

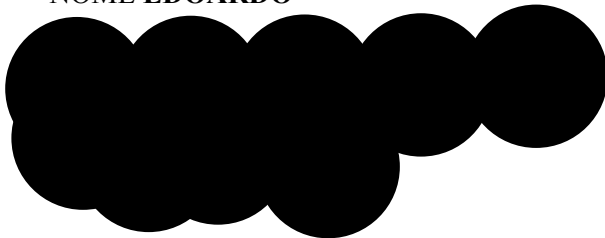
MODULO “B”

CURRICULUM VITAE DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA REDATTO AI SENSI DEGLI ARTT. 46 E 47 DEL D.P.R. 28.12.2000, N. 445 (DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI E DELL'ATTO DI NOTORIETA')*

Il sottoscritto

COGNOME RAGUSA

NOME EDOARDO

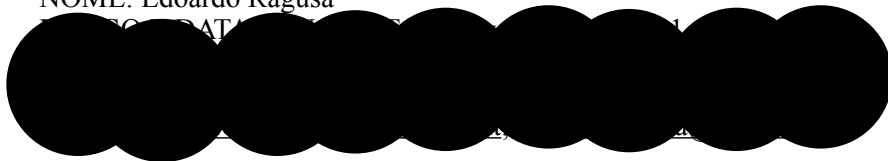


consapevole che chiunque rilascia dichiarazioni mendaci, forma atti falsi o ne fa uso è punito ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia,

DICHIARA:

1) INFORMAZIONI PERSONALI

NOME: Edoardo Ragusa



2) FORMAZIONE

1 Novembre 2018 (in corso)

Assegno di ricerca (di durata biennale) ai sensi dell'art. 22 della Legge 30.12.2010, n. 240, presso il laboratorio SEALab, Università degli Studi di Genova. Tutor: prof. Paolo Gastaldo. Tema della ricerca: “Algoritmi intelligenti per l'elaborazione nonlineare dell'informazione in sistemi tattili artificiali”. L'assegno è stato finanziato, per il primo anno, dalla Compagnia di San Paolo.

2020

Qualifica di “cultore della materia” per il corso “Elettronica dei sistemi digitali”, del corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni dell'Università degli Studi di Genova.

2019

Qualifica di “cultore della materia” per il corso “Sensor for electronic systems”, del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Genova.

25 Febbraio 2019

Conseguimento del Dottorato di ricerca in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI, curriculum (XXXI CICLO) IST.2015, con orientamento di ELETTRROMAGNETISMO, ELETTRONICA, TELECOMUNICAZIONI
Studente di Dottorato presso il laboratorio SEALab, Università degli Studi di Genova. Tutor: Paolo Gastaldo, Rodolfo Zunino. Corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, ciclo XXXI, curriculum in: Elettromagnetismo, Elettronica, Telecomunicazioni.

18 Settembre 2015

Conseguimento della Laurea specialistica in Ingegneria Elettronica, presso l'Università degli Studi di Genova, con votazione di 110/110 e lode. Titolo della tesi di laurea: “Feed forward Neural Networks: new learning models for single layer configurations”. Relatore: prof. Paolo Gastaldo.

27 Settembre 2013

Conseguimento della Laurea triennale in Ingegneria Elettronica, presso l'Università degli Studi di Genova, con votazione di 110/110 e lode. Titolo della tesi di laurea: "Circuit implementation of discontinuous piecewise-affine control functions". Relatore: prof. Marco Storage.

2010-2013

Completamento del percorso formativo "Percorso formativo di eccellenza per studenti dei corsi di Laurea Triennale dell'Indirizzo Information and Communication Technologies dell'Istituto di Studi Superiori dell'Università di Genova"

Luglio 2010

Conseguimento del diploma di maturità scientifica presso l'istituto Fortunio Liceti, con votazione di 99/100.

