



ISTRUZIONI

per l'uso e la manutenzione degli autotelai:

Ferrari

212 I N T E R

250 MILLE MIGLIA

340 M E X I C O

342 A M E R I C A

GENERALITÀ

MOTORE

N° dei cilindri disposti a V con apert. di 60°	12	12	12	12
Alessaggio e corsa m/m	68 x 58,8	73 x 58,8	80 x 68	80 x 68
Cilindrata totale cm ³	2562,51	2953,21	4101,66	4101,66
Rapporto di compressione 1 :	8	9	8	8
Potenza C. V.	170	240	280	200
Regime di potenza massima giri/minuto	6500	7200	6600	5000

CAMBIO

Numero delle velocità in avanti	5	4	5	4
Retromarcie	1	1	1	1
Velocità silenziose	2 ^a -3 ^a -4 ^a -5 ^a	Tutte	2 ^a -3 ^a -4 ^a -5 ^a	Tutte
Velocità sincronizzate	3 ^a e 4 ^a	1 ^a -2 ^a -3 ^a -4 ^a		1 ^a -2 ^a -3 ^a -4 ^a
Rinvio del cambio	31/18	30/23	31/18	30/23
Rapporto in 1 ^a velocità	3,157	2,536	3,157	2,536
Rapporto in 2 ^a velocità	1,946	1,701	1,946	1,701
Rapporto in 3 ^a velocità	1,403	1,256	1,403	1,256
Rapporto in 4 ^a velocità	1	1	1	1
Rapporto in 5 ^a velocità	0,914	—	0,914	—
Rapporto della retromarcia	4,058	2,956	4,058	2,956

AUTOTELAIO

Passo m.	2,60	2,40	2,60	2,65
Correggiata anteriore m/m	1278	1300	1278	1325
Correggiata posteriore m/m	1250	1320	1250	1320

	212 INTER	250 MILLEMIGLIA	340 MEXICO	342 AMERICA		
Altezza minima da terra m/m	170	170	170	170		
Raggio sterzata m.	5	5	5	5		
Ruota	Cerchi R. W.	Anteriore	4.50/15	4,00/16	4.50/16	4.50/15
		Posteriore	4.50/15	4,00/16	4.50/16	4.50/15
	Gomme «Pirelli»	Anteriore	6.40/15	5,50/16	6,00/16	6.40/15
		Posteriore	6.40/15	6,00/16	6.50/16	6.40/15
Peso a vuoto dell'autovettura carrozzata Kg	1000	850	900	1200		
Posizione della guida	Sinistra	Destra	Destra	Sinistra		
Carburante consigliabile	Super SHELL	Super SHELL	Super SHELL	Super SHELL		
Consumo carburante ogni 100 Km. lt.	15	24	25	20		
Capacità del serbatoio lt.	105	150	150	105		

CARATTERISTICHE GENERALI

Basamento	In lega leggera ad alta resistenza con canne cilindri in ghisa speciale riportate.		
Testa Cilindri	In lega leggera con camere di scoppio di forma speciale.		
Albero motore	In acciaio di alta resistenza perfettamente contrappesato e montato su 7 supporti dei quali 1 speciale per la tenuta assiale.		
Distribuzione	A valvole in testa disposte a « V » e comandate, a mezzo di bilancieri, da due alberi con eccentrici azionati da catena silenziosa munita di tenditore semiautomatico.		
Lubrificazione	A pressione per mezzo di pompa ed ingranaggi, radiatore a tubetti a funzionamento termostatico, filtro autopulitore e valvolina limitatrice di pressione a regolazione fissa. Un manometro, sul quadro di bordo, indica la pressione.		
Raffreddamento	Con pompa centrifuga, radiatore a tubetti e lamelle. La circolazione è regolata dal termostato.		
Accensione	Mediante 2 spinterogeni a 6 scintille con anticipo automatico e 2 bobine alta tensione.		
Alimentazione	Mediante pompa meccanica e membrana AC tipo FISPA AF		
Carburatori	212 INTER N. 3 Carburatori WEBER a doppio corpo invertito tipo 36 DCF	340 MEXICO e 342 AMERICA N. 3 Carburatori WEBER a doppio corpo invertito tipo 40 DCF	250 MILLEMIGLIA N. 3 Carburatori WEBER a 4 corpi con prolunghe e depuratori d'aria speciali tipo 36 IF/4c
Avviamento	Elettrico con bottone di comando sul quadro di bordo.		
Sospensione motore	Elastica mediante 4 silentblocks antivibranti.		
Frizione	212 INTER - 342 AMERICA Monodisco con mozzo elastico; funzionamento a secco.	250 MILLEMIGLIA - 340 MEXICO A dischi multipli metallici	

Cambio	In blocco col motore. Nella scatola del cambio è incorporata una pompa olio e filtro per la lubrificazione degli ingranaggi e delle bronzine.	
Albero di trasmissione	212 INTER Oscillante in 2 pezzi con supporto al centro snodi cardanici con rullini Le trasmissioni delle vetture 212 INTER - 250 MILLEMIGLIA e 340 MEXICO, sono munite di giunto elastico torsionale parastrappi.	250 MILLEMIGLIA 340 MEXICO - 342 AMERICA Oscillante su snodi cardanici e rullini
Ponte posteriore	Del tipo rigido, con scatola centrale in lega leggera e bracci laterali in acciaio ad alta resistenza	
Telaio	Monoblocco con struttura tubolare ellittica in acciaio ad alta resistenza saldato elettricamente, oppure scocca monoblocco in tubi di acciaio a sezione circolare.	
Sospensione anteriore	212 INTER 340 MEXICO - 342 AMERICA A ruote indipendenti con balestra unica trasversale integrata da tamponi in gomma ed ammortizzatori Houdaille	250 MILLEMIGLIA A ruote indipendenti con balestra unica trasversale appoggiata su 4 silenbloc e libera al centro, integrata da tamponi in gomma ed ammortizzatori Houdaille
Sospensione posteriore	A 4 puntoni con balestre longitudinali a grande flessibilità integrate da ammortizzatori Houdaille.	
Sterzo	Con parallelogramma articolato ed indipendente dalle oscillazioni delle ruote. Guida con vite senza fine ed ingranaggio elicoidale	
Freni	A pedale: idraulico sulle 4 ruote. A mano: meccanico sulle ruote posteriori.	

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E L'USO DELLA VETTURA

ISTRUZIONI PER LA LUBRIFICAZIONE

MOTORE

La lubrificazione del motore avviene secondo lo schema della Tav. I. Nelle coppe l'olio non deve mai scendere sotto il livello minimo e neppure deve superare quello massimo. A livello massimo il contenuto d'olio nelle coppe è di litri 7 per i motori 212 INTER e 250 MILLEMIGLIA, di litri 9 per il 340 MEXICO e per il 342 AMERICA. Circa la qualità d'olio da usare per il motore e per i diversi gruppi attenersi alle indicazioni dello schema generale della lubrificazione (Tav. II.). Con olio caldo e con motore funzionante a pieno regime la pressione non deve mai essere inferiore a 30 m. - Normalmente è di 50 m.

CAMBIO

Come risulta dalle caratteristiche generali della vettura la lubrificazione avviene a mezzo di una pompa ad ingruggi e filtro.

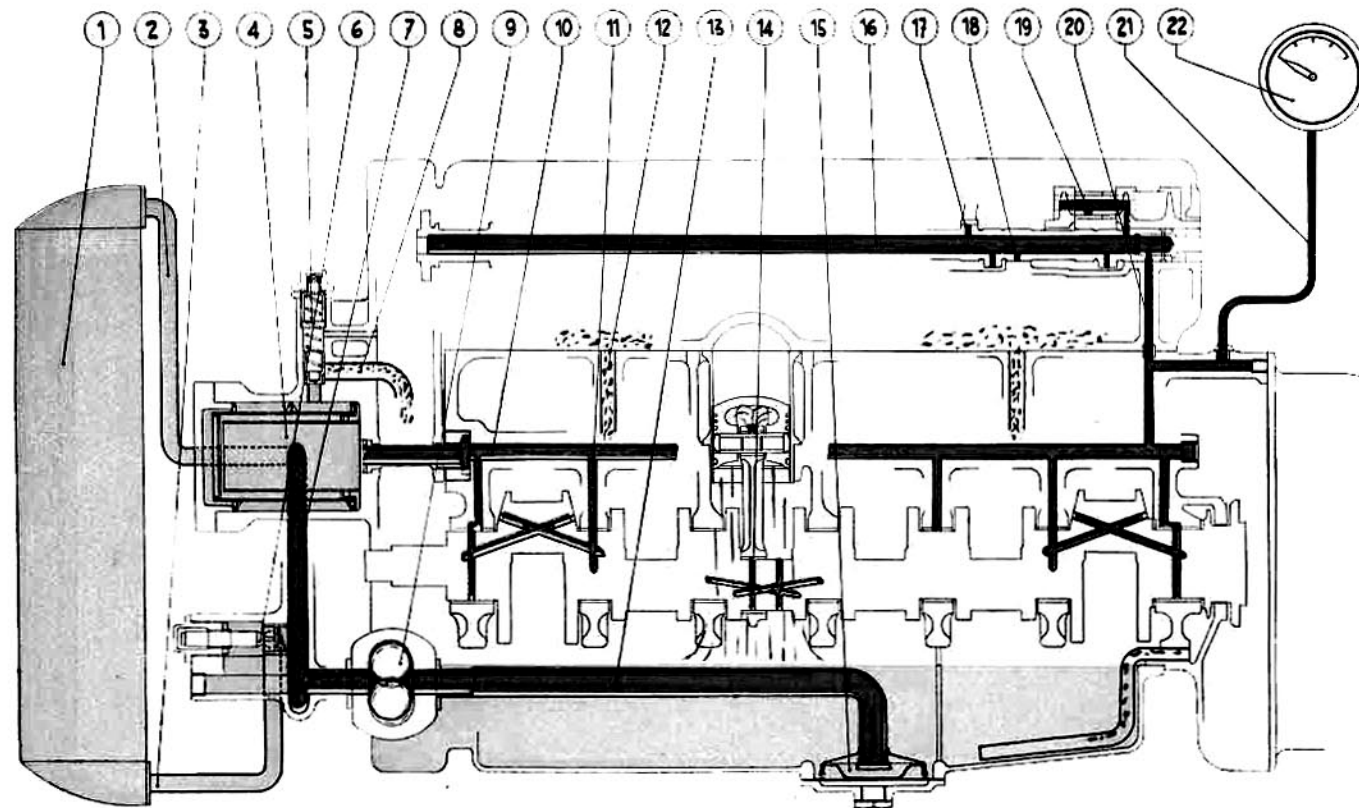
Per l'olio da usare e per la periodica sostituzione attenersi alle indicazioni dello schema generale della lubrificazione.

