



## Roberto Cavicchioli

**Data di nascita:** 14/01/1986 | **Nazionalità:** Italiana | **Sesso:** Maschile |

**Numero di telefono:** (+39) 3404094670 (Cellulare) | **Indirizzo e-mail:**

[cavicchioli.roberto@gmail.com](mailto:cavicchioli.roberto@gmail.com) | **LinkedIn:**

<https://www.linkedin.com/in/roberto-cavicchioli-98989939/> |

**Indirizzo:** via Archirola 107, 41124, Modena, Italia (Abitazione)

### ● ESPERIENZA LAVORATIVA

28/10/2022 – ATTUALE Reggio Emilia, Italia

**RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO (TIPO B) UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA, DIPARTIMENTO DI COMUNICAZIONE ED ECONOMIA**

Svolgo attività di ricerca nel campo delle reti neurali, dei protocolli di comunicazione, dei digital twin per scenari Smart City. Tale attività interessa il gruppo di ricerca HiPeRT Lab dell'Università di Modena e Reggio Emilia nel contesto di diversi progetti di ricerca, sia industriali che pubblici. In questo contesto, ho avuto compiti di ricerca, sviluppo e supervisione tesisti, assegnisti e dottorandi.

01/05/2021 – 27/10/2022 Modena, Italia

**RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO (TIPO A) UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA**

Svolgo attività di ricerca nel campo delle reti neurali, dei protocolli di comunicazione, dei digital twin per scenari Smart City. Tale attività interessa il gruppo di ricerca HiPeRT Lab dell'Università di Modena e Reggio Emilia nel contesto di diversi progetti di ricerca, sia industriali che pubblici. In questo contesto, ho avuto compiti di ricerca, sviluppo e supervisione tesisti, assegnisti e dottorandi.

06/07/2020 – 31/12/2020 Verona, Italia

**RICERCATORE A CONTRATTO PRESSO STARTUP INNOVATIVA 3DIVE**

Il mio ruolo è stato di ricerca nel progetto 3D.S.A.W. (Three Dimensional Scanner based on Acoustic Waves). Il progetto intendeva sviluppare una tecnologia alternativa ma non sostitutiva a quella attualmente in uso quale raggi X, tomografia computerizzata (TAC) e risonanza magnetica nucleare (RMN).

Si è sviluppato e progettato:

- 1) un dispositivo di trasmissione/rilevazione di un'onda acustico/meccanica;
- 2) un dispositivo di ricostruzione 3D dell'immagine di un osso.

Gli obiettivi principali della mia ricerca sono stati:

- elaborazione dei segnali e loro conversione in forma di immagini in modo da poter estrarre informazioni di tipo biometrico (es lunghezza dell'osso)
- ricostruzione dell'immagine dell'osso dal segnale acquisito dai ricevitori, corrispondente ai vari punti mappati
- elaborazione dell'immagine per renderla adatta alla proiezione stereoscopica 3d fluttuante in aria attraverso sistemi di proiezione
- analisi della tecnica nota relativa alla elaborazione di segnali ottenuti mediante il set up di misura di laboratorio e loro conversione in immagini digitali.
- individuazione degli strumenti e delle librerie informatiche disponibili per la ricostruzione dell'immagine in 3d dell'osso a partire dal segnale elettronico rilevato.

09/2018 – ATTUALE Modena, Italia

**DOCENTE UNIVERSITARIO A CONTRATTO UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA**

Docente a contratto titolare del corso di Programmazione I (72 ore, 9 CFU) presso il dipartimento di Fisica, Informatica e Matematica dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Italia per 3 anni accademici.

Il programma svolto durante il corso ha trattato argomenti di base della programmazione, architettura di Von Neumann, istruzioni condizionali, cicli, algoritmi in C/C++.

09/2017 – 07/2019 Modena, Italia

**DOCENTE UNIVERSITARIO A CONTRATTO UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA**

Assistente per il corso di Real Time Embedded Systems (30 ore, 4 CFU) presso il dipartimento di Ingegneria dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Italia per 2 anni accademici.

Il programma svolto durante il corso ha principalmente affrontato lo Scheduling nel Real Time e le sue applicazioni ai Sistemi Embedded. Le lezioni hanno anche evidenziato applicazioni pratiche nel mondo reale e tool per la modellizzazione di sistemi quali Simulink e Matlab.

