

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

### RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Realizzare la diagnosi tecnica degli apparati elettrici/elettronici del veicolo, avendo preventivamente eseguito le operazioni di accettazione e presa in carico del mezzo, individuando le cause del guasto/malfunzionamento, valutando la tipologia di intervento da compiere e l'eventuale utilizzo di pezzi di ricambio e stilando, infine, un preventivo di spesa da comunicare al cliente

#### CASI ESEMPLIFICATIVI:

**Dimensione 1** - Accettazione, presa in carico e preventivo: **5 casi**

**Dimensione 2** - Diagnosi su apparati elettronici integrati al motore: **2 casi**

**Dimensione 3** - Diagnosi su impianti elettrici ed elettronici dei veicoli: **4 casi**

#### RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

---

**RISULTATO ATTESO 2** - Realizzare interventi sull'impianto elettrico e sugli apparati elettronici del veicolo, sulla base delle esigenze/richieste del cliente o dei dati della diagnosi tecnica, eseguendo l'installazione di nuovi impianti/componenti o la riparazione/manutenzione di quelli già esistenti, effettuando, infine, i controlli di collaudo previsti prima della riconsegna del mezzo al cliente

#### CASI ESEMPLIFICATIVI:

**Dimensione 1** - Interventi impianto elettrico: **4 casi**

**Dimensione 2** - Manutenzione e riparazione impianti elettronici del veicolo: **7 casi**

**Dimensione 3** - Installazione nuovi componenti elettrici ed elettronici: **2 casi**

#### RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

---

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 1** - Realizzare la diagnosi tecnica degli apparati elettrici/elettronici del veicolo, avendo preventivamente eseguito le operazioni di accettazione e presa in carico del mezzo, individuando le cause del guasto/malfunzionamento, valutando la tipologia di intervento da compiere e l'eventuale utilizzo di pezzi di ricambio e stilando, infine, un preventivo di spesa da comunicare al cliente

### 1 - ACCETTAZIONE, PRESA IN CARICO E PREVENTIVO

Grado di complessità 3

#### 1.3 GESTIONE DELLE VARIANZE

Gestire le eventuali problematiche sopraggiunte durante le diagnosi tecniche o lavorazioni che comportino modifiche sostanziali al preventivo anche legate ad eventuali opportunità migliorative o peggiorative rispetto quanto concordato con il cliente

Grado di complessità 2

#### 1.2 PREDISPOSIZIONE DEL PREVENTIVO

Predisporre un preventivo sulla base degli interventi da eseguire riportati nella scheda di lavoro, tenendo conto dei tempi di riparazione e costo dei materiali

#### 1.2 PIANIFICAZIONE DEI TEMPI DI LAVORO

Pianificare ed organizzare tempi, sequenza del lavoro e risorse assegnate sulla base delle lavorazioni da effettuare riportate sulla scheda di lavoro massima, sviluppando un primo piano operativo rispetto alla pianificazione (es. spazi, tempi, costi), agli aspetti commerciali e ai servizi collegati

Grado di complessità 1

#### 1.1 RACCOLTA INFORMAZIONI DA CLIENTE

Utilizzare le tecniche di comunicazione e relazioni con il cliente per rilevare le informazioni utili a definire lo stato del veicolo con indicazioni di malfunzionamenti

#### 1.1 COMPILAZIONE DELLA SCHEDA ACCETTAZIONE

Compilare la scheda di accettazione con i dati tecnici del veicolo (chilometraggio, tempi di collaudo) riportando il tipo di intervento richiesto (riparazione, controllo, diagnosi)

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

### 2 - DIAGNOSI SU APPARATI ELETTRONICI INTEGRATI AL MOTORE

Grado di complessità 2

#### 2.2 DIAGNOSI SULLA LINEA SCARICO

Eseguire diagnosi sulla linea di scarico (es. catalizzatori, sonda lambda e filtri antiparticolato), individuando guasti o anomalie di funzionamento

Grado di complessità 1

#### 2.1 DIAGNOSI SUL MOTORE

Eseguire diagnosi sul sistema di gestione elettronica del motore, di tutta la sensoristica di accensione ed alimentazione individuando guasti o anomalie di funzionamento