BALESTRE

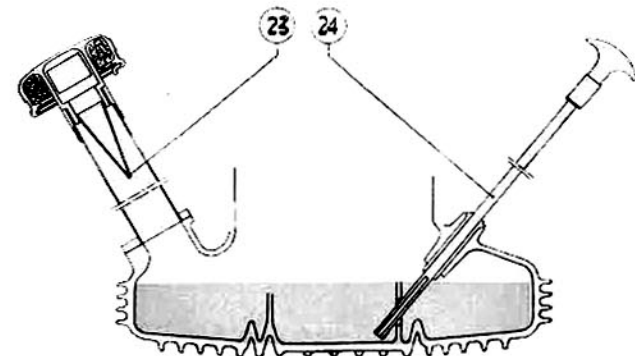
Per mantenere le balestre anteriori e posteriori nelle migliori condizioni di funzionamento ed eliminare i rumori è necessario, ogni 1000÷1500 Km., lavare con petrolio ed iniettare con siringa un po' d'olio grafitato tra foglia e foglia sollevando la vettura con un cricchetto applicato nella parte centrale delle balestre fino a che le ruote non si sollevino da terra e togliendo i bulloncini delle staffette di chiusura delle foglie.


SCHEMA LUBRIFICAZIONE MOTORE


Tav. I




- | | |
|---|---|
| ① Radiatore raffreddamento olio | ⑬ Tubazione della succhia alla pompa |
| ② Tubazione del radiatore al filtro | ⑭ Condotti lubrificazione bielle |
| ③ Tubazione da termostato al radiatore | ⑮ Succheruola |
| ④ Filtro | ⑯ Condotti principale lubr. com. valvole |
| ⑤ valvola limitatrice di pressione | ⑰ Condotti lubrificaz. pattino bilancieri |
| ⑥ Termostato regolaz. aut. temper. olio | ⑱ Condotti lubrificaz. supp. assi a cames |
| ⑦ Condotti dalla pompa al filtro | ⑲ Condotti lubrificaz. fulcro bilancieri |
| ⑧ Condotti scarico olio dalle valv. regol. | ⑳ Condotti mand. olio p. lubr. com. valv. |
| ⑨ Pompa ad ingranaggi | ㉑ Condotti mand. olio al manometro |
| ⑩ Condotti principale lubrificaz. bancata | ㉒ Manometro indicatore della pressione |
| ⑪ Condotti lubrificazione supporti di banco | ㉓ Tappo introduzione olio e sfiato |
| ⑫ Condotti scarico olio dalle teste | ㉔ Ape controllo livello olio |



 Olio in pressione

 Olio non in pressione

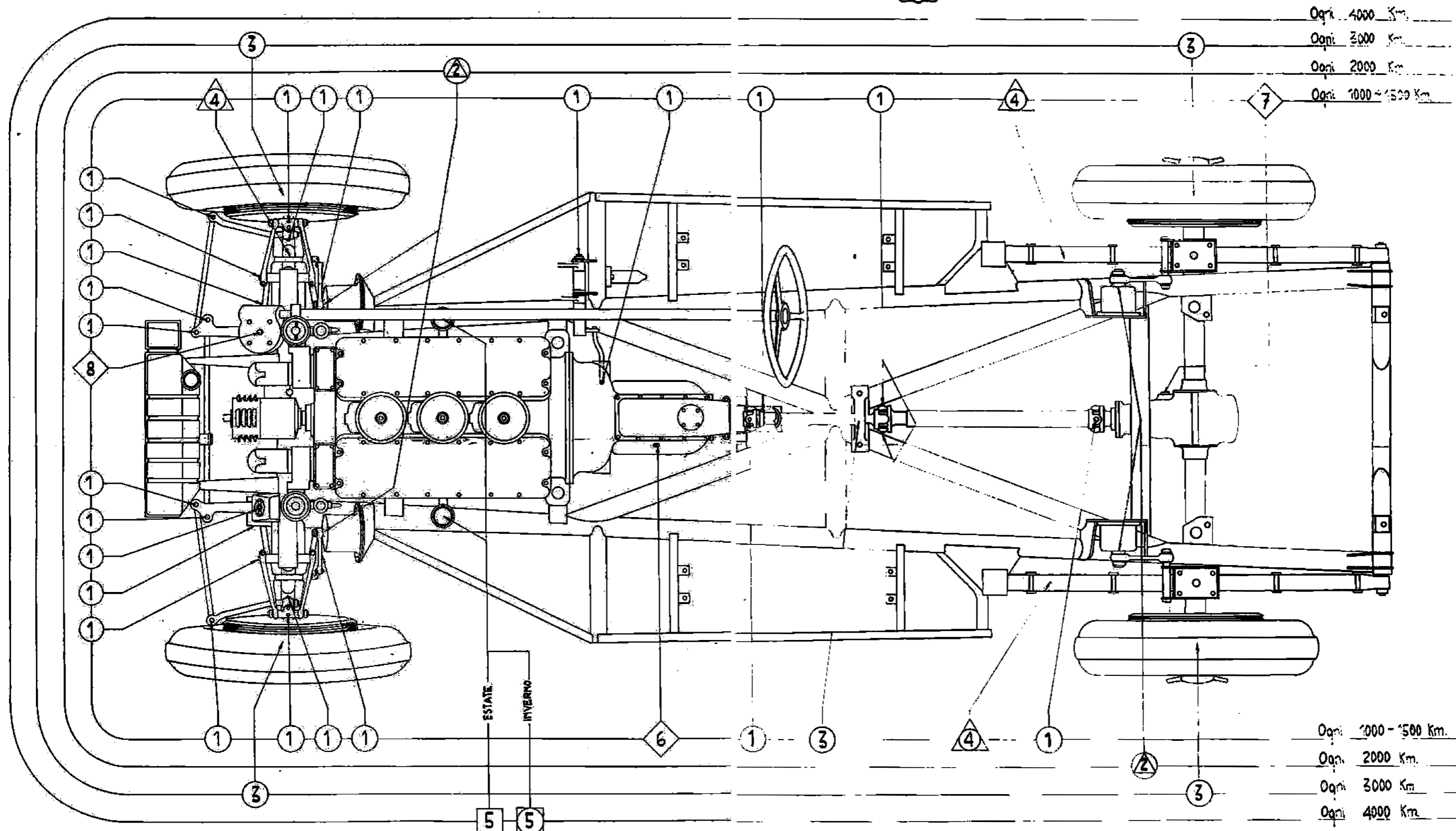
 Olio di scarico

 Olio di sbattimento

SCHEMA GENERALE DELLA LUBRIFICAZIONE



Tav. II.



- | | |
|--------------------------|--------------------|
| □ Shell X - 100 M. O. 40 | △ Shell Donax A. 4 |
| ● Shell X - 100 M. O. 30 | △ Shell Donax P. |
| ◇ Shell Spirax 90 E. P. | ○ Shell Relinax A. |

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 Tecatemi | 5 Ingresso olio motore |
| 2 Ammortizzatori | 6 Ingresso olio cambio |
| 3 Cuscineri | 7 Ingresso olio ponte |
| 4 Baie anteriori e posteriori | 8 Scatola guida |

Ogni 4000 Km
 Ogni 3000 Km
 Ogni 2000 Km
 Ogni 1000-1500 Km

Ogni 1000-1500 Km
 Ogni 2000 Km
 Ogni 3000 Km
 Ogni 4000 Km

ALTRE ISTRUZIONI

- Distribuzione** Il gioco tra bilancere e valvola di aspirazione deve essere di 15/100 e quello tra bilancere e valvola di scarico di 23/100. Il controllo di tale gioco deve essere fatto ogni 3000 Km.
- Accensione** La registrazione e la sostituzione dei contatti dei due ruttori dei distributori di accensione va effettuata solo presso la Casa o presso le officine autorizzate dal costruttore degli apparecchi. - Le candele che consigliamo sono: MARELLI CW 240; LODGE RL 47 e CHAMPION NA 12 che vanno sostituite ogni 8-10.000 Km. La distanza fra le puntine della candela deve essere normalmente da mm. 0,3 a 0,4.
- Carburatore** La registrazione della carburazione non deve essere alterata. Sconsigliamo anche di procedere a smontaggio delle parti interne. - La variazione della ricchezza della miscela al minimo si ottiene agendo sulle apposite viti inclinate del carburatore (Tav. IV-IV/1, pos. 5), svitandole si arricchisce la miscela, avvitandole si impoverisce. Il regime minimo del motore è di 800 giri al minuto. Essa si regola agendo sulle farfalle a mezzo delle apposite viti orizzontali (pos. 4).

Ponte Posteriore

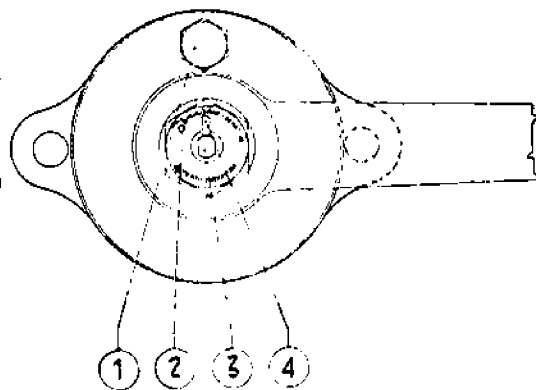
Per la ripresa del gioco è necessario smontare il ponte. Detta operazione non presenta speciali difficoltà.

