



**AGVS | UPSA**

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

**Esame finale  
MECCATRONICO (A) DI AUTOMOBILI  
VEICOLI LEGGERI**

Data

Cand. N°

Punti  
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti  
possibili

Esperto 2

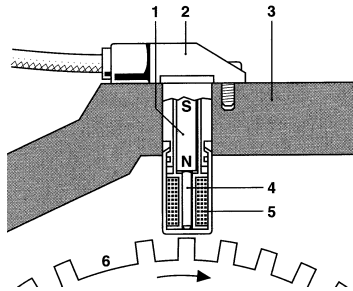
**75 min**

**25 50**

**Conoscenze professionali I - serie 00**

1. Sensore.

a) Secondo quale principio questo sensore produce una tensione?



Risposta: \_\_\_\_\_

b) Quale affermazione concernente il suo segnale é corretta?

- Quando il regime aumenta, la frequenza diminuisce.
- Il dente mancante, pos. 6, serve a determinare il punto "zero" del valore della tensione.
- Quando il regime diminuisce, il valore efficace della tensione aumenta.
- Quando il regime aumenta, l'ampiezza della tensione aumenta.

2. La cifra 11 é utilizzata sia nel sistema binario sia in quello decimale.

Determinare il valore nell'altro sistema.

Binario	Decimale
	11
0011	

F  
Punti max/  
Realizzati

2

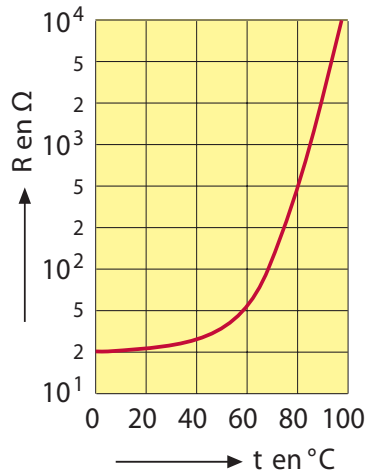
TA  
Punti max/  
Realizzati

2

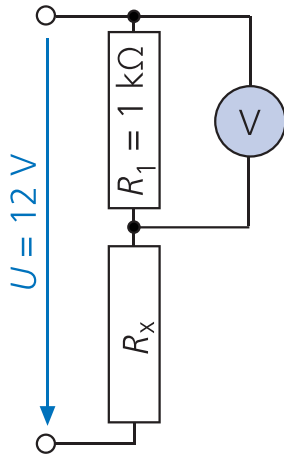
2

3. Curva caratteristica della resistenza  $R_x$ .

a) Con l'aiuto della curva caratteristica, disegnare all'interno del rettangolo il simbolo di questa resistenza  $R_x$ .



b) Determinare il valore indicato dal voltmetro quando la temperatura della resistenza  $R_x$  è di 80 °C.

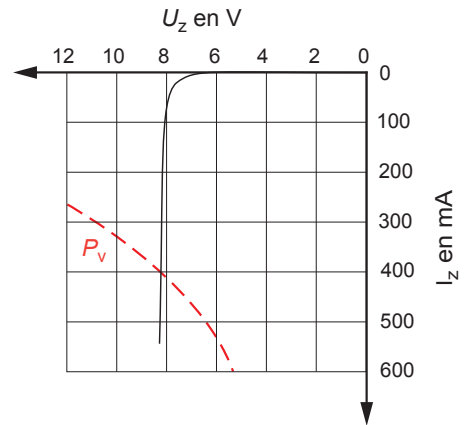
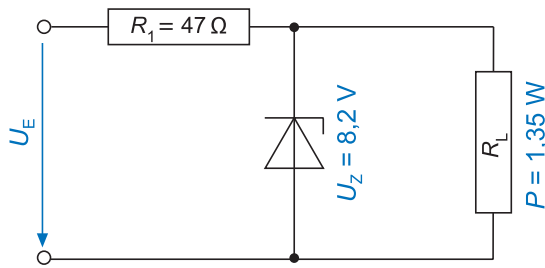


Risposta: \_\_\_\_\_  
(Risultato senza sviluppo matematico)

4. Classificare gli elementi elencati secondo il loro tipo di memoria.

	Memoria volatile	Memoria non volatile
Memory-Stick	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Memoria difetti del sistema EOBD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Memoria di lavoro di un computer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

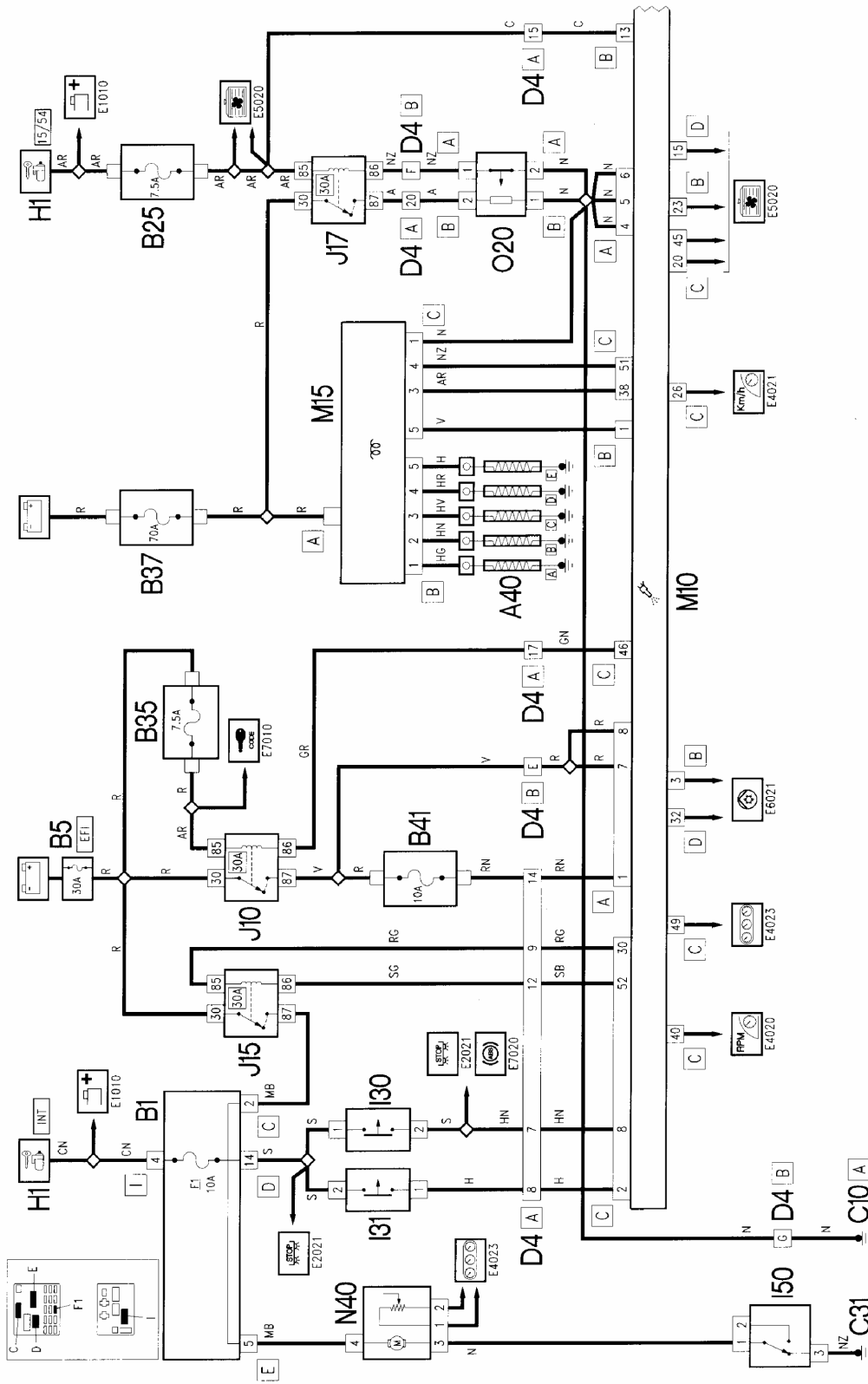
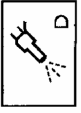
5. Mediante l'aiuto del grafico, calcolare il valore massimo della tensione in entrata  $U_E$  del circuito qui rappresentato.



(Risultato con sviluppo matematico completo)



Schema parziale motore diesel.



**E5050**

Punti max/Realizzati	F
Punti max/Realizzati	TA

**Legenda schema parziale motore diesel a pagina 4.**

- |     |  |     |                                 |
|-----|--|-----|---------------------------------|
| A40 | glow plug                                      | H1  | ignition lock                   |
| B1  | distributor                                    | I30 | brake pedal switch              |
| B5  | main fuse box                                  | I31 | clutch pedal switch             |
| B25 | fuse for operation behind ignition key (15/54) | I50 | inertial switch                 |
| B35 | fuse for injection and CODE-memory             | J10 | main relay fuel injection       |
| B37 | fuse for glow plug and diesel fuel pre-heater  | J15 | relay fuel pump                 |
| B41 | use power supply                               | J17 | relay diesel preheater          |
| C10 | Ground connection front left                   | M10 | digital engine electronics      |
| C31 | Ground connection rear right                   | M15 | preheating indicator            |
| D4  | front connection / engine                      | N40 | electric fuel pump              |
|     |  | O20 | resistor diesel fuel preheating |

6. La domanda 6 si riferisce allo schema parziale del motore diesel a pagina 4.

- a) Tracciare sullo schema con un colore il circuito di potenza del dispositivo di riscaldamento del carburante.
- b) Citare il nome tecnico del relé J15.