2012 – 2018 Modena, Italia

**DOCENTE UNIVERSITARIO, ASSISTENTE** UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

---

Assistente per il corso di Programmazione Parallela (30 ore, 4 CFU) presso il dipartimento di Fisica, Informatica e Matematica dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Italia per 6 anni accademici.

Il programma svolto durante il corso tratta una introduzione alle differenti architetture parallele, ai diversi paradigmi di programmazione per ambienti a memoria condivisa e distribuita e per acceleratori massivamente paralleli. Inoltre vengono spiegate l'utilizzo di librerie standard come MPI, OpenMP e CUDA per GPU NVIDIA.

01/11/2009 – 15/05/2010 Modena, Italia

**TUTOR UNIVERSITARIO** UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

---

Tutor per il corso di Analisi Matematica presso il dipartimento di Fisica, Informatica e Matematica dell'Università di Modena e Reggio Emilia, Italia.

Esercitazioni agli studenti sugli argomenti del corso quali limiti di funzioni e successioni, derivate e integrali, studio di funzione, serie numeriche.

01/10/2018 – 05/07/2020 Modena, Italia

**ASSEGNISTA DI RICERCA** UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

---

Assegnista di ricerca presso HiPeRT Lab, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia

Argomenti principali della ricerca sono Real-Time scheduling, parallelizzazione di codici per architetture GPU, algoritmi di ottimizzazione numerica, Machine Learning

04/2017 – ATTUALE Santa Clara, California, Stati Uniti

**CONTRACTOR** NVIDIA

---

Studio di piattaforme embedded eterogenee di ultima generazione dal punto di vista della predicibilità e della schedulabilità.

01/10/2016 – 01/10/2018 Modena, Italia

**ASSEGNISTA DI RICERCA** UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

---

Assegnista di ricerca presso SOFTECH, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia

Argomenti principali della mia ricerca sono Real-Time scheduling, parallelizzazione di codici per architetture GPU, algoritmi di ottimizzazione numerica, Machine Learning

05/2016 – 09/2016 Santa Clara, California, Stati Uniti

**RESEARCH INTERN** NVIDIA

---

Research Intern presso Nvidia Corporation, Santa Clara, California.

Obiettivo principale della collaborazione è stato lo studio di piattaforme embedded eterogenee di ultima generazione dal punto di vista della predicibilità e della schedulabilità.

09/2015 – 02/2016 Castelfranco Emilia, Italia

**PROFESSORE DI SCUOLA SECONDARIA** SCUOLA SUPERIORE "LAZZARO SPALLANZANI"

---

Professore di "Information and Communication Technology" presso la Scuola Superiore "Lazzaro Spallanzani", Castelfranco Emilia, Modena, Italia.

01/2015 – 12/2015 Reggio Emilia, Italia

**PROGRAMMATORE** MDLAB-SOFTWARE S.R.L.

---

Collaboratore per MDLab-software srl.

MDLab è una startup il cui obiettivo è lo sviluppo di un software di simulazione orientato all'interpretazione delle misure di caratterizzazione elettrica e per predire la reliability di device di micro- e nano-elettronica con speciale attenzione ai materiali dielettrici. Il software supporta ottimizzazione di processo, failure analysis e design di condizioni di operatività ottimali per il device. Il mio ruolo nel team è stato di ingegnerizzare il codice, convertirlo da Matlab a C++ con l'utilizzo di librerie quali Eigen ed OpenMP, migliorare gli algoritmi di ottimizzazione numerica per le simulazioni fisiche e seguire la parallelizzazione del codice con MPI e CUDA.

01/2014 – 12/2014 Reggio Emilia, Italia

**ASSEGNISTA DI RICERCA** UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA

---

Assegnista di ricerca presso INTERMECH, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia.

Argomento principale della ricerca è stata l'applicazione di algoritmi di ottimizzazione numerica per problemi inversi malposti nell'ambito della simulazione fisica di materiali dielettrici.

## CONSULENTE INFORMATICO ISTITUTI SCOLASTICI E STUDI LEGALI

---

7 anni di supporto tecnico per laboratori informatici di scuole Medie presso "Istituto Comprensivo G.Leopardi", Castelnuovo Rangone (MO), "Istituto Comprensivo Savignano", Savignano sul Panaro (MO), "Istituto Comprensivo G.Carducci", Modena;  
7 anni di supporto tecnico per lo studio legale "Pellegrini Vicenzi" di Modena.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

10/2010 – 27/02/2014 Modena, Italia

**DOTTORE DI RICERCA IN "MULTISCALE MODELLING, COMPUTATIONAL SIMULATIONS AND CHARACTERIZATION IN MATERIAL AND LIFE SCIENCES"** Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

---

Argomenti di ricerca del mio Dottorato sono stati principalmente associate all'Analisi Numerica e alla parallelizzazione dei suoi algoritmi. Principali campi di applicazione sono stati Fisica, Chimica, Astronomia e Bioinformatica.

**Indirizzo** via Campi 213/b, 41125, Modena, Italia |

**Campo di studio** Matematica, Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) non ulteriormente definite |

**Tesi** Methods and software for image restoration on different parallel environments

10/2008 – 22/09/2010 Modena, Italia

**DOTTORE MAGISTRALE IN INFORMATICA** Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

---

Laurea Magistrale in Informatica, curriculum "Informatica per le Scienze"

**Indirizzo** via Campi 213/b, 41125, Modena, Italia |

**Campo di studio** Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) non ulteriormente definite | **Voto finale** 110/110 e lode |

**Tesi** Optimization methods for large-scale Image Deblurring on Multi-core Architectures

09/2005 – 08/10/2008 Modena, Italia

**DOTTORE IN INFORMATICA** Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

---

Laurea in Informatica

**Indirizzo** via Campi 213/b, 41125, Modena, Italia |

**Campo di studio** Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) non ulteriormente definite | **Voto finale** 110/110 e lode

2000 – 2005 Modena, Italia

**PERITO CAPOTECNICO INFORMATICO** ITIS "F.Corni"

---

**Indirizzo** Largo Aldo Moro, 25, 41125, Modena, Italia |

**Campo di studio** Sviluppo e analisi di software e applicazioni, Progettazione e amministrazione di reti e banche dati |

**Voto finale** 100/100

## COMPETENZE LINGUISTICHE

---

Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
<b>INGLESE</b>	C1	C1	B2	B2	C1
<b>FRANCESE</b>	B1	B2	B1	B1	B1

---

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

## ● PUBBLICAZIONI

---

### Vedere lista delle pubblicazioni allegata

---

Si faccia inoltre riferimento ai link SCOPUS e Scholar

Link <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55061566600> | <https://scholar.google.it/citations?user=HtMg4zYAAAAJ&hl=it>

## ● CONFERENZE E SEMINARI

---

### Vedere lista delle partecipazioni come relatore a congressi allegata

---

#### Speaker invitato a diversi eventi divulgativi

---

Sono stato invitato come relatore a diversi convegni divulgativi in ambito smart city e big data.

Elenco delle partecipazioni:

- Modena Smart Life 2018 - 2019 - 2020 - 2021
- Genova Smart Week 2020
- Next Generation Mobility 2021
- European Big Data Value Forum 2021

## ● PROGETTI

---

2016 - 2018

#### Progetto Europeo: OPEN-NEXT (POS-FESR)

---

Analisi di interferenza su piattaforme embedded eterogenee low power.  
Sviluppo di algoritmi di scheduling memory-centric per applicazioni industriali

01/2018 - 30/06/2021

#### Progetto Europeo: CLASS (Horizon 2020, Work Package leader)

---

Benchmarking di piattaforme edge e cloud per near-real-time big data analysis.

Analisi di schedulabilità e sviluppo di tool per il monitoring real-time on the edge.

In questo contesto, ho avuto compiti di ricerca, sviluppo e supervisione tesisti e dottorandi nei work packages inerenti il deployment degli applicativi del progetto, agendo come WORK PACKAGE LEADER per il WP3 (edge computing). Ho coordinato la scrittura di tutti i deliverable del WP3 assegnati alla nostra unità di lavoro e collaborato alla scrittura e alla revisione dei deliverable dei WP sinergici.

Link <https://class-project.eu/>

04/2018 - ATTUALE

#### Progetto Europeo: PRYSTINE (ECSEL)

---

Design dell'architettura per futura implementazione e integrazione su veicolo autonomo.

Link <https://prystine.eu/>

05/2018 - ATTUALE

#### Progetto Europeo: SECREDAS (ECSEL)

---

Integrazione di algoritmi di cybersecurity per la comunicazione edge-fog-cloud urbana.