Guida

La guida non richiede speciali cure; eventuali giochi tra vite e settore sono facilmente eliminabili togliendo la scatola dal telaio e rotando, nel senso richiesto, la boccola eccentrica che porta il settore avendo cura di togliere prima le piastrine di sicurezza. La scatola deve essere mantenuta piena di olio denso, operazione che si esegue facilmente togliendo il coperchio superiore (vedi schema generale della lubrificazione - Tav. II).

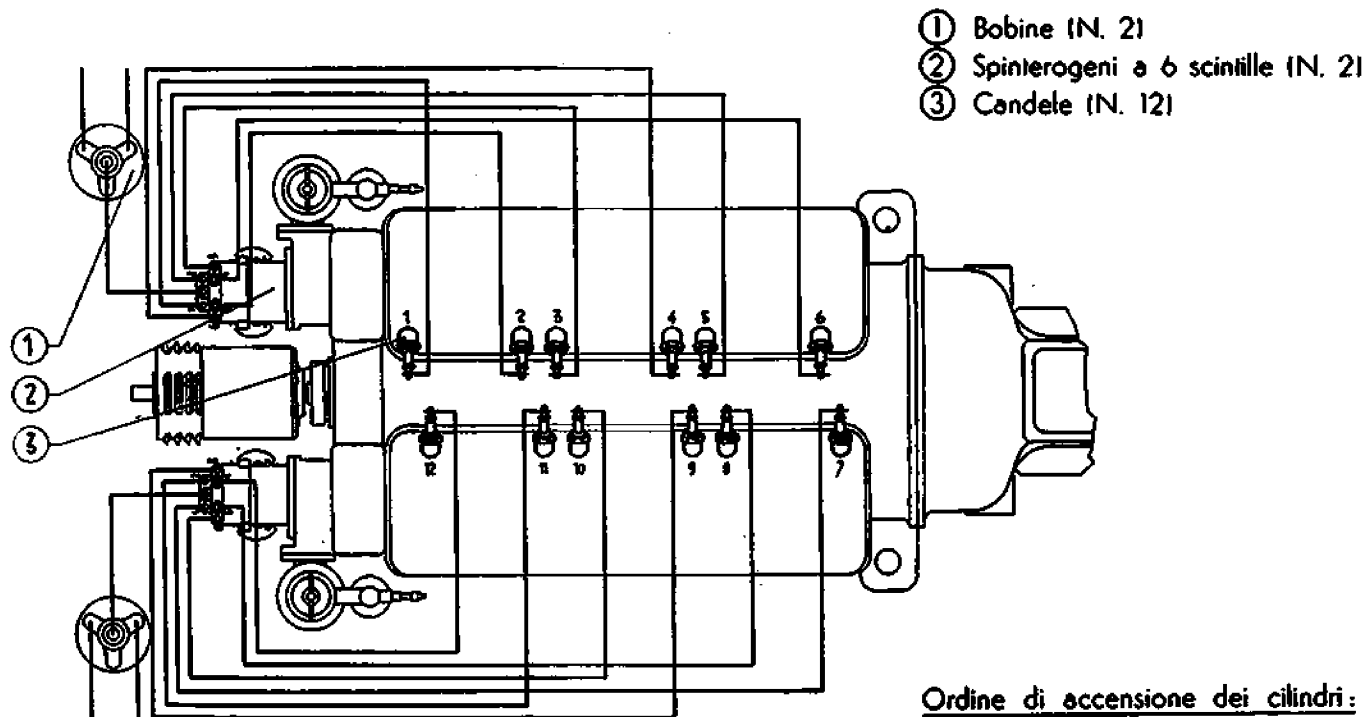
Ammortizzatori

Ad ogni 2000 km. togliere il tappo che chiude il pozzetto di riserva (pos. 1) di ogni singolo ammortizzatore e riempire completamente con olio (vedi schema generale della lubrificazione - Tav. II). Se necessitasse il loro smontaggio consigliamo rivolgersi alla Casa od a qualche officina autorizzata.



- (1) Tappo del foro introduzione olio
- (2) Arresto dell'indice
- (3) Perno di regolazione dell'azione frenante.
- (4) Indice del perno di regolazione.

SCHEMA DELL' ORDINE DI ACCENSIONE DEI CILINDRI

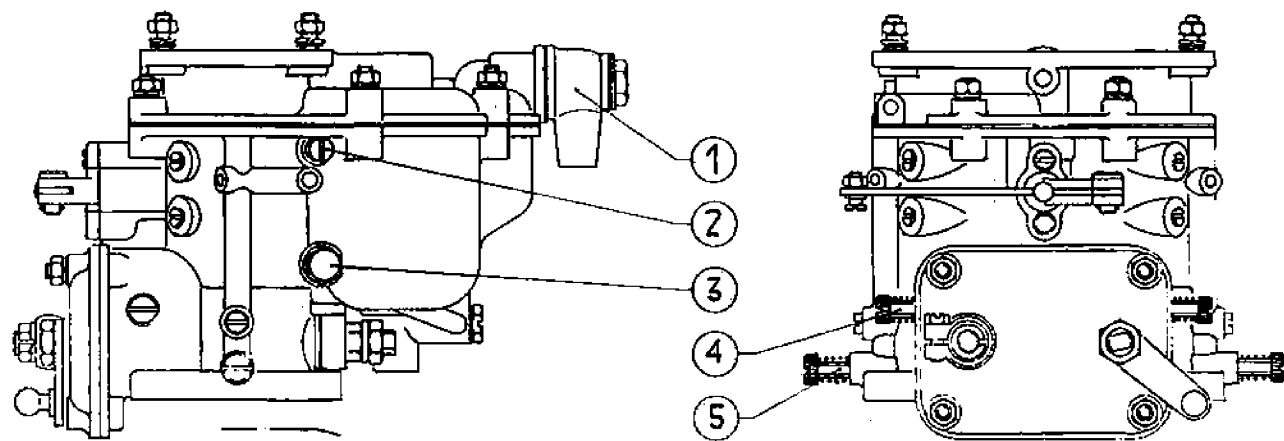


Ordine di accensione dei cilindri:

1-7-5-11-3-9-6-12-2-8-4-10

CARBURATORE "WEBER"

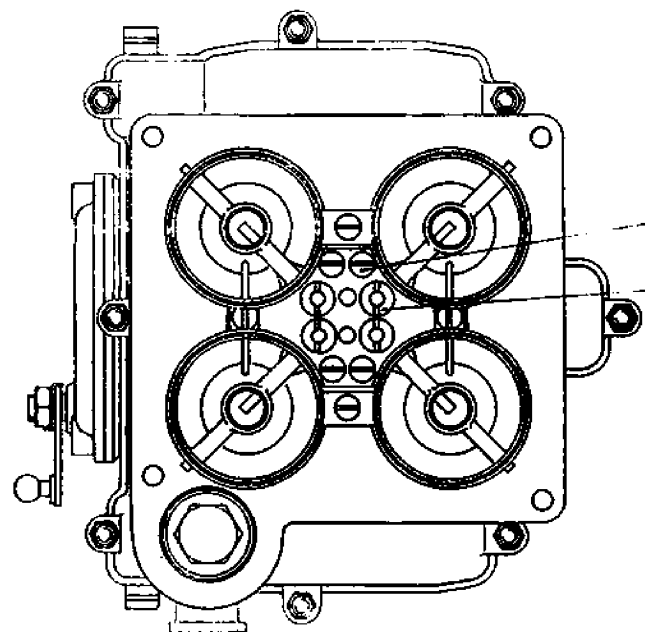
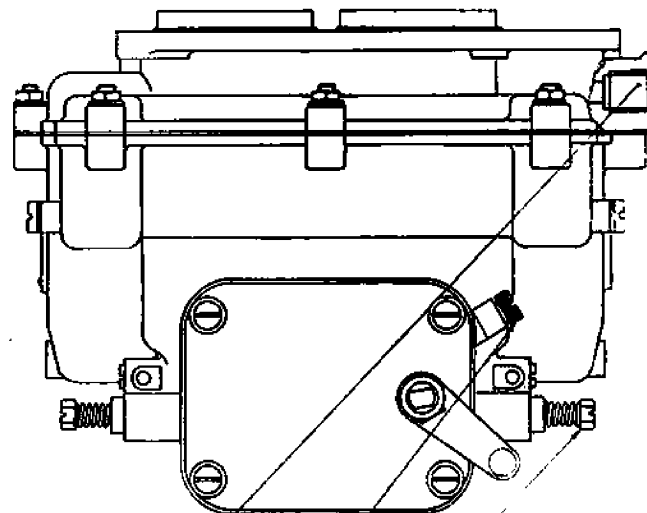
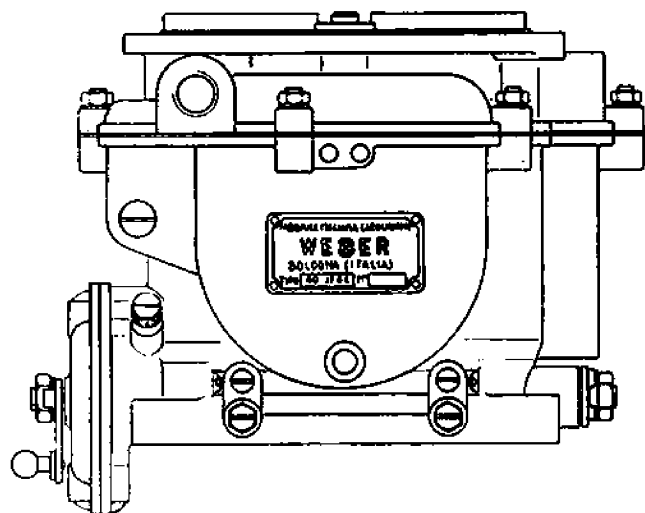
PER VETTURE 212 INTER. - 340 MEXICO - 342 AMERICA



- ① Filtro benzina
- ② Porta getto minimo
- ③ Porta getto principale
- ④ Registro apertura farfalla
- ⑤ Registro miscela al minimo

CARBURATORE "WEBER",
PER VETTURA "250 MILLEMIGLIA",

Tav. IV/1



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

- 1 - Ingresso carburante
- 2 - Porta getti minimo.
- 3 - Pozzetti con getti principali e viti freno.
- 4 - Viti registro apertura farfalla.
- 5 - Registro miscela al minimo.

