

# EMANUELE ALFANO

Viale Antonio Ciamarra 223, Roma, RM 00173 | +39 349 47 83 373 | alfanoing@gmail.com



## Contatti

My Site: <http://emanuelealfano.altervista.org/>  
 LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/emanuelealfano/>  
 GitHub: <https://github.com/AlfyStar/>  
 Nato: 31/07/1997 a: Roma  
 Residente: Roma  
 Nazionalità: Italiana  
 Patente: A2 automatica e B

## Riepilogo professionale

Salve, mi chiamo Emanuele Alfano.

Sono un **ingegnere informatico/automatico** specializzato nello **sviluppo di codici a basso livello** e nello sviluppo di modelli matematici lineari e non da testare su software quali **Matlab** e **Mathematica**.

Nella mia formazione accademica ho raggiunto vari risultati, tra cui quello di maggior rilievo è stato partecipare e vincere i mondiali della "Robocup Soccer League Junior" come software developer del team.

Ho accumulato esperienza accademica e pratica ormai da quasi 10 anni, e posso sintetizzare le mie skill principali nell'elenco:

- C/C++, Arduino platform, STM32, Raspberry pi, Platform IO, etc...
- TCP/UDP, RS232/RS422/RS485 , SSH, UART, SPI, Modbus, I2C, etc...
- PCB design & project con EAGLE
- Matlab, Simulink, Mathematica, modellazione matematica
- Qt5/6, Pandas, Git, Cmake, Qmake
- Python, Java, Bash, zsh, Windows Power Shell
- Linux (User level, Kernel Driver), Real Time OS
- UML, Markdown
- ...

Sono aperto a qualsiasi progetto interessante ed ad alto contenuto tecnologico che possa essere una sfida fuori dal comune. Il mio obiettivo lavorativo è perfezionare le mie skill mentre perfeziono i vostri prodotti.

Vi saluto prendendo in prestito le parole di *Albert Einstein* : "lo amo viaggiare, ma odio arrivare".

## Skills

### Matematiche

#### Capacità teoriche

- Analisi e sintesi di sistemi di controllo per sistemi Lineari e Non-Lineari (Feedback Linearizzazione, I&I, Forwarding e Back Stepping, etc...)
- Creazione di Osservatori, Lineari (Luenberger/ **Kalman**) e Non-Lineari (Osservatori ad alto Guadagno)
- Capacità di analisi e design di controlli Robusti e/o adattativi
- Modellazione matematica di sistemi meccanici in funzioni non lineari
- Dinamica nello spazio di stato per robot non cartesiani, mediante **Denavit Hartenberg**
- Tecniche di ottimizzazione Non-Lineare, **Reinforcement Learning**
- **Problem Solving & Problem Finding**

#### Software di sviluppo

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| • MATLAB (Coding & Compiling)   | Esperto  |
| • Simulink (Coding & Compiling) | Esperto  |
| • Matematica                    | Esperto  |
| • Maxima                        | Avanzato |

### Software

#### Capacità teoriche

- Progettazione e sviluppo di Algoritmi
- Progettazione di protocolli di comunicazione
  - Mavlink
  - Ros2
  - Custom
- Conoscenze intermedie in **Cyber-security** ed esecuzione di **Penetration-Test** intermedia.

#### Programming Language

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| • C/C++                    | Estremamente Esperto |
| • Qt5 & Qt6                | Avanzato             |
| • Java, Processing         | Estremamente Esperto |
| • Python 2, Python 3       | Molto Avanzato       |
| • Assembly                 | Intermedio           |
| • Tomcat, HTML, PHP        | Intermedio           |
| • Bash/zsh/sh              | Estremamente Esperto |
| • Windows Power Shell      | Avanzato             |
| • SQL                      | Intermedio           |
| • Salesforce Apex/Aura/LWC | Avanzato             |

