e su rivista [41].
- Proposta di nuovi algoritmo di biclustering (clustering contemporaneo sui dati e sulle caratteristiche), il primo basato sull'estensione del clustering possibilistico, e il secondo basato su un approccio modulare alla Singular Value Decomposition della matrice dei dati. I risultati sono stati pubblicati in [81, 115, 84, 195, 86].
- Proposta di un metodo ensemble per algoritmi di clustering basato sulla fusione delle matrici di appartenenza con pesi dipendenti dalla qualità delle partizioni ottenute che riduce il costo del model selection [204].

- La modellazione di flussi di dati non stazionari che è uno dei più rilevanti legati ai Big Data [100]. L'approccio proposto è basato sull'estensione del modello di clustering possibilistico graduato precedentemente proposto [96, 43].
- Un approccio unificato al soft clustering [101].
- Un metodo basato tecniche spettrali per misurare la capacità di un modello di clustering [99].

## 7.2 Classificatori basati su modelli neuro-fuzzy e ensemble seriali

I sistemi inferenziali fuzzy sono una delle più interessanti applicazioni del ragionamento approssimato e hanno svariate applicazioni, la più nota tra le quali è quella del controllo.

In particolare sono stati studiati i sistemi neuro-fuzzy, che sono macchine ad apprendimento automatico basate su sistemi inferenziali fuzzy con:

- capacità di apprendere un compito di apprendimento (per esempio di classificazione o regressione) sfruttando l'informazione contenuta in un data set di esempi (in modo analogo alle reti neurali);
- possibilità di vincolo della struttura, attraverso un insieme di proposizioni condizionali (dette anche *regole fuzzy*) costituenti la conoscenza di tipo linguistico sul problema.

I principali risultati ottenuti riguardano:

- Proposta di un classificatore neuro-fuzzy supervisionato [140, 141] che approssima il classificatore ottimo di Bayes nel limite di grandi insiemi di esempi [104], analogamente ai perceptron multistrato. Il modello è basato su un sistema neuro-fuzzy con proprietà di approssimazione universale di funzioni molto diffuso in letteratura e conosciuto anche col nome di ANFIS. Analogamente ai classificatori basati su perceptron multistrato, il classificatore neuro-fuzzy proposto può apprendere i suoi parametri in base alla conoscenza numerica disponibile sotto forma di insieme di esempi. Prima della fase di apprendimento il classificatore neuro-fuzzy proposto può essere strutturato in base alla conoscenza linguistica disponibile sul problema di classificazione espressa in termini di regole fuzzy. In tal modo la complessità della macchina di apprendimento automatico può essere definita in modo costruttivo. Tra le varie caratteristiche del classificatore neuro-fuzzy proposto, è possibile citare la velocità di apprendimento [141, 118, 146] e il fenomeno di transizione di fase semantica che si riscontra quando si passa da un sistema con un numero di unità (corrispondenti alle regole fuzzy) insufficiente per risolvere il task di riconoscimento, a uno sufficiente per ottenere buone prestazioni [142, 144]. I risultati sono stati pubblicati su rivista in [8].
- Sviluppo di un modello di ensemble seriale che integra un classificatore globale (il classificatore neuro-fuzzy studiato) con un classificatore locale basato sulla regola del primo vicino (NN Rule) [120, 159, 258, 19]. Questo modello permette di ottenere una generalizzazione migliore di quella dei classificatori componenti e significative accelerazioni dei tempi di apprendimento, a parità di generalizzazione, rispetto al singolo classificatore neuro-fuzzy. Il lavoro è presentato su rivista in [19].
- Dimostrazione di proprietà di approssimazione universale di un sistema inferenziale fuzzy adattivo basata sul teorema di Stone-Weirstrass [152].
- Redazione delle voci su insiemi e sistemi fuzzy del Comprehensive Dictionary of Electrical Engineering pubblicato da CRC [106].

### 7.3 Ensemble scompositivi per la classificazione

Sviluppo dell'approccio alla scomposizione di problemi di classificazione multiclasse in problemi a due classi, proposto da T. Dietterich.

Questo tema di ricerca è motivato dall'esigenza di sviluppare metodologie per risolvere policotomie utilizzando in modo ottimale macchine ad apprendimento automatico, come perceptron multistrato, classification trees o support vector machines, che molte volte sono per loro natura dicotomizzatori, o danno le loro migliori prestazioni in problemi dicotomici.

È da notare che l'approccio alla classificazione basato sui metodi scompositivi si differenzia da altri approcci basati su multiclassificatori, poichè utilizza più classificatori indipendenti operanti sullo stesso data set e ciascuno con compito di classificazione differente (dicotomia).

- Sono stati studiati e implementati vari tipi di metodi scompositivi ed è stato proposto un modello chiamato PND (Parallel Non-linear Dichotomizers) che utilizza perceptron multistrato come dicotomizzatori. In [169, 69, 170, 70, 174, 110] e nel lavoro pubblicato su rivista [24] sono presentati i risultati sperimentali ottenuti per i PND che risultano migliori di quelli già presenti in letteratura. Le prestazioni ottenute sono giustificate teoricamente. È stato pubblicato su rivista [25] un lavoro sullo studio dell'effetto dipendenza tra gli errori dei dicotomizzatori e le prestazioni dell'ensemble, in cui si propongono e si utilizzano delle nuove misure basate sulla mutua informazione.
- È stata anche realizzata una libreria ad oggetti per la simulazione dei PND [164]. Tale lavoro è stato pubblicato su rivista [20].
- È stato proposto un modello di ensemble ECOC contenente migliaia di weak learners (perceptron semplici inizializzati con pesi casuali) per i quali l'apprendimento del task dicotomico consiste semplicemente nell'eventuale cambio di segno dell'output (nel caso di precisione minore del 50%). Tale ensemble si implementa in modo efficiente su architetture mobili dotate come smartphone e permette di ottenere precisione di riconoscimento confrontabili con classificatori allo stato dell'arte (SVM) che necessitano di lunghi tempi di apprendimento. I risultati preliminari sono stati presentati a conferenza [202].

### 7.4 Metodi di selezione degli ingressi

Sono stati proposti due approcci alla selezione delle features che valutano la rilevanza delle variabili di ingresso in base al problema di classificazione considerato. Tale problema in bioinformatica corrisponde al problema di biomarker selection.

- Il primo approccio è basato sulla generalizzazione del caso lineare dove il rango degli ingressi è valutato attraverso un metodo basato sul valore assoluto delle componenti del gradiente (salianza) della funzione discriminante. Nel caso non lineare il metodo è esteso attraverso un metodo di ensembling che utilizza resampling e clustering per integrare le valutazioni locali di salianza. Il metodo è stato proposto in [75, 113, 180, 268] e pubblicato su rivista [22].
- Il secondo approccio utilizza la tecnica di simulated annealing e la valutazione di salianza di ogni ingresso ottenuta attraverso macchine ad apprendimento automatico supervisionate o non supervisionate. Il metodo è stato proposto in [79, 189] e pubblicato su rivista [37].

## 7.5 Ensemble di reti neurali per la predizione di serie temporali

Proposta di una metodologia costruttiva per la realizzazione di predittori di serie temporali, basata su sistemi neuro-fuzzy [7] o su perceptron multistrato [13] dimensionati in base a risultati della teoria dei sistemi caotici legati al teorema di embedding di Takens e Mane. In particolare la valutazione del primo minimo della mutua informazione e la determinazione della dimensione di embedding con il metodo dei falsi vicini (Abarbanel) [158] permettono di dimensionare lo strato di input del predittore neurale o neuro-fuzzy. Un analogo approccio è stato proposto nel 1998 anche da Haykin e Principe, ed attualmente questa metodologia viene usata anche da altri gruppi di ricerca.

Successivamente [16], al fine di predire segnali discontinui o intermittenti, è stato proposto di scomporre il segnale originale in modo non supervisionato attraverso la Singular Spectrum Analysis (SSA) che opera un'analisi di componenti principali nello spazio delle finestre temporali del segnale in esame. La previsione del segnale originale è quindi ottenuta dall'ensemble di predittori neurali attraverso la somma delle previsioni delle singole componenti.

Sono stati sviluppati dei toolbox in Matlab [16] e in R [186] che contengono gli algoritmi necessari per applicare la metodologia proposta. Sono stati ottenuti vari successi nella previsione di serie temporali caotiche e di origine fisica, nonché nella realizzazione di stimatori di stato di processi non lineari. I risultati sono presentati in [143, 145, 153, 155, 158, 326, 122, 259, 107, 168, 175, 186], e su rivista in [7, 13, 16, 21].

In [191] sono presentati i risultati di un approccio differente per la previsione delle maree per la laguna di Venezia. Tale metodo è basato su finestre dell'insieme multivariato di ingressi definite attraverso insiemi sfumati e su apprendimento con tecniche di ensembling Bagging and Adaboost per regressione.

## 7.6 Metodi per l'accelerazione dell'apprendimento di perceptron multistrato

- Proposta di accelerazione del tempo di addestramento di perceptron multistrato tramite la tecnica di ottimizzazione di second'ordine *Broyden-Fletcher-Goldfarb-Shanno memoryless quasi-Newton method*. L'algoritmo, pubblicato in [134], è stato molto citato in letteratura.
- Accelerazione dell'apprendimento di perceptron multistrato attraverso una crescita incrementale dello strato di ingresso della rete neurale, determinata in base all'Analisi delle Componenti Principali (PCA) del training set [150].

## 7.7 Applicazione della Computational Intelligence alla Bioinformatica

L'attività riguarda sia (a) lo sviluppo di algoritmi di interesse generale per la soluzione di problemi bioinformatici come quelli di class discovering, class prediction e biomarker selection, sia (b) lo sviluppo di sistemi di supporto ai biologi per risolvere specifici problemi applicativi.

In generale i dati bioinformatici, come quelli ottenuti da microarray ad oligonucleotidi, sono caratterizzati da rumore, alta dimensionalità e bassa cardinalità, ragion per cui la loro analisi pone grandi sfide alla ricerca in apprendimento automatico.

Principali risultati ottenuti:

- Proposta di algoritmi per class discovering utilizzando metodi di clustering per dati ad alta dimensionalità e bassa cardinalità basati sul *Principio dei punti in prospettiva* e sul rango fuzzy [29, 114, 187, 77, 78] (v. Sez.7.1).
- Proposta di algoritmi per biomarker selection utilizzando tecniche di input selection, sia attraverso una tecnica di ensembling che integra valutazioni locali di rilevanza delle variabili di ingresso [22, 75, 113, 180, 268], sia attraverso l'applicazione della tecnica di simulated annealing [79, 189] (v. Sez.7.4).
- Proposta di un algoritmo di biclustering basato sull'estensione del clustering possibilistico [81, 115, 84] e di uno basato su un approccio modulare alla Singular Value Decomposition della matrice delle espressioni geniche [195, 86]. Il biclustering cerca di raggruppare esempi che possiedono caratteristiche simili, insieme alle caratteristiche che determinano queste somiglianze (v. Sez.7.1). L'applicazione del biclustering ai dati dei microarray permette di affrontare vari problemi biologici, come l'identificazione dei geni coregolati, l'estensione dell'annotazione funzionale dei geni e la classificazione dei tessuti.
- Sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni basato su metodi neuro-fuzzy per la progettazione e l'analisi di microarray a oligonucleoti per la tipizzazione dello Human Leukocyte Antigens (HLA) system, che consiste in tre regioni del genoma umano ed è rilevante per la determinazione della compatibilità istologica tra donatore e ricevitore nei trapianti. I risultati sono stati presentati a conferenze [267, 182, 185] e pubblicati su rivista [26].
- Sviluppo di metodi per la previsione dei geni target di specifici microRNA nel tumore alla prostata. I microRNA (miRNA), che sono una classe di RNA corti non codificanti, che controllano in modo negativo l'espressione di centinaia mRNA target. I miRNA umani giocano ruoli fondamentali nella differenziazione, proliferazione e morte cellulare e sono deregolati in varie patologie. Il primo approccio proposto ottimizza attraverso l'applicazione di algoritmi genetici i parametri di un sistema già esistente in letteratura, ed è stato presentato a conferenze [276, 196, 194, 278] e su volume [116, 117]. Il secondo approccio si basa sull'analisi contestuale dei geni target dei miRNA. I risultati sono presentati a conferenza [199] e sono su rivista [39]. I metodi proposti hanno permesso di individuare alcuni siti di combaciamento non ancora noti in letteratura. La metodologia sviluppata permette di ridurre in modo significativo l'estensione e i costi di un approccio basato in modo esclusivo su tecniche biologiche.
- Individuazione di comunità di proteine parzialmente sovrapposte in reti biologiche utilizzando tecniche di clustering spettrale e sfumato [95, 98].
- Classificazione non supervisionata di EEG attraverso clustering sfumato [45, 97].
- Classificazione sfumata di emozioni dal segnale vocale attraverso metodi di apprendimento automatico non supervisionato [216, 219].

## **7.8 Applicazione della Computational Intelligence in Well-Being Technology**

A partire dal 2011 è iniziata un'attività nel settore della Well-Being Technology finalizzata alla realizzazione di sistemi per monitoraggio non invasivo dello stato di salute di anziani e di malati

e per il supporto al benessere fisico e mentale. Tali sistemi utilizzano in modo sinergico sensori (sia domotici che indossabili), approcci di gamification e metodi di intelligenza computazionale per l'analisi delle grandi masse di dati coinvolte. Sono stati sviluppati dei sistemi per il monitoraggio a distanza di informazioni di postura e di socializzazione a utilizzanti accelerometri indossabili, radio bluetooth, smartphone e cloud e includenti algoritmi di machine learning per il riconoscimento di situazioni di allerta come cadute e per l'analisi dell'evoluzione del profilo motorio e sociale dei soggetti monitorati.

L'attività è svolta principalmente in collaborazione con l'Ospedale Galliera (Genova) e vari partner industriali all'interno del Polo di ricerca della Regione Liguria SI4LIFE.

I risultati riguardano:

- La proposta di una tecnica di riconoscimento cadute a partire da dati di accelerometri indossabili basata su un ensemble ECOOC contenente migliaia di weak learners che presenta un'alta precisione di classificazione e che si implementa in modo efficiente su dispositivi mobili come smartphone [202].
- Applicazione di un metodo ensemble per il clustering al riconoscimento di attività motorie a partire da dati di accelerometri e altri sensori indossabili [204].

In collaborazione con il CNRS-Parigi viene applicata la tecnica dell'eye tracking per l'analisi dei movimenti oculari per lo studio della lettura da parte di ragazzi dislessici nell'età scolastica, al fine di individuare le dimensioni dei caratteri e le spaziature ottimali per migliorare la comprensione dei testi [99] e per l'individuazione di test per la diagnostica precoce di ASD (autismo).

## **7.9 Altre applicazioni di apprendimento automatico e soft computing**

- **Segmentazione di immagini biomediche multimodali**

L'obiettivo è lo sviluppo di sistemi assistiti dal calcolatore per l'integrazione dell'informazione ottenuta da differenti diagnostici di medical imaging (CT, MRI, PET, SPECT).

I moduli principali del sistema grafico interattivo realizzato sono: visualizzazione dei dati; riduzione di dimensionalità; clustering non supervisionato; classificazione dei voxel; post-processing interattivo.

Il sistema è descritto in [119, 176] e negli articoli su rivista [6, 9, 12].

- Analisi di immagini mediche con tecniche di apprendimento automatico, incluso il deep learning [291, 211, 212].

- **Disambiguazione del linguaggio naturale**

Sono state sviluppate delle tecniche di disambiguazione semantica (Word Sense Disambiguation-WSD) per l'elaborazione del linguaggio naturale (Natural Language Processing-NLP) utilizzando l'analisi dei corpus di informazioni semantiche e dell'ontologia WordNet e metodi di machine learning e soft computing.

I risultati sono stati presentati a conferenze [177, 73, 306, 76, 183, 184] e su rivista [23].

- **Analisi di registrazioni di attività di popolazioni di neuroni biologici**

Sviluppo di un algoritmo di riconoscimento di forme tipiche di spikes di singoli neuroni in registrazioni extra-cellulari di popolazioni di neuroni biologici. La tecnica di clustering proposta, basata sul Deterministic Annealing, permette di identificare le forme tipiche e di ottenere classificazioni robuste al rumore e all'interferenza di segnali provenienti da altri neuroni.

I risultati sono presentati su rivista in [10]. Il metodo ibrido proposto (v. Sez. 7.1) risulta essere il primo in grado di fornire risultati affidabili e riproducibili in questo tipo di applicazioni.

#### • **Naso elettronico**

I nasi elettronici sono sistemi in grado di riconoscere odori e sapori che includono *matrici di sensori* di tipo fisico, chimico o biologico e macchine ad apprendimento automatico.

Il progetto, all'interno del Progetto Finalizzato CNR MADESS II, è stato rivolto allo sviluppo di reti neurali e neuro-fuzzy che, utilizzando la ridondanza dei segnali e l'eventuale conoscenza di esperti (descritta attraverso regole fuzzy), permettano di valutare la qualità degli alimenti, in particolare quelli di tipo lattiero-caseario.

L'attività ha riguardato:

- Confronto tra due approcci neurali per la determinazione quantitativa di componente di miscele di gas: il primo utilizza come dati di ingresso per un perceptrone multistrato i livelli di conducibilità a regime dei sensori; il secondo è progettato seguendo in parte la metodologia per l'identificazione di serie temporali descritta in Sez. 7.5. I risultati sono stati pubblicati su rivista [14].
- Proposta di un metodo di controllo dell'affidabilità di una matrice di sensori, basato su *sensori virtuali* costituiti da stimatori neurali della conducibilità di un singolo sensore in base alla conducibilità dei rimanenti. Il sistema confronta il valore di conducibilità misurato di ogni sensore fisico con quello del corrispondente sensore virtuale. In tal modo è possibile individuare on-line i sensori guasti ed eventualmente sostituirli con i corrispondenti sensori virtuali, mantenendo operativo il naso elettronico fino al momento della sostituzione dei sensori guasti. I risultati sono stati pubblicati in [163] e su rivista [15].
- Applicazione di metodi di ensemble a problemi di classificazione di olii e caffè. I risultati sono descritti su rivista [18].

#### • **Applicazioni industriali**

L'attività si è svolta all'interno del Contratto di Ricerca INFM-Ansaldo Ricerche (v. Sez 8).

- Applicazione di logica fuzzy e reti neurali al controllo dell'azionamento di un veicolo elettrico/ibrido [148].
- Modellazione neurale di processi non lineari (presentato in [158] e pubblicato su rivista [13]).
- Sistema di sviluppo per neurochip custom Ansaldo (presentato in [166] e pubblicato su rivista [17]).



- **Metereologia/idrologia**

Queste applicazioni sono basate principalmente sull'applicazione della metodologia Soft-Computing sviluppata per la previsione di serie temporali (v. Sez. 7.5) ai casi:

- Previsione di serie temporali di pressione atmosferica [143, 145].
- Modellazione di precipitazioni atmosferiche nel bacino del Tevere [259, 123, 168, 16]. I più recenti ottenuti nella previsione giornaliera di precipitazioni sono affetti da un errore di 1-2 mm di pioggia su tutte le stazioni considerate. I risultati sono stati pubblicati su rivista [21].
- Previsioni di maree nella laguna di Venezia [191].

- **Riconoscimento della scrittura manoscritta**

Gli algoritmi di riconoscimento della scrittura devono esibire alta indipendenza dallo scrittore e possono apprendere off-line nel caso di testi manoscritti acquisiti da supporto cartaceo, mentre nel caso scrittura acquisita on-line da un pen-based computer o un personal assistant si richiede apprendimento veloce ed è ammessa la dipendenza dallo scrittore.

Per il primo caso sono stati confrontati perceptron multistrato, reti di Radial Basis Functions e sistemi di Fuzzy Basis Functions [140, 141, 104, 120, 8].

Per il caso on-line sono stati proposti metodi basati su modifiche della regola Condensed Nearest Neighbor di Hart [140] e sono stati studiati sistemi di apprendimento automatico che integrano le decisioni di classificatori addestrati sulla base dell'informazione pittorica dei caratteri e altri addestrati sulla base dell'informazione cinetica della scrittura.

- **Analisi morfologica di documenti in paleografia**

L'obiettivo è lo sviluppo di metodi di apprendimento automatico per la descrizione, il confronto e la classificazione di forme della scrittura (caratteri) in documenti medioevali, anche al fine di ridurre la soggettività della datazione dei documenti.

È stato realizzato un sistema di datazione di documenti basati sulla *tangent distance*. Il sistema estrae *archetipi* di caratteri di documenti di cui è conosciuta la data e poi utilizza la *tangent distance* per classificare documenti non datati.

I risultati sono descritti in [255] e pubblicati su rivista in [5].

## **7.10 Modelli neurali del sistema percettivo e complessità strutturale**

L'attività di modellistica del sistema percettivo umano è iniziata con la tesi laurea svolta sotto la guida del Prof. A. Borsellino ed è proseguita fino alla fine degli anni 80. Ha riguardato lo sviluppo di modelli cibernetici delle prestazioni del sistema percettivo visivo, basati anche reti neurali in grado di interpretare i risultati di esperimenti di percezione visiva in relazione alla complessità strutturale degli stimoli. Tale complessità viene valutata attraverso la Structural Information Theory di E. Leeuwenberg e H. Buffart, che è basata su una definizione di complessità analoga a quelle dovuta a A. N. Kolmogorov e G. J. Chaitin.

I principali risultati ottenuti sono:

- Analisi teorica delle proprietà della Structural Information Theory, inquadrata nella teoria dei sistemi a riduzione [127, 129].

- Analisi di risultati sperimentali di studio di movimenti oculari. È stata analizzata la strategia di esplorazione dello stimolo visivo in relazione alla quantità di informazione presente nello stimolo visivo [59]. In base ai risultati ottenuti, in [103] è stata proposta una metodologia quantitativa di valutazione dell'efficacia di interfacce grafiche per l'interazione uomo-calcolatore.
- Analisi di risultati sperimentali di studio della percezione delle *figure ambigue* che sono immagini per le quali l'interpretazione percettiva non è univoca ed alle quali è possibile associare due o più interpretazioni ugualmente valide, come per esempio il classico *Vaso di Rubin* che può essere percepito come un vaso o come due volti visti di profilo. È stata individuata una dipendenza delle durate medie delle due interpretazioni delle figure ambigue dalle complessità delle interpretazioni misurate mediante la Structural Information Theory. I risultati sono riportati in [242, 246, 58, 248, 57] e su rivista [3].
- Proposta di un modello dell'influenza della complessità delle interpretazioni percettive nella fenomenologia della percezione delle figure ambigue, basato su reti neurali autoassociatori di tipo Brain-State-in-a-Box di Anderson. Il modello associa ognuna delle due interpretazioni dello stimolo ambiguo a una sotto-popolazione di un autoassociatore e individua come base del fenomeno dell'alternanza percettiva la mutua inibizione delle due sottopopolazioni [130]. Viene anche considerata l'influenza del rumore sinaptico [131] e viene assunta una ridondanza di autoassociatori [132]. In tal modo è stato ottenuto un comportamento stocastico con tempi di durata delle interpretazioni confrontabili con quelli sperimentali [133]. Inoltre è stata ritrovata una dipendenza dalla dimensionalità (complessità) dell'input analoga a quella ottenuta da misure sperimentali [135, 136, 138, 139].

## 7.11 Software di base per microcalcolatore industriale

Presso la Divisione Elettronica Industriale della società Ansaldo di Genova, nel periodo 1979-1982, è stato sviluppato un sistema operativo multitasking e dei diagnostici dell'hardware per micro e minicalcolatori, utilizzati in sistemi di automazione industriale. Tale attività di ricerca industriale è documentata in rapporti a diffusione interna.

## 7.12 Principali collaborazioni internazionali attive

- Daniel Neagu - University of Bradford, UK
- Hanaa Hachimi, Ibn Tofail University, Kenitra, Marocco
- Antonio Giordano - Sbarro Institute for Cancer Research and Molecular Medicine, Center for Biotechnology, Temple University - Philadelphia PA, USA;
- Maria Pia Bucci - CNRS (CR1-HDR) Parigi, Francia;
- Elena Bertozzi - Visual and Performing Arts - Quinnipiac University, CT, USA;
- Sankar Pal, Sanghamitra Bandyopadhyay, Sushmita Mitra - Indian Statistical Institute - Kolkata, India;
- Alessandro Villa, Università de Lausanne - Svizzera;

- Paulo Lisboa - Liverpool John Moores University - Liverpool, UK;
- Carlotta Domeniconi - Department of Information and Software Engineering - George Mason University - Fairfax, VA, USA;
- Hidetomo Ichihashi e Katsuhiko Honda - Department of Computer Sciences and Intelligent Systems, Osaka Prefecture University - Osaka, Japan;
- Ludmila I. Kuncheva - School of Informatics - University of Wales - Bangor, UK;
- Thomas G. Dietterich - Computer Science Department - Oregon State University, Corvallis, Oregon, USA;
- Leif Peterson - The Methodist Hospital Research Institute Houston e NXG Logic LLC - Houston, TX, USA.

## **8 Attività di organizzazione e coordinamento scientifico**

### **8.1 Attività di organizzazione presso Università di Genova**

- Membro della commissione Paritetica della della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (SMFN) dell'Università di Genova 2019-2021.
- Membro del Consiglio Direttivo del Centro Bibliotecario della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (SMFN) dell'Università di Genova dal 2017.
- Membro del Consiglio Direttivo del SIMAV Centro di Servizio di Ateneo di Simulazione e Formazione Avanzata dell'Università di Genova dal 2016 al 2021.
- Coordinatore del Corso di Tirocinio Formativo Attivo (TFA) Classe 042-Informatica dell'Università di Genova A.A. 2011/12.
- Membro commissione DIBRIS per l'organizzazione del Tirocinio Formativo Attivo (TFA) Classe 042-Informatica dell'Università di Genova A.A. 2011/12.
- Membro della Commissione giudicatrice per l'ammissione alla LM in Bioingegneria per gli A.A. 2013/14 e 2014/15.
- Membro della Commissione giudicatrice Carriere degli Studenti del CCS di Informatica a partire dall'A.A. 2013/14.
- Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Informatica dell'Università di Genova a partire dall'A.A. 2013/14.
- Garante della Laurea triennale in Ingegneria Biomedica dell'Università di Genova per gli A.A. 2013/14 - 2017/18.
- Delegato dal Rettore a rappresentare l'Università di Genova il 18 Aprile 2013 a rappresentare l'Ateneo di Genova nell'Assemblea ordinaria dei soci della società consortile SI4LIFE.
- Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Computational Intelligence dell'Università di Genova A.A. 2011/12 e 2012/13.

- Membro commissione Seggio Elettorale elezioni suppletive Consiglio Universitario Nazionale presso Univ. Genova DR n. 500 del 19.12.2011.
- Membro commissione test di autovalutazione studenti della Facoltà di Scienze M.F.N. A.A. 2010/11, 2011/12.
- Membro commissione permanente di laurea del C. L. di Fisica dell'Università di Genova negli A.A. 1993/94, 94/95, 95/96.

## 8.2 Commissioni di concorsi

- Membro della Commissione giudicatrice del concorso di ammissione al C. L. di Scienze dell'Informazione dell'Università di Genova, A.A. 1987/88 e 1988/89.
- Membro della Commissione giudicatrice della valutazione comparativa per la copertura di n. 1 posti di Ricercatore Universitario di ruolo dell'Università di Milano indetta dalla Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali (posto A), settore disciplinare K05B: Informatica, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 32 del 20/04/2001.
- Membro della Commissione giudicatrice per la valutazione comparativa per la copertura di n. 1 posti di Ricercatore Universitario di ruolo per il scientifico-disciplinare INF/01 Informatica, presso la Facoltà di Scienze e Tecnologie dell'Università degli Studi di Napoli "Parthenope", pubblicato nel supplemento ordinario della Gazzetta Ufficiale - 4<sup>a</sup> Serie Speciale - n.55 del 13/7/2004.
- Membro della Commissione giudicatrice giudicatrice del concorso per l'assegnazione di n. 1 borsa di studio per lo svolgimento di una ricerca sul tema *Applicazione di tecniche di clustering a problemi diagnostici in ambito reumatologico*, indetto con decreto del Rettore dell'Università di Genova n. 138 del 06/05/2005.
- Membro della Commissione giudicatrice giudicatrice del concorso per l'assegnazione di n. 1 borsa di studio per lo svolgimento di una ricerca sul tema *Realizzazione di software per il supporto all'indagine sugli aspetti genici delle malattie di interesse reumatologico*, indetto con decreto del Rettore dell'Università di Genova n. 137 del 06/05/2005.
- Membro della Commissione giudicatrice per la valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di seconda fascia settore scientifico-disciplinare INF/01 Informatica, presso Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Padova, pubblicata nel supplemento della G.U. - 4<sup>a</sup> serie speciale - n. 89 dell'11 Novembre 2005.
- Valutatore esterno per una posizione di Associate Member a The Methodist Hospital Research Institute Houston, TX, USA nel 2007.
- Membro della Commissione giudicatrice della valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di Ricercatore Universitario indetta dalla Facoltà di Scienze Motorie dell'Università di Napoli Parthenope (posto A), settore disciplinare INF/01 Informatica, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale - 4<sup>a</sup> Serie Speciale - n. 96 del 4/12/2007.
- Valutatore esterno per una posizione di Associate Professor of Public Health al Weill Cornell Medical College, New York, NY, USA nel 2008.