2.1) Partecipazione a scuole di dottorato e corsi avanzati:

2016

Partecipazione alle seguenti scuole di dottorato:

- "SCSM 2016: Scuola di calcolo scientifico con Matlab", organizzatore prof. A.Messina, Univeristà di Palermo, 32 ore.
- "RegML2016: Regularization Method for machine learning", organizzatore prof. L. Rosasco, Università di Genova, 21 ore

2016

Partecipazione ai seguenti corsi di dottorato:

- "MLCI 2016: Machine learning: A computational intelligence approach", organizzatori prof. F. Masulli e prof. S. Rovetta, Università di Genova, 18 ore
- "Microcontroller programming course 2016", organizzatore F.Ansovini, Università di Genova, 8 ore
- "Data Fusion and Bayesian Interaction Modeling for Cognitive Ambient Intelligence", organizzatore prof C. Regazzoni, Università di Genova, 8 ore

2017

Partecipazione alle seguenti scuole di dottorato:

- "Deep learning on chip summer school", organizzatori prof. A. Calimera e prof. M. Casu, Politecnico di Torino, 16 ore

2017

Partecipazione ai seguenti corsi di dottorato:

- "Analysis of nonlinear dynamical systems", organizzatore prof. M.Storage, Università di Genova, 20 ore
- "Mathematical methods for engineers", organizzatore prof. M.Parodi, Università di Genova, 20 ore
- "Intellectual Property", organizzatore avv. C.Golda, Università di Genova, 8 ore

2.2) Internship:

Gennaio 2018 – Marzo 2018

Ospite presso Computational Intelligence Lab del Nanyang Technological University, School of Computer Science and Engineering, College of Engineering. Scopo della visita è stato lavorare con il prof. Erik Cambria e i suoi collaboratori allo scopo di migliorare le mie conoscenze circa tecniche di deep learning e analisi multi-modale.

3) RICERCA

3.1) Temi di ricerca

La mia attività si inserisce nei seguenti ambiti:

- intelligenza artificiale;
- programmazione di sistemi embedded;

- progettazione di architetture digitali;

Lo sviluppo di queste tematiche è stato portato avanti, in parallelo, nei seguenti filoni di ricerca:

1. Sviluppo di algoritmi machine learning per sistemi embedded

La mia attività in questo ambito riguarda/ha riguardato:

- a. sviluppo di algoritmi di addestramento per reti neurali in sistemi con potenza computazionale limitata;
- b. sviluppo di algoritmi di addestramento per la classificazione di pattern tensoriali;
- c. sviluppo di algoritmi per l'addestramento di predittori computazionalmente efficienti;

2. Realizzazione di predittori su sistemi embedded

La mia attività in questo ambito riguarda/ha riguardato:

- a. la progettazione e realizzazione di classificatori su dispositivi digitali quali FPGA e CPLD;
- b. la progettazione e realizzazione di architetture digitali per l'implementazione di predittori basati su reti neurali;
- c. la progettazione e realizzazione di architetture digitali per la risoluzione del "point location problem";

3. Applicazione di algoritmi di apprendimento computazionalmente efficienti ai seguenti campi:

- a. sentiment analysis:
 - feature extraction da contenuto testuale tramite tecniche di deep learning;
 - implementazione di classificatori basati su reti neurali per la polarity detection;
 - implementazione di modelli computazionalmente efficienti per il training online di classificatori per polarity detection;
 - sviluppo di tecniche di riduzione della dimensionalità basate su algoritmi di clustering;
 - studio e test di tecniche di deep learning per polarity detection in immagini;
- b. grasping classification:
 - addestramento e utilizzo di classificatori basati su modelli di deep learning per il riconoscimento di azioni in video
 - realizzazione di classificatori di immagini su sistemi embedded
- c. sicurezza informatica:
 - sviluppo di tecniche basate su random forest per la detezione di utenti spam in social networks;
 - classificazione del flusso di rete per la detezione e classificazione di attacchi informatici;
 - rilevazione di manomissione e/o alterazione di immagini in formato digitale;
- d. Manutenzione predittiva di apparati elettrici
 - Studio e sviluppo di tecniche per le separazione e identificazione di difetti nell'isolamento elettrico
 - Studio e sviluppo di tecniche per le predizione di fenomeni di invecchiamento dell'isolamento elettrico

3.2) Partecipazione a progetti di ricerca

L'attività di ricerca menzionata si è inserita in progetti di ricerca finanziati, oltre che dall'Ateneo genovese, anche da altre agenzie di supporto della ricerca:

- "Innovative ICT system to restore the sense of touch in patients with sensory deficit" progetto finanziato dalla compagnia San Paolo, grant no.: 2017.0559, ID ROL: 19795 (<https://compagniadisanpaolo.it/>).

