

**PROCEDURA DI QUALIFICAZIONE****MECCANICO(A) DI MANUTENZIONE D'AUTOMOBILI VEICOLI LEGGERI****Informazioni per i candidati all'esame scritto 2016****Contenuto dei dossier e tempo a disposizione:****- Conoscenze professionali I 60'**

Tecnica automobilistica (elettricità / elettronica)
Fondamenti (elettrotecnica, informazioni tecniche, informatica)

- Conoscenze professionali II 60'

Tecnica automobilistica (motore)
Fondamenti (calcolo/fisica, informazioni tecniche)

- Conoscenze professionali III 75'

Tecnica automobilistica (trasmissione, telaio)
Fondamenti (calcolo/fisica, conoscenza dei materiali, prescrizioni)

Conoscenze professionali III a 37'**Conoscenze professionali III b 38'****Supporti ausiliari autorizzati per tutto l'esame:**

- Calcolatrice (senza stampante o alimentazione esterna)
- Formulario tecnico (senza esempi numerici)
- Tabelle « ASITA »
- Materiale per disegno tecnico
- 4 penne o matite di colori diversi

Osservazioni:

- Scrivere il numero di candidato su tutti i fogli, nello spazio previsto.
- Verificare se vi sono esercizi anche sul retro del foglio.
- Le risposte vanno date in modo chiaro e preciso in modo da evitare qualsiasi contestazione.
- Le domande a risposta multipla hanno una sola risposta.
- Gli esercizi con l'indicazione:
« Risultato con svolgimento matematico completo »
vanno risolti indicando il procedimento completo di risoluzione nello spazio previsto.
I risultati vanno arrotondati in modo corretto, le unità di misura vanno scelte di conseguenza.
Per gli altri esercizi il procedimento di soluzione non va indicato.



AGVS | UPSA

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

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

Data

Candidato N°

Punti
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti
Max.

Esperto 2

60 min

28

32

Conoscenze professionali I - 2016

01. Concernente i rischi e le misure di primo soccorso, quale affermazione é corretta?

- ☐ Il pericolo mortale dell'elettricità si situa dopo i 50 V con una corrente che attraversa il corpo di 500 mA.
- ☐ La durata d'elettrocuzione non ha alcuna influenza sui rischi per la salute di un essere vivente.
- ☐ Quando gli occhi vengono a contatto con un prodotto chimico, gli stessi devono essere risciacquati da 10 a 15 minuti.
- ☐ Tutte le persone che hanno perso conoscenza devono essere adagiate sul dorso come misura di primo soccorso.

02. Termini concernenti il principio ETU.

Classificare i termini tecnici per mezzo delle seguenti lettere: "E" per entrata, "T" per trattamento e "U" per uscita.

_____ Centralina comando motore

_____ Valvola di rigenerazione

_____ Debimetro massico dell'aria

_____ Sonda temperatura motore

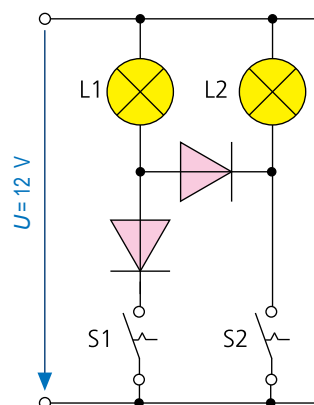
03. Indicare per ogni lampadina se é accesa o spenta, quando...

a) l'interruttore S1 é chiuso e l'interruttore S2 aperto.

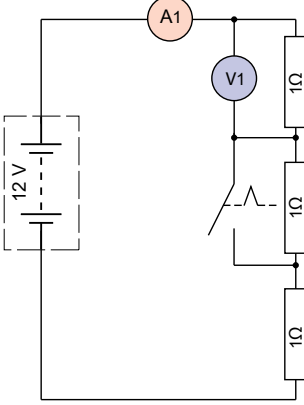
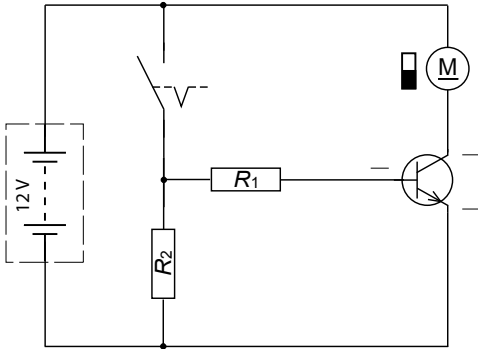
L1 = _____ L2 = _____

b) l'interruttore S1 é aperto e l'interruttore S2 chiuso.

L1 = _____ L2 = _____

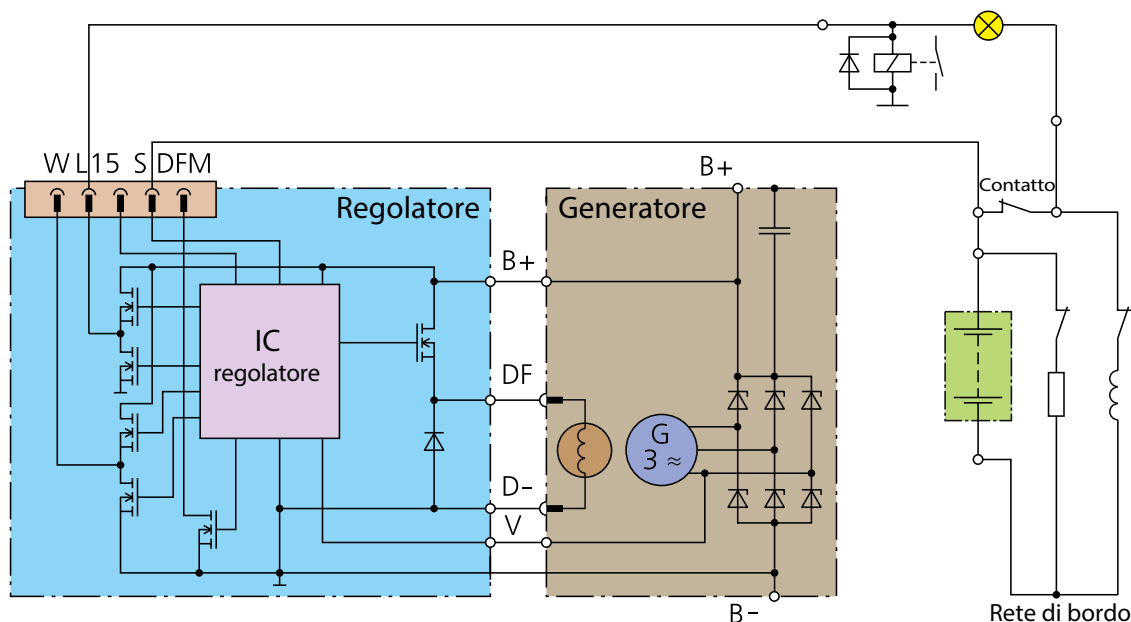


Cand. N°: _____		F	TA
		Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati
06. La designazione di una lampadina a filamento é la seguente: 12 V 21/5 W Calcolare la resistenza del filamento della luce di posizione. _____ Ω (Risultato senza sviluppo matematico)			2
07. Concernente le batterie, quale affermazione é corretta? ☐ Una batteria d'avviamento 12 V é composta da sei elementi collegati in parallelo. ☐ Nelle batterie senza manutenzione, norme DIN, non é possibile fare il rabbocco d'acqua. ☐ Due batterie da 12 V collegate in serie forniscono una tensione di bordo di 12 V. ☐ Una corrente di carica normale durante 10 h (senza perdite), permette ad una batteria scarica di ritornare alla sua capacità nominale.			2
08. Su di una batteria d'automobile troviamo la seguente indicazione: 12 V / 65 Ah / 320 A. Il conducente di questa vettura dimentica di spegnere le luci che consumano una corrente di 12 A. Esso ritorna al veicolo dopo 2,5 h. Calcolare la capacità consumata durante questa dimenticanza. (Nessun'altra perdita é presa in considerazione) _____ Ah (Risultato senza sviluppo matematico)			2
09. La tensione nominale di una batteria d'avviamento dipende essenzialmente... ☐ dal suo volume. ☐ dal numero degli elementi. ☐ dalla quantità di materia attiva in ogni elemento. ☐ dalla quantità di elettrolito.			2
Pagina 3 di 10		Punti ottenuti	

		F	TA
		Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati
10. Quale affermazione é corretta? ☐ La potenza assorbita da questo circuito é maggiore quando l'interruttore é aperto. ☐ Il valore indicato da V1 diminuisce quando l'interruttore é chiuso. ☐ La corrente consumata da questo circuito é maggiore quando l'interruttore é aperto. ☐ Il valore indicato da V1 aumenta quando l'interruttore é chiuso.		2	
			
11. Quale affermazione concernente la bobina d'accensione é corretta? La bobina d'accensione... ☐ trasforma la corrente alternata in alta tensione d'accensione. ☐ induce una tensione d'accensione nel suo avvolgimento secondario. ☐ funziona come un sensore induttivo, la tensione d'accensione é prodotta per mezzo di un nucleo di ferro lamellato. ☐ amplifica la corrente dell'arco elettrico.		2	
12. Collegamento di transistor. a) Indicare sullo schema l'abbreviazione dei morsetti del transistor. b) Quale affermazione é corretta? ☐ Questo circuito permette di invertire il senso di rotazione del motore elettrico. ☐ Il transistor utilizzato é un NPN. ☐ La corrente di comando attraversa R_1 e R_2. ☐ Il motore elettrico é comandato da un transistor PNP. c) Tracciare con un colore il circuito completo della corrente del consumatore.		1	
		2	
13. Citare l'unità di misura utilizzata per indicare la capacità di un disco rigido. _____		1	
Pagina 4 di 10		Punti ottenuti	

Cand. N°: _____

14. Circuito di carica.



a) Il regolatore di tensione...

- ☐ comanda una resistenza tra i morsetti DF sull'alternatore e B+ sulla batteria.
- ☐ comanda una resistenza collegata in parallelo allo statore.
- ☐ influenza la corrente che attraversa l'avvolgimento di eccitazione.
- ☐ permette di cortocircuitare i diodi positivi e negativi.

b) Completare lo schema dell'impianto di carica.

Non utilizzare i morsetti di collegamento W e DFM.

c) Quale affermazione é corretta?

- ☐ Una corrente alternata viene prodotta nell'avvolgimento di eccitazione.
- ☐ La corrente di pre-eccitazione circola nei diodi Zener.
- ☐ I diodi d'eccitazione sono integrati nel regolatore di tensione.
- ☐ Una corrente continua ondulata circola nel cavo B+ collegato tra il generatore e la batteria.

