

# LABORATORIO DIDATTICO STUDIO DEI MOTORI NEI VEICOLI

---

## INTRODUZIONE

Il laboratorio didattico per lo studio dei motori fornisce un ambiente formativo avanzato per lo studio dei sistemi di gestione del motore, dell'accensione e della trasmissione. Con i trainer didattici forniti da **Autoedu**, come il **MSFSI02** (Engine Management System BOSCH Motronic FSI), il **MSUS01** (Ignition System Educational Trainer), e il modello sezionato **AEMBA170** (Diesel Common Rail Injection + Gearbox Cutaway), gli studenti possono sviluppare competenze diagnostiche e pratiche attraverso simulazioni realistiche.



## OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

### Obiettivi principali

- **Studio del sistema di gestione del motore:**
  - Comprendere il funzionamento dei sistemi di iniezione diretta e delle dinamiche di controllo motore.
- **Analisi e diagnosi dei sistemi di accensione:**
  - Sviluppare competenze nella diagnosi e risoluzione di problemi nei sistemi di accensione avanzati.
- **Visualizzazione delle dinamiche meccaniche e di trasmissione:**
  - Approfondire la conoscenza del motore e della trasmissione attraverso modelli sezionati.

# LABORATORIO DIDATTICO STUDIO DEI MOTORI NEI VEICOLI

---

## Finalità didattiche

- **Formare tecnici qualificati:**
  - Preparare gli studenti ad affrontare il mondo della diagnostica e manutenzione automobilistica
- **Promuovere l'innovazione tecnologica:**
  - Offrire esperienze formative basate su tecnologie reali e sistemi moderni.
- **Integrazione tra teoria e pratica:**
  - Combinare conoscenze teoriche con attività pratiche e simulazioni.

## DESCRIZIONE APPROFONDATA DEI PRODOTTI

- **MSFSI02 - Engine Management System BOSCH Motronic (FSI):** Trainer per lo studio della gestione del motore con iniezione diretta (FSI).
  - Caratteristiche principali:
    - Simulazioni di guasti nei sensori (pressione, temperatura, massa d'aria). Diagnosi tramite connettore OBD II (lettura/cancellazione errori, monitoraggio dati).
    - Display integrato per monitorare parametri come pressione carburante, velocità albero
    - motore e temperatura motore.
    - Regolazione manuale della velocità del motore per simulare diverse condizioni operative.
  - Specifiche tecniche:
    - **Dimensioni:** 1820x1360x500 mm; **Peso:** circa 105 kg; **Alimentazione:** 220V.
- **MSUS01 - Ignition System Educational Trainer:**
  - Trainer per lo studio di tre sistemi di accensione:
    - DI/COP (Direct Ignition/Coil-On-Plug). Sistema di accensione a doppia scintilla. Sistema transistorizzato (TSZ-h).
    - Include un disco rotante per simulare la velocità dell'albero motore e analizzare i tempi di
    - accensione.
    - Diagnosi tramite strumenti esterni (oscilloscopi e multimetri).

# LABORATORIO DIDATTICO STUDIO DEI MOTORI NEI VEICOLI

---

- Specifiche tecniche:
  - **Dimensioni:** 1100x1100x1500 mm; **Peso:** circa 260 kg; **Alimentazione:** 220V.
- **Kit Diagnosi Auto Completo di Software include:**
  - Scanner OBD Texa Navigator Nano S
  - Software di gestione Scanner OBD IDC5 Plus Car
  - Oscilloscopio TEXA Uniprobe

## ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- **Simulazione del Sistema di Iniezione FSI (MSFSI02):**
  - Diagnosi dei segnali del sistema di gestione motore tramite OBD II.
  - Simulazione di guasti nei sensori e negli attuatori.
  - Monitoraggio dei parametri su display integrato.
- **Analisi del Sistema di Accensione (MSUS01):**
  - Studio delle diverse tipologie di accensione e delle loro applicazioni.
  - Monitoraggio delle sequenze di accensione tramite strumenti diagnostici.
  - Simulazione di guasti per esercizi di troubleshooting.
- **Studio del Sistema Common Rail e della Trasmissione (AEMBA170):**
  - Osservazione diretta del funzionamento interno di pompe, iniettori e trasmissione.
  - Simulazione di cicli operativi a velocità ridotta.
  - Analisi del differenziale e della frizione.

## TECNOLOGIE E CONSULENZA

- **Tecnologie Utilizzate:**
  - **Componenti Originali OEM:** Sistemi reali per un'esperienza formativa autentica.
  - **Software Diagnostici Avanzati:** Compatibilità con protocolli OBD II e strumenti diagnostici standard.
  - **Trainer Didattici Interattivi:** Progettati per simulazioni dettagliate e per supportare l'apprendimento pratico
- **Servizi di Consulenza:**
  - **Installazione e configurazione:** Montaggio e collaudo delle attrezzature a cura di tecnici specializzati.
  - **Formazione specifica per docenti:** Sessioni formative per ottimizzare l'utilizzo dei pannelli e del software.