



Davide Nadalini

[Redacted contact information]

ESPERIENZA LAVORATIVA

Assegnista di Ricerca

ARCES - Università di Bologna [01/11/2024 - Attuale]

Città: Bologna | Paese: Italia

On-Device Continual Learning su sistemi Internet-of-Things (IoT) a bassa potenza, basati su Microcontrollori. Progettazione e ottimizzazione hardware-software di kernel computazionali per intelligenza artificiale su dispositivi a bassa potenza. Monocular Depth Estimation su sistemi di visione a bassa risoluzione e capacità di calcolo.

Studente di Dottorato di Ricerca

Politecnico di Torino, Università di Bologna [01/11/2021 - Attuale]

Città: Bologna | Paese: Italia | Sito web: <https://www.pulp-platform.org/>

Ricerca, sviluppo e ottimizzazione di metodologie e backend per On-Device Learning su dispositivi multi-core RISC-V Parallel Ultra-Low Power (PULP). Principale sviluppatore e manutentore del progetto open-source PULP-TrainLib (<https://github.com/pulp-platform/pulp-trainlib>).

Visiting Student

USI-SUPSI IDSIA - Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale [01/03/2024 - 31/08/2024]

Indirizzo: Via la Santa 1, Lugano-Viganello, CH-6962 Lugano (Svizzera)

Ricerca e sviluppo di un sistema di On-Device Learning, basato su computer vision, per la navigazione adattativa e autonoma di droni nano-sized, equipaggiati con microcontrollori multi-core Ultra-Low-Power RISC-V.

Montatore di circuiti stampati

Compressori Service srl [2015]

Città: Crevalcore (BO) | Paese: Italia

Assegnista di Ricerca

ARCES - Università di Bologna [01/04/2021 - 31/10/2021]

Città: Bologna | Paese: Italia

Allenamento a precisione mista di Reti Neurali Profonde (DNN) per applicazioni mobile. Progettazione e ottimizzazione di kernel computazionali e primitive di calcolo per DNN per dispositivi Multi-Core Ultra-Low-Power (microcontrollori) RISC-V e dispositivi basati su architetture ARM.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Laurea Magistrale - Ingegneria Elettronica

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna [09/2018 - 03/2021]

Città: Bologna | Paese: Italia | Voto finale: 110/110 | Tesi: Mixed Precision Online Learning on a Parallel Ultra Low Power Platform

Laurea Triennale - Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni

Alma Mater Studiorum - Università di Bologna [09/2012 – 07/2018]

Città: Bologna | Paese: Italia | Voto finale: 97/110 | Tesi: Modulatore Phase-Shifted per Z-Source Full-Bridge Inverters

Diploma di Liceo Classico

IIS Archimede - San Giovanni in Persiceto (BO) [09/2007 – 07/2012]

Città: San Giovanni in Persiceto | Paese: Italia

COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: italiano

Altre lingue:

inglese

ASCOLTO C1 LETTURA C1 SCRITTURA C1

PRODUZIONE ORALE C1 INTERAZIONE ORALE C1

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

COMPETENZE PROFESSIONALI

Competenze Professionali

Competenze Hardware/Software

- Programmazione HW/SW di microcontrollori (PULP, STM32, Arduino)
- Addestramento e sviluppo di modelli di intelligenza artificiale (reti neurali profonde, ricorrenti, spiking)
- Sviluppo e ottimizzazione di librerie di apprendimento on-device per microcontroller
- Linguaggi di programmazione: C, Python, conoscenza intermedia di Matlab, nozioni di base di OOP
- Uso avanzato dei sistemi operativi Microsoft e Linux
- Fondamenti di Computer Vision per la Monocular Depth Estimation
- Fondamenti di progettazione (LTSpice), prototipazione e misurazione in laboratorio di circuiti discreti
- Fondamenti di analisi e sintesi di circuiti digitali: Verilog/System Verilog, VHDL (analisi dei segnali con Modelsim/Questasim)
- Rudimenti di programmazione di FPGA (Xilinx)

