



*Si offre attività di tirocinio o di tesi su:*

**IMPLEMENTAZIONE E CONVALIDA DI UN ALGORITMO  
DI CONTROLLO MOTORE PER ATTUATORI LINEARI E  
ROTATIVI BASATO SU FPGA.**

**Attività di tirocinio o di tesi su:  
IMPLEMENTAZIONE E CONVALIDA DI UN ALGORITMO DI  
CONTROLLO MOTORE PER ATTUATORI LINEARI E ROTATIVI  
BASATO SU FPGA.**

La multinazionale **UMBRA GROUP** ([umbragroup.com](http://umbragroup.com)), nata a Foligno il 1° aprile 1972, è leader mondiale nella produzione di viti a ricircolo di sfere per il settore aeronautico e tra i principali player nel settore Aerospazio, Difesa e Industriale. Fornisce i mercati a più alta tecnologia con architetture meccaniche e mecatroniche innovative, certificate e sicure. L'obiettivo di **UMBRA GROUP** è quello di essere protagonista della rivoluzione sostenibile per le nuove soluzioni di movimento.

È disponibile ad accogliere studenti per attività di tirocinio o di tesi presso la casa madre di Foligno relativamente all'**Implementazione e convalida di un algoritmo di controllo motore per attuatori lineari e rotativi basato su FPGA.**

*Le attività proposte riguardano:*

- Analisi e ottimizzazione di un modello di controllo motore PMSM sviluppato in Simulink e definizione delle specifiche dell'architettura logica;
- Confronto delle prestazioni del modello del controllo del motore utilizzando uno standard di rappresentazione dei numeri in virgola mobile (floating point) e virgola fissa (fixed point);
- Implementazione in linguaggio VHDL dei blocchi di controllo motore confrontando le prestazioni con le due codifiche del modello (ambiente Xilinx, Quartus o Microsemi);
- Verifica delle prestazioni dei circuiti del controllo del motore utilizzando un approccio di verifica FPGA-in-the-loop e progettazione del relativo testbench (Simulink, Aldec, Modelsim);
- Generazione del file di programmazione (bitstream) e verifica delle prestazioni su attuatore.

Gli studenti interessati possono contattare la **Prof.ssa Pisana Placidi** al seguente indirizzo e-mail: [pisana.placidi@unipg.it](mailto:pisana.placidi@unipg.it).