



ISTRUZIONI

PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Ferrari

166 *inter*

e VARIANTI

166 *millemiglia*

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

MOTORE

Numero dei cilindri disposti a V di 60°	n°	12
Alesaggio e corsa	m/m	60 × 58,8
Cilindrata totale	Cm. ³	1995
Rapporto di compressione		7.5
Potenza	Cv.	110
Regime di potenza massima giri minuto		6000

Basamento in lega leggera ad alta resistenza con canne cilindri in ghisa speciale riportate.

Teste cilindri in lega leggera con camera di scoppio di forma speciale.

Albero motore contrappesato e montato su 7 supporti.

DISTRIBUZIONE

A valvole in testa disposte a V e comandate con bilancieri e da 2 alberi con eccentrici, azionati da catena silenziosa munita di tenditore semiautomatico.

LUBRIFICAZIONE

A pressione per mezzo di pompa ad ingranaggi, radiatore a tubetti a funzionamento termostatico, filtro autopulitore, e valvolina limitatrice della pressione a regolazione fissa.

Manometro sul quadro di bordo.

RAFFREDDAMENTO

Con pompa centrifuga, radiatore a tubetti e lamelle con circolazione regolata dal termostato e tubazione di ritorno alla pompa.

ACCENSIONE

2 spinterogeni con anticipo automatico e 2 bobine alta tensione.

ALIMENTAZIONE

Mediante pompa meccanica a membrana AC tipo R/101.

CARBURATORE

N. 1 carburatore doppio corpo invertito 32 DCF Weber con pompa iniezione e dispositivo avviamento con collettore speciale d'ammissione e 2 filtri silenziatori.

A richiesta viene fornito con 3 carburatori 32 DCF e presa d'aria dinamica.

AVVIAMENTO

Elettrico con bottone di comando sul quadro di bordo.

SOSPENSIONE DEL MOTORE

Elastica mediante quattro tamponi di gomma.

TRASMISSIONE

FRIZIONE

A disco unico con mozzo elastico, funzionamento a secco.

CAMBIO

In blocco col motore, a 5 velocità e retromarcia; 2^a, 3^a, 5^a sempre in presa, 4^a in presa diretta, 3^a e 4^a sincronizzate.

Rinvio del cambio	Z = 19 x 32
Rapporto in 5 ^a velocità	0.925
» » 4 ^a »	1
» » 3 ^a »	1.38
» » 2 ^a »	1.9

Rapporto in 1ª »	3.08
» retromarcia	3.1

Nella scatola del cambio è incorporata una pompa olio e filtro per la lubrificazione degli ingranaggi e delle bronzine.

ALBERO TRASMISSIONE

Oscillante in due pezzi con supporto al centro e tre snodi cardanici con rullini.

PONTE POSTERIORE

Del tipo rigido, con scatola centrale in lega leggera e bracci laterali in acciaio ad alta resistenza.

Rapporti della coppia conica 9/44

AUTOTELAIO

Passo	mt.	2.42
Carreggiata anteriore	mt.	1.25
Carreggiata posteriore		1.20
Altezza minima da terra	m/m	170

TELAIO E RUOTE

Telaio Monoblocco con struttura tubolare ellittica in acciaio ad alta resistenza saldato elettricamente.

Sospensione anteriore. A ruote indipendenti con bracci inferiori e superiori a parallelogramma e balestra trasversale. Ammortizzatori idraulici a bassa pressione.

Sospensione posteriore. Con balestre semielittiche ammortizzatori idraulici a bassa pressione e barra stabilizzatrice torsionale.

STERZO

Con parallelogramma articolato ed indipendente dalle oscillazioni delle ruote.

Guida a destra con vite senza fine e ruota elicoidale.

Diametro sterzata

mt. 10

Ruote cerchi 3,50 x 15 CABO

Freni) a pedale: idraulico sulle quattro ruote
) a mano : meccanico sulle ruote posteriori

Gomme 5.50 x 15

ISTRUZIONE PER L'USO E LA MANUTENZIONE

MOTORE

Lubrificazione

Il sistema di lubrificazione del motore consiste in:

- 1°) un serbatoio olio formato dalla coppa del motore, munito di bocchettone per il carico, di un'asta per la verifica del livello e di un tappo di scarico.
- 2°) una pompa ad ingranaggi munita di filtro che aspira olio dalla coppa e lo distribuisce sotto pressione alle varie condutture.
- 3°) un filtro autopulitore ed uno a rete in serie col primo sulla tubazione d' mandata.
- 4°) un manometro olio sul quadro apparecchi.
- 5°) una valvola riduzione olio a regolazione fissa.
- 6°) un termostato che regola l'invio dell'olio al radiatore dopo i 60°.
- 7°) un radiatore per raffreddamento.