3

\_\_\_\_\_

2

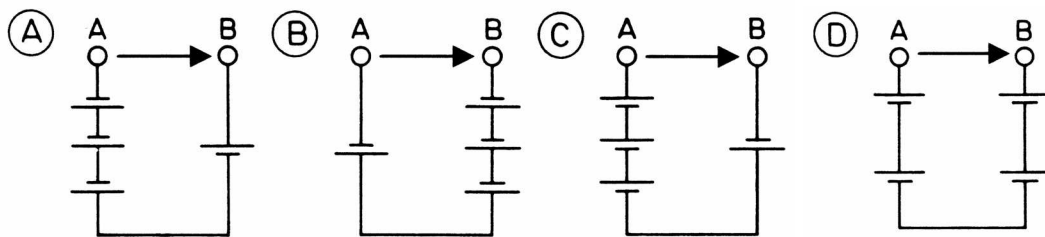
- c) Qual é il ruolo dell'interruttore I50 ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2

7. I quattro elementi delle batterie hanno una tensione nominale di  $U = 2\text{ V}$  ciascuno. Sono collegati in quattro modi diversi.

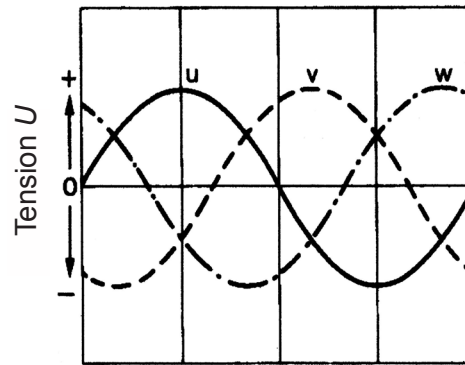
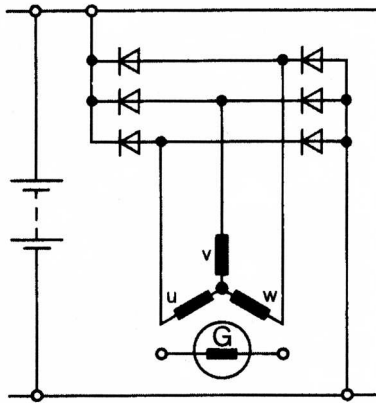
Quale collegamento avrà una tensione a vuoto  $U = + 4\text{ V}$  fra i morsetti A e B?



Collegamento: \_\_\_\_\_

2

8. Il rotore di questo alternatore si trova con un angolo di rotazione di  $270^\circ$ .  
Tracciare con un colore il circuito di carica della batteria.

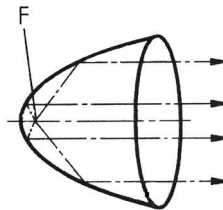
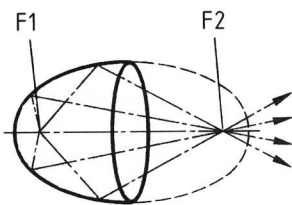


F  
Punti max/  
Realizzati

TA  
Punti max/  
Realizzati

2

9. Citare il nome tecnico di questi due tipi di riflettori.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

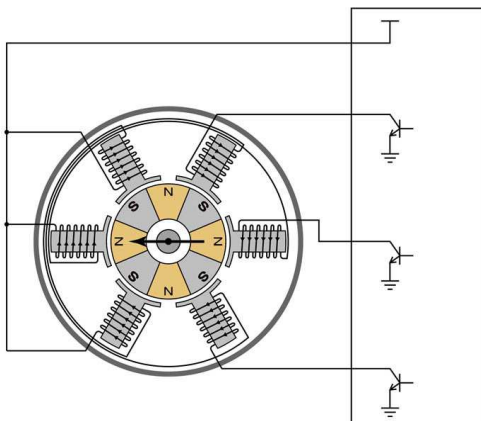
2

10. Quale affermazione é corretta?

- IL sistema di regolazione dinamica del fascio luminoso tiene in considerazione la velocità del veicolo.
- Una lampada alogena é riempita con azoto e ossigeno.
- Il filamento di una lampada a scarica di gas é in tungsteno.
- La potenza assorbita da una lampada a scarica di gas é di 60 watt.

2

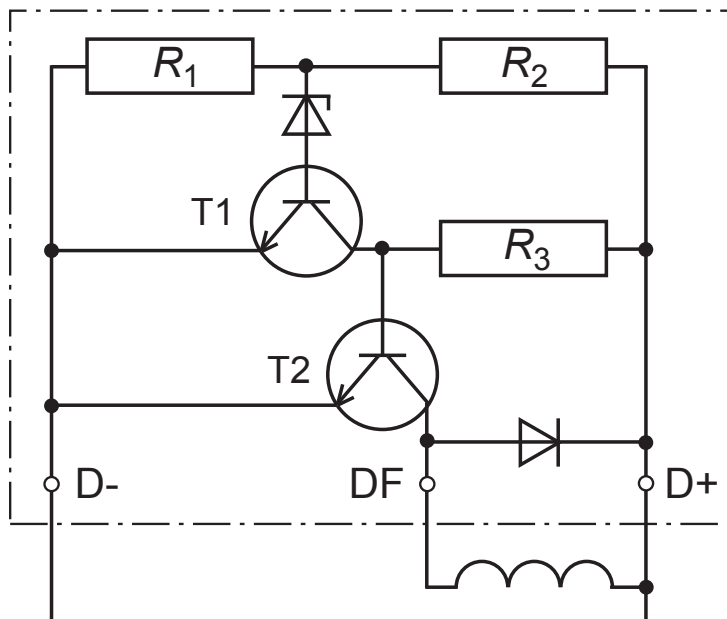
11. Citare il nome tecnico del tipo di motore elettrico rappresentato.



Risposta: \_\_\_\_\_

2

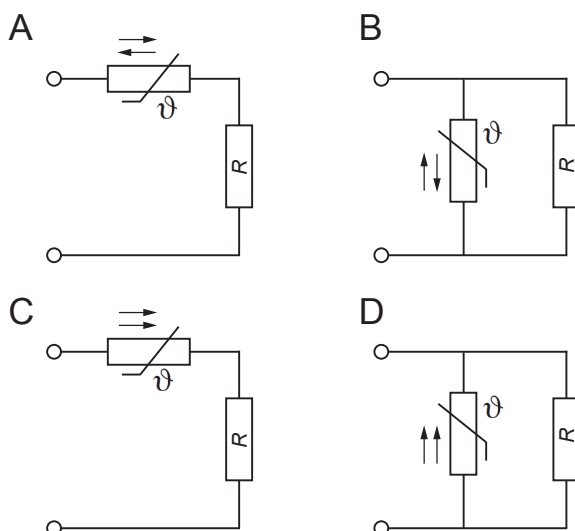
12. Regolatore di tensione elettronico.



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

- Quando l'avvolgimento del rotore é alimentato, il diodo Z é conduttore.
- La caduta di tensione ai morsetti di  $R_3$  é minore quando l'avvolgimento del rotore é alimentato rispetto a quando la corrente d'eccitazione é disinserita.
- Quando l'avvolgimento del rotore é alimentato il transistor  $T_2$  é "bloccato".
- Quando il transistor  $T_1$  conduce, la corrente d'eccitazione s'inserisce.

13. In quale collegamento la resistenza é protetta da sovraccarico dovuto a corrente troppo elevata?



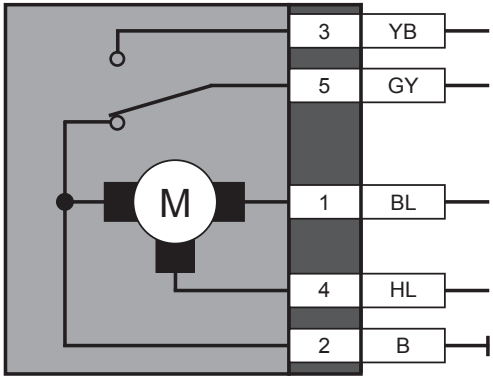
Collegamento: \_\_\_\_\_

2

F  
Punti max/  
Realizzati

TA  
Punti max/  
Realizzati

4

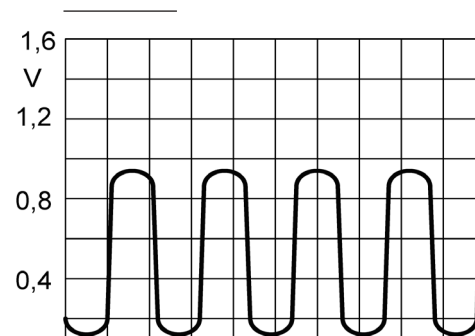
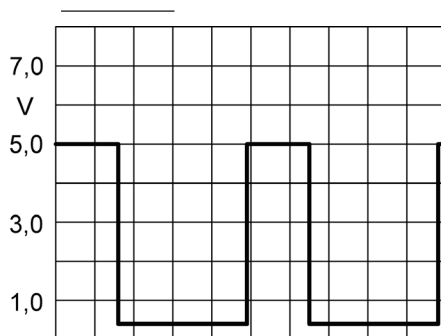
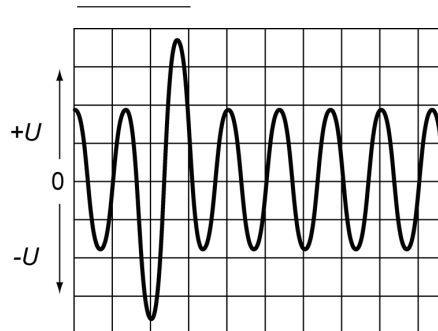
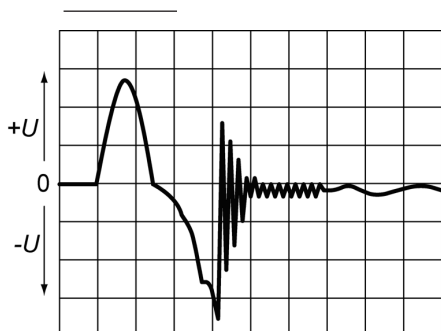
	F Punti max/ Realizzati	TA Punti max/ Realizzati
<p>14. Quale affermazione concernete in CAN-bus é corretta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Il segnale di un sensore può essere utilizzato solamente da un calcolatore.</li> <li><input type="checkbox"/> I segnali sono scambiati fra le centraline in forma analogica.</li> <li><input type="checkbox"/> Un solo calcolatore é sufficiente per i vari sistemi elettronici.</li> <li><input type="checkbox"/> I calcolatori sono messi in rete utilizzando in comune i segnali sei sensori.</li> </ul>		2
<p>15. A quale N° di PIN della spina bisogna alimentare questo motore del tergi vetro per realizzare la seconda velocità?</p>  <p>Risposta: _____</p>		2
<p>16. Quale affermazione riguardante un motorino d'avviamento equipaggiato di treno planetario é corretta?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Utilizzando un piccolo motore elettrico che gira ad un regime elevato, é possibile ottenere la stessa coppia al pignone come un motore più grosso senza treno planetario.</li> <li><input type="checkbox"/> L'indotto del motore elettrico trascina il portasatelliti.</li> <li><input type="checkbox"/> Il treno planetario produce notevoli forze assiali che rendono necessario un rinforzo dei cuscinetti dell'albero dell'indotto.</li> <li><input type="checkbox"/> Il treno planetario serve anche da ruota libera..</li> </ul>		2
<p>17. Per fare in modo che un motore a benzina sviluppi la sua coppia massima, il punto d'accensione deve essere regolato in maniera che la pressione massima nel cilindro agisca...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> poco prima del PMS.</li> <li><input type="checkbox"/> esattamente al PMS.</li> <li><input type="checkbox"/> poco dopo il PMS.</li> <li><input type="checkbox"/> durante l'incrocio delle valvole.</li> </ul>		2
<p>18. Indicare l'unità e il simbolo utilizzato per designare la capacità di un condensatore.</p> <p>Unità: _____</p> <p>Simbolo dell'unità: _____</p>		1 1
<p>Pagina 8 di 11</p>	<p>Punti ottenuti</p>	