- Membro della Commissione giudicatrice del concorso di ammissione al dottorato di Informatica dell'Università di Genova (ciclo 24), Nov 2008.
- Valutatore esterno per una posizione di Post Doc presso Department of Medical Genetics, University of British Columbia, Vancouver BC, Canada nel 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice del concorso di ammissione al dottorato di Informatica dell'Università di Genova (ciclo 26), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice del concorso di ammissione alla Laurea Magistrale in Informatica dell'Università di Genova, 2010/11, 2011/12, 2012/13, 2013/14.
- Valutatore esterno per una posizione di assegnista di ricerca 068 - Area 06 - Scienze Informatiche dell'Università di Milano, 2011.
- Valutatore esterno per una posizione di assegnista di ricerca 068 - Area 06 - Scienze Informatiche dell'Università di Milano, 2012.
- Membro della Commissione giudicatrice del concorso di ammissione Tirocinio Formativo Attivo (TFA) Classe 042-Informatica dell'Università di Genova, 2011/12.
- Membro della Commissione giudicatrice della procedura di selezione per titoli ed esami a n. 1 per una posizione di assegnista di ricerca Settore scientifico-disciplinare: med - 48 Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative dell'Università di Genova, 2014.
- Membro della Commissione giudicatrice del concorso di ammissione Tirocinio Formativo Attivo (TFA) Classe 042-Informatica dell'Università di Genova, 2014/15.
- Membro della Commissione giudicatrice giudicatrice della procedura di selezione per l'assunzione di un Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. a) della Legge 240/2010 presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa, Settore concorsuale 01/B1 Informatica, SSD INF/01 – “Informatica”, Codice selezione RIC 2013/5, bandita con D.R. n. 1648/2013 del 30 Dicembre 2013 e pubblicata su Gazzetta Ufficiale n. 3 del 10 Gennaio 2014 (4° serie speciale - Concorsi ed Esami) e nominata con D.R. n. 180/2014 del 25 Febbraio 2014.
- Membro della Commissione giudicatrice della procedura di selezione per titoli ed esami a n. 1 per una posizione di assegnista di ricerca Settore scientifico-disciplinare: med - 48 Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative dell'Università di Genova, 2015.
- Valutatore esterno per una promozione a posizione a Full Professor nel Department of Computer Sciences University of Haifa, Israele nel 2017.
- Membro della Commissione giudicatrice per la valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di seconda fascia settore scientifico-disciplinare INF/01 Informatica, presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università Parthenope - Napoli, pubblicata nel supplemento della G.U. - 4ª serie speciale - n. 69 del 12-9-2017.

- Membro della Commissione giudicatrice per la valutazione comparativa per titoli ed esami a n. 1 posto di professore di seconda fascia settore scientifico-disciplinare INF/01 Informatica, presso il Dipartimento di Informatica Sistemistica e Comunicazione dell'Università Milano Bicocca, pubblicata nel supplemento della G.U. - 4<sup>a</sup> serie speciale - n. 43 del 01/06/2018.
- Membro della Commissione giudicatrice della procedura di selezione ad 1 posto di ricercatore con contratto a tempo determinato – ai sensi dell'art. 24 – comma 3 – lett. b) L. 240/2010 – della durata di 3 anni – per il settore concorsuale 01/B1 settore scientifico- disciplinare INF/01 presso il Dipartimento di Economia, Metodi Quantitativi e Strategie d'Impresa dell'Università Milano Bicocca, pubblicata nel supplemento della G.U. - 4<sup>a</sup> serie speciale - n. 37 del 10/05/2019.
- Membro della Commissione giudicatrice della procedura di selezione pubblica finalizzata al conferimento di un assegno di ricerca nel programma 1 di cui al D.R. 1111 del 16/3/2018 presso il Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi (DIBRIS) dell'Università di Genova.
- Membro della Commissione giudicatrice della procedura di selezione pubblica finalizzata al conferimento di un assegno di ricerca nel programma 4 di cui al D.R. 1854 del 15/5/2019 presso il Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi (DIBRIS) dell'Università di Genova.
- Membro della Commissione giudicatrice della procedura di selezione pubblica per il reclutamento di 1 posto di ricercatore con rapporto di lavoro subordinato a tempo determinato, per la durata di 3 anni, ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera b) Legge 240/2010, presso il Dipartimento di DIPARTIMENTO DI SCIENZE AZIENDALI – MANAGEMENT & INNOVATION SYSTEMS dell'Università degli Studi di Salerno - Settore concorsuale 01/B1 – Informatica - Settore scientifico disciplinare INF/01 - Informatica, pubblicata sul supplemento Ordinario alla G.U. della Repubblica Italiana (IV Serie Speciale) n. n. 49 del 22.06.2021 Codice concorso BRIC/PS/167.

### **8.3 Valutazione di Progetti Scientifici**

- Valutatore progetti europei INTAS a favore dei ricercatori dell'ex Unione Sovietica anni 2000, 2003, 2004, 2005, 2006.
- Valutatore progetti per il bando *SEE-ERA. NET Pilot Joint Call for Research and Thematic Network Projects as well as Summer Schools in/with the Western Balkan Region* nel 2007.
- Valutatore dei progetti per il bando *Development of Centres of Excellence in Research* per il periodo 2008 - 2015 del governo dell'Estonia (i 28 valutatori incaricati sono stati selezionati da un totale di 344 candidati) e partecipante alla riunione della commissione di valutazione del 20-23 Maggio 2008 a Tallin.
- Membro del Comitato Tecnico della Regione Val D'Aosta art. 12 legge regionale 7 dicembre 1993, n. 84, per la valutazione dei progetti di ricerca per il periodo 2013-2015 (DGR 162/2013).

- Componente della Commissione tecnica della Regione Val D'Aosta art. 6 legge regionale 14 giugno 2011, n. 14 per il periodo 2013-2015, in qualità di esperto in merito all'innovatività dei piani di sviluppo con ambito tematico ICT.
- Componente della Commissione di valutazione di cui all'art. 15 del bando per la creazione e lo sviluppo di unità di ricerca della Regione Val D'Aosta (DGR n. 464 22/3/2013, modificato con DGR n. 849 16/5/2013) in qualità di esperto con competenza tecnico-scientifica in materia di ricerca industriale e sviluppo sperimentale e/o in materia di valutazione di progetti di sviluppo di imprese.
- Valutatore di progetti per il bando *Supporting the development of R&D of info and communication technology* dell' "Operational Programme for the Development of Economic Environment for provision of structural assistance" periodo 2007-2013 del governo dell'Estonia.
- Valutatore di progetti per il bando *Futuro in Ricerca 2013* del MIUR.
- Valutatore di progetti per il bando *PRIN 2012*. del MIUR.
- Valutatore di progetti per il bando *PRIN 2017*.
- Valutatore di progetti per il bando *PRIDE* del Luxembourg national research fund (FNR) nel 2018.
- Valutatore di progetti per il "Bando per la creazione e lo sviluppo di unità di ricerca nell'ambito dei programmi operativi FESR Competitività Regionale 2014/2020 e FSE Occupazione 2014/2020" della Regione Val D'Aosta, approvato con DGR N. 1353/2015 e modificato con DGR N. 1911/2015.
- Valutatore di progetti per il bando *SONATA BIS* della agency of Polish National Science Centre nel 2018.
- Valutatore di progetti per il bando *SONATA BIS* della agency of Polish National Science Centre nel 2018.
- Valutatore di progetti per il bando *CORE* del Luxembourg national research fund (FNR) nel 2018.
- Valutatore degli stati di avanzamento di progetti per il "Bando per la creazione e lo sviluppo di unità di ricerca" della Regione Val D'Aosta approvato con DGR 1353/2015 e modificato con DGR 1911/2016 nel 2018-2020.
- Presidente della Commissione Tecnica di Valutazione POR FESR Veneto 2014-2020 - Azione 1.1.1. DGR N. 805 del 11 giugno 2019 - Bando per il sostegno a progetti di ricerca che prevedono l'impiego di ricercatori nel 2019 - 2022.
- Valutatore di progetti per il bando *PRELUDIUM-20* della agency of Polish National Science Centre nel 2021.
- Valutatore di progetti per il bando *OPUS-21* della agency of Polish National Science Centre nel 2021.

- Valutatore dei piani di sviluppo presentati in risposta all'avviso "START THE VALLEY UP" della Regione Val D'Aosta approvato approvato con DGR n. 1464/2019, nonché degli eventuali successivi stati di avanzamento nel 2021.

## 8.4 Direzione di progetti, contratti e accordi

- Responsabile scientifico per l'Accordo di Collaborazione Scientifica tra Dipartimento di Fisica (Università di Genova), Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (Genova), Dipartimento di Informatica Sistemistica e Telematica (Università di Genova) sul tema dell'*Applicazione delle reti neurali all'elaborazione di dati biomedici*, anni 1994-1997.
- Co-responsabile del Nodo NEuroNet (European Neural Networks, 'Network of Excellence' finanziato dalla European Commission's Esprit Division for Basic Research) presso l'Università di Genova, 1994-1998.
- Responsabile del Nodo ERUDIT (European Network in Uncertainty Techniques: Developments for Use in Information Technology, 'Network of Excellence' finanziato dalla European Commission DG III Industry - Esprit Programme) presso l'Università di Genova, 1995-1998.
- Responsabile del Contratto di Ricerca INFM-Ansaldo Ricerche per attività di *Supporto tecnologico e realizzativo delle applicazioni industriali di Soft-Computing*, anni 1998-2000.
- Responsabile dell'Unità di Genova del progetto coordinato dal Prof. G. Sberveglieri (Università di Brescia) su *Sviluppo di un naso elettronico a base di film sottili per il controllo delle qualità di prodotti lattiero-caseari ed altri alimenti* finanziato da Progetto Finalizzato MADESS 2 CNR, anni 1998-2001.
- Responsabile Progetto Avanzato Ricerca Sezione G INFM su *Global search in clustering*, anni 1999-2002.
- Responsabile dell'Unità di Genova del Progetto Coordinato CNR Scienze e Tecnologie dell'Informazione su *Metodi informativi basati sulla tecnica dei sistemi fuzzy per la previsione di variabili idrologiche* coordinato dal Dott. Gb. Cicioni (Istituto per la Ricerca sulle Acque - Roma), anno 2000.
- Responsabile dell'Unità di Genova del Progetto Coordinato CNR Comitato Scienze Economiche, Sociologiche e Statistiche su *Sistema grafico interattivo per la segmentazione di immagini mediche multivariate basato su metodo soft-computing* coordinato dal Prof. Paolo Bortot (Università di Venezia), anno 2000.
- Responsabile Iniziativa di Sezione G INFM *Cluster di PC Pentium Linux*, anno 2001.
- Responsabile di finanziamenti *rating* (ex-60%) Università di Pisa anni 2002 e 2003.
- Responsabile a partire dal 2002 della linea di ricerca G. 8 su *Apprendimento Automatico e Soft Computing* dell'Unità di ricerca INFM di Genova.
- Responsabile di un'attività sulla "Linea 1.3 Realizzazione e sviluppo di un modello di previsione delle maree" del progetto *Previsione di marea e diffusione alla popolazione veneziana* del Consorzio Venezia Ricerche nel 2006.



- Responsabile finanziamento nel 2006 da parte dell'INDAM GNCS per l'organizzazione della *conferenza CIBB*.
- Responsabile finanziamento nel 2007 da parte dell'INDAM GNCS per l'organizzazione della *conferenza WILF*.
- Responsabile finanziamento nel 2008 da parte dell'INDAM GNCS per supporto a professore visitatore.
- Responsabile finanziamento nel 2008 da parte dell'Università di Salerno per l'organizzazione della *conferenza CIBB*.
- Responsabile finanziamento nel 2009 da parte dell'Università di Genova per l'organizzazione della *conferenza CIBB*.
- Responsabile finanziamento nel 2009 da parte dell'INDAM GNCS per l'organizzazione della *conferenza CIBB*.
- Responsabile dei finanziamenti nel 2010 da parte di INDAM GNCS, RNBIO-IST e INNS per l'organizzazione della scuola CIBIO.
- Responsabile finanziamento nel 2008 e 2010 da parte di Human Health Foundation Onlus (Spoleto PG) su *Studio di algoritmi predittivi per geni bersaglio dei microRNA nel cancro*.
- Cofinanziamento Assegno di ricerca biennale dal 2009 da parte dell'Università di Genova su *Studio di algoritmi predittivi per geni bersaglio dei microRNA nel cancro*.
- Responsabile borsa di studio MIUR - Giovani Ricercatori Indiani nel 2009.
- Responsabile scientifico per l'Accordo di Collaborazione Scientifica tra Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione dell'Università di Genova e Human Health Foundation Onlus (Spoleto PG) anni 2010-2011.
- Responsabile dell'Unità di Ricerca DIBRIS del progetto 2011-2013 *Metodi di machine learning applicati a un esperimento di "Ambient Assisted Living" presso il Nucleo Speciale per le demenze della RSA Galliera* finanziato da E. O. Ospedali Galliera - Genova.
- Responsabile del progetto nazionale INDAM GNCS 2012 *Clustering di dati in alta dimensionalità*.
- Responsabile DIBRIS del progetto 2012-14 *Monitoraggio a distanza per la salute, la sicurezza, la qualità della vita e l'indipendenza assistita degli anziani fragili, dei malati cronici e dei disabili* del Polo di ricerca e innovazione della Regione Liguria SI4LIFE.
- Responsabile di Unità del Progetto 2013-2015, *PLUG-IN Piattaforma per la mobilità Urbana con Gestione delle Informazioni da sorgenti eterogenee*, finanziato da MIUR e Regione Liguria.
- Responsabile di Unità del Progetto 2013-2015, *IANUS: Integrated AssistaNce on Unguarded Systems / monitoraggio outdoor degli anziani fragili*, FAS 2012 - finanziato da EU, European Regional Development fund e Regione Liguria.

- Membro della Cost Action IC1406 2015-19, *High-Performance Modelling and Simulation for Big Data Applications (cHiPSet)*.
- Responsabile di Unità del Progetto ALCOTRA EU. 2019-2021 *DIM - type 2 Diabetic's Intelligent Mobile Support*
- Responsabile di Unità del Progetto 2019-2021 *AI-MEMO AlzheIMer Early MONitoring - POR Liguria*.
- Responsabile di Unità del Progetto dell'Ateneo di Genova 2019-2021 *XPERT - ITACA eXperimentation Platform for the succEssful adoption of disRuptive Technologies in public services: Intelligent TrAffic ForeCAster*.
- Responsabile per l'Università di Genova del progetto di Mobilità ERASMUS+ 2017/2021 con l'università di Bradford (UK) a fini di Tirocino (SMT) e di Docenza (STA).
- Responsabile per l'Università di Genova del progetto *Erasmus+ KA2 - Capacity Building "Developing Curricula for Artificial Intelligence and Robotics (DeCAIR)" 2021-2024*.

Le attività di ricerca di F. Masulli sono state finanziate, in quanto membro dei unità operative, anche attraverso fondi:

- MURST (60%)
- Università di Genova (40%)
- INFN (ricerca di base)
- Progetto Sud INFN *TELEMA - Analisi e Interpretazione di Immagini da Telerilevamento per Monitoraggio ambientale* (1997-1998)
- Azione Integrata Italia-Spagna "CIAO SENSO" (2003-2004)
- Unità di Siena del PRIN 2002 (responsabile Prof. M. Gori) su *Strumenti basati su apprendimento automatico per la genomica strutturale e funzionale* (2003-2004)
- Unità di Genova del PRIN 2004-2005 su *Novel clustering techniques in bio-medical image segmentation*
- Progetto *ICT for EU-India Cross Cultural Dissemination* della European Commission (2004-2006)
- Unità di Pisa (responsabile Prof. A. Starita) Network of Excellence *BIOPATTERN (Computational Intelligence for Biopattern analysis in Support of eHealthcare)* del VI programma quadro dell'Unione Europea (2004-2007)
- Unità di Milano del PRIN 2010LYA9RH (responsabile Prof. A. Bertoni) su *Automi e Linguaggi Formali: aspetti matematici e applicativi* (2010-2011)
- Unità del Progetto 2013-2015, *STARC - Sistema di Teleassistenza delle Attività Riabilitative Domiciliari*, FAS 2012 - finanziato da EU, European Regional Development fund e Regione Liguria.
- Unità del Progetto p2019-2021 *AI-MEMO AlzheIMer Early MONitoring - POR Liguri*

## 8.5 Direzione di attività di ricerca

### 8.5.1 Supervisione borsisti post-dottorato

- Post-Doc Dr. Piotr Bogus (Università di Danzica, Polonia) su *Metodi neuro-fuzzy per l'analisi di immagini mediche multimodali* (1996-1997 e estate 1998 con Borsa ICTP di Trieste programma TRIL, Training and Research in Italian Laboratories, e estate 2001).
- Post-Doc Dr. Leonard Studer (Università di Losanna, Svizzera) su *Sistemi fuzzy per la previsione di serie temporali* (1996-1997 con Borsa post-dottorale FNRS, "Fonds National Suisse de Recherche Scientifique").
- Post-Doc Dr. Subbaiya Rammohan Kannan (Indian Institute of Technology, Madras-India) su *Metodi soft-computing per supporto informatico alla chirurgia* (2003-2004 con Borsa ICTP di Trieste programma TRIL, Training and Research in Italian Laboratories).
- Post-Doc Dr. Manjunath Aradhya V.N, (University of Mysore, Mysore-India) su *Informatica e matematica applicata* (2009 con borsa del Programma Borse a favore di giovani ricercatori indiani MIUR, A.F. 2008).
- Assegno di Ricerca Dr. Raffaella Rosasco su *Monitoraggio a distanza per la salute, la sicurezza, la qualità della vita e l'indipendenza assistita degli anziani fragili, dei malati cronici e dei disabili - Algoritmi di apprendimento automatico per la discriminazione dello stato del paziente*, Polo di Ricerca e Innovazione SI4LIFE - Regione Liguria (2012-2013).
- Assegno di Ricerca Dr. Mahdi Amina su *Monitoraggio a distanza per la salute, la sicurezza, la qualità della vita e l'indipendenza assistita degli anziani fragili, dei malati cronici e dei disabili - Algoritmi di apprendimento automatico per la discriminazione dello stato del paziente*, Polo di Ricerca e Innovazione SI4LIFE - Regione Liguria (2013-2015).
- Assegno di Ricerca Dr. Zied Mnastrì su *Previsione a breve termine del traffico urbano, nell'ambito del Progetto dell'Ateneo di Genova 2019-2021 XPERT - ITACA eXperimentation Platform for the successful adoption of disruptive Technologies in public services: Intelligent Traffic ForeCaster*.

### 8.5.2 Supervisione dottorandi e borsisti post-laurea

- Borsa di studio post-laurea Comett di M. Garcia (Università di Saragoza, Spagna) su *ricoscimento della scrittura con reti neurali* (1993).
- Borsa di studio INFN di Pierluigi Mazzilli per *Applicazione del Soft Computing all'elaborazione di immagini da telerilevamento* (1996).
- Borsa di studio INFN dell'Ing. Alessio Pelle su Contratto Ansaldo (Gennaio - Giugno 1999).
- Borsa di studio INFN del Dott. Paolo Levorato su Contratto Ansaldo (Luglio 1999 - Febbraio 2000).
- Tutor PhD Thesis di Anna Maria Massone presso Institute de Physique des Hautes Energies - Università di Losanna (Svizzera) su *Applications of Clustering Methods to Physics* (1999)

- 2002). Dal 1997 al 2002 F. Masulli è stato responsabile scientifico di una borsa di studio INFM e di un assegno di ricerca INFM della stessa Anna Maria Massone.

- Supervisore Dottorato di Ricerca in Informatica di Giorgio Valentini (*Ensemble methods based on bias-variance analysis*) presso l'Università di Genova XV Ciclo (2000 - 2003).
- Supervisore Dottorato di Ricerca in Informatica di Maurizio Filippone (*Central Clustering in Kernel-Induced Spaces*) presso l'Università di Genova XXV Ciclo (2005 - 2008).
- Supervisore Dottorato di Ricerca in Informatica di Hassan Mahmoud (*Semantic clustering and community detection in biological networks*) presso l'Università di Genova XXVII Ciclo (2011 - 2014).
- Supervisore Dottorato di Ricerca in Informatica di Amr Rashad Ahmed Abdullatif (*Un-supervised tracking of time-evolving data streams and an application to short-term urban traffic flow forecasting*) presso l'Università di Genova XXIX Ciclo (2013 - 2016).
- Supervisore Dottorato di Ricerca in Informatica di Alberto Cabri (*Quantum inspired approach for early classification of time series*) presso l'Università di Genova XXXII Ciclo (2016 - 2019).
- Co-supervisore visitatore Subhashis Banerjee dottorando in Computer Science and Engineering presso l'Indian Statistical Institute, Kolkata (India) da 1/10/2017 al 30/11/2017 con progetto di visita "Brain Tumor Detection and Classification from Multi-Channel MRIs Using Deep Learning and Transfer Learning".
- Co-supervisore visitatrice Zahra Shojaee dottoranda in Computer Science presso University of Yazd - Yazd (Iran) dal 5/9/2018 al 2/3/2019 con progetto di visita "An Investigation of Clustering Methods using Information Theory".
- Co-supervisore visitatore Hatim Derrouz dottorando presso ENSIA - Mohamed V University - Rabat, (Marocco) dal 3/9/2019 al 22/11/2019 con progetto di visita "Application of Artificial Intelligence methods to traffic management".

### 8.5.3 Supervisione borsisti post-diploma

- Borsa di studio professionalizzante INFM-Fondo Sociale Europeo del Sig. Fabrizio Gelli (Perito Industriale) (Gennaio - Giugno 1999).
- Borsa di studio professionalizzante INFM-Fondo Sociale Europeo della Sig.na Elisabetta Bignone (Perito Informatico) (Gennaio 1999 - Aprile 2000).

## 8.6 Editing di riviste e libri internazionali

- **Associate editor** delle riviste scientifiche internazionali
  - *International Journal on Current Science & Technology*, (2013-);
  - *International Journal of Reasoning-based Intelligent Systems (IJRIS)*, (2007-);
  - *International Journal on Intelligent Decision Technologies*, IOS Press (2007-2010);
  - *Source Code for Biology and Medicine*, Biomed Central (2006-);

- *KES, International Journal of Knowledge - Based Intelligent Engineering Systems* (2000);
- *Intelligent Automation and Soft Computing* (1994-2010).
- Membro della Advisory Board
  - *International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms (KESDP)* (2008-);
  - *The Open Medical Informatics Journal* Bentham Science Publishers (2007-);
  - *International Series on Advanced Intelligence* Advanced Knowledge International Pty Ltd (Adelaide, Australia) serie di libri (2004-);
  - *Journal of Big Data and Smart City* (2019-).
- Guest co-editor di un numero speciale su *Advances in Handwriting and Drawing Analysis* della rivista scientifica internazionale *Intelligent Automation and Soft Computing* [292].
- Guest co-editor di un numero speciale su *New Developments and Applications of Soft Computing* della rivista scientifica internazionale *KES - International Journal of Knowledge - Based Intelligent Engineering Systems* [293].
- Guest co-editor di un numero speciale su *Advances in Fuzzy sets and Rough sets* della rivista scientifica internazionale *Approximate Reasoning* [294].
- Guest co-editor di un numero speciale su *Natural Computing in Bioinformatics* della rivista scientifica internazionale *Information Fusion* [295].
- Guest co-editor di un numero speciale su *Computational Intelligence and Machine Learning Methods in Bioinformatics* della rivista scientifica internazionale *Artificial Intelligence in Medicine* [296].
- Guest co-editor di un numero speciale su *Advances in Computational Intelligence and Bioinformatics* della rivista scientifica internazionale *Soft Computing, A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications* [297].
- Editor delle Parti: D (III) Modeling Regulatory Networks, E (IV) Bioinformatics Databases and Ontologies, F (V) Bioinformatics in Medicine, Health and Ecology, K (X) Information Modeling Brain Diseases, dello "Springer Handbook of Bio- and Neuroinformatics" (2013), Principal Editor N. Kasabov [322].
- Editor di proceedings di conferenze e raccolte di articoli [298, 299, 300, 301, 302, 325, 326, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 309, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 202, 319, 323].
- Referee delle riviste internazionali:
  - AI Communications;
  - Artificial Intelligence in Engineering;
  - Artificial Intelligence in Medicine;
  - BMC Bioinformatics;

- Computación y Sistemas -Ibero-American Journal of Computing;
- Engineering Intelligent Systems;
- Fuzzy Sets and Systems;
- IEEE Computer Journal;
- IEEE Transactions on Fuzzy Systems;
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering;
- IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics;
- IEEE Transactions on Neural Networks;
- IEEE Transactions on Signal Processing;
- IEEE Internet Computing;
- Industrial and Engineering Chemistry Research;
- Information Science;
- Information Fusion Journal;
- Intelligent Automation and Soft Computing;
- Intelligent Data Analysis;
- International Journal of Computer Science & Applications
- IJMLR - International Journal of Machine Learning Research;
- KES - International Journal of Knowledge - Based Intelligent Engineering Systems;
- IJKESDP - International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms;
- International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence;
- Knowledge and Information Systems;
- Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms, An International Journal;
- Natural Hazards;
- Neural Computing and Applications;
- Neural Processing Letters;
- Neurocomputing;
- Open Medical Informatics Journal;
- Optical Engineering;
- Pattern Recognition;
- Pattern Recognition Letters;
- Soft Computing;
- Stochastic Environmental Research and Risk Assessment (SERRA).

## 8.7 Società scientifiche e altri coordinamenti internazionali

- In data 3 Aprile 2004 è stato eletto al grado di Senior member della IEEE.
- Eletto Vice-Chair IEEE Computational Intelligence Society (IEEE CIS) Italian Chapter (periodo 2010-12).
- In data 26 Marzo 2013 è stato eletto Vice-Chair della IEEE Italy - Section Computational Intelligence Society Chapter (periodo 2013-2014).
- In data 1 Marzo 2017 è stato eletto Chair della IEEE Italy Section - Computational Intelligence Society Chapter.
- Chair della Task Force on Neural Networks in Bioinformatics del Bioinformatics and Bioengineering Technical Committee della IEEE-CIS (IEEE Computational Intelligence Society) (2009 - 2015).
- Vice-Chair del Bioinformatics and Bioengineering Technical Committee della IEEE-CIS (IEEE Computational Intelligence Society) nel 2011.
- E' fondatore e co-chair del Bioinformatics and Intelligence SIG (Special Interest Group) della International Neural Network Society (INNS) dal 2005.
- È uno dei fondatori e membro dello Steering Committee della serie di conferenze biennali International Workshop on Fuzzy Logic and Applications WILF (già Workshop Italiano sulla Logica Fuzzy) Napoli (1995), Bari (1997), Genova (1999), Milano (2001), Napoli (2003), Crema (2005), Camogli (2007), Palermo (2009), Trani (2011), Genova (2013), Napoli (2016).
- È uno dei fondatori e membro dello Steering Committee dell'International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Perugia 2004, Crema 2005, Genova 2006, Camogli 2007, Vietri 2008, Genova 2009, Palermo 2010, Gargnano BS 2011, Houston TX-USA 2012, Nizza 2013, Cambridge 2014, Napoli 2015, Sterling 2016, Cagliari 2017) che a partire dalla quinta edizione (2008) da sessione speciale di altre conferenze è diventata conferenza a se stante.
- Membro dello Steering Committee dell'International Conference on Advances in Computing, Computations & Informatics (ICACCI).
- Member of the International Advisory Committee of the International Conference on Reliability, Infocom Technology and Optimization (ICRITO), 2016-continuing.
- Member of the Advisory Board / Steering Committee International Conference on Big Data Analytics & Computation Intelligence, 2016-continuing.
- Member of the Advisory Board of International Conference on Intelligent Systems for Human Machine Collaboration (ICISHMC'21)
- Steering Committee member for IEEE IC3I & iCATccT Conference.
- Steering Committee member for ICBDACI-International Conference on Big Data Analytics and Computational Intelligence, 2016-continuing.

