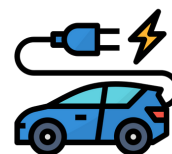




# RISCHIO ELETTRICO PER LE VETTURE IBRIDE ED ELETTRICHE



## SEDE DEL CORSO

Presso Ecipar Bologna scarl  
Via di Corticella 186 Bologna.

## INFO E ISCRIZIONI

Erika Venturi  
Tel. 051 4199721  
Email. er.venturi@bo.cna.it  
Sito. www.eciparbologna.it

## DURATA E PERIODO

Durata: 16 ore di lezione, suddivise in 2 incontri da 8 ore.

Date: martedì 15 e 22 dicembre 2020 dalle 09:00 alle 18:00 (pausa pranzo 13:00 - 14:00).

## QUOTA DI PARTECIPAZIONE

€ 220,00 + IVA per le aziende Associate CNA Bologna.

€ 270,00 + IVA per le aziende NON Associate CNA.

Per le aziende NON socie CNA è inoltre richiesta la sottoscrizione della tessera come Socio Sostenitore, costo € 10 (esente IVA) e validità annuale.

## DESTINATARI E REQUISITI D'ACCESSO

Titolari, soci e/o dipendenti di aziende del settore Autoriparazione.

## ATTESTATO

Attestato di frequenza.

## FINALITÀ E PROGRAMMA

Il presente corso è mirato ad approfondire le conoscenze in materia di sicurezza elettrica e valutazione del rischio elettrico, al fine di identificare gli effetti dell'elettricità sul corpo umano ed operare sui motori ibridi in sicurezza, nel rispetto delle procedure definite dalla normativa e dalla tipologia di motore, utilizzando correttamente i DPI.

### CONTENUTI

- Disposizioni legislative e norme tecniche in materia di sicurezza degli operatori elettrici: CEI 11/27/1 (lavori su impianti elettrici), D. Lgs. 81/08, CEI EN 61010, CEI EN 50110-1 (esercizio degli impianti elettrici).
- Evoluzione motori ibridi e introduzione al mercato; componenti elettrici elettronici (batterie, inverter, motori elettrici); principi di elettrotecnica: le cariche elettriche, la corrente elettrica, la differenza di potenziale, le leggi di Ohm e Joule.
- I veicoli ibridi: configurazioni di ibridi, ibrido-serie, ibrido-parallelo, ibrido complesso.
- La sicurezza nei veicoli ibridi: potenziali punti critici, come operare, misura della tensione; individuazione delle fonti di pericolo, delle barriere di sicurezza e dei rischi residui; dinamica dell'infortunio elettrico ed effetti della corrente elettrica sul corpo umano: elettrofisiologia, effetti della corrente sul corpo umano, resistenza elettrica del corpo umano.
- Le qualifiche PES, PAV e PEI del personale che effettua lavori di manutenzione con rischio elettrico in veicoli elettrici o ibridi secondo le norme tecniche di riferimento (CEI EN 50110-1 e CEI 11-27).
- Le procedure per interventi: in assenza di tensione; in prossimità di parti sotto tensione; a contatto con parti sotto tensione.
- Ripristino in sicurezza, sotto tensione, dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti.
- La qualità dei dispositivi di protezione individuale: guanti isolanti, casco/elmetto isolante, visiera ed occhiali, tronchetti isolanti, vestiario antinfortunistica, strumenti di misura in CAT III, utensili/attrezzi isolanti.
- Le procedure di lavoro per l'esecuzione dei lavori elettrici su veicoli elettrici o ibridi:
  - modalità di scambio delle informazioni; definizione, individuazione, delimitazione della zona di lavoro e della zona d'intervento; i lavori elettrici fuori tensione: sezionamento delle fonti di alimentazione elettrica del veicolo; apposizione di blocchi; valutazione delle distanze; verifica dell'assenza di tensione;
  - lavori elettrici in tensione: valutazione delle condizioni ambientali; uso e verifica delle attrezzature e dei DPI;
  - lavori elettrici in prossimità: valutazione delle distanze; apposizione di barriere e protezioni.
- Prove pratiche su vettura.
- Analisi di schede tecniche relative alle modalità di manutenzione e messa in sicurezza dei principali veicoli elettrici ed ibridi, attualmente in circolazione.