Il pedale di comando, in buone condizioni di funzionamento, prima di agire sul manicotto disinnesto frizione, deve fare una corsa a vuoto di cm. 1 circa. Quando la frizione tende a slittare è necessario controllare:

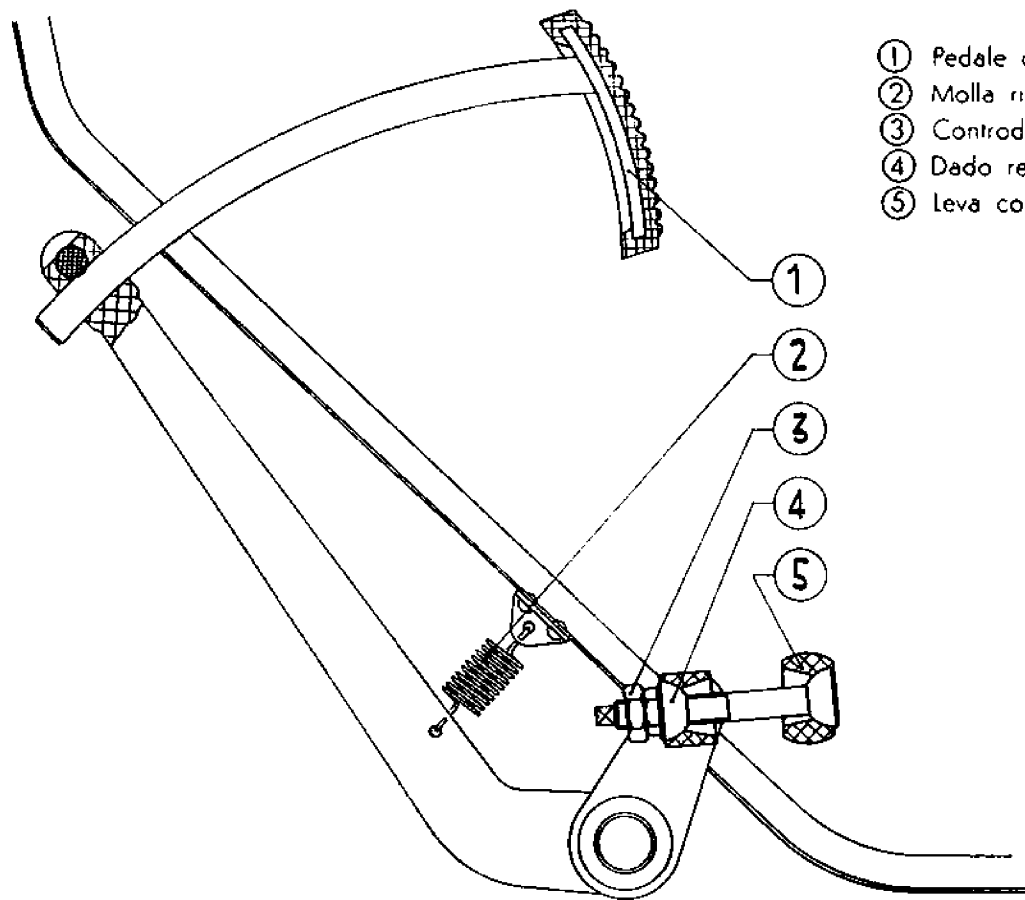
- 1) che la corsa a vuoto del pedale sia quella prescritta, in caso contrario agire sull' apposito registro (vedi Tav. V, pos. 3, 4);**
- 2) che sulle superfici delle guarnizioni non vi sia olio ed altra sostanza untuosa;**
- 3) che non sia avvenuta la rottura di qualche guarnizione;**
- 4) che le guarnizioni non siano eccessivamente logore e di qualità non adatta.**

E' necessario, ad ogni revisione della frizione, non dimenticarsi di mettere un po' di grasso resistente al calore nei cuscinetti a sfere del distacco.

Al montaggio necessita rimettere i dadi delle colonnette nella loro posizione al fine di non alterare il carico delle molle.

SCHEMA COMANDO FRIZIONE

Tav. V.



- ① Pedale comando frizione
- ② Molla ritorno pedale
- ③ Controdado registro frizione
- ④ Dado registro frizione
- ⑤ Leva comando frizione

FRENI

Il grande diametro dei tamburi, in lega leggera molto resistente, con anello in ghisa speciale, montato a caldo e fissato con chiodi, permette di avere una frenatura efficace e costante anche alle alte velocità.

Per la vettura 212 INTER le ganasce sono ad espansione comandate da una unica pompa sul pedale ed unico cilindro sul portaceppi.

Per le vetture 250 MILLEMIGLIA, 340 MEXICO e 342 AMERICA le ganasce ad espansione sono comandate da doppia pompa sul pedale e da due cilindri sul portaceppi.

Il gioco viene ripreso: per la vettura 212 INTER mediante due eccentrici sui portaceppi; per le vetture 250 MILLEMIGLIA, 340 MEXICO e 342 AMERICA mediante quattro eccentrici sui portaceppi (vedi Tav. VI e VI/1, pos. 21).

Un serbatoio col liquido, per la vettura 212 INTER, e due serbatoi per le vetture 250 MILLEMIGLIA, 340 MEXICO e 342 AMERICA, fissati sul cruscotto, mantengono la tubazione sempre sotto pressione.

E' necessario, ogni 1000 Km., provvedere al controllo del livello del liquido, e ogni 2000 Km. effettuare la sostituzione.

I freni posteriori sono muniti di comando meccanico delle ganasce che fa capo alla leva del comando a mano. Quando lo spessore delle guarnizioni è ridotto a metà necessita la loro sostituzione.

Difficilmente i tamburi richiedono la ripassatura della superficie frenante se sono impiegate le guarnizioni del tipo prescritta dalla Casa.

Anche le deformazioni sono escluse se i freni vengono usati in modo normale.

Norme particolari

Con temperatura invernale scaricare sempre l'acqua di raffreddamento aprendo l'apposito rubinetto del radiatore e quello del tubo di mandata della pompa acqua. Ogni 1000 Km, controllare il livello dell'olio nel cambio, nel ponte posteriore, nella scatola guida, negli ammortizzatori, e pulire il filtro olio della pompa del cambio.

USO DELLA VETTURA

Norme essenziali

Prima dell'avviamento del motore a freddo si verifichi sempre il livello dell'acqua nel radiatore e dell'olio nella coppa del motore, la pressione dei pneumatici ed il livello del carburante.

Nel caso di lunga inattività della vettura e dopo l'operazione di pulizia delle vaschette dei carburatori, prima di avviare il motore, fare la carica di carburante delle vaschette stesse, facendo girare il motore.

Avviamento a freddo

Tirare completamente il pomello dello starter (con motore caldo questa operazione non si deve compiere)

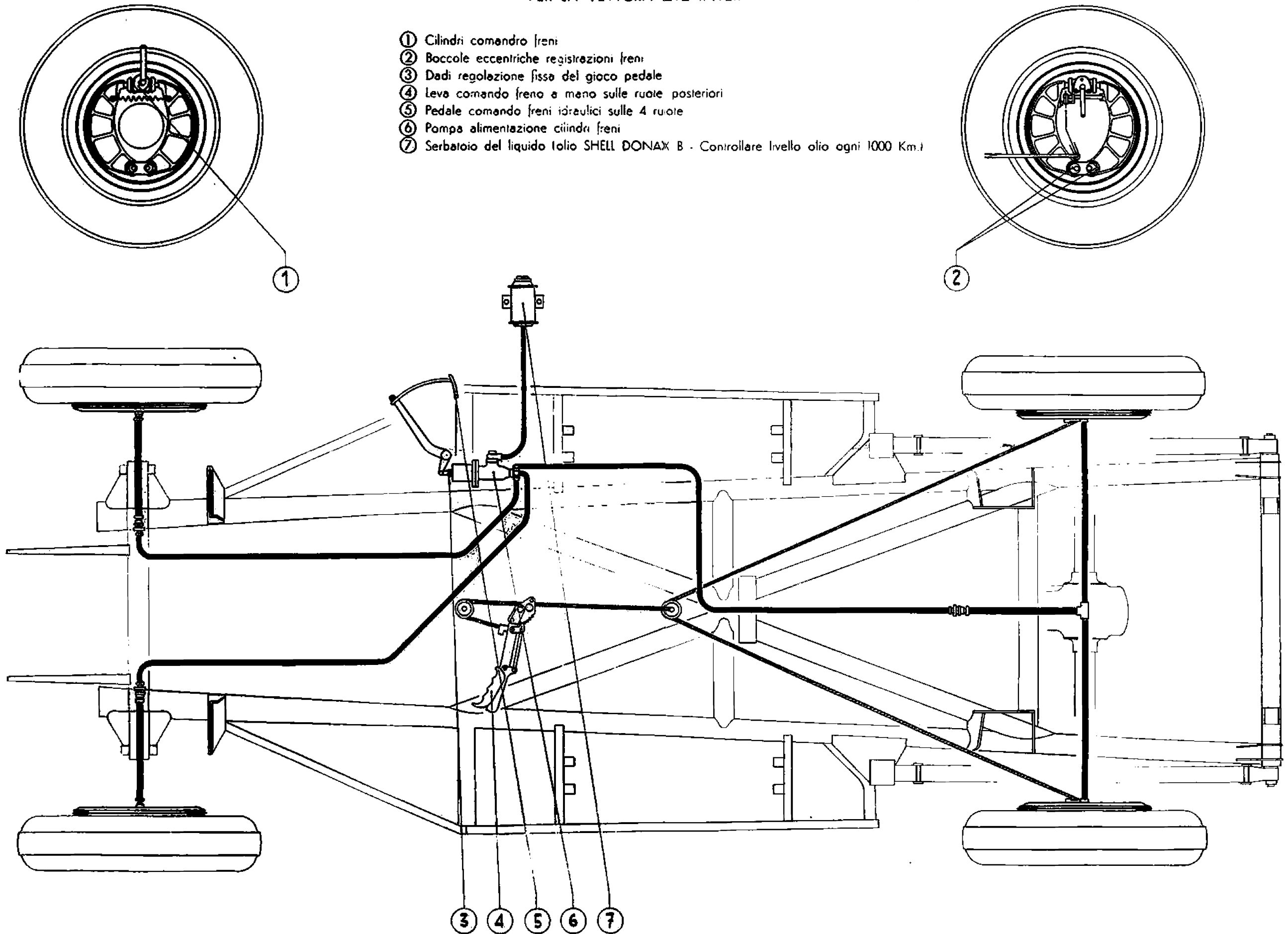
Si introduce a fondo nel quadretto di distribuzione dell'impianto elettrico la chiave relativa.

