

# POSSIBILI PERCORSI DI TESI

Automotive Lighting Italia S.p.A – Plant di Tolmezzo  
in collaborazione con l'Università degli Studi di Trieste

CONTATTI: Sandri Giulia: giulia.sandri@alighting.com

## PROPOSTE DI TESI:

### AMBITO SVILUPPO EMC:

#### **1. Studio e sviluppo di modelli equivalenti per simulazione EMC**

Descrizione: Il percorso di tesi inizierà con l'analisi della letteratura e dello stato dell'arte, proseguirà con la creazione di un sistema di caratterizzazione in frequenza di componenti o moduli elettronici con l'obiettivo di determinare, in uno specifico range di frequenze, i parametri parassiti equivalenti ed i livelli di immunità e di emissione del disturbo per la costruzione di un modello equivalente validato da usarsi con il software di simulazione EM. Il percorso si concluderà con la redazione delle procedure e delle linee guida per la formalizzazione delle metodologie studiate.

### AMBITO SVILUPPO SOFTWARE:

#### **2. Studio e sviluppo di un emulatore di body computer di un autoveicolo per controlli di centraline su bus CAN**

Descrizione: Il percorso di tesi inizierà con l'analisi della letteratura, dello stato dell'arte e del layer HW, proseguirà con lo sviluppo su piattaforma microcontrollore dello stack software di comunicazione CAN in ambito automotive e si concluderà con la realizzazione di un emulatore in grado di controllare uno o più dispositivi slave.

#### **3. Studio ed integrazione di un RTOS basato su OSEK su piattaforma SW per microcontrollore a 16 bit**

Descrizione: Il percorso di tesi inizierà con l'analisi della letteratura, dello stato dell'arte, proseguirà con l'attività di benchmark del RTOS su macchina virtuale e la configurazione della toolchain di sviluppo. Il percorso si concluderà con l'integrazione del RTOS su piattaforma SW esistente per microcontrollore a 16bit. L'obiettivo finale sarà quello di sviluppare un'applicazione di test sulla nuova piattaforma integrata.

#### **4. Studio e sviluppo di un Secure Flash Bootloader per applicazioni automotive**

Descrizione: Il percorso di tesi inizierà con l'analisi della letteratura, dello stato dell'arte, proseguirà con lo studio dei meccanismi di sicurezza per il Flash Bootloader considerando autorizzazione, autenticazione, crittografia dati e validazione. Il percorso si concluderà con la definizione dell'architettura del bootloader. L'obiettivo finale sarà implementare e validare il Secure Flash Bootloader su microcontrollore.

### AMBITO SVILUPPO HARDWARE:

#### **5. Studio, sviluppo e realizzazione di front end tensione-tensione in tecnologia switching in ambito Automotive**

Descrizione: Il percorso di tesi inizierà con l'analisi della letteratura e dello stato dell'arte, proseguirà con lo studio al piccolo segnale dei convertitori DCDC in modo da garantire rapidità di risposta e stabilità e si concluderà con la realizzazione di un campione e la relativa validazione del sistema. L'obiettivo finale sarà la redazione di linea guida per il design di diverse tipologie di convertitori per soddisfare requisiti elettrici di immunità ed emissioni in ambiente Automotive.

### AMBITO INNOVAZIONE ELETTRONICA:

#### **6. Diagnosi di guasto su dispositivi OLED**

Descrizione: Il percorso di tesi inizierà con l'analisi della letteratura e dello stato dell'arte della tecnologia OLED (organic LED) per applicazioni automotive. Proseguirà poi con l'identificazione dei modi di guasto relativi ai dispositivi OLED, con il fine della creazione di un modello numerico atto a simulare la generazione e l'evoluzione di tali fenomeni. Gli obiettivi finali sono la validazione di tale modello tramite prove su campioni reali e quindi l'applicazione del simulatore in maniera preventiva.

#### **7. Interfaccia grafica per configurazione animazioni**

Descrizione: Il percorso di tesi inizierà con lo studio dello stato dell'arte dell'elettronica di controllo LED all'interno del fanale e delle architetture software utilizzate. Proseguirà poi con la progettazione, creazione e test di un'interfaccia grafica per computer in grado di parametrizzare e configurare il comportamento del fanale durante effetti dinamici animati quali Wiping Turn, Welcome and Goodbye Effect e riproduzione di messaggistica. E' richiesta competenza nella programmazione software, sia in ambito embedded che desktop.