3.3) Attività di revisione

Program Committee Member per:

- special issue of IEEE Computational Intelligence Magazine (IEEE CIM) on Computational Intelligence for Affective Computing and Sentiment Analysis.

Revisore per le seguenti riviste scientifiche:

- IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, IEEE
- IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence, IEEE
- IEEE Computational Intelligence Magazine, IEEE
- Neurocomputing, Elsevier
- Neural Processing Letters (NEPL), Springer
- Information & Communications Technology Express (ICT Express), Elsevier
- Computational Intelligence and Neuroscience, Hindawi
- Data-Enabled Discovery and Applications, Springer
- Artificial Intelligence Review (AIRE), Elsevier
- Knowledge-Based Systems, Elsevier
- Multimedia Tools and Applications, Springer
- Information Processing and Management, Elsevier
- Applied Intelligence, Springer
- Applied Sciences, MDPI

Revisore per le seguenti conferenze internazionali:

- AICAS 2020 -2nd IEEE International Conference on Artificial Intelligence Circuit and Systems, Genova (Italy)
- INNS Conference on Big Data and Deep Learning 2019, Sestri Levante (Italy)
- 2017 New Generation of CAS (NGCAS 2017), Genova (Italy)
- IJCNN 2020: International Joint Conference on Neural Networks, Glasgow (United Kingdom)
- IJCNN 2019: International Joint Conference on Neural Networks, Budapest (Hungary)
- IJCNN 2018: International Joint Conference on Neural Networks, Rio de Janeiro (Brazil)
- IJCNN 2017: International Joint Conference on Neural Networks, Anchorage, (Usa)

3.4) Premi e riconoscimenti

Vincitore premio best paper award: The 6th International conference on extreme learning machines, Dicembre 15-17, 2015, Cham (Cina), per l'articolo: Bisio, F., Gastaldo, P., Zunino, R., Gianoglio, C., & Ragusa, E. (2016). Learning with Similarity Functions: A Novel Design for the Extreme Learning Machine. In *Proceedings of ELM-2015 Volume 1* (pp. 265-277). Springer, Cham.

3.5) Partecipazione come relatore a conferenze internazionali

Invited

- Speech durante il workshop “Sentic Computing” della conferenza IEEE World Congress on Computational Intelligence, 2020, Glasgow, Scotland, United Kingdom, Luglio 19-24.

Relatore

- IEEE World Congress on Computational Intelligence, 2020, Glasgow, Scotland, United Kingdom, Luglio 19-24
- 26th IEEE International Conference on Electronics circuit and Systems, 2019, Genova, Italia, 27-29 Settembre
- INNS Big Data and Deep Learning Conference INNSBDDL2019, Sestri Levante, Italia, 16-18 Aprile 2019
- Applications in Electronics Pervading Industry, Environment and Society 2019, Pisa, Italia, 11-13 Settembre