Il quadretto dovrà risultare illuminato con luce rossa.

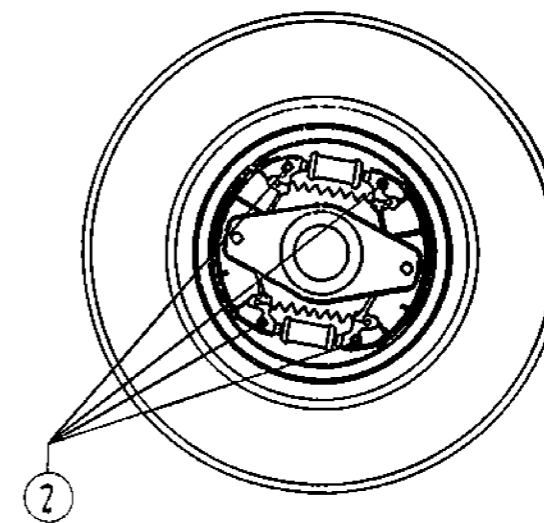
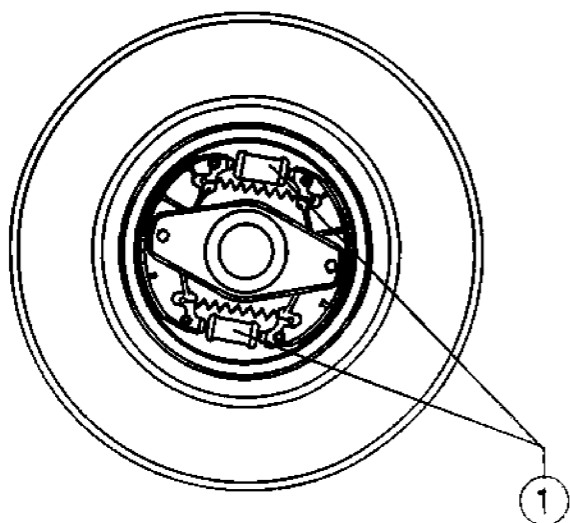
Si preme il bottone d'avviamento e lo si abbandoni non appena il motore è avviato. E' buona norma spingere a fondo il pedale della frizione mentre si fa l'avviamento del motore.

SCHEMA DELL' INSTALLAZIONE DEI FRENI
PER LA VETTURA 212 INTER

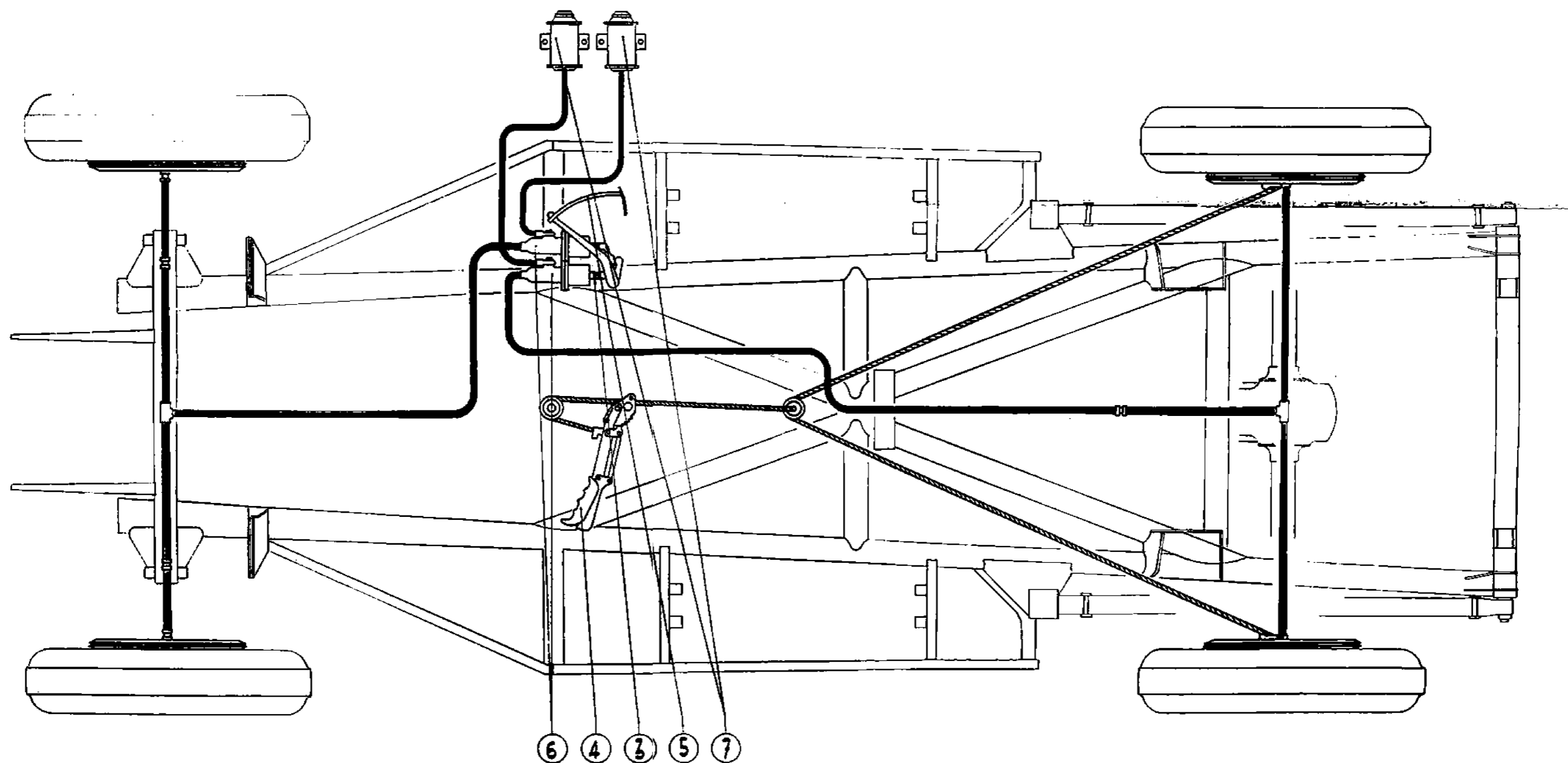
- ① Cilindri comando freni
- ② Boccole eccentriche regolazioni freni
- ③ Dadi regolazione fissa del gioco pedale
- ④ Leva comando freno a mano sulle ruote posteriori
- ⑤ Pedale comando freni idraulici sulle 4 ruote
- ⑥ Pompa alimentazione cilindri freni
- ⑦ Serbatoio del liquidoolio SHELL DONAX B - Controllare livello olio ogni 1000 Km.



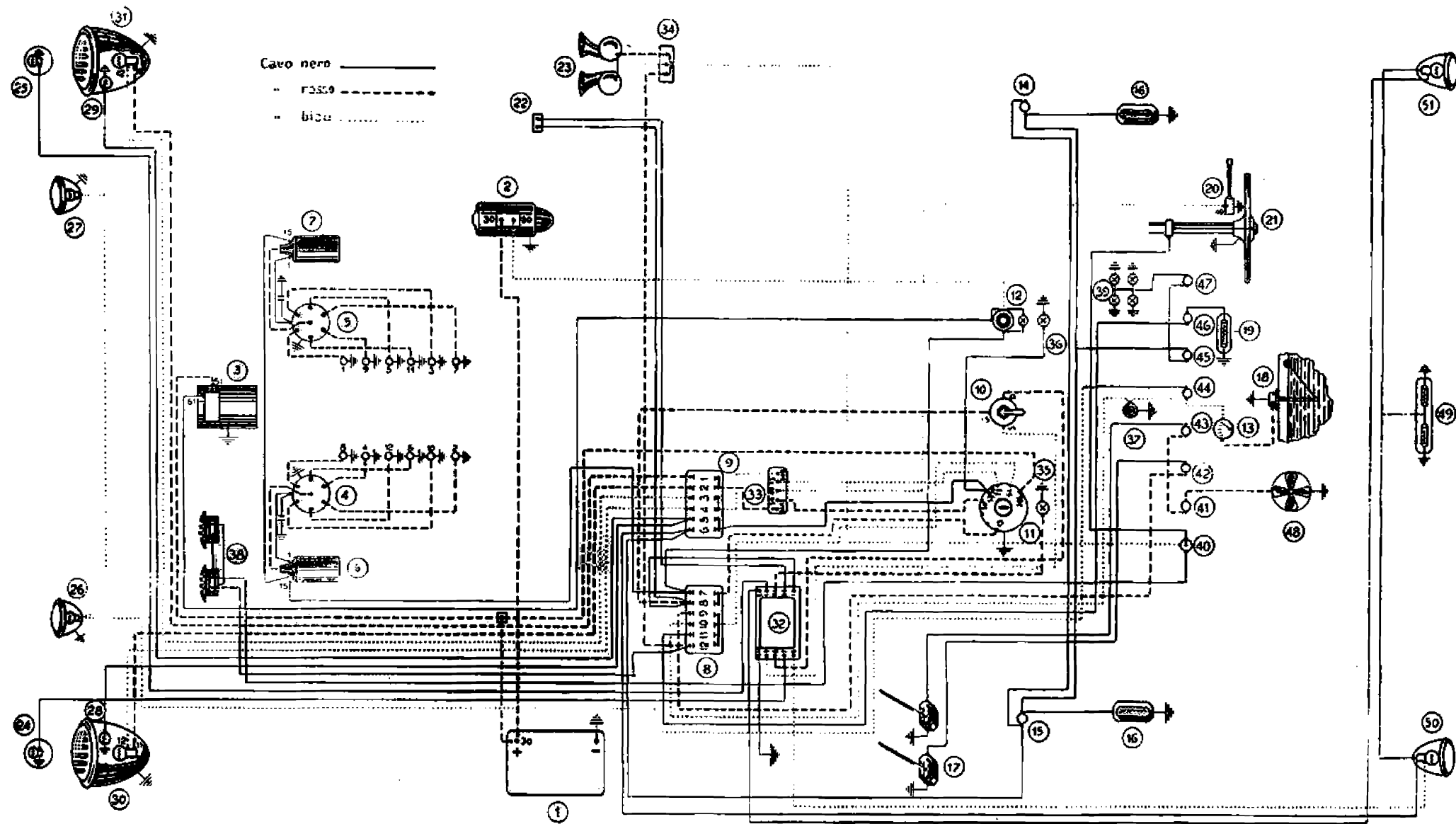
SCHEMA DELL'INSTALLAZIONE DEI FRENI
PER VETTURE - 250 MILLEMIGLIA - 340 MEXICO - 342 AMERICA




