Land - Rover
SERIE III

Uso e Manutenzione

BY APPOINTMENT
TO H.M. QUEEN ELIZABETH
THE QUEEN MOTHER
B.L. CARS LIMITED
MANUFACTURERS OF DAIMLER JAGUAR
ROVER CARS AND LAND ROVERS

BY APPOINTMENT
TO H.M. QUEEN ELIZABETH II
B.L. CARS LIMITED
MANUFACTURERS OF ROVER CARS
LAND ROVERS RANGE ROVERS
AND AUSTIN CARS

Land-Rover

SERIE III

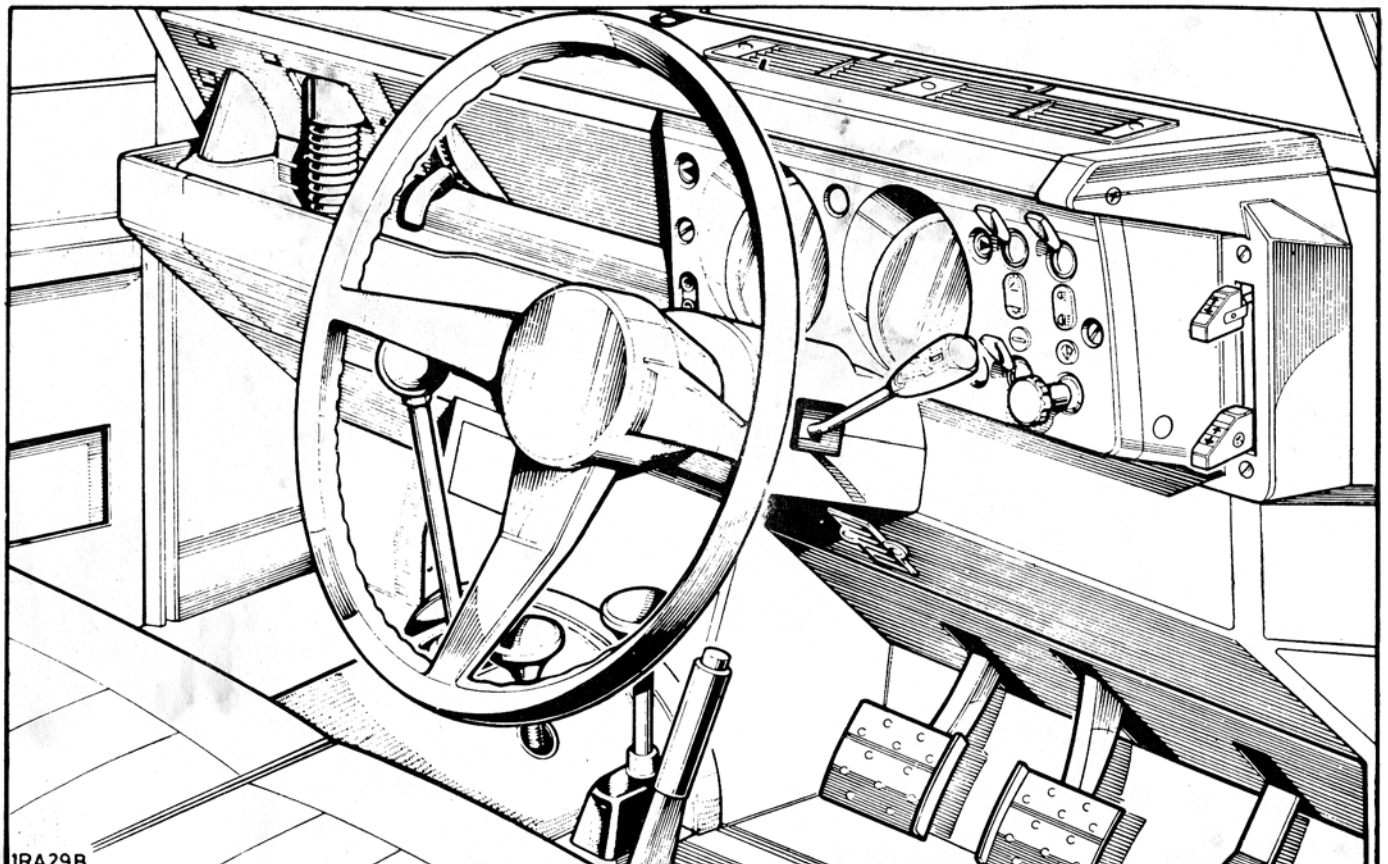
USO E MANUTENZIONE

MODELLI DIESEL E A BENZINA DELLA

Stampato dallo
Land Rover Limited

Numero di Pubblicazione 608041 A
EDITIZIONE 4 (ITALIAN)