4) PUBBLICAZIONI

4.1) Pubblicazioni su rivista

- [1] Ragusa, E., Gianoglio, C., Zunino, R., & Gastaldo, P. Image Polarity Detection on Resource-Constrained Devices. *IEEE Intelligent Systems*, accepted.
- [2] Ragusa, E., Gastaldo, P., Zunino, R., & Cambria, E. (2020). Balancing computational complexity and generalization ability: a novel design for ELM. *Neurocomputing*. In press, DOI: 10.1016/j.neucom.2020.03.046
- [3] Gianoglio, C., Ragusa, E., Bruzzone, A., Gastaldo, P., Zunino, R., & Guastavino, F. (2020). Unsupervised Monitoring System for Predictive Maintenance of High Voltage Apparatus. *Energies*, 13(5), 1109.
- [4] Ragusa, E., Gianoglio, C., Zunino, R., & Gastaldo, P. (2019). A design strategy for the efficient implementation of random basis neural networks on resource-constrained devices. *Neural Processing Letters*, 1-19.
- [5] Ragusa, E., Cambria, E., Zunino, R., & Gastaldo, P. (2019). A Survey on Deep Learning in Image Polarity Detection: Balancing Generalization Performances and Computational Costs. *Electronics*, 8(7), 783.
- [6] Ragusa, E., Gastaldo, P., Zunino, R., Ferrarotti, M. J., Rocchia, W., & Decherchi, S. Cognitive Insights Into Sentic Spaces through Principal Paths. *Cognitive Computation*, In Press, DOI: 10.1007/s12559-019-09651-1
- [7] Ragusa, E., Gastaldo, P., Zunino, R., & Cambria, E. (2019). Learning with Similarity Functions: a Tensor-Based Framework. *Cognitive Computation*, 19(1), 31-49.
- [8] Ragusa, E., Gianoglio, C., Gastaldo, P., & Zunino, R. (2018). A Digital Implementation of Extreme Learning Machines for Resource-Constrained Devices. *IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs*. 65(8), 1104-1108 DOI: 10.1109/TCSII.2018.2806085
- [9] Chaturvedi, I., Ragusa, E., Gastaldo, P., Zunino, R., & Cambria, E. (2018). Bayesian network based extreme learning machine for subjectivity detection. *Journal of The Franklin Institute*, 355(4), 1780-1797.
- [10] Gastaldo, P., Bisio, F., Gianoglio, C., Ragusa, E., & Zunino, R. (2017). Learning with similarity functions: a novel design for the extreme learning machine. *Neurocomputing*, 261, 37-49.
- [11] Oliveri, A., Gianoglio, C., Ragusa, E., & Storace, M. (2015). Low-complexity digital architecture for solving the point location problem in explicit Model Predictive Control. *Journal of the Franklin Institute*, 352(6), 2249-2258.

4.2) Pubblicazioni su atti di conferenze internazionali

- [12] Ragusa, E., Apicella, T., Gianoglio, C., Zunino, R., & Gastaldo, P. (2020). An hardware-aware image polarity detector enhanced with visual attention. In IEEE World Congress on Computational Intelligence, 2020, Glasgow, Scotland, United Kingdom, Luglio 19-24. Accepted
- [13] Ragusa, E., Gianoglio, C., Zunino, R., & Gastaldo, P. (2020). Improving the Robustness of Threshold-Based Single Hidden Layer Neural Networks via Regularization. In *2020 2nd IEEE International Conference on Artificial Intelligence Circuits and Systems (AICAS)* (pp. 276-280). IEEE.
- [14] Ragusa, E., Gianoglio, C., Zunino, R., & Gastaldo, P. A Computationally Light Pruning Strategy for Single Layer Neural Networks based on Threshold Function. Accepted in 26th IEEE International Conference on Electronics circuit and Systems.

