

**Procedura di qualificazione
MECCANICO(CA) DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI
VEICOLI LEGGERI****Conoscenze professionali I - Serie 00****Situazioni e informazioni tecniche****Situazione 1 (Domande 1.1 - 1.5)**

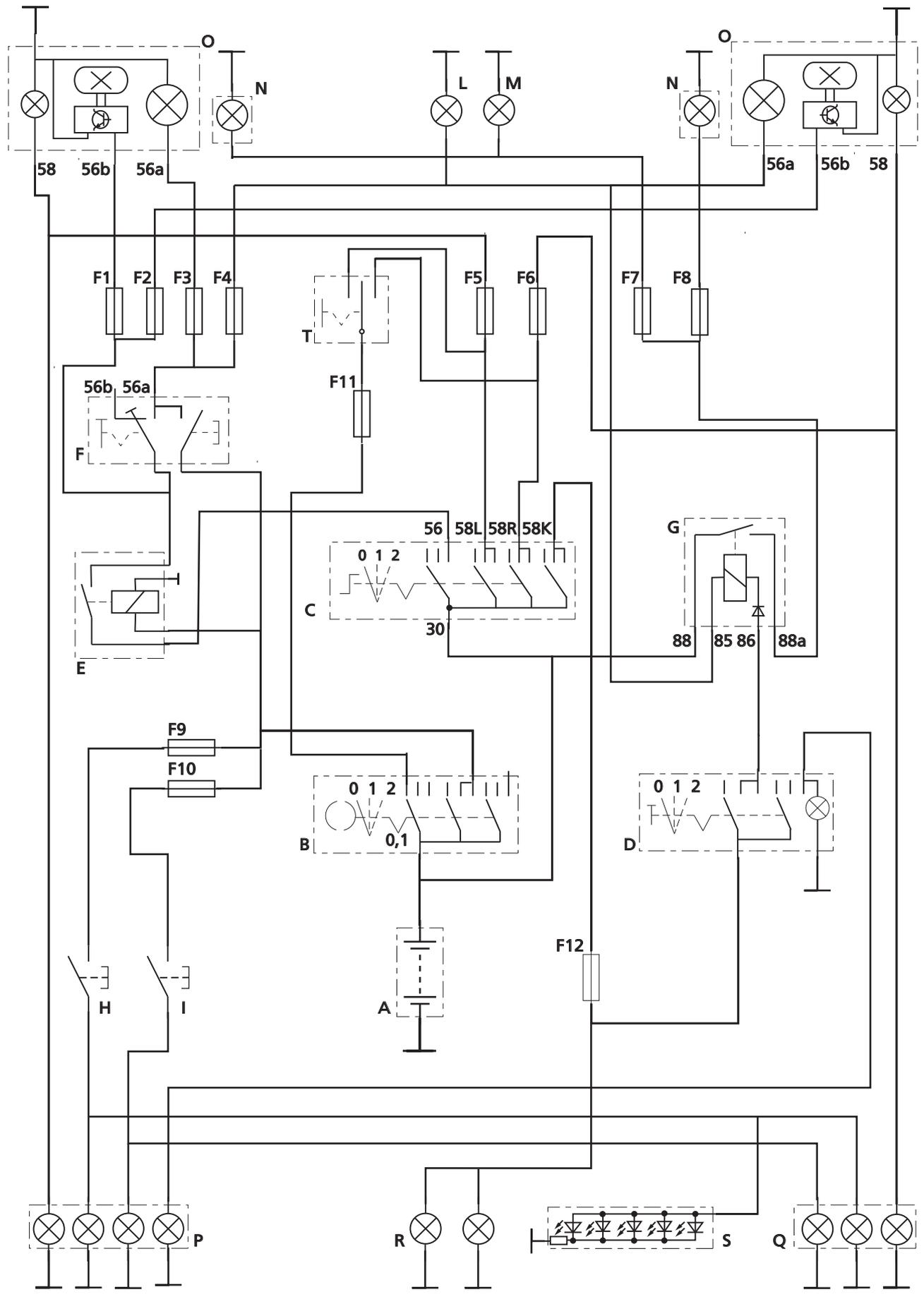
Un veicolo viene portato in officina per un servizio.

Durante un controllo vi accorgete che il faro anabbagliante sinistro non funziona. Volete sostituire la lampadina ma vedete su di essa i pittogrammi seguenti.

Lampadina

Legenda schema pagina 3

A	Batteria	L	Spia abbaglianti
B	Chiave contatto	M	Spia fendinebbia
C	Interruttore delle luci	N	Fendinebbia
D	Interruttore fendinebbia luci diurne	O	Fari allo xenon con luci di pos.
F	Commutatore fari con lampeggio	P	Fanale posteriore sinistro
G	Relé anti-nebbia	Q	Fanale posteriore destro
H	Interruttore luci stop	R	Luce targa
I	Interruttore retromarcia	S	Terza luce dello stop
		T	Interruttore luci di parcheggio



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

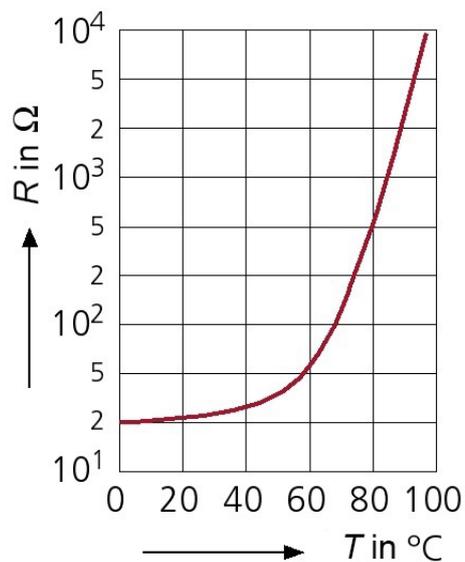
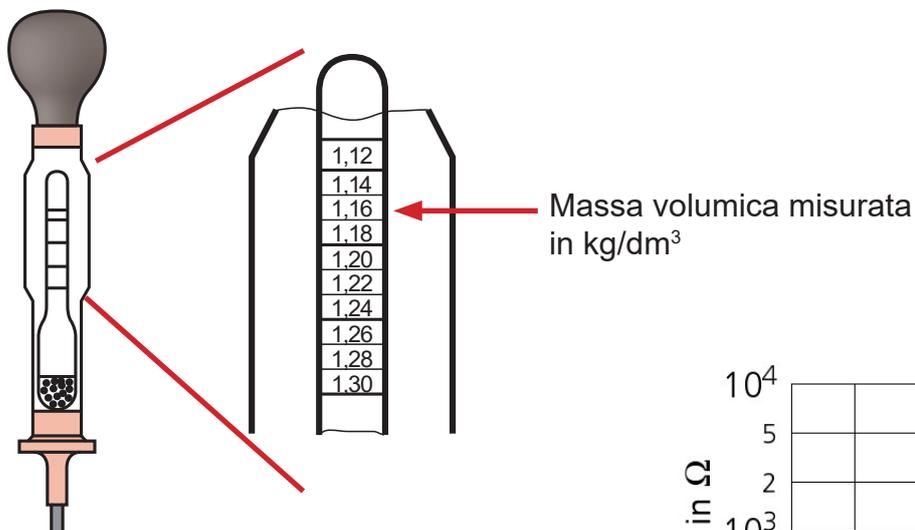
Situazione 2 (Compiti 2.1 - 2.5)

Dopo aver sistemato l'impianto di illuminazione, volete avviare il motore. Purtroppo sembra che la batteria sia scarica.

Batteria



Aerometro



Curva caratteristica del sensore di temperatura

Procedura di sincronizzazione della chiave.

Funzionamento del sistema

- Premere una volta il pulsante di blocco Fig. 1 [1] per attivare la chiusura centralizzata e l'allarme.
- Premere nuovamente il pulsante di blocco Fig. 1 [1] entro 5 secondi dopo aver bloccato il veicolo per attivare il sistema di doppio bloccaggio.
- Premere il pulsante di sblocco Fig. 1 [2] per disattivare l'allarme, la chiusura centralizzata e il doppio sistema di chiusura.
- Se il veicolo è sbloccato e le portiere o il portellone non sono aperti entro 30 secondi, le serrature / gli allarmi vengono riattivati.

Sincronizzazione

Quando

- Pila chiave sostituita
- Se i pulsanti vengono premuti ripetutamente mentre il veicolo è fuori portata, e se il sistema diventa inattivo.
- Errore di sistema.

Come

- Spegnerne l'interruttore di accensione.
- Mettere il contatto con chiave che deve essere sincronizzata.
- Premere e tenere premuto il pulsante di blocco Fig. 1 [1] per circa 10 secondi.
- Spegnerne l'interruttore di accensione.
- Rimuovere la chiave dall'interruttore di accensione.
- La procedura di sincronizzazione è completa.
- Confermare la sincronizzazione bloccando e sbloccando il veicolo.

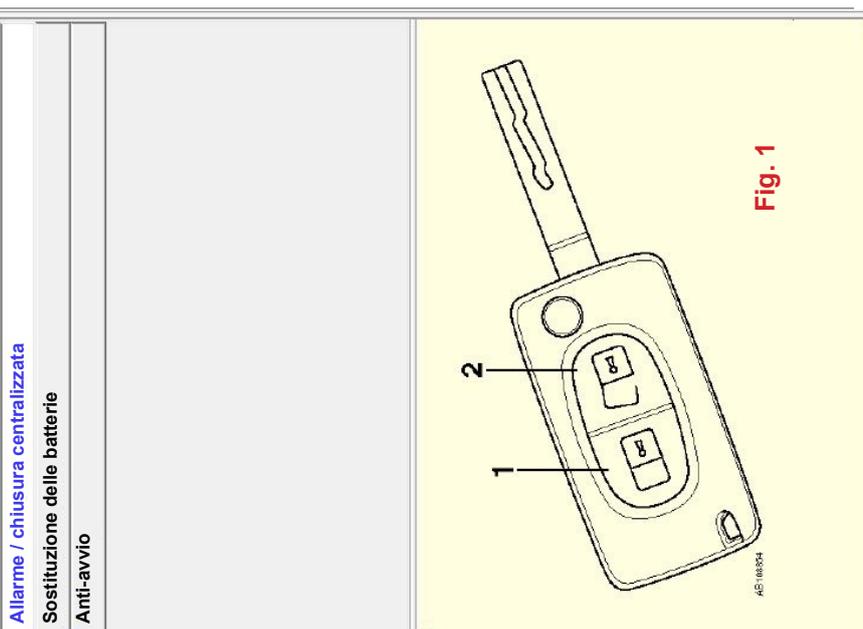
Programmazione

Quando

- Aggiunta o sostituzione della chiave.
- Errore di sistema.

Come

- Ottenere tutte le chiavi.
- Ottenere la carta di sicurezza del veicolo del proprietario.
- Le chiavi di sostituzione possono essere programmate solo utilizzando l'attrezzatura diagnostica.



