



# Metodologie sviluppo sistemi automotive

**€ 170**  
+ IVA

**DOCENTE:** Michele Pennese

**DATE:** Da definire secondo le esigenze

**DURATA:** 4 ore

Il corso propone una panoramica dei metodi applicati per lo sviluppo robusto di sistemi di controllo per unità propulsive automotive.

Vengono forniti gli elementi cardine della metodologia V-Cycle, universalmente riconosciuta dai costruttori automobilistici e dai fornitori di componenti, come processo standard che governa lo sviluppo dei sistemi elettronici e propulsivi, dal requisito alla manutenzione di prodotto.

Si approfondiscono poi le tematiche della progettazione Model-Based dei sistemi di controllo, lo standard Autosar, i sistemi di comunicazione fra unità elettroniche, e le metodologie e procedure di testing, verifica e validazione.

Infine vengono proposte una panoramica sui principi della norma ISO 26262 – Functional Safety e un cenno alle procedure di omologa dei veicoli.

## Programma

### Metodo V-Cycle

- Fasi del ciclo
- Stratificazione
- Virtualizzazione

### Sviluppo del sistema di controllo

- Firmware
- Modellizzazione e regole
- Esempi

### Autosar

- Informazioni di alto livello
- Strutture dello standard
- Architettura e concetti SW

### Sistemi di comunicazione

- CAN
- LIN

### Testing

- Tipologie di test
- Verification & Validation
- Macchine diagnostiche
- Protocolli di comunicazione diagnostica

### Functional Safety – ISO 26262

- Introduzione alla normativa
- Safety Goal, Safety Mechanism
- ASIL

### Omologazione dei veicoli

- Classificazioni
- Categorie omologative

## Cosa offre il corso

- Approfondimento dei temi di Model Based Design e Safety.
- Grazie alla piattaforma Moodle è possibile visualizzare in qualunque momento il materiale didattico, controllare il planning delle attività, rispondere ai test on line, fare domande e raccogliere chiarimenti relazionandosi con gli altri partecipanti e con il docente.
- Al termine delle 4 ore di corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione all'attività formativa.

## Il docente



**Michele Pennese** dopo aver conseguito la laurea magistrale in Ingegneria Elettronica nel 1988 con specializzazione in Robotica ed Intelligenza Artificiale, Michele Pennese ha sviluppato un'esperienza ventennale nel settore della componentistica e dei sistemi di controllo per applicazioni automotive, presso Weber e Magneti Marelli, dedicandosi allo sviluppo di soluzioni innovative per motori a combustione interna a benzina, gruppi di trasmissione e sistemi di motopropulsione ibridi elettrici, contribuendo infine allo sviluppo del sistema KERS F1 per Magneti Marelli Motorsport.

Oggi ha assunto il ruolo di Chief Technical Officer di Lakesight Tattile, dove sviluppa sistemi intelligenti di controllo traffico AI based. Ha la qualifica di inventore internazionale e partecipa come relatore a numerosi seminari, master universitari e conferenze internazionali.

**Per maggiori  
informazioni contattare**

*academy@pmfactory.it*  
*+39 051 406206*

*<https://www.pmfactory.it/it/contactus.html>*