19. Segnali di sensori.

Attribuire ad ogni immagine la lettera dell'elemento che ha prodotto il segnale rappresentato.

- A Segnale regime e riferimento
- B Sensore hall
- C Sonda lambda
- D Alternatore (morsetto B+)
- E Sensore corsa ago iniettore diesel
- F Sensore induttivo ABS



20. Sistema d'accensione a doppia scintilla (statica a scintilla persa).

In quale cilindro di un motore V8, ordine d'accensione 1 – 5 – 4 - 8 – 6 – 3 – 7 – 2, la scintilla scoccherà contemporaneamente al cilindro 1?

Nel cilindro \_\_\_\_\_

21. In un sistema d'accensione a bobina, l'alta tensione é generata grazie...

- alla formazione rapida di un campo magnetico nel circuito secondario.
- alla caduta rapida del campo magnetico nel circuito primario.
- all'inserimento della corrente primaria.
- al processo di oscillazione ad alta frequenza che si sviluppa nel circuito secondario.

F  
Punti max/  
Realizzati

TA  
Punti max/  
Realizzati

4

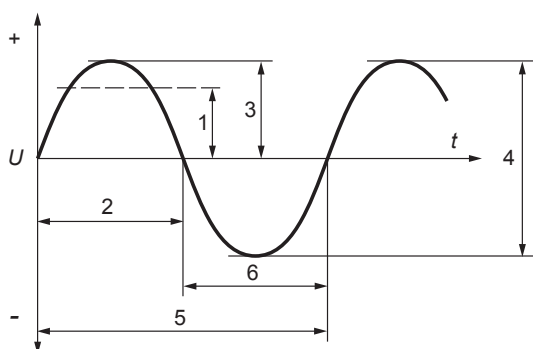
2

2

22. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti i condensatori:

- L'isolante (dielettrico) dei condensatori elettrolitici è costituito da uno strato d'ossido.
- I condensatori elettrolitici possono essere collegati senza tenere in considerazione la polarità.
- Se si collegano in serie due condensatori, la capacità aumenta.
- I condensatori possono immagazzinare l'energia elettrica.

23. Completare la legenda.



2 :

3 : \_\_\_\_\_

24. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti concernenti il filo di "messa a terra":

- È anche chiamato "filo di protezione".
- In un cavo a tre conduttori, è di colore giallo/verde.
- È collegato alla carcassa metallica degli apparecchi elettrici.
- Gli apparecchi equipaggiati di "messa a terra" possiedono una presa a due poli.

25. Qual è il nome tecnico del morsetto di comando di un transistor a effetto di campo?

Risposta: \_\_\_\_\_

F  
Punti max/  
Realizzati

TA  
Punti max/  
Realizzati

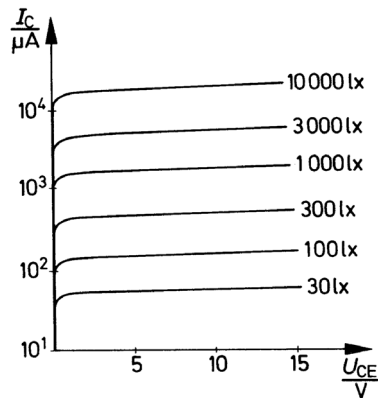
4

2

4

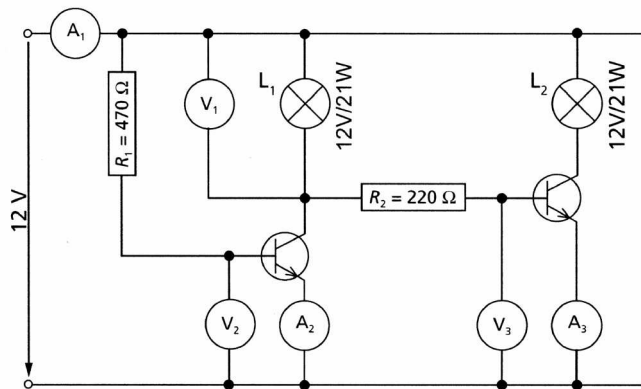
2

26. Quale elemento possiede le curve caratteristiche seguenti?



- Foto diodo
- Foto tiristor
- Foto transistor
- Foto resistenza

27. Collegamento di transistor.



Quale affermazione é corretta?

- Le due lampadine sono illuminate.
- Gli amperometri  $A_1$  e  $A_3$  indicano un valore identico.
- Gli amperometri  $A_2$  e  $A_3$  indicano un valore identico.
- La lampada  $L_1$  é illuminata.

F  
Punti max/  
Realizzati

2

2

**Esame finale  
MECCATRONICO (A) DI AUTOMOBILI  
VEICOLI LEGGERI**

Data

Cand. N°

Punti  
ottenuti

Esperto 1

Tempo

Punti  
possibili

Esperto 2

**75 min.****20 55****Conoscienze professionali II serie 00**

1. Classifica le affermazioni seguenti con : "B" per motore a benzina e "D" per motori Diesel.

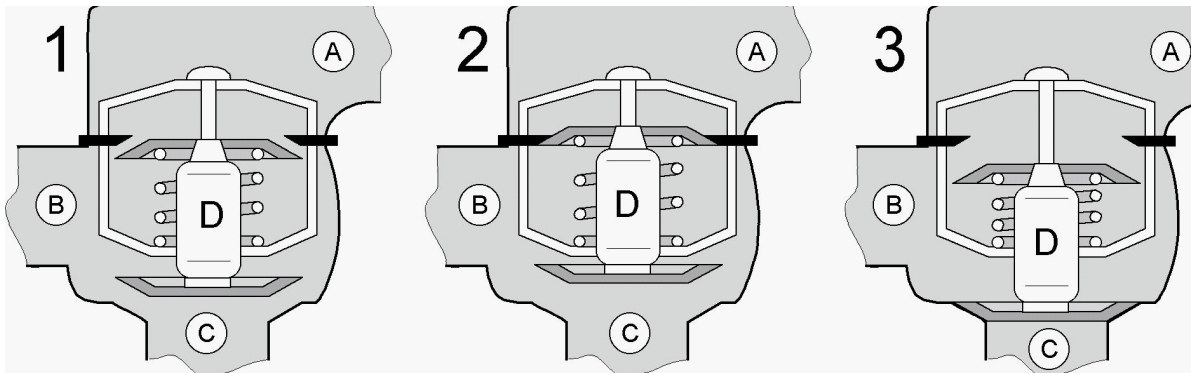
\_\_\_ Pressione di iniezione da 1 a 150 bar.

\_\_\_ La coppia dipende dal volume del carburante iniettato (in tutte le condizioni di funzionamento).

\_\_\_ Pressione combustione massima da 50 a 70 bar.

\_\_\_ Formazione miscela esterna.

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



\_\_\_ Il termostato della figura 2 è aperto ed il liquido di raffreddamento circola da C verso B.

\_\_\_ La temperatura del liquido di raffreddamento della figura 3 è la più alta.

\_\_\_ L'apertura e la chiusura del termostato avviene tramite la variazione del volume della sostanza all'interno del componente D.

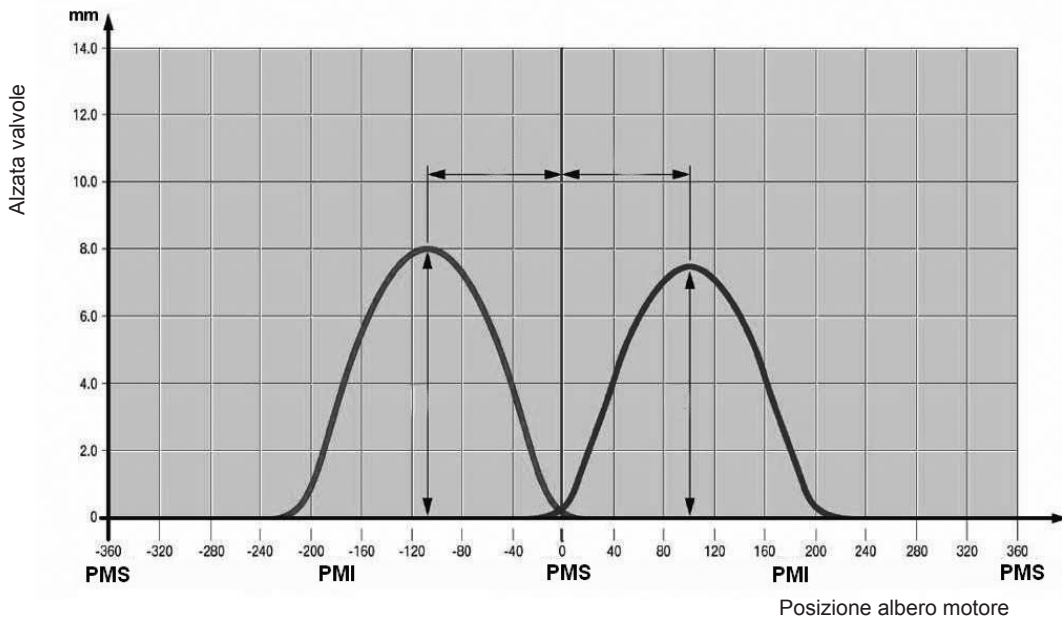
\_\_\_ Quando il termostato è aperto la valvola "By-pass" chiude il circuito di deviazione verso la pompa acqua.