- Steering Committee member for IC3TSN First International Conference on Computing and Communication Technologies for Smart Nation, 2016-continuing.
- È uno dei fondatori del IEEE Neural Network Council Regional Interest Group Italy poi divenuto IEEE Italy Section- Computational Intelligence Society Chapter.
- Membro del Consiglio direttivo (Board Member) dell'International Neural Network Society (INNS) - Special Interest Group Italy.
- Membro del consiglio scientifico dell'Associazione Italiana Reti Neuroniche (SIREN) e del suo Consiglio direttivo (2001-2004 e 2010-2014).
- Membro dell'Academic Advisory Board dell'International Computer Science Conventions (ICSC) nel periodo 1995-2000.
- Membro del Consiglio direttivo (Board Member) dell' International Graphonomics Society (IGS) nel periodo 1994-1999.
- Membro del BISC Berkeley Initiative on Soft Computing (il cui responsabile è il Prof. L. Zadeh dell'University of California at Berkeley).
- Membro del Working Group on Soft Computing in Image Processing (SCIP).

## **8.8 Organizzazione di conferenze e scuole post-dottorato internazionali e nazionali**

- Co-Chair - Scuola Nazionale su Reti Neurali in Biomedicina dell'Associazione Italiana di Fisica Biomedica (15-19 Novembre, 1993 Como) [298].
- Co-Chair - Workshop Italiano sulla Logica Fuzzy WILF'95 (21-22 Settembre 1995 Napoli) [299].
- Co-Chair - Workshop *Soft-Computing Methods in Pattern Recognition* al SOCO'96 International ICSC Symposium on Soft Computing (26-28 March, 1996 Reading, U. K.).
- Co-Chair - Invited Session su *Forecasting Chaotic Time Series*, alla conferenza *Applications of Soft Computing, SPIE* (San Diego, CA, Jul 1997).
- Vice-Chair - SOCO'97 - ICSC International Symposium on Soft Computing (Nimes- France, Sept. 17-19, 1997).
- Chair - 8th Conference of the International Graphonomics Society IGS'97 (Genova Aug 24-28, 1997) [292, 300] .
- Co-Chair - Workshop Italiano sulla Logica Fuzzy WILF'99 (28-29 Giugno 1999 Genova).
- Chair - SOCO'99 - International Symposium on Soft Computing (Genova, 1-4 Giugno 1999) [301] (chair).
- Co-Chair -Invited Session su *Soft Computing Technologies for Pattern Recognition*, alla conferenza *KES'2000 Fourth Int. Conf. on Knowledge-Based Intelligent Engineering Systems & Allied Technologies* (Brigthon, UK, 30 Aug-1 Sept 2000).



- Co-Chair - Workshop Italiano sulla Logica Fuzzy WILF'01 (4-5 Ottobre 2001 Milano).
- Co-Chair - Corso della International School on Neural Networks, "E. R. Caianiello" su "Ensemble Methods in learning Machines" (Vietri sul Mare, Salerno, September 22 - October 1, 2002).
- Co-Chair - Special Session su Bioinformatica alla IJCNN03, 2003 International Joint Conference on Neural Networks (Portland, Oregon, July 20-24, 2003).
- Co-Chair - International Workshop on Fuzzy Logic and Applications WILF'03 (9-11 Ottobre 2003 Napoli).
- Co-Chair - Special Session su "Bioinformatics and Biomedical Computing" alla IJCNN04, 2004 International Joint Conference on Neural Networks (Budapest, Hungary, July 25-29, 2004).
- Co-Chair - CIBB 2004, International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, Perugia, September 14-15, 2004.
- Co-Chair - CI-BIO, Post-IJCNN 2005 Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data (Montréal, Québec, Canada, August 5, 2005).
- Co-Chair - CIBB 2005, Second International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, Crema, September 15-17, 2005.
- Co-Chair - Special Session su "Neural Networks applications to Bioinformatics" alla IJCNN05 International Joint Conference on Neural Networks (Montréal, Québec, Canada July 31-August 4, 2005).
- Co-Chair - CIBB 2006, Third International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, Genova, August 29-31, 2006.
- Co-Chair - Special Session su "Neural Networks applications to Bioinformatics" alla IJCNN-WCCI 2006, International Joint Conference on Neural Networks, Vancouver, BC, Canada, July 16-21, 2006.
- Co-Chair - International Workshop on Fuzzy Logic and Applications WILF'07 (7-10 Luglio 2007, Camogli).
- Co-Chair - CI-BIO 2007, Post-IJCNN 2007 Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data, Orlando, FL, August 17, 2007.
- Co-Chair - Special Session su "Analysis of High Dimensional Data in Bioinformatics" alla IJCNN-WCCI 2008, International Joint Conference on Neural Networks, Hong Kong, June 1-6, 2008.
- Co-Chair - CIBB 2008, Fifth International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, 3-4 October, 2008, Vietri sul Mare, Salerno.
- Co-Chair - BITS 2009, Annual Meeting of the Italian Bioinformatics Society, 18-20 Marzo 2009, Genova.

- Co-Chair - CIBB 2009, Sixth International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, Genova, 15-17 October 2009.
- Co-Chair - Special Session su "Soft Computing tools for Bioinformatics" alla IJCNN 2009, International Joint Conference on Neural Networks, Atlanta, Georgia, USA, June 14-19 2009.
- Technical Co-Chair (Neural Networks) - CIBCB 2010 - IEEE-CIS Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, Montreal (Canada), 2-5 May 2010.
- Technical Co-Chair (Bioinformatics) - CIBB 2010 Seventh International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, Palermo, Sept. 16-19, 2010.
- Chair -Corso Post-Dottorale della International School on Neural Networks, "E. R. Caianiello" su "Computational Intelligence Methods for Data Analysis in Oncology Bioinformatics (CIOB)" (Vietri sul Mare, Salerno, 24-29 May 2010) .
- Co-Chair - Special Sessions su "Computational Intelligence in Bioinformatics, Computational Biology, and Bioengineering i, ii, iii", IEEE World Congress on Computational Intelligence, Barcelona, Spagna, 18-23 Luglio, 2010.
- Co-Chair - CHDD 2012, International Workshop on Clustering High-Dimensional Data, May 15th, 2012, Napoli.
- Co-Chair - CIBB 2012, Ninth International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, Houston Texas (USA), July 12-14, 2012.
- Co-Chair - Special Session su Bioinformatics and Computational Intelligence, ad ICANN 2012, International Conference on Artificial Neural Networks, 11-14 September 2012 Lausanne, Switzerland.
- Program Co-Chair ICANN 2012, International Conference on Artificial Neural Networks, 11-14 September 2012 Lausanne, Switzerland.
- Co-Chair - WILF 2013, 10th International Workshop on Fuzzy Logic and Applications, Genoa (Italy), 19-22 November, 2013, Genoa (Italy).
- Technical Co-Chair (Special Approaches) - CIBCB 2014 - IEEE-CIS Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology, 21-24 May, 2014, Honolulu, Hawaii (USA).
- Publicity Chair - CIBB 2015 - International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (10-12 Sept 2015, Napoli).
- Co-Chair - DeepLearn 2018 - 2nd International Summer School on Deep Learning, Genoa (Italy), 23-27 Jul 2018 (about 1000 registered participants).
- Scientific Committee Co-Chair - SETIT 2018 , The Conference on the Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications, Hammamet, Tunisia, 18-20 Dec 2018.

- Co-Chair - WILF 2018 - Twelfth International Workshop on Fuzzy Logic and Applications, Genoa (Italy), 6-7 Sep 2018.
- Co-Chair - ICAIH 2019 - ICAIH 2019 - First Industrial Conference on Artificial Intelligence and Health, Milano (Italy) 13-14 Nov 2019.
- Co-Chair - Special Session su THEME 2.3 - ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ANALYTICS, IEEE MEDITERRANEAN ELETROTECHNICAL CONFERENCE 2020 - IEEE MELECON 2020, 16-18 Jun 2020, Palermo, Italy.
- Co-Chair TRACK 3: Smart Community of the International IEEE Forum on Research and Technologies for Society and Industry – Innovation for a smart world - IEEE RTSI 2020, 6–9 Sept. 2021, Naples, Italy.
- Co-Chair Track Area 12: Data analysis: clustering, associations mining, classification of EUSFLAT 2021 - 8th conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology, 19-24 Sept 2021, Bratislava, Slovakia.
- Co-Chair Technical Program Committee - Conference on the Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications - SETIT 2022, 19-21 March 2022, Genoa, Italy and Hammamet, Tunisia.
- Co-Chair Track 4: SMART DIGITAL COMMUNITIES- IEEE MEDITERRANEAN ELETROTECHNICAL CONFERENCE 2022 - IEEE MELECON 2022, 14-16 Jun 2022, Palermo, Italy.
- Financial Chair IEEE WORLD CONGRESS ON COMPUTATIONAL INTELLIGENCE - WCCI 2022 18-23 Jul 2022, Padua, Italy.

## **8.9 Membro comitato scientifico di conferenze/ revisore**

1. WIRN'95 - 7th Italian Workshop on Neural Networks (May 18-20, 1995, Vietri - Italy);
2. ISFL'95 - First ICSC International Symposium on Fuzzy Logic (May 26-27 1995, Zurich - Switzerland);
3. Applications of Fuzzy Logic Technology III SPIE (Apr 8-12 1996, Orlando - Florida);
4. SOCO'96-IIA'96 - International ICSC Symposium on Soft Computing and International ICSC Symposium on Intelligent Industrial Automation (Mar 26-28, 1996 Reading U. K.);
5. WIRN'96 - 8th Italian Workshop on Neural Networks (May 23-25 1996, Vietri - Italy);
6. TAINN'96 - 5th Turkish Symposium on Artificial Intelligence and Neural Networks (Jun 2-28, 1996, Istanbul-Turchia);
7. International Workshop CIFT/MEPP96 - Joint Conference - Current Issues on Fuzzy Technologies/ Methods and Environments for Planning and Programming (Oct 10-11, 1996, Aversa and Napoli - Italy);
8. ISFL'97 - Second International ICSC Symposium on Fuzzy Logic and Applications (Feb 12-14, 1997 Zurich - Switzerland);
9. ICANNGA '97 - Third International Conference on Artificial Neural Networks and Genetic Algorithms (Apr 1-4, 1997 - Norwich, UK);
10. WIRN'97 - 9th Italian Workshop on Neural Networks (May 22-24 1997, Vietri - Italy);
11. WIRN'98 - 10th Italian Workshop on Neural Networks (May 21-23 1998, Vietri - Italy);
12. WIRN'99 - 11th Italian Workshop on Neural Networks (May 20-22 1999, Vietri - Italy);

13. Applications and Science of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Evolutionary Computation II SPIE (July 19-20, 1999, Denver, CO);
14. ICONIP'99 - 6th International Conference on Neural Information Processing (Nov 16-20 1999, Pert, Australia);
15. TAINN'99 - 8th Turkish Symposium on Artificial Intelligence and Neural Networks (Jun 23-25, 1999, Istanbul-Turchia);
16. ICANNGA '99 - 4th International Conference on Artificial Neural Networks and Genetic Algorithms (Apr 6-9, 1999, Portoroz, Slovenia);
17. IGS'99 - 9th Biennial Conference of the International Graphonomics Society (Jun 28-30 1999, Singapore);
18. 3rd International Conference on Communication - part of 3rd IMACS/IEEE INTERNATIONAL MULTI CONFERENCE on: CIRCUITS, SYSTEMS, COMMUNICATIONS AND COMPUTERS (CSCC'99) (July 4-8, 1999, ATHENS, GREECE);
19. TAINN'2000 - 9th Turkish Symposium on Artificial Intelligence and Neural Networks (Jun 21-23 2000, Izmir, Turchia);
20. 3rd World Conference on Communications - part of 4th WORLD MULTICONFERENCE ON CIRCUITS, SYSTEMS & COMMUNICATIONS (July 10-15, 2000, Vouliagmeni, Greece);
21. WIRN'01 - 12th Italian Workshop on Neural Networks (May 17-19 2001, Vietri - Italy);
22. ICANNGA'01 - Fifth International Conference on Artificial Neural Networks and Genetic Algorithms (April 22-25, 2001, Prague);
23. SMC'01 - 10th Int. Conference on System, Modelling, and Control (May 2001, Zakopane, Poland);
24. SOCO/ISFI'01 - ICSC Congress on Soft Computing (June 26-29 2001, Paisley, Scotland, U. K.);
25. 6th WSEAS - International Conference on COMMUNICATIONS (JULY 7-15, 2001, Rethymnon, CRETE, GREECE);
26. CATA-2001, ISCA 16th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS AND THEIR APPLICATIONS (March 28-30, 2001, Seattle, Washington USA);
27. TAINN'2001 - 10th Turkish Symposium on Artificial Intelligence and Neural Networks (Jun 21-22 2000, Gazimagus, Turchia);
28. IGS'2011 - 10th Biennial Conference of the International Graphonomics Society (Aug 6-8 2001, Nijmegen, Olanda);
29. WIRN'02 - The 13-th Italian Workshop on Neural Nets (May 30 - June 1, 2002, Vietri Sul Mare, Salerno);
30. TAINN'2002 - 12th Turkish Symposium on Artificial Intelligence and Neural Networks (June 20-21, 2002, Turkeyun, Turchia);
31. 7th WSEAS International Conference on COMMUNICATIONS (June 25-28, 2002, Corfu Island, Greece);
32. ICANNGA'03 Sixth International Conference on Artificial Neural Networks and Genetic Algorithms (April 23-25 2003, Roanne, France);
33. NNESMED 2003, Fifth International Conference on Neural Networks and Expert Systems in Medicine and Healthcare and CIMED 2003 First International Conference on Computational Intelligence in Medicine and Healthcare (21-23 July 2003, Sheffield, England);
34. WIRN'03 - The 14-th Italian Workshop on Neural Nets (5-7 June 2003, Vietri Sul Mare, Salerno);
35. TAINN'03 - Twelfth Turkish Symposium on Artificial Intelligence and Neural Networks (2- 4 July, 2003 Canakkale, Turchia);
36. 7th WSEAS International Conference on COMMUNICATIONS (JULY 7-10, 2003, Rethymnon, CRETE, GREECE);
37. ISICT' 03 - International Symposium on Information and Communication Technologies (24-26 September, 2003, Dublin, Ireland);

38. IJCNN 2004 - International Joint Conference on Neural Networks (25-28 July 2004, Budapest, Hungary);
39. WIRN'04 - The 15-th Italian Workshop on Neural Networks (15-17 September 2004, Perugia);
40. IWANN 2005 - Work-Conference on Artificial Neural Networks (8-10 June 2005, Barcelona, Spain);
41. ICANNGA'05 - International Conference on Artificial Neural Networks and Genetic Algorithms (21-23 March 2005, Coimbra, Portugal);
42. SETIT 2005 - 3rd International Conference on Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications (27-31 March 2005, Susa, Tunisia);
43. WIRN'05 - The 15-th Italian Workshop on Neural Networks (8-11 June, 2005, Vietri, Salerno);
44. KES'05 - Ninth International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information & Engineering Systems (14 - 16 September, 2005, Melbourne, Australia);
45. SMC'05 - 11th Int. Conference on System, Modelling, and Control (Oct 17-21, 2005, Zakopane, Poland);
46. ACIDCA-ICMI 2005 International Conference on Machine Intelligence (November 5-7, 2005, Tozeur, Tunisia);
47. IICAI'05 - 2nd Indian International Conference on Artificial Intelligence (Dec 20-22, 2005, Pune, India);
48. IICAI'05 - 2nd Indian International Conference on Artificial Intelligence - Special Session on Natural Language Processing for information Retrieval (Dec 20-22, 2005, Pune, India);
49. MEDSIP 2006 -3rd International Conference on Advances in Medical, Signal and Information Processing (17-19 July 2006, Glasgow, UK);
50. ISSCI'06 - 6th International Symposium on Soft Computing for Industry - World Automation Congress (25-28, July, 2006 Budapest, Hungary);
51. KES 2006 - 10th International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information & Engineering Systems (9-11 October 2006, Bournemouth, UK);
52. NNAM 2006 - First International Conference on Neural Networks and Associative Memories (21-24 November 2006, Mexico City, Mexico);
53. ICANNGA 2007 - International Conference on Artificial Neural Networks and Genetic Algorithms (11-14 April 2007, Warsaw, Poland);
54. IICAI 2007 - Indian International Conference on Artificial Intelligence (17-19 December 2007, Pune, India);
55. SETIT 2007 - 4th International Conference Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications (25-29 March 2007, Hammamet, Tunisia);
56. FOCI 2007 IEEE Symposium on Foundations of Computational Intelligence (1-5 April, 2007, Honolulu, Hawaii-USA);
57. ISCIA 2007 - Soft Computing and its Applications (20-22 August 2007, Malaysia);
58. IWANN2007 - 9th International Work-Conference on Artificial Neural Networks (20-22 June 2007, San Sebastian, Spain);
59. KES2007 - 11th International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information & Engineering Systems (12 - 14 September, 2007, Vietri sul Mare, Italy);
60. ISCOMP'2007- Workshop on Intelligent Soft Computing Approaches to Multimedia Processing (26-28 November 2007, Kaohsiung Cite, Taiwan);
61. MLBB'07 - Workshop on Machine Learning in Biomedicine and Bioinformatics (13-15 December 2007, Cincinnati, Ohio USA);
62. SMC'2007 - 12th Int. Conference on System, Modelling, and Control (17-19 October, 2007, Zakopane, Poland);
63. NNAM 2007 - International Conference on Neural Networks and Associative Memories (6-9 November 2007, Mexico City, Mexico);

64. SUEMA 2007 - Workshop on Supervised and Unsupervised Ensemble Methods and Their Applications (4-5 June, 2007, Girona, Spain);
65. NLIE 2007 - Natural Language-Independent Engineering Workshop (17-19 December, 2007, Pune, India);
66. KES 2008 - 12th International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information & Engineering Systems (3-5 September, 2008, Zagreb, Croatia);
67. WCCI 2008 - IEEE World Congress on Computational Intelligence (June 1-6, 2008, Hong Kong);
68. MEDSIP 2008 - Advances in Medical, Signal and Information Processing (14 - 16 July 2008, Santa Margherita Ligure, Italy);
69. ISSCI'08 - 7th International Symposium on Soft Computing for Industry - World Automation Congress (28 Sept- 1 Oct, 2008 Hawaii, USA);
70. ICAOR 2008 - 1st International Conference on Applied Operational Research (15-17 September 2008, Yerevan, Armenia);
71. SCHEALS 2008 - 1st Workshop on Scheduling in Healthcare Systems (15-17 September 2008, Yerevan, Armenia);
72. SUEMA 2008 - Workshop on Supervised and Unsupervised Ensemble Methods and Their Applications (21-22 July, 2008, Patras, Greece);
73. Special Session on Application of Machine Learning in Constructing Biopatterns and Analyzing Bioprofile at ICMLA'08 - Seventh International Conference on Machine Learning and Applications (11-13 December, 2008, San Diego, California, USA);
74. ISCOMP'2008- Workshop on Intelligent Soft Computing Approaches to Multimedia Processing (26-28 November 2008, Kaohsiung Cite, Taiwan);
75. NETTAB 2008 - Network Tools and Applications in Biology (19-21 May 2008, Varenna, Como Lake, Italy);
76. E-MEDISYS 2008 - Second International Conference of E-Medical Systems (29-31 October 2008, Sfax, Tunisia);
77. SIP 2008 - International Conference on Signal Processing, Image Processing and Pattern Recognition (13-15 December 2008, Hainan Island, China);
78. IWCSN 2008 - International Workshop on Computational Social Networks (9 December 2008, Sydney, Australia);
79. ICDM-08 - IEEE International Conference on Data Mining (15-19 December 2008, Pisa, Italy);
80. ICMLA 2008 - 7th International Conference on Machine Learning and Application (11-13 Dec. 2008, San Diego, California, USA);
81. MICAI 2008 - 7th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (27-31 October 2008, Mexico City, Mexico);
82. ICTAI 2008 - 20th IEEE Int'l Conference on Tools with Artificial Intelligence (3-5 November 2008, Dayton, Ohio, USA);
83. Track on Data bases and Bioinformatics of ICIT 2008 - International Conference on Information Technology (17-20 December 2008, Bhubaneswar, India);
84. PAKDD-09 - 13th Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (April 27-30 2009, Bangkok, Thailand);
85. ICANNGA 2009 - International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms (23-25 April 2009, Kuopio, Finland);
86. LION 3 - Learning and Intelligent Optimization (14-18 January, 2009 Trento, Italy);
87. MALIOB 2009 - Machine learning and intelligent optimization in bioinformatics (14-18 January 14-18, 2009 Trento, Italy);

88. SETIT 2009 - 5th International Conference Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications (22-26 March 2009, Hammamet, Tunisia);
89. INTL-INFOTECH 2009 - Second International Conference on Information Technology (March 2009, Haldia, WB, India);
90. CGMS-09 - International Workshop on Computer Graphics, Multimedia and Security (June 25-27, 2009, Seoul, Korea);
91. ISDA'09, Ninth International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (Nov 30- Dec 2, 2009, Pisa, Italy);
92. IJCNN 2009 - International Joint Conference on Neural Networks (June 14-19 2009, Atlanta, Georgia, USA);
93. CI-BIO 2009, Post-IJCNN 2009 Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data, June 14-20 2009, Atlanta, Georgia, USA);
94. PRIB 2009 - International Conference on Pattern Recognition in Bioinformatics (September 7-9, 2009, Sheffield, United Kingdom);
95. ICFC 2009, International Conference on Fuzzy Computation (5-7 October, 2009, Madeira, Portugal);
96. IWANN 2009 - 10th International Work-Conference on Artificial Neural Networks (10-12, June, 2009, Salamanca, Spain);
97. MICAI 2009 - 8th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (9-13 November, Guanajuato, Mexico);
98. IICAI 2009 - Indian International Conference on Artificial Intelligence (16-19 December 2009, Tumkur, India);
99. SIP 2009 - International Conference on Signal Processing, Image Processing and Pattern Recognition (10-12 December 2009, Jeju Island, Korea);
100. BIO-LOGICAL 09 - Logic-based approaches in Bioinformatics, Satellite workshop of the AI\*IA 2009: International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (12 December 2009, Reggio Emilia);
101. Special Session on Diagnosis, Prognosis, and Survival Analysis with Biopatterns using Machine Learning Methods at ICMLA'09 - Eighth International Conference on Machine Learning and Applications (13-15 Dec. 2009, Miami, Florida, USA);
102. ICFC 2010, International Conference on Fuzzy Computation (24-26 October, 2010, Valencia, Portugal);
103. Recent Advances in Mathematics, Technology and Management (11-12 Jan, 2010 Santiniketan, West-Bengal, India);
104. LION 4 - Learning and Intelligent OptimizatioN (18-22 January 2010, Venice, Italy);
105. ICNC-FSKD 2010, 6th International Conference on Natural Computation and 7th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (10-12 August 2010, Yantai, China);
106. E-medisys 2010 E-Medical Systems (12-14 May, 2010, Fez Morocco);
107. ISDA'10, Tenth International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (Nov 29 - Dec 1, 2010, Cairo, Egipt);
108. IFMIP 2010 - International Forum on Multimedia and Image Processing (19-23 September 2010, Kobe, Japan);
109. IJCNN 2010 - International Joint Conference on Neural Networks (18-23 July 2010 Barcelona, Spain);
110. PRIB 2010 - International Conference on Pattern Recognition in Bioinformatics (September 22-24, 2010, Nijmegen, The Netherland);
111. WIRN 2010 - 20th Italian Workshop on Neural Networks (May 27-29 2010, Vietri - Italy);
112. ICPR 2010 - 20th International Conference on Pattern Recognition (23-26 August, 2010, Istanbul, Turkey);
113. ICDM-10 - IEEE International Conference on Data Mining (December 3-17 2010, Sidney, Australia);
114. ICMLA 2010 - Ninth International Conference on Machine Learning and Applications (December 12-14, 2010, Washington D.C. USA);

115. SUEMA/ECML-PKDD2010 - Workshop on Supervised and Unsupervised Ensemble Methods and Their Applications (September 20-24, 2010, Barcelona, Spain);
116. FOCI/IEEE SSCI 2011, IEEE Symposium on Foundations of Computational Intelligence (April 11-15, 2011, Halle aux Farines, Paris, France);
117. FUZZ-IEEE 2011, IEEE International Conference on Fuzzy Systems (Jun 27-30, 2011, Taipei, Taiwan);
118. IWANN 2011, 11th International Work-Conference on Artificial Neural Networks (Jun 8-10, 2011, Torremolinos-Málaga, Spain);
119. ICANNGA 2011 - International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms (14-16 April 2011, Ljubljana, Slovenia);
120. ICMLA'11 - Tenth International Conference on Machine Learning and Applications (Dec 18-21, 2011, Honolulu Hawaii USA);
121. SIP 2011 - International Conference on Signal Processing, Image Processing and Pattern Recognition (Dec 8-10, 2011, Jeju, Jeju Island, Korea);
122. CISIS-2011 - Fifth International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (June 30- July 2, 2011, Seoul, Korea);
123. PRMI'11 - Fourth International Conference on Pattern Recognition and Machine Intelligence (June 27 - July 1, 2011, Moscow, Russia);
124. ICCCT 2011 - International Conference on Computer Convergence Technology (20-22 Oct. 2011, Seoul, Korea);
125. BIOINFORMATICS 2011 - International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (26-29 January 2011, Rome, Italy);
126. PRIB 2011 - The 6th IAPR International Conference on Pattern Recognition in Bioinformatics (Nov. 2-4 2011, Delft, The Netherlands)
127. LION5 - Fifth Learning and Intelligent Optimization conference (17-21 Jan 2011, Rome, Italy);
128. IIIT 2011 - Fourth International Conference on Contemporary Computing conference (August 8-10, 2011, Noida - New Delhi, India);
129. IJCNN 2011 -International Joint Conference on Neural Networks (July 31-August 5, 2011, San Jose, California, USA);
130. CIBCB 2012, IEEE Symposium on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology (May 9-12 2012, San Diego CA, USA);
131. SETIT 2012 - International Conference Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications (March 21-14 2012, Sousse, Tunisia).
132. WIRN 2012 - 22nd Italian Workshop on Neural Networks (May 17-19 2012, Vietri sul Mare, Salerno).
133. ICANN 2012, International Conference on Artificial Neural Networks (11-14 September 2012 Lausanne, Switzerland).
134. PRIB 2012, 7th IAPR International Conference on Pattern Recognition in Bioinformatics (8-10 Nov 2012, Tokyo, Japan).
135. ISNN 2012, 9th International Symposium on Neural Networks(July 11-14, 2012, Shenyang, China).
136. SOCO 2012, 7th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications (5th-8th Sept 2012, Ostrava, Czech Republic).
137. ICPR 2012, 21st International Conference on Pattern Recognition (Nov 11-15, 2012, Tsukuba, Japan).
138. SETIT 2013 - International Conference Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications (October 11-13 2013. March 21-14 2012, Chongqing, China).
139. WIRN 2013 - 23th Italian Workshop on Neural Networks (May 23-25 2013, Vietri sul Mare, Salerno).