#### System & Toolchain

- |  |                      |
|--|----------------------|
| • Conan (packet manager per binar C/C++) | Estremamente Esperto |
| • Cmake                                  | Estremamente Esperto |
| • Qmake (punto a sostituirlo con Cmake)  | Esperto              |
| • Distributed version control            | Esperto              |
| ○ Git                                    | Estremamente Esperto |
| ○ Git-Hub/Git-lab                        | Esperto              |
| • MariaDB                                | Intermedio           |

• Pandas (Python)	Avanzata
• Scikit-learn (Python)	Intermedia
• Developer Software	
○ Suite: JetBrains	Esperto
▪ Clion	Estremamente Esperto
▪ Pycharm	Estremamente Esperto
▪ IntelliJ IDEA	Estremamente Esperto
▪ PHPstorm	Esperto
○ QtCreator	Avanzato
○ Eclipse	Avanzato
• Simens :	
○ TIA portal (PLC)	Avanzato
○ WinCC_AO	Intermedio
• Atlassian:	
○ Bitbucket	Avanzato
○ Bamboo	Avanzato
○ Jira	Intermedio
○ Confluence	Avanzato

## OS

---

• Windows (uso, API del Kernel)	Avanzato
• Linux (uso, API, Kernel)	Estremamente Esperto
• Amministratore di Server Linux	Avanzato
• Linux OS:	
○ Ubuntu	Estremamente Esperto
○ Red Hat Enterprise Linux	Esperto
○ Centos	Estremamente Esperto
○ Mint	Esperto
○ RaspianOS	Esperto
• RTOS:	
○ Free RTOS	Intermedio
○ VxWorks	Teorica
○ LynuxWorks LynxOS Embedded	Teorica
○ Sistema BareMetal (soluzioni Custom)	Intermedia

## Debuging Tool

---

• GDB, LDD, etc...	Esperto
• Valgrind	Avanzato
• WireShark	Intermedio

## Protocolli

### Networking - Communication

---

• TCP/UDT IP	Teorica e Pratica
• Ethernet/Wifi	Teorica
• OSI Stack	Teorica
• RS232/RS422/RS485	Teorica

### Networking - Protocol

---

• SSH/SSL/TSL	Teorica e Pratica
• IPsec	Teorica

• Uart/USart	Teorica e Pratica
• SPI	Teorica e Pratica
• Modbus	Teorica e Pratica
• I <sup>2</sup> C	Teorica e Pratica
• HandShake	Teorica e Pratica
• HTTP/HTTPS	Teorica e Pratica
• FTP/SFTP	Teorica e Pratica

## Documentative

### Linguaggi formali

• UML	Esperto
• Modello E-R	Base

### Software di documentazione

• Visual Paradigm	Esperto
• Word, Power Point, Excel	Esperto
• MarkDown (documentazione Git)	Esperto

## Hardware Developer

### Capacità teoriche

- Consultazione con profitto di datasheet e documentazione tecnica
- Elettronica Digitale & Analogica
- Sviluppo Firmware per schede embedded custom

### Famiglie di chip

• Atmel	Estremamente Esperto
• Microchip	Avanzato
• ARM	Intermedio
• FPGA	Teorica

### Competenze Progettuali

• Creazione di Schematico	Estremamente Esperto
• Disegno di PCB	Estremamente Esperto
• Gestione della produzione del PCB mediante servizi 3°	
• VERILOG	Teorica

### Uso di Software di Sviluppo

• Autocad Eagle	Estremamente Esperto
-----------------	----------------------

### Competenze Manuali

• Saldare schede PCB & Millefori	Estremamente Esperto
• Creazione di Prototipi	

## Meccaniche

### Strumenti di progettazione

- Autocad Inventor Estremamente Esperto
- Autocad Mechanical Estremamente Esperto
- SolidWorks Avanzato

### Strumentazione usata

- Tagliatrice Laser Estremamente Esperto
- CNC Avanzato
  - CamBam Avanzato
  - G-code Intermedio
  - Mach3 Esperto
- Stampanti 3D Esperto
  - Cura Esperto
  - Slicer Intermedio