F  
Punti max/  
RealizzatiTA  
Punti max/  
Realizzati

4

4

3. Diagramma alzata valvole:



Osservare il grafico e rispondere alle domande seguenti:

a) Quanti gradi di rotazione compie l'albero motore tra la massima apertura della valvola di scarico alla fase di bilanciamento nel PMS?

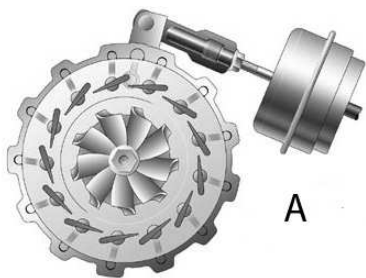
Risposta: \_\_\_\_\_

b) Quale è l'alzata massima della valvola di aspirazione?

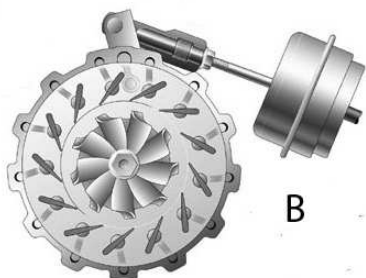
Risposta: \_\_\_\_\_

c) Indicare con una freccia l'inizio dell'alzata della valvola di scarico.

4. Quale affermazione è corretta riguardante la posizione dell'asta di comando delle alette di un turbocompressore a geometria variabile?



A



B

- La figura A mostra la posizione di riposo.
- La figura A corrisponde a un regime motore elevato con farfalla acceleratore completamente aperta.
- Le alette cambiano posizione da A alla posizione B per limitare la pressione di sovralimentazione.
- La posizione dell'asta di comando in figura B serve ad aumentare il regime di rotazione della turbina.

F  
Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati

2

2

2

2

5. Completare il diagramma rappresentante un motore tre cilindri in linea rispettando l'ordine di accensione e il tempo in cui avvengono le fasi.

	0°	60°	120°	180°	240°	300°	360°	420°	480°	540°	600°	660°	720°
1													
2													
3													

Ordine d'accensione: 1 - 2 - 3

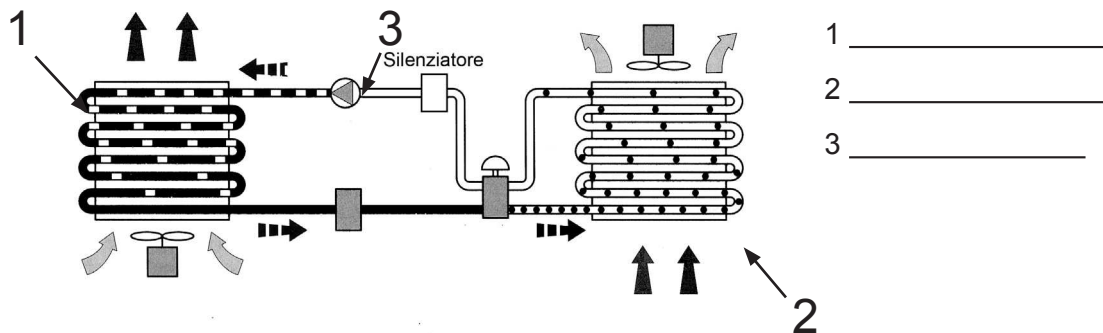
6. In riferimento al dispositivo montato sull'albero a camme, quale affermazione é corretta?



- modifica l'apertura totale delle valvole.
- la figura indica la posizione di apertura ritardata delle valvole.
- viene montato esclusivamente sulla camme delle valvole di scarico.
- anticipa l'apertura delle valvole di aspirazione ad alti regimi.

7. Schema di un impianto di climatizzazione.

a) Completare la legenda



- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_

b) In quale stato si trova il gas R134A all'uscita del componente 1?

Risposta : \_\_\_\_\_

F  
Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati

4

2

2

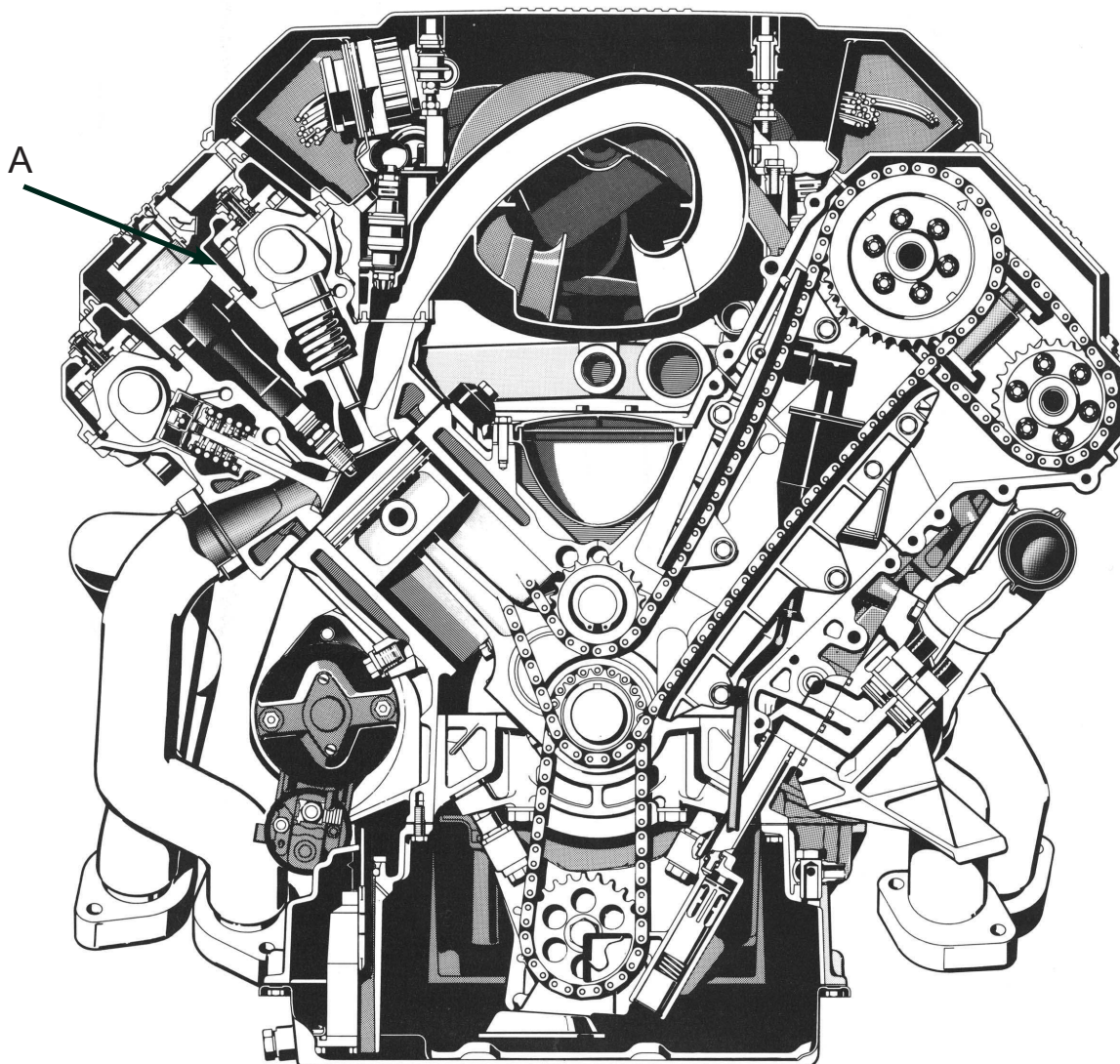
2

8. Le domande a, b, c, d, sono in riferimento alla lettura del disegno motore.

scala. 1:5

F  
Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati



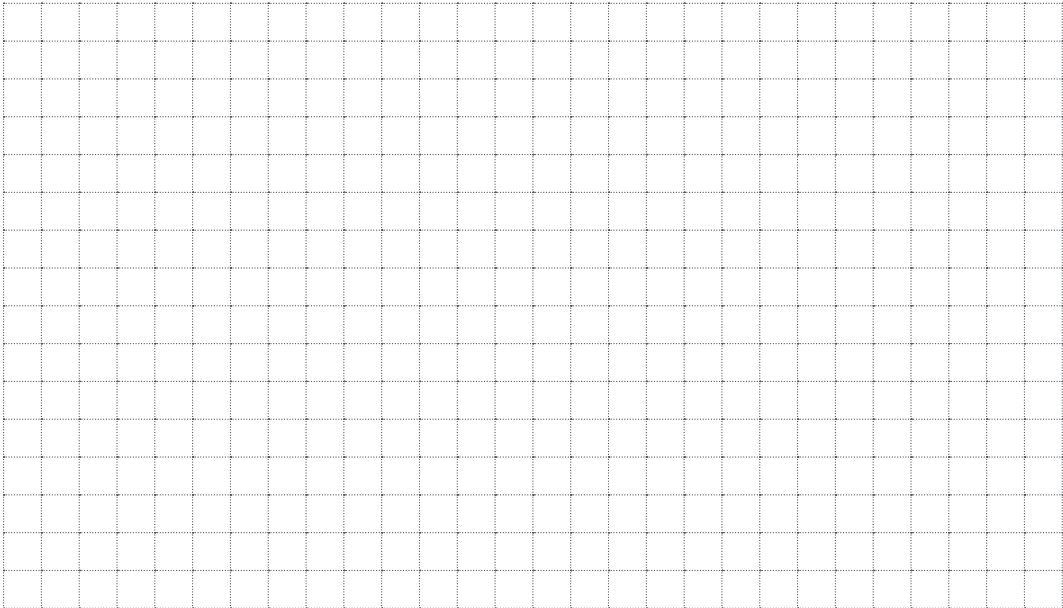
a) Quale affermazione è corretta?