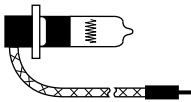
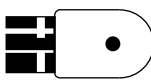
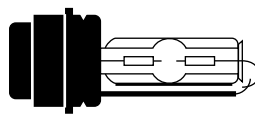
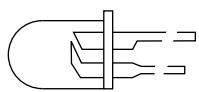
F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

4

2

		F	TA
		Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati
15. Quale affermazione concernente la regolazione selettiva del battito in testa é corretta? ☐ I cilindri che generano una combustione detonante vengono disinseriti. ☐ L'angolo d'accensione di ogni cilindro che genera una combustione detonante viene regolato individualmente. ☐ La tendenza al battito in testa di ogni cilindro é attenuata individualmente grazie all'impovertimento della miscela. ☐ L'angolo d'accensione viene anticipato nei cilindri che generano una combustione detonante.			2
16. Concernente i sistemi di comunicazione tramite bus, quale affermazione é corretta? ☐ Le linee dei bus ottici trasmettono i dati su cavi in rame. ☐ Il bus CAN trasmette un segnale di tensione quadrata. ☐ La tensione di un segnale ottico é di 5 V. ☐ I sistemi di comunicazione tramite bus necessitano di un maggior numero di sensori rispetto ad una rete convenzionale.			2
17. Attribuire i numeri delle lampadine corrispondenti. ___ Diodo luminoso ___ Lampada cilindrica ___ Lampada alogena H1 ___ Lampada a scarica (xénon)			2
 1  2  3  4  5  6			
Pagina 6 di 10		Punti ottenuti	

18. Concernente questa immagine, quale affermazione é corretta?

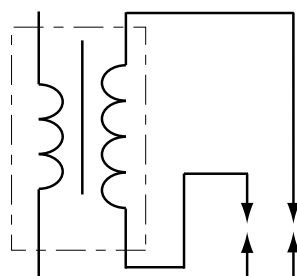


- ☐ In modalità luci abbaglianti, solamente il proiettore H7 funziona.
- ☐ La potenza della lampada alogena é di 35 W.
- ☐ Il sistema lavafari non é obbligatorio su questo veicolo.
- ☐ Con luci abbaglianti o anabbaglianti, il faro bi-xénon é acceso.

19. Concernente questa bobina d'accensione, quale affermazione é corretta?

Al punto d'accensione, ...

- ☐ una sola scintilla viene prodotta.
- ☐ una scintilla di polarità inversa, si produce su ogni candela simultaneamente.
- ☐ due scintille di polarità uguale sono prodotte sulle candele.
- ☐ due combustioni si innescano simultaneamente.



F
Punti max.//
Realizzati

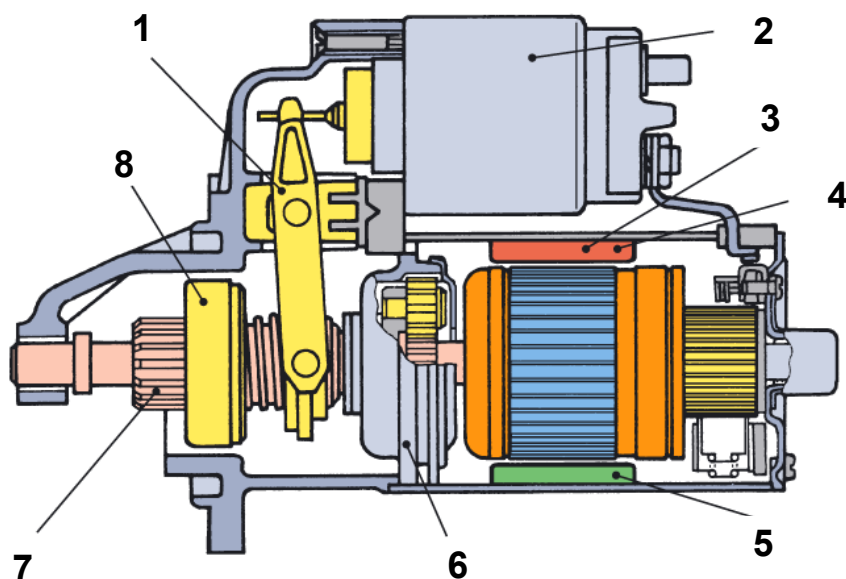
TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

		F	TA
		Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati
20. Schema del sistema d'illuminazione.			
Domande concernenti lo schema a pagina 9			
a) Indicare l'identificazione di ogni pin di alimentazione 30 della centralina di comando carrozzeria (FBCM). 		2	
b) Quando le luci diurne sono accese, indicare la polarità della connessione di uscita dalla centralina di comando carrozzeria (FBCM). 		1	
c) Tracciare con un colore il circuito positivo della luce abbagliante destra.		2	
d) Quale genere di relè é utilizzato per le luci anabbaglianti? Si tratta di un relè... ☐ di commutazione. ☐ con contatto di riposo. ☐ relè Reed. ☐ con contatto di lavoro.		2	
Pagina 8 di 10	Punti ottenuti		

21. Motorino d'avviamento



a) Citare il nome degli elementi in...

posizione 2: _____

posizione 8: _____

b) Concernente questo motorino d'avviamento, rispondere con V (vero) o con F (falso) alle affermazioni seguenti.

- ___ Si tratta di un motorino a comando positivo.
- ___ Il treno planetario permette di aumentare la coppia di trascinamento del pignone 7 in rapporto a quella del motore elettrico.
- ___ La rotazione del pignone del motorino d'avviamento non può iniziare fino a quando lo stesso non é completamente inserito.
- ___ La ruota libera evita i fuorigiri dell'indotto.

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

1

2

Queste prove d'esame devono essere trattate in modo confidenziale
 e non vengono liberate fino a luglio 2019.
 © UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

**AGVS | UPSA**

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

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

Data

Candidato N°.

Punti
ottenuti

Esperto 1

Esperto 2

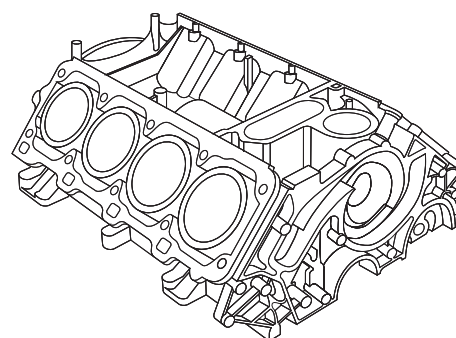
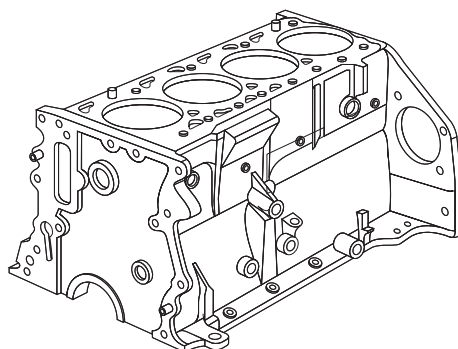
Tempo

60 minPunti
Max.**10****50**

Conoscenze professionali II - 2016

01. Blocco motore

Inserire il termine «Open-Deck» e «Closed-Deck» sotto l'immagine corrispondente.



02. Spiegare il significato del termine «camera di compressione».

03. La velocità periferica di un volano motore é di 52,78 m/s a 3600 ¹/min.

Calcolare il diametro del volano motore.

_____ cm

(Risultato senza sviluppo matematico)

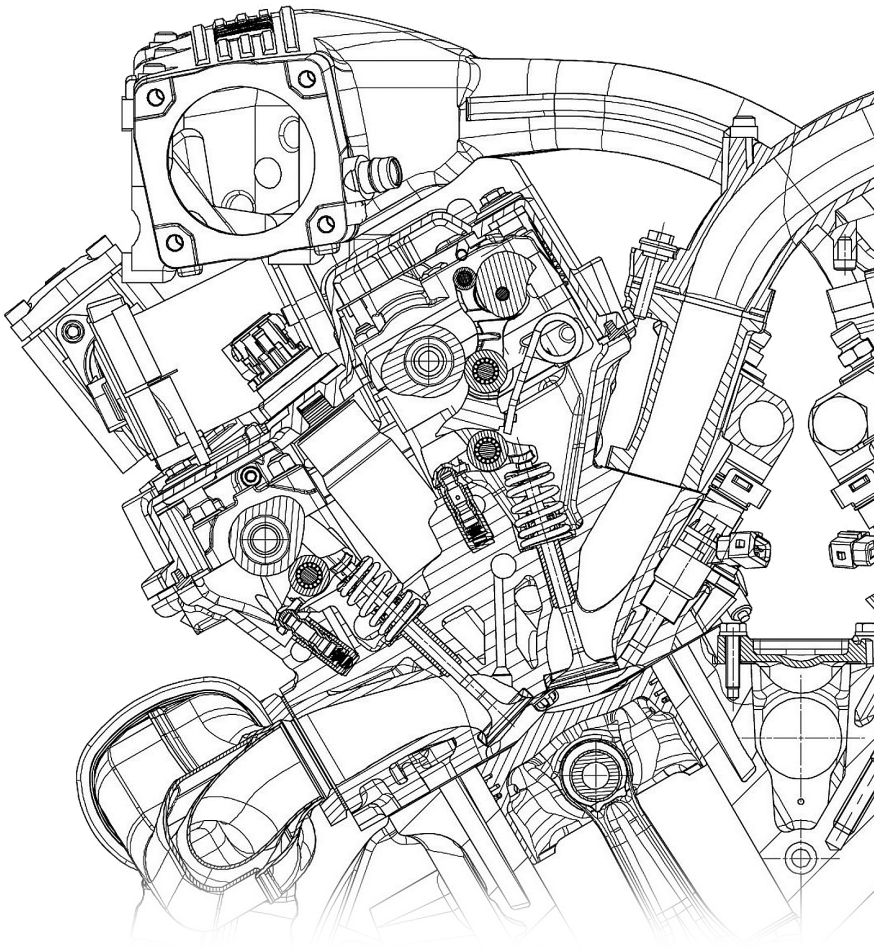
F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

2

2

04. Motore in sezione.

a) Indicare l'abbreviazione utilizzata per la disposizione degli alberi a camme.

b) Qual é l'affermazione corretta?

- ☐ Il motore ha una formazione della miscela esterna.
- ☐ Le molle delle valvole possiedono una curva caratteristica progressiva.
- ☐ La forza di comando dell'albero a camme di scarico é amplificata tramite il bilanciere.
- ☐ Il motore funziona con carburante Diesel.

c) Cerchiare in colore il dispositivo di regolazione del gioco della valvola di scarico.

1

2

1

Cand. N° _____

05. Manovellismo

- a) L'albero motore ha come funzione quella di trascinare gli aggregati motore.

Scala. 1 : 2

Citare due altre funzioni.

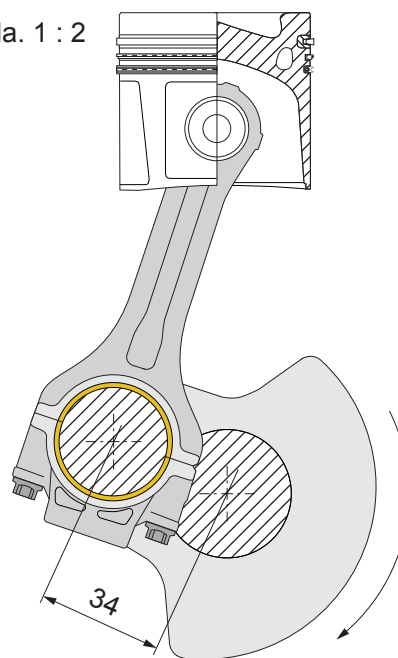
1. _____

2. _____

- b) Calcolare la velocità media dei pistoni al regime di 5600 $1/min$.