### 3 - DIAGNOSI SU IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI DEI VEICOLI

Grado di complessità 3

#### 3.3 DIAGNOSI SU IMPIANTI DEL COMFORT DEI VEICOLI

Eseguire diagnosi sui sistemi di climatizzazione e di controllo dinamico del veicolo (es. airbag, ABS, ASR, ESP, EBD), individuando guasti o anomalie di funzionamento

#### 3.3 DIAGNOSI SU DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Eseguire diagnosi sui sistemi di sicurezza e di controllo dinamico del veicolo (es. airbag, ABS, ASR, ESP, EBD), individuando guasti o anomalie di funzionamento

Grado di complessità 2

#### 3.2 REALIZZAZIONE DELL'AUTODIAGNOSI IN RETE

Effettuare le procedure di autodiagnosi con l'utilizzo della funzione di ricerca sistemi presenti a bordo dei veicoli

Grado di complessità 1

#### 3.1 DIAGNOSI SU IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE E SEGNALAZIONE

Eseguire ricerca guasti delle componenti guaste dei sistemi di illuminazione e segnalazione di un veicolo

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

#### RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Veicoli a motore
- Informazioni sui malfunzionamenti rese dal cliente
- Dati tecnici impianti elettrici dei veicoli
- Schemi collegamenti impianti elettrici ed elettronici
- Schede di accettazione, lavoro e preventivazione
- Componenti di ricambio, loro manualistica e costi
- Attrezzature per la diagnosi analogica
- Banche diagnostiche con database integrati
- Procedure di sicurezza con particolare riferimento all'antincendio

#### TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di comunicazione con il cliente
- Tecniche ed operatività di diagnosi di guasti elettrici ed elettronici
- Metodi e tecniche di problem solving
- Tecniche di preventivazione

#### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Scheda accettazione compilata
- Preventivo sviluppato
- Diagnosi guasto elettrico ed elettronico effettuata

#### INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

##### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tutte le tipologie di veicoli
2. Tutti gli ambiti applicativi delle diagnostiche (motore, linea scarico, impianti di illuminazione e segnalazione, impianti di comfort, dispositivi di sicurezza)
3. L'insieme delle tecniche e degli strumenti di diagnosi
4. Un set di informazioni su malfunzionamenti date da un ipotetico cliente

##### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: sulla base di almeno una tipologia di veicolo e di almeno tre ambiti applicativi effettuazione, con riferimento agli strumenti assegnati, di una diagnosi elettronica, conclusa dalla redazione di un preventivo al cliente

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

2. Colloquio tecnico relativo alle attività di diagnosi elettronica relativa ad ambiti non oggetto di prova prestazionale

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 2** - Realizzare interventi sull'impianto elettrico e sugli apparati elettronici del veicolo, sulla base delle esigenze/richieste del cliente o dei dati della diagnosi tecnica, eseguendo l'installazione di nuovi impianti/componenti o la riparazione/manutenzione di quelli già esistenti, effettuando, infine, i controlli di collaudo previsti prima della riconsegna del mezzo al cliente

## 1 - INTERVENTI IMPIANTO ELETTRICO

Grado di complessità 3

### 1.3 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI ACCENSIONE

Eeguire la riparazione e/o sostituzione delle componenti guaste dell'impianto di accensione (bobine, candele, collegamenti, centraline gestione motore)

Grado di complessità 2

### 1.2 RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI AVVIAMENTO

Eeguire la manutenzione, la riparazione o sostituzione delle componenti dell'impianto di avviamento (interruttori, relè, motorino avviamento)

### 1.2 RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI RICARICA

Eeguire la manutenzione, la riparazione o sostituzione delle componenti dell'impianto di ricarica (alternatore, regolatore, batteria)

Grado di complessità 1

### 1.1 RIPARAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE E SEGNALAZIONE

Effettuare la manutenzione e la riparazione delle componenti dei sistemi di illuminazione e segnalazione (interruttori, collegamenti, utilizzatori), sostituendo le parti non funzionanti, eseguire regolazione assetto proiettori e controllo funzionalità controllando masse, continuità e funzionalità dei vari componenti sostituendo le parti avariate