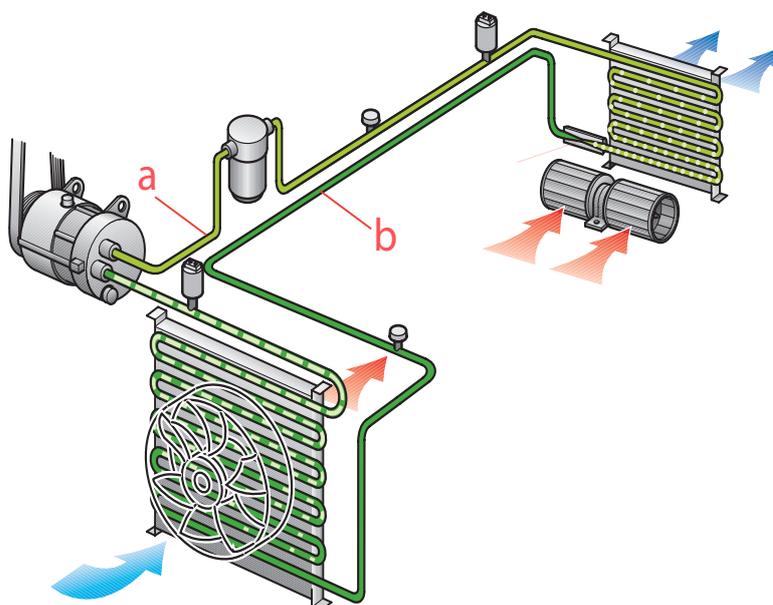
Situazione 3 (Compiti 3.1 - 3.6)

Nell'ambito di un servizio un cliente vi comunica che il sistema di climatizzazione non raffredda più. Per aiutarvi nel controllo del sistema, vi viene affiancato l'apprendista del primo anno.



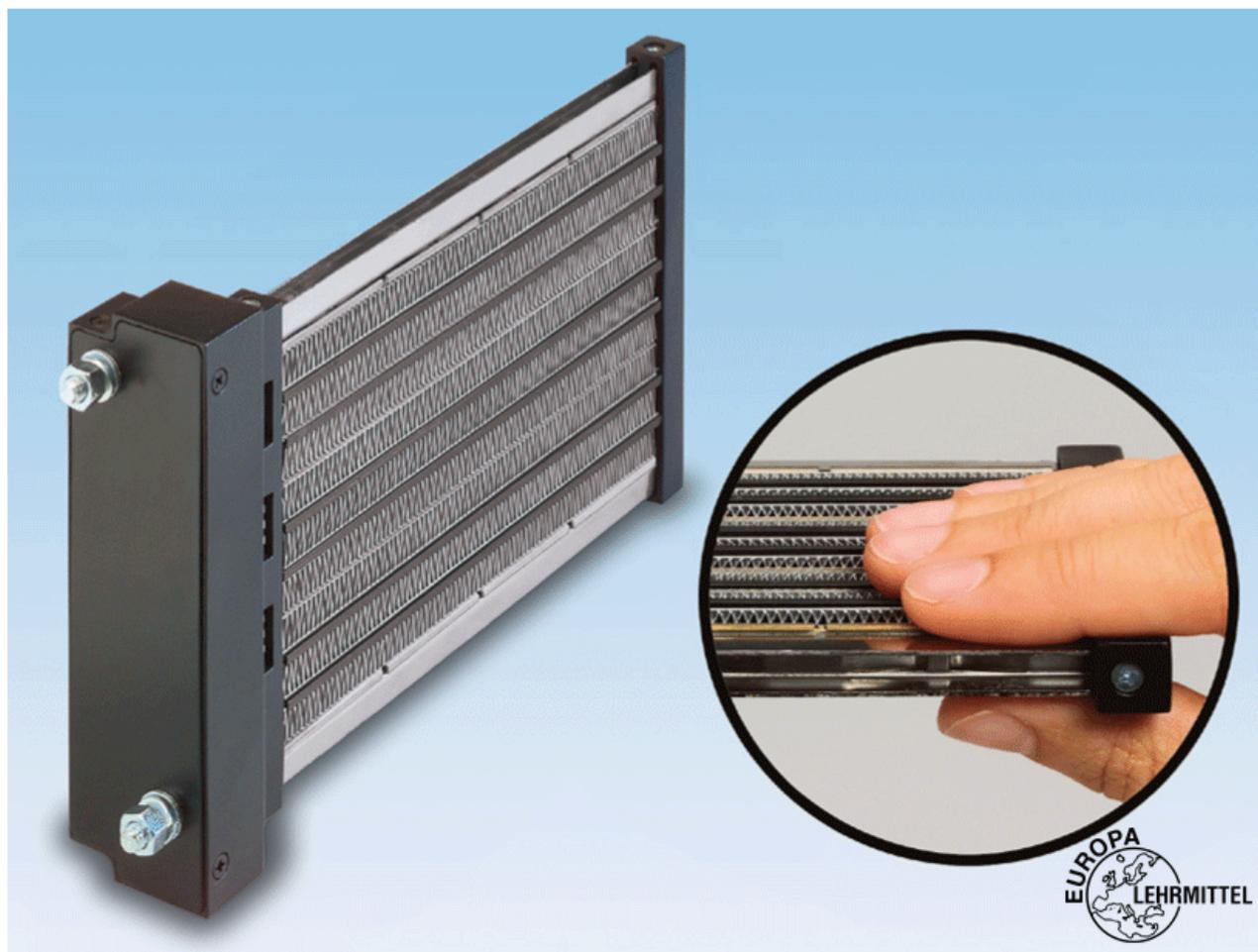
Climatizzazione

Dati del compressore	
ID compressore	CSE613C
Diametro della puleggia	110 mm
Numero scanalature	6
Olio	PAG 46
Quantità d'olio	120 ml
Tensione frizione	12 V
Intensità frizione	3 A



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

Elemento riscaldante impianto riscaldamento



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

**Procedura di qualificazione
MECCANICO (CA) DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Tempo
37 min

Candidato N°.



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Data

Esperto 1

Esperto 2

max. 7

max. 4

max. 3

max. 16

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali I - Serie 00

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Indicare le definizioni corrispondenti ai pittogrammi in posizione 1 e 2.

2 P

1. _____

2. _____

1.2

Quale tipologia di sorgente luminosa viene utilizzata in questo caso?

1 P

- LED
- Allogena
- Xenon
- Laser

1.3

Sostituite la lampadina ma la luce non funziona lo stesso.

Per poter definire quali sono gli elementi presenti nell'impianto tracciare, in colore, nello schema a pagina 2, il circuito di potenza completo della lampadina del faro anabbagliante sinistro.

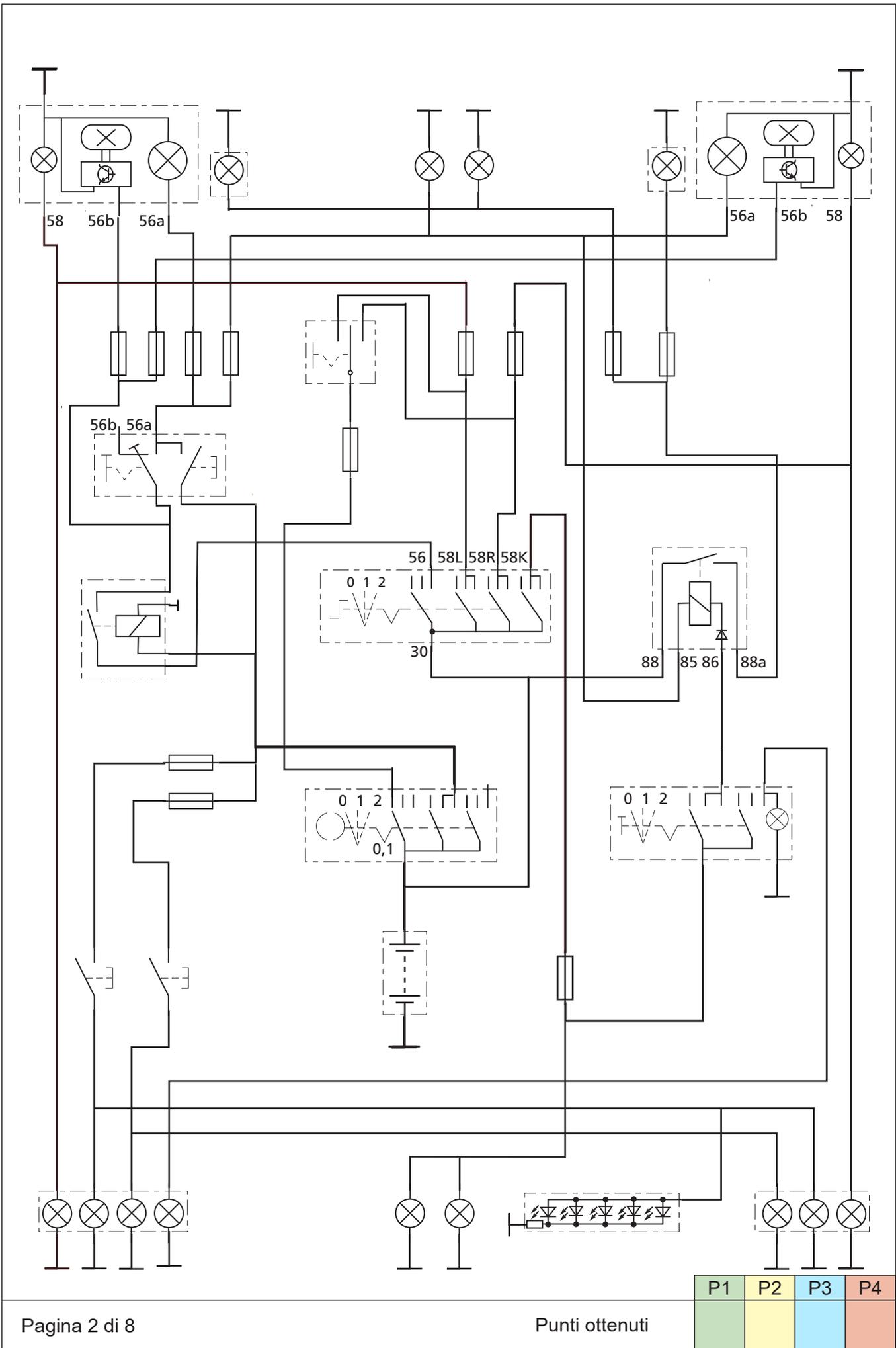
3 P

P1

P2

P3

P4



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2021
 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

1.4

Costatate che il circuito è protetto da un fusibile.

Concernente il ruolo del fusibile rispondere con V (vero) o con F (falso).

2 P

Il fusibile protegge...

- la batteria.
- la linea positiva situata a valle.
- la lampadina.
- il circuito completo in caso di sovratensione.

1.5

Sostituire il fusibile perché difettoso, il faro anabbagliante sinistro ora funziona di nuovo.

Attraverso il faro anabbagliante circola una corrente di 0,412 A.

Calcolare la tensione ai poli della lampadina secondo i valori in immagine.

1 P

_____ V

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Concernente le designazioni di questa batteria rispondere con V (vero) o con F (falso).

2 P

- La designazione 12 V indica che questa batteria ha una tensione di riposo di 12 V.
- Questa batteria deve essere capace di fornire un'intensità di 5 A per 20 h.
- La designazione 500 indica che non è possibile prelevare più di 500 A da questa batteria.
- Se colleghiamo in serie questa batteria con una identica, la capacità totale resta di 100 Ah.