140. ASP 2013 - The 2nd International Conference on Advanced Signal Processing (April 18-20, 2013, Harbin, China).
141. BIOINFORMATICS 2013 - 4th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (11-14 Feb 2013, Barcelona, Spain).
142. CIBB 2013 - Tenth International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (20-22 Jun 2013, Nice, France).
143. CIBCB 2013 - The 10th annual IEEE Symposium on Computational Intelligence in Bioinformatics and Computational Biology (16-19 Apr 2013, Singapore).
144. EUSFLAT 2013 - 8th conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology (11-13 Sept 2013, Milano).
145. ICANN'13 - 23rd International Conference on Artificial Neural Networks (10-13 Sept 2013, Sofia, Bulgaria).
146. ICANNGA 2013 - International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms (4-6 April 2013, Lausanne, Switzerland).
147. ICIAP 2013 - 17th International Conference on Image Analysis and Processing, 11-13 Sept 2013, Napoli).
148. ICNC'13 - 9th International Conference on Natural Computation & FSKD'13 - 10th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (23-25 Jul 2013, Shenyang, China).
149. FUZZ-IEEE 2013 - IEEE International Conference on Fuzzy Systems (7-10 Jul 2013, Hyderabad, India).
150. IJCNN 2013 - International Joint Conference on Neural Networks (4-9 Aug 2013, Dallas, Tx-USA).
151. IWANN 2013 - Work-Conference on Artificial Neural Networks (12-14 Jun 2013, Tenerife, Spain).
152. LION 7 - Learning and Intelligent Optimization Conference (7-11 Jan 2013, Catania).
153. Aciids 2014 - 6th Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems (7-9 Apr 2014, Bangkok, Thailand).
154. FUZZ-IEEE 2014 - IEEE International Conference on Fuzzy Systems (06-11 Jul 2014, Beijing, China).
155. IJCNN 2014 International Joint Conference on Neural Networks (06-11 Jul 2014, Beijing, China).
156. WIRN 2014 - 24th Italian Workshop on Neural Networks (15-16 May, Vietri sul Mare, Salerno).
157. Aciids 2015 - 7th Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems (23-25 Mar 2015, Bali, Indonesia).
158. LION 9 - Learning and Intelligent Optimization Conference (12-16 Jan 2015, Lille, FRANCE)
159. IEEE CEC - IEEE Congress on Evolutionary Computation (25-28 May 2015, Sendai, Japan)
160. PReMI 2015 6th International Conference on Pattern Recognition and Machine Intelligence 2015 (June 30 - July 3 2015, Warsaw, Poland).
161. IWANN 2015 - Work-Conference on Artificial Neural Networks (10-12 June 2015, Palma de Maiorca, Spain);
162. IJCNN 2015 - International Joint Conference on Neural Networks (12-17 Jun 2015, Killarney, Ireland).
163. DSAA2015 - IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (19-21 Oct, Paris, France).
164. INISTA 2015- IEEE International Symposium on Innovations in Intelligent Systems and Applications (2-4 Sept 2015, Madrid, Spain).
165. CIBB 2015 - International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (10-12 Sept 2015, Napoli).
166. IEEE SSCI 2015 - IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (7-10 Dec. 2015, Cape Town, South Africa).
167. International Conference on Reliability, Infocom Technology and Optimization (ICRITO), 2016.

168. Aciids 2016 - 8th Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems (14-16 March 2016, Da Nang, Vietnam).
169. BigDataSE 2016 - 10th IEEE International Conference on Big Data Science and Engineering (23-26 Aug 2016 Tianjin, China).
170. CIBB 2016 - International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (1-3 Sept 2016, Stirling, UK).
171. DSAA2016 - IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (17-19 Oct 2016 Montreal, Canada).
172. ICANN 2016 - 25th International Conference on Artificial Neural Networks (6-9 Sept 2016, Barcelona, Spain).
173. ICMLA 2016 - 15th International Conference on Machine Learning and Applications (18-20 Dec 2016, Anaheim, California, USA).
174. ICNC-FSKD 2016 - 12th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (13-15 Aug 2016 Changsha, China).
175. ICPR 2016 - 23rd International Conference on Pattern Recognition (4-8 Dec 2016 Cancun, Mexico).
176. WCCI 2016 - IEEE World Congress on Computational Intelligence (25-27 Jul 2017 Vancouver, Canada).
177. RTSI 2016 - 2nd International Forum on Research and Technologies for Society and Industry (7-9 Sep. 2016 Bologna, Italy).
178. SETIT 2016 - International Conference: Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications (18-20 Dec 2016 Yasmine Hammamet, Tunisia).
179. Aciids 2017 - 10th Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems (3-5 April 2017, Kanazawa, Japan).
180. IJCNN 2017 - International Joint Conference on Neural Networks (14–19 May 2017 Anchorage, Alaska, USA).
181. Innovate-Data 2017 - The 3rd International Conference on Big Data Innovations and Applications (21-23 Aug 2017 Prague, Czech Republic).
182. ICIC 2017 - International Conference on Intelligent Computing (7-10 Aug 2017 Liverpool, UK).
183. DSAA2017 – The 4th IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (19-21 Oct 2017, Tokyo, Japan).
184. ICANN 2017 - 26th International Conference on Artificial Neural Networks (11-14 Sep, Alghero, Italy).
185. ICIC 2017 - International Conference on Information and Communications 2017 (26-27 Jun 2017, Hanoi, Vietnam).
186. IEEE ICMLA 2017 - 16th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications ( 18-21 Dec 18-21, Cancun, Mexico).
187. ICNC-FSKD 2017 -13th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (29-31 Jul 2017, Guilin, China).
188. ISTA' 17 - International Symposium on Intelligent Systems Technologies and Applications (13-16 Sep 2017, Manipal, Karnataka, India).
189. PReMI' 17 - International Conference on Pattern Recognition and Machine Intelligence (5-8 Dec 2017, Kolkata, India).
190. RTSI 2017 - 3<sup>o</sup> International Forum on Research and Technologies for Society and Industry (11-13 Sep 2017, Modena, Italy).
191. ICAISC 2017 - International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing (3-7 Jun 2018, Zacopane, Poland).
192. CN 2018 - 25th International Conference on Computer Networks (19-22 Jun 2018, Gliwice, Poland).

193. IJCNN 2018 - 2018 International Joint Conference on Neural Networks ( 3-13 Jul 2018, Rio de Janeiro, Brazil).
194. ICNC-FSKD 2018 -T 14th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (28-30 Jul, Huangshan, China).
195. WIVACE 2018 - Workshop on Artificial Life and Evolutionary Computation (10-12 Sep 2018, Parma, Italy).
196. BDE 2019 - 2nd International Conference on Big Data Engineering (11-13 Jun, Hong Kong, China).
197. ICETIT 2019 - 1st International Conference on Emerging Trends in Information Technology (21-22 Jun, New Delhi, India).
198. IJCNN 2019 - 2019 International Joint Conference on Neural Networks ( 14-19 Jul 2019, Budapest, Hungary).
199. ISBRA 2019 - 15th International Symposium on Bioinformatics Research and Applications (3-6 June, 2019, Barcelona, Spain).
200. PReMI'19 - International Conference on Pattern Recognition and Machine Intelligence (17/20 Dec 2019, Tezpur, India).

## 8.10 Altre attività di coordinamento scientifico

- Referente del DIBRIS per la Alleanza Tecnologica su Innovazione di Prodotto di Confindustria (2013-).
- Responsabile dei rapporti con le industrie per l'Unità INFIM di Genova (1999-2004).
- Membro del Comitato Organizzativo della manifestazione *Aspetti della Fisica* - Quinta settimana della cultura scientifica MURST) presso Dipartimento di Fisica Università di Genova (3-6 aprile 1995).

## 9 Attività didattica

### 9.1 Didattica presso l'Università di Genova

#### 9.1.1 Titolarità di corsi

- **Elettronica Applicata** (annuale) per C. L Scienze dell'Informazione A. A. 1991/92, 1993/94, 1994/1995, 1995/96, 1996/97.  
Argomenti: Complementi di architetture hardware dei calcolatori (macchine canalizzate e RISC); Modelli per il trattamento avanzato dei segnali basato su reti neurali e sistemi fuzzy; Esercitazioni guidate di laboratorio e progetti.
- **Reti Neurali 1** (una unità) per C. L Informatica A. A. 1997/98, 1998/99 e 1999/2000, 2001/02, 2002/03. Offerto anche per il *Dottorato in Informatica*.  
Argomenti: Calcolo evolutivo; Macchine ad apprendimento automatico; Reti neurali; Classificazione; Esercitazioni di laboratorio.
- **Reti Neurali 2** (una unità) per C. L Informatica A. A. 1998/99, 1999/2000, 2000/01, 2001/02. Offerto anche per il *Dottorato in Informatica*.  
Argomenti: Insiemi fuzzy. Sistemi logici fuzzy e neuro-fuzzy; Clustering; Serie temporali; Seminari degli studenti e progetti di laboratorio.

- **Reti Neurali** (6 CFU) per Laurea Specialistica Informatica A. A. 2003/04, 2004/05. Offerto anche per il *Dottorato in Informatica*.  
Argomenti: Macchine ad apprendimento automatico; Reti neurali; Classificazione; Esercizi di laboratorio.
- **Soft Computing** (6 CFU) per Laurea Triennale in Informatica A. A. 2003/04, 2004/05.  
Argomenti: Algoritmi evolutivi; Insiemi fuzzy; Sistemi logici fuzzy e neuro-fuzzy; Esercizi di laboratorio.
- **Intelligenza Computazionale** (6 CFU) per Laurea Specialistica Informatica A. A. 2006/07, 2009/10.  
Argomenti: Insiemi e sistemi sfumati - Sistemi neuro-fuzzy - Clustering - Ensemble di macchine di apprendimento automatico - Applicazioni al data mining e alla bioinformatica.
- **Algoritmi Evolutivi** (6 CFU) per Laurea Specialistica Informatica A. A. 2007/08.  
Argomenti: Parte 1: Metodi di ricerca analitici, enumerativi e casuali - Algoritmi Genetici - GA per ottimizzazione combinatoria - Strategie Evolutive - Programmazione Genetica - Casi di studio - Progetto di laboratorio; Parte 2: Introduzione alla Bioinformatica e alla Systems Biology.
- **Sistemi Operativi** (6 CFU) L. Informatica Applicata - Polo Universitario G. Marconi - La Spezia, A. A. 2005/06, 2006/07, 2007/08.  
Argomenti: Gestione dei Processi, della Memoria, dell'I/O e del File System e applicazione nei sistemi reali Unix e Windows.
- **Programmazione** (7 CFU) L. Matematica/ **Programmazione1** L. SMID - Statistica Matematica e Trattamento Informatico dei dati (8 CFU), A. A. 2009/10, 2010/11, 2016/17.  
Argomenti: Rappresentazione dei dati e aritmetica degli elaboratori - Struttura del calcolatore - Analisi e programmazione - Linguaggi di programmazione di alto livello -Linguaggio C - Pratica in laboratorio di programmazione in linguaggio C
- **Machine Learning Mod. 1** (6 CFU) L. M. Informatica A. A. 2010/11, 2012/13.  
Argomenti: Algoritmo Genetico Semplice - Strategie Evolutive - Programmazione Genetica - Particle Swarm Optimization - Simulated Annealing - Insiemi sfumati - Sistemi fuzzy - Sistemi neuro-fuzzy - Clustering - Applicazioni.
- **Algoritmi e Strutture Dati** (6 CFU) L. Informatica A. A. 2011/12.  
Argomenti: Laboratorio.
- **Elementi di Informatica** (3 CFU) L. Scienze Ambientali / **Elementi di Informatica** (8 CFU) L. Scienze Naturali, A. A. 2011/12, 2012/13.  
Argomenti: La struttura del calcolatore e rappresentazione dell'informazione - Reti di elaboratori - Internet - Motori di ricerca - Uso delle applicazioni di rete - Elaboratore di testi - Foglio elettronico - Presentazioni col calcolatore - Laboratorio.

- **Informatica** Scuola di Specializzazione in Pediatria e Scuola di Specializzazione in Psichiatria, A. A. 2011/12, 2012/13, 2018/19, 2019/20..  
Argomenti: Elaboratore di Testi - Foglio di Calcolo Elettronico - Presentazioni al calcolatore - Sistemi di gestione dati - Laboratorio.
- **Laboratorio di Sviluppo Software** (6 CFU) Tirocinio Formativo Attivo (TFA) Classe 042- Informatica dell'Università di Genova, A.A. 2012/13.
- **Informatica** (3 CFU) A. A. 2013/14 (Scuola di Specializzazione in Ostetricia e come insegnamento mutuato per le altre Scuole di Specializzazione in Medicina), A. A. 2014/15 (Scuola di Specializzazione in Scuola di Specializzazione in Medicina in Dermatologia e Venereologia e come insegnamento mutuato per le altre Scuole di Specializzazione in Medicina),  
Argomenti: Architetture HW e SW - Elaboratore di Testi - Foglio di Calcolo Elettronico - Presentazioni al calcolatore - Sistemi di gestione dati - Strumenti web 2.0 e prospettive dell'ICT in Medicina - Laboratorio.
- **Introduzione alla Programmazione (mod. B: Laboratorio)** (9 CFU) Laurea triennale in Informatica A. A. 2013/14.  
Argomenti: Programmazione in C++.
- **Fondamenti di Informatica** (9 CFU) Laurea triennale in Ingegneria Biomedica, A. A. 2013/14, 2014/15, 2015/16, 2016/17.  
Argomenti: Architetture HW e SW - Programmazione in C.
- **Computational Intelligence** (6 CFU) per Laurea Magistrale Informatica A. A. 2014/15, 2015/16.  
Argomenti: Insiemi e sistemi sfumati - Sistemi neuro-fuzzy - Clustering - Ensemble di macchine di apprendimento automatico - Applicazioni al data mining e alla bioinformatica.
- **Informatica** (4 CFU) per Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria (mutuato con vari CFU da tutte le Professioni Sanitarie), A. A. 2018/19, 2019/20  
Argomenti: Rappresentazione dell'informazione e codifica del testo; La codifica del non testo: immagini, video, audio, 3D; Introduzione alle reti informatiche, Internet, servizi; Sensibilizzazione alla sicurezza informatica; ICT e E-Health; Videoscrittura; Introduzione ai fogli di calcolo; Usare le formule nei fogli di calcolo; Inserire, importare e visualizzare graficamente i dati nei fogli di calcolo
- **MLCI - Machine Learning: A Computational Intelligence Approach** (6 CFU) per il Dottorato di Informatica e Ingegneria dei Sistemi (17-21 March 2014; 9-13 Jun 2014; 6-10 Jul 2015; 20-23 Jun 2016; 5-6 Jun 2017; 407 Jun 2018; 3-7 Jun 2019).
- **Well-Being Technologies** (6 CFU) per Laurea Magistrale Informatica A. A. 2014/15, 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20.  
Argomenti: Sensori e dispositivi del mercato dell'elettronica di consumo (accelerometro, eye tracker, interfaccia cervello-computer, balance board, braccialetti sensorizzati, card-board, Okulus , ecc) - Paradigmi per la progettazione di sistemi per il benessere: psicologia

positiva, medicina personalizzata, gamification, neurofeedback, serious games, exergames, progettazione edonistica, e-health, m-health, realtà virtuale, realtà aumentata - Casi di studio - Metodi avanzati di Machine Learning e Computational Intelligence per l'analisi, la modellazione e la fusione di dati su larga scala generati da sensori - Sviluppo individuale di un progetto.

- **Computational Intelligence** (6 CFU) per Laurea Magistrale Engineering Technology for Strategy and Security A. A. 2019/20.

Argomenti: Reti neurali; sistemi di logica fuzzy; calcolo evolutivo; swarm intelligence; sistemi neuro-fuzzy; sistemi intelligenti ibridi; apprendimento automatico; classificazione, regressione, clustering.

### 9.1.2 Altri incarichi didattici

- Supporto ai corsi (cicli di lezioni, esercitazioni numeriche e di laboratorio e partecipazione alle commissioni di esami):
  - A. A. 78/79 - Elettronica della Scuola di Perfezionamento in Fisica (titolare Prof. S. Vitale).
  - A. A. 83/84 - Fisica II C. L. Ing. Civile e Navale (titolare Prof. G. Bandelloni).
  - A. A. 84/85 - Fisica II C. L. Ing. Civile e Navale (titolare Prof. G. Bandelloni) e Elettronica Applicata C. L. Fisica (titolare Prof. P. Ottonello).
  - A. A. 85/86 - Esperimentazioni di Fisica II C. L. Fisica (titolare Prof. V. Gracco).
  - A. A. 86/87 - Esperimentazioni di Fisica II C. L. Fisica (titolare Prof. V. Gracco).
  - A. A. 87/88 - Esperimentazioni di Fisica II C. L. Fisica (titolare Prof. V. Gracco) e Elettronica Applicata C. L. Fisica (titolare Prof. P. Ottonello).
  - A. A. 88/89 - Fisica dei Semiconduttori C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. G. Gallinaro).
  - A. A. 89/90 - Fisica dei Semiconduttori C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. A. Siri) e Elettronica Applicata C. L. Fisica (titolare Prof. P. Ottonello).
  - A. A. 90/91 - Metodi di Osservazioni e Misura C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. A. Siri) (congedo per motivi di studio dall'1/1/91 al 31/7/91).
  - A. A. 92/93 - Laboratorio I per C. L. Fisica (titolare Prof. A. Siri), Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione II per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. V. Mancini) e Strutture Informative per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. M. Martelli).
  - A. A. 93/94 - Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione II per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. V. Mancini) Strutture Informative per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. M. Martelli).
  - A. A. 94/95 - Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione II per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. V. Mancini) e Strutture Informative per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. M. Martelli).

- A. A. 95/96 - Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione II per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. V. Mancini), Strutture Informative per C. L. Scienze dell'Informazione (titolare Prof. M. Martelli) e Complementi di Fisica Generale della Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria e Ambientale (titolare Prof. M. Celasco).
- A. A. 2011/12/97 - Informatica per la Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria e Ambientale (titolare Prof. M. Bertero).

Cicli di lezioni:

- "Introduzione alle architetture dei calcolatori" (all'interno di Esperimentazioni di Fisica II)
- "Parallelismo software e hardware nelle architetture dei calcolatori" (all'interno di Elettronica Applicata)
- "Architetture hardware dei calcolatori e progetto di sistemi a microprocessori" (all'interno di Fisica dei Semiconduttori)
- "Introduzione alla valutazione delle prestazioni dei calcolatori" (all'interno di Sistemi per l'Elaborazione dell'Informazione II)
- "Introduzione alle Reti Neurali" (all'interno del corso di Strutture Informative)
- "Reti Neurali per Immagini Mediche" (all'interno dei corsi di Complementi di Fisica e di Informatica)

## 9.2 Didattica presso l'Università di Pisa

- **Sistemi Operativi** (6 CFU) C. L. Informatica Applicata - Polo Universitario G. Marconi - La Spezia, A. A. 2001/02, 2002/03, 2003/04, 2004/05.

Argomenti: Gestione dei Processi, della Memoria, dell'I/O e del File System e applicazione nei sistemi reali Unix e Windows.

- **Laboratorio di Programmazione di Sistemi** (6 CFU) C. L. Informatica Applicata - Polo Universitario G. Marconi - La Spezia, A. A. 2001/02.

Argomenti: programmazione linguaggio C con chiamate di sistema Unix/POSIX.

- **Reti Neurali 2** (6 CFU) per C. L. Informatica A. A. 2002/2003.

Argomenti: Calcolo evolutivo. Insiemi fuzzy. Sistemi logici fuzzy e neuro-fuzzy; Clustering; Reti Ricorrenti

- **Algoritmi Evolutivi** (3 CFU) per C. L. Informatica Applicata - Polo Universitario G. Marconi - La Spezia, A. A. 2003/04, 2004/05.

Argomenti: Metodi di ricerca analitici, enumerativi e casuali - Algoritmi Genetici - GA per ottimizzazione combinatoria - Strategie Evolutive - Programmazione Genetica - Casi di studio - Progetto di laboratorio.

- **Apprendimento Automatico** (6 CFU) per C. L. Informatica A. A. 2003/2004.

Argomenti: Introduzione - Apprendimento Bayesiano - Support Vector Machines - Analisi delle Componenti Principali - Analisi delle Componenti Indipendenti - Clustering - Alberi di Decisione - Ensemble di Learners - Apprendimento con Rinforzo.

### 9.3 Tesi di laurea

Relatore di circa 60 tesi di laurea presso l'Università di Genova su temi di Cibernetica, Apprendimento Automatico, Soft Computing e Bioinformatica, e presso altri atenei:

- Relatore tesi di Marco Artuso (AA 1995/96 L. Scienze dell'Informazione Univ. Milano): "Segmentazione di immagini mediche multivariate con algoritmi fuzzy".
- Relatore tesi di Nicola Giusti (AA 1995/96 L. Scienze dell'Informazione Univ. Pisa): "Sviluppo di modelli neuro-fuzzy efficienti per la classificazione supervisionata".
- Relatore esterno progetto finale Bachelor in Informatica di Raphael Prieto (2012, Universidade de São Paulo - Brasile): "Simulação de comportamento de pacientes com Alzheimer em um Ambiente de Vivência Assistido".

### 9.4 Revisione e valutazione tesi di dottorato presso Atenei Italiani

- Membro della Commissione giudicatrice interna di Emanuele Franceschi (*Advanced Hypothesis Testing Techniques and their Applications to Image Classification*) presso l'Università di Genova (XVII Ciclo dottorato in Informatica), 2003.
- Revisore tesi di dottorato (XV Ciclo) di Matteo Matteucci presso Politecnico di Milano-Dip. di Elettronica e Informazione su *Evolutionary Learning of Adaptive Models Within a Bayesian Framework* nel 2003.
- Revisore tesi e Membro della Commissione giudicatrice d'esame finale per la tesi di dottorato in Informatica (XIV Ciclo) di Angelo Ciaramella presso l'Università di Salerno su *Soft Computing Methodologies for Data Analysis* nel 2003.
- Revisore tesi di dottorato in Informatica di Elena Casiraghi presso l'Università di Milano dal titolo: *A Computer Aided Diagnosis System for Lung Nodule Detection in Postero Anterior Chest Radiographs* nel 2004.
- Revisore tesi di dottorato in Informatica di Giosuè Lo Bosco presso l'Università di Palermo dal titolo: *Evolutionary Algorithms for Data Analysis* nel 2004.
- Membro della Commissione giudicatrice interna di Anna Maddalena (*Pattern Based Management: Data Models and Architectural Aspects*) presso l'Università di Genova (XVIII Ciclo dottorato in Informatica), 2004.
- Membro della Commissione giudicatrice interna di Franco Alberto Cardillo (*Attention-based Object Detection*) presso l'Università di Pisa, 2007.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Stefano Cataudella (*On Abstract Interpretation of Object Calculi*) presso l'Università di Pisa, 2007.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Francesca Lonetti (*Temporal Video Transcoding in Mobile Systems*) presso l'Università di Pisa, 2007.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Alessandro Passaro (*Niching in Particle Swarm Optimization*) presso l'Università di Pisa, 2007.



- Membro della Commissione giudicatrice di esame finale Diego Puppini (*A Search Engine Architecture Based on Collection Selection*) presso l'Università di Pisa, 2007.
- Membro della Commissione giudicatrice di esame finale Claudio Scordino (*Dynamic Voltage Scaling for Energy-Constrained Real-Time Systems*) presso l'Università di Pisa, 2007.
- Membro della Commissione giudicatrice di esame finale Claudia Sodini (*Models and algorithms for Conflict Analysis and Prevention*) presso l'Università di Pisa, 2007.
- Revisore tesi di dottorato in Informatica di Raffaella Folgieri presso l'Università di Milano dal titolo: *Ensembles based on Random Projection (Subspace) for gene expression data analysis* nel 2007.
- Revisore tesi di dottorato in Matematica di Marco Elio Tabacchi presso l'Università di Palermo dal titolo: *Images through a looking glass - Recent methods for bidimensional bilateral Symmetry Detection in Computer Vision - followed by - A novel operator for evaluation of planar symmetry preferences* nel 2008.
- Membro della Commissione giudicatrice di esame finale Domenico Redavid (*Towards the Orchestration of Semantic Web Services*) presso Univ. Bari, 2008.
- Membro della Commissione giudicatrice di esame finale Corrado Loglisci (*A Data-Mining Approach to the Problem of Temporal Projection on Longitudinal Data*) presso Univ. Bari, 2008.
- Membro della Commissione giudicatrice di esame finale Maria Teresa Torsello (*Web Intelligence. A Neuro-Fuzzy WEB personalization System*) presso Univ. Bari, 2008.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Antonio Varlaro (*Spatial clustering of structured objects*) presso Univ. Bari, 2008.
- Supervisore di Maurizio Filippone (*Central Clustering in Kernel-Induced Spaces*) presso l'Università di Genova (XX Ciclo dottorato in Informatica), 2008.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Davide Imperati (*Relationship between Magnetic-Resonance Diffusion-Decay and Tissue Microstructure in Biological Probes*) presso Univ. Statale di Milano, 2009.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Andrea Brega (*Identification of Features Explaining Complex Classifications*) presso Univ. Statale di Milano, 2009.
- Revisore tesi di dottorato in Matematica di Filippo Millonzi presso l'Università di Palermo dal titolo: *Evolutionary Algorithms for Discrete Tomography Reconstruction and Symmetry Retrieval* nel 2009.
- Membro della Commissione giudicatrice interna di Grzegorz Zycinski (*Applying data integration into reconstruction of gene networks from microarray data*) presso l'Università di Genova (XXV Ciclo dottorato in Informatica), 2009.
- Membro della Commissione giudicatrice interna di Saverio Salzo (*Image registration using non-parametric models*) presso l'Università di Genova (XXV Ciclo dottorato in Informatica), 2009.

- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Stella Pratisoli (*A Fully Automatic Liver Segmentation System Using Fast Marching Methods*) presso Univ. Statale di Milano, 2009.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Ferdinando Di Martino (*Fuzzy Logic Methods for Image Processing and Data Analysis*) presso Università di Salerno (VII Ciclo - Nuova serie dottorato in Informatica), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Francesco Napolitano (*Fast Search in Chemical Databases using Tanimoto Similarity Bounds and Clustering Techniques*) presso Università di Salerno (VII Ciclo - Nuova serie dottorato in Informatica), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Ida Bifulco (*Optimization Methods for Inversion of Geophysical Models*) presso Università di Salerno (VII Ciclo - Nuova serie dottorato in Informatica), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Mario Vigliar (*Architectures and methodologies for multicore processing in scientific and industrial applications*) presso Università di Salerno (VII Ciclo- Nuova serie dottorato in Informatica), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Francesco Sbordone (*Efficient solution approaches for difficult problems in Telecommunication and Transportation Networks*) presso Università di Salerno (VII Ciclo - Nuova serie dottorato in Informatica), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Filippo Millonzi (*Evolutionary Algorithms for Discrete Tomography Reconstruction and Symmetry Detection*) presso Università degli Studi di Palermo (XXI ciclo - Dottorato di Ricerca in Matematica e Informatica), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Giovanna Rosone (*Balancing and clustering of words: a combinatorial analysis of the Burrows & Wheeler Transform*) presso Università degli Studi di Palermo (XXI ciclo - Dottorato di Ricerca in Matematica e Informatica), 2010.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Carmen Alina Lupascu (*Automated Detection of Retinal Landmarks for Retinal Diagnosis Purpose*) presso Università degli Studi di Palermo (XXI ciclo - Dottorato di Ricerca in Matematica e Informatica), 2010.
- Supervisore Dottorato di Ricerca in Informatica di Hassan Mahmoud, presso l'Università di Genova (XXVII Ciclo dottorato in Informatica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Giovanni Battaglia (*Discovery of unconventional patterns for sequence analysis: theory and algorithms*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Gabriele Capannini (*The Impact of Novel Computing Architectures on Large-Scale Distributed Web Information Retrieval Systems*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Gabriele Costa (*On the Security of Software Systems and Services*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2011.

- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Peter Drábik (*Modular Verification of Biological Systems*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Claudio Gallicchio (*Reservoir Computing for Learning in Structured Domains*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Emanuela Romano (*Some Topics in the Theory of Generalized FC-Groups*) presso Università degli Studi di Salerno (Dottorato di Ricerca in Matematica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Giuseppe Maresca (*Le potenzialità dell'e-learning nell'apprendimento della matematica*) presso Università degli Studi di Salerno (Dottorato di Ricerca in Matematica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Ekaterina Nosova (*Multi-Biclustering Solutions for Classification and Prediction Problems*) presso Università degli Studi di Salerno (Dottorato di Ricerca in Matematica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Anna Rita Ferraioli (*Lukaziewicz Logic: Algebras and Sheaves*) presso Università degli Studi di Salerno (Dottorato di Ricerca in Matematica), 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice interna di Salvatore Masecchia (*Regularized methods for integrated structured sparsity in computational biology*) presso l'Università di Genova (XXV Ciclo dottorato in Informatica), 2011.
- Revisore tesi di dottorato in Informatica di Isabella Cattinelli presso l'Università di Milano dal titolo: *Investigations on cognitive computation and computational cognition* nel 2011.
- Revisore tesi di dottorato in Informatica di Alessandro Rozza presso l'Università di Milano dal titolo: *Classifiers based on a New Approach to Estimate the Fisher Subspace and Their Applications* nel 2011.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Luca Ghelardoni (*A Machine Learning Approach for Long-Term Time Series Prediction in Smart-Grids*) presso Università degli Studi di Genova (Dottorato di Ricerca in Space Science and Engineering - Curriculum Computational Intelligence), 2013.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Alessio Leoncini (*Computational Intelligence-based Techniques for Cyber Security*) presso Università degli Studi di Genova (Dottorato di Ricerca in Space Science and Engineering - Curriculum Computational Intelligence), 2013.
- Presidente della commissione esame finale di Laura Maria Cannas (*A Framework for Feature Selection in High-dimensional Domains*) presso Università degli Studi di Cagliari (Dottorato di Ricerca in Mathematics and Computer Science), 2013.
- Presidente della commissione esame finale di Michela Lai (*Models and algorithms for empty container repositioning and its integration with routing problems*) presso Università degli Studi di Cagliari (Dottorato di Ricerca in Computer Science), 2013.

- Presidente della commissione esame finale di Tiziana Cimoli (*A Theory of Agreements and Protection*) presso Università degli Studi di Cagliari (Dottorato di Ricerca in Computer Science), 2013.
- Presidente della commissione esame finale di Silvia Perra (*Objective Bayesian Variable Selection for Censored Data*) presso Università degli Studi di Cagliari (Dottorato di Ricerca in Computer Science), 2013.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Arianna Consiglio (*MultiDEA: a fuzzy method for RNA-Seq Differential Expression Analysis in presence of Multireads*) presso Università degli Studi di Bari (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2016.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Giuseppe Desolda (*Design models and interaction paradigms to enable end users to create pervasive workspaces through service mashup*) presso Università degli Studi di Bari (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2016.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Giuseppe Rizzo (*Terminological Tree-based models for Mining the Semantic Web*) presso Università degli Studi di Bari (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2016.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Alessandro Baroni (*Segregation aware data mining*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2017.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Andrea Canciani (*EvReact: a reactive approach to distributed and persistent programming*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2017.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Andrea De Salve (*Preserving privacy of contents in Decentralized Online Social Networks*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2017.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Francesca Pratesi (*Privacy Risk Assessment in Big Data Analytics and User-Centric Data Ecosystems*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2017.
- Membro della Commissione giudicatrice esame finale di Rita Pucci (*Analysis of vertebrates' activity by machine learning*) presso Università degli Studi di Pisa (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2017.
- Revisore esterno PhD Thesis di Marco Notaro (*Hierarchical Ensemble Methods for Ontology-based Predictions in Computational Biology*) presso Università degli Studi di Milano (Dottorato di Ricerca in Informatica), 2018.

## 9.5 Revisione e valutazione tesi di dottorato presso Atenei Esteri

- Membro in qualità di *Expert* del *Jury* della *Thèse de doctorat* su *A study of soft computing clustering methods with illustrative applications in segmenting MR images and detecting trackless rings for RICH detectors* di Anna Maria Massone presso la *Faculté des Sciences de l'Université de Lausanne* (Svizzera), sedute del 6 e 28 giugno 2002.

- Revisore tesi di dottorato in Informatica di Srikanta Murty presso University of Mysore (India) dal titolo: *Transformation of Epigraphical Objects into Machine Recognizable Image Patterns* nel 2006.
- Revisore tesi di dottorato in Automatica di Madalin Vlad presso Universitatea Politehnica Bucuresti (Romania) dal titolo: *Integrated System for Smart Cards Based Electronic Transactions* nel 2007.
- Revisore tesi di dottorato in Ingegneria Elettrica di K. Raghuvver presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum, Karnataka State (India) dal titolo: *Design and Evaluation Studies of Summarization Techniques of Text Documents* nel 2007.
- Revisore tesi di dottorato in Ingegneria Elettrica di Sri. Prasum Chakrabarti presso Jadavpur University, Kolkata (India) dal titolo: *Approach Towards Realizing Time Variant Key in Cryptography* nel 2009.
- Revisore tesi di dottorato in Mei Jianping presso Nanyang Technological University, Singapore, dal titolo: *Relation and Fuzzy Clustering for Document Characterization and Analysis* nel 2011.
- Revisore tesi di dottorato in Ingegneria di Chadan Koner presso Jadavpur University, Kolkata (India) dal titolo: *An Investigation to Establish Record and AI Based User's and Server's Authentication under Mobile Communications* nel 2011.
- Revisore tesi di dottorato di Alexander Apartsin presso Tel Aviv University, Tel Aviv (Israel) dal titolo: *Fusion of Biased Estimators Using Machine Learning for Time of Flight Estimation in the Presence of Outliers* nel 2013.
- Revisore tesi di dottorato di C. Naveena presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum (India) dal titolo: *BI-HCR: Bi-Lingual Handwritten Character Recognizer* nel 2013.
- Revisore tesi di dottorato di M.T. Gopalkrishna presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum (India) dal titolo: *An Attempt Towards Automation of Video Surveillance System for Detection and Tracking of Moving Objects* nel 2013.
- Revisore tesi di dottorato di Mallikarjun Kodabagi presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum (India) dal titolo: *Techniques for Web Service Based Hand Held System Useful in Understanding Display Boards* nel 2014.
- Revisore tesi di dottorato di Wang Yangtao presso Nanyang Technolgy University (Singapore) dal titolo: *Incremental Clustering Methods and Their Application on Large Data Analysis* nel 2015.
- Revisore tesi di dottorato di P K Sathish presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum (India) dal titolo: *An Efficient Method for Person Re-identification in Video Sequences* nel 2018.
- Revisore tesi di dottorato di Aruna Kumar S V presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum (India) dal titolo: *Exploring Computational Intelligence Techniques to solve Image Analysis and Security Problems* nel 2018.

- Revisore tesi di dottorato di Surekha Raju Gondkar presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum (India) dal titolo: *Improvement of Transformation Techniques in Digital Image Processing* nel 2019.
- Revisore tesi di dottorato di Manju N presso Visvesvaraya Technological University Jnana Sangama, Belgaum (India) dal titolo: *Identification and Classification of Internet Traffic using Machine Learning Approaches* nel 2020.
- Revisore tesi di dottorato di M S Maheshan presso JSS Science and Technology University Mysuru, Karnataka dal titolo: *Personal Authentication through Sclera Segmentation and Recognition* nel 2021.

## 9.6 Docenza in corsi a livello post-dottorato, dottorato e master

- Lezione al corso post-dottorato Scuola Nazionale della Associazione Italiana di Fisica Biomedica Reti Neurali in Biomedicina - Como (Italy) 1993 sull'argomento *Classificazione bayesiana e sistemi connessionisti feedforward*.
- Lezione al corso post-dottorato AEI (Associazione Elettrotecnica Italiana) Tecniche ed Esperienze Applicative di Soft Computing - Milano 21-23 Ottobre 1996 sull'argomento *Introduzione alla Logica Fuzzy*.
- Corso di *Logica Fuzzy* nell'ambito del I ciclo del Master di Tecnologie Avanzate dell'Informazione e della Comunicazione presso IIASS (Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici) di Vietri (Salerno) nel 1997 (40 ore).
- Corso di *Riconoscimento delle Forme e Intelligenza Computazionale* per il Dottorato in Ingegneria dell'Informazione e per il Dottorato di Materiali per l'Ingegneria dell'Università di Brescia - a. a. 1998-99. (20 ore).  
Argomenti: Pattern recognition; Calcolo evolutivo; Reti neurali; Insiemi fuzzy; Sistemi logici fuzzy; Apprendimento non supervisionato.
- Lezione al corso post-dottorato 40th AVCP course on Le traitement informatique du signal (patrocinato dalla Société Suisse de Physique) Saillon, Valais (Switzerland), 1998 sull'argomento *Hard and fuzzy clustering paradigms*.
- Lezione al corso per il dottorato School on Fuzzy Logic, Marina di Vietri (Salerno), Italy 19-20 Nov 1998, sull'argomento *Fuzzy Clustering*.
- Lezione al corso per il dottorato School on Fuzzy Logic and Soft Computing Dipartimento di Informatica, Università di Salerno, 13-16 Ott. 1999, sull'argomento *Unsupervised Learning Machines*.
- Parte del Corso di *Reti Neurali e Soft Computing* nell'ambito del II ciclo del Master di Tecnologie Avanzate dell'Informazione e della Comunicazione presso IIASS Vietri (Salerno) nel 1998 (12 ore).
- Corso di *Logica Fuzzy* nell'ambito del III ciclo del Master di Tecnologie Avanzate dell'Informazione e della Comunicazione presso IIASS Vietri (Salerno) nel 1999 (12 ore).

- Corso di *Metodologie di Clustering e Applicazioni* nell'ambito del IV ciclo del Master di Tecnologie Avanzate dell'Informazione e della Comunicazione presso IIASS Vietri (Salerno) nel 2001 (20 ore).
- Corso di *Metodologie di Clustering e Applicazioni* nell'ambito del V ciclo del Master di Tecnologie Avanzate dell'Informazione e della Comunicazione presso IIASS Vietri (Salerno) nel 2002 (12 ore).
- Corso di *Logica Fuzzy* nell'ambito del V ciclo del Master di Tecnologie Avanzate dell'Informazione e della Comunicazione presso IIASS Vietri (Salerno) nel 2002 (20 ore).
- Lezione su *ECOC Ensembles of Learning Machines* al settimo corso post-dottorato della International School on Neural Nets "E. R. Caianiello" su *Ensemble Methods for Learning Machines* presso IIASS Vietri (Salerno) 22-28 Settembre 2002.
- Lezione su *An Ensemble Method for Time Series Learning* al settimo corso post-dottorato della International School on Neural Nets "E. R. Caianiello" su *Ensemble Methods for Learning Machines* presso IIASS Vietri (Salerno) 22-28 Settembre 2002.
- Tutorial su *Learning with multiple machines: ECOC models vs Bayesian Framework* alla International Joint Conference on Neural Networks, Portland, Oregon, 20 Luglio 2003.
- Tutorial su *Introduction to Clustering Techniques* alla International Joint Conference on Neural Networks, Budapest, Hungary, 25 Luglio 2004.
- Tutorial su *Biclustering Bioinformatics Data Sets* al corso post-dottorale su "Modelling and Simulation in Science" della serie "Intl Workshop of the Data Analysis in Astronomy LIVIO SCARSI", EFMCS, Erice, 15-22 Aprile 2007.
- Lezioni al Dottorato in Matematica e Informatica dell' Università di Palermo su *ECOC methods for multiclass classification problems, Ensemble methods for feature selection, Cluster ensemble methods*, Palermo, 6-11 Luglio 2008 (6 ore).
- Tutorial su *Introduction to bioinformatics data sets mining using fuzzy biclustering* alla International Joint Conference on Neural Networks, Atlanta, Georgia, 14 Giugno 2009.
- Lezioni al Dottorato in Matematica e Informatica dell' Università di Palermo su *Introduction to Clustering* e su *Biclustering Algorithms for Data Mining in Bioinformatics*, Palermo, 19-29 Novembre 2009 (6 ore).
- Lezioni alla Scuola Post-Dottorale Computational Intelligence Methods for Data Analysis in Oncology Bioinformatics (CIOB) su *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic* e su *Variable Selection*, Vietri sul Mare, Salerno, 24-29 May 2010 (3 ore).
- Tutorial su *Biclustering Algorithms for the Analysis of Bioinformatics Data* all'Eighth International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (CIBB 2011) Gargnano-Brescia, Italy, June 30-July 2, 2011.
- Lezioni al Dottorato del Département d'Informatique - Université de Nice-Sophia Antipolis (france) nel quadro dell'Erasmus Programme Staff Mobility Teaching Assignment (STA) a.y. 2012/2013 su *Introduction to Data Clustering* March 18-22 2013 (6 ore).

- Lezioni al Master Universitario di II Livello in "Tecnologie della Salute e Bioingegneria" all'interno del corso "Elaborazione di Segnali Numerici Multidimensionali di Pertinenza della Bioingegneria" su *Introduzione al Clustering di Dati*, Vietri sul Mare, Salerno, 24 May, 2013 (4 ore).
- Lezione al First European Summer School on Fuzzy Logic and Applications, Lake Como School of Advanced Studies su *Fuzzy Clustering*, Como, 7-11 September 2015 (2 ore).
- Lezione su *Computational Intelligence and Big Data in Health*, Faculty Development Program, Faculty of Engineering and Informatics, Amity Institute of Information Technology, Amity University Uttar Pradesh, Noida, India, 8 Sep 2016 (30 min).
- Lezione al 2017 IEEE CIS Summer School on Recent Advances in Computational Intelligence (RACI) su *Time Evolving Data Streams Unsupervised Tracking* Kolkata, India, 18-22 Sep 2017 (2 ore).
- Lezioni al 4-th European Summer School on Fuzzy Logic and Applications (SFLA 2018), su (1)*Introduction to data clustering*; (2) *Fuzzy Clustering*, Bari, Italy, 25-29 Jun 2018 (4 ore).
- Lezione al 12th International Conference on Scalable Uncertainty Management (SUM 2018) su *Unsupervised Tracking of Time-Evolving Data Streams*, Milan, Italy, Oct 3-5 2018 (1 ora).
- Lezione al Master dell'Università di Udine in "Dirigere e governare le istituzioni pubbliche" su *Intelligenza artificiale nell'innovazione in sanità*, Udine, Italy, 4 Jul 2020 (4 ore).
- Lezione al Dottorato in Traffic and Transportation della Faculty of Transport and Traffic Sciences dell'Università di Zagabria (Croazia), 12 Feb 2021 (1 ora).



## 10 Elenco delle pubblicazioni scientifiche

### 10.1 Articoli su riviste internazionali con referee

- [1] M. Anghinolfi, G. Ricco, P. Corvisiero, and F. Masulli, “The response function of organic scintillators to fast neutrons”, *Nuclear Instruments and Methods*, vol. 165, pp. 217–224, 1979.
- [2] M. Scotto, P. G. Gagna, M. Nobile, L. Spadavecchia, and F. Masulli, “Computer assisted generation of time-compressed video signals for visual studies”, *IEEE Trans. Biomedical Engineering*, vol. 35 (3), pp. 210–214, 1988.
- [3] F. Masulli and M. Riani, “Ambiguity and structural information in the perception of reversible figures”, *Perception & Psychophysics*, vol. 45 (6), pp. 501–513, 1989.
- [4] L. Studer and F. Masulli, “On the structure of a neuro-fuzzy system to forecast chaotic time series”, *Fuzzy Systems & A. I., Reports and Letters*, vol. 4, pp. 31–37, 1995.
- [5] F. Masulli, D. Sona, A. Sperduti, A. Starita, and G. Zaccagnini, “A system for the automatic morphological analysis of mediaeval manuscripts”, *Journal of Forensic Document Examination*, vol. 9, pp. 45–55, 1996, (invited).
- [6] A. Schenone, F. Firenze, F. Acquarone, M. Gambaro, F. Masulli, and L. Andreucci, “Segmentation of multivariate medical images via unsupervised clustering with adaptive resolution”, *Computerized Medical Imaging and Graphics*, vol. 20, pp. 119–129, 1996.
- [7] L. Studer and F. Masulli, “Building a neuro-fuzzy system to efficiently forecast chaotic time series”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A*, vol. 389, pp. 264–667, 1997.
- [8] F. Casalino, F. Masulli, and A. Sperduti, “Rule specialization in networks of fuzzy basis functions”, *Intelligent Automation and Soft Computing*, vol. 4, pp. 73–82, 1998.
- [9] P. Bogus, A. M. Massone, F. Masulli, and A. Schenone, “Interactive graphical system for the segmentation of multimodal medical volumes using fuzzy clustering”, *Machine Graphics & Vision*, vol. 7, pp. 781–791, 1998.
- [10] P. Gurzi, A. Masulli, Spalvieri, M. L. Sotgiu, and G. Biella, “Rough annealing by two-step clustering, with application to neuronal signals”, *Journal of Neuroscience Methods*, vol. 85(1), pp. 81–87, 1998.
- [11] A. Zucchiatti, D. Moricciani, A. M. Massone, F. Masulli, M. Copogni, M. Castoldi, A. D’Angelo, F. Ghio, B. Girolami, P. Levi Sandri, and M. Sanzone, “Optimization of clustering algorithms for the reconstruction of events started by a 1 GeV photon beam in a segmented BGO calorimeter”, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A*, vol. 425, pp. 536–548, 1999.
- [12] F. Masulli and A. Schenone, “A fuzzy clustering based segmentation system as support to diagnosis in medical imaging”, *Artificial Intelligence in Medicine*, vol. 16, pp. 129–147, 1999.
- [13] F. Masulli, R. Parenti, and L. Studer, “Neural modeling of non-linear processes: Relevance of the Takens-Mañé theorem”, *International Journal on Chaos Theory and Applications*, Vol. 4/2-3, pp. 59–74, 1999. ISSN:1453-1437.

- [14] M. Pardo, G. Faglia, G. Sberveglieri, M. Corte, F. Masulli, and M. Riani, “A time delay neural network for estimation of gas concentrations in a mixture”, *Sensors and Actuators B*, vol. 65/1-3, pp. 267–269, 2000.
- [15] M. Pardo, G. Faglia, G. Sberveglieri, M. Corte, F. Masulli, and M. Riani, “Monitoring reliability of sensors in an array by neural networks”, *Sensors and Actuators B*, vol. 67, pp. 128–133, 2000.
- [16] Gb. Cicioni and F. Masulli, “A software toolbox for time series prediction and its application to daily rainfall forecasting in a geographic basin”, *Economics and Complexity*, vol. 2 n. 4, pp. 11–24, 2000, (invited).
- [17] R. Parenti, C. Penno, D. Baratta and F. Masulli, “Implementing very high Speed hierarchical MLP-based Classification Systems in real-time industrial environments”, *KES - International Journal of Knowledge-Based Intelligent Engineering Systems*, vol. 5, pp. 179–186, 2001.
- [18] M. Pardo, G. Sberveglieri, F. Masulli, and G. Valentini, “Decompositive Classification Models for Electronic Noses”, *Analytica Chimica Acta*, vol. 446, pp. 223–232, 2001.
- [19] N. Giusti, F. Masulli and A. Sperduti, “Theoretical and Experimental Analysis of a Two-Stage System for Classification”, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 24, no. 7, pp. 893–904, 2002.
- [20] G. Valentini and F. Masulli, “NEUROjects: an object-oriented library for neural network development”, *Neurocomputing*, vol. 48 no 1–4, pp. 623–646, 2002.
- [21] D. Baratta, Gb. Cicioni, F. Masulli, L. Studer, “Application of an Ensemble Technique based on Singular Spectrum Analysis to Daily Rainfall Forecasting”, *Neural Networks*, vol. 16/3-4, pp. 375–387, 2003.
- [22] F. Masulli, S. Rovetta, “Random Voronoi ensembles for gene selection”, *Neurocomputing*, vol. 55/3-4, pp. 721–726, 2003.
- [23] P. Rosso, F. Masulli, D. Buscaldi, “Un Método Automático para la Desambiguación Léxica de Nombres”, *Revista Colombiana de Computación*, Vol. 4/1, pp. 57–64, 2003.
- [24] F. Masulli, and G. Valentini, “Effectiveness of Error Correction Output coding decomposition Schemes in ensemble and monolithic learning machines”, *Pattern Analysis and Applications Journal*, vol. 6, pp. 285–300, 2003.
- [25] F. Masulli, G. Valentini, “An experimental analysis of the dependence among codeword bit errors in ECOC learning machines”, *Neurocomputing*, 57C, pp. 189–214, 2004.
- [26] G. B. Ferrara, L. Delfino, F. Masulli, S. Rovetta, R. Sensi, “A Fuzzy Approach to Image Analysis in HLA Typing using Oligonucleotide Microarrays”, *Fuzzy Sets and Systems*, 152, pp. 37–48, 2005.
- [27] A. M. Massone, L. Studer, F. Masulli, “Possibilistic Clustering Approach to Trackless Ring Pattern Recognition in RICH Counters”, *International Journal of Approximate Reasoning*, 41/2, pp. 96–109, 2006.
- [28] F. Masulli, S. Rovetta, “Soft Transition from Probabilistic to Possibilistic Fuzzy Clustering”, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 14/4, pp. 516–527, 2006.

- [29] S. Rovetta, F. Masulli, “Shared farthest neighbor approach to clustering of high dimensionality, low cardinality data”, *Pattern Recognition*, 39, pp. 2415–2425, 2006.
- [30] S. Rovetta, F. Masulli, “Vector quantization and fuzzy ranks for image reconstruction”, *Image and Vision Computing*, 25, 2, pp. 204–213, 2007.
- [31] K. Honda, H. Ichihashi, F. Masulli, S. Rovetta, “Linear Fuzzy Clustering with Selection of Variables using Graded Possibilistic Approach”, Digital Object Identifier 10.1109/TFUZZ. 2006. 889946, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 15/5, pp. 878–889, 2007.
- [32] M. Filippone, F. Camastra, F. Masulli, S. Rovetta, “A survey of kernel and spectral methods for clustering”, *Pattern Recognition*, 41, 1 pp. 176–190, 2008 (**articolo più scaricato dal sito web della rivista nel periodo Luglio-Settembre 2007. Best Paper Award 2008 della Pattern Recognition Society. Ad oggi ha avuto 652 citazioni secondo Google Scholar e 409 secondo Scopus**).
- [33] F. Masulli, S. Mitra, “Natural Computing Methods in Bioinformatics: A Survey”, *International Journal of Information Fusion*, 10/3, pp. 211–216, 2009.
- [34] S. Rovetta, F. Masulli, M. Filippone, “Soft Ranking in Clustering”, *Neurocomputing*, 72, pp. 2028–2031, 2009.
- [35] S. Rovetta, F. Masulli, M. Filippone, “Clustering in the Membership Embedding Space”, *Int. J. Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms*, 1, pp. 363–375, 2009.
- [36] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Applying the Possibilistic C-Means Algorithm in Kernel-Induced Spaces”, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 18/3, pp. 572–584, 2010. Digital Object Identifier: 10.1109/TFUZZ.2010.2043440.
- [37] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Simulated Annealing for Supervised Gene Selection”, *International Journal of Soft Computing, A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications*, 15/8, pp. 1471–1482, 2011.
- [38] B. Bhuyan, P. Chakrabarti, A. Chowdhuri, F. Masulli, C.T. Bhunia, “Implementation of Automatic Variable Key with Chaos Theory and Studies Thereof”, *The IUP Journal of Computer Sciences*, V/4, pp. 22–32, 2011.
- [39] S. Rovetta, F. Masulli, G. Russo, “Validation of a context analysis method for microRNA data”, *Nuovo Cimento*, 35C/5s1, pp. 109–117, 2012 (DOI 10.1393/ncc/i2012-11340-4).
- [40] F. Masulli, AM. Massone, A. Schenone, “Evolution Strategy for the C-Means Algorithm: Application to Multimodal Image Segmentation”, *International Journal on Current Science & Technology*, 1(1), pp. 171–195, 2013.
- [41] S. Rovetta, F. Masulli, “Visual stability analysis for model selection in graded possibilistic clustering”, *Information Sciences*, 279, pp.37–51, 2014.
- [42] A. Abdullatif, F. Masulli, S. Rovetta, “Tracking Time Evolving Data Streams for Short-Term Traffic Forecasting”, *Data Science and Engineering* 2(3): pp. 210-223, 2017.
- [43] A. Abdullatif, F. Masulli, S. Rovetta, “Clustering of nonstationary data streams: A survey of fuzzy partitional methods”, *Wiley Interdisc. Rev.: Data Mining and Knowledge Discovery* 8(4), 2018.

- [44] F. Masulli, M. Galluccio, C.-L. Gerard, H Peyre, S. Rovetta, M P Bucci, “Effect of different font sizes and of spaces between words on eye movement performance: An eye tracker study in dyslexic and non-dyslexic children”, *Vision Research*, 153, pp. 24–29, 2018.
- [45] P. Masulli, F. Masulli, S. Rovetta, A. Lintas and A. E. P. Villa, ”Fuzzy Clustering for Exploratory Analysis of EEG Event-Related Potentials,” in *IEEE Trans. Fuzzy Systems* 28(1): 28-38 (2020), doi: 10.1109/TFUZZ.2019.2910499.
- [46] M. Amina, J. Yazdani, F. Masulli, S. Rovetta, ”Toward Development of PreVoid Alerting System for Nocturnal Enuresis Patients: A Fuzzy-Based Approach for Determining the Level of Liquid Encased in Urinary Bladder”, *Artificial Intelligence in Medicine*, 106, art. no. 101819, 2020.
- [47] Stefano Rovetta, Grażyna Suchacka, Francesco Masulli, ” Bot recognition in a Web store: An approach based on unsupervised learning”, *Journal of Network and Computer Applications* 157 102577, pp. 1–15, 2020.
- [48] Suchacka, G., Cabri, A., Rovetta, S., Masulli, F., ”Efficient on-the-fly Web bot detection”, *Knowledge-Based Systems*, 223, art. no. 107074, 2021.
- [49] Rovetta, S., Mnasri, Z., Masulli, F., Cabri, A. , ”Emotion recognition from speech: An unsupervised learning approach” *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 14 (1), pp. 23-35, 2021.

## 10.2 Book review su riviste internazionali con referee

- [50] F. Masulli, “Book Review: Understanding Bioinformatics by Marketa Zvelebil and Jeremy Baum”, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 91, 2, p. 182, 2008, ”<http://dx.doi.org/10.1016/j.cmpb.2008.05.001>”.

## 10.3 Editoriali di numeri speciali di riviste

- [51] A. M. Colla, F. Masulli, and R. Plamondon, “Guest Editorial of the Special issue on Advances in Handwriting and Drawing Analysis”, *Intelligent Automation and Soft Computing*, Vol 7, n. 3, pp. 161–162, 2001.
- [52] F. Masulli, and R. Parenti, “Guest Editorial of the Special Paper Selection on Soft Computing and Industrial Applications”, *KES - International Journal of Knowledge-Based Intelligent Engineering Systems*, Vol 5, n. 3, pp. 155, 2001.
- [53] F. Masulli, and A. Petrosino, “Guest Editorial of the Special issue on *Advances in Fuzzy Sets and Rough Sets*”, *International Journal of Approximate Reasoning*, vol. 41, n. 2, pp. 75–76, 2006.
- [54] F. Masulli, S. Mitra, “Guest Editorial of the Special issue on *Natural Computing in Bioinformatics*”, *International Journal of Information Fusion*, 10/3, p. 210, 2009.
- [55] F. Masulli, R. Tagliaferri, G. Valentini, “Guest Editorial of the Special issue on *Computational Intelligence and Machine Learning in Bioinformatics*”, *International Journal of Artificial Intelligence in Medicine*, 45/2-3, pp. 91–96, 2009.
- [56] F. Masulli, R. Tagliaferri, “Guest Editorial of the Special issue on *Advances in Computational Intelligence and Bioinformatics*”, *International Journal of Soft Computing, A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications*, 15/8, pp. 1457–1458, 2011.

## 10.4 Abstract su riviste internazionali con referee

- [57] F. Masulli, M. Riani, and O. Martinoli, “Figure-ground reversals: The effect of percepts complexities”, *Perception*, vol. 16 (2), pp. 235, 1987, (abstract).
- [58] F. Masulli and M. Riani, “Perceptual reversal of ambiguous patterns: The complexity of percepts and their stability”, *Perception*, vol. 11 (1), pp. A32–A33, 1982, (abstract).
- [59] G. A. Oliva, M. Scotto, F. Masulli, and M. T. Tuccio, “Visual scanning strategies in simple geometrical figures”, *Perception*, vol. 14 (1), pp. A31, 1985, (abstract).
- [60] M. Riani, F. Masulli, E. Simonotto, “Stochastic Aspects of the Phenomenon of Perceptual Alternation”, in *Proceedings of the 11th World Congress of Psychophysiology*, International Journal of Psychophysiology, vol. 45, pp. 25–26, 2002 (abstract).
- [61] C. Snoek, P. Youngblood, A. Martin, H. Nishimura, J. Durso, F. Masulli, S. Rovetta, S. Hayes, M. Napolitano, G. Russo, “Leveraging Virtual Professional Networks: The Science Circle as a Case Study in Best Practices”, *Journal of Virtual Studies*, 2/1, pp. 42–43, 2011 (abstract).
- [62] D. Muresu, L. Cito, F. Masulli, S. Rovetta, Pp. Basso, O. Olabinjo, A. Giordano, G. Russo, “DigiSLab: example of Web 3.0 application”, *Journal of Virtual Studies*, 2/1, pp. 39, 2011 (abstract).
- [63] C. Snoek, P. Youngblood, A. Martin, H. Nishimura, J. Durso, F. Masulli, S. Rovetta, S. Hayes, M. Napolitano, G. Russo, “What is ‘education’ in a virtual world? ScienceCircle Network experience”, *Journal of Virtual Studies*, 2/1, pp. 82–83, 2011 (abstract).

## 10.5 Articoli su newsletter

- [64] F. Masulli, and R. Tagliaferri, “BIOINFORMATICS SIG”, *TRI-SOCIETY NEWSLETTERS ENNS INNS JNNS Volume 4, Number 1 pag.4-5*, 2006.
- [65] F. Masulli, “CIOB 2010, International School on Computational Intelligence Methods for Data Analysis in Oncology Bioinformatics”, *Newsletter RNBIO- Italian Network for Bioinformatics Oncology Volume 2010, Number 5 pag.1–2*, 2010.
- [66] F. Masulli, “Fuzzy Sets and Fuzzy Logic”, *Newsletter RNBIO- Italian Network for Bioinformatics Oncology Volume 2010, Number 5 pag. 3–4*, 2010.
- [67] F. Masulli, “Variable Selection”, *Newsletter RNBIO- Italian Network for Bioinformatics Oncology Volume 2010, Number 5 pag. 6–7*, 2010.
- [68] F. Masulli, “Activities of SIG Bioinformatics and Intelligence in 2012”, *Natural Intelligence Magazine, Volume 3*, 2012.

## 10.6 Articoli su LNCS-Springer

- [69] F. Masulli and G. Valentini, “Effectiveness of error correcting output correcting output codes in multiclass learning problems”, in *Proceedings of MCS2000 - First International Workshop on Multiple Classifier Systems, Lecture Notes in Computer Science*, pp. 107–116, vol 1857, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2000.

- [70] F. Masulli, and G. Valentini, “Dependence among Codewords Bits Errors in ECOC learning Machines: An Experimental Analysis”, in *MCS2001 International Workshop on Multiple Classifier Systems*, pp. 158–167, *Lecture Notes in Computer Sciences*, Vol. 1857, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2001.
- [71] F. Masulli, M. Pardo, G. Sberveglieri, G. Valentini, “Boosting Classifiers in Electronic Noses”, in *MCS2002, Multiple Classifier Systems*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, Vol. 2364, pp. 262–271, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2002.
- [72] G. Valentini and F. Masulli, “Ensembles of Learning Machines”, in M. Marinaro and R. Tagliaferri, editors, *Neural Nets WIRN Vietri-02*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, Vol. 2486, pp. 3–19, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2002. (*invited review*).
- 279 citazioni secondo Google Scholar e 111 secondo Scopus.**
- [73] P. Rosso, F. Masulli, D. Buscaldi, F. Pla, and A. G. Molina, “Automatic Noun Disambiguation”, in A. Gelbukh, editor, *Computational Linguistics and Intelligent Text Processing 4th International Conference, CICLing 2003, Mexico City, Mexico*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, Vol. 2588, pp. 273–276, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2003.
- [74] F. Masulli, S. Rovetta, “An Algorithm to Model Paradigm Shifting in Fuzzy Clustering”, in B. Apolloni, M. Marinaro, R. Tagliaferri, editors, *Neural Nets WIRN Vietri-03*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), Vol. 2859, pp. 70–76, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2003.
- [75] F. Masulli, S. Rovetta, “Gene selection using Random Voronoi Ensembles”, in B. Apolloni, M. Marinaro, R. Tagliaferri, editors, *Neural Nets WIRN Vietri-03*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), Vol. 2859, pp. 302–307, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2003.
- [76] D. Buscaldi, P. Rosso, F. Masulli, “Integrating Conceptual Density with WordNet Domain and CALD Glosses for Noun Sense Disambiguation”, *Advances in Natural Language Processing: 4th International Conference, EsTAL 2004, Alicante, Spain, October 20-22, 2004*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, vol. 3230, pp. 183–194, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2004.
- [77] F. Masulli, S. Rovetta, “Fuzzy concepts in vector quantization training”, in V. Di Gesù, F. Masulli, A. Petrosino, editors, *Fuzzy Logic and Applications, 5-th International Workshop WILF03*, Series *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, LNCS/LNAI 2955, pp. 279–288, Heidelberg (Germany), Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2006.
- [78] S. Rovetta, F. Masulli, M. Filippone, “Soft Rank Clustering”, in B. Apolloni, M. Marinaro, G. Nicosia, R. Tagliaferri (Ed.s), *Neural Nets 2005*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, LNCS 3931, Springer-Verlag, pp. 207–213, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2006.
- [79] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Unsupervised Gene Selection and Clustering using Simulated Annealing”, I. Bloch, A. Petrosino, and A. Tettamanzi(Ed.s), *Fuzzy Logic and Applications: 6th International Workshop, WILF 2005*, Series *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, LNCS/LNAI 3849, pp. 229–235, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2006.
- [80] K. Honda, H. Ichihashi, A. Notsu, F. Masulli, S. Rovetta, “Several Formulations for Graded Possibilistic Approach to Fuzzy Clustering”, in Salvatore Greco, Yutaka Hata, Shoji Hirano, Masahiro Inuiguchi, Sadaaki Miyamoto, Hung Son Nguyen and Roman Slowinski (Ed.s), *Rough Sets and Current Trends in Computing, 5th International Conference, RSCTC 2006, Kobe, Japan*, Series *Lecture Notes in Computer Sciences*, vol. LNCS 4259, pp. 939–948, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2006.
- [81] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, S. Mitra, H. Banka, “Possibilistic Approach to Biclustering: An Application to Oligonucleotide Microarray Data Analysis”, *Computational Methods in Systems Biology, International Conference, CMSB 2006*, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, vol. LNCS/LNBI 4210, pp. 312–322, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2006.
- [82] S. Rovetta, F. Masulli, M. Filippone, “Membership Embedding Space Approach and Spectral Clustering”, *Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems 11th International Conference, KES 2007, XVII Italian Workshop on Neural Networks, Vietri sul Mare, Italy, September 12-14, 2007*, Proceedings, Part

III , Series *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, vol. LNCS 4694, pp. 901–908, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2007.

- [83] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Possibilistic Clustering in Feature Space”, *Applications of Fuzzy Set Theory - Proceedings of the WILF’07 - 2007 International Workshop on Fuzzy Logic and Applications (Camogli-Italy)* , Series *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, vol. LNCS/LNAI 4578, pp. 219–226, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2007.
- [84] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Comparing Fuzzy Approaches to Biclustering”, in “*Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2008*”, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, LNCS/LNBI 5488, pp. 91–101, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2009.
- [85] S. Rovetta and F. Masulli, “An experimental validation of some indexes of fuzzy clustering similarity”, ‘*Series Lecture Notes in Artificial Intelligence*, LNCS/LNAI 5571, pp. 132–139, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2009.
- [86] V.N.M. Aradhya, F. Masulli, S. Rovetta, “A Novel Approach for Biclustering Gene Expression Data Using Modular Singular Value Decomposition ”, in “*Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics II - Selected revised papers of CIBB 2009*”, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, LNCS/LNBI 6160, pp. 254–265, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2010.
- [87] E. Nosova, R. Tagliaferri, F. Masulli, S. Rovetta, “Biclustering by resampling”, in “*Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2010*”, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, LNCS/LNBI 6685, pp.147–158, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2011.
- [88] S. Rovetta, F. Masulli, T. Adel, “Tuning graded possibilistic clustering by visual stability analysis”, in “*Proceedings of the 9th international conference on Fuzzy logic and application, WILF’11*”, Series *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, LNCS/LNAI 6857, pp. 164–171, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2011.
- [89] H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, ““Feature-based medical image registration using a fuzzy clustering segmentation approach”, in *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2012*, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, LNCS/LNBI 7845, pp. 37–47, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2013.
- [90] F. Masulli, S. Rovetta, H. Mahmoud, “Neighbor-Based Similarities”, in *Fuzzy Logic and Applications 10th International Workshop, WILF 2013, Genoa, Italy, November 19-22, 2013* , LNCS/LNAI 8256, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2013.
- [91] H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, G. Russo, “Community Detection in Protein-Protein Interaction Networks Using Spectral and Graph Approaches”, in *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2013*, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, Volume 8452, pp 62–75, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany) ISBN: 978-3-319-09041-2 (Print) 978-3-319-09042-9 (Online), 2014.
- [92] H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, G. Russo, “Detecting Overlapping Protein Communities in Disease Networks”, in *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2014*, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, Vol 8623, pp. 109–120, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2015.
- [93] F. Masulli, S. Rovetta, “Clustering High-Dimensional Data”, in *International Workshop on Clustering High-Dimensional Data - Selected revised papers of CHDD 2012*, pp. 1–13 LNCS 7627, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), ISBN: 978-3-662-48576-7 (Print) 978-3-662-48577-4 (Online), 2015.
- [94] F. Masulli, S. Rovetta, “Comparing Fuzzy Clusterings in High Dimensionality”, in *International Workshop on Clustering High-Dimensional Data - Selected revised papers of CHDD 2012*, pp. 50-71 LNCS 7627, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), ISBN: 978-3-662-48576-7 (Print) 978-3-662-48577-4 (Online), 2015.
- [95] Hassan Mahmoud, Francesco Masulli, Stefano Rovetta, Amr Abdullatif, “Comparison of Methods for Community Detection in Networks”, In: Villa A., Masulli P., Pons Rivero A. (eds) *Artificial Neural Networks and Machine Learning – ICANN 2016. Lecture Notes in Computer Science*, vol 9887. Springer, Cham (DOI [https://DOI.org/10.1007/978-3-319-44781-0\\_26](https://DOI.org/10.1007/978-3-319-44781-0_26); Print ISBN Print ISBN 978-3-319-44780-3) 216-224 2016.

- [96] A. Abdullatif, F. Masulli, S. Rovetta, A. Cabri, “Graded Possibilistic Clustering of Non-stationary Data Streams” *Fuzzy Logic and Applications 10th International Workshop, WILF 2016* LNCS/LNAI 10147, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), pp. 139–150, 2016
- [97] P. Masulli, F. Masulli, S. Rovetta, A. Lintas, A. E. P. Villa “Unsupervised Analysis of Event-Related Potentials (ERPs) During an Emotional Go/NoGo Task”, *Fuzzy Logic and Applications 10th International Workshop, WILF 2016* LNCS/LNAI 10147, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), pp. 151–161, 2016
- [98] Hassan Mahmoud, Francesco Masulli, Stefano Rovetta: Semantic Clustering for Identifying Overlapping Biological Communities. In: Bracciali A., Caravagna G., Gilbert D., Tagliaferri R. (eds) *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics. CIBB 2016. Lecture Notes in Computer Science*, vol 10477. Springer, Cham (DOI [https://DOI.org/10.1007/978-3-319-67834-4\\_19](https://DOI.org/10.1007/978-3-319-67834-4_19); Print ISBN Print ISBN 978-3-319-67833-7) 235–247 2016.
- [99] Stefano Rovetta, Francesco Masulli, Alberto Cabri: Measuring Clustering Model Complexity. In: Lintas A., Rovetta S., Verschure P., Villa A. (eds) *Artificial Neural Networks and Machine Learning – ICANN 2017. ICANN 2017. Lecture Notes in Computer Science*, vol 10614. Springer, Cham (DOI [https://DOI.org/10.1007/978-3-319-68612-7\\_49](https://DOI.org/10.1007/978-3-319-68612-7_49); Print ISBN Print ISBN 978-3-319-68611-0) 434–441 2017.
- [100] Francesco Masulli, Stefano Rovetta: The Challenges of Big Data and the Contribution of Fuzzy Logic. In: Fullér R., Giove S., Masulli F. (eds) *Fuzzy Logic and Applications. WILF 2018. Lecture Notes in Computer Science*, vol 11291. Springer, Cham (DOI [https://DOI.org/10.1007/978-3-030-12544-8\\_25](https://DOI.org/10.1007/978-3-030-12544-8_25); Print ISBN Print ISBN 978-3-030-12543-1) 261–264 2018.
- [101] Stefano Rovetta, Francesco Masulli: Soft Clustering: Why and How-To. In: Fullér R., Giove S., Masulli F. (eds) *Fuzzy Logic and Applications. WILF 2018. Lecture Notes in Computer Science*, vol 11291. Springer, Cham (DOI [https://DOI.org/10.1007/978-3-030-12544-8\\_6](https://DOI.org/10.1007/978-3-030-12544-8_6); Print ISBN Print ISBN 978-3-030-12543-1) 67–82 2018.

## 10.7 Capitoli in libri con referee

- [102] A. Borsellino, F. Carlini, and F. Masulli, “Illusions optiques en trois livres-ordinateurs”, in *L’Imaginaire Scientifique*, pp. 32–83, Trieste, 1986. L’Editoriale Libreria, (*invited*).
- [103] F. Masulli and M. Scotto, “Movimenti oculari e valutazione di display video”, in S. Bagnara and A. Stajano Eds., editors, *Ergonomia del Software*, pp. 95–105, Milano, 1987. CLUP, (*invited*).
- [104] F. Masulli, “Bayesian classification by feedforward connectionist systems”, in F. Masulli, P. G. Morasso, and A. Schenone, editors, *Neural Networks in Biomedicine - Proceedings of the Advanced School of the Italian Biomedical Physics Association - Como (Italy) 1993*, pp. 145–162, Singapore, 1994. World Scientific.
- [105] F. Masulli, “Hard and fuzzy clustering paradigms”, in M. Kunt and L. Studer, editors, *Proceedings of the 40th AVCP course on “Le traitement informatique du signal”- Société Suisse de Physique*, Saillon, Valais (Switzerland), 1998, (*invited*).
- [106] F. Masulli et al, *Comprehensive Dictionary of Electrical Engineering*, P. Laplante editor, CRC Press LLC and IEEE Press, Boca Raton, FL - USA, 1999, (*invited contribution of 50 terms on Fuzzy Sets and Systems*).
- [107] F. Masulli and L. Studer, “Time series forecasting and neural networks”, in Harold Szu, editor, *Tutorials of the IJCNN’99 - 1999 International Joint Conference on Neural Networks, Washington, DC. CDROM*, IEEE, New York, 1999, (*invited tutorial*).
- [108] F. Masulli, A.M. Massone, and A. Schenone, “Fuzzy clustering methods for the segmentation of multimodal medical volumes”, in P.S. Szczepaniak, P.J.G. Lisboa, and S. Tsumoto, editors, *Fuzzy Systems in Medicine. Series Studies in Fuzziness and Soft Computing*, editor J. Kacprzyk, Springer-Verlag, pp. 335–350, Heidelberg (Germany), 2000, (*invited*).



- [109] F. Masulli and A. Sperduti, “Learning techniques for supervised fuzzy classifiers”, in, L. K. Jain and M. Russo, editors, *Fuzzy Learning*, pp. 147–169 CRC Press, Cambridge, 2001, (invited).
- [110] A. Eleuteri, F. Masulli, R. Tagliaferri, “Learning with multiple machines: ECOC models vs Bayesian Framework”, in, H. Szu, F. C. Morabito, editors, *International Joint Conference on Neural Networks, Book of Tutorials, Portland, Oregon*, IEEE Neural Network Society, Piscataway, NJ, USA, 2003.
- [111] P. Rosso, F. Masulli, D. Buscaldi, “Word sense disambiguation combining conceptual distance, frequency and gloss”, in, *International Conference on Natural Language Processing and Knowledge Engineering*, pp. 120–125, IEEE Neural Network Society, Piscataway, NJ, USA, 2003.
- [112] K. Honda, F. Masulli and S. Rovetta, “Introduction to Clustering Techniques”, in, *International Joint Conference on Neural Networks, Book of Tutorials, Budapest, Hungary*, IEEE Neural Network Society, Piscataway, NJ, USA, 2004.
- [113] F. Masulli and S. Rovetta, “Random Voronoi ensembles for gene selection in DNA microarray data”, in Udo Seiffert, Lakhmi C. Jain and Patric Schweizer, editors, *Bioinformatics using Computational Intelligence Paradigms*, pp. 143–164, Series: Studies in Fuzziness and Soft Computing, vol. 176, Springer Verlag, Berlin, 2005. (Invited Chapter).
- [114] F. Masulli and S. Rovetta, “Metodi Non Supervisionati nell’Analisi Esplorativa di Dati da DNA Microarray”, in M. Ceccarelli, V. Colantuoni, G. Graziano, S. Rampone, Ed.s, *Bioinformatica. Sfide e prospettive*, Franco Angeli, Milano, Italy, ch. 4, pp. 107–140, 2007, (invited chapter).
- [115] F. Masulli, “Biclustering Bioinformatics Data Sets: A Possibilistic Approach”, in V. Di Gesù, G. Lo Bosco, M.C. Maccarone, Ed.s, *Modelling and Simulation in Science*, World Scientific, Singapore, pp. 246–254, 2008, (invited).
- [116] F. Masulli, S. Rovetta, S. G. Russo, “Predicting microRNA Prostate Cancer Target Genes”, in U. Maulik, S. Bandyopadhyay and J. T. L. Wang, Ed.s, *Computational Intelligence and Pattern Analysis in Biology Informatics*, John Wiley & Sons, pp. 99–118, 2010, (invited).
- [117] G. Russo, A. Puca, F. Masulli, S. Rovetta, L. Cito, D. Muresu, F. Rizzolio, A. Giordano, “Epigenetics, microRNAs and Cancer: an Update”, in A. Giordano and M. Macaluso Ed.s, *Cancer Epigenetics: Biomolecular Therapeutics for Human Cancer*, pp. 101–112, John Wiley & Sons, Inc., 2011.

## 10.8 Articoli invitati in proceedings di conferenze internazionali con referee

- [118] F. Masulli and F. Casalino, “A neuro-fuzzy system for Bayesian classification”, in *Proceedings of EUFIT’95 Third European Congress on Intelligent Techniques and Soft Computing*, pp. 1425–1429, Aachen (Germany), 1995. Verlag und Druck Mainz. (invited at the session on Fuzzy Classification Rules).
- [119] F. Firenze, A. Schenone, F. Acquarone, M. Gambaro, and F. Masulli, “Adaptive resolution analysis of multivariate medical images via unsupervised neural network based clustering”, in *Proceedings of EUFIT’95 Third European Congress on Intelligent Techniques and Soft Computing*, pp. 1690–1694, Aachen (Germany), 1995. Verlag und Druck Mainz. (invited at the session on Image Processing by Soft Computing).
- [120] F. Masulli, A. Sperduti, and D. Alfonso, “A hybrid pattern recognition scheme”, in B. Bosacchi and J. Bezdek, editors, *Applications of Fuzzy Logic Technology III - SPIE Proceedings Series*, vol. 2761, pp. 154–162, Orlando, Florida, 1996. SPIE - Bellingam, WA, USA. (invited paper).
- [121] A. Schenone, F. Masulli, and M. Artuso, “A neural bootstrap for the Possibilistic C-Mean algorithm”, in F. C. Morabito, editor, *Advances in Intelligent Systems*, pp. 359–366, Amsterdam, 1997. IOS Press, (invited paper at the International Symposium on Intelligent Systems AMSE-ISIS’97, Reggio Calabria, Italy, September 11-13, 1997).

- [122] F. Masulli and L. Studer, “Neuro-fuzzy system for chaotic time series forecasting”, in B. Bosacchi, J. C. Bezdek, and D. B. Fogel, editors, *Applications of Soft Computing - SPIE Proceedings Series*, vol. 3165, pp. 205–215, San Diego, CA, 1997. SPIE - Bellingham, WA, USA, (*invited paper*).
- [123] Gb. Cicioni and F. Masulli, “Computational intelligence in hydroinformatics: A review”, in M. Marinaro and R. Tagliaferri, editors, *Neural Nets WIRN Vietri-99*, pp. 41–59, London, 1999. Springer, (*invited survey*).
- [124] F. Masulli, “Natural Computing and Bioinformatics”, in *SETIT 2012 6th International Conference: Sciences of Electronics, Technologies of Information and Telecommunications, March 21-24, 2012, Sousse, Tunisia*, ISBN 978-9973-02-070-3, (*invited tutorial*), **SETIT 2012 Best Tutorial Award**.
- [125] F. Masulli, “Tracking Time-Evolving Data Streams and an Application to Short-Term Urban Traffic Flow Forecasting”, (*invited paper*) 5th International Conference on Reliability, Infocom Technology and Optimization (ICRITO2016), Sep 7-9, 2016, Amity University, Noida, India.

## 10.9 Articoli in proceedings di conferenze internazionali con referee

- [126] F. Masulli, M. Straforini, and G. Sandini, “A stereo algorithm for flat objects”, in V. Cantoni, S. Levialdi, and G. Musso, editors, *Image Analysis and Processing II*, pp. 129–136. Plenum Publishing Corporation, 1986.
- [127] O. Martinoli, F. Masulli, and M. Riani, “Metric and structural aspects of pattern codes”, in J. Rose, editor, *Cybernetics and Systems: Present and Future*, vol. 1, pp. 393–397, Lytham St. Annes (England), 1987. Thales Publications Ltd.
- [128] F. Masulli, F. Carlini, M. T. Tuccio, and G. A. Oliva, “Automated collection of eye movements data and interactive analysis of eye fixations”, in J. Rose, editor, *Cybernetics and Systems: Present and Future*, vol. 1, pp. 389–392, Lytham St. Annes (England), 1987. Thales Publications Ltd.
- [129] O. Martinoli, F. Masulli, and M. Riani, “Algorithmic Information of Images”, in V. Cantoni, V. Di Gesù, and S. Levialdi, editors, *Image Analysis and Processing II*, pp. 287–293. Plenum Publishing Corporation, 1988.
- [130] M. Riani and F. Masulli, “Towards a neural model of perceptual alternation”, in G. E. Lasker, editor, *Advances in System Research and Cybernetics*, pp. 158–164, Windsor, 1989. IIASSRC.
- [131] M. Riani and F. Masulli, “Modeling perceptual alternation by using ANNs”, in E. R. Caianiello, editor, *Second Italian Workshop on Parallel Architectures and Neural Networks*, pp. 43–50, Singapore, 1990. World Scientific Publisher Co.
- [132] F. Masulli, M. Riani, and E. Simonotto, “Neural network models of perceptual alternation of ambiguous patterns”, in V. Cantoni, L. P. Cordella, S. Levialdi, and G. Sanniti di Baja, editors, *Progress in Image Analysis and Processing*, pp. 751–758, Singapore, 1990. World Scientific Publisher Co.
- [133] F. Masulli, M. Riani, and E. Simonotto, “A multilayer neural network modelling the perceptual reversal of ambiguous patterns”, in M. Caudill, editor, *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks, Washington D. C., 1990 (IJCNN-90-WASH-DC)*, vol. 1, pp. 185–188, Hillsdale, 1990. Lawrence Erlbaum Associated Inc.
- [134] R. Battiti and F. Masulli, “BFGS optimization for faster and automated supervised learning”, in B. Widrow and B. Angeniol, editors, *International Neural Network Conference, INNC 90 PARIS (International Neural Network Society and IEEE)*, vol. 2, pp. 757–760, Dordrecht, 1990. Kluwer Academic Publishers.
- [135] M. Riani and F. Masulli, and E. Simonotto, “Stochastic dynamics and input dimensionality in a two-layer neuronal network for modelling multistable perception”, in B. Widrow and B. Angeniol, editors, *International Neural Network Conference, INNC 90 PARIS (International Neural Network Society and IEEE)*, vol. 2, pp. 1019–1022, Dordrecht, 1990. Kluwer Academic Publishers.
- [136] F. Masulli, M. Riani, and E. Simonotto, “Modelling multistable perception by multilayer networks: Stochastic and dynamic properties”, in E. R. Caianiello, editor, *Third Italian Workshop on Parallel Architectures and Neural Networks*, pp. 125–133, Singapore, 1990. World Scientific Publisher Co.

- [137] E. Simonotto, M. Riani, and F. Masulli, “Three neural network models of perception of ambiguous figures: A comparison”, in C. Frediani, editor, *Cybernetics and Biophysics Italian Conference*, vol. 31, pp. 299–304. SIF Conference Proceedings, 1991.
- [138] M. Riani, F. Masulli, and E. Simonotto, “Perceptual alternation of ambiguous patterns: A model based on an artificial neural network”, in S. K. Roger, editor, *Application of Artificial Neural Networks II - SPIE Proceedings Series*, vol. 1469, pp. 166–177, Orlando, Florida, 1991. SPIE - Bellingham, WA, USA.
- [139] F. Masulli, M. Riani, E. Simonotto, and F. Vannucci, “Boltzmann distributions and neural networks: Models of unbalanced interpretations of reversible patterns”, in D. W. Ruck, editor, *Science of Artificial Neural Networks-SPIE Proceedings Series*, vol. 1710, pp. 267–277, Orlando, Florida, 1992. SPIE - Bellingham, WA, USA.
- [140] F. Masulli, F. Vannucci, F. Casalino, M. Garcia, F. Pasini, and M. Penna, “Neural methods for handwritten character recognition”, in G. Marcone and G. Orlandi, editors, *Proceedings of the First Italian Workshop on Digital Image Processing by Neural Networks*, pp. 43–48, Rome, Italy, 1993. Fondazione Bordoni.
- [141] F. Masulli, F. Casalino, and F. Vannucci, “Bayesian properties and performances of adaptive fuzzy systems in pattern recognition problems”, in M. Marinaro and P. G. Morasso, editors, *Proceedings of the European Conference on Artificial Neural Networks, ICANN-94*, pp. 189–192, Sorrento, Italy, 1994. Springer.
- [142] F. Casalino, F. Masulli, A. Sperduti, and F. Vannucci, “Semantic phase transition in a classifier based on an adaptive fuzzy system”, in *Proceedings of the Third IEEE International Conference on Fuzzy Systems, IEEE-FUZZ94*, vol. 2, pp. 808–812, Orlando, FL, USA, 1994. IEEE.
- [143] F. Masulli, F. Casalino, R. Caviglia, and L. Papa, “Comparison of statistical methods and fuzzy systems in atmospheric pressure wave prediction”, in S. K. Roger and D. W. Ruck, editors, *Applications and Science of Artificial Neural Networks - SPIE Proceedings Series*, vol. 2492, pp. 1050–1061, Orlando, Florida, 1995. SPIE - Bellingham, WA, USA.
- [144] F. Casalino, F. Masulli, and A. Sperduti, “Rule specialization and semantic phase transition in the adaptive fuzzy system”, in N. C. Steele, editor, *Proceedings of the ICSC International Symposium on Fuzzy Logic*, pp. B87–B92, Zurich (Switzerland), 1995. ICSC Academic Press - Millet-Alberta, Canada.
- [145] F. Casalino, F. Masulli, R. Caviglia, and L. Papa, “Atmospheric pressure wave forecasting through fuzzy systems”, in M. Marinaro and R. Tagliaferri, editors, *Neural Nets WIRN Vietri-95*, pp. 266–271, Singapore, 1996. World Scientific.
- [146] B. Bayraktar, S. Vurgun, E. Alpaydin, and F. Masulli, “A comparison of fuzzy neural networks with radial basis functions and multi-layer perceptrons for handwritten digit recognition”, in H. A. Guverin, K. Oflazer, V. Akman, and S. Kocabas, editors, *TAINN'95 The Fourth Turkish Symposium on Artificial Intelligence and Neural Networks*, pp. 75–85, Gebze Kocaeli, Turkey, 1995. Tubitak.
- [147] M. Castellano, F. Masulli, and M. Penna, “Signal/background classification by adaptive fuzzy systems in HEP”, in A. Bonarini, D. Mancini, F. Masulli, and A. Petrosino, editors, *New Trends in Fuzzy Logic*, pp. 257–266, Singapore, 1996. World Scientific, (listed in D. Dubois, H. Prade, S. Sessa *Recent Literature*, Fuzzy Sets and Systems 91 (1997) 409–413).
- [148] R. Parenti and F. Masulli, “Drive-train for electric/hybrid vehicles improved by soft-computing”, in P. G. Anderson and K. Warwick, editors, *Proceedings of the International ICSC Symposium on Industrial Intelligent Automation (IIA'96) and Soft Computing (SOCO'96)*, Reading, England, pp. A162–A198, Millet Alberta, Canada, 1996. ICSC.
- [149] D. Alfonso, F. Masulli, and A. Sperduti, “Competitive learning in a classifier based on an adaptive fuzzy system”, in P. G. Anderson and K. Warwick, editors, *Proceedings of the International ICSC Symposium on Industrial Intelligent Automation (IIA'96) and Soft Computing (SOCO'96)*, Reading, England, pp. C2–C8, Millet Alberta, Canada, 1996. ICSC.

- [150] F. Masulli and M. Penna, “Improving learning speed and generalization in multi-layer perceptrons through principal component analysis”, in S. K. Roger and D. W. Ruck, editors, *Applications and Science of Artificial Neural Networks II - SPIE Proceedings Series*, vol. 2790, pp. 85–95, Orlando, Florida, 1996. SPIE - Bellingham, WA, USA.
- [151] M. Castellano, F. Masulli, and M. Penna, “Fuzzy systems in High Energy Physics”, in B. Bosacchi and J. Bezdek, editors, *Applications of Fuzzy Logic Technology III - SPIE Proceedings Series*, vol. 2761, pp. 162–171, Orlando, Florida, 1996. SPIE - Bellingham, WA, USA.
- [152] M. Marinaro, F. Masulli, and D. Oricchio, “Proof of the universal approximation of a set of fuzzy functions”, in M. Marinaro and R. Tagliaferri, editors, *Neural Nets - WIRN Vietri-96, Proceedings of WIRN’96 - 8th Italian Workshop on Neural Nets*, pp. 132–136, London, 1997. Springer, Also, International Institute for Advanced Scientific Studies - Eduardo Caianiello - Internal Report IIASS-96-07.
- [153] L. Studer and F. Masulli, “Shaping a neuro-fuzzy systems for chaotic time series forecasting”, in N. Steele, editor, *Proceedings of ISFL’97 Second International ICSC Symposium on Fuzzy Logic and Applications*, pp. 183–188, Zurich (Switzerland), 1997.
- [154] F. Masulli, P. Bogus, A. Schenone, and M. Artuso, “Fuzzy clustering methods for the segmentation of multivariate images”, in M. Mares, R. Mesia, V. Novak, J. Ramik, and A. Stupnanova, editors, *Proceedings of the 7th International Fuzzy Systems Association Word Congress IFSA’97*, vol. III, pp. 123–128, Prague, 1997. Academia.
- [155] L. Studer and F. Masulli, “Neuro-fuzzy systems and chaotic time series forecasting”, in *Proceedings of European Symposium on Intelligent Techniques*, pp. 254–257, Bari, Italy, 1997. ERUDIT Service Center, Aachen, Germany.
- [156] F. Masulli, M. Artuso, P. Bogus, and A. Schenone, “Application of possibilistic clustering to the segmentation of multivariate medical images”, in P. Blonda, M. Castellano, and A. Petrosino, editors, *New Trends in Fuzzy Logic II - Proceedings of WILF’97, Italian Workshop on Fuzzy Logic*, pp. 105–112, Singapore, 1998. World Scientific.
- [157] F. Masulli, P. Bogus, M. Artuso, and A. Schenone, “The maximum entropy principle and its application to the segmentation of multivariate medical images”, in R. Tadeusiewicz, L. Rutkowski, and J. Chojcan, editors, *Proceedings of 3th Conference on Neural Networks and Their Applications*, pp. 285–291, Kule L. Czestochowy, Poland, 1997. Polish Neural Network Society.
- [158] R. Parenti, F. Masulli, and L. Studer, “Control of non-linear process by neural networks: Benefits using the Takens-Mañé theorem”, in *Proceedings of the ICSC Symposium on Intelligent Industrial Automation, IIA’97*, pp. 44–50, Millet, Canada, 1997. ICSC.
- [159] N. Giusti, F. Masulli, and A. Sperduti, “Competitive and hybrid neuro-fuzzy models for supervised classification”, in *Proceedings of 1997 IEEE International Conference on Neural Networks, INNC’97*, pp. 516–519, Huston, USA, 1997. IEEE.
- [160] F. Masulli, P. Bogus, A. Schenone, and M. Artuso, “Application of MEP-based Fuzzy Clustering to the segmentation of multivariate medical images”, in D. Mancini, M. Squillante, and A. Ventre, editors, *New Trends in Fuzzy Systems - Proceedings of the International Joint Workshop on Current Issues on Fuzzy Technologies/ Methods and Environments for Planning and Programming*, pp. 266–277, Napoli (Italy), 1998. World Scientific, Singapore.
- [161] P. Bogus and F. Masulli, “Fuzzy and Possibilistic Approaches to Clustering”, in *CAI’98 Colloquia in Artificial Intelligence, Second Polish Conference on Theory and Applications of Artificial Intelligence*, pp. 189–198, Lodz (Poland), 1998. KBN.
- [162] F. Masulli, A. Schenone, and A. M. Massone, “Application of the possibilistic clustering to the segmentation of multimodal medical images”, in E. C. Ifeachor, A. Sperduti, and A. Starita, editors, *Proceedings of the Third International conference on Neural Networks and Expert systems in Medicine and Healthcare*, pp. 241–249, Pisa (Italy), 1998. World Scientific, Singapore.

- [163] M. Corte, F. Masulli, M. Riani, M. Pardo, G. Faglia, and G. Sberveglieri, “Reliability neuro-control of an array of sensors by cross-monitoring of working-state”, in F. Masulli and R. Parenti, editors, *Proceedings of the third ICSC Symposia on Intelligent Industrial Automation (IIA'99) and Soft Computing (SOCO'99)*, Genova, pp. 328–334, Millet, Canada, 1999. ICSC.
- [164] G. Valentini and F. Masulli, “NEUROObjects: A set of library classes for neural networks development”, in F. Masulli and R. Parenti, editors, *Proceedings of the third ICSC Symposia on Intelligent Industrial Automation (IIA'99) and Soft Computing (SOCO'99)*, Genova, pp. 184–190, Millet, Canada, 1999. ICSC.
- [165] P. Bogus, A. Massone, and F. Masulli, “A Simulated Annealing C-Means Clustering Algorithm”, in F. Masulli and R. Parenti, editors, *Proceedings of the third ICSC Symposia on Intelligent Industrial Automation (IIA'99) and Soft Computing (SOCO'99)*, Genova, pp. 534–540, Millet, Canada, 1999. ICSC.
- [166] Parenti. R., C. Penno, D. Baratta, F. Masulli, and M. Tausel, “A very high speed industrial neural network classification system based on custom VLSI implementation”, in F. Masulli and R. Parenti, editors, *Proceedings of the third ICSC Symposia on Intelligent Industrial Automation (IIA'99) and Soft Computing (SOCO'99)*, Genova, pp. 443–449, Millet, Canada, 1999. ICSC.
- [167] F. Masulli, A. M. Massone, and A. Schenone, “Segmentation of multimodal medical volumes using evolutionary clustering”, in *Soft Computing, Multimedia, and Image processing, Proceedings of WAC'2000 World Automation Congress*, pp. 215–220, TSI Press, Albuquerque, NM, USA, 2000.
- [168] Gb. Cicioni and F. Masulli, “Rainfall forecasting in the Tiber basin using a predictor based on singular spectrum analysis and neural networks”, in *Proceedings of Hydroinformatics 2000, CDROM*, Iowa Institute of Hydraulic Research, Iowa City, Iowa (USA), 2000.
- [169] F. Masulli and G. Valentini, “Parallel non linear dichotomizers”, in *Proceedings of IJCNN'2000, The IEEE-INNS-ENNS Int. Joint Conf. on Neural Networks*, pp. 29–33, IEEE, Piscataway, NJ, USA, 2000.
- [170] F. Masulli and G. Valentini, “Comparing Decomposition Methods for Classification”, in *Proceedings of KES'2000-International Conference on Knowledge-Based Intelligent Engineering Systems and Allied Technologies*, vol. 2, pp. 788–792, IEEE, Piscataway, NJ, USA, 2000.
- [171] A. M. Massone, L. Studer, F. Masulli, and G. Valentini, “Pattern Recognition in RICH Counters Using the Possibilistic C-Spherical Shell Algorithm”, in *Proceedings of KES'2000-International Conference on Knowledge-Based Intelligent Engineering Systems and Allied Technologies*, vol. 2, pp. 791–795, IEEE, Piscataway, NJ, USA.
- [172] A. M. Massone, F. Masulli, and A. Petrosino, “Fuzzy Clustering Algorithms on LANDSAT images for detection of waste aread: A Comparison”, in *Advances in Fuzzy Systems and Intelligent Technologies*, pp. 165–175, Shaker, Maastricht (NL), 2000.
- [173] O. Bartalini, M. Capogni, C. Gaulart, F. Masulli, A. M. Massone and A. Zucchiatti, “Clustering algorithms for the reconstruction of events in the GRAAI segmented BGO calorimeter”, in *New Computing Techniques in Physics Research VI - AIHENP99 Sixth International Workshop on Software Engineering Artificial Intelligence and Expert Systems*, pp. 201–205, Parisianou S. A., Athens (Greece), 2000.
- [174] F. Masulli, and G. Valentini, “Quantitative Evaluation of Dependence among Outputs in ECOC Classifiers Using Mutual Information Based Measures”, in *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks IJCNN'01*, pp. 784–789, vol. 2, IEEE, Piscataway, NJ, USA, 2001.
- [175] F. Masulli, D. Baratta, Gb. Cicioni, Gb. and L. Studer, “Daily Rainfall Forecasting using an Ensemble Technique based on Singular Spectrum Analysis”, in *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks IJCNN'01*, pp. 263–268, vol. 1, IEEE, Piscataway, NJ, USA, 2001.
- [176] F. Beltrame, G. DeLeo, M. Fato, F. Masulli, and A. Schenone, “Three-dimensional visualization and navigation tool for diasgnostic and surgical planning applications”, in *Proceedings of SPIE - Medical Imaging 2001 - Visualizzation, Display and Image-Guided Procedure*, pp. 507–514, vol. 4319, SPIE, Bellingam, Washington, USA, 2001.

- [177] P. Rosso, F. Masulli, D. Buscaldi, “Word Sense Disambiguation with and without Supervision”, in *Proceedings of XI International Computing Conference*, J. H. S Azuela, C. A. Ibañez, M. A. Mentado, A. Gelbukh (Editors), Vol. 2, pp. 531–540, IOS Press, Mexico City, 2002.
- [178] P. Bogus, A. M. Massone, and F. Masulli, “Simulated Annealing C-means Clustering Algorithm Convergence Proof”, in *Neural Networks and Soft Computing - Proceedings of the Sixth International Conference on Neural Network and Soft Computing, Zakopane, Poland, 2002 Polish Neural Networks Society and IEEE Neural Networks Council*, L. Rutkowski and J. Kacprzyk (Editors), pp. 590-595, Advances in Soft Computing Series, Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, 2003.
- [179] P. Bogus, K. Lewandowska, and F. Masulli, “Regularization background of clustering algorithms”, in *Neural Networks and Soft Computing - Proceedings of the Sixth International Conference on Neural Network and Soft Computing, Zakopane, Poland, 2002 Polish Neural Networks Society and IEEE Neural Networks Council*, L. Rutkowski and J. Kacprzyk (Editors), pp. 584-589, Advances in Soft Computing Series, Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, 2003.
- [180] F. Masulli, and S. Rovetta, “An ensemble approach to variable selection for classification of DNA microarray data”, in *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks IJCNN’03*, Portland, Oregon, M. Hasselmo (Editor) pp. 3089–3094, IEEE Neural Network Society, Piscataway, NJ, USA, 2003.
- [181] F. Masulli, and S. Rovetta, “The Graded Possibilistic Clustering Model”, in *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks IJCNN’03*, Portland, Oregon, M. Hasselmo (Editor) pp. 791–796, IEEE Neural Network Society, Piscataway, NJ, USA, 2003.
- [182] G. B. Ferrara, F. Masulli, and S. Rovetta, “HLA Typing Using a Fuzzy Approach”, in *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks IJCNN’04*, Budapest, Hungary, pp. 3235–3240, IEEE Neural Network Society, Piscataway, NJ, USA, 2004.
- [183] D. Buscaldi, P. Rosso, and F. Masulli, “The upv-unige-CIAOSENSE WSD system”, in *Rada Mihalcea and Phil Edmonds (Ed.s), Senseval-3: Third International Workshop on the Evaluation of Systems for the Semantic Analysis of Text*, pp. 77–82, Association for Computational Linguistics, Barcelona, Spain, 2004.
- [184] L. Calcagno, D. Buscaldi, P. Rosso, J. M. Soriano Gomez, F. Masulli, S. Rovetta, “Comparison of Indexing Techniques based on Stems, Synsets, Lemmas and Term Frequency Distribution”, *Proceedings of the III Jornadas en Tecnología del Habla*, Valencia, Spain, 17-19 Nov 2004.
- [185] G. B. Ferrara, L. Delfino, F. Masulli, S. Rovetta, R. Sensi, “Analysis of Oligonucleotide Microarray Images using a Fuzzy Sets Approach in HLA Typing”, in *B. Apolloni, M. Marinaro, R. Tagliaferri (Ed.s), Biological and Artificial Intelligence Environments*, Springer-Verlag, pp. 53–61, Heidelberg (Germany), 2005.
- [186] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “ERAF: A R Language Package for Regression and Forecasting”, in *B. Apolloni, M. Marinaro, R. Tagliaferri (Ed.s), Biological and Artificial Intelligence Environments*, Springer-Verlag, pp. 165–173, Heidelberg (Germany), 2005.
- [187] F. Masulli, S. Rovetta, “A New Approach to Hierarchical Clustering for the Analysis of Genomic Data”, *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks 2005, Montreal - Canada*, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2005.
- [188] K. Honda, H. Ichihashi, F. Masulli, S. Rovetta, “Graded Possibilistic Approach to Variable Selection in Linear Fuzzy Clustering”, *Proceedings of 2005 IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2005.
- [189] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Supervised Classification and Gene Selection Using Simulated Annealing”, *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks 2006, Vancouver - Canada*, pp. 6872–6877, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA.
- [190] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Gene Expression Data Analysis in the Membership Embedded Space: A Constructive Approach”, pp. 617–625, *Applied Artificial Intelligence*, Da Ruan et al., Ed.s, World Scientific, Singapore, 2006.

- [191] E. Canestrelli, P. Canestrelli, M. Corazza, M. Filippone, S. Giove, F. Masulli, “Local Learning of Tide Level Time Series using a Fuzzy Approach”, *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks 2007, Orlando, FL, USA*, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA.
- [192] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, L. Zini, “Comparing Fuzzy Approaches to Biclustering”, *Proceedings of the CIBB 2008: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Vietri-Italy)*, Proceedings of DMI, v. 2, 2008 (compact disk). ISBN: 978-88-903537-1-0, DMI Univ. Salerno, Italy, 2008.
- [193] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “An Experimental Comparison of Kernel Clustering Methods”, in *B. Apolloni, S. Bassis, M. Marinaro (Ed.s), Proceeding of the conference on New Directions in Neural Networks: 18th Italian Workshop on Neural Networks: WIRN 2008*, Series *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications; Vol. 193*, pp.118–126, IOS Press, Amsterdam, 2009.
- [194] F. Masulli, M. Monville, S. Rovetta, G. Russo, ”Prediction of Novel Biomarkers in Prostate Cancer”, *Proceedings of the CIBB 2009: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Oratorio San Filippo Neri, Genova -Italy)*, Proceedings of DMI, v. 3, DMI Univ. Salerno, Italy, ISBN 978-88-903537-2-7 (memory drive), 2009.
- [195] V.N.M. Aradhya, F. Masulli, S. Rovetta, ”Biclustering of Microarray Data based on Modular Singular Value Decomposition”, *Proceedings of the CIBB 2009: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Oratorio San Filippo Neri, Genova -Italy)*, Proceedings of DMI, v. 3, DMI Univ. Salerno, Italy, ISBN 978-88-903537-2-7 (memory drive), 2009.
- [196] F. Masulli, A. Parini, S. Rovetta, G. Russo, “Searching for microRNA Prostate Cancer Target Genes”, *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks 2009, Atlanta, GA, USA*, pp. 2021–2026, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2009.
- [197] S. Rovetta, M. Filippone, F. Masulli, “The discriminating power of random features”, *Neural Nets WIRN09 - Proceedings of the 19th Italian Workshop on Neural Networks: WIRN 2009*, pp. 3–10, vol 204, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, IOS Press”, IOS Press, Amsterdam, 2009. ISBN - ISSN:0922-6389, 978-1-60750-072-8.
- [198] E. Nosova, R. Tagliaferri, F. Masulli, S. Rovetta, ”Biclustering by resampling”, *Proceedings of the CIBB 2010: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Palermo, Italy)*, ICAR-CNR Palermo, Italy, ISBN 978-88-95272-87-0 (memory drive), 2010.
- [199] S. Rovetta, F. Masulli, M.E. Monville, G. Russo, “Context Analysis in microRNA Data: A Rosetta Stone Approach”, in *B. Apolloni, S. Bassis, F. C. Morabito (Ed.s), Neural Nets WIRN 2010*, pp. 135–143, Series *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, vol. 226 IOS Press, Amsterdam, 2011.
- [200] S. Rovetta, F. Masulli, “Spectral indexes of quality, diversity and stability in fuzzy clustering”, *Bruno Apolloni, Simone Bassis, Anna Esposito, Carlo F. Morabito (Ed.s), Neural Nets WIRN 2011- Proceedings of the 21nd Italian Workshop on Neural Nets*, Series *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, Vol. 234, pp. 112–119, IOS Press, Amsterdam, 2011.
- [201] H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, ”A Fuzzy Clustering Segmentation Approach for Feature-Based Medical Image Registration”, *Proceedings of the CIBB 2012, 9-th International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics*, Houston, Tx, USA, CIBB Proceedings Series, ISBN 978-88-906437-1-2 (memory drive), 2012.
- [202] S. Bulotta, H. Mahmoud, F. Masulli, E. Palummeri, S. Rovetta, “Fall Detection Using an Ensemble of Learning Machines”, in *B. Apolloni, S. Bassis, A. Esposito, F. C. Morabito (Ed.s), Neural Nets and Surroundings, 22nd Italian Workshop on Neural Nets, WIRN 2012, May 17-19, Vietri sul Mare, Salerno, Italy* Springer, Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol. 19, pp. 81–90, ISBN 978-3-642-35466-3, 2013.
- [203] H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, G. Russo, ”Community Detection in Protein-Protein Interaction Networks”, *Proceedings of the CIBB 2013, 10-th International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics*, Nice, France, CIBB Proceedings Series (memory drive), ISBN: 978-88-906437-2-9, 2013.

- [204] R. Rosasco, H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, “A Quality-Driven Ensemble Approach to Automatic Model Selection in Clustering”, in *S. Bassis, A. Esposito, F. C. Morabito (Ed.s), Recent Advances of Neural Network Models and Applications, 23rd Italian Workshop on Neural Nets, WIRN 2013, Vietri sul Mare, Salerno, Italy* Springer, Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, 26, pp. 53–61, ISBN: 978-3-319-04128-5, 2014.
- [205] H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, G. Russo, “Exploiting Quantitative and Semantic Information for Characterizing Protein-Protein Interactions Networks”, in *C. Di Serio, P. Lio’, S. Richardson, R. Tagliaferri (Eds.), Proceedings of the CIBB 2014, 11-th International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics*, University of Cambridge, Cambridge - UK, CIBB Proceedings Series (memory drive), pp. 162–166, ISBN: 9788890643743, 2014.
- [206] M. Amina, F. Masulli, S. Rovetta, “Genetic Algorithm-Based Neural Error Correcting Output Classifier”, *Proceedings of the 2014 IEEE Symposium on Computational Intelligence in Ensemble Learning, Orlando, FL, USA*, pp. 62–69, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2014, IEEE Catalog Number: CFP14ZAD-86, ISBN: 978-1-4799-4513-9
- [207] H. Mahmoud, F. Masulli, M. Resta, S. Rovetta, “Hubs and Communities Identification and Stability Evaluation in Evolving Financial Networks”, in *S. Bassis, A. Esposito, F. C. Morabito (Ed.s), Advances of Neural Network Models and Applications, 23rd Italian Workshop on Neural Nets, WIRN 2013, Vietri sul Mare, Salerno, Italy* Springer, Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, pp. 93–101, 2015.
- [208] S. Rovetta, F. Masulli, “Online spectral clustering and the neural mechanisms of concept formation”, in *S. Bassis, A. Esposito, F. C. Morabito (Ed.s), Recent Advances of Neural Network Models and Applications, 23rd Italian Workshop on Neural Nets, WIRN 2013, Vietri sul Mare, Salerno, Italy* Springer, Series: Smart Innovation, Systems and Technologies, pp. 61–72, 2015.
- [209] A. Abdullatif, S. Rovetta, F. Masulli, “Layered Ensemble Model for Short-Term Traffic Flow Forecasting with Outlier Detection”, *RTSI 2016 - IEEE 2nd International Forum on Research and Technologies for Society and Industry Leveraging a better tomorrow*, Bologna, Italy (DOI 10.1109/RTSI.2016.7740573) 1-6 2016.
- [210] F. Masulli, “Tracking time-evolving data streams and an application to short-term urban traffic flow forecasting” (abstract of keynote lecture), *ICRITO 2016 - 5th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization: Trends and Future Directions*, Noida, India (DOI 10.1109/ICRITO.2016.7784919) 37 2016.
- [211] B. S. Harish, S. V. Aruna Kumar, Francesco Masulli, Stefano Rovetta, “ Adaptive Initialization of Cluster Centers using Ant Colony Optimization: Application to Medical Images”, *ICPRAM International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods, SCITEPRESS – Science and Technology Publications* (DOI 10.5220/0006210905910598 ISBN: 978-989-758-222-6) 591-598 2017.
- [212] Franco Alberto Cardillo, Francesco Masulli, Stefano Rovetta: Automatic Approaches for CE-MRI Examination of the Breast: A Survey. 2017 IEEE International Conference on Internet of Things (iThings) and IEEE Green Computing and Communications (GreenCom) and IEEE Cyber, Physical and Social Computing (CPSCom) and IEEE Smart Data (SmartData), Exeter, UK (DOI 10.1109/iThings-GreenCom-CPSCom-SmartData.2017.27) 147-154 2017.
- [213] T. Valls Mataro, Francesco Masulli, Stefano Rovetta, Alberto Cabri, C. Traverso, E. Capris, S. Torretta, “An assistive mobile system supporting blind and visual impaired people when are outdoor”, *RTSI 2017 - IEEE 3rd International Forum on Research and Technologies for Society and Industry*, Modena, Italy (DOI 10.1109/RTSI.2017.8065886) 1-6 2017.
- [214] A. Cabri, G. Suchacka, S. Rovetta, F. Masulli, “Online Web Bot Detection Using a Sequential Classification Approach”, 2018 IEEE 20th International Conference on High Performance Computing and Communications; IEEE 16th International Conference on Smart City; IEEE 4th International Conference on Data Science and Systems (HPCC/SmartCity/DSS), Exeter, United Kingdom, 2018, pp. 1536–1540. doi: 10.1109/HPCC/SmartCity/DSS.2018.00252



- [215] Subhashis Banerjee, Sushmita Mitra, Francesco Masulli, Stefano Rovetta, “Brain Tumor Detection and Classification from Multi-sequence MRI: Study Using ConvNets”, In: Crimi A., Bakas S., Kuijf H., Keyvan F., Reyes M., van Walsum T. (eds) *Brainlesion: Glioma, Multiple Sclerosis, Stroke and Traumatic Brain Injuries*. BrainLes 2018. Lecture Notes in Computer Science, vol 11383. Springer, Cham (DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11723-8\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11723-8_17); Print ISBN Print ISBN 978-3-030-11722-1) 67–82 2018.
- [216] S. Rovetta, Z. Mnasri, F. Masulli, A. Cabri, “Emotion recognition from speech signal using fuzzy clustering”, 11th Conference of the European Society for Fuzzy Logic and Technology (EUSFLAT 2019), Atlantis Studies in Uncertainty Modelling, volume 1, pp. 120–127, Atlantis Press, 2019, <https://doi.org/10.2991/eusflat-19.2019.19>
- [217] Zied Mnasri, Stefano Rovetta, Francesco Masulli, “Feature Analysis for Emotional Content Comparison in Speech”, In: Ju Z., Yang L., Yang C., Gegov A., Zhou D. (eds) *Advances in Computational Intelligence Systems*. UKCI 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1043. Springer, Cham, (DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-030-29933-0\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29933-0_41); Print ISBN Print ISBN 978-3-030-29932-3) 493–503 2019.
- [218] S. Rovetta, A. Cabri, F. Masulli, G. Suchacka, “Bot or not? a case study on bot recognition from web session logs”, in: Esposito A., Faundez-Zanuy M., Morabito F., Pasero E. (eds) *Quantifying and Processing Biomedical and Behavioral Signals*. WIRN 2017 2017. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 103. Springer, Cham, (DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95095-2\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95095-2_19); Print ISBN Print ISBN 978-3-319-95094-5) 197–206, 2019.
- [219] S. Rovetta, F. Masulli, A. Cabri, “The “Probabilistic Rand Index”: A Look from Some Different Perspectives”, *Neural Approaches to Dynamics of Signal Exchanges*, Springer Nature Singapore (DOI 10.1007/978-981-13-8950-4, Hardcover ISBN 978-981-13-8949-8) 95–105 2020.
- [220] Mnasri, Z., Rovetta, S., Masulli, F., ”Audio surveillance of roads using deep learning and autoencoder-based sample weight initialization”, 20th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, MELECON 2020 - Proceedings, art. no. 9140594, pp. 99-103, 2020.
- [221] Rovetta, S., Mnasri, Z., Masulli, F., ”Detection of Hazardous Road Events from Audio Streams: An Ensemble Outlier Detection Approach”, IEEE Conference on Evolving and Adaptive Intelligent Systems, 2020-May, art. no. 9122704, 2020.
- [222] Rovetta, S., Suchacka, G., Cabri, A., Masulli, F., ”Feature selection: A multi-objective optimization approach, 6th International Conference on Optimization and Applications, ICOA 2020, 2020.
- [223] Rovetta, S., Mnasri, Z., Masulli, F., ”Emotional Content Comparison in Speech Signal Using Feature Embedding”, *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 184, pp. 45-55, 2021.

## 10.10 Prefazioni di libri

- [224] F. Masulli, P. G. Morasso, A. Schenone (Editors), “Introduction” *Neural Networks in Biomedicine - Proceedings of the Advanced School of the Italian Biomedical Physics Association - Como (Italy) 1993*, p. ix, World Scientific, Singapore, 1994.
- [225] A. Bonarini, D. Mancini, F. Masulli, A. Petrosino (Editors), “Introduction”, *New Trends in Fuzzy Logic - Proceedings of the WILF’95 - 1995 Italian Workshop on Fuzzy Logic (21-22 Sept 1995, Napoli-Italy)*, p. xi, World Scientific, Singapore, 1996.
- [226] F. Masulli and L. Studer (Session’s Chairs), “Introduction - Forecasting Chaotic Time Series” in B. Bosacchi, J. C. Bezdek, and D. B. Fogel, editors, *Applications of Soft Computing - SPIE Proceedings Series*, vol. 3165, p. 203, San Diego, CA, 1997. SPIE - Bellingam, WA, USA.
- [227] F. Masulli, R. Parenti, G. Pasi (Guest Editors), “Preface”, *Advances in Fuzzy Systems and Intelligent Technologies*, Shaker, Maastricht (NL), 2000.

- [228] A. Bonarini, F. Masulli, G. Pasi (Guest Editors), “Preface”, *Soft Computing Applications - Proceedings of the WILF’01 - 2001 Italian Workshop on Fuzzy Logic (Milan-Italy)*, Advances in Soft Computing Series, Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, p. 3, 2003.
- [229] V. Di Gesù, F. Masulli, A. Petrosino (Editors), “Preface”, *Fuzzy Logic and Applications - Proceedings of the WILF’03 - 2003 International Workshop on Fuzzy Logic and Applications (Naples-Italy)*, Series *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, LNCS/LNAI 2955, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2006.
- [230] F. Masulli, S. Mitra, G. Pasi(Editors), “Preface”, *Applications of Fuzzy Set Theory - Proceedings of the WILF’07 - 2007 International Workshop on Fuzzy Logic and Applications (Camogli-Italy)*, Series *Lecture Notes in Artificial Intelligence*, LNCS/LNAI 4578, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2007.
- [231] F. Masulli, R. Tagliaferri, G.M. Verkhivker (Editors), “Preface”, *Proceedings of the CIBB 2008: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Vietri-Italy)*, Proceedings of DMI, v. 2, 2008 (compact disk). ISBN: 978-88-903537-1-0, DMI Univ. Salerno, Italy, 2008.
- [232] F. Masulli, R. Tagliaferri, G.M. Verkhivker (Editors), “Preface”, *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2008*, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, LNCS/LNBI 5488, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2009.
- [233] F. Masulli, A. Micheli, A. Sperduti (Editors), “Preface”, *Computational Intelligence and Bioengineering - Essays in Memory of Antonina Starita*, Series *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, vol. 196, IOS Press, 2009.
- [234] D. Bordo, F. Masulli, M. Muselli, P. Romano (Editors), “Preface”, *Proceedings Sixth Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society BITS 2009, Genova, 10-13 March 2009*, vol. 1, Libero di Scrivere, Genova (Italy), ISBN 978-88-7388-255-1, 2009.
- [235] F. Masulli, L. Peterson, R. Tagliaferri, (Editors), “Preface”, *Proceedings of the CIBB 2009: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Oratorio San Filippo Neri, Genova -Italy)*, Proceedings of DMI, v. 3, DMI Univ. Salerno, Italy, ISBN 978-88-903537-2-7 (memory drive), 2009.
- [236] F. Masulli, L. Peterson, R. Tagliaferri, (Editors), “Preface”, *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2009*, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, LNCS/LNBI 6160, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2010.
- [237] L. Peterson, F. Masulli, G. Russo, (Editors), “Preface”, *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2012*, Series *Lecture Notes in Bioinformatics*, LNCS/LNBI 7845, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2013.
- [238] F. Masulli, G. Pasi, R. Yager, (Editors), “Preface”, in *Fuzzy Logic and Applications 10th International Workshop, WILF 2013, Genoa, Italy, November 19-22, 2013* , LNCS/LNAI 8256, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2013.
- [239] F. Masulli, A. Petrosino, S. Rovetta, (Editors), “Preface”, *International Workshop on Clustering High-Dimensional Data - Selected revised papers of CHDD 2012*, LNCS 7627, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2015.
- [240] Robert Fullér, Silvio Giove, Francesco Masulli (editors), “Preface”, *Fuzzy Logic and Applications - 12th International Workshop, WILF 2018, Genoa, Italy, September 6-7, 2018, Revised Selected Papers*, Lecture Notes in Computer Science 11291, Springer (ISBN 978-3-030-12543-1) 2019.

## 10.11 Abstracts e conferenze nazionali

- [241] P. Corvisiero, F. Masulli, and A. Zucchiatti, “Calcolo di Monte Carlo per la distribuzione di percorso di elettroni in NaI”, *Laboratori Nazionali di Frascati*, vol. 79/2(r), pp. 1–9, 1979.

- [242] F. Masulli and P. L. Testa, “Strutturazione del software per esperienze di psicofisica gestite da minicalcolatore”, in M. Barbi and V. Passarelli, editors, *Proceedings V Congresso Nazionale di Cibernetica e Biofisica*, pp. 19–24, Pisa, 1979. GNCB-CNR.
- [243] M. Riani, F. Masulli, and I. Radilova, “The effect of increasing complexity on the reversal of ambiguous patterns”, in *III European Conference on Visual Perception*, p. 63, Brighton, 1980, (abstract).
- [244] M. Anghinolfi and F. Masulli, “Software di base per la gestione di un CAMAC da minicomputer”, *Istituto Nazionale di Fisica Nucleare*, vol. BE-81/5, pp. 1–10, 1981.
- [245] F. Masulli, “Un package software per utenti CAMAC”, in *Proceedings II Simposio Nazionale DECUS-Italia*, pp. 55–62, Firenze, 1981. DECUS-Italia.
- [246] F. Masulli and M. Riani, “Alternanza percettiva e complessità nei patterns ambigui”, in F. Rustichelli, editor, *Proceedings VI Congresso Nazionale di Cibernetica e Biofisica*, pp. 127–129, Perugia, 1981. GNCB-CNR.
- [247] F. Carlini and F. Masulli, “R. E. D. un sistema per la raccolta e la elaborazione dati di esperienze di psicofisica con caratteristiche di programmabilità”, in F. Conti and S. Vallerga, editors, *Proceedings VII Congresso Nazionale di Cibernetica e Biofisica*, pp. 142–144, Camogli, 1983. GNCB-CNR.
- [248] M. Riani and F. Masulli, “Informazione strutturale e ambiguità percettiva”, in F. Conti and S. Vallerga, editors, *Proceedings VII Congresso Nazionale di Cibernetica e Biofisica*, pp. 150–152, Camogli, 1983. GNCB-CNR.
- [249] F. Masulli and M. Straforini, “Un sistema di elaborazione di immagini per computer vision”, in *Proceedings II Simposio Nazionale Decus-Italia*, pp. 37–61, Roma, 1985. Decus-Italia.
- [250] F. Masulli, “Un sistema videografico modulare”, in S. Chilleni and C. Frediani, editors, *Proceedings VIII Congresso Nazionale di Cibernetica e Biofisica*, pp. 237–240, Lipari, 1985. GNCB-CNR.
- [251] F. Carlini, F. Masulli, and M. T. Tuccio, “Acquisizione ed elaborazione dati di movimenti oculari”, in S. Chilleni and C. Frediani, editors, *Proceedings VIII Congresso Nazionale di Cibernetica e Biofisica*, pp. 232–236, Lipari, 1985. GNCB-CNR.
- [252] A. Borsellino, F. Carlini, and F. Masulli, “Realizzazione di un libro elettronico di percezione visiva. ”, in S. Chilleni and C. Frediani, editors, *Proceedings VIII Congresso Nazionale di Cibernetica e Biofisica*, pp. 186–188, Lipari, 1985. GNCB-CNR.
- [253] M. Riani and F. Masulli, “Neuronal models of visual ambiguity”, in W. Gerbino, editor, *Fourth International Conference on Event Perception and Action*, p. 158, Trieste, 1987, (abstract).
- [254] F. Masulli, P. Arrigo, and A. Galli, “Identification of protein structures using a neural network”, in J. Nicoud, editor, *Workshop on Industrial Application of Neural Networks*, Ascona, Switzerland, 1991, (abstract).
- [255] F. Masulli, D. Sona, A. Sperduti, A. Starita, and G. Zaccagnini, “A system for the automatic morphological analysis of mediaeval manuscripts”, in *Proceedings of the 7th Biennial Conference of the International Graphonomics Society*, pp. 104–105, London (Ontario - Canada), 1995, (abstract).
- [256] F. Masulli, P. Bogus, A. Schenone, and M. Artuso, “Development of fuzzy clustering algorithms for a medical imaging decision support system”, in A. M. Colla, E. Pessa, and R. Serra, editors, *Proceedings of the Second Italian Workshop on Evaluation Criteria for Neural Networks Efficiency in Industry*, pp. 41–46, Vietri sul Mare, Italy, 1996. IIASS International Institute for Advanced Scientific Studies.
- [257] A. Schenone, F. Masulli, M. Artuso, and P. Bogus, “Comparison of fuzzy segmentation methods for volume definition in multimodal medical imaging”, *Computer Aided Surgery*, vol. 2 - Abstracts from Computer Integrated Surgery 97, pp. SY-1009, 1997, (invited - abstract).
- [258] F. Masulli and A. Sperduti, “Neuro-fuzzy models for OCR applications”, in A. M. Colla, F. Masulli, and P. Morasso, editors, *Proceedings of the 8th Biennial Conference of the International Graphonomics Society IGS’97*, pp. 101–102, Genova, Italy, 1997. International Graphonomics Society, Nijmegen (Holland).

- [259] Gb. Cicioni and F Masulli, “Approccio alla previsione di altezze pluviometriche basato su analisi di componenti principali e sistemi fuzzy adattivi”, in *Atti XXVI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - Catania*, vol. IV, pp. 27–38. CUECM, Catania (Italy), 1998.
- [260] M. Marinaro, A. Petrosino, A. M. Massone, F. Masulli, and M. Riani, “Remote sensing image interpretation for environment resources mangement”, in *INFMeeting 1998, Proceedings of the National Conference on the Physics of Matter*, Genova (Italy), 1998. INFEM, (abstract).
- [261] F. Masulli, “Straight lines detection in digital images by means of possibilistic clustering”, in *INFMeeting 1998, Proceedings of the National Conference on the Physics of Matter*, Genova (Italy), 1998. INFEM, (abstract).
- [262] M. Marinaro, A. Petrosino, A. M. Massone, F. Masulli, and M. Riani, “Remote sensing image interpretation for environment resources mangement (tirth year of activity)”, in *INFMeeting 1999, Proceedings of the National Conference on the Physics of Matter*, Genova (Italy), 1999. INFEM, (abstract).
- [263] M. Marinaro, A. Petrosino, A. M. Massone, F. Masulli, M. Riani, C. Minganti, and L. Campanelli, “Tele-rilevamento per il monitoraggio ambientale: il progetto TELEMA”, in *Atti della III Conferenza Nazionale Federazione delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali (ASITA)*, vol. II, pp. 905–910, Napoli, 1999.
- [264] A. Schenone, A. M. Massone, and F. Masulli, “Advanced tools for aided surgery: the role of computational intelligence methods”, in *Abstract Collection of the USA-Italy Conference on Applied Neural and Cognitive Sciences*, Boston, MA (USA), 1999, (abstract). Also in MIT CogNet TM, The Cognitive and Brain Sciences Community Online (<http://cognet.mit.edu>).
- [265] F. Masulli, S. Rovetta, and G. Valentini, “Machine Learning Methods in Bioinformatics”, INFMeeting National Conference on the Physics of Matter, INFEM, p. 147, Bari, Italy, 2002.
- [266] M. Pardo, G. Sberveglieri, G. Valentini, and F. Masulli, “Advanced Pattern Recognition for Electronic Nose”, INFMeeting National Conference on the Physics of Matter, INFEM, p. 146, Bari, Italy, 2002.
- [267] G. B. Ferrara, F. Masulli, C. Pera, S. Rovetta, and R. Sensi, “Fuzzy Modeling for HLA Typing”, in *Proceedings of the Primo Workshop Nazionale sulla Bioinformatica AI\*IA e SIREN*, Siena, Italy, 2002.
- [268] F. Masulli and S. Rovetta, “Ensembling and Clustering Approach to Gene Selection”, in *BITS 2004 - Bioinformatics Italian Society Meeting*, Abstract n. 9, Padova (Italy), 2004.
- [269] F. Masulli, S. Rovetta, M. Filippone, “Clustering Genomic Data in the Membership Embedding Space”, in *F. Masulli, R. Tagliaferri (Ed.s), CI-BIO Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data, Montréal, Québec, Canada, August 5, 2005*, pp. 10–13, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2005 (abstract).
- [270] F. Masulli, “Reti Neurali Artificiali e Analisi di Immagini Mediche”, *Atti VII Congresso Nazionale Associazione Italiana Tecnici Neuroradiologia*, Salerno, pp. 101–111, ATRNR, 2005 (relazione invitata).
- [271] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Input Selection with Mixed Data Sets: A Simulated Annealing Wrapper Approach”, *CISI’06 - Conferenza Italiana Sistemi Intelligenti, Ancona, 27-29 Settembre 2006*.
- [272] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “Aggregating Memberships in Possibilistic Biclustering”, in *F. Masulli, R. Tagliaferri (Ed.s), CI-BIO 2007 Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data, Orlando, FL, August 17, 2007*, pp. 9, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2007 (abstract).
- [273] S. Rovetta, F. Masulli, M. Filippone, “Generating multidimensional embeddings based on fuzzy memberships”, in *BITS 2007 - Bioinformatics Italian Society Meeting*, Abstract n. 101, Napoli (Italy), 2007.
- [274] F. Masulli, A.E.P. Villa, J. Iglesias, “Supporting the Bioinformatics Community in the OpenAdap.net framework”, in *Proceedings of BioinfoGRID Symposium 2007, Milano (Italy)*, 2007 (abstract).

- [275] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, L. Zini, “Fuzzy Central Approaches to Biclustering”, in *Proceedings of NETTAB 2008, Network Tools and Applications in Biology*, Varenna (Italy), 2008 (abstract).
- [276] G. Russo, M. Boiano, F. Masulli, A. Giordano, “miRNAs and Cancer”, in *Proceedings of the 50-th Annual Meeting of the Italian Cancer Society*, Naples (Italy), 2008 (abstract).
- [277] F. Masulli, “Natural Computing, Bioinformatics and Systems Biology”, in R. Tagliaferri E. Biganzoli (Ed.s), *CI-BIO 2009: Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics*, Atlanta, Georgia, USA, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2009 (abstract).
- [278] F. Masulli, A. Parini, S. Rovetta, G. Russo, “Improving microRNA Prostate Cancer Target Genes Detection”, *Proceedings Sixth Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society BITS 2009, Genova, 10-13 March 2009*, vol. 1, pp. 200–201, Libero di Scrivere, Genova (Italy), ISBN 978-88-7388-255-1, 2009 (abstract).
- [279] C. Bonomini, S. Bulotta, N. Casiddu, B. Catania, G. Guerrini, F. Masulli, E. Palummeri, S. Rovetta, M. Veneziano “Tecnologie dell’Informazione e Design in Ambient Assisted Living”, in E. De Munari, G. Matrella, P. Ciampolini (Ed.s) *AAL in Italia, primo libro bianco - ForitAAL: Ambient Assisted Living - III forum italiano*, tgbook editore, Parma, pp. 45–49, 2012.
- [280] F. Masulli, S. Rovetta, G. Russo, “Bioinformatics of microRNAs in Cancer”, *8-th Conference of Italian Researchers in the World*, Houston 1/12/2012, pp. 68–69, 2012 (abstract).
- [281] H. Mahmoud, F. Masulli, S. Rovetta, G. Russo, “Characterizing evolving protein communities”, *BITS 2014 - Bioinformatics Italian Society Meeting*, Rome (Italy), 2014 (abstract Poster n. AB5)

## 10.12 Technical reports / Preprints

- [282] F. Masulli, A. M. Massone, and A. Schenone, “An evolution strategy approach to clustering and its application to the segmentation of multimodal medical volumes”, Technical Report DISI-TR-99-11, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 1999.
- [283] F. Masulli, Gb Cicioni, Gb. and L. Studer, L., “Discontinuous and Intermittent Signal Forecasting: A Hybrid Approach”, Technical Report DISI-TR-00-04, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2000.
- [284] F. Masulli, G. Valentini, “Evaluating dependence among output errors in ECOC learning machines”, Technical Report DISI-TR-01-05, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2001.
- [285] F. Masulli, G. Valentini, “Mutual information methods for evaluating dependence among outputs in learning machines”, Technical Report DISI-TR-01-03, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2001.
- [286] F. Masulli, S. Rovetta, “Soft Transition from Probabilistic to Possibilistic Fuzzy Clustering”, Technical Report DISI-TR-02-03, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2002.
- [287] D. Baratta, F. Masulli, Gb. Cicioni, L. Studer, “Forecasting the Daily Rainfall in the Tiber River Basin using an Ensemble Technique based on SSA”, Technical Report DISI-TR-02-06, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2002.
- [288] F. Masulli, S. Rovetta, “An ensemble approach to variable selection for classification of DNA microarray data”, Technical Report DISI-TR-03-04, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2003.
- [289] M. Filippone, F. Masulli, S. Rovetta, “ Simulated Annealing for Supervised Gene Selection”, Technical Report DISI-TR-06-10, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2006.

[290] M. Filippone, F. Camastra, F. Masulli, S. Rovetta, “A survey of kernel and spectral methods for clustering”, Technical Report DISI-TR-06-19, Dipartimento di Informatica e Scienze dell’Informazione, Università di Genova, ITALY, 2006.

[291] Subhashis Banerjee, Sushmita Mitra, Francesco Masulli, Stefano Rovetta, “Deep Radiomics for Brain Tumor Detection and Classification from Multi-Sequence MRI”, Computing Research Repository (CoRR) arXiv:1903.09240v1 abs/1903.09240, 2019.

Hazardous

## 10.13 Attività editoriali

### 10.13.1 Editing di numeri speciali di riviste internazionali

[292] A. M. Colla, F. Masulli, and R. Plamondon (Guest Editors), “Special issue on *Advances in Handwriting and Drawing Analysis*”, *Intelligent Automation and Soft Computing*, vol. 7, n. 3, 2000.

[293] F. Masulli and R. Parenti (Guest Editors), “Special Paper Selection on *Soft Computing and Industrial Applications*”, *KES - International Journal of Knowledge-Based Intelligent Engineering Systems*, vol. 5, n. 3, 2001.

[294] F. Masulli, A. Petrosino (Guest Editors), “Special issue on *Advances in Fuzzy sets and Rough sets*”, *International Journal of Approximate Reasoning*, vol. 41, n. 2, 2006.

[295] F. Masulli, S. Mitra (Guest Editors), “Special issue on *Natural Computing in Bioinformatics*”, *International Journal of Information Fusion*, 10/3, pp. 209–270, 2009.

[296] F. Masulli, R. Tagliaferri, G. Valentini (Guest Editors), “Special issue on *Computational Intelligence and Machine Learning Methods in Bioinformatics*”, *International Journal of Artificial Intelligence in Medicine*, 45/2–3, pp. 91–242, 2009.

[297] F. Masulli, R. Tagliaferri, “Special issue on *Advances in Computational Intelligence and Bioinformatics*”, *International Journal of Soft Computing, A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications*, 15/8, 2011.

### 10.13.2 Editing di libri e proceedings di conferenze

[298] F. Masulli, P. G. Morasso, and A. Schenone (Editors), *Neural Networks in Biomedicine - Proceedings of the Advanced School of the Italian Biomedical Physics Association - Como (Italy) 1993*, World Scientific, Singapore, 1994, (Reviewed by N. Maglaveras *Physiological Measurements*, 14(4) p. 321).

[299] A. Bonarini, D. Mancini, F. Masulli, and A. Petrosino (Editors), *New Trends in Fuzzy Logic - Proceedings of the WILF’95 - 1995 Italian Workshop on Fuzzy Logic (21-22 Sept 1995, Napoli-Italy)*, World Scientific, Singapore, 1996, (listed in D. Dubois, H. Prade, S. Sessa *Recent Literature*, *Fuzzy Sets and Systems* 89 (1997) 129-13 and in D. Dubois, H. Prade, S. Sessa *Recent Literature*, *Fuzzy Sets and Systems* 91 (1997) 409-413).

[300] A. M. Colla, F. Masulli, and P. Morasso (Editors), *Proceedings of the 8th Biennial Conference of the International Graphonomics Society IGS’97*, International Graphonomics Society, Nijmegen (Holland), Genova, 1997.

[301] R. Parenti and F. Masulli (Editors), *Proceedings of the third ICSC Symposia on Intelligent Industrial Automation (IIA’99) and Soft Computing (SOCO’99)*, Genova, ICSC, Millet, Canada, 1999.

[302] F. Masulli, R. Parenti, and G. Pasi (Editors), *Workshop Italiano sulla Logica Fuzzy, WILF’99-Genova, Abstract Collection*, Genova, 1999.

[303] F. Masulli, R. Parenti, and G. Pasi (Editors), *Advances in Fuzzy Systems and Intelligent Technologies*, Shaker, Maastricht (NL), 2000.

- [304] A. Bonarini, F. Masulli, and G. Pasi (Editors), *Soft Computing Applications - Proceedings of the WILF'01 - 2001 Italian Workshop on Fuzzy Logic (Milan-Italy)*, Series Advances in Soft Computing (Kacprzyk, J. Ed.), Springer-Verlag, 2003.
- [305] V. Di Gesu, V., F. Masulli, and A. Petrosino (Editors), *Pre-proceedings of WILF'03 - International Workshop on Fuzzy Logic and Applications, Naples, Italy*, 2003.
- [306] M. Aleksy, T. Coffey, A. Fong, R. Gitzel, D. Lewis, F. Masulli, L. Moreno, T. J. Naughton, D. O'Sullivan, C. Roda, P. Rosso, S. Rovetta, J. Thomas, and J. Waldron (Editors) *Proceedings of ISICT 2003 - International Symposium on Information and Communication Technologies*, Computer Science Press, Trinity College Dublin, Ireland, ACM International Conference Proceeding Series, vol. 49, 2003.
- [307] F. Masulli, and R. Tagliaferri (Editors), *Notes of the CI-BIO, Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data, Montréal, Quebec, Canada, August 5, 2005*, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2005.
- [308] V. Di Gesu', F. Masulli, and A. Petrosino (Editors), *Fuzzy Logic and Applications - Proceedings of the WILF'03 - 2003 Italian Workshop on Fuzzy Logic (Naples-Italy)*, Series Lecture Notes in Artificial Intelligence, LNCS/LNAI 2955, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2006.
- [309] F. Masulli, S. Mitra, and G. Pasi (Editors), *Applications of Fuzzy Set Theory - Proceedings of the WILF'07 - 2007 International Workshop on Fuzzy Logic and Applications (Camogli-Italy)*, Series Lecture Notes in Artificial Intelligence, LNCS/LNAI 4578, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2007.
- [310] F. Masulli, and R. Tagliaferri (Editors), *Notes of the CI-BIO 2007, Workshop on Computational Intelligence Approaches for the Analysis of Bioinformatics Data, Orlando, FL, USA, Aug 17th, 2007*, IEEE Computational Intelligence Society, Piscataway, NJ, USA, 2007.
- [311] F. Masulli, R. Tagliaferri, and G.M. Verkhivker (Editors), *Proceedings of the CIBB 2008: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Vietri-Italy)*, Proceedings of DMI, v. 2, DMI Univ. Salerno, Italy, ISBN: 978-88-903537-1-0 (compact disk), 2008.
- [312] F. Masulli, R. Tagliaferri, and G.M. Verkhivker (Editors), *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2008*, Series Lecture Notes in Artificial Intelligence, LNCS/LNBI 5488, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2009.
- [313] F. Masulli, A. Micheli, A. Sperduti (Editors), *Computational Intelligence and Bioengineering - Essays in Memory of Antonina Starita*, Series Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, vol 196, Springer-Verlag, IOS Press, 2009.
- [314] D. Bordo, F. Masulli, M. Muselli, P. Romano (Editors), *Proceedings Sixth Annual Meeting of the Bioinformatics Italian Society BITS 2009, Genova, 10-13 March 2009*, vol. 1, Libero di Scrivere, Genova (Italy), ISBN 978-88-7388-255-1, 2009.
- [315] F. Masulli, L. Peterson, R. Tagliaferri, (Editors), *Proceedings of the CIBB 2009: Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (Oratorio San Filippo Neri, Genova - Italy)*, Proceedings of DMI, v. 3, DMI Univ. Salerno, Italy, ISBN 978-88-903537-2-7 (memory drive), 2009.
- [316] F. Masulli, L. Peterson, R. Tagliaferri, (Editors), *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2009*, Series Lecture Notes in Bioinformatics, LNCS/LNBI 6160, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2010.
- [317] L. Peterson, F. Masulli, G. Russo, (Editors), *Proceedings of the CIBB 2012, 9-th International Meeting on Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics, Houston, Tx, USA, Jul 12-14, 2012*, ISBN 978-88-906437-1-2 (memory drive) CIBB Proceedings Series, DI University of Salerno, Italy, 2012.

- [318] A.E.P. Villa, W. Duch, P. Érdi, F. Masulli, F., G. Palm, (Editors), *22nd International Conference on Artificial Neural Networks, Lausanne, Switzerland, September 11-14, 2012, Proceedings, Part I*, Subseries Theoretical Computer Science and General Issues, LNCS 7552, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2012.  
**A partire dal 12 Agosto 2012 (data di pubblicazione on-line di questo volume sul sito di Springer) a fine 2012 sono stati scaricati 1801 capitoli, fatto che mette questo libro nel gruppo del 25% degli Ebook Springer più scaricati nel 2012.**
- [319] A.E.P. Villa, W. Duch, P. Érdi, F. Masulli, F., G. Palm, (Editors), *22nd International Conference on Artificial Neural Networks, Lausanne, Switzerland, September 11-14, 2012, Proceedings, Part II*, Subseries Theoretical Computer Science and General Issues, LNCS 7553, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2012.  
**A partire dal 12 Agosto 2012 (data di pubblicazione on-line di questo volume sul sito di Springer) a fine 2012 sono stati scaricati 1538 capitoli, fatto che mette questo libro nel gruppo del 25% degli Ebook Springer più scaricati nel 2012.**
- [320] L. Peterson, F. Masulli, G. Russo, (Editors), *Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics - Selected revised papers of CIBB 2012*, Series Lecture Notes in Bioinformatics, LNCS/LNBI 7845, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), isbn 978-3-642-38341-0, 2013.
- [321] F. Masulli, G. Pasi, R. Yager (editors), *Fuzzy Logic and Applications 10th International Workshop, WILF 2013, Genoa, Italy, November 19-22, 2013*, LNCS/LNAI 8256, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2013.
- [322] F. Masulli (Part-editor), *Springer Handbook of Bio- and Neuroinformatics - Parts: "D (III) Modeling Regulatory Networks", "E (IV) Bioinformatics Databases and Ontologies", "F (V) Bioinformatics in Medicine, Health and Ecology", K (X) Information Modeling Brain Diseases"*, Principal Editor N. Kasabov, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2014.
- [323] F. Masulli, A. Petrosino, S. Rovetta, (Editors), *International Workshop on Clustering High-Dimensional Data - Selected revised papers of CHDD 2012*, LNCS 7627, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2015.
- [324] Robert Fullér, Silvio Giove, Francesco Masulli (editors), *Fuzzy Logic and Applications - 12th International Workshop, WILF 2018, Genoa, Italy, September 6-7, 2018, Revised Selected Papers*, Lecture Notes in Computer Science/LNAI 11291, Springer (ISBN 978-3-030-12543-1) 2019.

### 10.13.3 Editing di sezioni di proceedings di conferenze

- [325] F. Masulli and Alpaydin E. (Workshop Chairs), "Workshop on: Soft computing and pattern recognition, with contributions by: D. Alfonso, F. Masulli and A. Sperduti, J. Linag, F. V. Jensen and H. I. Christens, H. H. Bothe and E. A. Wieden, E. Alpaydin", in P. G. Anderson and K. Warwick, editors, *Proceedings of the International ICSC Symposium on Industrial Intelligent Automation (IIA'96) and Soft Computing (SOCO'96)*, Reading, England, pp. C1–C29, Millet Alberta, Canada, 1996. ICSC.
- [326] F. Masulli and L. Studer (Session's Chairs), "Session 6 (invited): Forecasting Chaotic Time Series, with contributions by: F. Masulli and L. Studer, M. Ghil, F. C. Morabito, and R. Ghilmore", in B. Bosacchi, J. C. Bezdek, and D. B. Fogel, editors, *Applications of Soft Computing - SPIE Proceedings Series*, vol. 3165, pp. 203–259, San Diego, CA, 1997. SPIE - Bellingham, WA, USA, (invited session).
- [327] F. Masulli (Session's Chair), "Special Session on Bioinformatics and Biostatistics with contributions by: P. Fariselli et al., G. Cuda et al., G. Antoniol et al., D. Malchioldi et al., C. Chennubhotla et al., A. Eleuteri et al., F. Marangoni et al., F. Masulli et al., A. Micheli et al., G. Valentini, in B. Apolloni, M. Marinaro, R. Tagliaferri, editors, *Neural Nets Wirm Vietri-03*, Series Lecture Notes in Computer Sciences vol. 2859, pp. 237–324, Springer-Verlag, Heidelberg (Germany), 2003. (invited session).

Genova, 15 Ottobre 2021

(Francesco Masulli)