## 2 - MANUTENZIONE E RIPARAZIONE IMPIANTI ELETTRONICI DEL VEICOLO

Grado di complessità 4

### 2.4 CONFIGURAZIONE MOTORE

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

Eseguire procedure di ripristino e configurazione dei sistemi di gestione elettronica del motore a seguito di un intervento di riparazione

### 2.4 CONFIGURAZIONE FILTRI ANTIPARTICOLATO

Eseguire procedure di ripristino e configurazione dei sistemi elettronici di gestione dei filtri antiparticolato (es. FAP, DPF, D-CAT) su veicoli Diesel a seguito di un intervento di manutenzione o riparazione

### 2.4 CONFIGURAZIONE SISTEMI DI SICUREZZA

Eseguire procedure di ripristino e configurazione dei sensori dei sistemi di sicurezza e di controllo dinamico del veicolo a seguito di un intervento di manutenzione o riparazione

Grado di complessità 3

### 2.3 ALLINEAMENTO RETE

Riallineare la rete CAN permettendo alle centraline di essere riconosciute come parte integrante rete di bordo, seguendo metodologie di diagnosi e ricerca guasti con l'utilizzo delle risorse di analisi delle reti e dell'autodiagnosi

Grado di complessità 2

### 2.2 AZZERAMENTO SPIE DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Eseguire azzeramento spie dei sistemi di sicurezza e di controllo dinamico del veicolo a seguito di un intervento di manutenzione o riparazione

Grado di complessità 1

### 2.1 AZZERAMENTO SPIE MOTORE

Eseguire azzeramento spie service del sistema di gestione elettronica del motore a seguito di un intervento di manutenzione o riparazione

### 2.1 AZZERAMENTO SPIE LINEA DI SCARICO

Eseguire azzeramento spie del sistema di gestione dei gas di scarico a seguito di un intervento di manutenzione o riparazione

## 3 - INSTALLAZIONE NUOVI COMPONENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Grado di complessità 2

### 3.2 INSTALLAZIONE SISTEMI DI CONTROLLO E AIUTOGUIDA

## **ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE**

Installare e configurare sistemi di controllo e aiuto guida (es. navigatore satellitare, sensori, telecamere)

Grado di complessità 1

### **3.1 INSTALLAZIONE IMPIANTI INFOTAIMENT**

Controllare e configurare sistemi di automotive infotainment (es. sistemi audio-video, telematica, telefonia mobile)



## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

### SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

#### RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Veicoli a motore e loro impiantistica
- Sistemi di infotainment, aiuto guida e controllo
- Dati tecnici dei circuiti e impianti elettrici ed elettronici
- Procedure schede operative con diagrammi di flusso
- Banchi diagnostici con database integrati
- Attrezzatura per tarature e calibrazioni di sensori e attuatori
- Procedure di riparazione e manutenzione di impianti elettrici ed elettronici
- Procedure di sicurezza con particolare riferimento all'antiincendio

#### TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di riparazione anomalie elettriche ed elettroniche
- Tecniche ed operatività di manutenzione di impianti elettrici ed elettronici
- Tecniche di taratura elettronica
- Tecniche di installazione di impianti elettronici
- Tecniche di collaudo

#### OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianto elettrico o elettronico riparato e ritarato
- Impianto elettrico o elettronico mantenuto
- Accessorio installato
- Collaudo dei lavori svolto

#### INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

##### ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tutte le tipologie di veicoli
2. Tutti gli ambiti applicativi di manutenzione, riparazione ed installazione (impianti di illuminazione e segnalazione, accensione, avviamento, ricarica; impianti elettronici; componentistica di controllo, aiuto guida e infotainment)
3. L'insieme delle tecniche e degli strumenti di configurazione e collaudo
4. Un set di esiti diagnostici e di componentistica di ricambio

##### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: sulla base di almeno una tipologia di veicolo e di almeno tre ambiti

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

applicativi effettuazione, con riferimento agli strumenti assegnati ed alle informazioni diagnostiche rese, del ripristino del funzionamento e collaudo

**2.** Colloquio tecnico relativo alle attività di installazione di componentistica e di configurazione di sistemi elettronici di gestione, relativa ad ambiti non oggetto di prova prestazionale

## ADA.10.03.03 - INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI PARTI ELETTRICHE E/O ELETTRONICHE DI VEICOLI A MOTORE

### FONTI

Repertorio regionale del FVG