Italo Almirante

Dottorando presso ARS Control, DISMI, Unimore

Profilo

Sono un dottorando di ricerca presso l'ARS Control Laboratory del DISMI, Unimore. Ho 25 anni e ho conseguito una Laurea Magistrale e Triennale in Ingegneria Meccatronica presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Le mie competenze principali riguardano lo sviluppo di software di controllo per sistemi autonomi, dall'implementazione del codice di basso livello per azionamenti elettrici a sistemi autonomi meccatronici ad alto grado di libertà, come robot mobili autonomi e manipolatori antropomorfi, accoppiati da algoritmi avanzati di AI e Computer Vision.

Istruzione

2024 ↑ 2021

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica

Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Reggio Emilia (RE)

- Voto di laurea : 110 con Lode
- Media voti : 29.741/30
- Data di conseguimento : 18 Aprile 2024
- Materie di interesse : Controllo di sistemi robotici, Progettazione di sistemi Embedded, Metodi di Ingegnerizzazione.
- Tesi sperimentale : Sviluppo di una strategia per il rilevamento e la manipolazione di oggetti deformabili
- Corsi a progetto : prototipo di AGV (piccolo robot a guida autonoma in un ambiente noto a priori), cella robotica per procedure di assemblaggio (2 robot ABB usati per l'assemblaggio di piccoli componenti meccanici).

2021 ↑ 2018

Laurea triennale in Ingegneria Meccatronica

Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Reggio Emilia (RE)

- Voto di laurea : 110 con Lode
- Media voti : 29.454/30
- Data di conseguimento : 13 Luglio 2021
- Materie di interesse : Controlli automatici, Elettronica, Macchine elettriche, Informatica
- Tesi sperimentale : Progettazione del sistema di controllo per la massimizzazione dell'efficienza di per macchine a riluttanza commutata.
- Progetti : KLIN (tappetino automatizzato per la pulizia delle scarpe), WASTEYE (carrello da mensa automatico per la raccolta dati sugli sprechi.

2018 ↑ 2013

Diploma scientifico

Liceo Scientifico "G.B. Vico", Laterza (TA)

- Voto di Diploma : 100 con lode

Contatti

Email
italoalmirante.10@libero.it

Telefono
cell: +39 329 57 11 941

LinkedIn
https://www.linkedin.com/in/italo-almirante-62431a216/

Soft Skills

- Buone skills interrelazionali.
- Team work
- Gestione dello stress
- Project Management
- Time Management

Dati personali

- Data di nascita: 12 Marzo 1999
- Luogo di nascita: Acquaviva delle Fonti (BA), 70021
- Indirizzo di domicilio : Via Novelli 5, Reggio nell'Emilia (RE), 42122
- Indirizzo di residenza : Via Spineto Montecamplo 9, Castellaneta (TA), 74011
- Patente di guida: B
- Hobby: Sport, cinema

Competenze linguistiche

Italiano	Nativo
English	Advanced

- **TOEFL**: Overall score 94/120: Reading 21/30, Listening 25/30, Speaking 20/30, Writing 28/30 (November, 2023)
- **GRE**: Analytical Writing - 4.0/6, Verbal Reasoning 152/170, Quantitative Reasoning 160/170 (November, 2023)

Pubblicazioni

Ottobre 2023

Simple Strategy for Torque Ripple Minimization in Switched Reluctance Motor Drives

Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria, Reggio Emilia (RE), coautore: professor Emilio Lorenzani

https://www.mdpi.com/1996-1073/16/19/6885
L'articolo è stato pubblicato sul sito web del giornale accademico MDPI Energy.
Questo studio propone una nuova strategia di simulazione per supportare il calcolo degli intervalli angolari di alimentazione di corrente per la minimizzazione dell'oscillazione di coppia in macchine a riluttanza commutata, con analisi approfondita della condizione di lavoro motore.