_____ m/s

(Risultato senza sviluppo matematico)



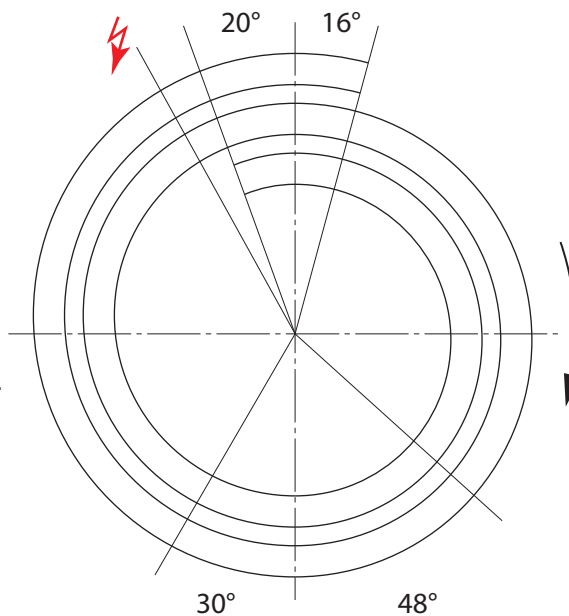
06. Diagramma della distribuzione.

- a) Colorare la zona corrispondente all'angolo d'apertura della valvola di scarico.

- b) Determinare l'angolo di apertura della valvola d'aspirazione.

_____ ° albero mot..

(Risultato senza sviluppo matematico)



F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

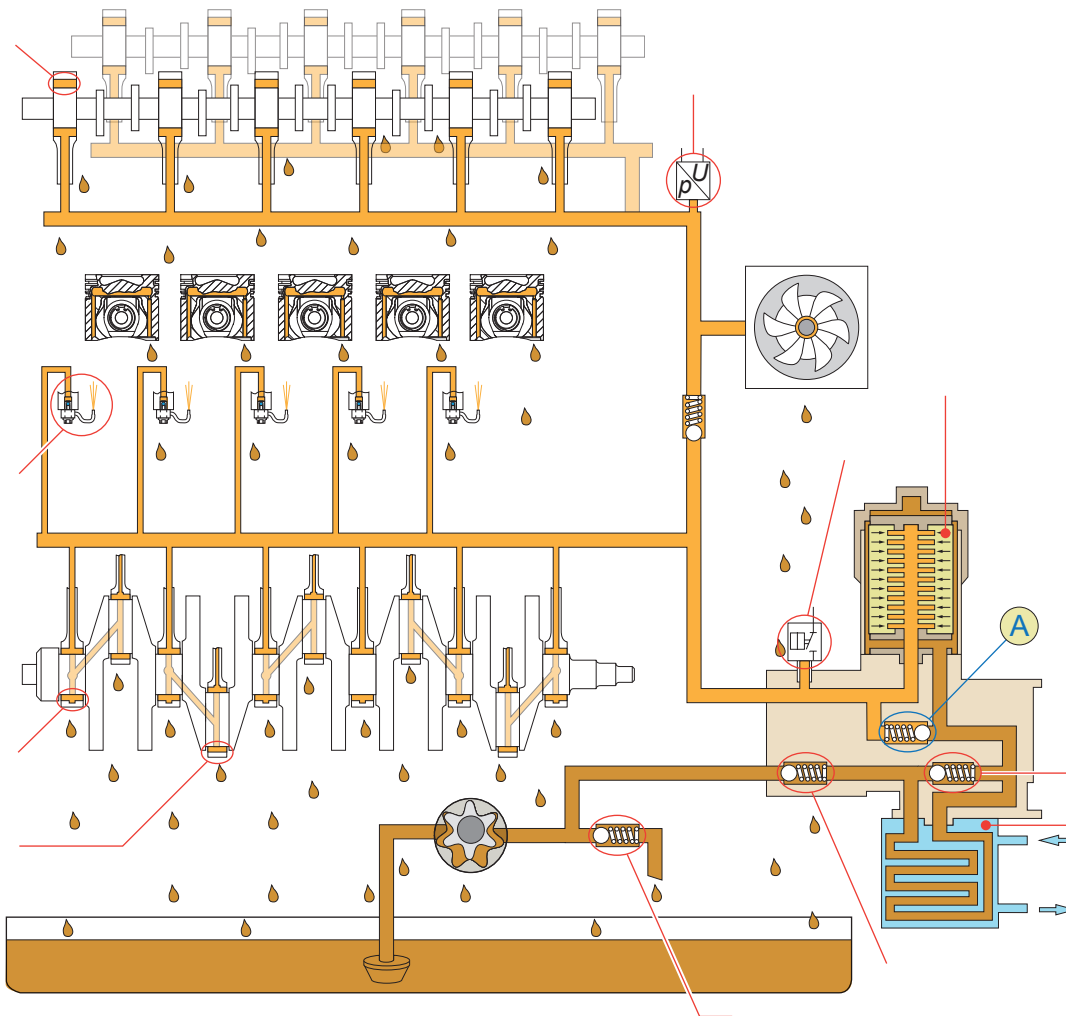
1

2

1

2

07. Lubrificazione motore



a) Inserire i No. di posizione da 1 a 4 all'estremità dei tratti corrispondenti.

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Valvola anti ritorno | 3. Scambiatore di calore |
| 2. Limitatore di pressione | 4. Punto di lubrificazione delle portate |

b) Descrivere il ruolo dell'elemento «A».

c) Come viene definito il sistema di lubrificazione rappresentato?

F
Punti max. //
Realizzati

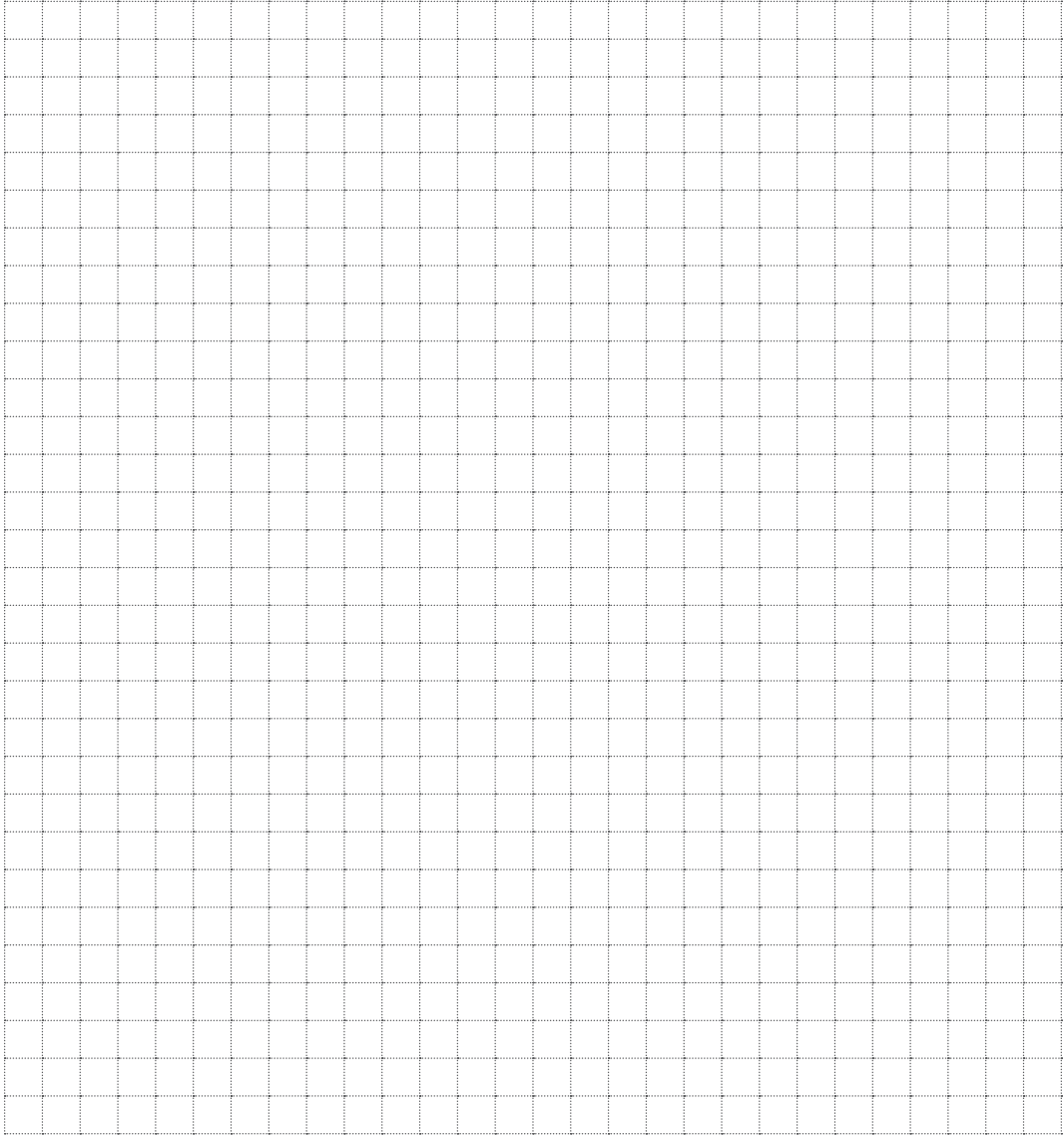
TA
Punti max. //
Realizzati

2

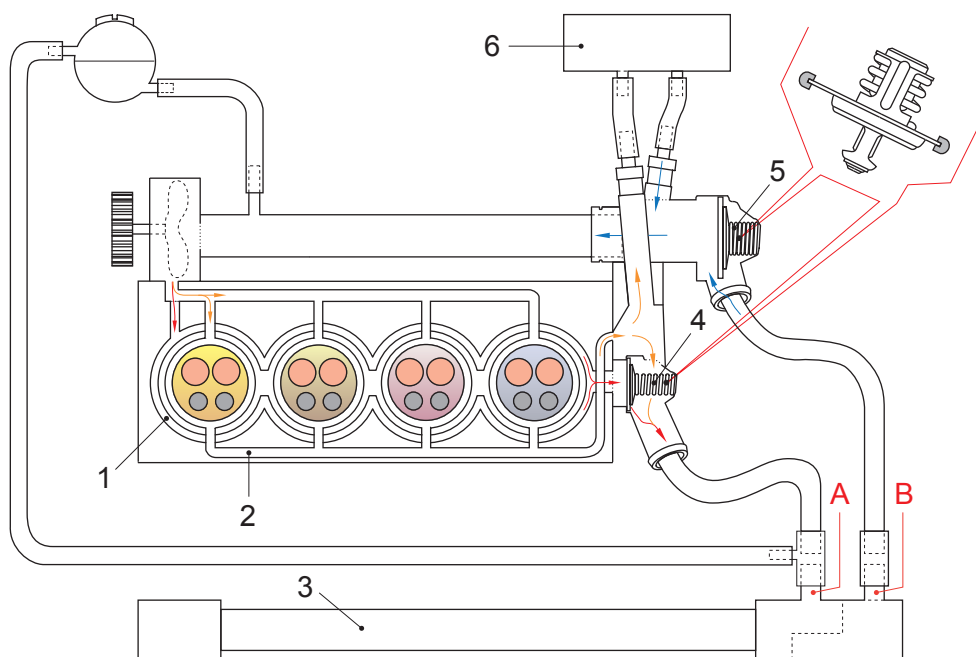
2

1

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

Cand. N° _____		F	TA
		Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati
08. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti: ____ SAE 15W / 40 indica che si tratta di un olio monogrado. ____ Gli oli Low-SAPS sono utilizzati su motori con filtro particolato. ____ La designazione ACEA descrive il livello di qualità dell'olio. ____ Più la viscosità é elevata, più l'attrito interno dell'olio é elevato.			2
09. Durante la revisione di un motore vengono alesati i cilindri. Calcolare l'aumento della forza sul pistone in %. Sono noti i valori seguenti: Pressione di combustione massima 96 bar Alesaggio originale 78 mm Alesaggio dopo la revisione 79 mm (Con sviluppo matematico completo)		4	
			
Pagina 5 di 11		Punti ottenuti	

10. Sistema di raffreddamento.



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Circuito del blocco motore | 4 Termostato 105 °C |
| 2 Circuito della testata | 5 Termostato 87 °C |
| 3 Radiatore a flusso trasversale | 6 Scambiatore di calore per il riscaldamento |

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

- ☐ Il termostato no.4 comanda il passaggio del liquido di raffreddamento attraverso la testata.
- ☐ Questo sistema di raffreddamento permette al blocco motore, di avere una temperatura di funzionamento diversa da quella della testata.
- ☐ In questo sistema di raffreddamento il termostato, a cera, possiede una sola valvola. (posizione di lavoro)
- ☐ Questi termostati si aprono e chiudono perché la cera (materia dilatabile) viene riscaldata elettricamente.

b) Qual é l'affermazione corretta?