## Office Automation

- Outlook Avanzato
- Excel Avanzato
- Word Molto Avanzato
- Latex Intermedio-Avanzato

## Esperienze Professionali

---

### Sviluppatore Salesforce

7/2022 A Oggi

[Enel](#) – Roma, Lazio

Con il ruolo di Salesforce Developer, mi occupo principalmente di sviluppi back-end ed in parte front-end. In aggiunta al mio ruolo principale, mantengo e sviluppo la Pipeline CI/CD realizzata in BitBuket+Bamboo (Atlassian suite) mediante script Python+Bash.

### Programmatore PLC

1/2022 A 4/2022

[Automate](#) – Roma, Lazio

Con il ruolo di Ingegnere dell'automazione ho fatto parte del team che ha cooperato con Leonardo per la creazione dei software da implementare nei PLC dell'aeroporto di Zurigo per la movimentazione di merci e bagagli. Nel mio periodo qui ho usato le mie conoscenze IT per migliorare i processi di scrittura del codice interni all'azienda, automatizzando la scrittura di codice e creando automatismi per ottenere dalla documentazione Leonardo il codice dei PLC automaticamente.

### Sviluppatore Software C++

11/2021 A 1/2022

[Rina](#) – Roma, Lazio

Con il ruolo di consulente software, ho lavorato presso l'azienda "Elettronica" alla progettazione e sviluppo delle librerie e degli applicativi per la gestione di informazioni provenienti da sensori quali Radar.

Nel periodo di lavoro ho contribuito a rivoluzionare il metodo di gestione, compilazione, recupero e linking dei binari del Team HMI. Ottenendo come risultato una automatizzazione e accelerazione dello sviluppo dei progetti semplificando il lavoro degli sviluppatori e favorendo il principio di Hiding nello sviluppo del Software.

### Borsista per Simulatore di reattore Tokamak

7/2021 A 10/2021

Vincitore di una borsa di studio per lo sviluppo della scheda di acquisizione e controllo di un simulatore di reattore nucleare su modello tokamak presente presso i laboratori di Automatica di Tor Vergata, sotto la guida del professore Daniele Canevale.

### Consulente HW e sviluppatore SW per scheda IoT

12/2020 A Oggi

[Link](#) – Roma, Lazio

Sviluppo di una scheda di controllo per un sanificatore d'aria basato su tecnologia H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, il sistema permette di igienizzare un vasto ambiente chiuso mantenendo una soglia a norma di legge del H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

### Insegnante del progetto Coding-Girl alla sua 9° Edizione

1/2021 A 3/2021

**Tor Vergata & Fondazione mondo digitale** – Roma, Lazio

Progetto di insegnamento per *ragazze*, e ragazzi delle superiori, volto all'insegnamento su tecniche e metodi di creazione di un sito web usando plug-in basati su tecnologie AI, scopo principale del corso è abbattere le differenze di genere e aumentare la parità di genere nelle materie STEAM.

### Vincitore del bando di tutoraggio come Assistente di Fondamenti di Informatica

9/2020 A 2/2021

Vincitore del bando come assistente del professore di Fondamenti di Informatica, indirizzato agli studenti di ingegneria di Internet e Elettronica, tutoraggio volto ad insegnare ai ragazzi la programmazione C mediante esercitazioni in aula

### Borsista per un progetto Hardware & Software

9/2019 A 12/2019

Vincitore di una borsa di studio per lo sviluppo di una scheda di controllo per un Robot Antropomorfo presente nei laboratori di Automatica di Tor Vergata, con relativo firmware e libreria di interfacciamento su sistema Linux. Il progetto è stato portato avanti sotto la guida del professore Daniele Canevale

### Sviluppatore Hardware

09/2016 A 06/2017

**Andreoli & CO.** – Roma, Lazio

Sviluppo di una scheda di Controllo e Interfacciamento per Sistemi Citofonici a 4 fili, allo scopo di un funzionamento remoto tramite rete GSM.