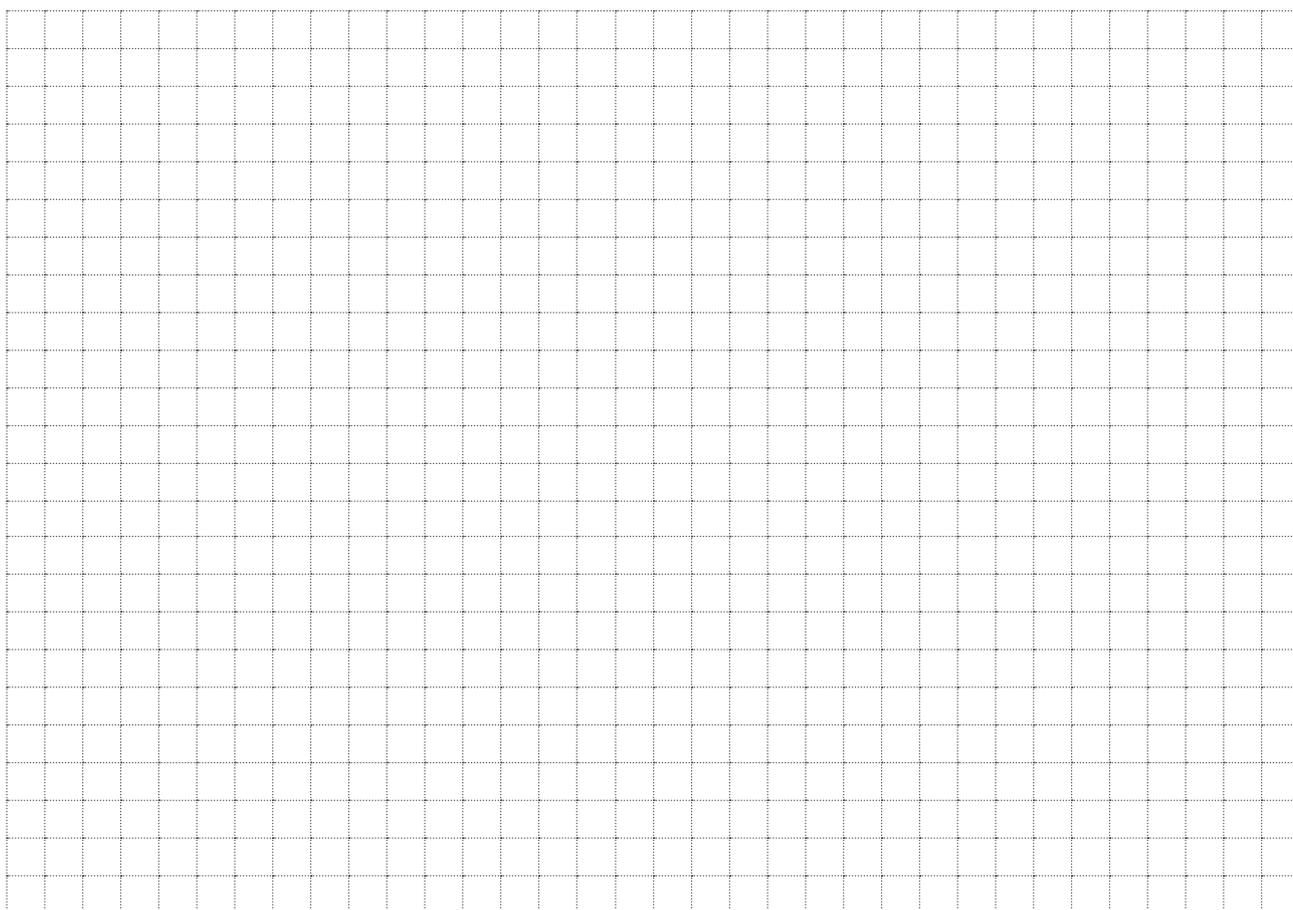
2.2

Per controllare lo stato di carica con l'aiuto di un densimetro (aerometro), prelevate una quantità d'elettrolito di 0,3 dl.

Quale sarà la massa, in grammi, della quantità prelevata se la massa volumica è quella misurata dall'aerometro?

4 P

(Risultato con sviluppo matematico completo)



P1	P2	P3	P4

2.3

Il caricatore che utilizzate per la ricarica della batteria è equipaggiato di un sensore di temperatura che dovete posizionare sul fianco della batteria.

La sua curva caratteristica è rappresentata nel grafico.

Qual è il nome della caratteristica di questa resistenza?

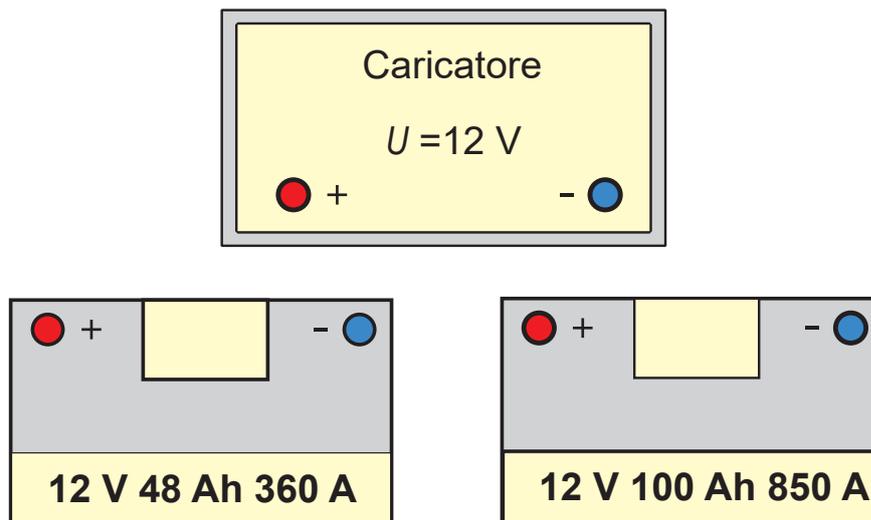
1 P

2.4

Il cliente ha bisogno del veicolo, quindi smontate la batteria per montarne una già pronta. Dopo aver smontato la batteria la dovete mettere in carica. Anche il vostro collega deve caricare una batteria utilizzando lo stesso caricatore.

Tracciare il collegamento che permetta di caricare le due batterie simultaneamente.

2 P



2.5

Dopo aver montato la batteria in prestito nel veicolo constatate che è impossibile utilizzare la chiusura centralizzata. Il vostro capo vi dice che dovete sincronizzare la chiave. Qual è l'affermazione corretta concernente questa procedura?

1 P

- Per effettuare la sincronizzazione è obbligatorio utilizzare un apparecchio di diagnosi.
- Bisogna imperativamente sostituire la batteria della chiave prima di effettuare la sincronizzazione.
- È necessaria una sincronizzazione perché i tasti del telecomando sono stati sicuramente azionati più volte.
- La sincronizzazione può essere svolta dall'esterno del veicolo.

P1	P2	P3	P4

Situazione 3

3.1

a) Misurate la temperatura all'uscita delle bocchette d'areazione con l'ausilio del termometro in immagine. L'apprendista del primo anno è sorpreso dalla grandezza del valore misurato.

Spiegare la differenza tra Celsius e Kelvin.

3 P

b) Per fare un esempio convertire la temperatura mostrata dal termometro in gradi Celsius.

_____ °C

(Risultato senza sviluppo matematico)

1 P

3.2

La frizione del compressore non si aziona.

Ne parlate al capo che vi chiede di fare una misura della resistenza dell'avvolgimento della frizione del compressore.

Quale tra le proposte seguenti corrisponde al valore che dovrete ottenere?

- 40 Ω
- 4 Ω
- 0,4 Ω
- 400 Ω

1 P

P1	P2	P3	P4

3.3

Dopo aver trovato delle tracce di corrosione sulla presa della frizione magnetica sistemate il guasto e la climatizzazione funziona perfettamente.

Prima di effettuare il servizio al sistema di climatizzazione spiegate all'apprendista che il fluido frigorifero può essere presente sotto più stati di aggregazione all'interno del circuito.

Indicare lo stato del fluido frigorifero, nei punti seguenti, durante il funzionamento della climatizzazione:

2 P

a : _____

b : _____

3.4

Andate a cercare l'apparecchio di ricarica e vi accorgete che ce ne sono due, uno per il R134a e l'altro per R1234yf.

Qual è il vantaggio del R1234yf per rapporto al R134a?

1 P

3.5

Quindi effettuate il servizio. La durata dell'aspirazione dei gas è di 210 secondi, la messa sotto vuoto di 20 minuti e il riempimento di 9 minuti.

Per poter inserire il tempo di lavoro sulla cartella, aggiungere i vari tempi e trasformare tutto in ore.

1 P

_____ h

(Risultato senza sviluppo matematico)

P1	P2	P3	P4

3.6

Controllando i componenti dell'impianto di climatizzazione constatate che c'è un elemento riscaldante all'interno del riscaldamento.

Concernente la presenza di questo elemento riscaldante rispondere con V (vero) o con F (falso).

2 P

Esso permette...

- in ogni caso di programmare il riscaldamento dell'abitacolo a distanza.
- d'aumentare la temperatura del motore.
- di mantenere il valore della temperatura dell'abitacolo vicino a quella richiesta anche se la temperatura del motore scende.
- di economizzare dell'energia perché è riscaldato elettricamente.

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4



**Procedura di qualificazione
MECCANICO(CA) DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI
VEICOLI LEGGERI**

Conoscenze professionali II - Serie 00

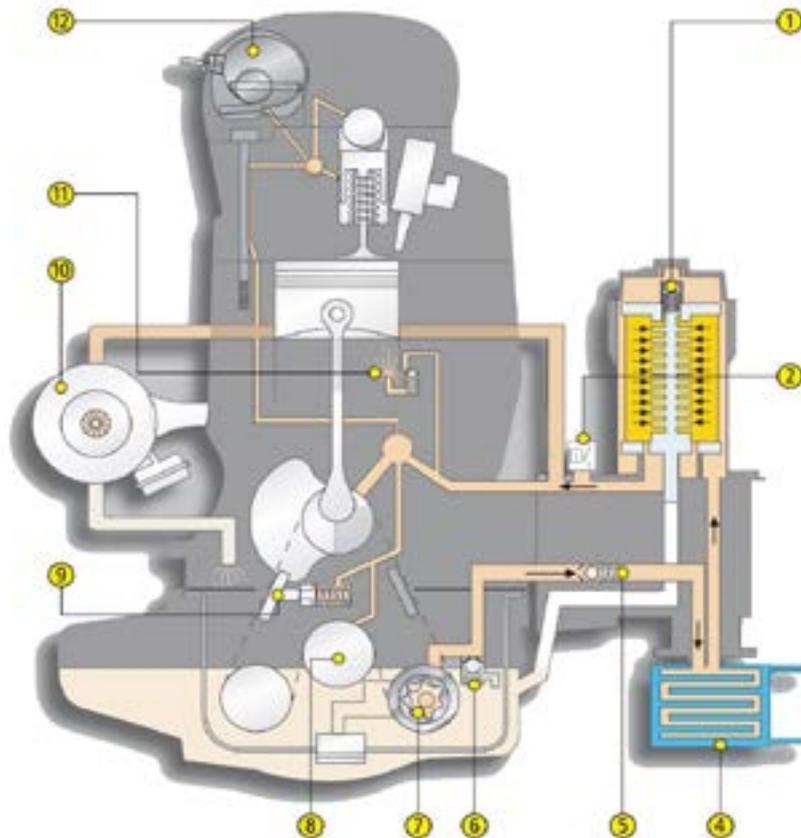
Situazioni e informazioni tecniche

Situazione 1 (compiti 1.1 - 1.9)

