

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
SECONDA PROVA SCRITTA ESAMI DI STATO 2022/2023

MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO

TIPOLOGIA A “Analisi e possibili soluzioni di problemi tecnici relativi ai materiali e/o ai componenti, ai sistemi e agli impianti del settore di riferimento.

NUCLEO 1: “Rappresentazione e descrizione dello schema funzionale di apparati, macchine, impianti e sistemi tecnologici, elettrici e meccanici, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, eventualmente facendo riferimento alle norme di sicurezza e della tutela ambientale”.


NUCLEO 2: “Esecuzione e/o descrizione del processo per l’installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria, secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale, eventuale:

- a. selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
- b. pianificazione dell’intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
- c. utilizzo della documentazione tecnica;
- d. individuazione di guasti e anomalie;
- e. individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell’attività di installazione o di manutenzione considerata”.

NUCLEO 3: “Esecuzione e/o descrizione delle procedure di collaudo e verifica secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore degli apparati, delle macchine, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati provvedendo al rilascio della relativa certificazione, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale”.

TEMA D’ESAME

Il Candidato, facendo riferimento ad un mezzo di trasporto ibrido a sua scelta provvisto del sistema ABS, disegni uno schema a blocchi dell’impianto frenante, descrivendo la funzione e il funzionamento di ogni componente. (Nucleo 1)

Il mezzo scelto presenta nel quadro strumenti la seguente spia accesa: . Il proprietario riferisce che, in seguito ad una brusca frenata per evitare un tamponamento, la macchina è risultata inguidabile con le ruote che hanno iniziato a slittare e non ha percepito il tipico indurimento o i tipici contraccolpi al pedale del freno.

Dopo aver eseguito la diagnosi prima con veicolo fermo e motore al minimo poi con una prova su strada a bassa velocità si rilevano i seguenti parametri:

Posizione pedale acceleratore	0%	25%
Velocità veicolo	0 Km/h	30 Km/h
Regime motore	750 rpm	1200 rpm
Velocità ruota anteriore destra	0 Km/h	30 Km/h
Velocità ruota anteriore sinistra	0 Km/h	30 Km/h
Velocità ruota posteriore destra	100 Km/h	100 Km/h
Velocità ruota posteriore sinistra	0 Km/h	30 Km/h
Posizione angolo sterzo	0°	Varia a seconda della posizione
Pressione impianto frenante	Varia al variare della pressione esercitata sul pedale del freno.	
Temperatura liquido di raffreddamento	Da 50° a 90° in base al tempo in cui il motore rimane acceso.	

Dopo aver analizzato la descrizione e i parametri della diagnosi forniti in tabella, il candidato indichi (spiegandone le motivazioni):

- Da quale parametro della diagnosi si deduce quale è il guasto.
- Quali possono essere le cause del guasto.
- La procedura completa per identificare il guasto, scrivendo nei minimi dettagli come si intendono utilizzare gli strumenti di diagnosi e misura.
- Le norme di sicurezza da adottare durante le operazioni di manutenzione sul sistema guasto. (Nucleo 2)

Infine indichi quali operazioni sono necessarie dopo la riparazione e prima della riconsegna dell'auto al cliente e descriva come eseguirle. (Nucleo 3)