- (1) Cilindri comando freni.
- (2) Perna eccentrici registrazione freni.
- (3) Dadi regolazione fissa del gioco pedale.
- (4) Leva comando freno a mano sulle ruote posteriori.
- (5) Pedale comando freni idraulici sulle 4 ruote.
- (6) Pompe alimentazione cilindri freni.
- (7) Serbatoi del liquido (olio SHELL DONAX B - Controllare livello olio ogni 1000 Km.)



SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO



- 1 - Batteria
- 2 - Motore avviamento
- 3 - Dinamo con regolatore
- 4 - Distributore di accensione
- 5 - Distributore di accensione
- 6 - Bobine d'accensione
- 7 - Bobine d'accensione
- 8 - Scatola a 6 valvole
- 9 - Scatola a 6 valvole
- 10 - Deviatore comando indicatori di direzione
- 11 - Quadro a chiave per accensione motore e servizi
- 12 - Pulsante per avviamento motore con lampada spia dinamo
- 13 - Indicatore livello combustibile
- 14 - Interruttore a pulsante vano porta per luce interna
- 15 - Interruttore a pulsante vano porta per luce interna
- 16 - Piafoniere per luci interne
- 17 - Tergicristallo

-  tipo 6 VX2
- " " cat. MT 21
- " " cat. DN 2 A
- " " St. 66 DAS
- " " ST. 66 DAS
- " " B 5
- " " B 5

- 18 - Comando sul serbatoio per indicatore livello combustibile
- 19 - Piafoniere luce nel cruscotto
- 20 - Comando per commutatore elettromagnetico dei fan
- 21 - Comando avvisatore elettro-acustico
- 22 - Interruttore per segnalatore d'arresto
- 23 - Avvisatore a tromba
- 24 - Indicatore di direzione a lampeggio sinistro
- 25 - Indicatore di direzione a lampeggio destro
- 26 - Faro antinebbia sinistro
- 27 - Faro antinebbia destro
- 28 - Lampada fanale d'ingombro sinistro
- 29 - Lampada fanale d'ingombro destro
- 30 - Lampade per proiettore fari sinistro
- 31 - Lampada per proiettore fari destro
- 32 - Automatico "Carrello" per comando lampeggi e stop
- 33 - Commutatore elettromagnetico per fan
- 34 - Relais per avvisatori a tromba

- 35 - Lampada spia per indicatori direzione
- 36 - Lampada spia per luci d'ingombro
- 37 - Accendisigari
- 38 - Avvisatori acustici
- 39 - Lampade illuminazione strumenti di bordo
- 40 - Deviatore per suono trombe o claxon
- 41 - Interruttore comando riscaldatore
- 42 - Interruttore comando tergicristallo sinistro
- 43 - Interruttore comando tergicristallo destro
- 44 - Interruttore comando fari antinebbia
- 45 - Interruttore luce piafoniere interne
- 46 - Luce piafoniere sul cruscotto
- 47 - Luce strumenti di bordo
- 48 - Riscaldatore
- 49 - Lampada fanale largo
- 50 - Fanale posteriore sinistro per luci d'ingombro e segnale d'arresto
- 51 - Fanale posteriore destro per luci d'ingombro e segnale d'arresto

Avviamento a caldo

Se il motore è molto caldo non si deve usare lo starter, si eviterà così eccessiva introduzione di carburante nei cilindri. Potrà invece essere opportuno agire molto lentamente sul pedale dell'acceleratore fino a metà corsa per aprire le farfalle e procurare un impoverimento della miscela che faciliterà la partenza a motore caldo. Se l'avviamento risultasse difficoltoso o non avvenisse occorrerà verificare gli organi di accensione — candele, spinterogeni — e gli apparecchi di alimentazione del carburante — getti del minimo del carburatore, pompa benzina e filtri.

Prima di porre in moto la vettura

Dopo pochi secondi dall'avviamento del motore a freddo si rimetta lo starter nella posizione primitiva.

Mediante l'uso del pomello per la regolazione dell'acceleratore si faccia girare il motore a velocità moderata per qualche minuto d'estate e un po' più a lungo d'inverno, finché il motore si sarà sufficientemente riscaldato.

Si eviti in modo assoluto di accelerare il motore a fondo finché esso non sia caldo.

Si osservi che il manometro dell'olio indichi una pressione di 40-50 m. con motore a media velocità.

Durante la marcia della vettura

Si eviti di fare funzionare il motore oltre il numero dei giri prescritto (vedi generalità). Si arresti il motore se funzionando ad alti regimi la pressione dell'olio scendesse sotto i 30 m.

Si osservi saltuariamente se l'indicatore luminoso nel bottone d'avviamento rimane spento allorché la vettura, in presa diretta supera i 30 Km. ora, il che indica che la dinamo carica regolarmente la batteria.

Si eviti di tenere il piede sul pedale della frizione quando non è necessario.

Il pedale del freno deve compiere metà della sua corsa perché le ruote risultino bloccate e non deve mai superare i due terzi di quello totale.

IRREGOLARITA'	CONSTATAZIONI	CAUSE E RIMEDI
Il motore non parte.	Giro troppo piano:	Controllare carica batteria.
	Motore troppo duro:	Allacciamento di qualche cuscinetto ed aggiustaggio troppo preciso dei cuscinetti (se già revisionati).
	Olio troppo denso:	Sostituire l'olio con altro più fluido, del tipo prescritto dalla Cesa.
	Non c'è scintilla alle candele o c'è ad una sola filo di cilindri:	Verificare fusibili - Umidità nei distributori. Contatti interruttori ossidati o sregistrati, interruttore di massa guasto o filo di massa in corto circuito.
	Il carburante non arriva al carburatore:	Vaschetta vuota (riempire) - Serbatoio vuoto. Pompa avariata. Raccordi tubazioni lenti. Filtro pompa o filtro serbatoio intasati.
Il carburante arriva al carburatore ma il motore non parte:	Verificare lo starter, controllare i minimi se sono tappati. Acqua nel carburante (filtrarlo). Entrata aria dalle flange tubazione aspirazione (mettere olio sulle flange per individuare la perdita). Compressione scarsa per eccessivo lavaggio dei pistoni, per prolungato uso dello starter (mettere un po' d'olio nei cilindri). Scarsa compressione per deficiente tenuta valvole o cattiva registrazione. Candele umide o con puntine eccessivamente distanti.	

IRREGOLARITA'	CONSTATAZIONI	CAUSE E RIMEDI
Il motore non dà tutta la sua potenza:	Il funzionamento non è regolare.	<p>Candele troppo fredde o con puntine troppo staccate. Candele troppo calde: sostituirle con altre di tipo prescritto. Candele troppo usate. Candela sporca o qualche filo staccato. Acceleratore che non apre interamente. Gioco valvola non regolato. Carburante non adatto. Getti massimi non adatti. Pressione carburante troppo scarso.</p>
	Perdita carburante da un carburatore	Galleggiante forato. Tappo spillo sporco.
	Il motore è stato revisionato e non provato al banco.	Controllare: fosatura valvole e registrazione puntella. Anticipo accensione.
Il motore non è regolato ad alto regime:	Le candele sono del tipo prescritto.	<p>Candele troppo usate. Candele con puntine troppo staccate (3/10). Sfiancamento valvole per eccesso di giri o per qualche molla rotta.</p>
Il motore ad alto regime dà delle detonazioni:		<p>Candele troppo calde. Qualche candela con isolante spaccato. Anticipo accensione eccessivo. Carburante non adatto.</p>

SMONTAGGIO DEL MOTORE

E' necessario disporre di un cavalletto che permetta il fissaggio del motore sulle quattro zampe.

Fissato il motore su di esso, si scarica completamente l'olio dalla coppa, svitando l'apposito tappo quindi l'acqua degli scomparti laterali, levando i due tappi sui fianchi del basamento.

Dopo di ciò si smonta la coppa stessa.

Rimesso il motore coi cilindri in alto, si procede allo smontaggio dei carburatori.

Si smontano altresì la dinamo e i due spinterogeni, unitamente a questi i loro supporti e relativi pignoni di comando. Si procede quindi allo smontaggio dei coperchi della scatola di distribuzione prima e quelli delle valvole poi. Si tolgano in seguito tutti i supporti degli alberi di distribuzione, completi di bilanceri e di bulloni, che fissano le ruote della distribuzione ai rispettivi alberi.

Sulla scatola distribuzione, al posto dei supporti spinterogeno, si fissano due perni a flangia di diametro corrispondente al foro di centraggio delle ruote distribuzione. E' facile allora staccare con due cacciaviti le ruote stesse dagli alberi distribuzione facendole scorrere sui perni a flangia senza per nulla togliere la catena, perchè questa è senza giunto e quindi non apribile.