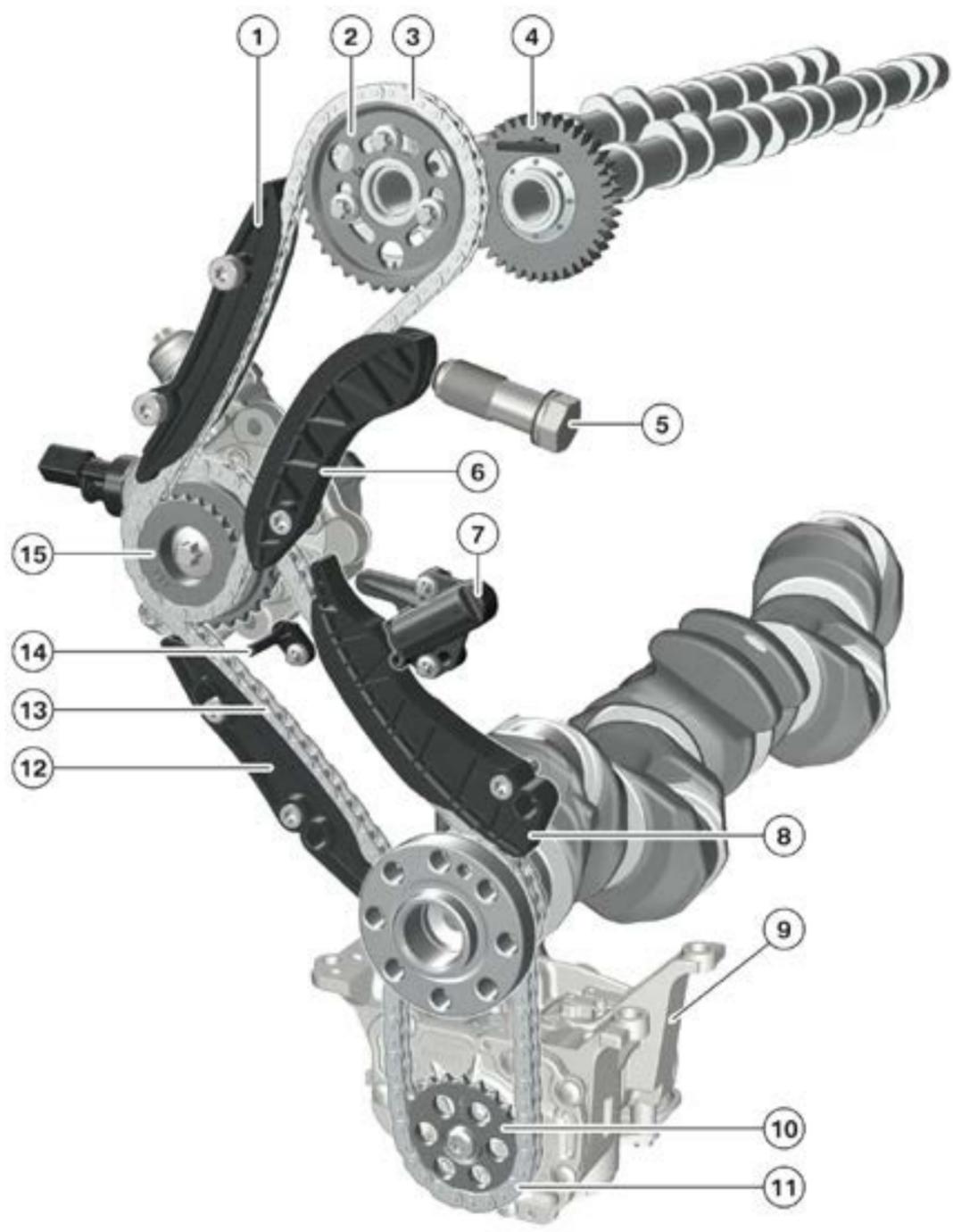
Il carro attrezzi vi porta un veicolo Diesel con filtro particolato che presenta il seguente guasto: la spia dell'olio resta accesa anche dopo aver avviato il motore.

Il vostro capo officina vi fornisce i differenti schemi e la documentazione tecnica in modo da facilitarvi nella riparazione.

Circuito lubrificazione

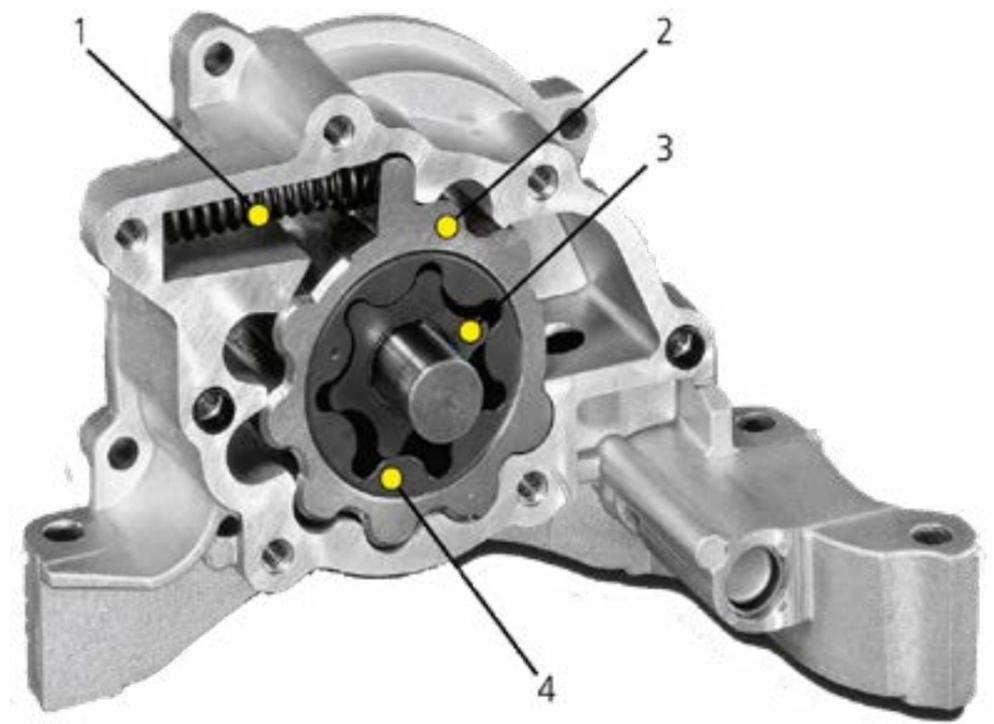


Distribuzione



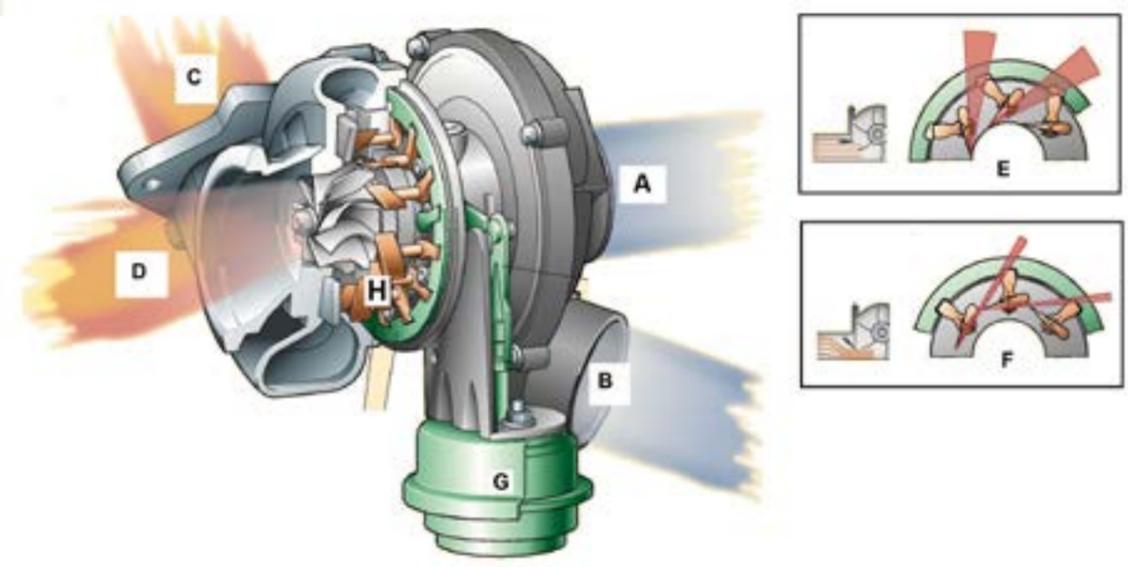
Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Vista in dettaglio della pompa dell'olio