Con olio caldo e col motore funzionante a pieno regime, la pressione olio non deve mai essere inferiore ai 30 m. Normalmente è di 50 m.

Nella coppa l'olio non deve mai scendere sotto il livello minimo e neppure deve superare quello massimo. A livello massimo il contenuto d'olio è di 7 litri.

L'olio deve essere sostituito interamente ogni 4000 Km.; solo dopo la revisione del motore è consigliabile sostituirlo una prima volta dopo 500 Km. ed una seconda dopo 1500.

Impiegare solo tipi di olio, per l'estate e per l'inverno, prescritti dalla Casa:

Estate: Racer 50 della SIAP

Inverno: Racer 40 » »

Distribuzione

Il gioco tra bilancieri e valvole di aspirazione deve essere di 15/100, quello tra bilanciere e valvola di scarico di 20/100.

Il controllo di tale gioco deve essere fatto ogni 3000 Km.

Accensione

La registrazione e la sostituzione dei contatti dei due ruttori dei distributori d'accensione, vanno effettuate solo presso la Casa o presso le officine autorizzate dal costruttore degli apparecchi.

Candele

Le candele d'accensione che consigliamo sono Marelli CW 240 o Lodge RI. 47 o Champion NA 12.

La distanza tra le puntine delle candele deve essere normalmente da m/m 0,3 a 0,4. Esse vanno sostituite ogni 8-10.000 chilometri.

Carburatore

La registrazione della carburazione non deve essere alterata. Sconsigliamo anche di procedere a smontaggi delle parti interne.

La variazione della ricchezza della miscela al minimo si ottiene agendo sulle apposite viti inclinate del carburatore, svitandole si arricchisce la miscela, avvitandole s'impoverisce. La velocità minima del motore è di 800 giri al minuto.

Essa si regola agendo sulle farfalle a mezzo delle apposite viti orizzontali.

Carburante

Benzina 80 ottani - Esso Extra.

NORME PARTICOLARI

Con temperatura invernale scaricare sempre l'acqua di raffreddamento aprendo l'apposito rubinetto del radiatore e quello sul 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 d'uso

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 introduca 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.

Avviamento del motore a caldo

Se il motore è molto caldo, non si deve usare lo starter per evitare 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 provocare 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 dell'avviamento del motore a freddo si rimetta lo starter nella sua 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 ed un po' più a lungo d'inverno, finchè il motore si sarà sufficientemente scaldato.

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

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

Durante la marcia della vettura

Si eviti di far funzionare il motore oltre 6000 giri.

Si arresti il motore se funzionando ad alto regime la pressione dell'olio scendesse sotto i 30 metri.

Si osservi saltuariamente se l'indicatore luminoso nel bottone d'avviamento rimane spento allorchè la vettura in presa diretta supera i 30 Km. ora, indicando così 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 perchè le ruote risultino bloccate e non deve mai superare i 2/3 di quella totale.

Irregolarità	Constatazioni	Cause e rimedi
Il motore non parte.	Gira troppo piano	Controllare carica batteria.
	Motore troppo duro	Allacciamento di qualche cuscinetto od aggiustaggio troppo preciso dei cuscinelli (se revisionati).
	Olio troppo denso	Sostituire olio con altro più fluido del tipo prescritto dalla Casa.
	Non c'è scintilla alle candele, o c'è ad una sola fila 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 racordi tubazioni lenti - filtro pompa o filtro serbatoio intasati.
	Il carburante arriva al carburatore ma il motore non parte.	Verificare comando 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 pò di olio nei cilindri). Scarsa compressione per deficiente tenuta valvole o cattiva registrazione. Candele umide o con puntine eccessivamente distanti.

