

Marco Piangerelli, Ph.D.

MOBILITÀ INTERNAZIONALE

**01 Marzo 2012 - 8 Agosto 2012 (5 Mesi) : Visiting Master Student
Cornell University - Veterinary Medicine School**

Referenti: Prof. Flavio Fenton, Prof. Robert Gilmour

Durante la visita sono state gettate le basi per la formazione nell'ambito della modellazione ad analisi di sistemi complessi. In particolare, il lavoro svolto riguardava la formulazione di modelli matematici, data-driven, per la previsione di aritmie cardiache in particolari condizioni fisiologiche (ipocalcemia).

FORMAZIONE

Dottorato di Ricerca (Ph.D)

Luglio 2017

Computer Sciences

Titolo tesi: "A topological classifier for detecting the emergence of anomalous synchronization in brain activity"

Relatrice: Prof.ssa Emanuela Merelli

Università di Camerino, Italia

Laurea Magistrale (Master of Engineering)

Marzo 2017

Bioengineering

Titolo tesi: "The effects of hypocalcemia on spatial alternans and ventricular fibrillation studied with optical mapping technique",

Relatore: Prof. Stefano Severi, Co-Relatore: Prof. Flavio Fenton

Votazione: 100/110

Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Italia

Laurea Triennale (Bachelor of Engineering)

Febbraio 2009

Ingegneria Biomedica

Titolo tesi: "Definizione di un protocollo per lo studio della deformazione delle labbra",

Relatrice: Prof.ssa Maria Gabriella Signorini

Votazione: 95/110

Politecnico di Milano, Italia

Diploma Superiore

Luglio 2003

Maturità Scientifica

Votazione: 94/100

Liceo Scientifico "G. Leopardi", Italia

RICERCA

Interessi di Ricerca

- Data science and topological data analysis [TOPDRIM, Da.Re., Chatbot, T.R.E.E., UNICAM 4 INGKA, Syeew, Lignani][R14, R13, R11, R10, R7, R5, C6, C5, C4, C3, PC2, PC1]
- Complex systems: modelling and analysis [R13, R11, C8,C7, C5, C4, C1, PC2, PC1]
- Artificial intelligence using supervised learning, unsupervised learning and reinforcement learning [T.R.E.E., Chatbot, SIMPLE, Syeew, MIRACLE, Lignani][R10, R7]
- New methodologies and application of AI for industry, business and smart government, medicine and biology [UNICAM 4 INGKA, Chatbot, MIRACLE][R14, R12, R11, R10, R4, R1, C8, C7, C6, C4, C2]
- Modelling and analysis of self-adaptive systems [SIMPLE][R7,C1, PC1,PC2]

Progetti di ricerca su Fondi Europei

Progetto “TOPDRIM - Topology Driven Method for Complex Systems”

Bando: FP7-ICT-2011-8

Area tematica: Data Science/ Topological Data Analysis

Data inizio e Durata: 2012, 36 mesi

Budget: 2 457 563,00 Euro (di cui Unicam 467 576,00 Euro)

Obiettivi: Molti sistemi complessi sono caratterizzati da proprietà multilivello. Questo rende lo studio delle loro dinamiche e dei loro fenomeni emergenti un compito arduo. L'enorme quantità di dati disponibili nelle scienze moderne sosterrà grandi progressi in questi studi, anche se la natura dei dati varia. È quindi fondamentale estrarre quante più caratteristiche possibili dai dati, comprese quelle qualitative (topologiche). L'obiettivo di questo progetto è di fornire metodi per descrivere la dinamica dei sistemi complessi multilivello. Questi metodi saranno guidati dalla topologia dei dati. A tal fine, il progetto svilupperà nuovi formalismi matematici e computazionali che tengano conto degli effetti topologici.

Partenariato: Il progetto è stato proposto da Unicam in qualità di coordinatore, congiuntamente con ISI Foundation, The Open University, University of Amsterdam, Aix-Marseille University, and University of South Denmark, Denmark.

Ruolo: Membro dell'unità di ricerca Unicam.