Quando il motore funziona a pieno carico con i due termostati completamente aperti, la differenza di temperatura tra i raccordi A e B raggiunge...

- ☐ 1 a 3 °C.
- ☐ 4 a 8 °C.
- ☐ 15 a 30 °C.
- ☐ 80 a 90 °C.

F
Punti max. //
Realizzati

TA
Punti max. //
Realizzati

4

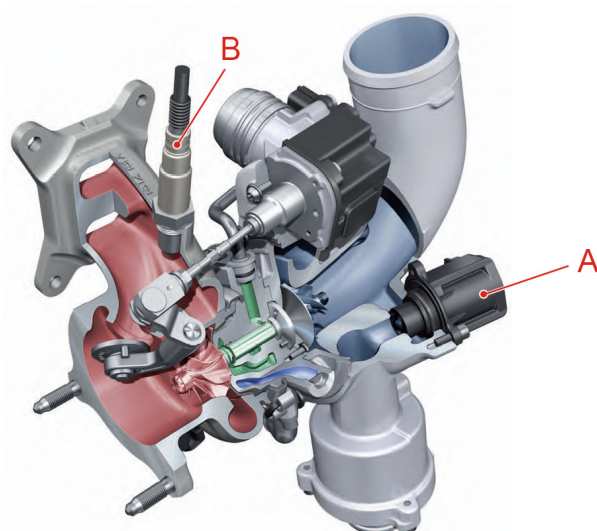
2

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

Cand. N° _____

c) Come si crea la sovrappressione nel sistema?

11. Sovralimentazione.



a) Qual é l'affermazione corretta?

L'elemento «A»...

- ☐ aumenta la potenza del motore.
- ☐ collega i lati di «compressione» e di «aspirazione» del compressore.
- ☐ é aperto quando si raggiunge la pressione massima.
- ☐ é chiuso in decelerazione allo scopo di mantenere una pressione sufficiente del compressore.

b) Qual é l'affermazione corretta?

- ☐ L'elemento «B» misura direttamente la pressione.
- ☐ Il turbocompressore aumenta il consumo specifico.
- ☐ Il turbocompressore aumenta il riempimento dei cilindri.
- ☐ Il radiatore dell'aria di sovralimentazione (Intercooler) diminuisce la densità dell'aria, questo permette di aumentare la potenza.

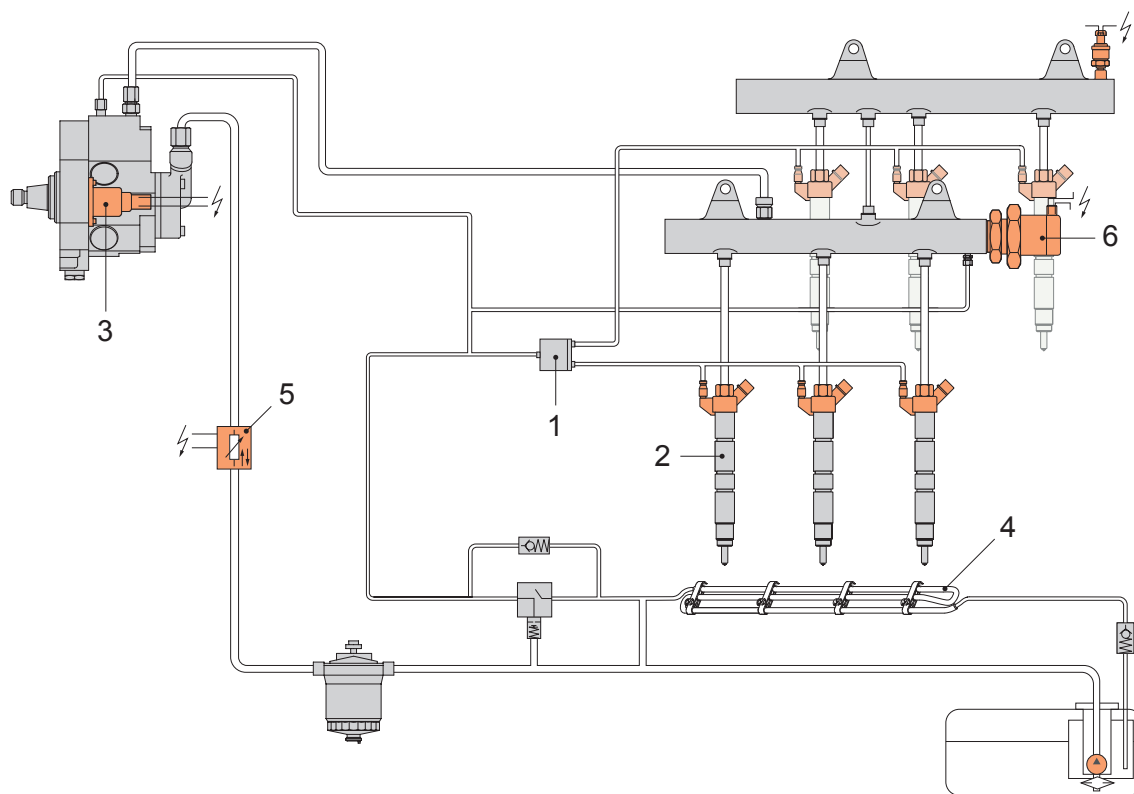
F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

2

12. Sistema Common-Rail (Regolazione con due attuatori).**a) Completare la legenda con i termini tecnici corrispondenti.**

1 Valvola di mantenimento pressione

3 Regolatore mandata (pressione)

2 Iniettori piezo-elettrici

4 Radiatore del carburante
(Scambiatore di calore)

5 _____

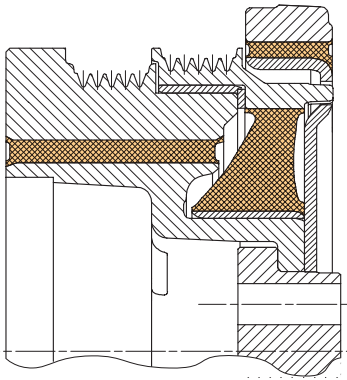
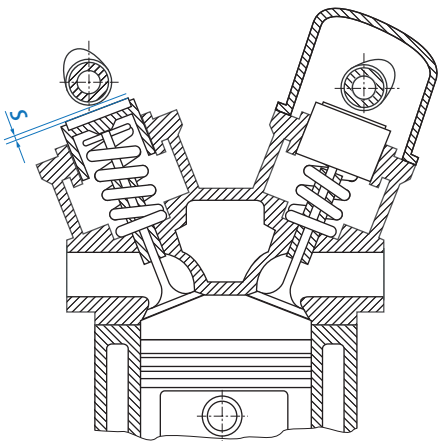
6 _____

b) Colorare i condotti dell'alta pressione.**c) A quanto corrisponde all'incirca il valore della pressione di compressione per questo motore?**

2

2

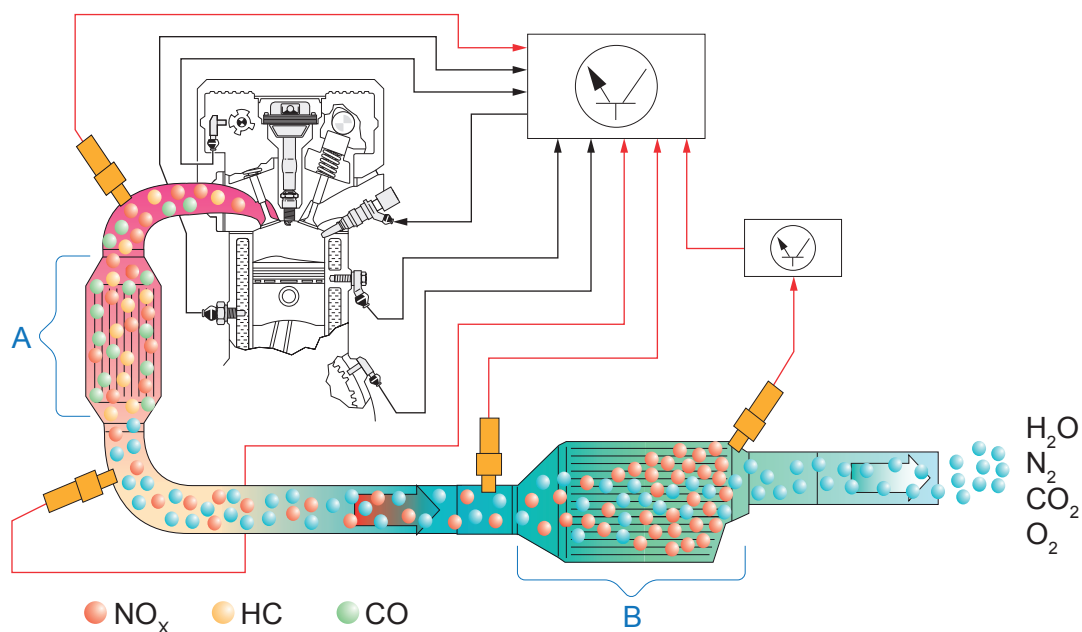
1

		F	TA
		Punti max. // Realizzati	Punti max. // Realizzati
13. Qual é l'affermazione corretta?	☐ L'indice di cetani determina la resistenza alla detonazione. ☐ L'indice di ottani é indicato in N/K. ☐ Il CFPP indica il limite di filtrabilità del carburante diesel. ☐ I depositi di paraffina aiutano a ingrassare i componenti del motore.	2	
14. Qual é l'affermazione corretta?	Il riciclaggio dei gas di scarico... ☐ diminuisce la produzione di CO ₂ . ☐ può anche essere realizzato all'interno di un motore grazie al bilancio delle valvole. ☐ a un tasso elevato aumenta la regolarità di funzionamento del motore. ☐ é utilizzato solamente sui motori Diesel.	2	
15. Qual é la funzione della parti colorate di questa puleggia?			2
16. Qual é l'affermazione corretta concernente il gioco «s»?	☐ Se il gioco é troppo grande la valvola si apre troppo presto e si chiude troppo tardi. ☐ Un gioco troppo grande crea delle perdite gassose. ☐ Un gioco troppo piccolo aumenta l'usura del comando della distribuzione. ☐ Se il gioco é troppo piccolo, la valvola può diventare troppo calda.		2

