

ANDREA RUO

Aggiornato al 06/12/2022

Curriculum Vitae

DATI PERSONALI

Nazionalità	Italiana
Luogo di nascita	Pinerolo (TO)
Data di nascita	24/09/1998
Età	24
Telefono	(+39) 3278368163
Mail	andrea.ruo@unimore.it
Linkedin	https://www.linkedin.com/in/andrea-ruo/

FORMAZIONE

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia Laurea Magistrale in Ingegneria Meccatronica.	<i>Settembre 2020 - Luglio 2022</i> Voto: 110/110 con Lode
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia Laurea in Ingegneria Meccatronica.	<i>Settembre 2017 - Ottobre 2020</i> Voto: 100/110
Istituto Tecnico Galileo Galilei, Imperia Diploma.	<i>Settembre 2012 - Giugno 2017</i> Voto: 85/100

TIROCINI E ATTIVITÀ PROGETTUALI

Tirocinio Laurea Magistrale presso ARS Control, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

22 Settembre 2021 - 31 Maggio 2022

Tesi: "Analisi dei segnali EEG per la caratterizzazione della collaborazione uomo-robot"

Dopo una contestualizzazione iniziale riguardante il cervello umano e i biosegnali, concentrandosi sulla loro relazione con l'attività elettrica EEG sul cuoio capelluto e quindi dei ritmi e forme d'onda dei segnali EEG, si arriva allo scopo di questa tesi che consiste nello studiare l'effetto della collaborazione uomo-robot sull'attività cerebrale. A tal fine, vengono analizzate le differenze nello spettro di potenza dell'elettroencefalogramma (EEG) (bande di frequenza Theta, Alpha e Beta) e gli indici allo stato dell'arte, tra alcuni partecipanti che hanno eseguito diverse prove, tra cui un esperimento di collaborazione uomo-robot. In particolare, i test includevano compiti a basso carico cognitivo, come ascoltare musica classica e guardare un video rilassante; compiti con medio carico cognitivo attraverso un esperimento di robotica collaborativa, sviluppato utilizzando il robot Niryo Ned, strutturato in tre sottocompiti a difficoltà crescente; e un compito ad alto carico cognitivo consistente in un gioco di sudoku con un ristretto vincolo di tempo per il suo completamento. L'EEG è stato registrato utilizzando il casco Neuroelectrics Enobio20. Oltre alla registrazione dei segnali EEG, è stata registrata l'attività elettrodermica (EDA) mediante un Bitalino (R)Evolution Board al fine di confrontare i risultati ottenuti dai due biosegnali e valutare gli indici derivanti dalle potenze spettrali dei ritmi. La maggior parte degli indici del carico cognitivo, presenti in letteratura, utilizzati per l'analisi di questo elaborato si sono rivelati, sulla base dell'analisi effettuata, buoni indici di workload.

ProjectRED, DISMI, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

10 Novembre 2020 - 5 Aprile 2021

Sezione Robotica

- Partecipazione al progetto universitario ProjectRED all'interno della divisione Robotica dove sono state studiate e analizzate diverse tematiche come: controllo guida autonoma, controllo braccio robotico, riconoscimento Aruco. Sono stati utilizzati i seguenti programmi: ROS, Gazebo, CoppeliaSim, RViz, Moveit, Visual Studio.

Tirocinio Laurea presso ARS Control, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

10 Febbraio 2020 - 15 Giugno 2020

Tesi "Realtà virtuale: sviluppo e validazione sperimentale di metodi di interazione uomo-robot."

- Dopo una contestualizzazione iniziale sui robot mobili nel settore logistico e produttivo mondiale e la loro relazione con il lavoro umano, si arriva allo scopo di questa tesi che consiste nell'abbandonare i metodi convenzionali per lo sviluppo delle interazioni uomo-robot, proponendo nuovi metodi di interazione, basati sulla realtà virtuale. Per raggiungere questo obiettivo viene utilizzato come ambiente di sviluppo il programma Unity. La tesi porta avanti due proposte, nelle quali vengono analizzati i vari comportamenti dei robot.

TITOLO DI MERITO/PROFESSIONALI - RICONOSCIMENTI/ACCREDITAMENTI

ESAME DI STATO

Dicembre 2022

- Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere Industriale Sez. A.

ITISWW

Maggio 2017

Vincitore del premio "Fiorenzo Squarciarichi per Ponente e la sicurezza" bandito dal Rotary Club del Ponente Ligure

- Water Watch è un dispositivo sperimentale per il monitoraggio dei corsi d'acqua per la sicurezza del territorio e per salvare vite umane. Il prototipo ITISWW è un dispositivo realizzato nell'ambito di un progetto coordinato da un gruppo di alunni e docenti del Polo Tecnologico Imperiese per la partecipazione al "Premio Rotary Club del ponente ligure Fiorenzo Squarciarichi per il Ponente e la sua sicurezza (Water Watch)", basato sul lavoro originario WaterWatch 1.1. L'obiettivo è stato migliorare il sistema di riferimento indicato implementando nuove funzionalità atte a ridurre, tramite il suo utilizzo sul territorio, il rischio di danni a persone e cose in seguito ad alluvioni. Un secondo obiettivo parallelo è stato anche ridurre, per quanto possibile, i costi di realizzazione del prototipo rispetto al riferimento.

ARTICOLI SCIENTIFICI

Articolo

22 Settembre 2022

HFR 2022 (15th International Workshop on Human-Friendly Robotics)

- Andrea Ruo, Valeria Villani, and Lorenzo Sabattini: Use of EEG signals for mental workload assessment in human-robot collaboration.

CERTIFICATI EXTRA-CURRICULARI

Certificato ECDL base.

11/12/2015

Attestato corso di sicurezza sul luogo di lavoro e gestione delle emergenze.	17/02/2016
Certificato Powerpoint ECDL avanzato.	08/08/2016
Certificato Word ECDL avanzato.	24/08/2016
Attestato di frequenza corso inglese B2, Lingua Point.	04/06/2021
Attestato di frequenza corso inglese FCE, Lingua Point.	08/06/2022

COMPETENZE

Modeling and Analysis Software	Solidworks, Lusas. Plecs, LTspice, RobotStudio, Leancost, TwinCat, Unity, Visual Studio, Matlab, Gazebo, NIC2, ROS2, NiryoStudio, Designer Expert, VisualDoc, RVIZ2, STM32CubeIDE.
Linguaggi di programmazione	C++, C, C#, Arduino, Python.
Office Automation	MS Office, Latex.