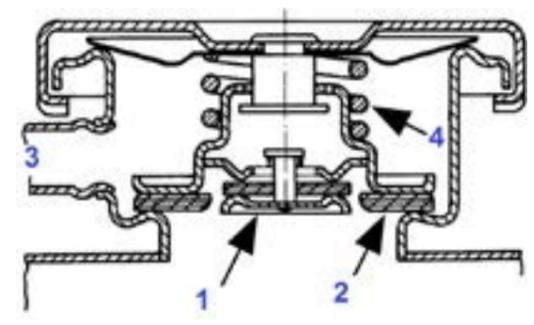


Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Sovralimentazione

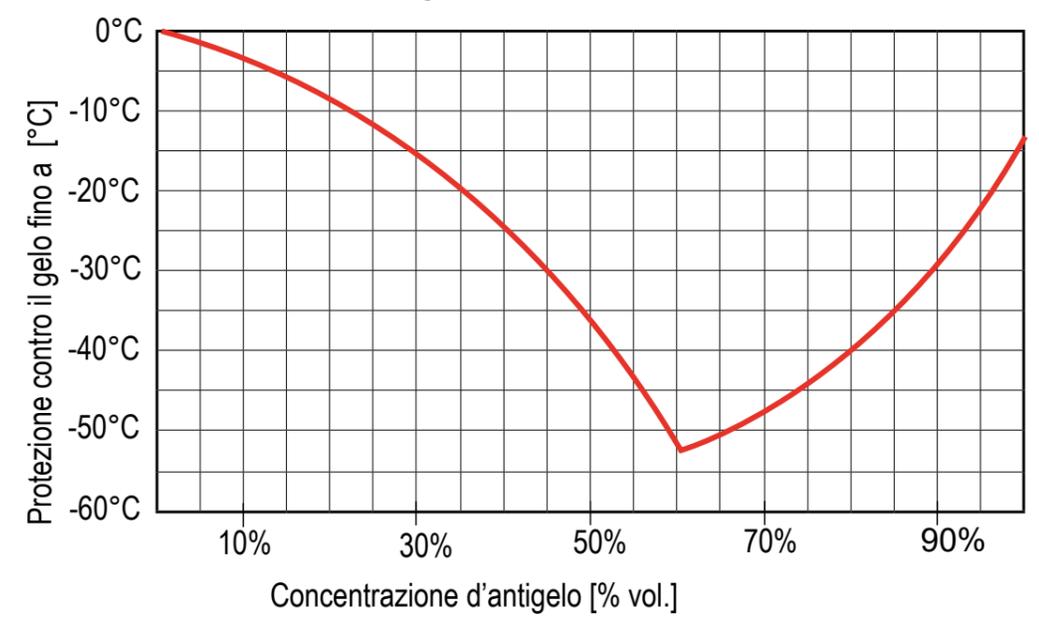


Tappo radiatore

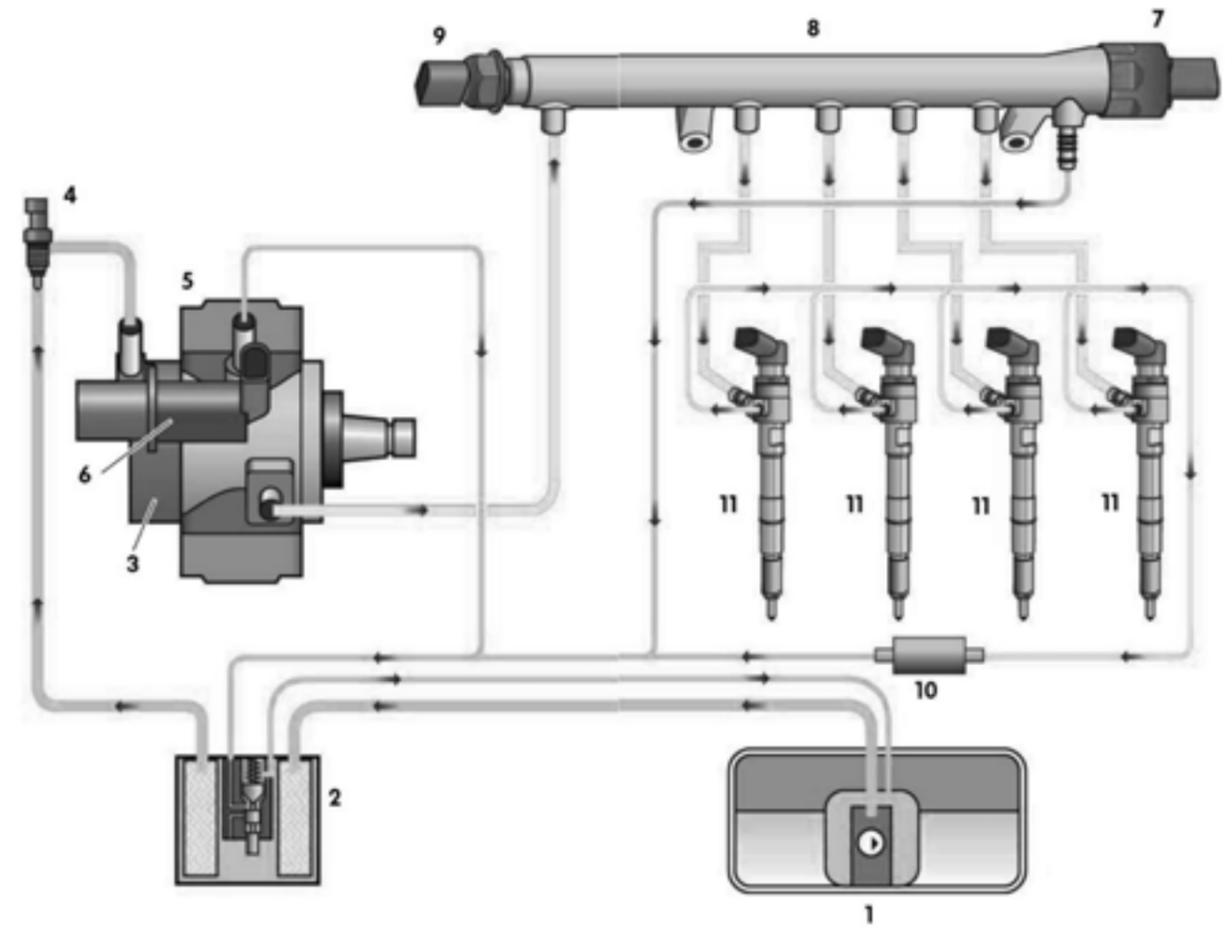


Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Concentrazione della miscela d'antigelo



Sistema d'iniezione



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Estratto del documento SUVA



3. Pistole di soffiaggio

Le pistole di soffiaggio devono soddisfare i seguenti obiettivi di sicurezza

1. Evitare di produrre rumore dannoso per l'udito

Le pistole di soffiaggio non devono causare danni all'udito per l'operatore o terzi.

2. Impedire lesioni dovute alla penetrazione di aria compressa nel corpo

Durante il soffiaggio non deve penetrare aria compressa nel corpo attraverso la pelle.

3. Impedire lesioni dovute alla proiezione di parti

Durante il soffiaggio non deve verificarsi alcuna proiezione di parti o frammenti della pistola.

3.1 Requisito specifico per evitare di produrre rumore dannoso per l'udito

Il livello di pressione sonora Leq massimo ammissibile è di 85 dB(A) (condizioni di misurazione secondo il punto 3.5).

Possibili soluzioni per soddisfare questo requisito

Utilizzare riduttori di pressione incorporati nella pistola. La pressione di soffiaggio è così indipendente dalla pressione di ingresso. Un diaframma incorporato nella pistola (riduttore a diaframma) non è sufficiente.

Utilizzare ugelli multiforo. Il getto d'aria viene così suddiviso in più getti.

3.5 Condizioni per la misurazione del rumore

La misurazione del rumore deve essere eseguita da un organo di controllo accreditato, a scelta del fabbricante. La Suva è in grado di svolgere questa misurazione nel laboratorio di acustica accreditato del Settore fisica (STS 0192).

Puntare l'ugello di soffiaggio verso una superficie di riferimento circolare con $d = 170$ mm, mantenendolo a una distanza di 100 mm

Posizionare il fonometro a 550 mm dalla superficie di riferimento, spostato lateralmente di 500 mm

Pressione dinamica di rete 6 bar, ultimi 2 m del tubo flessibile con d interno di almeno 11 mm

Iniziare la misurazione almeno 10 secondi dopo la completa apertura della valvola; durata della misurazione 15 secondi

Si misura il livello sonoro equivalente Leq in dB(A)

Il valore massimo ammissibile è di 85 dB(A)

Eeguire almeno 3 misurazioni per ogni tipo di pistola

Situazione 2 (compiti 2.1 - 2.4)

Un cliente vi porta il suo veicolo per un servizio e vi pone qualche domanda concernenti il veicolo stesso.

Per far questo si è documentato e vi fornisce le informazioni che ha trovato.

Caratteristiche tecniche del veicolo

Carrosserie	Unité	
Portes/Places assises		2/4
Longueur	[mm]	4689
Largeur	[mm]	1942
Hauteur/ (*avec déflecteur de toit)	[mm]	1291/(*1297)
Empattement	[mm]	2800
Porte à faux avant/arrière	[mm/mm]	960/929
Garde au sol	[mm]	117
Poids à vide selon DIN/EU	[kg]	1485/1560
Poids total autorisé/Charge utile	[kg/kg]	1855/370

Mode de propulsion	
Concept d'entraînement	Hybride rechargeable en parallèle sur chaque essieu
Boîte de vitesses essieu avant	GE2I12GK à deux rapports à démultiplication fixe
Boîte de vitesses essieu arrière	GA6F21AW à six rapports à démultiplication fixe

Machine électrique	Unité	
Puissance	[kW (ch)]	96 (131)
Couple	[Nm]	250
puissance de récupération	[kW]	60

Batterie haute tension	Unité	
Tension nominale	[V]	355
Capacité énergétique (brute)	[kWh]	7,1
Technique d'accumulation		Lithium-Ions

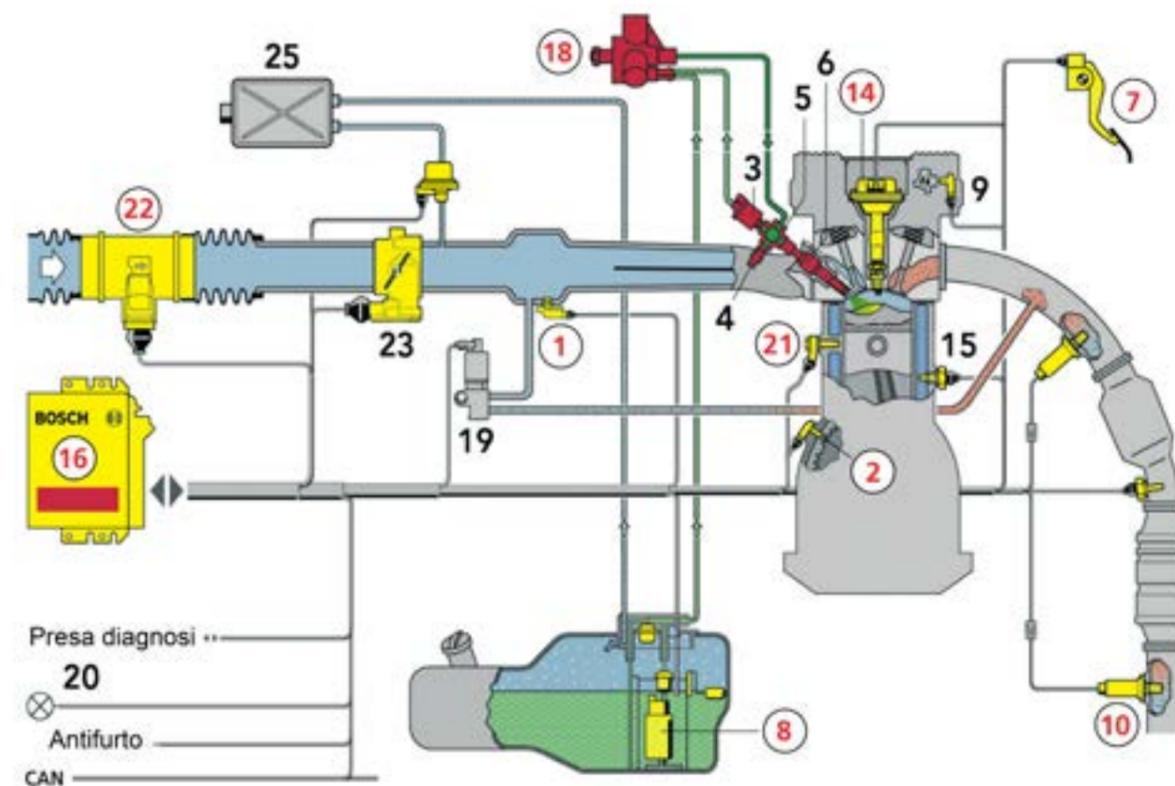
Moteur thermique	Unité	
Couple	[Nm]	320
Type moteur/Cyl./Soupapes par cyl.		En ligne/3/4
Compression		9,5:1
Course/alésage	[mm/mm]	94,6/82
Puissance/au régime	[kW(ch)/min ⁻¹]	170 (231)/5800
Couple/au régime	[Nm/min ⁻¹]	320/3700
Puissance totale du système	[kW (ch)]	266/362
Couple total	[Nm]	570
Norme antipollution/Carburant		EU6/RON 98

Châssis	
Suspension avant	Essieu avant à double bras transversal
Suspension arrière	Essieu à cinq bras avec liaison directe au module Drive
Pneus avant/arrière	195/50 R20 / 215/45 R20
Jantes avant/arrière	7J x 20LM / 7,5J x 20LM

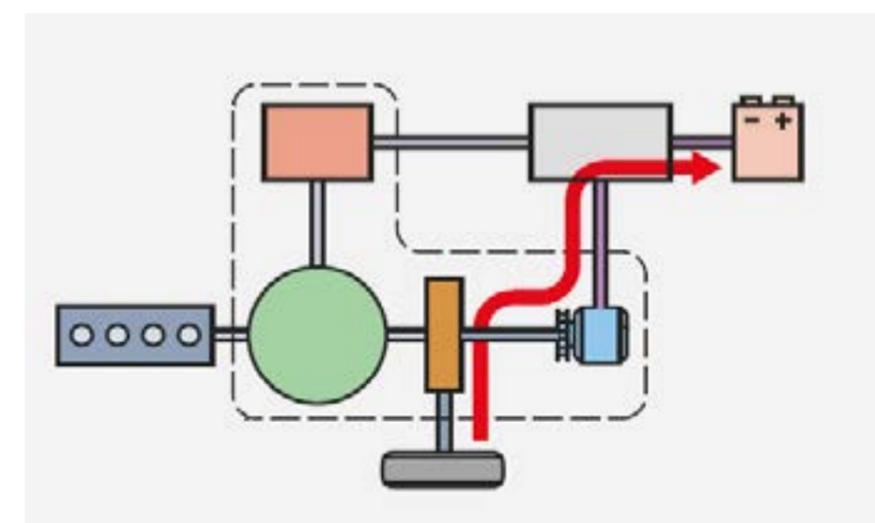
Performances du véhicule	Unité	
Rapport poids/puissance (DIN)	[kg/kW]	8,7
Accélération 0 - 100 km/h	[s]	4,4
Accélération 80 - 120 km/h	[s]	3,4
Vitesse maximale électrique	[km/h]	120
Vitesse maximale combinée	[km/h]	250
Autonomie électrique	[km]	env. 37
Autonomie totale combinée	[km]	env. 440
Consommation de carburant en cycle européen	[litres/100 km]	2,1
Emissions de CO ₂	[g/km]	49

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Sistema d'iniezione



Display



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

**Procedura di qualificazione
MECCANICO(CA) DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Tempo
38 min

Candidato N°.



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Data

Esperto 1

Esperto 2

max. 9

max. 2

max. 3

max. 16

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali II - Serie 00

Compiti concernenti le situazioni

Situazione 1

1.1

Per poter comprendere il problema dovete studiare il circuito di lubrificazione.
Indicare il N° dell'elemento...