Link <https://secredas-project.eu/>

01/09/2020 - 29/02/2024

#### Progetto Europeo: 5GMETA (Horizon 2020, Work Package leader)

---

Strategie di monetizzazione per dati estrapolati da veicoli sensorizzati e smart city

Link <https://5g-ppp.eu/5gmeta/>

06/2023 - ATTUALE

#### Progetto Europeo: dAIEDGE

---

dAIEDGE mira a rafforzare e sostenere lo sviluppo di un ecosistema europeo dinamico e all'avanguardia dell'intelligenza artificiale sotto l'egida del faro europeo per l'intelligenza artificiale e a sostenere lo sviluppo dell'intelligenza artificiale avanzata.

Link <https://daiedge.eu/>

01/2021 – 06/2021

---

**Progetto Regionale: OpenAir**

---

Co-autore e responsabile tecnico del progetto "OpenAir: sistema di rilevazione automatica del requisito di distanziamento sociale in spazi aperti a supporto della Polizia Municipale" finanziato dalla Regione Emilia Romagna, POR FESR 2014- 2020.

Il progetto ha lo scopo di sviluppare una soluzione integrata di Intelligenza Artificiale per verificare i requisiti di distanziamento sociale in aree a rischio, quali piazze e luoghi pubblici ad elevata affluenza.

Link [https://www.airi.unimore.it/proj\\_openair.asp](https://www.airi.unimore.it/proj_openair.asp)

12/2016 – 11/2017

---

**Contratto di Ricerca: SACMI**

---

Referente tecnico del contratto di ricerca stipulato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche ed SACMI IMOLA S.C., collaborazione dal titolo "Contributo alla realizzazione e manutenzione di un Centro di Competenza (CdC) sul tema delle architetture multi-core eterogenee per applicazioni real-time sviluppate da SACMI".

Budget totale: 40'000 € (totalmente finanziato dall'azienda).

In questo contesto ho avuto la responsabilità di fare ricerca/sviluppo in ambito di predisposizione di un sistema multi-OS per il caso d'uso per applicazioni di stampa digitale, e un secondo modulo per l'analisi e il profiling di un'applicazione per il controllo di qualità basata su sistemi di visione, andando a ricoprire il ruolo di referente tra il dipartimento ed il personale SACMI per queste tematiche di ricerca.

03/2017 – 09/2017

---

**Contratto di Ricerca: NVIDIA**

---

Referente tecnico del contratto di ricerca stipulato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche ed NVIDIA Corporation, collaborazione dal titolo "GPU Real-Time Computing and Scheduling". Budget totale: 114'198 USD (totalmente finanziato dall'azienda).

In questo contesto ho avuto la responsabilità di fare ricerca/sviluppo in ambito di scheduling su dispositivi GPU diventando il referente tra il dipartimento ed il personale NVIDIA per queste tematiche di ricerca.

01/2018 – 01/2019

---

**Contratto di Ricerca: NEOS**

---

Referente tecnico del contratto di ricerca stipulato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche ed NEOS SrL, collaborazione dal titolo "Studio ed implementazione di algoritmi paralleli per dithering/half toning nel campo della stampa digitale". Budget totale: 30'000 € (totalmente finanziato dall'azienda).

In questo contesto ho avuto la responsabilità di fare ricerca/sviluppo in ambito di algoritmi di dithering, image processing e loro parallelizzazione su dispositivi GPGPU, andando a ricoprire il ruolo di referente tra il dipartimento ed il personale NEOS per queste tematiche di ricerca.

02/2018 – 08/2018

---

**Contratto di Ricerca: NVIDIA**

---

Referente tecnico del contratto di ricerca stipulato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche ed NVIDIA Corporation, collaborazione dal titolo "Real-Time Scheduling of GPU resources and recommendations for architectural enhancements". Budget totale: 128'290 USD (totalmente finanziato dall'azienda).

In questo contesto ho avuto la responsabilità di fare ricerca/sviluppo in ambito di scheduling su dispositivi GPU ed il loro design HW e SW, continuando a ricoprire il ruolo di referente tra il dipartimento ed il personale NVIDIA per queste tematiche di ricerca

07/2019 – 01/2020

---

**Contratto di Ricerca: Tetra Pak**

---

Referente tecnico del contratto di ricerca stipulato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche e Tetra Pak, collaborazione dal titolo "Real-time analysis and assessment of multi-core platforms for industrial motion and control". Budget totale: 30'000€ (totalmente finanziato dall'azienda).