Pagina 9 di 11

Punti ottenuti

17. Sistema antiinquinamento con catalizzatore a accumulo di NO_x .



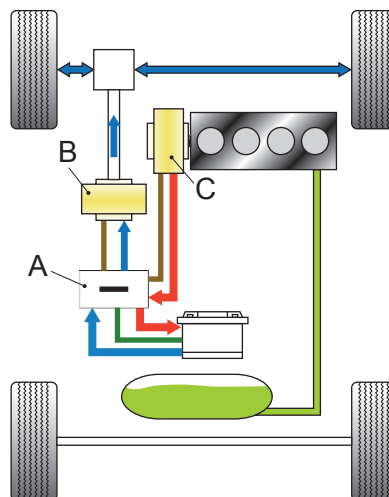
Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti in rapporto allo schema:

- ___ Nell'elemento «A» avviene un'ossidazione.
- ___ Nell'elemento «A» sono ridotti gli N_2 .
- ___ Gli idrocarburi vengono filtrati nell'elemento «B».
- ___ La ricchezza della miscela è aumentata per permettere il trattamento degli NO_x stoccati nell'elemento «B».

18. Trazione ibrida

a) Indicare l'espressione tecnica esatta per descrivere questo sistema ibrido.

b) Indicare l'espressione tecnica esatta per l'elemento «C» sulla base del flusso di energia rappresentato.



F
Punti max. //
Realizzati

TA
Punti max. //
Realizzati

2

1

1

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wolfstrasse 5, 3006 Berna

Cand. N°: _____

F	TA
Punti max.// Realizzati	Punti max.// Realizzati

19. Disegno in sezione

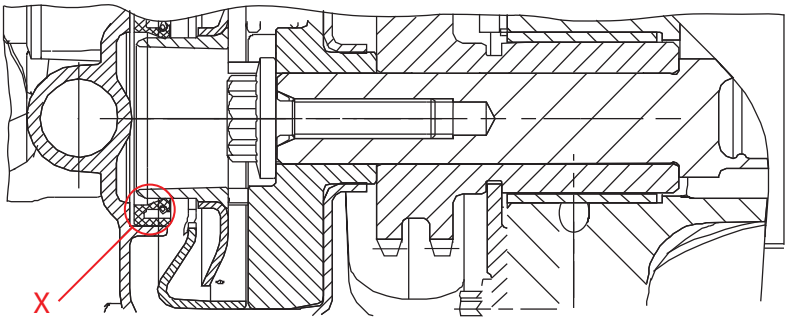
a) Indicare la denominazione tecnica dell'elemento designato con «X».

2

b) Qual é la denominazione normalizzata del filetto della vite.

2

Scala 1 : 2



**AGVS | UPSA**

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

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

Data

Candidato N°

Punti
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti
Max.

Esperto 2

37 min**13****24**

Conoscenze professionali 3a - 2016

01. Quale risposta contiene unicamente unità del SI di base?

- ☐ Velocità in km/h; lunghezza in m; diametro in mm.
- ☐ Velocità in m/s; tempo in s; massa volumica in kg/m³.
- ☐ Tempo in s; massa in kg, temperatura in K.
- ☐ Corrente elettrica in A; quantità di materia in mol; potenza in kW.

02. Indicare una conseguenza dell'azione di una base particolarmente forte su dei materiali.

03. Qual é l'affermazione corretta?

- ☐ L'aria é costituita da 78 % d'inquinanti e da 22 % d'azoto.
- ☐ L'aria é una miscela di 78 % d'ossigeno, 21 % d'azoto e 1 % di gas rari.
- ☐ L'aria é composta da 78 % d'azoto, 21 % d'ossigeno e 1 % di gas rari.
- ☐ L'aria é un gas costituito da 78 % d'ossigeno e 22 % d'inquinanti.

04. Concernente la frizione di pontaggio del convertitore di coppia, qual é l'affermazione corretta?

- ☐ Rende solidale la turbina con il carter del convertitore di coppia.
- ☐ È innestata durante la partenza.
- ☐ È innestata all'arresto del veicolo.
- ☐ Quando é innestata, amplifica la coppia del motore.

Punti max.//
Realizzati

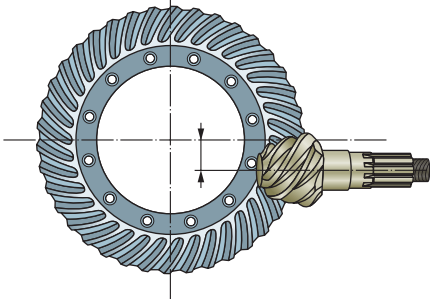
2

1

2

Punti max.//
Realizzati

2

	F Punti max.// Realizzati	TA Punti max.// Realizzati
05. Rispondere con V (vero) o con F (falso) alle seguenti affermazioni concernenti il sistema di climatizzazione rappresentato. ___ Il condensatore raffredda il gas refrigerante, provocando la sua liquefazione. ___ L'essiccatore contiene del refrigerante secco, quindi significa allo stato gassoso. ___ La valvola d'espansione provoca un aumento della pressione nell'evaporatore quando l'alta pressione diventa troppo elevata. ___ Il segnale della sonda di temperatura inserita nell'evaporatore permette la protezione contro il congelamento.	2	
06. Indicare la denominazione tecnica della coppia conica raffigurata. 	1	
Pagina 2 di 8	Punti ottenuti	

Cand. N°: _____

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

07. Inserire il numero di ogni descrizione sul grafico corrispondente.

Scelta:

N° 1 Grafico lineare con coordinate

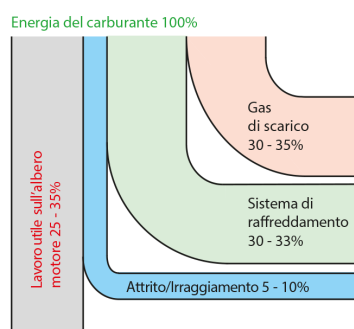
N° 3 Diagramma x-y-z

N° 5 Diagramma circolare

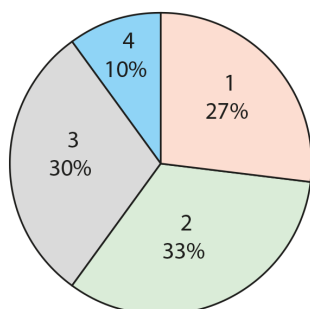
N° 2 Diagramma a colonne

N° 4 Diagramma del flusso d'energia

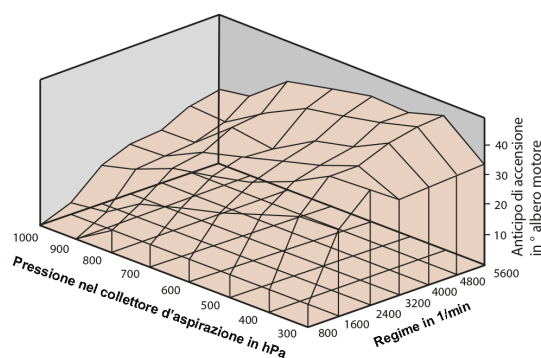
N° 6 Diagramma volumico



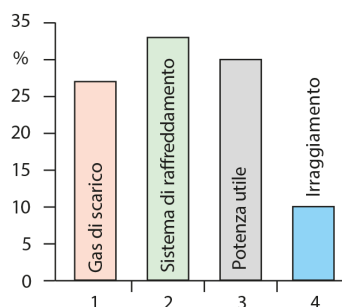
N° _____



N° _____



N° _____

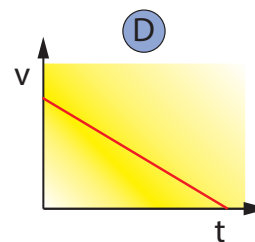
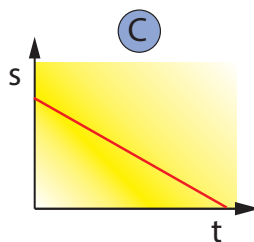
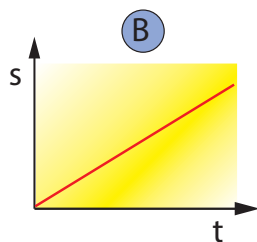
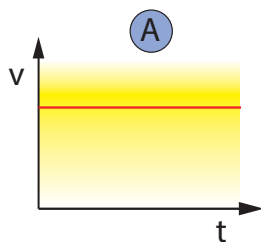


N° _____

2

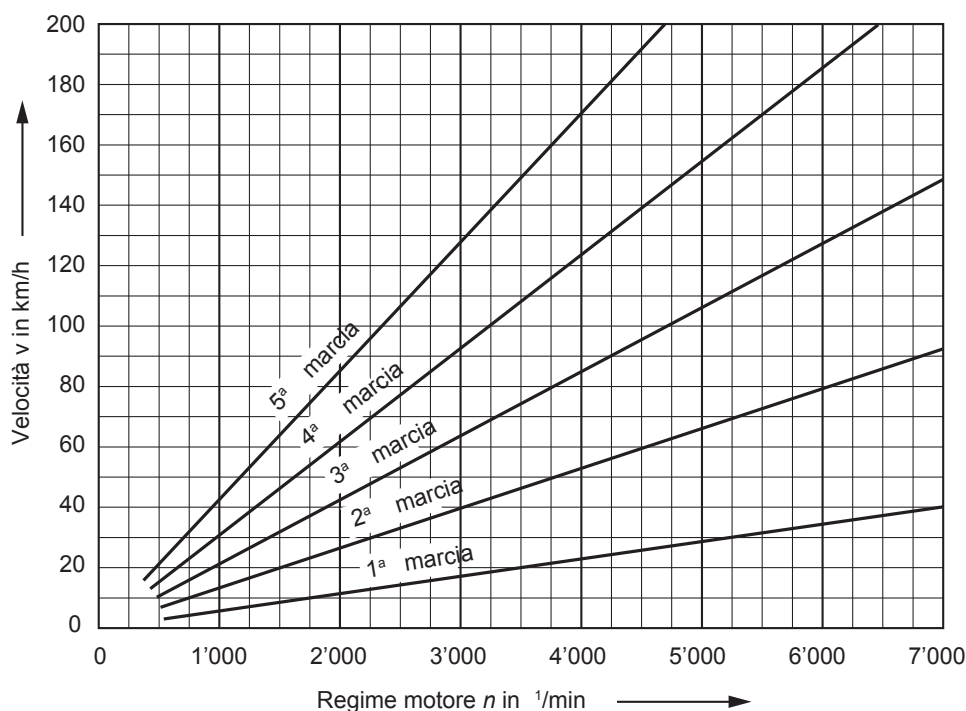
08. Quale grafico rappresenta una decelerazione?