- [15] Ragusa, E., Gianoglio, C., Zunino R., & Gastaldo, P. Data-Driven Video Grasping Classification for Low-Power Embedded System. Accepted in 26th IEEE International Conference on Electronics circuit and Systems.
- [16] Gianoglio, C., Ragusa, E., Bruzzone, A., Gastaldo, P., Torello, E., & Guastavino, F. Tensor Based Algorithm for Automatic Partial Discharges Pattern Classification. *In proceedings of Power Electronics and Applications European Conference, (in press)*.
- [17] Ragusa, E., Gastaldo & P., Zunino, R. (2019, April). Fast Transfer Learning for Image Polarity Detection. *In Proceedings of the INNS Big Data and Deep Learning Conference INNSBDDL2019* (pp 27-37). Springer.
- [18] Gianoglio, C., Bruzzone, A., Ragusa, E., Gastaldo (2019, September) Unsupervised Monitoring System for Predictive Maintenance of High Voltage Apparatus. *In Proceedings of the Applications in Electronics Pervading Industry, Environment and Society 2019, (in press)*
- [19] Gianoglio, C., Guastavino, F., Ragusa, E., Bruzzone, A., & Torello, E. (2018, October). Hardware Friendly Neural Network for the PD Classification. *In 2018 IEEE Conference on Electrical Insulation and Dielectric Phenomena (CEIDP)* (pp. 538-541). IEEE.
- [20] Meda, C., Ragusa, E., Gianoglio, C., Zunino, R., Ottaviano, A., Scillia, E., & Surlinelli, R. (2016, August). Spam detection of Twitter traffic: A framework based on random forests and non-uniform feature sampling. *In Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM), 2016 IEEE/ACM International Conference on* (pp. 811-817). IEEE.
- [21] Bisio, F., Gastaldo, P., Zunino, R., Gianoglio, C., & Ragusa, E. (2016). Learning with Similarity Functions: A Novel Design for the Extreme Learning Machine. *In Proceedings of ELM-2015 Volume 1* (pp. 265-277). Springer, Cham.

5) DIDATTICA

5.1) Corsi tenuti in qualità di docente:

- Docente per il corso “Tecnico Superiore per i Metodi e le Tecnologie dello Sviluppo di Sistemi Software”, Fondazione its-ict, Genova, 4 ore.
Il corso a riguardato l’introduzione alla crittografia per applicazioni industriali. In particolare è stato introdotto il modello del sistema crittografico, differenza tra modello a chiave pubblica e segreta, la crittografia pre-computer, i concetti di perfetta segretezza e perfetta autenticità e considerazioni computazionali.

5.2) Attività di supporto alla didattica

- Fondamenti di Programmazione di Sistemi Elettronici cod. 66061, Corso di laurea in Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell’Informazione, Università degli studi di Genova, A.A. 2017/2018, 2018/2019 e 2019/2020 docente Prof. Riccardo Berta, durata 40 ore.
L’attività didattica ha riguardato lo svolgimento delle esercitazioni in aula per gli studenti del Corso di laurea in Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell’Informazione. L’attività svolta in laboratorio di informatica, per la maggior parte sfruttando compilatori C, si è focalizzata sui fondamenti di programmazione di sistemi elettronici. In particolare si sono trattati i costrutti fondamentali del linguaggio di programmazione C. Sono state effettuate esercitazioni al computer nelle quali gli studenti hanno realizzato in linguaggio C programmi per la soluzione di problemi proposti.
- Elettronica dei Sistemi Digitali cod. 72345, Corso di laurea in Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell’Informazione, Università degli studi di Genova, A.A. 2017/2018, 2018/2019 e 2019/2020 Docente Prof. Giuliano Donzellini, durata 20 ore.
L’attività didattica ha riguardato lo svolgimento delle esercitazioni in aula per gli studenti del Corso di laurea in Ingegneria Elettronica e Tecnologie dell’Informazione. L’attività svolta in laboratorio, per la maggior parte sfruttando il software Deeds, si è focalizzata sulla progettazioni di funzioni combinatorie, sulla analisi e sintesi di funzioni booleane, sulla progettazione di circuiti aritmetici e

sulla programmazione in Assembly. In particolare, l'ultima tematica ha avuto come obiettivo lo sviluppo di semplici sistemi "embedded", con particolare riguardo alla programmazione in linguaggio macchina, all'interfacciamento con dispositivi esterni, alle tecniche di interruzione e all'utilizzo del microcomputer come controllore del sistema. Nel corso delle esercitazioni è stato possibile verificare il codice sia con il simulatore offerto dal Deeds sia sulle schede di sviluppo Altera DE2.

5.3) Partecipazione a commissioni di esame:

- Commissario d'esame per il corso: Sensor for electronic systems, cod. 86951, Corso di laurea magistrale in Ingegneria Elettronica, Università degli studi di Genova.