E' possibile così togliere i due alberi distribuzione dalla loro sede ed anche le due testate che nei tipi 340 MESSICO e 342 AMERICA si toglieranno unitamente alle conne ad esse avvitate, usando gli appositi estrattori, dopo naturalmente aver tolto i dadi che le fissano al basamento, con l'apposita chiave. In queste condizioni lo smontaggio dell'intera scatola distribuzione è semplice: basta togliere il tendicatena affinché questa, distendendosi, possa disimpegnarsi dal pignone di comando dell'albero, e togliere i dadi dei prigionieri e i bulloni che la fissano al basamento compresi anche il bullone centrale a colonnetta situato nell'interno del corpo filtro olio ed il dado che fissa il tubo di aspirazione olio della pompa al supporto dell'albero motore.

Lo smontaggio dei singoli gruppi che compongono l'insieme della scatola distribuzione non offre speciali difficoltà ad eccezione del corpo pompa acqua il quale richiede qualche cura.

Per togliere bielle e pistoni è meglio ruotare di 90° il cavalletto in modo che il motore venga a trovarsi in posizione verticale col volano in basso, dopo di che, svitati i due bulloni di ciascuna biella, la coppia biella-pistone esce con facilità lungo la canna.

Le canne cilindri non devono mai essere levate se non per sostituzione.

Eventuali operazioni di ripassatura e levigatura debbono essere eseguite con canne montate.

REVISIONE DEL MOTORE

Cuscinetti di banco

Essi sono del tipo a guscio sottile prodotti dalla Vandervell. L'albero motore essendo di acciaio nitruato e ben contrappesato, non è soggetto ad usura apprezzabile ed anche i cuscinetti, se lubrificati con olio pulito e della qualità prescritta dalla Casa, ben raramente esigono la sostituzione.

Cuscinetti bielle

Anche questi del tipo Vandervell, debbono avere da 3 a 5/100 di gioco sui propri perni di manovella. Quando tale gioco raggiunge il valore di 10/100 i cuscinetti sono da sostituire.

Se esiste usura di albero motore in maniera tale da richiedere la ripassatura dei perni, necessita disporre di cuscinetti tali che messi in opera diano il gioco prescritto, senza ritoccare assolutamente il cuscinetto per non danneggiare il trattamento specialissimo che esso presenta alla superficie.

Tra le due bielle affiancate sullo stesso perno, il gioco laterale deve risultare di 10÷15/100 di mm.

Per la disposizione delle bielle necessita osservare attentamente i numeri di riferimento.

Le minorazioni previste per i perni di biella e di banco sono quattro e sono elencate nella seguente tabella.

TABELLA DELLE MINORAZIONI PREVISTE PER I PERNI DI BIELLA E DI BANCO

	212 INTER		250 MILLEMIGLIA		340 MEXICO		342 AMERICA	
	Biella	Banco	Biella	Banco	Biella	Banco	Biella	Banco
Ø nominale	41,275	55	41,275	55	43,63	59,962	43,83	59,962
1ª minoraione	41,021	54,746	41,021	54,746	43,37	59,708	43,37	59,708
2ª minoraione	40,767	54,492	40,767	54,492	43,12	59,454	43,12	59,454
3ª minoraione	40,513	54,238	40,513	54,238	42,87	59,200	42,87	59,200
4ª minoraione	40,259	53,984	40,259	53,984	42,61	58,946	42,61	58,946

©ltre queste minoraioni necessarie la sostituzione dell'albero motore.

Pistoni

Ad ogni smontaggio di motore è buona norma togliere i segmenti, i raschiaolio e lo spinotto ed osservare se esiste qualche screpolatura. Per individuare anche quelle più recondite basta sollevare fra due dita il pistone nella parte superiore e con lo spinotto colpirlo leggermente in basso. Se il suono che ne risulta non è metallico esso è sicuramente difettoso.

Il gioco minimo fra pistone e canna deve essere di $10 \div 12/100$ di mm. misurando il pistone in corrispondenza del fianco superiore dalla cava del raschiaolio inferiore.

Segmenti e raschiaolio

Sono da sostituire ogni qualvolta, misurando l'apertura del taglio nell'apposita canna con feritoia entro la quale viene introdotto il pistone con segmenti e raschiaolio montati, essa risulti superiore ai $6 \div 7/10$.

Quelli nuovi debbono avere aperture di taglio non inferiore a $1/10$ e non superiore a $3/10$.

Raschiaolio e segmenti di tenuta debbono essere liberissimi nelle loro sedi.

Valvole

Ripassatura delle sedi, se necessario, e controllo concentricità dei funghi coi gambi.

Molle

Controllo di ciascuna molla per assicurarsi che non esistano diminuzioni di carico per cedimenti o per screpolature.

Bilancieri a pattino o a rullo

Per il tipo 212 INTER è sufficiente controllare che i pattini non siano logorati in modo anormale. Per i tipi 250 MILLEMIGLIA - 340 MEXICO - 342 AMERICA controllare che il rullo non abbia eccessivo gioco nel perno.

Teste

Bisogna procedere alla pulizia delle camere di scoppio, dei condotti di scarico, dei condotti acqua, liberando questi ultimi il più possibile dai sedimenti calcarei.

Controllo dei fori delle guide valvole sostituendo quelle eccessivamente usurate (oltre mm. 0,1) e ripassatura con la fresa delle sedi valvole se è necessario. Per questa operazione è necessario che il gambo del mandrino porta fresa sia forzato nella guida valvola. Dopo la smerigliatura ed il montaggio accurato delle valvole controllarne la tenuta procedendo nel seguente modo:

- 1) avvitare in ogni camera di scoppio una candela possibilmente di scarto;
- 2) riempire la camera di scoppio di benzina, petrolio o nafta;
- 3) con un getto di aria compressa soffiare in ognuno dei canali di aspirazione e di scarico osservando se nel liquido si manifestano bolle d'aria. In caso affermativo è necessario procedere ad una più accurata smerigliatura.

Canne Cilindri

Per eseguire l'operazione di controllo dell'usura delle canne è necessario disporre di un ottimo comparatore.

Se l'usura rilevata raggiunge il 15/100 è indispensabile eseguire la ripassatura portando il diametro a $\pm 20/100$.

Se qualche canna fosse da sostituire è consigliabile — per i tipi 212 INTER e 250 MILLEMIGLIA — scaldare a 60° il basamento e controllare che l'interferenza a freddo fra la nuova canna e la sede del basamento risulti di $4 \div 5/100$.

Dopo la sostituzione, avendo cura che siano ben pressate sulla propria sede nel basamento, ritoccare il piano superiore delle canne sostituite, in modo che risulti uguale a quello del basamento. Non è assolutamente tollerabile che sia più alto o più basso. Per i tipi 340 MEXICO e 342 AMERICA svitare la canna dalla testa con l'apposita chiave evitando l'impiego di altri mezzi.

Eliminare il più possibile i residui calcarei intorno alle canne.

Pompa olio

Raramente necessita revisionarla perchè non soggetta a logorio.

Pompa acqua

Sostituzione del premistoppa tenuta acqua se logorato eccessivamente. E' indispensabile che il nuovo premistoppa sia adattato nella propria sede e che sia di qualità e dimensioni appropriate.

Catena

Controllare se i rullini delle maglie sono intatti e se il gioco fra di essi ed il loro asse non sia eccessivo. Controllare che anche i cuscinetti a sfere fissi alle scatole e che supportano il pignone della catena siano in buone condizioni e che non abbiano eccessivo gioco.

Tendicatena

Raramente necessita di revisione.

Per tendere la catena nei tipi 212 INTER - 250 MILLEMIGLIA allentare il bullone esterno che blocca il corpo scorrevole del tendicatena, far girare il motore con la manovella o col motorino per qualche giro e bloccare nuovamente il bullone mentre si fa girare il motore. Per i tipi 340 MEXICO® e 342 AMERICA è sufficiente togliere il dado cieco che blocca il morsetto del perno tenditore, quindi spingere nella posizione esatta il tenditore. Bloccare nuovamente il morsetto e rimettere il dado cieco.

MONTAGGIO DOPO REVISIONE

La prima operazione consiste nel montaggio dell'albero motore, con speciale riguardo alla pulizia accurata del basamento e dell'albero. E' indispensabile che dopo la chiusura dei supporti di banco l'albero giri liberissimo.

Si proceda poscia al montaggio delle bielle già preventivamente accoppiate ai rispettivi pistoni.

Se questi sono stati sostituiti è necessario assicurarsi che i controlli richiesti nelle norme di revisione siano stati eseguiti. Il montaggio bielle-pistoni sull'albero a gemiti avviene rimettendo il basamento in posizione verticale col volano in basso e facendo molta attenzione alla corrispondenza dei numeri segnati su ciascuna biella e sull'albero motore, assicurandosi infine che ogni biella, dopo la chiusura definitiva dei bulloni, sia ben libera sul proprio perno. Quanto detto è per i tipi 212 INTER - 250 MILLEMIGLIA. Per i tipi 340 MEXICO e 342 AMERICA il montaggio dell'albero motore dovrà essere fatto dopo quello delle testate, che si effettuerà dopo aver infilati i pistoni, già accoppiati alle bielle e completi di anelli di tenuta e raschiaolio, nelle canne che sono avvitate alle testate stesse, ponendo speciale attenzione a questa operazione per non danneggiare la superficie dei fori di centraggio delle canne stesse. Eseguito ciò e rimessa in opera la scatola distribuzione con tutti i suoi organi, assicurarsi prima che i tre distanziali interni siano al loro posto e togliere solo il tendicatena per poter avvolgere la catena sul pignone dell'albero motore rimettendo poi a posto. Prima del montaggio delle teste, accuratamente preparate come descritto nelle norme di revisione, è indispensabile controllare le guarnizioni tra basamento e testa.

La prima testa a montarsi dovrebbe essere quella di destra guardando il motore dal lato volano, ma ciò non è indispensabile inquantochè entrambe le teste debbono essere montate senza alberi distribuzione.