- Il motore è equipaggiato con un sistema di comando valvole che permette di far variare il tempo di apertura e la corsa delle valvole di aspirazione.
- Il comando delle valvole comprende il sistema di regolazione idraulica del gioco.
- Si tratta di una costruzione "DOHV".
- La valvola di scarico viene comandata tramite un bilancere.

2

		Cand. N° _____	F Punti max./ Realizzati	TA Punti max./ Realizzati
8.	<p>b) Indica la corsa di questo motore?</p> <p><input type="checkbox"/> 8 mm</p> <p><input type="checkbox"/> 45 mm</p> <p><input type="checkbox"/> 90 mm</p> <p><input type="checkbox"/> 125 mm</p> <p>c) Che tipo di iniezione é montata?</p> <p><input type="checkbox"/> iniezione diretta con accensione statica.</p> <p><input type="checkbox"/> Iniezione monopoint con distributore d'accensione statica.</p> <p><input type="checkbox"/> Iniezione indiretta con accensione elettronica VZ.</p> <p><input type="checkbox"/> Iniezione diretta con accensione per bobina.</p> <p>d) Che fluido circola nel canale "A"</p> <p>Risposta : _____</p>			2
9.	<p>Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti:</p> <p>Il sistema EOBD di un motore a benzina serve a ...</p> <p>_____ controlla unicamente il quantitativo di riciclaggio dei gas di scarico.</p> <p>_____ riconoscere le mancate accensioni.</p> <p>_____ controlla la pressione di carburante della pompa benzina.</p> <p>_____ controlla il sistema di aereazione del serbatoio carburante.</p>			2
10.	<p>Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti:</p> <p>_____ Se <math>\lambda = 1</math>, la miscela corrisponde al rapporto stechiometrico corretto.</p> <p>_____ Una miscela è povera se <math>\lambda &lt; 1</math>.</p> <p>_____ Durante il funzionamento del motore a caldo il valore <math>\lambda</math> é fisso.</p> <p>_____ Se <math>\lambda = 1,05</math>; c'è una maggior concentrazione di NOx..</p>			2
Pagina 5 di 11			Punti ottenuti	

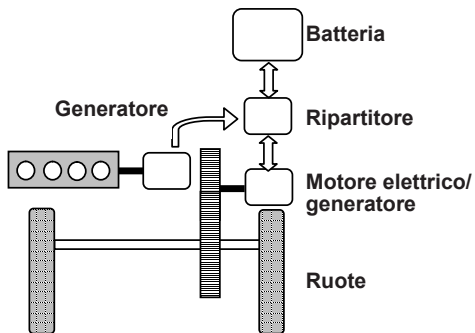


	F Punti max./ Realizzati	TA Punti max./ Realizzati
<p>11. Quale potenza ha un motore quando il consumo specifico é di 310 g/kWh e consuma 15,5 l/100 km di carburante viaggiando con piena potenza alla velocità di 200 km/h?            Massa volumica carburante 0,73 kg/dm<sup>3</sup>.</p> <p>(Risultati con sviluppo matematico completo)</p> 	6	
<p>12. Durante la rotazione del motore, lo spinotto del pistone viene sollecitato principalmente con forze di ...</p> <p><input type="checkbox"/> trazione e compressione.</p> <p><input type="checkbox"/> torsione e di taglio.</p> <p><input type="checkbox"/> di taglio e di flessione.</p> <p><input type="checkbox"/> flessione e compressione.</p>	2	
<p>13. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle affermazioni seguenti:</p> <p>_____ La resistenza alla detonazione del carburante diesel viene misurata con l'indice di cetani.</p> <p>_____ La viscosità dell'olio motore si misura tramite il limite di filtrabilità.</p> <p>_____ La resistenza alla detonazione della benzina si misura con l'indice di ottani.</p> <p>_____ Il tempo di iniezione viene calcolato tramite il ritardo di combustione.</p>		2
<p>Pagina 6 di 11</p>	<p>Punti ottenuti</p>	

14. Quale affermazione concerne il rendimento totale di un motore?  
Il rendimento è il rapporto tra ...

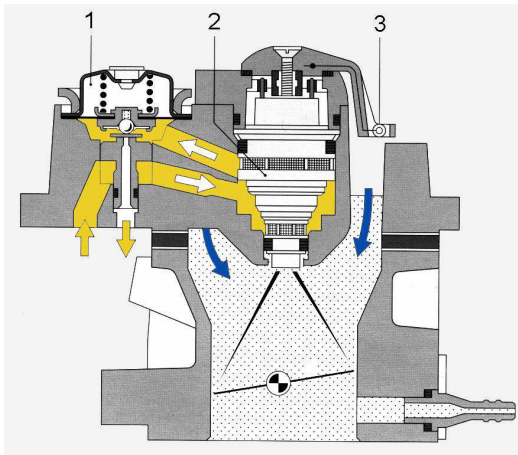
- la potenza assorbita e la potenza utile.
- la coppia massima e la potenza massima.
- la potenza utile e la potenza assorbita.
- la potenza massima e la coppia massima.

15. Quale proposta è corretta?



- La figura mostra un sistema ibrido parallelo.
- La figura mostra un sistema ibrido serie.
- Sul sistema rappresentato, il motore termico è collegato meccanicamente con le ruote motrici.
- I veicoli ibridi sono equipaggiati con accumulatori al piombo con tensione di 200 - 300 V.

16.



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

- \_\_\_\_\_ Il componente in fig. 1 controlla la differenza di pressione tra pressione assoluta nel collettore di aspirazione e pressione carburante.
- \_\_\_\_\_ Il componente in fig. 2, varia la quantità di carburante tramite la modifica della sezione di apertura dell'ugello.
- \_\_\_\_\_ Il componente in fig. 3 è il sensore di pressione di aspirazione.
- \_\_\_\_\_ L'iniezione avviene in modo intermittente.

Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati

2

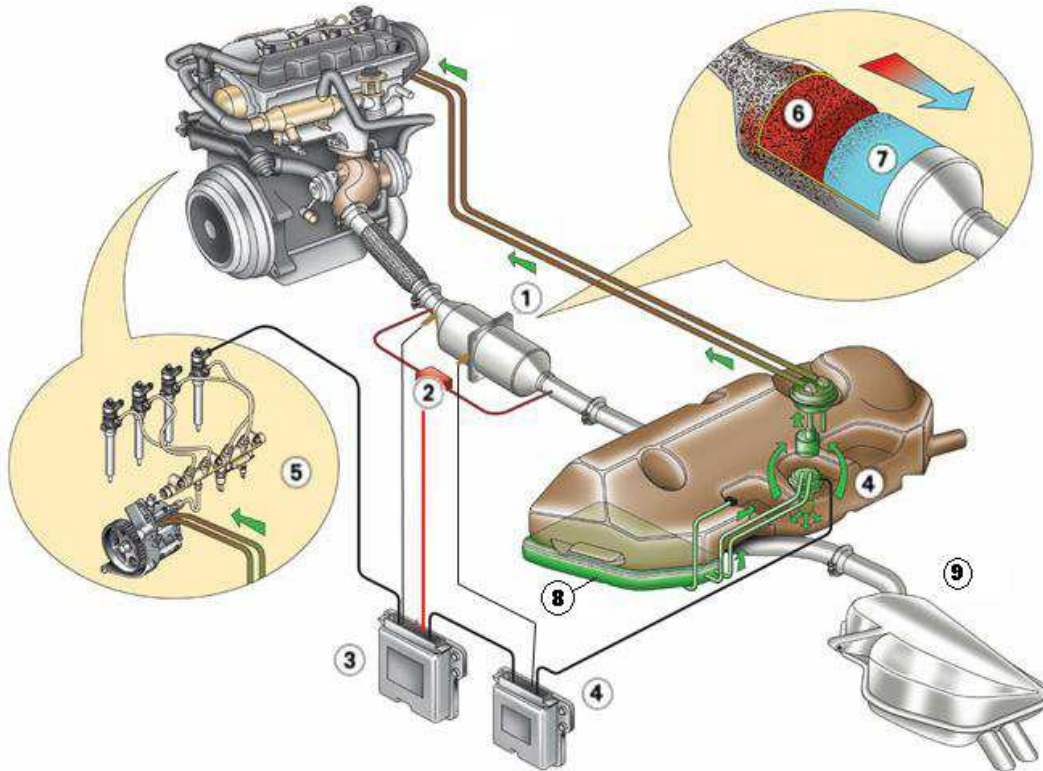
2

4

17. Impianto di scarico di un motore Diesel.

F  
Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati



a) Indica il nome dei componenti con il numero...:

2: \_\_\_\_\_

6: \_\_\_\_\_

b) A cosa serve l'additivo inserito nel recipiente "8"?