Esperienze lavorative e tirocini

present ↑ Novembre, 2024

Dottorato di Ricerca

ARS Control Laboratory, DISMI Unimore

Il lavoro riguarda lo sviluppo di ricerche di studio su robot collaborativi in ambienti complessi, dove essi interagiscono con persone e lavoratori. La maggior parte degli argomenti di ricerca riguardano: la logistica multi-robot, l'integrazione dell'IA nella robotica per ottimizzare l'interazione umana, lo sviluppo di codice in framework ROS/ROS2.

Novembre, 2024 ↑ Aprile, 2024

Assegnista di ricerca

ARS Control Laboratory, DISMI Unimore

Il lavoro consiste nel seguire e sviluppare i progetti di ricerca del laboratorio inerenti ai seguenti argomenti: manipolazione dinamica di robot antropomorfi, algoritmi di Computer Vision e di apprendimento automatico applicati alla robotica.

oggi ↑ Ottobre, 2023

Consulente esterno

ProjectRED, DISMI Unimore

In qualità di membro senior del team studentesco, il mio ruolo è guidare i nuovi membri inesperti nella pianificazione strategica e manageriale del progetto e aiutarli nello sviluppo del software. I principali argomenti di interesse tecnico sono: la gestione del framework ROS per la pianificazione della traiettoria di bracci robotici e dei sistemi di navigazione autonoma dei robot mobili; l'implementazione del bus di campo CAN; la programmazione della piattaforma STM32.

oggi ↑ Ottobre, 2023

Professore di Robotica

Fondazione REI, Unindustria Reggio Emilia

Lavoro occasionale, durante il quale mi occupo di insegnare le tecniche base di programmazione robotica a giovani inoccupati e disoccupati. I contenuti dei corsi sono forniti dalla piattaforma Comau e simulati sul software RoboSim.

Competenze software e informatiche

- *Certificazioni ERC*: le certificazioni dell'European Rover Challenge sono state fornite dalla European Space Foundation. I formati PDF e URL sono disponibili sul profilo LinkedIn, o sul `sito web dell'European Rover Challenge`. Per vederle, basta inserire nome e cognome nella pagina del link indicato. Le certificazioni riguardano le seguenti partecipazioni all'ERC: Remote 2023, On-Site 2023, On-Site 2024.

- *Controllo di sistemi robotici*: ROS1, ROS2, Matlab e Simulink (livello Avanzato), utilizzato principalmente per eseguire simulazioni e il controllo di alto livello di sistemi autonomi.

- *Linguaggi di programmazione*: conoscenza avanzata di C e C++(interfacce grafiche con Qt Creator); conoscenza avanzata di Python (Anaconda, Google Colab, Visual Studio Code), buona conoscenza di R.

- *Machine learning e deep learning*: conoscenza delle strutture teoriche di base, certificato Coursera del corso "Introduction to deep learning, level advanced".

- *Programmazione di micro-controllori*: conoscenza avanzata della piattaforma STM32 (STM32 CubeIDE), buona conoscenza di Arduino; l'approccio di programmazione è legata al setup di protocolli di comunicazione (SPI, I2C, Usart, CAN), al controllo di motori elettrici commerciali e all'acquisizione di dati da sensori di distanza o di forza.

- *Sistemi elettrici*: PLECS e LTSpice (livello avanzato).

- *Analisi di Big Data*: Knime Analytics (buona conoscenza).

- *PLC*: Twincat 3 Beckhoff (buona conoscenza del linguaggio ST).

- *Celle robotiche* : RobotStudio per robot ABB (conoscenza avanzata del linguaggio RAPID).

Aprile, 2024 ↑ Ottobre, 2023

Tirocinio per tesi di laurea magistrale

Laboratorio ARS Control, Tecnopolo DISMI Unimore

Il progetto è stato coordinato dal professor Cristian Secchi e dal ricercatore Andrea Pupa. Lo scopo del lavoro è stato quello di mettere a punto un sistema di riconoscimento oggetti e programmare i movimenti di una piattaforma robotica mobile dotata di un braccio robotico antropomorfo trasportata da un robot a cinematica differenziale. L'obiettivo principale riguarda la manipolazione di oggetti deformabili (cavi simili a corde di varia rigidezza).