Progetto “Da.Re - Data science pathways to re-imagine education”

Bando: 2016-1-IT02-KA203-024645

Area tematica: Data Science

Data inizio e Durata: 2016, 36 mesi

Budget: 417 873,00 Euro

Obiettivi: Negli ultimi dieci anni, la quantità di dati disponibili è cresciuta in modo esponenziale, introducendo il concetto di Big Data. Trovare professionisti qualificati, in grado di trasformare enormi set di dati in informazioni significative, sembra però essere particolarmente difficile per le imprese. Scuole e università hanno bisogno di adattarsi a queste nuove esigenze, prevedendo piani di formazione e ricerca progettati ad hoc. Il Progetto Da.Re. intende contribuire significativamente alla riforma dell'insegnamento, colmando il divario tra le necessità delle imprese e l'offerta formativa degli istituti di istruzione superiore, al fine di migliorare il funzionamento del “triangolo della conoscenza”.

Partenariato: Il progetto è stato proposto da UniCam, e dall'azienda Loccioni in qualità di capofila, congiuntamente ad IPB, The Open University, UP, Confindustria Ancona, Maisis, eConsulenza, Nissatech, Abelium e VSL.

Ruolo: Membro dell'unità di Lavoro Unicam.

Progetti di ricerca con Aziende su fondi Regionali

Progetto “MIRACLE - Marche Innovation and Research fAcilities for Connected and sustainable Living Environments - Laboratorio Marchigiano di ricerca e innovazione per ambienti di vita sostenibili e interconnessi”

Bando: Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale POR MARCHE FESR 2014/2020 - ASSE 1 - OS 2 - AZIONE 2.1.1 - Sostegno allo sviluppo di Piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa, sviluppo ed innovazione negli ambiti della specializzazione intelligente

Area tematica: Domotica / Data Science/ Intelligenza Artificiale

Data inizio e Durata: 2019, 36 mesi

Budget: 8,5 milioni di Euro (di cui UniCam 815.265,00 Euro)

Obiettivi: MIRACLE si pone come obiettivo principale la creazione di un Laboratorio di eccellenza capace di evolvere, sperimentare e incentivare le attività di ricerca e sviluppo di tecnologie, sistemi e approcci per la realizzazione di soluzioni innovative e interoperabili nei diversi settori merceologici riconducibili al dominio della domotica e degli ambienti di vita. La piattaforma si pone come ulteriore obiettivo quello di valorizzare i risultati della ricerca attraverso la realizzazione di tre progetti di ricerca e sviluppo i quali metteranno a punto tecnologie avanzate, sopra elencate, che verranno poi sviluppate e testate nel laboratorio. Nel dettaglio, il Progetto 1 dal titolo “IoT for Human Safety”, Il Progetto 2, dal titolo ‘Sistemi Intelligenti per il comfort e la sostenibilità ambientale’ e infine, il Progetto 3 dal titolo ‘Soluzioni avanzate per il monitoraggio e l’interazione uomo-sistema’.

Partenariato: Il progetto è stato proposto da MAC Spa in partenariato con UniCam, UnivPM, Meccano, INRCA, Guzzini, Elica, Ubsive, Videoworks, Rocchegiani, Proietti Tech, Leaff Engineering, Grottini Lab, Gitronica, Flowing, Ferretti, Eletica, Dago, BAX, Automa, ASK.

Ruolo: Membro dell’unità di lavoro Unicam quale partner del progetto.

Progetti di ricerca come Consulente Aziendale

Progetto “UNICAM 4 INGKA Inventory Process Mining”

Committente: IKEA IT Aktiebolag

Area tematica: Intelligenza Artificiale / Process Mining

Data inizio e Durata: 2022, 24 Mesi

Budget: 250 000,00 Euro

Obiettivi: L’obiettivo generale dell’iniziativa è quello di dimostrare l’applicabilità di tecniche innovative di process mining e machine learning per risolvere problemi analitici di business nella gestione delle scorte su larga scala. Le informazioni riportate di seguito riguardano la soluzione proposta per i cinque problemi campione identificati nelle riunioni preliminari, ossia le correzioni delle scorte, i tipi di transazione in diversi CDC, l’affidabilità degli ETA GiT, le caratteristiche dei blocchi e la transizione da merci in transito a merci in consegna. Gli effettivi problemi analitici di business da risolvere saranno definiti e descritti iterativamente dall’azienda. In totale devono essere risolti almeno 5 diversi problemi analitici di business. In caso di progressi sufficienti rispetto al piano temporale sotto riportato, verranno presi in considerazione ulteriori problemi aziendali. La soluzione sfrutterà principalmente tecniche e strumenti di process mining e machine learning. Partendo da un filtraggio ragionato dei dati grezzi in ingresso, per ogni problema l’Università eseguirà un’analisi del problema, una dichiarazione della soluzione e la convalida attraverso l’implementazione di uno strumento software analitico corrispondente. In relazione all’obiettivo generale di cui sopra, l’azienda utilizzerà questi strumenti per acquisire conoscenze approfondite sui processi aziendali correlati. sui processi aziendali correlati e fornirà un feedback iterativo sul valore e sull’applicabilità.