Irregolarità	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 usate. Candela sporca o qualche filo staccato. Candele troppo calde (sostituirle con altre di tipo prescritto). Acceleratore che non apre interamente. Gioco valvole non regolato. Carburante non adatto. Getti massimi non adatti. Pressione carburante troppo scarsa</p>
	Perdita carburante da un carburatore.	Galleggiante forato. Tappo spillo sporco.
	Il motore è stato revisionato e non provato al banco.	Controllare: (asatura valvole e registrazione punterie. Anticipo accensione.
Il motore non è regolare ad alto regime.	Le candele sono del tipo prescritte	Candele troppo usate. Candele con puntine troppo staccate (3/10). Sfarfallamento valvole per eccesso di giri o per qualche molla rotta
Il motore ad alto regime dà delle detonazioni.		Candele troppo calde. Qualche candela con isolante interno spaccato. Anticipo accensione eccessivo. Carburante non adatto.

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 ed i due spinterogeni, unitamente a questi i loro supporti e relativi pignoni di comando. Si procede quindi allo smontaggio dei coperchi della scatola distribuzione prima e di quelli delle valvole poi.

Si tolgono in seguito tutti i supporti degli alberi di distribuzione completi di bilancieri e di bulloni che fissano le ruote della distribuzione ai rispettivi alberi.

Sulla scatola distribuzione, al posto dei supporti spinterogeni si fissano due perni a flangia di \varnothing corrispondente al foro di centraggio delle ruote distribuzione. E' facile allora staccare con due cacciaviti le ruote stesse dagli alberi distribuzione facendoli 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, dopo naturalmente avere tolto i dadi che le fissano al basamento, usando l'apposita chiave.

In queste condizioni lo smontaggio dell'intera scatola della distribuzione è semplice: basta togliere il tendicatena affinché questa distendendosi possa disimpegnarsi dal pignone di comando dell'albero motore, e togliere tutti i dadi dei prigionieri ed i bulloni che la fissano al basamento, compresi anche il bullone centrale a colonnetta 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'assieme

della scatola distribuzione non offre speciali difficoltà ad eccezione del gruppo 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 in posizione verticale col volano in basso. Dopo di chè svitati i due bulloni di ciascuna biella il gruppo biella-pistone esce con facilità lungo la canna. Le canne cilindri non devono mai essere levate se non per sostituzioni. Eventuali operazioni di ripassatura e levigatura debbono essere eseguite con canne montate.

REVISIONE DEL MOTORE

Cuscinetti di banco

Essi sono in metallo bianco Hoyt II D. L'albero motore essendo di acciaio nitrurato e ben contrappesato, non è soggetto ad usura apprezzabile ed anche i cuscinetti, se lubrificati con olio pulito e di qualità prescritta dalla Casa, ben raramente esigono le sostituzioni.

Tuttavia nel caso che essa dovesse avvenire, è indispensabile che l'aggiustaggio venga eseguito con apposito BARENO e che il giuoco tra cuscinetto e corrispondente perno risulti di 2-3/100 ed il giuoco longitudinale dell'albero motore nel cuscinetto di registro di 12-15/100 di m/m. Nessun indurimento è ammesso girando a mano l'albero motore montato nei propri cuscinetti.

Cuscinetti bielle

I cuscinetti di biella tipo Vandervell debbono avere da 3 a 5/100 di giuoco sui propri perni di manovella. Quando tale giuoco 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 di dimensioni tali che messi in opera risulti il giuoco prescritto senza ritoccare assolutamente il cuscinetto per non danneg-

giare il trattamento specialissimo che esso presenta alla superficie.

Tra le due bielle affiancate sullo stesso perno il giuoco laterale deve risultare di 10-15/100 di m/m. Per la disposizione delle bielle necessita osservare attentamente i numeri di riferimento.

Pistoni

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

Il giuoco minimo tra pistone e canna deve essere di 10-12/100 di m/m misurando il pistone in corrispondenza del fianco superiore della 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, esso risulta superiore ai 6-7/10.

Quelli nuovi debbono avere apertura di taglio non inferiore ad 1/10 e non superiore a 3/10. Raschiaolio e segmenti di tenuta debbono essere liberissimi nelle loro sedi.

Valvole

Ripassatura della sede se è necessario e controllo concentricità del fungo col gambo.

Molle

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

Bilancieri

E' sufficiente controllare che i pattini non siano logorati in modo anormale.

Teste

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

Controllo dei fori delle guide valvole sostituendo quelle con usura eccessiva (oltre m/m 0.1) e ripassatura con fresa delle sedi valvole se 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 o 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 i 15/100 è indispensabile eseguire la ripassatura portando il \varnothing a + 20/100 se qualche canna fosse da sostituire è consigliabile scaldare a 60° il basamento e controllare che l'interferenza a freddo fra la nuova canna e la sede del basamento risulti di 4-5/100.