Ricerca e Disseminazione

- Lettura critica e scrittura di articoli scientifici in ambito tecnico
- Sintetisi di argomenti complessi e loro presentazione in pubblico

Altre Competenze

- Conoscenza avanzata di Digital Audio Workstation (Cubase, Audacity, Plugin VST)
- Rudimenti di progettazione di giochi 3D (Unreal Engine, Unity Engine)
- Fondamenti di simulatori 3D per la robotica (WeBots)

Abilitazione Professionale - Ingegnere Elettronico

COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Competenze Organizzative

- Ottime capacità di adattamento, soprattutto per l'apprendimento di nuovi concetti.
- Ottime capacità di team building, derivanti da esperienze di ricerca, progettazione e musicali.
- Ottime capacità di fruizione creativa delle informazioni, acquisite nel design e nella composizione.

COMPETENZE COMUNICATIVE E INTERPERSONALI

Competenze comunicative e interpersonali

- Efficaci capacità di comunicazione e di problem solving, acquisite durante numerosi esperienze di progetto.
- Eccellenti capacità interpersonali, derivanti da molteplici esperienze interpersonali bilingui in vari contesti.
- Spiccate capacità didattiche, derivanti da varie esperienze di supervisione di studenti, sia in ambito accademico che come supporto scolastico.

PUBBLICAZIONI

[Structured Sparse Back-propagation for Lightweight On-Device Continual Learning on Microcontroller Units](#)

Write here the description...

Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition

[2024]

[Compressed Latent Replays for Lightweight Continual Learning on Spiking Neural Networks](#)

DOI: 10.48550/arXiv.2407.03111

[2023]

[Reduced Precision Floating-Point Optimization for Deep Neural Network On-Device Learning on MicroControllers](#)

DOI: 10.1016/j.future.2023.07.020

Future Generation Computer Systems

[2022]

[PULP-TrainLib: Enabling on-device training for RISC-V multi-core MCUs through performance-driven Autotuning](#)

[2021]

[A TinyML Platform for On-Device Continual Learning With Quantized Latent Replays](#)

DOI: 10.1109/JETCAS.2021.3121554

CONFERENZE E SEMINARI

[26/06/2023 – 28/06/2023] Marriott Hotel, Amsterdam, Netherlands

TinyML EMEA Innovation Forum

Link: <https://www.tinymml.org/event/emea-2023/>

[05/06/2023 – 06/06/2023] USI Lugano, West Campus, Lugano, Svizzera

10 Years of PULP

Link: <https://pulp-platform.org/10years/>

[10/07/2022 – 14/07/2022] Moscone Center West, San Francisco, California, USA

Design Automation Conference (DAC)

Link: <https://www.dac.com/>

[03/07/2022 – 07/07/2022] Doryssa Seaside Resort, Pythagorion, Samo, Grecia

SAMOS XXII Conference

Link: <https://samos-conference.com/wp/>

[25/03/2024 – 27/03/2024] Av. de les Corts Valencianes, 60, 46015 València, Spagna

Design, Automation and Test in Europe (DATE) Conference 2024

Presentazione di tutorial di On-Device Continual Learning presso conferenza leader del settore.

Link: <https://date24.date-conference.com/embedded-tutorial/et02>

HOBBY E INTERESSI

Hobby e interessi

- Appassionato di musica, chitarrista elettrico dal 2008, formatosi presso la Scuola di Musica G. Perti di Crevalcore (BO). Dal 2010 parte di band musicali, con numerose esperienze live e in studio. Basi di altri strumenti, quali basso elettrico, canto e liuto rinascimentale.
- Appassionato di giochi da tavolo, giochi di ruolo (RPG), videogiochi e game design.
- In passato iscritto alla Scuola di Artigianato Artistico del Centopievese, al corso di Liuteria Elettrica.
- Appassionato di storia contemporanea e medievale e di arte visiva di vario genere.
- Appassionato di bicicletta e di viaggi.

VOLONTARIATO

Parrocchia di Crevalcore (BO)

Animatore

PATENTE DI GUIDA

Patente di guida: B

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 GDPR 679/16 - "Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali".

CREVALCORE, 17/12/2024