Ruolo: Membro dell’unità di lavoro Unicam.

Progetto “Syeew - Sistema di raccomandazione intelligente per micro imprese”

Committente: Eidos S.r.l.

Area tematica: Intelligenza Artificiale

Data inizio e Durata: 2022, 24 Mesi

Budget: 25 000,00 Euro

Obiettivi: Il progetto si propone di sviluppare congiuntamente un'attività di studio e ricerca in ambito informatico per lo sviluppo di un sistema di raccomandazione intelligente e finalizzata a favorire la crescita professionale dei giovani del territorio. Particolare interesse rivestono i seguenti ambiti Nella collaborazione risultano di particolare interesse gli ambiti di IDP (INTELLIGENT DATA PROCESSING), RECOMMENDATION SYSTEM (Content based e Collaborative filtering) eBUSINESS PROCESS e PROCESS MINING.

Ruolo: Componente del Consiglio Direttivo del progetto e membro dell'unità di lavoro Unicam.

Progetto “Chatbot - Ricerca e prototipazione su tematiche di Intelligenza Artificiale per sistemi chatbot”

Committente: Filippetti S.p.a.

Area tematica: Intelligenza Artificiale

Data inizio e Durata: 2022, 3 Mesi

Budget: 8 000,00 Euro)

Obiettivi: Il progetto si propone di individuare e studiare tecniche di intelligenza Artificiale applicate al NLP relativi ai ChatBot e sistemi di risposta automatica supervisionando e indirizzando le scelte da un punto di vista metodologico e tecnologico; Inoltre è prevista la realizzazione di un benchmarking degli strumenti più adeguati a definire un framework comune di applicazione delle tecniche individuate integrando diversi algoritmi.

Ruolo: Membro dell'unità di lavoro Unicam.

Progetto “SIMPLE - Smart Manufacturing Machine with Predictive Lifetime Electronic maintenance”

Committente: SIGMA S.p.a. e Schnell S.p.a.

Area tematica: Data Science/ Intelligenza Artificiale

Data inizio e Durata: 2019, 36 Mesi

Budget: 2 500 225,00 Euro (di cui Unicam 40 000,00 Euro)

Obiettivi: SIMPLE si pone come obiettivo quello di studiare e sviluppare innovativi prodotti in grado di implementare logiche di predictive maintenance, connessi ad un'innovativa piattaforma che dovrà risultare altamente flessibile, applicabile, cioè, con minimi interventi di configurazione, alle diverse tipologie di prodotto oggetto di studio; dai costi contenuti, tali cioè da non incidere in maniera significativa sul costo totale dell'apparato sul quale verrà integrata; ed infine non invasiva, pensata in modo tale da non sconvolgere né complicare le funzionalità e l'utilizzo del prodotto.

Partenariato: Il progetto è stato presentato dalla capofila SIGMA S.p.a. e i co-proponenti Clabo S.p.a., Simonelli Group S.p.a., Schnell S.p.a. e Pieralisi Maip S.p.a.

Ruolo: Membro dell'unità di Ricerca di Unicam per il modulo di Analisi Comportamentale in qualità di consulente dei partner Sigma e Schnell.

Progetto “T.R.E.E. - Tailored Rehabilitation for the Engagement Empowerment of cronicallly disabled people”

Bando: POR FESR MARCHE 2014-2020 – Asse 1 – OS 3 – Azione 3.1 – Bando “Promuovere soluzioni innovative per affrontare le sfide delle comunità locali nell'ambito della salute e benessere attraverso progetti collaborativi di ricerca e sperimentazione tra imprese e strutture pubbliche/private che erogano servizi ai cittadini”.