6) ALTRE ATTIVITÀ E COMPETENZE

6.1) Attività professionale

- Committente: INSYDE s.r.l.s. (partita iva 02261540997), con sede in Genova, via Paolo Anfossi 60/3 16164
Attività svolta: sviluppo in VHDL di modelli comportamentali di componenti elettronici presenti nel dispositivo Mrlbox di proprietà della società Paramed s.r.l., al fine di inserirli nell'ambiente di simulazione del dispositivo stesso sviluppato da INSYDE per conto di Paramed.
Durata contratto: 40 giorni
- Committente: Left scarl, (partita iva 02224100996), con sede Via XX Settembre 33/10
Attività svolta: studio e lo sviluppo di algoritmi di intelligenza artificiale per il rilevamento di manomissioni di immagini in formato digitale. Il progetto si è focalizzato sulla estrazione di metadati contenuti nei formati standard per il salvataggio di immagini e sulla detezione di manomissioni tramite tecniche di machine learning.
Durata contratto: 40 giorni

6.2) Lingue straniere conosciute

Inglese:

- Comprensione ascolto: B2
- Comprensione lettura: B2
- Parlato Interazione: B2
- Parlato/produzione orale: B2
- Scritto: B2

6.3) Competenze informatiche / strumentazione elettronica:

Linguaggi di programmazione:

Ottima conoscenza del linguaggio e ambiente di sviluppo MATLAB.
Buona conoscenza dei linguaggi di programmazione C/C++ e C#.
Ottima conoscenza dei linguaggi di programmazione Python.
Ottima conoscenza del linguaggio di descrizione dell'hardware VHDL.
Buona conoscenza del linguaggio per la preparazione di testi Latex.

Software:

Ottima conoscenza dei tool software TensorFlow, Keras.
Buona conoscenza dell'ambiente di sviluppo Xilinx ISE e Vivado.
Ottima conoscenza dell'ambiente di sviluppo Pycharm.
Ottima conoscenza di Visual Studio.
Buona conoscenza di Microsoft Office, Excel e PowerPoint.

Hardware:

Ottima conoscenza di piattaforme embedded per deep-learning:

- Jetson Tx2;
- Jetson Nano;
- Intel Movidius;

Buona esperienza nella programmazione di FPGA.

Discreta esperienza nella programmazione di microcontrollori.

Ottima esperienza nella progettazione di sistemi elettronici digitali.

Sistemi operativi:

Buona conoscenza del sistema operativo Windows.

Buona conoscenza dei sistemi operativi Linux (in particolare Ubuntu e derivate).


Buona conoscenza del sistema operativo Mac.

7) ELENCO TITOLI ALLEGATI

- Certificato di scuola superiore ISICT;

Il sottoscritto dichiara inoltre di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 del D. Leg.vo 30.6.2003, n.196, che i dati personali raccolti sono trattati dall'Università degli Studi di Genova ai sensi dei Regolamenti in materia, di cui ai DD.R.R. nn. 198 dell'11.7.2001 e 165 del 12.4.2006.

Luogo e data GENOVA, 14/07/20

A large black redaction mark covers the signature area, with a horizontal line extending to the right from its base.

* N.B.: le norme indicate sono applicabili ai cittadini italiani e ai cittadini dell'Unione Europea. Per l'utilizzo delle norme stesse da parte dei cittadini non appartenenti all'Unione, regolarmente soggiornanti in Italia o autorizzati a soggiornarvi, si veda l'art. 4 del bando.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



CERTIFICATO DI SCUOLA SUPERIORE

Edoardo RAGUSA

Nato a Chiavari (GE) il 20.02.1991

ha completato con profitto il

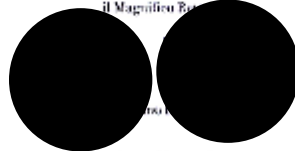
Percorso formativo di eccellenza

per studenti dei corsi di Laurea Triennale dell'Indirizzo "Information and Communication Technologies"
dell'Istituto di Studi Superiori dell'Università di Genova

ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI
Università di Genova



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA
il Magnifico Rettore



Genova, 16.05.2013

ISTITUTO SUPERIORE DI STUDI
in Tecnologie dell'Informazione
e della Comunicazione
Università di Genova

