



## SOFTWARE & ELECTRONICS

Il reparto SOFTWARE & ELECTRONICS si occupa del cablaggio del prototipo, della scelta dei sensori, dello sviluppo firmware delle schede adibite all'acquisizione dei dati e della visualizzazione e salvataggio dei dati della telemetria. Tutto ciò definisce la qualità dei dati raccolti durante i test.

Il lavoro si divide in due macro-aree: SOFTWARE e ELECTRONICS.

Il reparto ELECTRONICS si occupa della progettazione del **cablaggio** e dei **connettori**, della lettura dei valori dei **sensori**, dei firmware per la **comunicazione** tra le schede che complessivamente costituiscono la telemetria, della **codifica** e dell'**invio** dei dati ai dispositivi dotati di UI, quali la dashboard sul cruscotto e il computer collegato via wireless ai box.

Il reparto SOFTWARE si occupa di sviluppare i software necessari per la **ricezione**, la **visualizzazione** e il **salvataggio** dei dati raccolti dalla telemetria. Lo schermo che fornisce le informazioni necessarie al pilota è collegato ad un Raspberry, mentre il computer posizionato ai box è collegato ad un'antenna che riceve dati direttamente dal veicolo.

Alla fine della gara è possibile visualizzare i dati acquisiti ed eseguire un'**analisi più approfondita**, tramite un terzo software autoprodotta.

### Conoscenze acquisite al termine dell'esperienza:

- Conoscenza dei linguaggi di programmazione: Python, C++, JavaScript
- Conoscenza dei protocolli di comunicazione: CAN, UART, SPI, I2C
- Conoscenza dei software CAD per progettazione cablaggi e design di PCB
- Nozioni di intelligenza artificiale
- Conoscenza di sensori per misure meccaniche
- Conoscenza base sistemi di telemetria

**Background richiesto:**

Cerchiamo studenti di **ogni anno**, triennale e magistrale, iscritti a **Informatica, Ingegneria Elettronica e Informatica**, o **Ingegneria Meccanica**, forniti di elementi di programmazione in **almeno un linguaggio**, una conoscenza base di **teoria dei circuiti** e/o nozioni di **elettronica di potenza**.