

Mo Saeidi

Ingegnere Robotico e del Controllo

📍 Via Filippo Corridoni, 22, 20122 Milano MI, Italia

☎ +39 351 365 4158

✉ mohammadhosein.saeidi@mail.polimi.it

in linkedin.com/in/mo-saeidi-21a00015a

🎓 Google Scholar

🌐 zexerv.github.io



Sono un ingegnere robotico con una passione per l'integrazione della teoria del controllo con l'apprendimento per rinforzo (reinforcement learning). I miei interessi risiedono nelle innovazioni ingegneristiche che semplificano e migliorano la vita quotidiana, con una particolare attenzione alla robotica, all'automazione, al controllo e all'apprendimento automatico (machine learning). Grazie alla mia esperienza come assistente di ricerca in diversi laboratori universitari durante la Laurea Triennale (BSc) e Magistrale (MSc), ho sviluppato solide basi in questi campi. Ora, mentre mi preparo ad entrare nel mondo del lavoro, sono desideroso di applicare le mie conoscenze e compiere un passo significativo per contribuire a rendere la società un posto migliore.

Formazione

Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione e del Controllo

Politecnico di Milano (POLIMI), Italia

2023 – Presente

Media Voti: 27.11/30

Tesi: *Apprendimento di Politiche da Dimostrazioni Umane per l'Ottimizzazione dei Test*

Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica

KNTU University, Tehran, Iran

2017 – 2022

Media Voti: 3.88/4.0

Tesi: *Riconoscimento di Pattern delle Forze sui Cuscinetti di Rotori Rigidi Squilibrati*

Pubblicazioni

Homaeinezhad, M. R. & Saeidi Mostaghim, M. H.

“Nonlinear Tracking Control Algorithm for Dynamical Output Systems Manipulated by the Hardly Constrained Oscillatory Actuator,” *Structural Control and Health Monitoring*. Vedi Articolo **2023**

Homaeinezhad, M. R. & Saeidi Mostaghim, M. H.

“Synthetic Lyapunov Stabilization Technique for Designing Actuation-Constrained Multi-Input Multi-Output Control Systems,” *Journal of the Franklin Institute*. Vedi Articolo **2022**

Homaeinezhad, M. R. & Saeidi Mostaghim, M. H.

“Constrained Control of Moving Base Robotic System with Cooperative Arms,” *30th Annual International Conference of the Iranian Association of Mechanical Engineers*, Tehran, Iran. **2022**

Homaeinezhad, M. R. & Saeidi Mostaghim, M. H.

“Pattern Recognition of Unbalanced Rigid Rotor Bearing Forces,” *Amirkabir Journal of Mechanical Engineering*, 54(12), pp. 3591–3606. Vedi Articolo **2022**

Homaeinezhad, M. R. & Saeidi Mostaghim, M. H.

“Pattern Recognition of Unbalanced Rigid Rotor Bearing Forces,” *18th National Conference and 7th International Conference on Manufacturing Engineering in Iran (ICME 2022)*. **2022**

Esperienza Professionale

Ricercatore, Laboratorio MERLIN - POLIMI

Ottobre 2024 – Presente

Milano, Italia

Svolgimento della mia tesi magistrale (Progetto ARTO): Applicazione di un algoritmo PbD (Programming by Demonstration) su un robot UR5e, generalizzando dimostrazioni umane ed estraendo pattern nel rispetto dei vincoli. Le competenze riguardano la manipolazione di interfacce di cockpit (leve, manette, pulsanti, interruttori, ecc.).

Ricercatore, Team Droni AIRLAB - POLIMI

Aprile 2023 – Luglio 2024

Milano, Italia

Traduzione da ROS1 a ROS2 di nodi di navigazione e filtraggio. Sviluppato da zero un sistema di navigazione di alto livello (algoritmo A*) in tempi limitati. Partecipazione al Drone Contest 2023 tenutosi a Torino per tre giorni, organizzato da Leonardo.

Ricercatore, Progetto FALCO - Associazione AEA - POLIMI

Dicembre 2023 – Luglio 2024

Milano, Italia

Associazione di Automazione e Controllo del Polimi: Riunioni settimanali per discutere del progetto FALCO: discussioni sulla progettazione di un sistema di odometria visiva per eliminare la necessità di sensori costosi (GPS ad alta risoluzione, MoCap).

Assistente di Ricerca, Laboratorio di Meccatronica - KNTU

2021 – 2022

Tehran, Iran

Partecipato al progetto sul sistema di Frenata Autonoma d'Emergenza (AEB): team di computer vision. Benchmarking di algoritmi di stima della profondità monoculare, rilevamento di oggetti e loro fusione. Partecipato al progetto *ChessTrack*: raccolta ed etichettatura di oltre 10000 immagini di pezzi degli scacchi e addestramento di un modello YOLO; il programma è stato utilizzato in tornei di scacchi.