2 P

che comanda il circuito elettrico della spia.

che limita la pressione dell'olio nel motore.

1.2

Il capo officina ha effettuato la sua diagnosi, dovrete revisionare il motore con l'aiuto dell'apprendista del 2° anno.

Prima di smontare il motore lo lavate e lo asciugate con una pistola ad aria. Il vostro capo vi ricorda di non dimenticare le protezioni per l'udito.

Per curiosità volete sapere qual è il valore medio ammissibile per una pistola ad aria. Cercare il valore con l'aiuto dell'estratto delle norme SUVA.

1 P

_____ dB

P1

P2

P3

P4

1.3	<p>Prima di svuotare il motore dei suoi liquidi rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti i liquidi che vi apprestate a togliere.</p> <p>___ Visto che l'olio che togliete contiene delle particelle di ferro non potrà essere mischiato con altri oli esausti.</p> <p>___ L'olio deve essere recuperato e messo in un recipiente per essere riciclato, mentre l'antigelo può essere versato nel tombino visto che è biodegradabile.</p> <p>___ L'olio e l'antigelo devono essere recuperati separatamente ed essere stoccati in due diversi recipienti.</p> <p>___ Le prescrizioni concernenti lo smaltimento possono trovarsi nelle schede dei dati di sicurezza.</p>	2 P				
1.4	<p>a) Dopo aver smontato il carter della distribuzione il capo officina vi chiede di spiegare in due o tre frasi perchè l'assemblaggio pignoni e alberi a camme è realizzato tramite dei fori oblunghi e delle viti.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	3 P				
	<p>b) Collegare, con un tratto, i N° degli elementi della distribuzione sottostanti con il materiale utilizzato solitamente per la sua fabbricazione. (Un materiale può essere utilizzato più volte o non utilizzato)</p>	2 P				
4	● Acciaio					
9	● Duroplastica / Termoplastica					
12	● Elastomero					
13	● Lega d'alluminio					
	● Silicone					
Punti ottenuti		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #d9ead3;">P1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #fcf8e3;">P2</td> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #d9ead3;">P3</td> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #d9ead3;">P4</td> </tr> </table>	P1	P2	P3	P4
P1	P2	P3	P4			
Pagina 2 di 6						

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

	Cand. N°: _____					
1.5	<p>Dopo aver smontato e aperto la pompa dell'olio la visualizzate come nell'immagine della vista in dettaglio.</p> <p>Determinare il tipo di pompa.</p> <p><input type="checkbox"/> Pompa a ingranaggi</p> <p><input type="checkbox"/> Pompa a palette</p> <p><input type="checkbox"/> Pompa a ingranaggi eccentrici</p> <p><input type="checkbox"/> Pompa a rotore con regolazione della mandata</p>	1 P				
1.6	<p>Durante la revisione dovete smontare anche il sistema di sovralimentazione. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti:</p> <p>___ L'elemento G comanda l'apertura della valvola by-pass.</p> <p>___ Il flusso dell'aria aspirata entra in posizione B ed esce in A.</p> <p>___ L'illustrazione F rappresenta un funzionamento a basso regime e in fase di aumento della pressione.</p> <p>___ Le palette H permettono di mantenere il regime di rotazione massimo del compressore durante una brusca chiusura della farfalla del gas.</p>	2 P				
1.7	<p>Un meccanico vuole testare le vostre conoscenze e ci chiede di rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti il tappo del radiatore:</p> <p>___ La valvola N°1 si apre in presenza di una depressione nel circuito di raffreddamento.</p> <p>___ La valvola N°2 evita lo schiacciamento dei manicotti durante il raffreddamento del liquido.</p> <p>___ La condotta N°3 permette di mettere in pressione il circuito di raffreddamento.</p> <p>___ La forza della molla N°4 determina la pressione massima nel circuito di raffreddamento.</p>	2 P				
Punti ottenuti		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #d9ead3;">P1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #fcf8e3;">P2</td> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #d9ead3;">P3</td> <td style="width: 20px; height: 20px; background-color: #d9ead3;">P4</td> </tr> </table>	P1	P2	P3	P4
P1	P2	P3	P4			
Pagina 3 di 6						

2.3

In una rivista tecnica, il cliente, ha trovato un'immagine che illustra la gestione del motore termico.

a) Vorrebbe quindi sapere quale(i) è(sono) il(i) gas trattati da ognuno dei sistemi seguenti:

2 P

Elemento19: _____

Catalizzatore a tre vie: _____

b) Esso costata che il motore è equipaggiato di una seconda sonda lambda N°10 ma non ne capisce la funzione.

1 P

Spiegare il suo ruolo:

c) Poi vi indica l'elemento N°22 e vi chiede il suo ruolo principale.

1 P

d) Infine vi chiede qual è il numero della pompa ad alta pressione che permette di aumentare la pressione del sistema sino ad un valore di 220 bar.

1 P

2.4

Durante la prova su strada, in fase di decelerazione, osservate l'immagine sul display.

1 P

Qual è la trasformazione corretta che corrisponde a questa situazione?

- Energia termica - energia chimica - energia elettrica.
- Energia cinetica - energia elettrica - energia chimica.
- Energia chimica - energia elettrica - energia termica.
- Energia cinetica - energia chimica - energia elettrica.

P1	P2	P3	P4

**Procedura di qualificazione
MECCANICO(CA) DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI
VEICOLI LEGGERI****Conoscenze professionali IIIa - 2020****Situazioni e informazioni tecniche****Situazione 1 (compiti 1.1 - 1.4)**

Sull'ordine di lavoro di un veicolo è menzionato che dovete sostituire i 4 pneumatici con quelli che si trovano nel baule.

Mentre prendete gli pneumatici dal vano baule, osservate un'usura come quella rappresentata nell'immagine sottostante.

Pneumatici nel baule

Etichetta pneumatico nuovo



Pneumatico nuovo



Cerchio

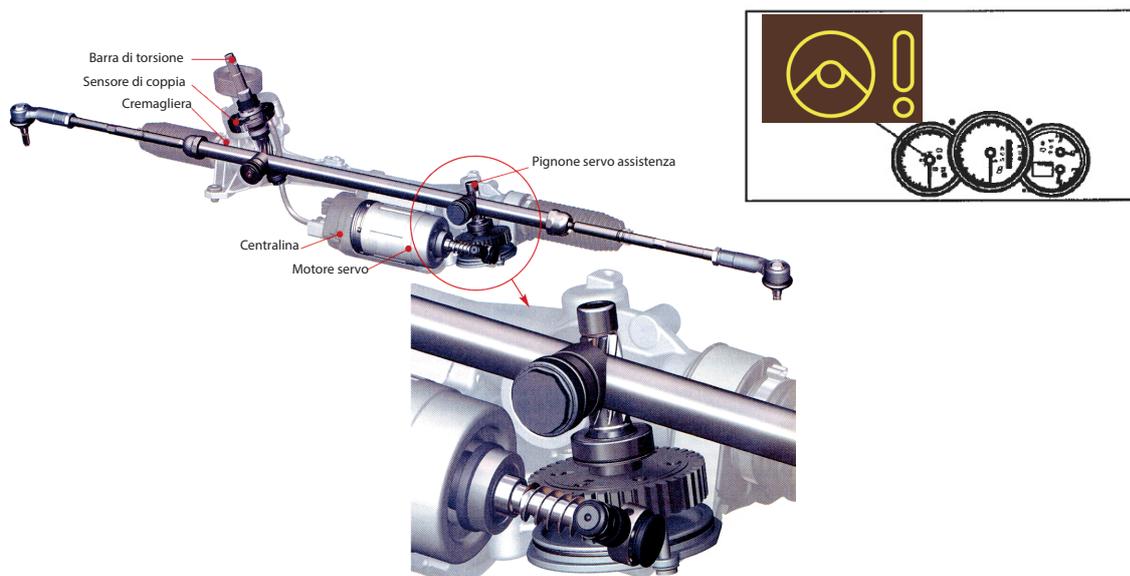


Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölfistrasse 5, 3006 Berna

Geometria



Sterzo



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2021
 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

**Procedura di qualificazione
MECCANICO (CA) DI MANUTENZIONE
D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Tempo

30 min

Candidato N°.



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Data

Esperto 1

Esperto 2

max. 2

max. 12

max. 2

max. 8

Punti ottenuti

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali IIIa - Serie 00

Compiti legati alle situazioni

Situazione 1

1.1

- a) Constatate lo stato d'usura di uno degli pneumatici che trovate nel baule e annunciate al ricezionista che a causa di questa usura gli pneumatici sono da sostituire. Il ricezionista vi chiede cosa può avere causato questa usura. Scrivere la vostra risposta.

1 P

- b) Il ricezionista vorrebbe sapere, oltre il peso del veicolo, quali sono le altre forze che influenzano l'usura dello pneumatico. Citarne due.

2 P

1. _____

2. _____

P1

P2

P3

P4

1.2

Il ricezionista vi dice che ha ricevuto l'autorizzazione da parte del cliente di montare degli pneumatici nuovi. Andate a prenderli in magazzino.

a) Secondo l'etichetta di questi pneumatici, qual è il loro diametro teorico?

1 P

_____ mm

(Risultato senza sviluppo matematico)

Costatate che esiste una certa differenza tra il diametro che avete calcolato sopra e quello che trovate scritto nelle tabelle ASITA.

b) Spiegare con qualche frase la ragione di questa differenza.

3 P

Vi piacerebbe conoscere il significato di tutti gli tutte le caratteristiche riportate sull'etichetta energetica dello pneumatico che monterete e quindi chiedete spiegazioni a un gruppo di colleghi, i quali vi forniscono risposte diversificate.

c) Qual è l'affermazione corretta concernente l'etichetta energetica in immagine?

1 P

- Essa è obbligatoria anche per gli pneumatici d'occasione.
- Essa deve obbligatoriamente indicare il consumo, l'aderenza e la data di fabbricazione.
- Essa fornisce anche l'indicazione del livello d'emissione acustica prodotto dallo pneumatico.
- Essa indica la pressione di gonfiaggio dello pneumatico in PSI.

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

1.3

Mentre state montando gli pneumatici il vostro capo ne approfitta per farvi ripetere il nome delle differenti parti che lo compongono.

a) Indicare il nome delle differenti parti dello pneumatico.

2 P

1) _____

2) _____

3) _____

b) Indicare il nome delle differenti parti del cerchio in immagine.

2 P

4) _____

5) _____

1.4

Mentre state per smaltire i vecchi pneumatici, nasce una discussione con un vostro collega che vi dà le seguenti spiegazioni.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni.

2 P

___ Gli pneumatici vengono rivalorizzati utilizzandoli come combustibile in forni previsti a questo scopo.

___ Gli pneumatici devono essere eliminati con i rifiuti domestici, perché sono fabbricati con della gomma naturale.

___ È possibile fabbricare degli pneumatici nuovi fondendo quelli usati.

___ Gli pneumatici devono essere separati dagli altri rifiuti in modo da poter essere smaltiti nel miglior modo possibile.

P1	P2	P3	P4

Situazione 2

2.1

Cominciate con la sostituzione degli ammortizzatori.

Per poter conoscere la procedura corretta di smontaggio e smontaggio dovete scegliere le caratteristiche dell'assale nella banca dati.

a) Denominare il tipo di costruzione dell'ammortizzatore a gas.

1 P

b) Selezionare le caratteristiche di questo assale.

2 P

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Assale anteriore | <input type="checkbox"/> Assale posteriore |
| <input type="checkbox"/> Doppio braccio trasversale | <input type="checkbox"/> Mc Pherson |
| <input type="checkbox"/> Assale motore | <input type="checkbox"/> Assale non motore |

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

2.2

In seguito effettuate il controllo della geometria ed ottenete i valori mostrati sullo schermo.

a) In quel momento arriva il cliente e vi pone delle domande.