Dopo la sostituzione, avendo cura che siano ben pressate sulla propria sede del basamento, ritoccare il piano superiore

delle canne sostituite, in modo che risulti eguale a quello del basamento. Non è assolutamente tollerabile che sia più alto o più basso.

Eliminare il più possibile i residui calcarei attorno 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 con cura nella propria sede e che sia di qualità e dimensioni appropriate.

Catena

Controllare se i rullini delle maglie sono intatti e se il giuoco fra essi ed il loro asse non è eccessivo.

Controllare che anche i cuscinetti a sfere fissi alla scatola e che supportano i pignoni della catena, siano in buone condizioni e che non abbiano eccessivo giuoco.

Tendicateno

Raramente necessita di revisione. Per tendere la catena allentare il bullone esterno che blocca il corpo scorrevole del tendicateno far girare il motore colla manovella o col motorino per qualche giro e bloccare nuovamente il bullone mentre si fa girare il motore.

MONTAGGIO DOPO REVISIONE

La prima operazione consiste nel montaggio dell'albero motore, con speciale riguardo alla pulizia accurata sia del basamento che 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 loro montaggio sull'albero a gomito 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 bene libera sul proprio perno.

Eseguito ciò e rimesso in opera la scatola distribuzione con tutti i suoi organi, revisionata a parte, assicurandosi prima che i tre distanziali interni siano al loro posto e togliendo solo il tendicatena per poter avvolgere la catena sul pignone dell'albero motore, rimettendolo poscia nuovamente a posto dopo eseguita l'operazione. 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 ad essere montata dovrebbe essere quella di destra guardando il motore dal lato volano, ma ciò non è indispensabile inquantochè entrambe le teste devono 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 deve uscire dai fori candele nè dall'interno del basamento e neanche attorno alla guarnizione della testata. Constatata la per-

fetta tenuta si può procedere al montaggio degli alberi distribuzione agendo secondo le norme qui sotto elencate.

E' importante far presente che l'operazione di messa in fase della distribuzione richiede la massima attenzione; poichè uno sbaglio anche di un sol dente, è già sufficiente per danneggiare le valvole specie in quei motori con rapporto compressione molto elevato. Sul volano sono segnate frecce ben visibili a 60° che rappresentano i punti morti superiori dei cilindri 1 e 2 (il n° 1 della linea destra vicino alla scatola distribuzione, ed il n° 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'apposita finestra di ispezione e si metta in opera l'albero distribuzione in modo che il segno esistente sull'albero a cammes in prossimità del centraggio della ruota, risulti in posizione perpendicolare al piano della testa. Si montino i due gruppi bilanceri corrispondenti ai cilindri 1-6 senza mettere i dadi di bloccaggio. Si faccia allora saltare la ruota dal mozzo provvisorio fissato alla scatola distribuzione al centraggio proprio sull'albero a cammes 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 staccarlo di circa un centimetro dalla propria base e facendo saltar fuori dal centraggio dell'albero distribuzione la ruota, si può spostare in un senso o nell'altro la ruota 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 spinterogeno va pure bloccata nella posizione segnata dai propri riferimenti.

Constatato che i riferimenti dell'albero rispetto al supporto e della ruota rispetto all'albero corrispondono, si faccia girare di 60° il volano nel senso di rotazione del motore in

modo che il p.m.s. n° 2 venga a trovarsi davanti alla finestra di ispezione; mentre il p.m.s. n° 1 si troverà esattamente in corrispondenza del punto morto superiore del cil. 2 della linea di sinistra. Si ripete nuovamente l'operazione eseguita per la linea destra di cil. e cioè montaggio dell'albero a cammes sinistra e gruppi bilancieri dei cilindri estremi senza tuttavia chiuderli, ma solo per avere riferimento per l'albero a cammes. Se anche in questo caso i riferimenti fra l'albero e ruota non 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 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 può allora bloccare i due gruppi bilancieri di ogni albero, controllare se il giuoco tra bilanciante 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 per l'aspirazione risulta: inizio apertura 20° antic. e per lo scarico inizio apertura 60° antic. e chiusura 15° postic. pure con gli stessi 2° di tolleranza si può ritenere la fasatura a posto. Per eseguire questa operazione è necessario s'intende, disporre di un disco graduato da fissare sulla flangia d'attacco 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 la messa a punto, agendo nel seguente modo, ed iniziando naturalmente dalla linea di cilindri destra. Allentare per prima cosa i dadi 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 neces-