Tutti i dadi dei prigionieri di fissaggio teste debbono essere chiusi energicamente ed uniformemente (meglio con chiave tarata). E' buona regola a questo punto del montaggio procedere alla pressatura delle camere acqua a 3-4 atm, togliendo naturalmente le candele alle camere di scoppio, girando il motore con le teste in basso. Se l'operazione di montaggio è stata accuratamente eseguita nessuna goccia d'acqua dovrà uscire dai fori delle candele nè dal basamento e neanche attorno alla guarnizione dell'e testate. Constatata la perfetta tenuta si può procedere al montaggio degli alberi distribuzione agendo secondo le norme qui sotto elencate.

È importante far presente che l'operazione di messa in fase della distribuzione richiede la massima attenzione poiché uno sbaglio, anche di un sol dente, è già sufficiente per danneggiare le valvole specie nei motori con rapporto di compressione molto elevato.

Sul volano sono segnate frecce ben visibili a 60° che rappresentano i punti morti superiori dei cilindri 1 e 2, il numero 1 della linea destra vicina alla scatola distribuzione ed il numero 2 della linea sinistra vicino al volano, sempre, naturalmente, guardando il motore dal volano stesso.

Si porti allora il punto morto n. 1 in corrispondenza del riferimento segnato sul basamento nell'opposta finestra di ispezione e si metta in opera l'albero distribuzione in modo che il segno esistente su di esso, in prossimità del centraggio della ruota, risulti in posizione perpendicolare al piano della testa.

Si montino i due gruppi bilancieri corrispondenti ai cilindri 1-6 senza mettere i dadi di bloccaggio. Si faccia allora scorrere la ruota dal mozzo provvisorio, fissato alla scatola distribuzione, al centraggio proprio sull'albero di distribuzione e si osservi se i riferimenti segnati sulla ruota corrispondono a quelli segnati sull'albero. Se non coincidono basta contare di quanti denti bisogna spostare la ruota rispetto alla catena, allentare i quattro dadi che fissano il tendicatena della scatola distribuzione in modo da allontanarlo di circa un centimetro dalla propria base e, facendo uscire la ruota dal centraggio dell'albero di distribuzione, si può spostarla in un senso o nell'altro della quantità richiesta. Quando i riferimenti corrispondono esattamente si blocca con cura la ruota sull'albero tenendo presente che anche la flangia con perno quadro per comando splinterogeno va bloccata nella posizione segnata dai propri riferimenti.

Constatato che i riferimenti dell'albero rispetto al supporto, e della ruota rispetto all'albero, si corrispondano, si faccia girare di 60° il volano nel senso di rotazione del motore in modo che il punto morto superiore n. 2 venga a trovarsi davanti alla finestra di ispezione; mentre il punto morto superiore n. 1 si troverà esattamente in corrispondenza del punto morto superiore del cilindro numero 2 della linea di sinistra.

Si ripeta l'operazione eseguita per la linea destra dei cilindri, e cioè montaggio dell'albero di distribuzione sinistro e gruppi bilancieri dei cilindri estremi senza tuttavia chiuderli, ma solo per avere un riferimento per l'albero di distribuzione.

Se anche in questo caso i riferimenti fra albero e ruota non si corrispondono, si allontana ancora il tendicatena, si fa saltare la ruota sulle maglie della catena finchè, rimesso a posto il tendicatena, si constata che i riferimenti si corrispondono.

Nell'eseguire l'operazione di spostamento della catena sui denti delle ruote, è necessario fare attenzione che la catena non salti fuori dai denti del pignone dell'albero a gomito. Per questo è bene non staccare il tendicatena oltre quanto detto.

Eseguite tutte queste operazioni, si possono bloccare i due gruppi bilancieri di ogni albero, controllare se il gioco tra bilancere e valvola è di 15/100 per l'aspirazione e 20/100 per lo scarico e fare il rilievo delle aperture e chiusure delle valvole.

Se le fasature risultano come indicate nella seguente tabella, con una tolleranza di 2°, si possono ritenere esatte. Per eseguire questa operazione è necessario, s'intende, disporre di un disco graduato da fissare sulla flangia d'atacco cambio del motore.

Quando, per effetto dell'allungamento della catena distribuzione dovuto all'uso, si riscontrano dei dati di fasatura diversi da quelli esposti, necessita rifare le messe a punto, agendo nel modo sotto indicato ed iniziando naturalmente dalla linea di cilindri destra. Allentare per prima cosa i bulloni di chiusura dei gruppi bilancieri in modo che l'albero possa girare senza comandare le valvole. Vedere dai rilievi eseguiti, di quanti gradi è lo spostamento che si deve fare e se è in anticipo od in ritardo, tenendo conto che lo spostamento minimo che si può operare è di 4" (sul volano) e che, per ottenerlo, è necessario spostare in un senso la ruota con l'albero a cammes di ben 7 denti rispetto alla catena ed in senso opposto il solo albero a cammes rispetto alla ruota di 1/5 di giro.

Ora, se è necessario anticipare di quattro gradi la fasatura, si farà lo spostamento della ruota e dell'albero di sette denti rispetto alla catena in anticipo (cioè nel senso di rotazione del motore), perchè, corrispondendo ogni spostamento di un dente della ruota a 20°10' (letti naturalmente sul volano e quindi 21°10' = 148°10'), si ha uno spostamento maggiore in anticipo di 4°10' rispetto a quello ottenuto spostando poi nel senso opposto il solo albero distribuzione di 1/5 di giro (720° : 5 = 144). Se lo spostamento da operare fosse di 8° circa, si fa due volte l'operazione suaccennata.

TABELLA DELLE FASATURE DEL MOTORE

MOTORE	ASPIRAZIONE		SCARICO	
	ANT. APERTURA	POS. CHIUSURA	ANT. APERTURA	POS. CHIUSURA
212 INTER	20°	55'	60	15°
250 MILLEMIGLIA	22°	66	67'	17°
340 MESSICO	24°	68	70°	20°
342 AMERICA	25°	55°	58°	14°

Controllata così l'esatta fasatura (toll. $\pm 2^\circ$), si ripete l'operazione sull'altra linea di cilindri.

S'intende che i segni di riferimento tra ruota ed albero a boccioli non si corrispondono più; è pertanto necessario rifarne altri sulla ruota e cancellare i primi. Ciò fatto, si montano i gruppi bilancieri assicurandosi che, dopo la chiusura dei dadi, i bilancieri risultino liberissimi sul proprio perno. Particolare molto importante in quanto il grippaggio di un bilanciere può provocare gravi danni al motore.

Per la messa in fase dei magneti è necessario rimettere il punto morto numero 1, segnato sul volante, in corrispondenza col riferimento nella finestra di spia e controllare che il riferimento delle cammes corrisponda a quello dei supporti bilancieri vicini alla ruota.

Ciò significa che il cilindro numero 1 è in fase di scoppio.

Ciò fatto, si gira il volante di 10° in senso opposto a quello di rotazione e si caletta il magnete (o lo spinterogeno) con la spazzola distributrice in posizione 1 e le puntine dell'interruttore non appena accennino a staccarsi (usare apposita lametta o carta sottile). Spostato di 60° il volante nel senso della marcia, si ripete la stessa operazione per la fasatura del secondo magnete o del secondo spinterogeno.

CAMBIO DI VELOCITÀ

Smontaggio.

La prima operazione da eseguire è quella di togliere il coperchietto superiore, lo snodo cardanico e relativa forcella fissa sul primario. Togliere quindi il coperchietto posteriore e quello anteriore che porta la leva del disinnesto frizione. Si svita perciò la ghiera anteriore del secondario e si spinge l'albero stesso fuori dal cuscinetto a sfere anteriore, finché l'ingranaggio fisso del rinvio cada sul fondo della scatola. Solo allora è possibile sfilare il mandrino del rinvio senza pericolo di rovinare il cono del sincronizzatore della presa diretta. Tolta poi con l'apposita chiave il dado che blocca il manicotto del sincronizzatore sul primario, si può procedere senza alcuna difficoltà allo smontaggio di ogni singolo particolare.

*Non dimenticare di interpellarci per qualsiasi quesito relativo al funzionamento delle nostre macchine
È consuetudine della Ditta assistere la CLIENTELA, dietro semplice richiesta, con personale specializzato.*

TELEGRAFARE A **Ferrari** : MODENA ☉ TELEFONARE AL 4061 · MODENA

Cambio	In blocco col motore. Nella scatola del cambio è incorporata una pompa olio e filtro per la lubrificazione degli ingranaggi e delle bronzine.	
Albero di trasmissione	212 INTER Oscillante in 2 pezzi con supporto al centro snodi cardanici con rullini Le trasmissioni delle vetture 212 INTER - 250 MILLEMIGLIA e 340 MEXICO, sono munite di giunto elastico torsionale parastrappi.	250 MILLEMIGLIA 340 MEXICO - 342 AMERICA Oscillante su snodi cardanici e rullini
Ponte posteriore	Del tipo rigido, con scatola centrale in lega leggera e bracci laterali in acciaio ad alta resistenza	
Telaio	Monoblocco con struttura tubolare ellittica in acciaio ad alta resistenza saldato elettricamente, oppure scocca monoblocco in tubi di acciaio a sezione circolare.	
Sospensione anteriore	212 INTER 340 MEXICO - 342 AMERICA A ruote indipendenti con balestra unica trasversale integrata da tamponi in gomma ed ammortizzatori Houdaille	250 MILLEMIGLIA A ruote indipendenti con balestra unica trasversale appoggiata su 4 silenbloc e libera al centro, integrata da tamponi in gomma ed ammortizzatori Houdaille
Sospensione posteriore	A 4 puntoni con balestre longitudinali a grande flessibilità integrate da ammortizzatori Houdaille.	
Sterzo	Con parallelogramma articolato ed indipendente dalle oscillazioni delle ruote. Guida con vite senza fine ed ingranaggio elicoidale	
Freni	A pedale: idraulico sulle 4 ruote. A mano: meccanico sulle ruote posteriori.	