2 P

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle sue domande.

___ Il parallelismo totale anteriore è visualizzato in rosso perché è negativo?

___ Il parallelismo positivo corrisponde alla divergenza?

___ La campanatura anteriore destra è in tolleranza?

___ La tolleranza della campanatura anteriore corrisponde a 60'?

b) Completare il rapporto stampato sottostante, concernente la campanatura, con l'aiuto dei termini proposti:

2 P

positiva / negativa / interna / esterna

La campanatura delle ruote anteriori è _____ sui due lati.

Un valore troppo grande, come nel caso della ruota anteriore sinistra, ha tendenza a usurare lo pneumatico sulla sua parte _____ .

c) Osservate sullo schermo che la campanatura della ruota AS è fuori tolleranza.

Di quanti gradi il valore è al di fuori dal campo di tolleranza?

1 P

P1	P2	P3	P4

2.3

Discutendo della geometria con il vostro capo officina, parlate anche del sistema sterzante. Il capo vi chiede con che tipo di sterzo è equipaggiato questo veicolo.
Visto che non riuscite a visualizzarlo sul veicolo, ne ottenete l'immagine tramite l'apparecchio di diagnosi.

a) Con che tipo di servo assistenza è equipaggiato questo veicolo?

1 P

Vi chiede inoltre perché sullo schema viene visualizzato anche il quadro strumenti.

b) Scrivere un motivo.

1 P

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

**Procedura di qualificazione
MECCANICO(CA) DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Conoscenze professionali IIIb - Serie 00

Situazioni e informazioni tecniche

Situazione 1 (compiti 1.1 - 1.4)

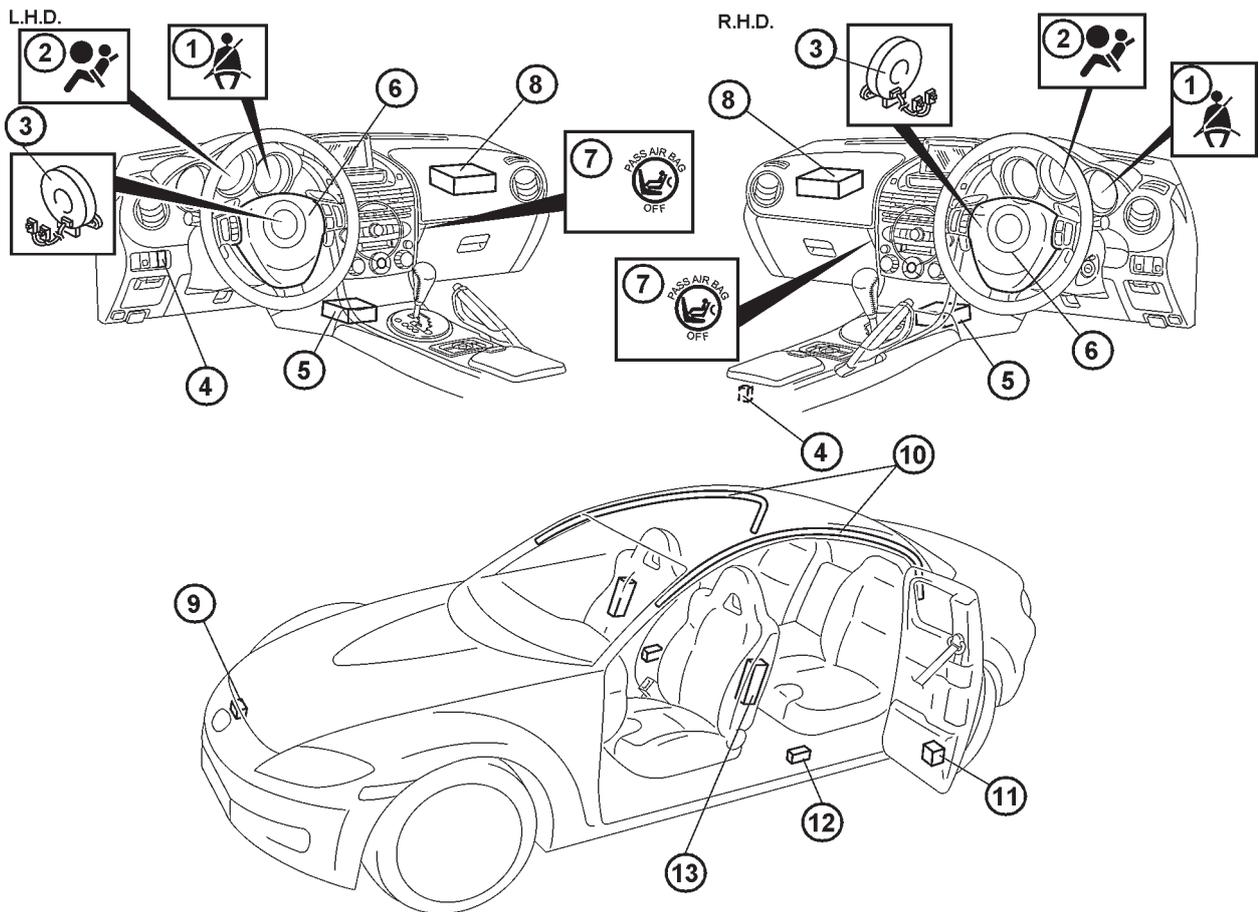
Il veicolo accidentato sottostante viene portato in officina.

Il vostro capo deve fare un preventivo e vi chiede di assisterlo.

Veicolo accidentato



Disposizione degli airbag

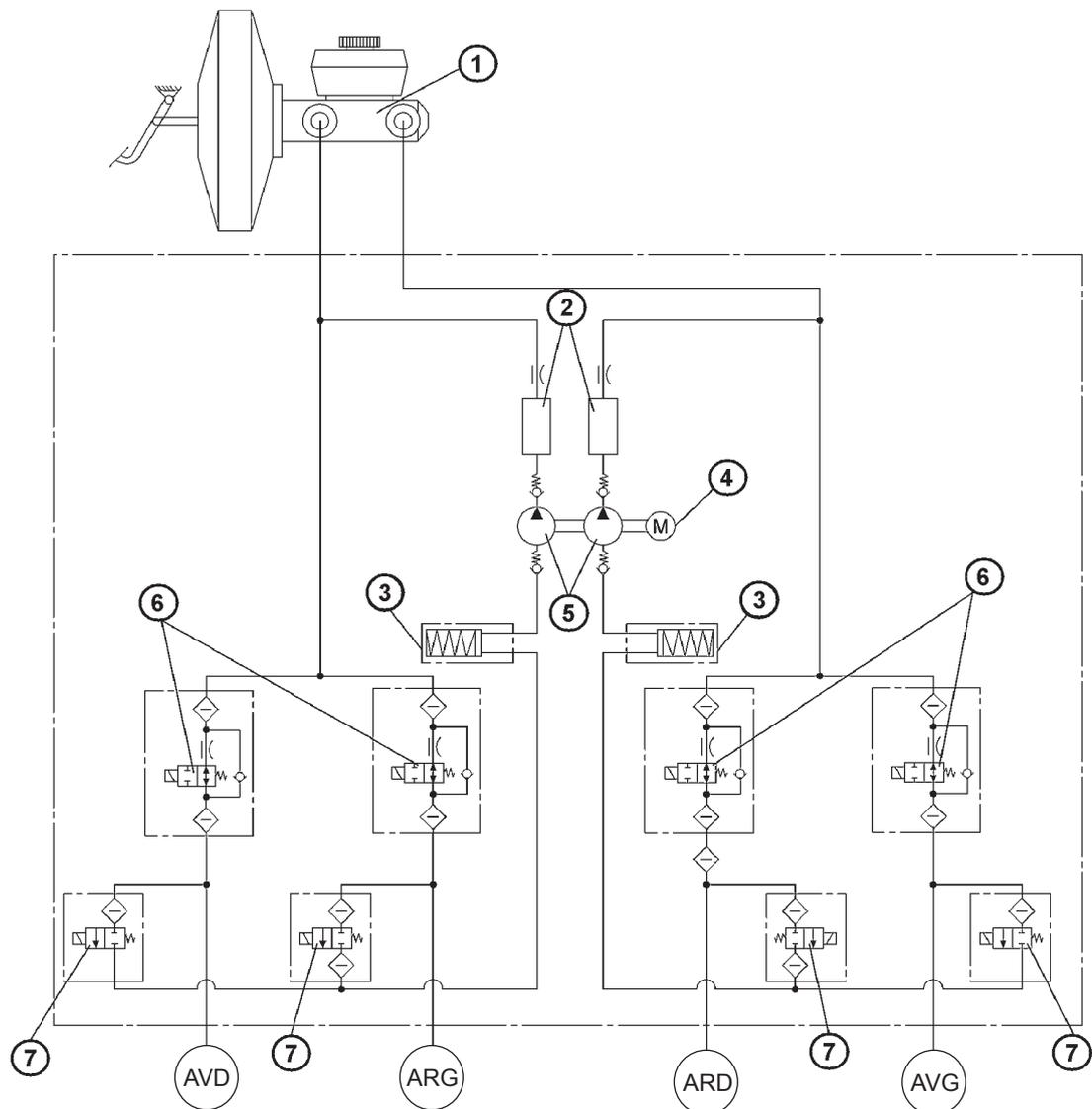


Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
e non vengono liberate fino a luglio 2021
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

Situazione 2 (Devoirs 2.1 - 2.5)

Dovete effettuare dei lavori per la preparazione al collaudo di un veicolo.

Dopo l'avvio del veicolo restano accese le spie sottostanti.

Spie**Schema ABS**

Pinza dei freni



Dati tecnici sistema frenante

Velocità di referenza	50 km/h
Spessore dei dischi freni	22 mm
Decelerazione	6,8 m/s ²
Diametro dei dischi freni	294 mm
Tempo di reazione	0,8 s
Distanza d'arresto	25,3 m

Tappo vaschetta del liquido freni



Situazione 3 (compiti 3.1 - 3.6)

Un cliente porta il suo veicolo per la sostituzione della frizione. Si tratta del veicolo sottostante.

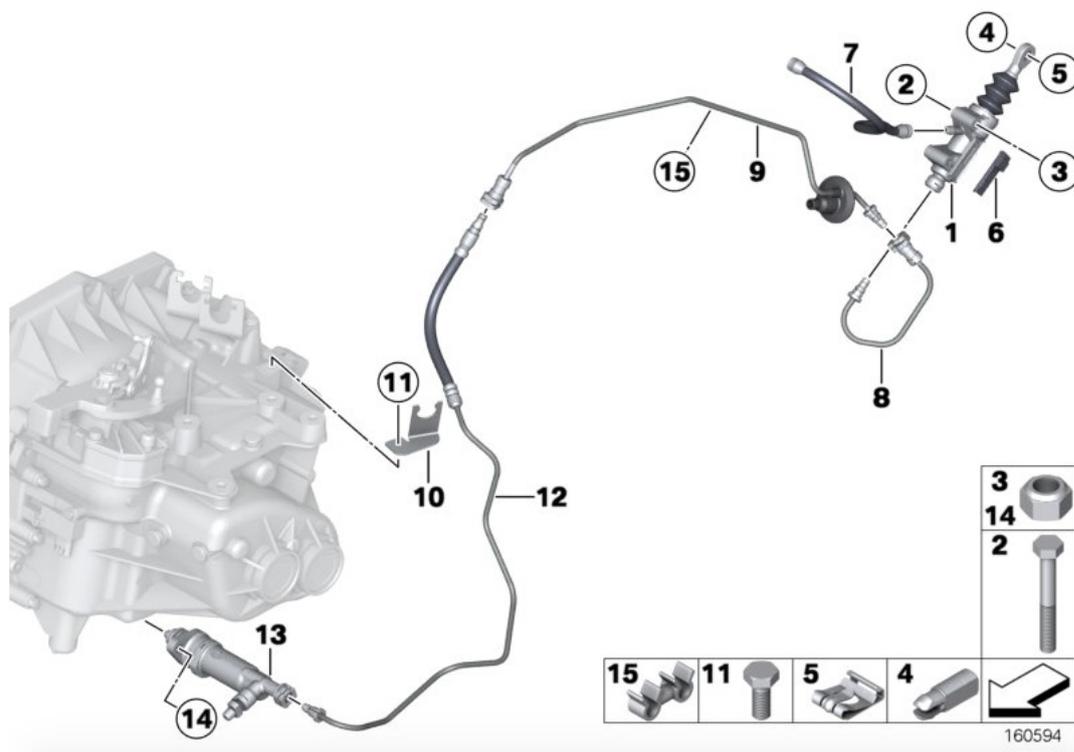
Veicolo



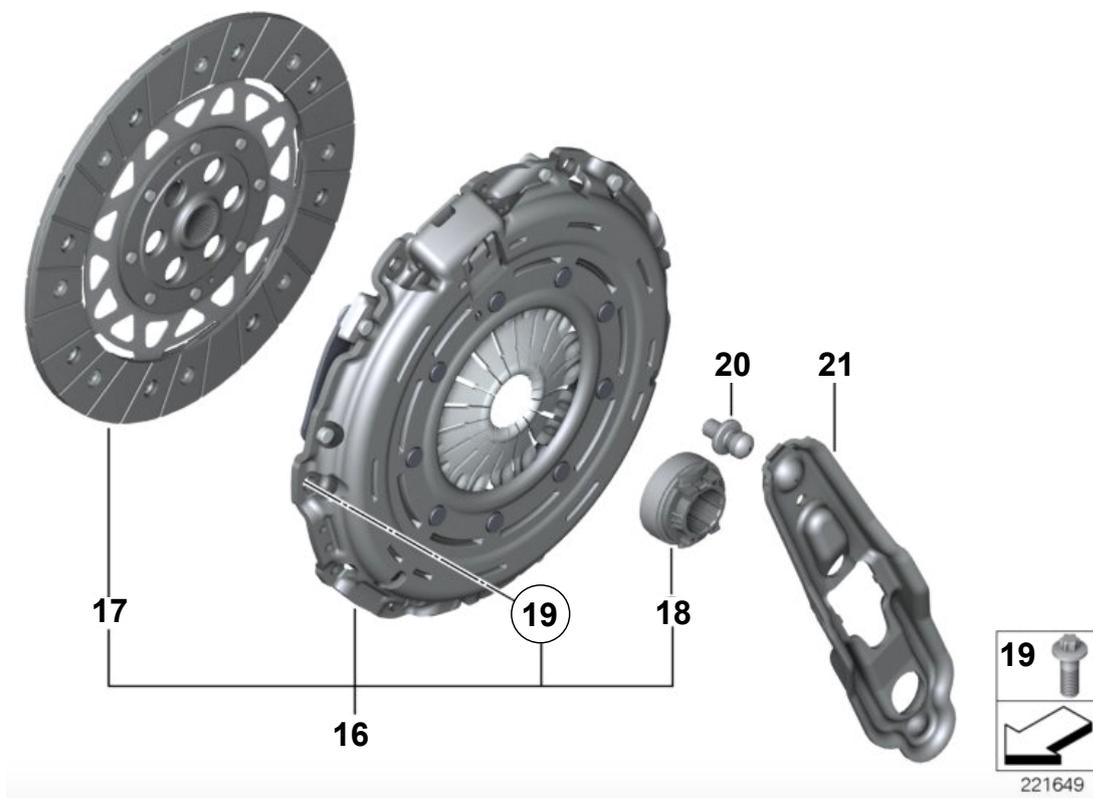
Semiassa



Comando della frizione

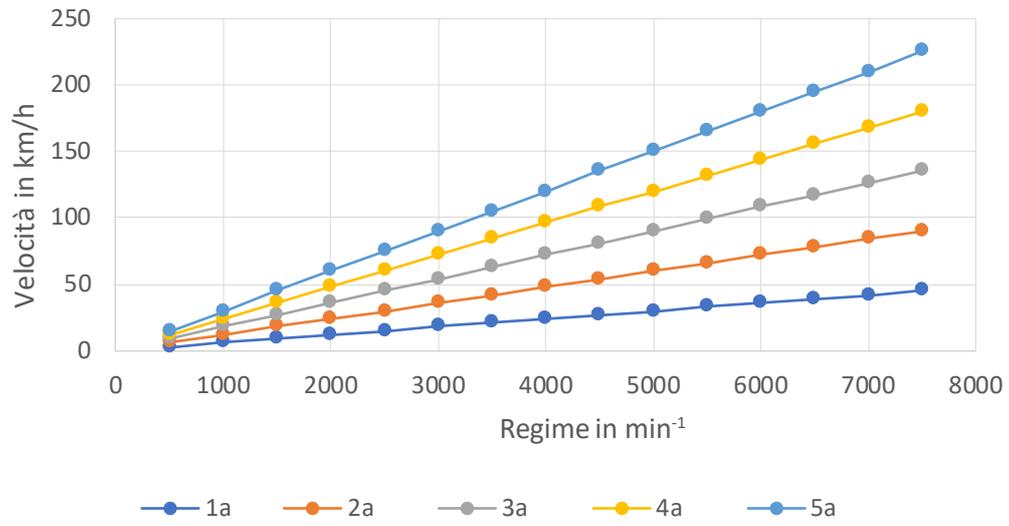


Frizione



Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2021
 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

Grafico



**Procedura di qualificazione
MECCANICO(CA) DI MANUTANZIONE
D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI**

Tempo
30 min

Candidato N°.



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Data

Esperto 1

Esperto 2

Punti ottenuti

max. 2

max. 10

max. 4

max. 8

P1

P2

P3

P4

Conoscenze professionali IIIb - Serie 00

Compiti legati alle situazioni

Situazione 1

1.1

Gli airbag conducente e passeggero del veicolo si sono attivati durante l'incidente. Consultate la documentazione d'officina e visionate l'immagine.

a) Determinate quali sono i numeri degli elementi corrispondenti a questi due airbag.

1 P

b) L'elemento n° 5 corrisponde alla centralina dei sistemi di ritenuta, rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti questa centralina.

2 P

___ Il sensore di decelerazione integrato permette di misurare la decelerazione durante un impatto frontale.

___ Essa ha bisogno di una seconda informazione (ad es. dell'elemento n° 9) per attivare gli airbag.

___ Bisogna sempre rispettare il senso di montaggio.

___ Può essere scollegata senza nessuna precauzione in materia di sicurezza anche quando il sistema non si è attivato.

P1

P2

P3

P4

1.2

Il vostro capo vi chiede inoltre di misurare la grandezza seguente:

“La distanza che separa il centro delle superfici d’appoggio delle ruote di uno stesso asse.”

Qual è il nome di questa grandezza?

1 P

1.3

Mentre sollevate il veicolo con il lift notate che, a causa dell’incidente, cola ancora dell’olio motore e del liquido di raffreddamento.

Qual è il rischio che si può correre con la perdita di questi liquidi?

- Inquinamento delle acque e del suolo.
- Inquinamento dell’aria.
- Nessuno, questi liquidi non sono tossici.
- Rischio d’esplosione.

1 P

1.4

A seguito del preventivo, il cliente decide di eliminare il suo veicolo.

Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti la demolizione del veicolo.

2 P

- ___ Tutti i liquidi devono essere evacuati per evitare qualsiasi inquinamento al momento in cui verrà schiacciato.
- ___ Il gas dell’impianto di climatizzazione può essere liberato nell’aria.
- ___ Gli pneumatici possono essere valorizzati o riciclati.
- ___ Il 100 % dei materiali che compongono il veicolo possono essere riciclati.

P1	P2	P3	P4

2.3

Con il circuito difettoso, il veicolo ha una decelerazione 2 volte minore per rapporto al circuito efficiente.

Il vostro formatore vi chiede di calcolare la distanza d'arresto totale e di confrontarla con i dati tecnici originali.

4 P

(Risultato con sviluppo matematico completo.)

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale e non vengono liberate fino a luglio 2021 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

P1	P2	P3	P4

2.4

Continuate il vostro lavoro e smontate una ruota anteriore. Visualizzate i freni sottostanti:



Osservando la superficie d'attrito del disco, ripensate alla nozione sull'attrito
Coefficiente d'attrito = forza d'attrito / forza di pressione.

Inserire nell'immagine una freccia che rappresenti la forza di pressione (F_N) che agisce sul disco.

1 P

2.5

A seguito dei difetti che avete constatato controllate il livello del liquido dei freni. Sul tappo ci sono delle indicazioni concernenti il liquido dei freni. Il vostro capo officina vi pone alcune domande inerenti questo tema.

Quali sono le caratteristiche corrette concernenti questo liquido freni?

1 P

- Il suo punto d'ebollizione a umido, misurato con il 3,5 % d'umidità è di 140 °C.
- Il suo punto d'ebollizione a secco è di minimo 230 °C.
- Non possiede un punto di ebollizione a umido.
- È miscibile con il DOT 5.

P1	P2	P3	P4
----	----	----	----

--	--	--	--

Situazione 3

3.1

Cominciate con lo smontare i semiassi.

Qual è l'affermazione corretta concernente questo tipo di semiassi?

1 P

- Il giunto con il maggior angolo di lavoro è montato sempre sul lato del cambio.
- Questo semiasse permette uno scorrimento assiale.
- Sui veicoli a trazione anteriore viene sempre montato un giunto d'accoppiamento elastico
- Si tratta di un albero cardanico omocinetico.

3.2

Smontate in seguito il comando della frizione, il cambio e la frizione.
Per aiutarvi stampate i piani di montaggio (vista in esploso).

Le cifre della legenda non sono più molto leggibili. Attribuire i numeri ai componenti sottostanti.

2 P

Cilindro maestro: _____

Tubo d'alimentazione cilindro maestro: _____

Vite di fissaggio cilindro maestro: _____

3.3

Smontate la frizione e uno dei vostri colleghi (massa 100 kg) riesce a schiacciare la molla a diaframma mettendo tutto il suo peso sul cuscinetto reggispinta. Grazie ai dati del costruttore sapete che per disinnestare la frizione bisogna azionare il pedale con una forza di 50 N.

Calcolare il rapporto di trasmissione tra il pedale e il reggispinta.

1 P

(Risultato senza sviluppo matematico completo)

P1	P2	P3	P4

3.4

Osservate la frizione che avete smontato

a) Vi ricordate che il pezzo n° 6 serve a trasmettere la forza della frizione, ma che ha anche altri ruoli. Scrivere un altro ruolo.

1 P

b) Qual è l'affermazione corretta concernente questa frizione?

1 P

- È una frizione bidisco.
- Lo smorzamento delle vibrazioni torsionali avviene per il tramite di un volano bi-massa.
- Le molle a lama tangenziale permettono una partenza progressiva.
- Questa è una frizione con ripresa automatica del gioco (SAC).

3.5

Una volta che il cambio è sul banco di lavoro, vi ricordate quello che avete imparato in classe.

Qual è l'affermazione corretta concernente questa trasmissione?

1 P

- In 1^a marcia il regime in uscita del cambio è maggiore per rapporto all'entrata.
- La 4^a è sempre una presa diretta.
- Una surmoltiplica del regime corrisponde sempre a un aumento della coppia.
- Sulla catena cinematica completa, la coppia viene sempre aumentata.

3.6

Il vostro formatore vi chiede di creare una tabella per poter tracciare a computer il grafico delle marce.

Quale programma della suite office bisogna utilizzare?

1 P

P1	P2	P3	P4