sario spostare in un senso la ruota con l'albero a cammes di ben sette 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 dente di spostamento della ruota a $21^{\circ}10'$: letti naturalmente sul volano e quindi $21^{\circ}10' \times 7 = 148^{\circ}10'$ si ha uno spostamento maggiore in anticipo di $4^{\circ}10''$ rispetto a quello ottenuto spostando poi nel senso opposto il solo albero distribuzione di $1/5$ di giro ($720^{\circ} : 5 = 144^{\circ}$).

Se lo spostamento da operare fosse di 8° circa si rifà due volte l'operazione suaccennata.

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

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

Per la messa in fase dei magneti è necessario rimettere il punto morto n° 1 segnato sul volano, in corrispondenza del riferimento nella finestra di spia e controllare che il riferimento della cammes corrisponda a quello del supporto bilancieri vicino alla ruota.

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

TRASMISSIONE

Frizione

La frizione è del tipo monodisco a secco con mozzo elastico e praticamente non richiede alcuna manutenzione particolare. Il pedale di comando in buone condizioni di funzionamento prima di agire sul collare di distacco deve fare una corsa a vuoto di cm. 1 circa.

Quando, la frizione tende a slittare è necessario controllare: I° - che la corsa a vuoto del pedale sia quella prescritta in caso contrario agire sull'apposito registro ;

II° - che sulla superficie delle guarnizioni non vi sia olio od altra sostanza untuosa;

III° - che non sia avvenuta la rottura di qualche guarnizione;

IV° - che le guarnizioni non siano eccessivamente logore o di qualità non adatta.

È 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.

Cambio di velocità

Smontaggio - La prima operazione da eseguire è quella di togliere il coperchietto superiore, lo snodo cardanico e relativa forcilla fissa sul primario. Togliere quindi il coperchietto posteriore e quello anteriore che porta la leva del distacco frizione. Si svita poscia la ghiera anteriore del secondario e si spinge l'albero stesso fuori dal cuscinetto a sfere anteriore, finchè l'ingranaggio fisso del rinvio cada sul fondo della scatola. Solo allora è possibile sfilare il mandrino del rinvio senza il pericolo di rovinare il cono del sincronizzatore alla presa diretta. Tolto poi con l'apposita chiave il dado che blocca il manicotto del sincronizzatore sul primario si

può procedere allo smontaggio di ogni singolo particolare senza alcuna difficoltà.

Albero di trasmissione

E' scomposto in due parti ed il supporto centrale racchiude un cuscinetto a sfere del tipo oscillante. Esso va periodicamente ingrassato (ogni 1000 ÷ 1500 Km.).

Gli snodi cardanici sono montati su rullini ed è sufficiente ogni 3000 Km. aggiungere un po' d'olio denso svitando le apposite viti in testa ai supportini.

Ponte posteriore

I bracci laterali sono in tubo d'acciaio, mentre la parte centrale è in lega leggera ad alta resistenza. Il gruppo differenziale è montato su cuscinetti a sfere. La coppia riduttrice è ad ingranaggi conici con dentatura a spirale. Rapporto normale 9/44. Per la ripresa del giuoco è necessario smontare il ponte. Detta operazione non presenta speciali difficoltà.

E' indispensabile controllare ogni 1000 Km. il livello dell'olio svitando l'apposito tappo sulla scatola. L'olio deve sfiorare la parte superiore filettata del bocchettone.

Guida e sterzo

La guida non richiede speciali cure: eventuali giuochi 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 la piastrina di sicurezza. La scatola deve essere mantenuta piena di olio denso e tale operazione si esegue facilmente togliendo il coperchio superiore.

Gli snodi sferici dei tiranti dello sterzo vanno pure essi lubrificati con olio denso mediante siringa a pressione ogni 1000 ÷ 1500 Km.

Mantenendoli ben lubrificati si è certi della loro lunga efficienza.

Sospensione anteriore

Per mantenere la balestra anteriore nelle migliori condizioni di funzionamento ed eliminarne i rumori, è indispensabile ad ogni 1000 ÷ 1500 Km. lavarla 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 della balestra fin che le ruote anteriori non si sollevano da terra e togliere i bulloncini delle staffette di chiusura delle foglie.