Area tematica: Domotica / Intelligenza Artificiale

Data inizio e Durata: 20/02/2017, 36 Mesi

Budget: 1.435.764,47 Euro

Obiettivi: Il progetto TREE prevede la realizzazione di una piattaforma integrata, modulare ed espandibile per l'attuazione ed il monitoraggio di processi riabilitativi personalizzati di soggetti con disabilità cronica. Le patologie target del progetto sono quelle di soggetti con esiti invalidanti cronici da danno encefalico o spinale, soggetti affetti da disturbi del movimento e soggetti con deterioramento cognitivo lieve (mild cognitive impairment). La piattaforma darà la possibilità di somministrare i trattamenti riabilitativi su due tipologie di ambienti: le strutture specializzate dedicate alla riabilitazione, per le patologie croniche gravi, e l'ambiente domestico, che oltre l'abitazione del paziente comprende anche le RSA.

Partenariato: Roxor, Picchio, Meta, JesiLab, Isidori Ventilazione, Il Picchio consorzio cooperative sociali - Soc. Coop, Hp Composites, G ENERA S.C.A R.L., Az.Osp.Univ. Ospedali Riuniti Ancona 4D Engineering S.R.L., Unipersonale

Ruolo: Membro dell'unità di Ricerca di Unicam per il modulo di Analisi Comportamentale in qualità di consulente del partner HP Composites.

Progetti di ricerca su Fondi di Ateneo

Progetto “Nutrigenomic role of bioactive compound extracted from legumes: New Insights on Lignans ”

Bando: Doctoral Candidates Research Grants (DCR grants) 2016

Area tematica: Data Science

Data inizio e Durata: 2017, 24 Mesi

Budget: 16 666,66 Euro

Obiettivi: Il presente progetto, considerando le consolidate proprietà salutari dei lignani e il loro possibile nuovo interessante ruolo come molecole modulatrici epigenetiche, ha come obiettivo è quello di studiare l'effetto protettivo sull'infiammazione di basso grado della miscela naturale di lignani isolati dai legumi e il possibile ruolo di intermediazione epigenetica su questo processo. L'individuazione della miscela ottima avverrà utilizzando un mix di tecniche di estrazione con tecniche di analisi dati e clustering per individuare pattern emergenti nei dati laboratoriali

Partenariato: Sezione di Chimica di Unicam, Sezione di Informatica di Unicam e Sezione di Biochimica di Unicam.

Ruolo: Coordinatore dell'unità di Ricerca.

Progetto “MATREND - MAterials and Technologies for improving the use of Renewable ENergy in the Districts of smart city”

Bando: Fondi di Ateneo per la ricerca (FAR) 2014-2015

Area tematica: Data Science

Data inizio e Durata: 2014, 36 Mesi

Budget: 52 500,00 Euro

Obiettivi: Il progetto MATREND oltre ad occuparsi di ricerca in settori quali lo studio delle caratteristiche del sottosuolo e del trasferimento di calore in profondità, vuole testare l'utilizzo di impianti geotermici in combinazione con altri impianti come strategia per la riqualificazione energetica di edifici pubblici e privati, combinando nuove tecnologie relativamente mature, ma che necessitano di una fase di sviluppo migliore per una distribuzione più ampia sul mercato, e di studiare sistemi di accumulo energetico innovativi. Non ultimo l'obiettivo di ridurre drasticamente le emissioni di gas a effetto serra.

Partenariato: Sezione di Geologia di Unicam, sezione di Informatica di Unicam, sezione di Fisica di Unicam Pensy s.r.l., Geotermia Marche s.n.c., Otto s.r.l., Fullservice Soc.Coop.

Ruolo: Membro dell'unità di Ricerca della sezione di Informatica.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Journal (Guest) Editor

Special Issue “Information Theory for Interpretable Machine Learning”, Entropy, MDPI

Partecipazione a Comitati di Programma - Workshop Internazionali

- AAAI 2022 Spring Symposium on Machine Learning and Knowledge Engineering for Hybrid Intelligence, Stanford University, Palo Alto, California, USA, 21-23 March, 2022.
- ATDA2019: Workshop on Applications of Topological Data Analysis 2019. Würzburg, Germany, September 16, 2019
(<https://sites.google.com/view/atda2019>)