Lettera: _____



2

09. Diagramma dei rapporti di una scatola del cambio.



a) Qual é il regime del motore quando il veicolo viaggia a 55 km/h in 5ª marcia?

$n =$ _____ 1/min

b) Qual é la differenza di regime motore quando in 4ª marcia il veicolo passa da 100 km/h a 80 km/h?

$n =$ _____ 1/min

10. La scatola del cambio ha le seguenti funzioni:

- trasmettere e trasformare la coppia del motore,
- trasformare il regime del motore.

Indicare ancora due altri ruoli della scatola del cambio.

1) _____

2) _____

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

1

1

1

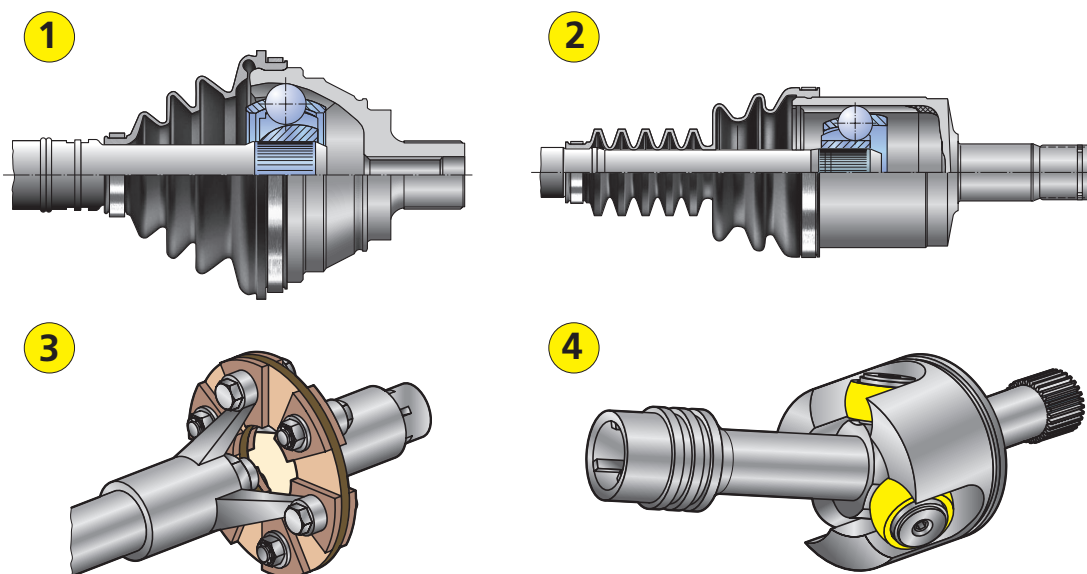
1

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

11. Giunti di trasmissione.

a) Quale lista comprende le denominazioni corrette?

- ☐ Giunto tripode n° 1, giunto omocinetico scorrevole a biglie n° 2, flettore n° 4.
- ☐ Giunto omocinetico a sfere fisso n° 1, giunto omocinetico scorrevole a biglie n° 2, flettore n° 4.
- ☐ Giunto omocinetico a sfere fisso n° 1, flettore n° 3, giunto tripode n° 4.
- ☐ Flettore n° 1, giunto omocinetico scorrevole a biglie n° 2, giunto cardanico n° 4.



b) Qual é l'affermazione corretta?

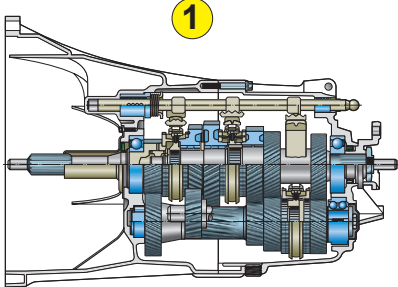
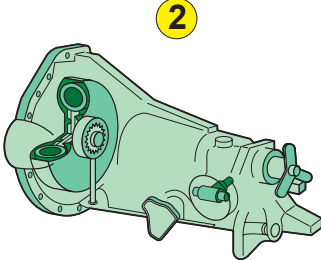
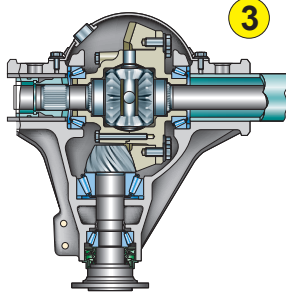
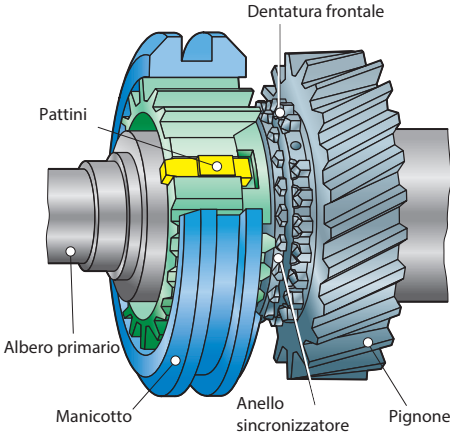
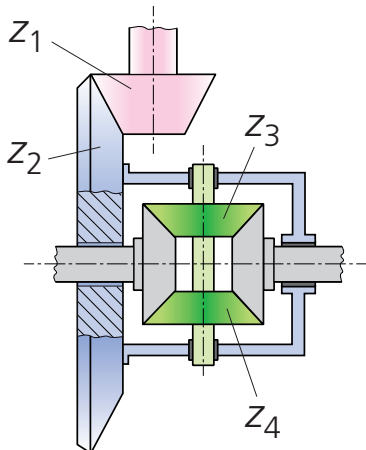
- ☐ Solo i giunti a biglie sono omocinetici.
- ☐ Il giunto n°3 permette d'assorbire delle oscillazioni e vibrazioni.
- ☐ Tutti i giunti rappresentati permettono una compensazione longitudinale.
- ☐ Tutti i quattro giunti sono montati su degli alberi cardanici.

F
Punti max.//
Realizzati

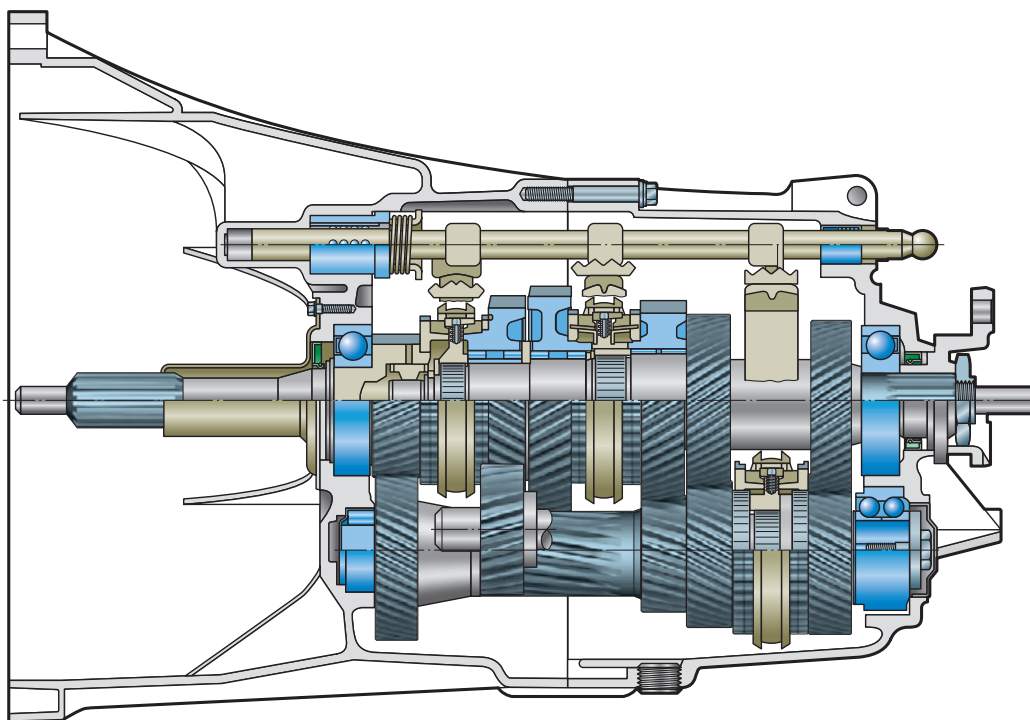
TA
Punti max.//
Realizzati

2

2

	F Punti max.// Realizzati	TA Punti max.// Realizzati
12. Qual é l'affermazione corretta? ☐ L'elemento n° 1 necessita un olio di qualità ACEA 5. ☐ Gli elementi n° 1 e 2 necessitano un olio di qualità API/GL5 o superiore. ☐ L'indicazione «ATF» é raffigurata sulla lattina utilizzata per il riempimento dell'elemento n° 2. ☐ Questi tre elementi necessitano oli con una viscosità minima di SAE 20W-40.   		2
13. Questo dispositivo inserito nella scatola del cambio permette... ☐ di rendere solidale l'albero primario con l'albero intermedio. ☐ di sincronizzare il regime del manicotto con quello della dentatura frontale dell'ingranaggio. ☐ di sincronizzare il regime dell'albero intermedio con quello del manicotto. ☐ di scollegare l'ingranaggio durante il cambio del rapporto. 		2
14. Questo dispositivo montato sull'asse motore permette... ☐ di bloccare i pignoni z_3 e z_4 quando viene trasmessa una coppia eccessiva. ☐ di trasmettere maggior coppia sulla ruota con minor aderenza. ☐ d'aumentare la potenza grazie al grande rapporto di demoltiplicazione realizzato con z_1 e z_2. ☐ di differenziare i regimi sui semiassi delle due ruote in curva. 		2
Pagina 6 di 8	Punti ottenuti	

15. Tracciare con un colore la catena cinematica del terzo rapporto.



16. Concernente le misure di sicurezza durante il traino, qual é l'affermazione corretta?

- ☐ Senza un rapporto inserito, il traino provoca il fuorigiri del motore.
- ☐ In caso di panne del motore, il servosterzo elettrico non funziona più. In questo caso, i veicoli che ne sono dotati non possono essere rimorchiati.
- ☐ Prima di trainare un veicolo, consultare i consigli sul manuale d'impiego, per evitare di provocare incidenti o danni.
- ☐ Durante il traino mediante una corda, il veicolo trainato non deve frenare, é il veicolo che traina che se ne occupa.

17. Qual é l'affermazione corretta?

Il bloccaggio del differenziale permette...

- ☐ di aumentare la coppia sulla ruota che presenta una minor aderenza al suolo.
- ☐ di diminuire la coppia sulla ruota che presenta la miglior aderenza al suolo.
- ☐ di diminuire la coppia sulla ruota che presenta la minor aderenza al suolo.
- ☐ di aumentare la coppia sulla ruota che presenta una miglior aderenza al suolo.