Risposta: \_\_\_\_\_

1

1

2

18. Completare le frasi seguenti:

Le possibili cause di una combustione detonante in un motore a benzina sono:

a) La benzina utilizzata ha un indice di ottani troppo \_\_\_\_\_

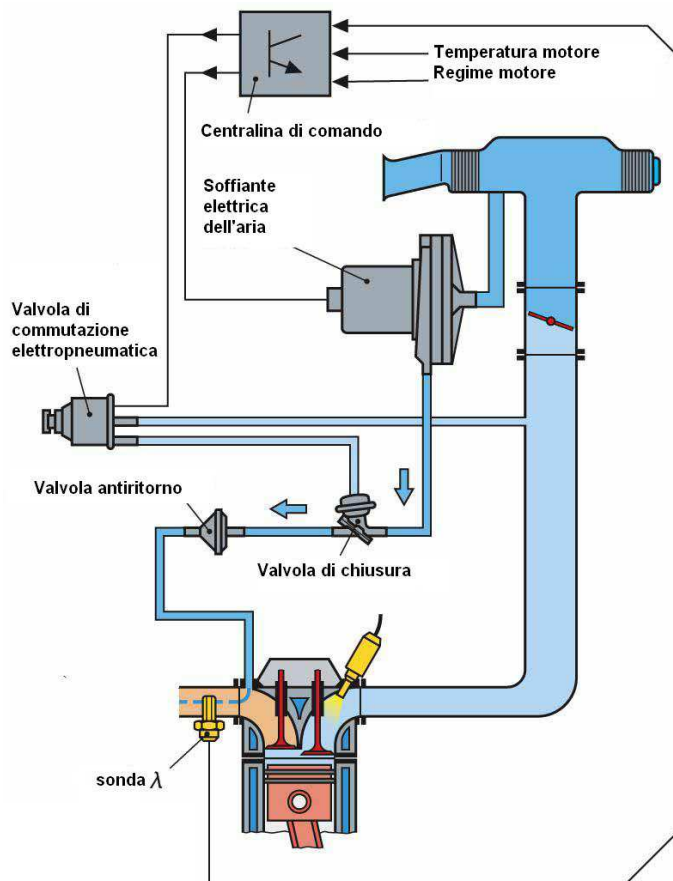
b) Il punto di accensione é troppo \_\_\_\_\_

c) La temperatura del motore é troppo \_\_\_\_\_

d) Le candele hanno un grado termico troppo \_\_\_\_\_

4

19. Sistema di depurazione dei gas di scarico.



a) Di che dispositivo si tratta?

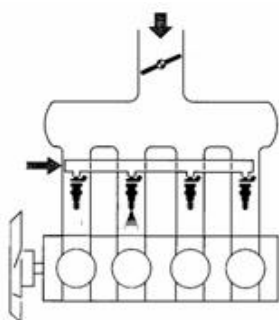
\_\_\_\_\_

b) Indica i due gas di scarico che vengono trattati con questo sistema.

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

20. Questo sistema di iniezione multipoint é di tipo ...



- simultaneo.
- sequenziale.
- continuo.
- a carica stratificata.

Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati

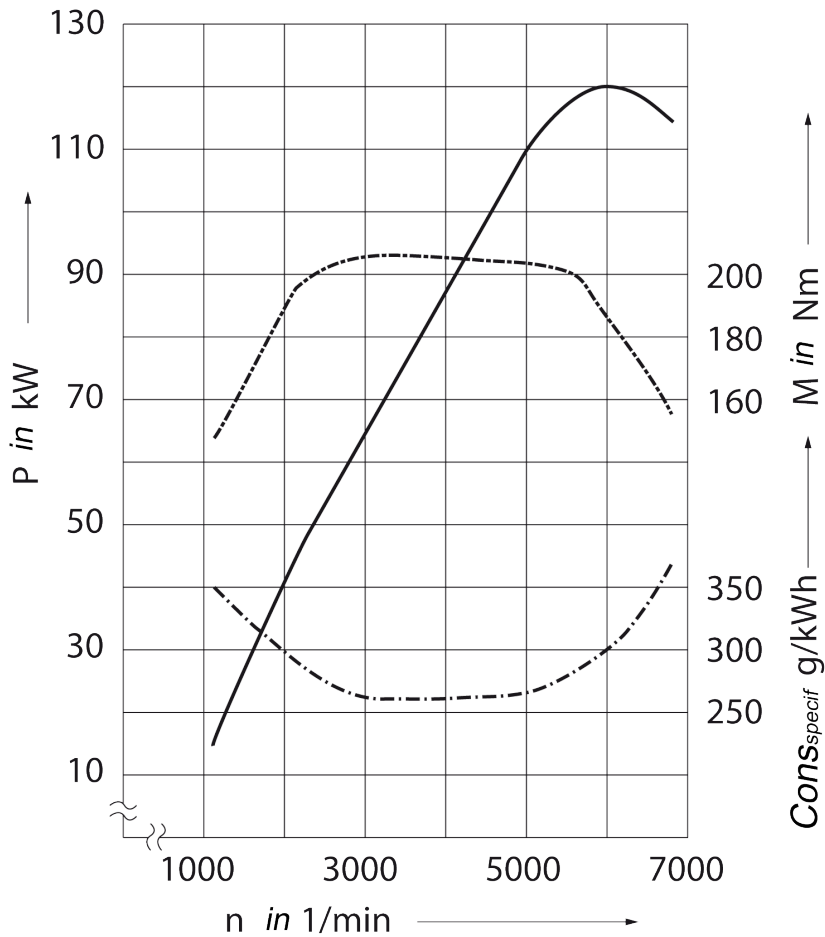
1

1

1

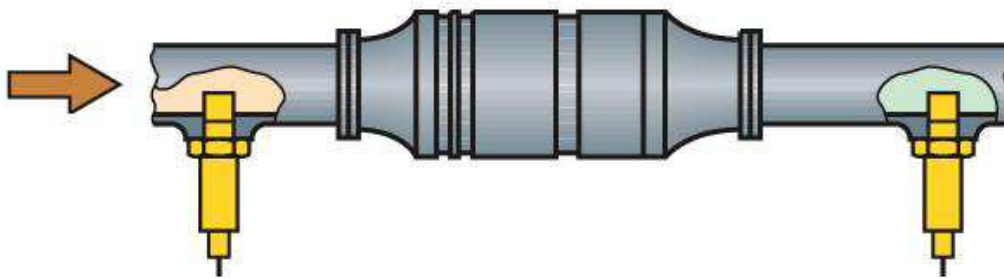
2

21. Qual é la potenza massima in CV di questo motore?



Risposta: \_\_\_\_\_  
(Risultato senza sviluppo matematico)

22. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle domande seguenti:



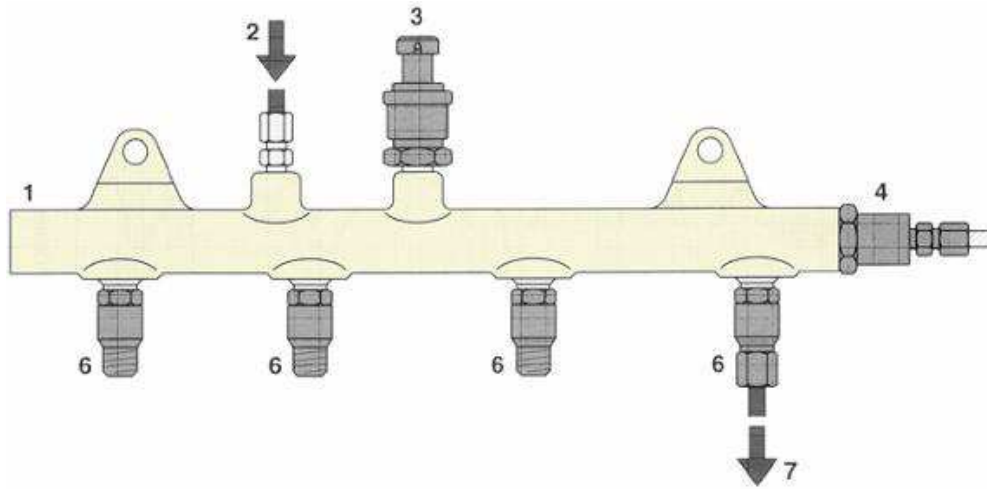
- \_\_\_ La sonda a valle riduce il tempo di inizio funzionamento del catalizzatore.
- \_\_\_ Il catalizzatore inizia a funzionare quando la temperatura è sotto i 600°C.
- \_\_\_ L'immissione di aria nel tubo di scarico, accelera l'aumento di temperatura nello scarico creando una post-combustione.
- \_\_\_ Se il segnale inviato dalle due sonde è uguale significa che il catalizzatore é difettoso.

F  
Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati

2

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



- \_\_\_\_\_ Il componente n° 3 regola la pressione nella rampa in funzione del carico motore.
- \_\_\_\_\_ Il componente n° 3 misura la pressione nella rampa e la invia sotto forma di segnale elettrico alla centralina di comando.
- \_\_\_\_\_ Il componente n° 4 regola la pressione nella rampa per ottenere una pressione costante nel collettore di aspirazione.
- \_\_\_\_\_ Il componente n° 4 limita la pressione nella rampa e interviene in caso di sovrappressione aprendo il canale di sfogo verso il serbatoio.