## Progetti personali/scolastici

---

### Lavoro di Tesi su Drone con pilotaggio Automatico per Magistrale a Tor Vergata

2020- 2021

Creazione da 0 di un'architettura di controllo usando ROS2 per il controllo automatico e il portamento a termine dei task della gara imposta da Leonardo per un drone Autonomo. Il drone è stato costruito da noi studenti nel laboratorio di automatica, il mio ruolo è stato referente SW e Controllo capo, interfacciandomi con gli altri membri del gruppo, e organizzando lo sviluppo del sistema.

### Parte della squadra Formula SAE di Tor Vergata

2017- 2018

Arruolato nel reparto Elettronico e Power Train della macchina, ho lavorato all'interfacciamento dei sistemi dell'auto per mezzo di un CAN-BUS.

### Espositore con progetto di gruppo alla Maker Faire of Rome 2016 & 2017

2016 &amp; 2017

Presentazione di una riproposizione digitale del PacMan in formato REALE, consisteva in un tabellone 2x2m e con 4 fantasmini e un PacMan robotici e telecomandati, con dei led sul campo che si spegnevano al passaggio del PacMan, un gran bel lavoro di team sviluppato e migliorato negli anni

[http://explore.makerfairerome.eu/poi/Exhibit\\_1039](http://explore.makerfairerome.eu/poi/Exhibit_1039)

[http://emamaker.altervista.org/2018/01/makerfaire-2017/?doing\\_wp\\_cron=1520199901.8992309570312500000000](http://emamaker.altervista.org/2018/01/makerfaire-2017/?doing_wp_cron=1520199901.8992309570312500000000)

### Espositore con progetto personale alla Maker Faire of Rome 2015

2015

Presentazione di una riproposizione digitale del gioco delle freccette con puntatori laser e bersaglio mutevole. Esposto assieme ad altri progetti di studenti delle superiori e al gruppo di Robotica, grazie al nostro lavoro abbiamo vinto il premio del pubblico e ci siamo portati al laboratorio una stampante 3D, la PRUSA I3

<http://ed2015.makerfairerome.eu/it/espositori/?ids=631>

### Espositore come Maker alla Maker Faire of Rome 2014

2014

Presentazione di un vestito che si illuminava a ritmo di musica creato con materiali tecnologici

<http://blog.mondodigitale.org/2014/10/06/maker-fashion-alice-nella-palestra-delle-meraviglie/>

### Parte del team di sviluppo del Gruppo di robotica

2012-2016

Progetto di sviluppo per dei robot autonomi capaci di giocare a calcio secondo le regole della RoboCup Jr. Un progetto molto interessante e che mi ha preso molto. Noi sviluppavamo per la categoria Light, il nostro lavoro ci ha consentito di vincere:

- 4 Anni di fila la RomeCup, la gara nazionale di qualificazione ai mondiali
- 3 Anni abbiamo vinto le gare austriache, dove andavamo come partecipanti esterni
- 2 Anni (2014 – 2015) I mondiali di robotica, prima in **Brasile** e poi in **Cina**

In questo frangente sono stato sempre sviluppatore software e operatore delle macchine con le quali realizzavamo i nostri componenti, oltre che spesso anche progettista degli stessi.

Ho anche contribuito in maniera determinante nello sviluppo dell'elettronica del robot, poiché dalle scelte HW, sarebbe venuto di conseguenza il SW

<https://www.italia-news.it/roma-iis-galileo-galilei-vince-i-mondiali-di-robotica-in-cina-11553.html>

### Realizzazione di un piccolo Snake con Arduino

2011

Piccolo progetto personale che usando una matrice di led RGB, ha realizzato prima uno strato di programma per la gestione dello "schermo" tramite matrici, e successivamente ha implementato la logica di gioco.

Sia SW che HW completamente home-made. È stato il mio primo progetto.