F
Punti max.//
Realizzati

2

TA
Punti max.//
Realizzati

2

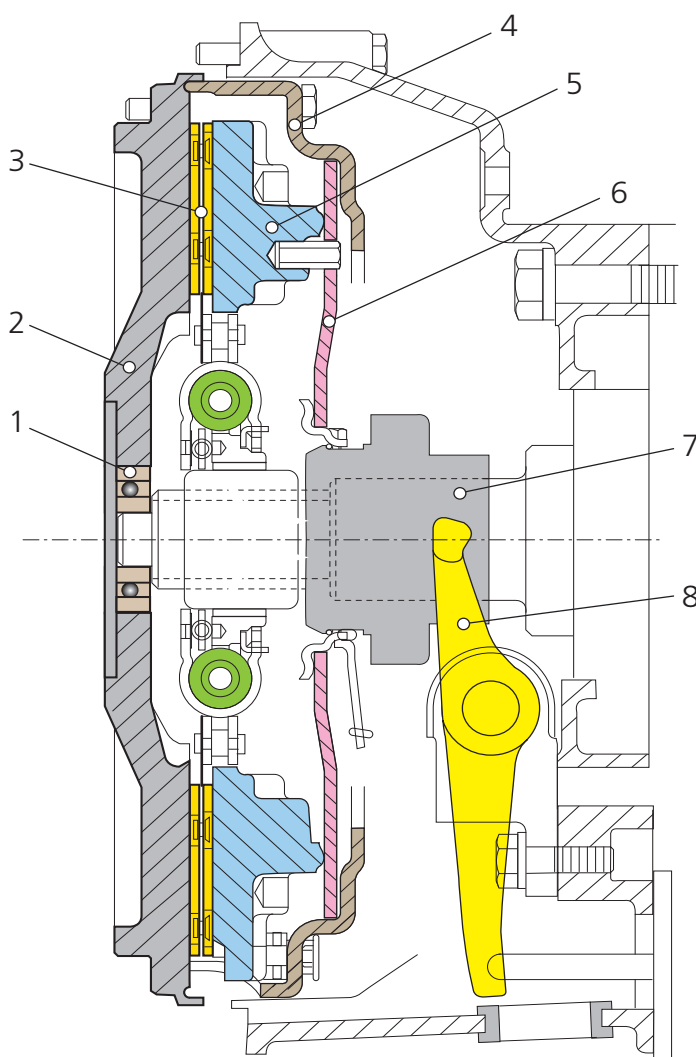
2

18. Frizione.

a) Quale lista comprende le denominazioni corrette?

- ☐ 1 cuscinetto dell'albero motore, 3 disco frizione, 4 anello spingidisco, 7 reggispinta.
- ☐ 2 volano motore, 5 anello spingidisco, 6 molla a diaframma, 7 reggispinta.
- ☐ 1 cuscinetto dell'albero frizione, 5 anello spingidisco, 6 molla frizione, 8 leva di comando.
- ☐ 3 molla delle guarnizioni, 4 carter del meccanismo frizione, 6 molla del disco calettato, 7 reggispinta.

b) Indicare con una freccia il movimento dell'elemento n° 7, quando il conducente aziona il pedale della frizione a fondo.



F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

1

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

**AGVS | UPSA**

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

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

Data

Candidato N°.

Punti
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti
Max.

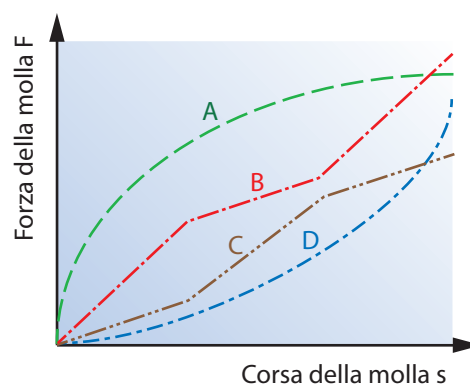
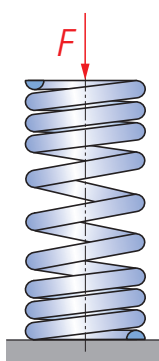
Esperto 2

38min**7****31**

Conoscenze professionali IIIb - 2016

01. Qual é la curva caratteristica della molla rappresentata?

Lettera: _____



02. Citare due altre esigenze che devono soddisfare gli pneumatici oltre ad un chilometraggio elevato e un bassa emissione acustica.

1) _____

2) _____

03. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti i non metalli:

___ Gli unici non metalli sono le termoplastiche, le duroplastiche e gli elastomeri.

___ L'alluminio e il magnesio appartengono ai non metalli perché essi possiedono una densità più bassa del ferro.

___ I non metalli sono utilizzati in costruzione automobilistica come giunti in gomma e come materiali isolanti.

___ Il vetro di sicurezza temperato così come il vetro di sicurezza pluristrato appartengono alla categoria dei non metalli.

F
Punti max.//
RealizzatiTA
Punti max.//
Realizzati

1

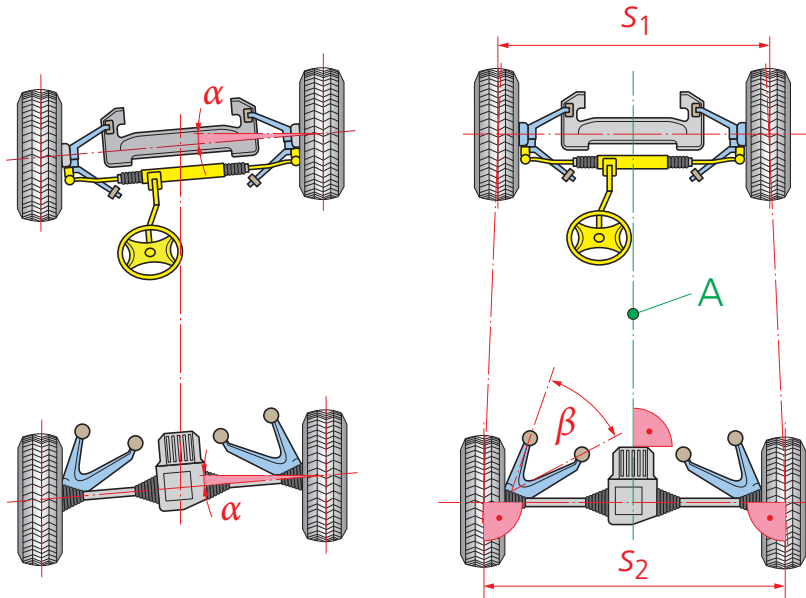
1

1

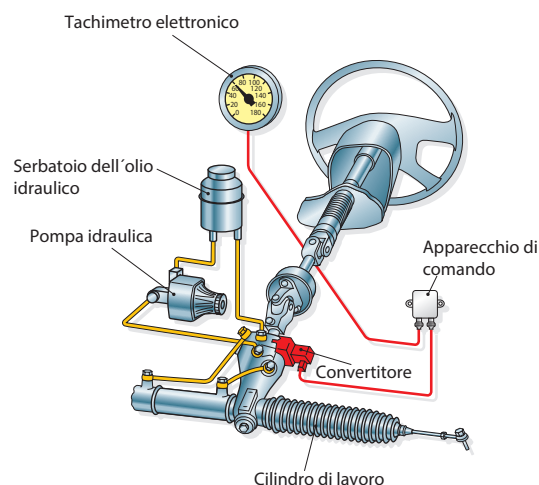
2

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

- ___ L'angolo α é designato con l'espressione tecnica «incidenza».
- ___ Il parallelismo é determinato dalla differenza tra le quote « s_1 » e « s_2 ».
- ___ La linea A rappresenta l'asse di spinta del veicolo.
- ___ L'angolo β rappresenta il parallelismo dell'asse posteriore.

**05. Qual é l'affermazione corretta concernente questo sistema di direzione?**

- ☐ La servo assistenza dipende dalla velocità del veicolo.
- ☐ Non é più possibile sterzare se la pompa idraulica é difettosa.
- ☐ Più la pressione idraulica nel sistema é elevata, più la demoltiplicazione nel riduttore dello sterzo aumenta.
- ☐ L'apparecchio di comando trasforma gli impulsi elettrici in impulsi idraulici.



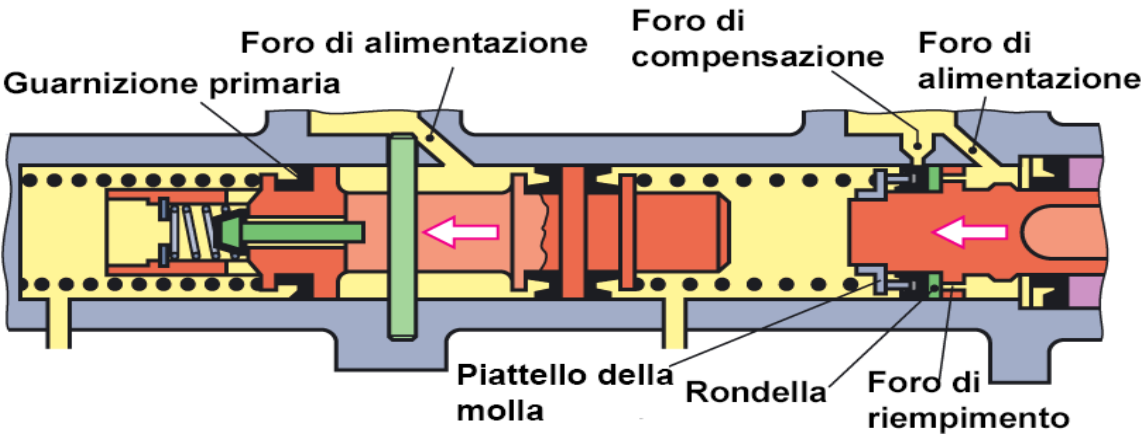
2

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

2

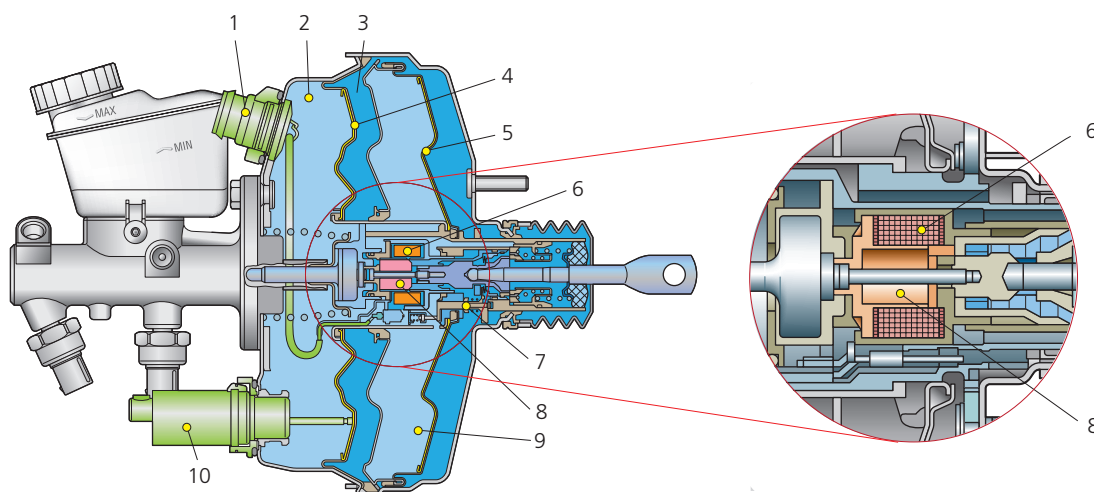
- 4

A large grid of graph paper with 20 columns and 15 rows of squares. The grid is composed of small squares, with each square measuring approximately 1 cm by 1 cm. The grid is used for drawing and calculations.