In questo contesto ho avuto la responsabilità di fare ricerca/sviluppo in ambito di machine learning, deep learning e loro benchmarking in ambito di sistemi embedded industriali, diventando il referente tra il dipartimento ed il personale Tetra Pak per queste tematiche di ricerca.

04/2020 – 04/2021

### **Contratto di Ricerca: Tetra Pak**

---

Referente tecnico del contratto di ricerca stipulato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche e Tetra Pak, collaborazione dal titolo "Machine-Learning Algorithms for Data-driven Forming Quality Prediction". Budget totale: 60'000€ (totalmente finanziato dall'azienda).

In questo contesto ho avuto la responsabilità di fare ricerca/sviluppo in ambito di data analytics, machine learning, deep learning e integrazione degli algoritmi in ambito industriale, diventando il referente tra il dipartimento ed il personale Tetra Pak per queste tematiche di ricerca.

05/2021 – 11/2021

### **Contratto di Ricerca: NVIDIA**

---

Referente tecnico del contratto di ricerca stipulato tra l'Università di Modena e Reggio Emilia, dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche ed NVIDIA GMBH, collaborazione dal titolo "Research in Real-Time automotive platforms". Budget totale: 80'400 € (totalmente finanziato dall'azienda).

In questo contesto ho avuto la responsabilità di fare ricerca/sviluppo in ambito di soluzioni di scheduling su dispositivi eterogenei comunemente impiegati in scenari ADAS, continuando a ricoprire il ruolo di referente tra il dipartimento ed il personale NVIDIA per queste tematiche di ricerca.

## **ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI**

---

2012

### **Borsa di studio del Ministero degli Affari Esteri, Francia – MAEF**

---

Borsa di studio di 5000€ come visiting doctoral student presso il Laboratoire I3S dell'Università di Nice/Sophia-Antipolis, Francia

2011

### **Grant per la partecipazione alla 7th Advanced School of Parallel Computing – CINECA**

---

Borsa di 500€ per la copertura delle spese di iscrizione e di viaggio per la scuola avanzata di calcolo parallelo del CINECA

2011

### **Grant per la partecipazione alla 20th School of Parallel Computing – CINECA**

---

Borsa di 250€ per la copertura delle spese di iscrizione e di viaggio per la scuola di calcolo parallelo del CINECA

## **COMPETENZE DI GESTIONE E DIRETTIVE**

---

### **Membro di Program Committee**

---

Euromicro DSD dal 2018

WATERS 2019, 2020

ECRTS 2018, Artifact Evaluation

SSIV + dal 2020

LOD (International Conference on Machine Learning, Optimization, and Data Science) dal 2021

### **Revisore di Riviste Scientifiche**

---

- Scientific Reports (Nature, Q1)
- IEEE Transactions on Industrial Informatics (Q1)
- Journal of Systems Architecture (Q1)
- The International Journal of Universal Computer Science (Q2)
- Concurrency and Computation: Practice and Experience (Wiley Q3)
- Various MDPI journals (Micromachines Q2, Sensors Q2)

### **Partecipazione a comitati editoriali di riviste**

---

GUEST ASSOCIATE EDITOR in Micromachines per "MDPI".

Il journal è attualmente Q2 su [www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com). Ho compiti di proporre topic per la pubblicazione di nuove riviste, revisionare la qualità degli articoli sottomessi alle riviste, contattare possibili autori interessati alla pubblicazione.

GUEST ASSOCIATE EDITOR in Sensor Fusion and Machine Perception per "Frontiers".

Il journal è attualmente Q2 su [www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com). Ho compiti di proporre topic per la pubblicazione di nuove riviste, revisionare la qualità degli articoli sottomessi alle riviste, contattare possibili autori interessati alla pubblicazione.

**Link** [https://www.mdpi.com/journal/micromachines/special\\_issues/Microprocessors](https://www.mdpi.com/journal/micromachines/special_issues/Microprocessors) | <https://www.frontiersin.org/research-topics/18916/next-generation-real-time-architectures-in-autonomous-robots-and-automation-systems>

● **AUTORIZZAZIONE PRIVACY**

---

**Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali (facoltativo)".**

---

FIRMA

**Quanto dichiarato nel presente curriculum vitae corrisponde al vero ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000**

---

FIRMA

---

*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".*