Assistente di Ricerca, Laboratorio di Vibrazioni e Controllo - KNTU

2019 – 2022

Tehran, Iran

Svolto la mia tesi triennale, simulando un rotore rigido con distribuzione squilibrata della massa e sviluppando una rete neurale per la diagnosi dei guasti per rilevare dove posizionare le masse di bilanciamento, riducendo infine il numero di sensori richiesti a 2. Successivamente ho pubblicato 3 articoli su riviste scientifiche e 2 paper per conferenze nei campi del controllo, dell'analisi delle vibrazioni e del monitoraggio delle condizioni.

Graphic Designer Junior (Volontario), Comunità Scientifica Studentesca - KNTU

2018 – 2020

Tehran, Iran

Progettato materiali promozionali per eventi studenteschi utilizzando Adobe Illustrator e Photoshop.

Progetti Selezionati

Pianificazione Ottimale di Percorsi per Scansione Edifici con Scanner Laser 360° 2025

Progettato e implementato una pipeline euristica multi-stadio (generazione punti di vista, TSP penalizzato, pruning, A*) per calcolare percorsi ottimali e privi di collisioni per la scansione laser a 360° di esterni di edifici, considerando i vincoli del sensore e ottimizzando per lunghezza del percorso ed efficienza di scansione.

Apprendimento per Rinforzo per la Pianificazione del Percorso di Robot 2025

Sviluppato algoritmo di pianificazione basato su RL con funzioni di reward personalizzate per l'evitamento degli ostacoli. Implementato pre-elaborazione CNN per ostacoli voxelizzati. Formulate metriche di manipolabilità per evitare singolarità.

Stima della Posa della Mano con Fusione di Sensori IMU 2025

Integrata rete di accelerometri MPU6050 per il tracciamento del movimento della mano. Sviluppati algoritmi di stima dei quaternioni per l'orientamento spaziale. Implementata stima della posa basata

su ottimizzazione con vincoli cinematici. Progettato modello di mano a 7-DOF affrontando il problema della corrispondenza a 6-DOF.

Ottimizzazione della Produzione Assistita da Computer (CAM) 2024

Ottimizzati processi di lavorazione CNC in Fusion 360 per usura utensile e tempo di produzione. Analizzati manuali di produzione per configurazioni ottimali degli utensili.

Modellazione e Controllo di Sistemi HVAC 2024

Applicata identificazione di sistema per la modellazione della dinamica HVAC. Implementato Controllo Predittivo Basato su Modello (MPC) utilizzando SQP. Confrontate tecniche di modellazione ODE con reti neurali (predizione vs modelli reali).

Competenze Tecniche

Robotica e Controllo

ROS/ROS2
Pianificazione del Movimento
Ottimizzazione Traiettorie
Interazione Uomo-Robot
Controllo Predittivo (MPC)
Controllo Non Lineare
Controllo Ottimo
Fusione Sensoriale
Filtro di Kalman

Software e Programmazione

Python
C/C++
MATLAB/Simulink
CasADi
TensorFlow/PyTorch
Linux/Git
Analisi Dati (R, Pandas)
Computer Vision (OpenCV)
Sistemi Embedded
SCADA (Apprendimento)
TIA Portal (Apprendimento)

Progettazione e Analisi

SolidWorks
CATIA
Fusion 360
ANSYS
Fluent
COMSOL
Mujoco
Adobe Illustrator/Photoshop
Raspberry Pi/Jetson/Arduino

Riconoscimenti

Top 1% all'Esame Nazionale di Ammissione all'Università (Konkur) 2017

Classificato tra l'1% migliore dei partecipanti all'esame nazionale di ammissione all'università in Iran.

Secondo Posto, Competizione Nazionale Egg Drop 2018

Guidato un team di 4 studenti nella progettazione di un involucro innovativo resistente agli urti, assicurando il 2° posto tra 40 team universitari provenienti da tutto l'Iran.

Top 3% dei Laureati, Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica 2022

Laureato con lode nel 3% migliore degli studenti del dipartimento di Ingegneria Meccanica presso KNTU.

Certificati

DeepLearning.AI

Agosto 2021

Reti Neurali e Deep Learning

Stanford University

Agosto 2021

Machine Learning

University of Alberta

Novembre 2021

Fondamenti di Apprendimento per Rinforzo

Lingue

Persiano (Madrelingua)

Inglese (C2, TOEFL: 113)

Azero (B1)

Italiano (A2)