Partecipazione a Comitati di Programma - Workshop Nazionali

- WOA: 19th Workshop From Objects to Agents. Palermo, Italy, June 2018

Referee

- Journal of Intelligent Manufacturing, Springer
- Entropy, MDPI
- 2nd Conference on Society 5.0 - Integrating Digital World and Real World to Resolve Challenges in Business and Society
- ICEDEG 2020 - Sixth International Conference on eDemocracy & eGovernment
- FSEN 2019 -8th IPM International Conference on Fundamentals of Software Engineering
- WOA 2016 - XVII WORKSHOP “From agents to objects”
- FoCAS@SASO15 - 3rd FoCAS Workshop on Fundamentals of Collective Adaptive Systems
- Scientific Reports, Springer Nature
- Neurocomputing, Elsevier
- Computers in Biology and Medicine, Elsevier
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, IEEE
- IEEE Transactions on Industrial Informatics, IEEE
- BMC Public Health, BMC
- Chaos, Solitons and Fractals, Elsevier
- EPJ Data Science, Springer
- IEEE Transactions on Information Theory, IEEE
- Iranian Journal of Science and Technology, Springer
- Epilepsy Research, Elsevier

PUBBLICAZIONI

Publicazioni su rivista (peer-reviewed)

- R14** Ciccarelli, M., Corradini, F., Germani, M., Menchi, G., Mostarda, L., Papetti, A., Piangerelli, M.. SPECTRE: a deep learning network for posture recognition in manufacturing. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 2022.
- R13** De Simone, A. and Piangerelli, M. A Bayesian approach for monitoring epidemics in presence of undetected cases. *Chaos, Solitons and Fractals* 2020, 140, 110167.
- R12** Bordoni, L.; Fedeli, D.; Piangerelli, M.; Pelikant-Malecka, I.; Radulska, A.; Samulak, J.J.; Sawicka, A.K.; Lewicki, L.; Kalinowski, L.; Olek, R.A.; Gabbianelli, R. Gender-Related Differences in Trimethylamine and Oxidative Blood Biomarkers in Cardiovascular Disease Patients. *Biomedicines* 2020, 8, 238.
- R11** Piangerelli, M.; Maestri, S.; and Merelli, E. Visualising 2-simplex formation in metabolic reactions. *Journal of Molecular Graphics and Modelling* 2020, 97.
- R10** Vito, L.; , Marcelli, E.; Piangerelli, M.; De Leone, R.; Pucciarelli, S.; Merelli, E. Machine learning models predicting multidrug resistant urinary tract infections using DsaaS. *BMC Bioinformatics* 2020, 21, 347
- R9** Nasuti, C.; Fedeli, D.; Bordoni, L.; Piangerelli, M.; Servili, M.; Selvaggini, R.; Gabbianelli, R. Anti-Inflammatory, Anti-Arthritic and Anti-Nociceptive Activities of Nigella sativa Oil in a Rat Model of Arthritis. *Antioxidants* 2019, 8, 342.
- R8** Bordoni, L.; Fedeli, D.; Piangerelli, M.; Gabbianelli, R., HTR2C gene variant and salivary cortisol levels after endurance physical activity: a pilot study, *B Lifestyle Genomics*, 2019
- R7** Piangerelli, M.; Rucco, M.; Tesei, L.; Merelli, E. Topological classifier for detecting the emergence of epileptic seizures. *BMC research notes*, 2018.
- R6** Romanelli, P.; Piangerelli, M.; Ratel, D.; Gaude, C.; Costecalde, T.; Puttilli, C.; Picciafuoco, M.; Benabid, A.; and Torres, N. A novel neural prosthesis providing long-term electrocorticography recording and cortical stimulation for epilepsy and brain-computer interface. *JNS*, 2018
- R5** Bordoni, L., Marchegiani, F.; Piangerelli, M.; Napolioni, V.; Gabbianelli, R. Obesity-related genetic polymorphisms and adiposity indices in a young Italian population. *IUBMB Life*, 2017
- R4** Ferraro, S.; Nasuti, C.; Piangerelli, M.; Giovannetti, R.; G., Guidi, M.; Ferri, A.; and Gabbianelli, R. Hair Microelement Profile as a Prognostic Tool in Parkinson's Disease. *Toxics*, 2016.
- R3** Domingues, V.F.; Nasuti, C.; Piangerelli, M.; Correia-Sá, L.; Ghezzi, A.; Marini, M.; Abruzzo, P.M.; Visconti, P.; Giustozzi, M.; Rossi, G.; Gabbianelli, R. Pyrethroid Pesticide Metabolite in Urine and Microelements in Hair of Children Affected by Autism Spectrum Disorders: A Preliminary Investigation. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2016, 13, 388.
- R2** Nasuti, C.; Ferraro, S.; Giovannetti, R.; Piangerelli, M.; Gabbianelli, R. Metal and Microelement Biomarkers of Neurodegeneration in Early Life Permethrin-Treated Rats. *Toxics* 2016
- R1** Piangerelli, M.; Ciavarrò, M.; Paris, A.; and Marchetti, S.; Cristiani, P.; and Puttilli, C.; and Torres, N.; and Benabid, A.L.; and Romanelli, P. A fully integrated wireless system for intracranial direct cortical stimulation, real-time electrocorticography data transmission, and smart cage for wireless battery recharge. *Frontiers in neurology*, 2014