## Esperienze di volontariato

---

### Assistente tecnico presso associazione Movimento dei Focolari

2016 - in poi

Assistenza e aiuto alle attività quando necessario in regia per luci, audio e video

### Insegnante di saldatura per ragazzi delle elementari e medie

2015 - 2018

Come attività nel FabLab del Quadraro, portavamo ogni mese delle lezioni di saldatura per i più giovani al solo costo dei materiali.

Il progetto era un oscillatore a transistor, montato in maniera tale da avere 2 led per diodi, e questi led lampeggiavano, a questa scheda veniva allegata una piastrina in legno intagliata con la Laser del FabLab, che raffigurava uno smile, i led erano i suoi occhi, e nell'insieme la faccia lampeggiava costantemente

### Insegnante di programmazione a ragazzi delle medie

2014

Durante un campus del Movimento dei focolari mi è stato chiesto di tenere un workshop su qualcosa di tecnologico per i ragazzi che partecipavano.

Viste le età, ma volendo lasciare il segno, ho fatto rimediare una decina di computer e ho insegnato in una sessione da 4h, ripetuta per 3 giorni, ai vari gruppi di ragazzi, come creare un piccolo Aracnoide utilizzando Scratch come programma.

Non è stato il classico corso dove il professore spiega e gli studenti copiano, mi sono ovviamente messo a spiegare la base della programmazione e come si impartivano i comandi, ma la parte finale del corso li lasciava liberi ma con un obiettivo, e girando tra i ragazzi li ho aiutati uno ad uno a realizzare il loro gioco personale.

## Istruzione

---

### Ingegneria dell'Automazione: 110 e lode

2019-2021

Tor Vergata – Roma, Lazio

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione in Linux e Unix Real-Time</li> <li>• Robotica Industriale</li> <li>• Progettazione, realizzazione e controllo di un sistema Instabile (Momentum-Reverse Pendulum)</li> <li>• Utilizzo professionale di Solidworks e CAD 3D</li> <li>• Controllo Robusto e Adattativo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di Controllo Non Lineari quali:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lyapunov Control Function</li> <li>○ Forwarding</li> <li>○ Back Stepping</li> <li>○ ....</li> </ul> </li> <li>• Controllo Ottimo</li> </ul> |
|---|--|

### Corso di inglese:

2018-2021

Wall Street English – Roma, Lazio

Corso di inglese per il potenziamento della lingua inglese, ad ora al loro livello 40, in teoria equivalente a un B1 pieno.

### Ingegneria Informatica e Automatica: 110 e lode

2016-2019

Tor Vergata – Roma, Lazio

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione in Linux e Unix</li> <li>• Formazione in tecnologia dei sistemi</li> <li>• Corso di studi in progettazione di sistemi operativi</li> <li>• Ricerca di laboratorio su analisi e modellazione delle prestazioni operative</li> <li>• Corso di studi in strutture di dati</li> <li>• Formazione in algoritmi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corso in specifiche software</li> <li>• Corsi di informatica avanzati Enfasi in Automazione</li> <li>• Formazione continua in Programmazione nei vari linguaggi</li> <li>• Tra i primi 5 della classe</li> <li>• Laurea <b>Summa Cum Laude</b></li> </ul> |
|--|--|

**Perito Elettronico ed Elettrotecnico: 100/100**

2011-2016

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Prototipazione su Mille fori</li><li>• Progetto e realizzazione di PCB</li><li>• Creazione di Firmware specifici per le schede progettate</li><li>• Lettura con profitto dei Datasheet interessati</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzo di strumentazione da laboratorio</li><li>• Utilizzo di macchinari per la prototipazione rapida</li><li>• Soft-skill nell'interazione di gruppo</li><li>• Analisi sperimentali dei sistemi</li></ul> |
|--|--|

**Corsi e Attestati**

---

- Corso Certificato di WinCC\_AO tenuto dalla Simens di 18h 5/2021

Ing. Emanuele Alfano