Con siringa técalemit lubrificare con olio denso anche tutti i perni dei bracci della sospensione e del fuso a snodo, finchè lo si vede uscire dalle rondelle di rasamento.

Sospensione posteriore

Anche per le balestre posteriori necessita eseguire la stessa operazione di quella anteriore, ed iniettare pure con siringa técalemit olio nelle boccole della barra di torsione.

Anmortizzatori

Ad ogni 2000 Km. togliere il tappo che chiude il pozzetto di riserva di ogni singolo ammortizzatore, e riempire completamente con olio per freni. Se necessitasse il loro smontaggio, consigliamo rivolgersi alla Casa od a qualche officina autorizzata.

Freni

Il grande diametro dei tamburi, in lega leggera molto resistente, con anello in ghisa speciale montato a caldo e fissato con viti, permette di avere una frenata efficace e costante anche alle alte velocità. Le ganasce sono ad espansione comandate da una unica pompa. Il giuoco viene ripreso mediante eccentrici montati sul portaceppi. Un serbatoio col liquido, fissato sul cruscotto, mantiene la tubazione sotto pressione. E' necessario ogni 1000 Km. provvedere al controllo del livello del liquido.

I perni sui quali si fulerano le ganasce sono eccentrici e ciò facilita il centraggio delle ganasce stesse sul portaceppo.

I freni posteriori sono muniti di un comando meccanico delle ganasce che fa capo alla leva per il 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 prescritto dalla Casa. Anche le deformazioni sono escluse se i freni vengono usati in modo normale.

Ad ogni 3000 Km. mettere un po' di grasso od olio **denso** nei cuscinetti dei mozzoni anteriori.

GUIDA DELLA LUBRIFICAZIONE

GRUPPO	ESTATE	INVERNO	Capacità Kg.
Motore	Racer 50	Racer 40	7
Cambio	XP Compound 90	XP Compound 90	1,700
Differenziale	XP Compound 90	XP Compound 90	1,200

Prodotti della S. I. A. P. - Standard Italo-Americana Petroli - Genova

Ferrari 166 millemiglia

Le varianti fra la « 166 Inter » e la « 166 M.M. » sono brevemente descritte qui appresso. Per quanto riguarda l'uso e la manutenzione, non essendoci varianti da apporre a quanto già descritto, esclusi i capitoli « Lubrificazione » del motore e « Carburante », vedansi le stesse norme della « 166 Inter ».

GARATTERISTICHE PRINCIPALI

Motore

Rapporto di compressione	10
Potenza	Cv. 140
Regime di potenza massima, giri minuto	7000

Accensione

N° 2 magneti con anticipo automatico.

Alimentazione

Mediante pompa meccanica a palette.

Carburatore

N° 3 carburatori D.C.F. Weber invertiti doppio corpo con pompa iniezione e dispositivo avviamento. Presa d'aria dinamica.

Cambio

In blocco col motore a 5 velocità e retromarcia; 2ª 3ª 5ª silenziose, 4ª in presa diretta.

Rinvio del cambio	Z-22 × 29
Rapporto in 5ª velocità	0,92
» » 1ª »	1,—
» » 3ª »	1,27
» » 2ª »	1,74
» » 1ª »	2,41
» retromarcia	3,1

Nella scatola del cambio è incorporata una pompa olio e filtro per la lubrificazione degli ingranaggi delle bronzine.

Autoteleio

Passo mt. 2,200

Sterzo

Ruote cerchi 3.50 × 15 Rudge a raggi.

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Motore

Durante la marcia della vettura si eviti di far funzionare il motore oltre 7000 giri.

Lubrificazione

Estate: Racer 60/IV

Inverno: Racer 50

Candele

Le candele d'accensione che consigliamo sono Marelli CV 300 o Lodge RL 51 o Champion NA 14.

Carburante

Miscela di alcole etilico 40% - benzolo 30% - benzina 80-100 ottani 30% (in volume).

GUIDA DELLA LUBRIFICAZIONE

GRUPPO	ESTATE	INVERNO	Capacità Kg.
Motore	Racer 60/IV	Racer 50	7
Cambio	Racer 60/IV	Racer 60/IV	1.700
Differenziale	Racer 60/IV	Racer 60/IV	1.200

Prodotti della S. I. A. P. - Standard Italo-Americana Petroli - Genova