Publicazioni su Conferenza o Workshop Internazionali (peer-reviewed)

- C8** Corradini, F. Luciani, C., Morichetta, A., Piangerelli, M., Polini, A. Label-independent feature engineering-based clustering in Public Administration Event Logs. Electronic Government, Ceur, EGOV 2022.
- C7** Corradini, F. Luciani, C., Morichetta, A., Piangerelli, M., Polini, A. TLV-diss_γ: A Dissimilarity Measure for Public Administration Process Logs. In: Scholl H.J., Gil-Garcia J.R., Janssen M., Kalampokis E., Lindgren I., Rodríguez Bolívar M.P. (eds) Electronic Government. EGOV 2021. Lecture Notes in Computer Science, vol 12850. Springer, Cham.

- C6** Shiferaw G., Mamuye A., Piangerelli M. (2019) Stationary Wavelet Transform for Automatic Epileptic Seizure Detection. In: Mekuria F., Nigussie E., Tegegne T. (eds) Information and Communication Technology for Development for Africa. ICT4DA 2019. *Communications in Computer and Information Science, vol 1026. Springer*
- C5** Piangerelli M., Tesei L., Merelli E. A Persistent Entropy Automaton for the Dow Jones Stock Market. In: Hojjat H., Massink M. (eds) Fundamentals of Software Engineering. FSEN 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11761. *Springer*
- C4** Merelli, E.; Piangerelli, M.; Rucco, M.; Toller, D. A topological approach for multivariate time series characterization: the epileptic brain. *EAI Endorsed Transaction on Self-Adaptive Systems, 2016*
- C3** Merelli E.; Rucco, M.; Tesei, L.; Piangerelli, M.; Mamuye, A.; and Quadrini, M. Survey of TopDrim applications of Topological Data Analysis. *Proceedings of the 2nd International Workshop on Knowledge Discovery on the WEB, KDWeb, 2016*
- C2** Piangerelli, M.; Paris, A.; Romanelli P. Cyberbrain: a preliminary experience on non-human primate. *Neurotechnix 2014 Proceedings.*
- C1** Merelli, E.; Piangerelli, M. RNN-based model for self-adaptive system- The emergence of epilepsy in the human brain. *IJCCI 2014 Proceedings.*

Altre pubblicazioni

- V3** Piangerelli, M.; Rocchetti, G; Liscio, A; and A. De Leone, R. BinarySDG: binary sensor data generation with R arxiv 2019
- V2** Handbook of Machine Learning (book). Da.Re. Consortium. Free download at <http://dare-project.eu/download/>
- V1** Johnson, J.; Tesei, L.; Piangerelli, M.; Merelli, E.; Paci, R.; Stojanovic, N.; ... and Amador, M. Big data: business, technology, education, and science. *ACM Ubiquity, 2018(July), 2.*

INTERVENTI A CONFERENZE

Scientifiche

- CS5** 8th IPM International Conference on Fundamentals of Software Engineering, FSEN, 2019, Teheran, Iran
- CS4** 2nd International Workshop on knowledge discovery on the WEB, KDWeb, 2016, Cagliari, Italy
- CS3** 6th International Joint Conference on Computational Intelligence, IJCCI, 2014, Rome, Italy
- CS2** 2nd International Congress on Neurotechnology, Electronics and Informatics, Neurotechnix, 2014, Rome, italy
- CS1** DyS-CS - Dynamical Structures in Complex Systems: an information theoretic perspective, European Conference on Complex Systems 2014 (ECCS'14) Satellite, Lucca, italy

Divulgative

- CD4** Nuove ed emergenti prospettive per la società digitale - 3rd Edition - Invited Speaker, 2022
CD3 Nuove ed emergenti prospettive per la società digitale - 2nd Edition - Invited Speaker, 2021
CD2 Nuove ed emergenti prospettive per la società digitale - 1st Edition - Invited Speaker, 2020
CD1 Virtual Workshop on Topological Interactive Computing : a new paradigm in the era of big data - Invited Speaker, 2019