Dicembre, 2023 ↑ Ottobre, 2023

Professore di Geometria e Algebra Lineare

DISMI Unimore

In collaborazione con il docente di ruolo, ho svolto attività di esercitazioni di algebra di base per preparare gli studenti all'esame. Argomenti di insegnamento: sistemi lineari, matrici, trasformazioni lineari, spazi vettoriali ed euclidei.

Settembre, 2023 ↑ Ottobre, 2022

Project Manager

ProjectRED, DISMI Unimore

https://projectred.it/ Il team è stato coinvolto nella progettazione, test e prototipazione di una piattaforma autonoma di rover marziano, per competere all'European Rover Challenge 2023 (formule OnSite e Remote). Il mio ruolo riguardava la pianificazione strategica e il coordinamento di tutte le attività del team. Il progetto è stato sostenuto principalmente da DISMI Unimore, in partnership con importanti realtà imprenditoriali locali. Come partecipanti alla competizione, il team ha raggiunto il 9° posto nella formula On-Site e il 3° nella formula Remote. Il prototipo del rover, costruito dal team in un solo anno, è stato dotato di un braccio robotico antropomorfo, un piccolo laboratorio interno per l'analisi del terreno, un carotatore e un sistema di localizzazione basato su Smart Cameras. I professori DISMI Franco Francia, Fabio Immovilli, Fabrizio Pancaldi, Cristian Secchi e Andrea Spaggiari sono esperti referenti del progetto.

Settembre, 2022 ↑ Ottobre, 2021

Sviluppatore di software di controllo

ProjectRED, DISMI Unimore

All'inizio della mia esperienza nel team, i compiti principali che mi sono stati affidati sono stati i seguenti:

- definizione dell'ambiente in cui il rover dovrà muoversi, attraverso il calcolo delle costmap in Matlab e la loro implementazione in ambiente ROS;
- algoritmi di pianificazione autonoma e sviluppo del software di localizzazione in framework ROS;
- pianificazione delle traiettorie e dei compiti di un manipolatore antropomorfo UR3 in un ambiente statico, non noto "a-priori";
- sviluppo software embedded degli attuatori e sensori del sistema rover, mediante programmazione di microcontrollori STM32.

- *CAD e FEM*: Solidworks (CSWA Certificate level Associate), buona conoscenza di progettazione CAD e analisi FEM; Lusas Modeller.
- *Reportistica*: conoscenza avanzata dell'editor LaTeX.
- *Sistemi operativi*: Microsoft (buona conoscenza del pacchetto Office, come Word, Excel e Power Point); Linux Ubuntu.
- *Software e tools per il Project Management*: Asana, Excel, Google Classroom.
- *Text e Video editing*: discreta familiarità con software e tool di presentazione e video editing.

Maggio, 2021
↑
Gennaio, 2021

Tirocinio di laurea triennale

Laboratorio di azionamenti elettrici, DISMI Unimore

Il progetto è stato condotto in collaborazione con il professor Emilio Lorenzani. L'argomento riguardava lo sviluppo di una strategia di controllo specializzata per macchine a riluttanza commutata, al fine di migliorare le prestazioni in termini di coppia ed efficienza. La strategia si fonda sul riconoscimento della condizione di lavoro in tempo reale, commutando correnti e fasi con un modello calcolato con tecniche di Machine Learning.

2018
↑
2013

Lavori occasionali

Attività di famiglia

Lavori occasionali con aiutante lavoratore nelle attività di famiglia.

Acconsento al trattamento dei dati personali forniti nel presente documento per la realizzazione del processo di reclutamento ai sensi del D. Lgs. 196/03 del Parlamento Italiano e in accordo con il Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati).