

Nicola Cigarini

Nazionalità: Italiana

ESPERIENZA LAVORATIVA

Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali (TESAF)

Indirizzo: Viale dell'Università 16, 35020, Legnaro, Italia

[09/2024 – Attuale] **Assgnista di ricerca**

Studio di sistemi multi-agente e multi-sensore per la ricerca in ambienti disastri e/o pericolosi con possibilità di estensione ad ambienti industriali. Sviluppo di algoritmi per la localizzazione degli agenti. Validazione degli algoritmi sviluppati su ambiente simulato e su casi di studio reali, con integrazione degli algoritmi su piattaforme embedded.

Dipartimento di Ingegneria dell'informazione (DEI)

Indirizzo: Via Giovanni Gradenigo, 6B, 35131, Padova, Italia

[10/2025 – Attuale] **Mator for BFMC**

Supervisione del team DEI UniPid nella Bosch Future Mobility Challenge (BFMC).

Assistenza nelle attività di pianificazione del lavoro, nelle attività in laboratorio e nella fase di sviluppo di algoritmi per la navigazione autonoma di agenti terrestri.

Dipartimento di Ingegneria dell'informazione (DEI)

Indirizzo: Via Giovanni Gradenigo, 6B, 35151, Padova, Italia

[12/2024 – Attuale] **Gestione tesi**

Supervisione di tesisti nel corso di laurea di Control Systems Engineering e Computer Engineering per le attività di laboratorio e di scrittura tesi.

In corso:

- Gebrehiwot Aynalem Fekadu: studio di controllori e sviluppo traiettorie per agenti aerei
- Lilit Yerknepeshyan: studio di algoritmi di navigazione autonoma per agenti terrestri
- Moamen Abouelabbas: studio di controllori per agenti aerei con Hardware In the Loop (HIL)

Passati

- Zlatko Kovachev, Titolo tesi: MPC-based cooperative transportation: towards real-world dynamic environments
- Stefano Califano, Titolo tesi: Multi-agent strategies for distributed multi-source seeking
- Matteo Pierguidi, Titolo tesi: Real-time cooperative mapping for autonomous robots in occluded environments
- Valentina Giorgetti, Titolo tesi: Scene reconstruction with a combined camera system on an arm-equipped truck for manipulation tasks
- Daniele Pio Colletti, Titolo tesi: Trajectory generation and optimized control of a truck-mounted arm for manipulation tasks

Sigma S.r.l.

Indirizzo: Via L. Baruchello 14, 45100, Rovigo

[07/2017 – Attuale] **Consulatore**

- Redazione DVR (Documento di Valutazione dei Rischi)
- Rilievi di rumore e vibrazioni

- Sopralluoghi presso clienti per raccolta dati
- Assistenza informatica
- Sviluppo di sistemi di gestione informatica interni

Dipartimento di Ingegneria dell'informazione (DEI)

Indirizzo: Via Giovanni Gradenigo, 6b, 35151, Padova, Italia

[04/2024 – 06/2024] **Didattica integrativa**

Assistenza nel corso di Robotics Laboratory del corso di laurea magistrale di Control Systems Engineering. Svolta assistenza agli studenti durante le attività di laboratorio legate all'uso di agenti autonomi ed in particolare all'uso di sistemi di localizzazione e sensori.

Dipartimento di Ingegneria dell'informazione (DEI)

Indirizzo: Via Giovanni Gradenigo, 6B, 35131, Padova, Italia

[12/2023 – 08/2024] **Borsista di ricerca**

Studio di tecniche di visual servoing e di metodi di pianificazione di traiettoria da applicare ad un manipolatore robotico installato su un veicolo per la raccolta dei rifiuti urbani.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

[09/2020 – 24/10/2023] **Laurea magistralen Control Systems Engineering**

Università degli studi di Padova www.unipd.it

Città: Padova | **Paese:** Italia | **Campi di studio:** Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni | **Voto finale:** 101/110 | **Livello EQF:** Livello 7 EQF | **Tipo di crediti:** ECTS | **Numero di crediti:** 120 | **Tesi:** Autonomous navigation in unstructured environments using an arm-mounted camera for target localization

Thesis brief description: we developed an algorithm to enhance autonomous capabilities of ground robot using a robotic arm with an end-effector camera. This system enabled active visual search and continuous target tracking during navigation.

The approach has been validated both on simulated environment and on a real-world study case, with deployment and testing performed directly on an embedded platform.

Key areas of study:

- Autonomous robotics
- Design of control systems
- Industrial robotics
- Machine learning
- Systems theory

[09/2017 – 21/09/2020] **Laurea in Ingegneria dell'Informazione**

Università degli studi di Padova www.unipd.it

Città: Padova | **Paese:** Italia | **Campi di studio:** Ingegneria, attività manifatturiere e costruzioni: • *Elettronica e automazione* • *Elettricità ed energia* | **Voto finale:** 95/110 | **Livello EQF:** Livello 6 EQF | **Tipo di crediti:** ECTS | **Numero di crediti:** 180 | **Tesi:** Tecniche di input-shaping per la riduzione delle oscillazioni in sistemi di posizionamento con carico risonante

- Fondamenti di Elettronica analogica e digitale
- Informatica e algoritmi per l'ingegneria
- Teoria dei controlli
- Teoria dei segnali

[09/2012 – 07/07/2017] **Diploma di Tecnico Informatico**

- Informatica, programmazione e sviluppo database
- Progettazione sistemi di rete
- Sviluppo applicativi web

PUBBLICAZIONI

- [2025] **Multi-modal odometry estimation via EKF-based feedback architectures**
- Conferenza: 1st IFAC Joint Conference on Computers, Cognition and Communication (J3C)
- Autori:** Nicola Cigarini, Marcello Sorge, Giulia Michieletto, Andrea Masiero, Angelo Cenedese, Alberto Guarnieri | **Volume numero, pagine:** Volume 59, Issue 25, 2025, Pages 1-6
- Link:** <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2025.11.915>
- [2025] **Temporal-redundant triangulation algorithm in small scale camera network systems**
- Conferenza: 1st IFAC Joint Conference on Computers, Cognition and Communication (J3C)
- Autori:** Nicola Cigarini, Daniele Pio Colletti, Mattia Bruschetta, Angelo Cenedese | **Volume numero, pagine:** Volume 59, Issue 25, 2025, Pages 101-106
- Link:** <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2025.11.932>
- [2025] **Multi Agent Switching Mode Control for Sound Source Localization**
- Conferenza: 1st IFAC Joint Conference on Computers, Cognition and Communication (J3C)
- Autori:** Marcello Sorge, Nicola Cigarini, Riccardo Lorigiola, Giulia Michieletto, Andrea Masiero, Angelo Cenedese, Alberto Guarnieri | **Volume numero, pagine:** Volume 59, Issue 25, 2025, Pages 167-172
- Link:** <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2025.11.943>
- [2026] **LOPWEEG - Local path optimization with weighted trajectory**
- Riferimento:** Nicola Lissandrini, Nicola Cigarini, Giulia Michieletto, Angelo Cenedese
- In attesa di sottomissione

COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: italiano

Altre lingue:

inglese

ASCOLTO B2 LETTURA B2 SCRITTURA B2

PRODUZIONE ORALE B2 INTERAZIONE ORALE B2

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

COMPETENZE

ECDL: Patente Europea | Padronanza del Pacchetto Office (Word Excel PowerPoint ecc) | CCNA 1 | IT ESSENTIALS 5.0

Capacità ~~comptaze~~ relazionali

Capacità di lavorare in un team e di saper rispettare i tempi e le esigenze altrui. Le attività di laboratorio svolte in gruppo durante l'università hanno permesso di affinare queste capacità in svariati contesti e con persone di diversa età e/o estrazione culturale.

Capacità organizzative

Durante il mio percorso universitario, in particolare nella stesura della mia tesi magistrale e nelle attività di laboratorio ad essa correlate, ho sviluppato e affinato la mia capacità di gestire efficacemente il mio tempo e le mie risorse. Ho imparato a pianificare in modo meticoloso, stabilire priorità e monitorare le attività per massimizzare l'efficienza e il raggiungimento degli obiettivi.

Comptaze ~~eniche~~

Buone capacità nell'utilizzo di simulatori robotici (in particolare Gazebo), apprese nel periodo di stesura della mia tesi magistrale e nel corso della borsa di ricerca (uso del simulatore Roboguide fornito da Fanuc). Buone conoscenze di tecniche di navigazione e visual servoing per agenti robotici apprese durante la stesura della mia tesi magistrale. Esperienza base con sistemi embedded appresa nel corso del progetto legato alla tesi magistrale e nel corso dell'attività di didattica integrativa (uso di Raspberry Pi e di STM32 su UGV di laboratorio). Buone conoscenze delle principali tecniche di controllo apprese nel corso della laurea magistrale. Buone conoscenze di Simulink apprese durante la laurea triennale e nella stesura della mia tesi triennale. Buone conoscenze legate all'uso di sensori e apparati di localizzazione apprese durante l'attività di didattica integrativa. Buone conoscenze nell'analisi e uso di dati provenienti da sensori eterogenei apprese sia durante la laurea magistrale che nel periodo di borsa di ricerca. Conoscenze base di elaborazione dati tramite algoritmi di machine learning apprese durante la laurea magistrale.

Linguaggi di programmazione

- MATLAB/Simulink molto buono, appreso nel corso della laurea triennale ed utilizzato in diversi corsi della laurea magistrale;
- Python buono, appreso nel corso della laurea magistrale ed utilizzato nel periodo della stesura della tesi magistrale;
- C++ buono, appreso durante il corso "Computer Vision" della laurea magistrale;
- C# buono, appreso nel corso delle scuole superiori.

Altre ~~capacità~~ ~~comptaze~~

- Conoscenza base di AutoCad apprese in autonomia
- Conoscenze di base di software per editing foto/video apprese in autonomia
- Conoscenze legate alla sicurezza sui luoghi di lavoro apprese nel corso dello stage scolastico