Interventi su invito

- PC2** TDA and Persistent Homology: a new method for analysing temporal graphs Workshop on Algorithmic Aspects of Temporal Graphs II - ICALP 2019, Patras, Greece.
(<https://mertziros.net/Workshops/ICALP-19-Satellite/Temporal-Graphs-ICALP-2019.html>)
PC1 Topological Data Analysis: from data to knowledge , IMT, Lucca (Italy), Maggio 2019
(<https://www.imtlucca.it/it/eventonew/topological-data-analysis-from-data-to-knowledge>)

INTERVENTI SUI MEDIA

- M2** Un R_t preciso? Il modello è targato SISSA. *Il Piccolo*. 1 Dicembre 2020
M1 Perché l'Italia è in vantaggio su Spagna e Francia. E come capire i contagi in autunno. *Il sole 24 Ore*,
Versione on line. 22 Settembre 2020

ATTIVITÀ DIDATTICA DOTTORATO DI RICERCA

Negli anni ho ricevuto i seguenti incarichi di didattica per il corso di dottorato in “Computer Science and Mathematics”, erogato in lingua Inglese. Sono attualmente co-supervisore di due studenti di Dottorato.

Insegnamenti Dottorato

Anno accademico 2021-2022

- Machine Learning and its application (2 ETCS) - INF/01, Ph.D in Computer Science and Mathematics, Università di Camerino

Anno accademico 2020-2021

- Machine Learning and its application (2 ETCS) - INF/01, Ph.D in Computer Science and Mathematics, Università di Camerino

Anno accademico 2019-2020

- Machine Learning and its application (2 ETCS) - INF/01, Ph.D in Computer Science and Mathematics, Università di Camerino

Supervisione Tesi

PhD

- 2021 – 2024 Vincenzo Nucci (Co-Supervisor)
Tematica: Self Adaptive systems and Machine learning (On-going)
- 2018 – 2021 Leonardo Vito (Co-Supervisor)
Titolo Dissertazione: Designing and Implementing Data Science Pipelines in Healthcare and Biological Applications

ATTIVITÀ DIDATTICA CURRICOLARE

Negli anni ho ricevuto i seguenti incarichi di didattica curricolare in particolare per l'Università di Camerino per il Corso di Laurea in Informatica, erogato in lingua italiana, del Corso di Laurea Magistrale in Computer Science, Mathematics and Applications and Physics, erogati in lingua inglese. Negli anni accademici 2019-2020 e 2020-2021 sono stato *Cultore della Materia* presso l'Università di Macerata per l'insegnamento "Metodi e tecnologie per l'insegnamento della Matematica". Sono stato relatore o correlatore di tesi di Laurea o Laurea Magistrale di diversi studenti, sia magistrali e triennali.

Insegnamenti Curricolari

Anno accademico 2022-2023

- Fundamentals of Machine Learning (6 ETCS) - INF/01 - Master Degree in Computer Science (LM-18), Università di Camerino
- Fundamentals of Machine Learning (6 ETCS) - INF/01 - Master Degree in Physics (LM-17), Università di Camerino

Anno accademico 2021-2022

- Machine Learning (3 ETCS) - INF/01 - Master Degree in Computer Science (LM-18), Università di Camerino

Anno accademico 2020-2021

- Machine Learning (3 ETCS) - INF/01 - Master Degree in Mathematics and applications (LM-40), Università di Camerino
- Machine Learning (3 ETCS) - INF/01 - Master Degree in Computer Science (LM-18), Università di Camerino
- Metodi e tecnologie per l'insegnamento della Matematica (6 ETCS) - MAT/02, Master Degree of Science Education, Università di Macerata (Cultore della Materia)

- Fondamenti di Data Analytics e Machine Learning (2 ETCS) - INF/01 - Master Digital Solutions Manager, Università di Camerino

Anno accademico 2019-2020

- Machine Learning (3 ETCS) - INF/01 - Master Degree in Computer Science (LM-18), Università di Camerino
- Metodi e tecnologie per l'insegnamento della Matematica (6 ETCS) - MAT/02, Master Degree of Science Education, Università di Macerata (Cultore della Materia)