Punti max./  
Realizzati

TA  
Punti max./  
Realizzati

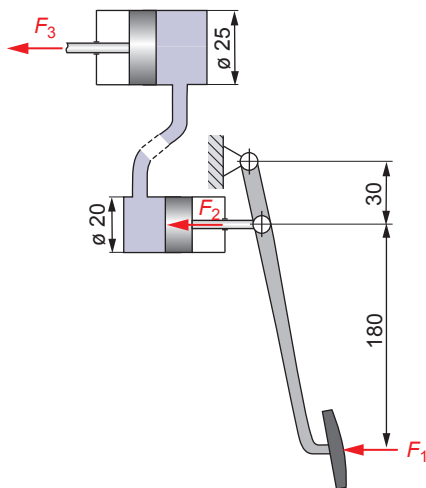
2

**Esame finale  
MECCATRONICO (A) DI AUTOMOBILI  
VEICOLI LEGGERI****Conoscenze professionali III - Série 00**

1. Rispondere con V (vero) o F (falso) alle trasformazioni delle seguenti formule:

V/F	Dati	Trasformazioni
___	$z = x \cdot y$	$\Rightarrow x = \frac{y}{z}$
___	$2(x + 5) = 20$	$\Rightarrow x = 5$
___	$\frac{1}{x} = 5$	$\Rightarrow x = 2$
___	$26 + 5x = 16$	$\Rightarrow x = -2$

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

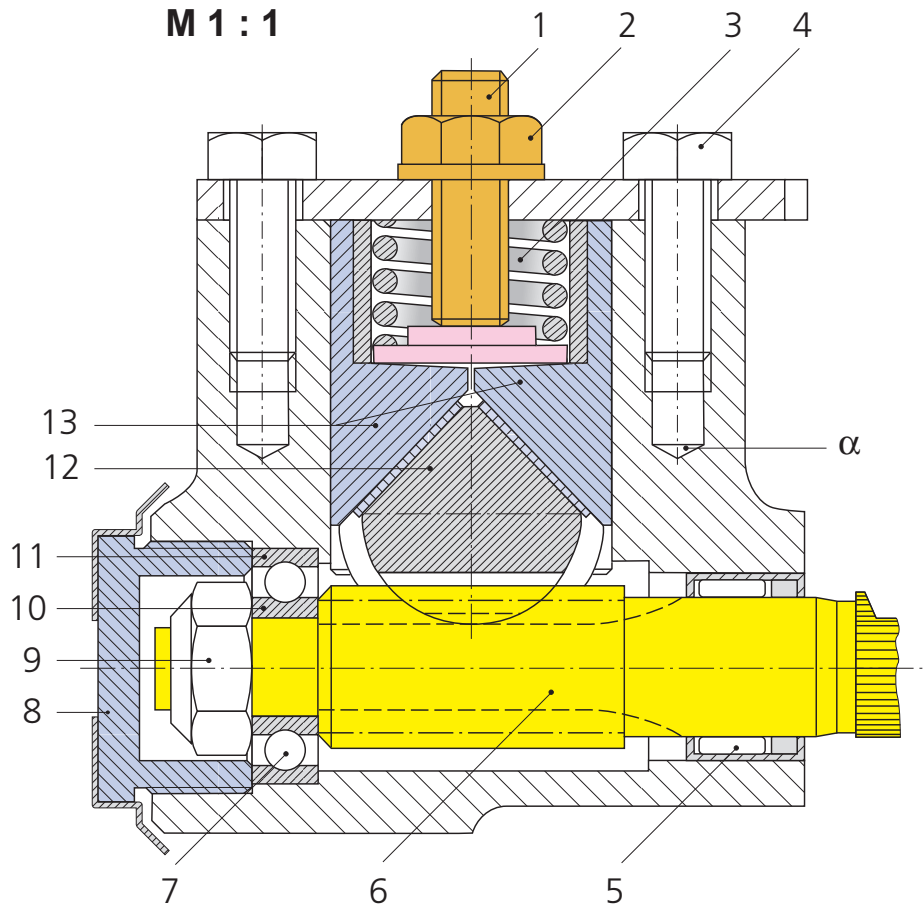


- \_\_\_ Il rapporto meccanico di trasmissione é di 1 : 6.
- \_\_\_ Il rapporto idraulico di trasmissione é di 1 : 1,25.
- \_\_\_ La pressione idraulica ha lo stesso valore sui due pistoni.
- \_\_\_ Per determinare la forza  $F_3$  é necessario aggiungere i rapporti  $i_{mec.}$  e  $i_{idr.}$

3. Qual é il significato del termine "lega"?

- L'indurimento superficiale delle superfici d'attrito.
- La miscela di due o più metalli allo stato liquido.
- Un trattamento termico tramite il quale si aggiunge azoto al materiale.
- L'unione di polveri di materiali tramite alta pressione e temperatura.

4. Meccanismo di direzione.



a) Indicare il nome esatto degli elementi seguenti:

Pos. N° 6 \_\_\_\_\_

Pos. N° 12 \_\_\_\_\_

b) Con l'aiuto delle tabelle di norme ASITA, classificare il filetto dell'elemento in posizione 1 se la sezione resistente alla trazione è di  $64,5 \text{ mm}^2$ .

\_\_\_\_\_

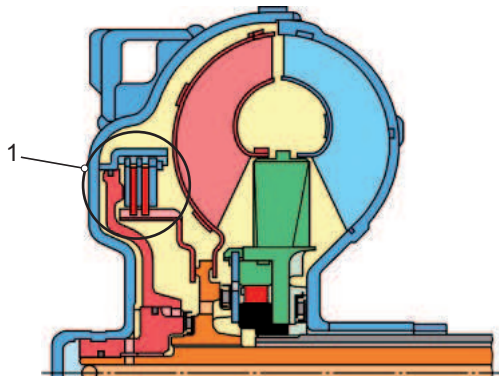
c) A quanto corrisponde la profondità della filettatura interna dove è avvitato l'elemento posizione 4?

\_\_\_\_\_

F	TA
Punti max./ Realizzati	Punti max./ Realizzati
1	1
2	2
2	2



5. Convertitore di coppia idrodinamico:



- a) Partendo dalla ruota di pompa tracciare con l'aiuto di frecce il flusso della circolazione dell'olio.
- b) Qual é la funzione dell'insieme indicato nella posizione 1?

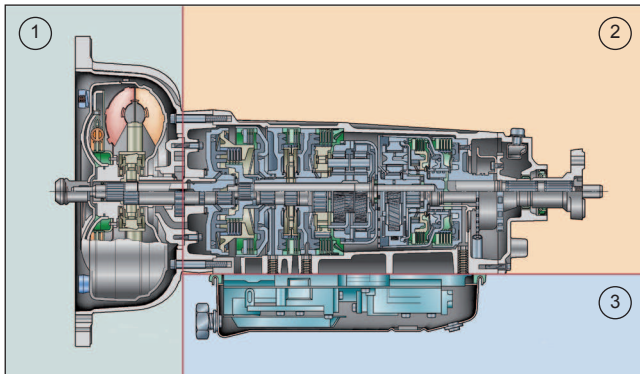
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Indicate i termini tecnici appropriati per i gruppi in posizione 2 e 3.



2 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3 : \_\_\_\_\_

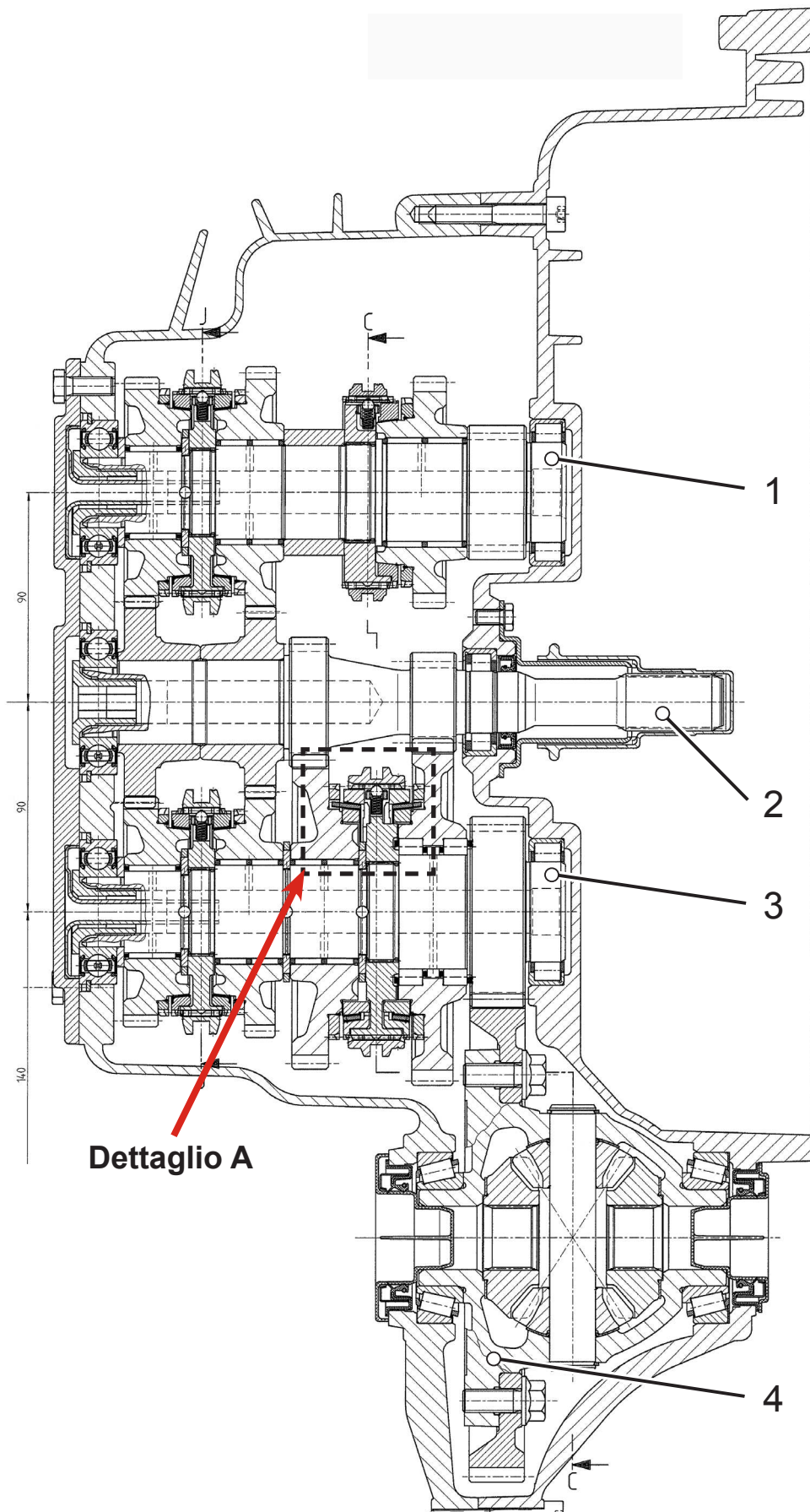
\_\_\_\_\_

7. Quale affermazione é corretta?

- Una frizione multidisco funziona senza usura.
- Nella frizione bidisco il passaggio della forza risulta essere in serie.
- Se la forza di spinta della molla a diaframma varia, il coefficiente di sicurezza della frizione si modifica di conseguenza.
- Il materiale delle guarnizioni d'attrito di un disco frizione non ha influenza sulla trasmissione della coppia.