	F Punti max.// Realizzati	TA Punti max.// Realizzati
08. Indicare la ripartizione del circuito frenante corrispondente alla descrizione seguente: «Ogni circuito frenante del freno di servizio agisce su una ruota anteriore e sulla ruota posteriore opposta». _____		1
09. Qual é l'affermazione corretta concernente questa pompa principale? ☐ Quando i freni sono a riposo, la compensazione del volume avviene tramite la valvola centrale per il circuito secondario e tramite il foro di compensazione per il circuito primario. ☐ Quando i freni sono a riposo, la compensazione del volume avviene, per i due circuiti, tramite il foro d'alimentazione. ☐ Il pistone del circuito secondario é rappresentato a riposo. ☐ I due pistoni sono comandati meccanicamente, direttamente tramite il pedale dei freni. 	2	2
10. Qual é l'elenco che comprende unicamente elementi della sicurezza attiva? ☐ Cintura di sicurezza, buon comportamento stradale, un buon sistema di sospensioni e ammortizzatori. ☐ Sospensioni confortevoli, sterzo leggero e preciso, vetri e retrovisori riscaldabili. ☐ Airbag, buona ventilazione interna, ABS. ☐ Pretensionatori cinture, sistema ESP, abitacolo resistente.		2
Pagina 4 di 8	Punti ottenuti	

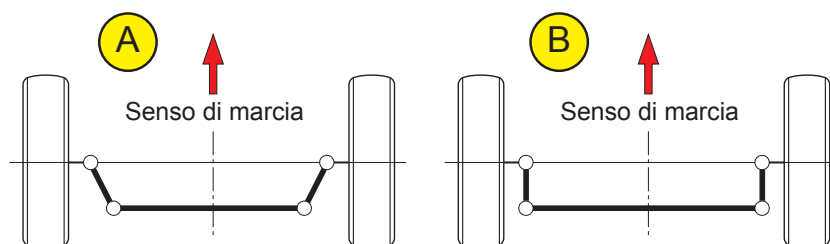
11. Qual é l'affermazione corretta?

- ☐ Se l'assistente di frenata d'emergenza riconosce una frenata d'emergenza, disconnette l'elemento in posizione no. 6.
- ☐ L'elemento in posizione no. 6 é sempre sotto tensione e provoca, durante la frenata, un aumento della forza sulla pompa freni.
- ☐ Una frenata d'emergenza attiva la servo assistenza massima.
- ☐ Se l'assistente di frenata d'emergenza riconosce una frenata d'emergenza, le due camere di depressione vengono collegate bruscamente all'aria atmosferica.

**12. Qual é l'affermazione corretta?**

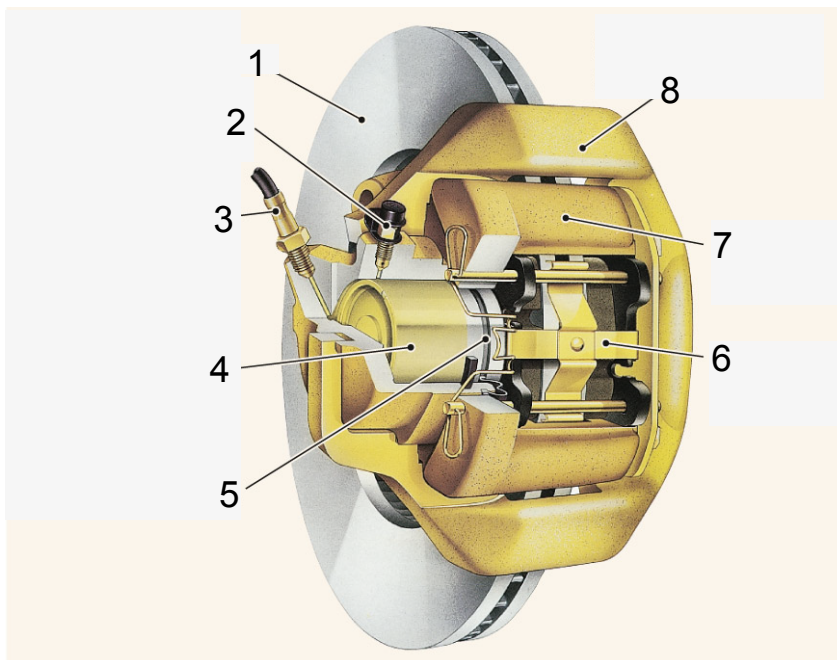
In curva, la ruota esterna é sterzata di 20°. Di conseguenza...

- ☐ la ruota esterna della costruzione B sterzerà meno di 20°.
- ☐ le due ruote della costruzione B saranno sterzate di 20°.
- ☐ le ruote esterne delle due costruzioni saranno sterzate più di 20°.
- ☐ la ruota esterna della costruzione A sarà sterzata più di 20°.



13. Qual é l'affermazione corretta?

- ☐ Si tratta di un freno a disco a sella fissa.
- ☐ Quando il pistone appoggia sulla guarnizione con una forza di 1000 N, la forza totale di frenata del disco é di 2000 Nm.
- ☐ Solo la molla di richiamo sul perno di guida permette di ristabilire il gioco di ventilazione dopo la frenata.
- ☐ La guarnizione rettangolare d'ermeticità permette di regolare il gioco di ventilazione.



14. Secondo la legge i veicoli devono essere equipaggiati di diversi sistemi di frenata.

Indicare il nome del sistema di frenata descritto nella frase seguente:

«In caso di un malfunzionamento del freno di servizio, questo sistema di frenata deve permettere di frenare il veicolo. La sua efficacia deve essere progressiva».

F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

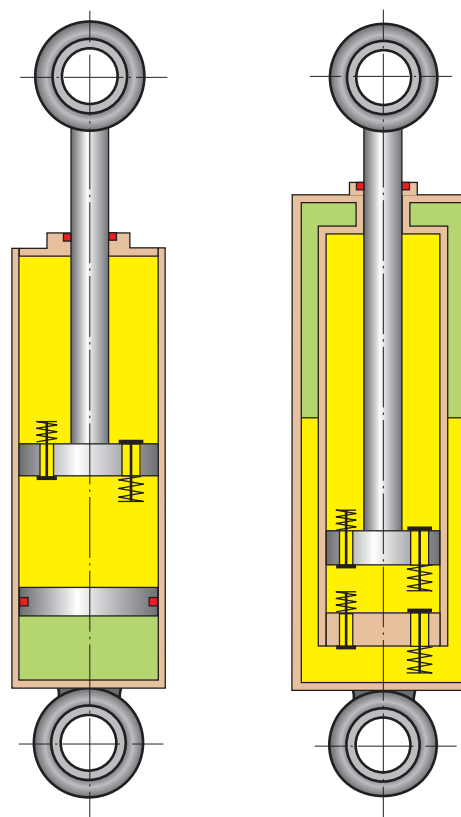
2

1

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna

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

- ___ L'ammortizzatore a gas monotubo, illustrato, può essere montato in tutte le posizioni.
- ___ Gli ammortizzatori a gas monotubo possiedono la stessa forza d'ammortizzamento sia in compressione che in estensione, perché non hanno le valvole inferiori.
- ___ Durante la penetrazione dell'asta la pressione del cuscino gassoso aumenta.
- ___ Il cuscino gassoso degli ammortizzatori bitubo non ha più pressione quando l'asta del pistone è uscita completamente.

**16. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti il liquido dei freni:**

- ___ Tutti i liquidi dei freni possono essere mischiati tra loro.
- ___ I liquidi dei freni devono possedere un punto di ebollizione elevato e un punto di congelamento basso.
- ___ I liquidi dei freni con la denominazione DOT 5 sono a base di silicone.
- ___ Più il tenore d'acqua è elevato, più il punto di ebollizione è basso.

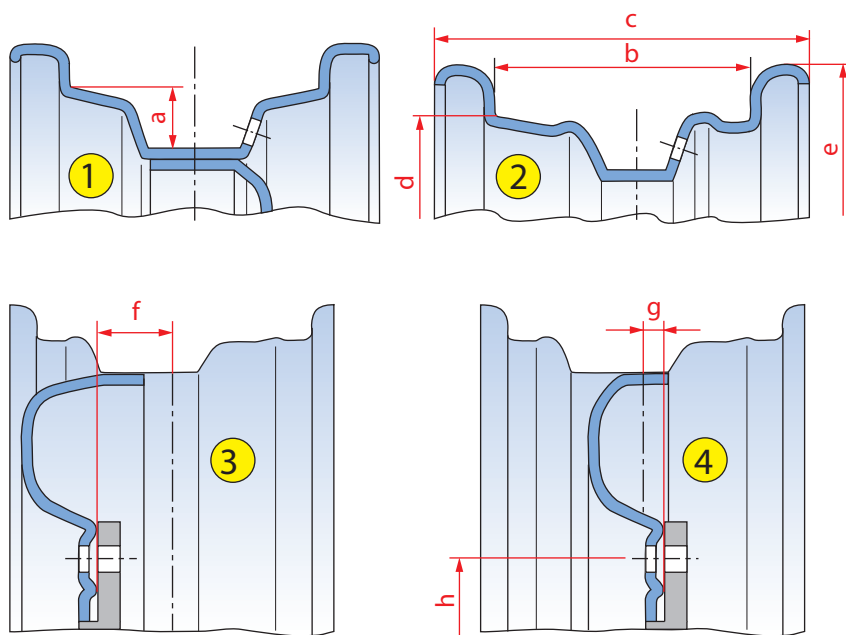
17. Determinare il diametro dinamico e la larghezza massima del cerchio, secondo tabella ASITA, per un pneumatico 235/40 R 17.

Diametro dinamico: _____ mm

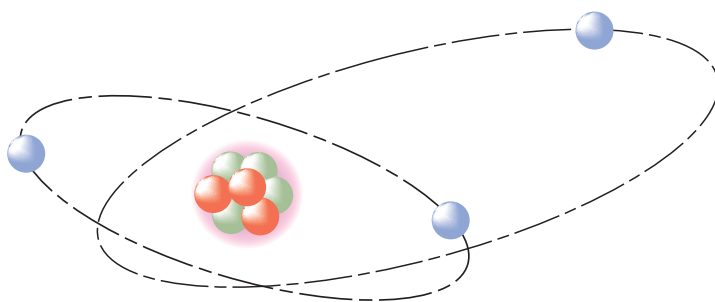
Larghezza in pollici: _____

18. Qual é l'affermazione corretta concernente queste sezioni parziali di cerchi?

- ☐ La quota «a» rappresenta il disassamento del cerchio.
- ☐ La quota «c» rappresenta la larghezza normalizzata del cerchio e la quota «e» il diametro del cerchio.
- ☐ Rimpiazzando il cerchio 3 con il cerchio 4 si modifica la carreggiata.
- ☐ Il cerchio 2 é un cerchio con una flangia inclinata di 15°.



19. Qual é il nome dell'elemento chimico che corrisponde, esattamente, allo schema sottostante?



F
Punti max.//
Realizzati

TA
Punti max.//
Realizzati

2

1

Questi temi d'esame devono essere trattati confidenzialmente e sono bloccati
fino a luglio 2019
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berna