Anno accademico 2017-2018

- Algoritmi e strutture Dati- Lab (6 ETCS) - INF/01 - Bachelor Degree in Informatica (L-31), Università di Camerino

Anno accademico 2014-2015

- Distributed Calculus and Coordination (3 ETCS) - INF/01 - Master Degree in Computer Science (LM-18), Università di Camerino

Attività di Tutoraggio Universitario

Anno accademico 2014-2015

- Reti Logiche - INF/01, Laurea Triennale in Informatica (L-31), Università di Camerino

Supervisione Tesi

Laurea Magistrale (Supervisore)

- 2022 Riccardo Coltrinari - Titolo: Neural Machine Translation: from Natural Language requirements to Linear Temporal Logic formulas
- 2022 Marco Scarpetta - Titolo: Online Anomaly Detection on streaming data
- 2022 Alessandro Antinori - Titolo: RAINFALL 2.0: A rapid and interactive framework for ML DataFlow generation applied to manufacturing scenarios
- 2021 Andrea Falaschini, Manuel Cretone - Titolo: CIAS - Clinical Intelligent & Adaptive System
- 2021 Giacomo Rocchetti - Titolo: Towards a new framework for real time self-adaptivity
- 2020 Simone Dominici - Titolo: xML through formal verification: A comparison among different strategies
- 2020 Vincenzo Nucci - Titolo: XTDA. A topological pipeline for understanding the behaviour of deep networks at global scale

Laurea Triennale (Supervisore)

- 2021 Riccardo Fioretti - Titolo: Node-RED e DolphinNext: approccio al dataflow programming e casi d'uso
- 2019 Alberto Pompei - Titolo: Studio comparativo di modelli di Deep Learning
- 2019 Maria Curcio - Titolo: Algoritmi di ricerca informata - Applicazione nel Gioco del 15 di A* in Lua
- 2019 Giacomo Rocchetti, Alessandro Liscio - Title: Monitoraggio di anomalie comportamentali nei pazienti in fase di riabilitazione da traumi spinali
- 2019 Christian Zamparini - Title: Classificazione di ECG tramite CNN
- 2019 Luca Pretini - Titolo: Analisi di sequenze e Pattern recognition: il caso della ritenzione degli introni nello splicing dell'RNA
- 2019 Giovanni Santinelli - Titolo: Analisi di sequenze e Pattern recognition: il caso della ritenzione degli introni nello splicing dell'RNA
- 2019 Manuel Cretone, Emilio Silvestri - Title: CNN per la rilevazione di crisi epilettiche da dati sintetici
- 2018 Michael Vasquez Otazu - Titolo: CHoleR - Holes Researcher (C++ Tool for the Analysis of Persistent Homology on Undirected Weighted Graphs)
- 2018 Simone Morettini - Titolo: Reti HTM per il riconoscimento di Pattern
- 2018 Silvio Colaci, Matteo Imperato- Title: MotionHunt - A motion detection system

ESPERIENZE PROFESSIONALI

Università di Camerino, Febbaio 2021-Presente

Vincitore di un assegno di ricerca post-dottorato presso la Scuola di Scienze e Tecnologie, dal titolo “*Modelling and studying Self-adaptive Cyber Physical Systems*”.

Università di Camerino, Febbraio 2018 - Gennaio 2021

Vincitore di un assegno di ricerca biennale post-dottorato, rinnovato per un terzo anno, presso la Scuola di Scienze e Tecnologie, dal titolo “*Study and development of algorithms for the monitoring and prediction of changes in the psycho-physical state of patients in rehabilitation for spinal injuries*”.

Università di Camerino, Giugno 2017- Gennaio 2018

Vincitore di una borsa di ricerca post-dottorato presso la Scuola di Scienze e Tecnologie, dal titolo “*Study and development of algorithms and methods for the analysis of streaming and / or batch data for prediction, classification and clustering*”.

INCARICHI ISTITUZIONALI

- Rappresentante degli assegnisti nel Consiglio della scuola di Scienze e Tecnologie dell'Università Camerino (Decreto ST 24/2021 del 7/5/2021 - termine 2023).

PF24

- Progettazione, valutazione e ricerca educativa, M-PED/03, M-PED/03
- Processi cognitivi, di apprendimento e di sviluppo, M-PSI/01, M-PSI/04
- Processi cognitivi, di apprendimento e di sviluppo, M-PSI/01, M-PSI/04
- Metodologie e tecnologie didattiche, M-PDE/03