



## F-GAS

### Corso di abilitazione Gas Fluorurati (Reg. CE 307/2008)

- ▶ Durata in aula 8 ore



#### Programma del corso

Funzionamento degli impianti di condizionamento d'aria contenenti gas fluorurati ad effetto serra nei veicoli a motore, impatto sull'ambiente dei gas fluorurati refrigeranti ad effetto serra e relativa normativa ambientale.

- ▶ Conoscenza di base del funzionamento degli impianti di condizionamento d'aria nei veicoli a motore
- ▶ Conoscenza di base dell'impiego e delle proprietà dei gas fluorurati ad effetto serra utilizzati come refrigeranti negli impianti di condizionamento d'aria nei veicoli a motore, degli effetti delle emissioni di tali gas sull'ambiente (ordine di grandezza del GWP rispetto ai cambiamenti climatici)
- ▶ Conoscenza di base delle disposizioni pertinenti del regolamento (CE) 517/2014 e della direttiva 2006/40/CE

Recupero eco compatibile dei gas fluorurati ad effetto serra

- ▶ Conoscenza delle procedure comuni per il recupero dei gas fluorurati ad effetto serra
- ▶ Maneggiare una bombola di refrigerante
- ▶ Collegare e scollegare una apparecchiatura per il recupero ai/dai punti di accesso di un impianto di condizionamento d'aria di un veicolo a motore contenente gas fluorurati ad effetto serra
- ▶ Utilizzare l'apparecchiatura per il recupero del refrigerante

#### Note

Prerequisiti: il partecipante dovrà presentarsi al corso munito di calzature antinfortunistiche e copia di un documento di riconoscimento in corso di validità (per gli extracomunitari permesso di soggiorno).

#### Materiale

Ad ogni partecipante sarà rilasciato Manuale del Corso e Attestato di abilitazione.

## PES PAV PEI

### Criteri di sicurezza per la manutenzione e la riparazione di veicoli elettrici e ibridi, attribuzioni PES, PAV e PEI (CEI 11-27, la CEI EN 50110-1 e la CEI EN 60903). Livelli 1A, 1B e 2A

- ▶ Durata in aula 16 ore
- ▶ Durata Webinar 16 ore



#### Programma del corso

Il corso si articolerà in due giornate e consentirà ai partecipanti che lo frequenteranno (previo superamento di un test finale) di ricevere un Attestato di certificazione che abiliterà agli interventi di messa in sicurezza e manutenzione su veicoli con propulsione ibrida ed elettrica.

#### Giorno 1

- ▶ Introduzione
- ▶ La questione ambientale e l'obbligo di migliorare l'efficienza energetica nel settore dei trasporti e gli obblighi previsti in Europa per i costruttori di autoveicoli
- ▶ Incentivi e altri vantaggi previsti per lo sviluppo dei veicoli elettrici - ibridi
- ▶ Panoramica di alcuni veicoli elettrici - ibridi in commercio
- ▶ Prestazioni di alcuni veicoli elettrici in commercio
- ▶ Tecnologia e prestazioni delle batterie per veicoli elettrici e per veicoli ibridi
- ▶ I Motori elettrici e la generazione dell'alta tensione alternata
- ▶ Norme CEI per la connessione e la sicurezza dei sistemi di ricarica
- ▶ Sistemi di ricarica





## Giorno 2

- ▶ La valutazione del rischio elettrico e le influenze ambientali: i piani di sicurezza e le misure di prevenzione e protezione
- ▶ La batteria della Toyota Prius
- ▶ Shock elettrico ed arco elettrico: effetti fisiologici sul corpo umano
- ▶ Indicazioni di primo soccorso a persone colpite da shock elettrico ed arco elettrico
- ▶ Scelta, impiego e conservazione delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale (DPI) per i lavori elettrici e particolarità per i "lavori sotto tensione"
- ▶ Principali disposizioni legislative in materia di sicurezza elettrica e rischio elettrico con particolare riguardo al Titolo III, capo III del D.Lgs. 81/08
- ▶ Norma CEI EN 50110-1 "Esercizio degli impianti elettrici", Norma CEI 11-27 "Lavori su impianti elettrici" e l'equipaggiamento elettrico dei veicoli
- ▶ Trasmissione e scambi di informazioni tra persone interessate ai lavori
- ▶ Le attribuzioni PES e PAV del personale che effettua i lavori
- ▶ I lavori elettrici in bassa tensione, fuori tensione, in prossimità di parti attive, in tensione e criteri generali di sicurezza
- ▶ Procedure per lavori sotto tensione su veicoli elettrici: la preparazione dei lavori
- ▶ Esempi di schede di lavoro e procedure

## Materiale

Ad ogni partecipante sarà rilasciato Manuale del Corso e Attestato di abilitazione.