F	TA
Punti max./ Realizzati	Punti max./ Realizzati
	2
	2
	2
	2

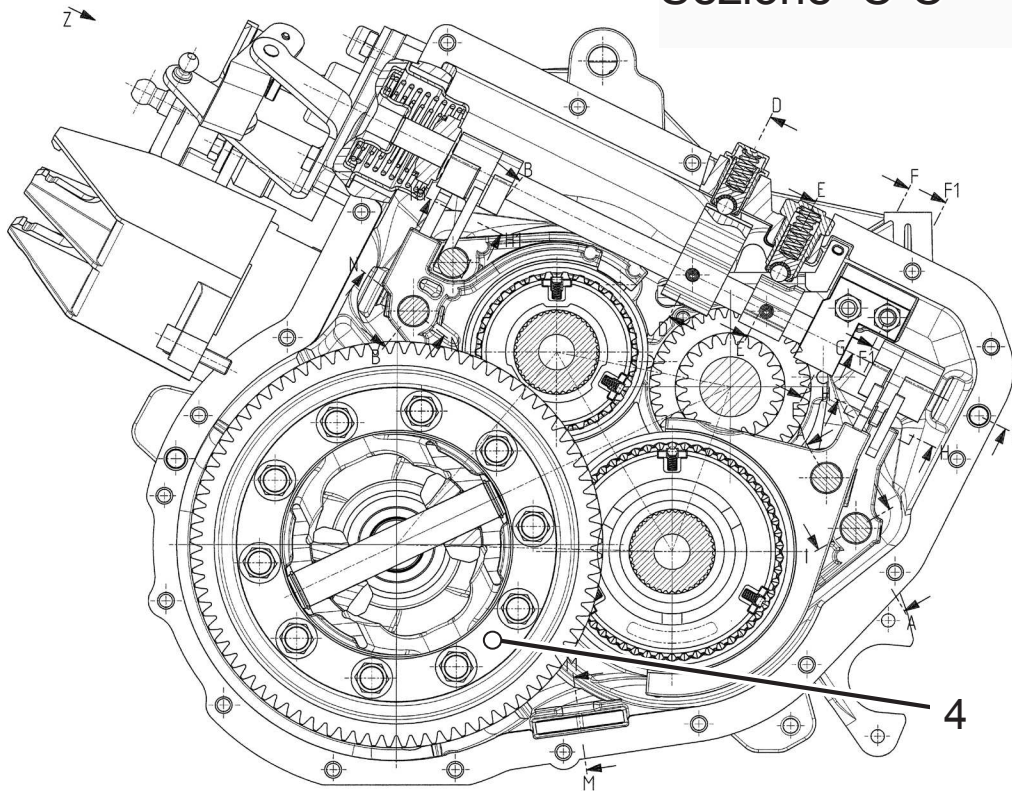
8. Scatola cambio.



Punti max./  
Realizzati

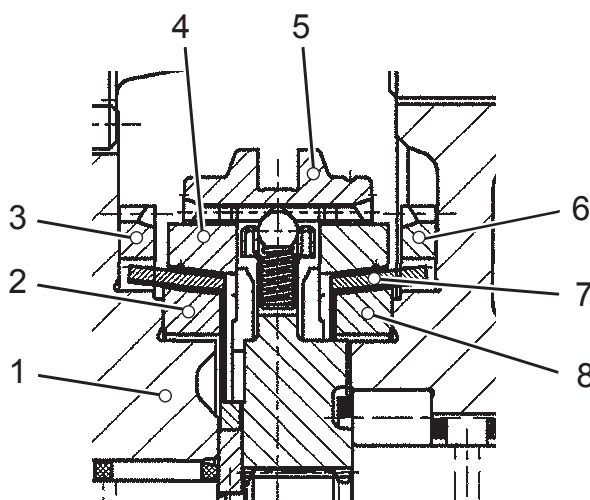
F TA  
Punti max./  
Realizzati

## Sezione C-C



- Indicare sul disegno in sezione C-C, i numeri di posizione 1, 2 e 3 degli alberi secondo l'esempio dell'elemento in posizione 4.
- Sul disegno a pagina 4, tracciare il passaggio della forza in quarta marcia dall'albero di entrata fino all'uscita del differenziale.
- Durante un cambio di marcia, entro quali posizioni del dettaglio A si effettua l'innesto?

### Dettaglio A



Si effettua fra i componenti...

2 e 4.

4 e 5.

5 e 6.

6 e 7.

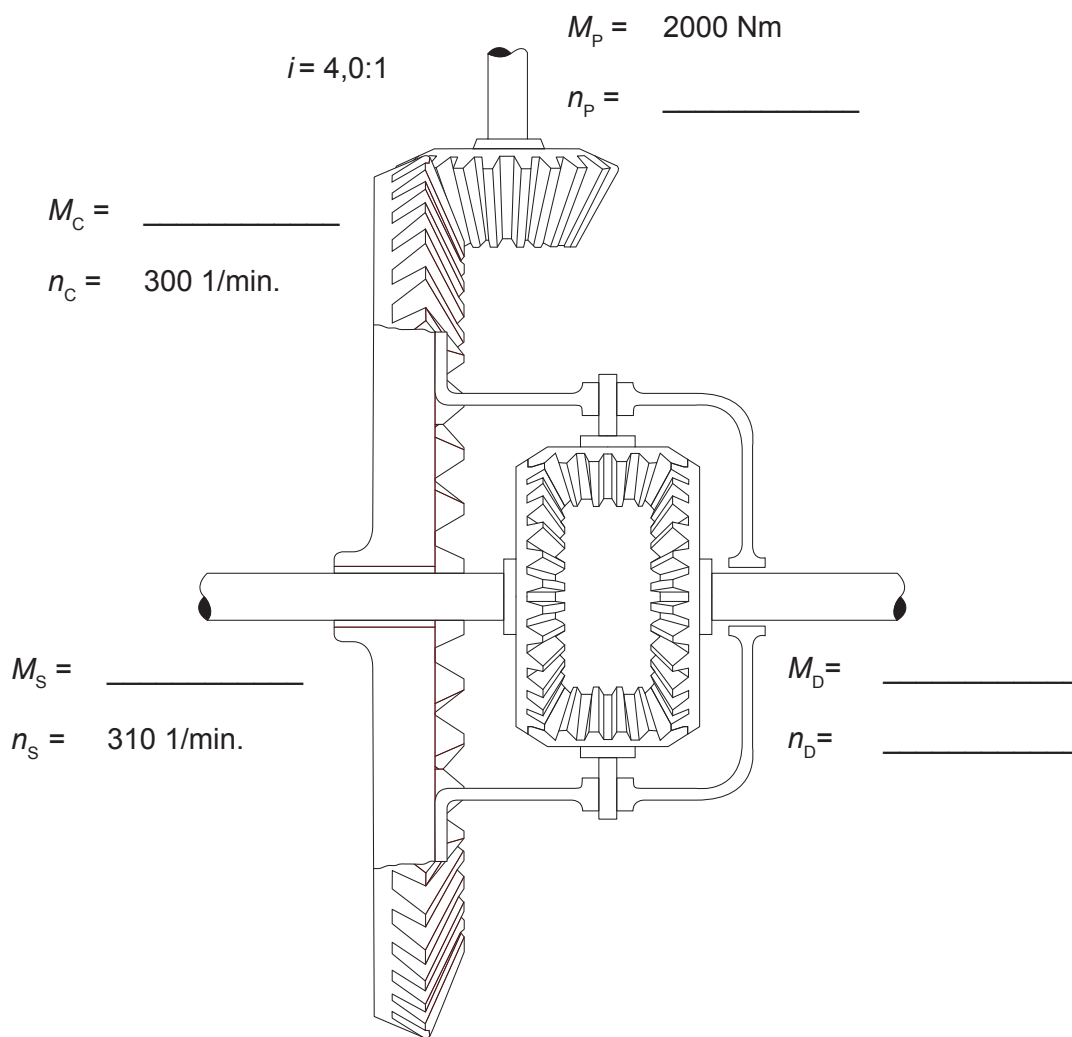
F	TA
Punti max./ Realizzati	Punti max./ Realizzati
2	4
	2



11. Quale affermazione é corretta?

- Una coppia conica con assi decentrati (disassata) é meno rumorosa di una coppia conica con assi centrati.
- Il disassamento del pignone rispetto alla corona diminuisce il limite di carico.
- Il disassamento del pignone di entrata aumenta la coppia.
- Le perdite per attrito fra i denti sono minori su di una coppia conica disassata rispetto alla coppia conica con assi centrati.

12. Il veicolo curva a destra. Il coefficiente di aderenza é uguale sulle due ruote. Il rendimento può essere trascurato.  
Completare i valori mancanti:



4

		F	TA
		Punti max./ Realizzati	Punti max./ Realizzati
13.	<p>Durante una curva a sinistra le ruote motrici hanno la stessa aderenza al suolo. Quale affermazione é corretta?</p> <p><input type="checkbox"/> Il semiasse della ruota destra gira due volte più veloce rispetto a quello della ruota sinistra.</p> <p><input type="checkbox"/> Il semiasse della ruota sinistra gira in senso inverso rispetto al semiasse di destra.</p> <p><input type="checkbox"/> I satelliti del differenziale ruotano in senso opposto uno rispetto all'altro.</p> <p><input type="checkbox"/> I planetari del differenziale ruotano alla stessa frequenza della corona.</p>		2
14.	<p>Quale designazione corrisponde ad un olio resistente ad elevate sollecitazioni utilizzato in una coppia conica Ipoide?</p> <p><input type="checkbox"/> API SM / CF</p> <p><input type="checkbox"/> API GL 4</p> <p><input type="checkbox"/> API GL 5</p> <p><input type="checkbox"/> API CF-5</p>		2
Pagina 8 di 8		Punti ottenuti	