Land Rover Limited
Service Division
Lode Lane,
Solihull, England


1RA29B

Prefazione

Le informazioni contenute nel presente Libretto riguardano i modelli Land-Rover serie III a benzina e Diesel, e sono state suddivise in nove capitoli per reperire più facilmente l'argomento che interessa. I capitoli da Uno a Quattro trattano le norme di guida del veicolo, il procedimento per cambiare marcia, l'uso degli strumenti e dei vari comandi, l'impianto di riscaldamento, le norme per il rodaggio e di manutenzione. Questi capitoli vanno letti con molta attenzione non solo per poter ottenere il meglio da questo veicolo dal punto di vista dell'economia ed efficienza di funzionamento, ma anche per trarne le massime soddisfazioni di guida.

Gli altri capitoli o sezioni comprendono le istruzioni più dettagliate necessarie alla manutenzione ed alle registrazioni da eseguire ad intervalli regolari, nonchè le norme per la manutenzione dei servizi speciali a richiesta, procedimenti diagnostici, istruzioni sulla sostituzione di lampadine, dati tecnici del veicolo, ecc. Questi capitoli serviranno agli automobilisti che curano personalmente la manutenzione di questo veicolo e per una più precisa consultazione tecnica.

ATTENZIONE

Molti liquidi ed altre sostanze impiegate nelle moderne vetture sono velenosi, pertanto non andranno mai ingeriti o portati in contatto con ferite aperte.
Fra le sostanze tossiche ricordiamo l'antigelo, il liquido per freni, il carburante, gli additivi per lavavetro, lubrificanti e vari adesivi.

In tutta la corrispondenza riguardante questo veicolo bisogna citare il numero del telaio. Vedi pagina 37.

Avviso Importante per il Proprietario

Consigli per la sicurezza

Nell'interesse della sicurezza su strada, si richiama la Vostra attenzione sui seguenti importantissimi fattori:

1. Condizioni del veicolo. E' indispensabile rispettare i programmi della manutenzione periodica riportati nel Capitolo Sei del presente Libretto per poter contare sul funzionamento sicuro, fidato ed economico del veicolo, garantendone inoltre la conformità ai diversi regolamenti di sicurezza in vigore nei vari paesi.
2. Valutazione delle condizioni di traffico e stradali. Studiate sempre le condizioni atmosferiche e stradali in modo da adeguarvicisi con la guida.
3. E' importante usare sempre le cinture di sicurezza, anche negli spostamenti più brevi.
4. Registrare il sedile, ove ne sia il caso, per conseguire una comoda posizione di guida che permetta il pieno controllo del veicolo.
5. Pulire di frequente il parabrezza e le finestre laterali e posteriori per avere sempre buona visbilità.
6. Mantenere l'esatta pressione di gonfiaggio dei pneumatici. Le gomme vanno controllate almeno una volta alla settimana, o più di frequente se si guida fuori strada, arrivando magari anche al controllo quotidiano.
7. Mantenere sempre in perfette condizioni tutte le luci esterne e l'esatto orientamento dei proiettori.

Numeri delle chiavi sui modelli dotati di accensione e bloccasterzo

8. Per motivi di sicurezza, i numeri delle chiavi non sono stampigliati sulle serrature. In caso di smarrimento della chiavetta di accensione, che agisce anche sul bloccasterzo, il veicolo resta completamente immobilizzato. Per questa ragione, ed anche perchè le chiavi sono di foggia del tutto particolare reperibile solamente presso la B.L. Cars Ltd., con ogni veicolo vengono consegnate due chiavette per l'avviamento e il bloccasterzo.
   Pertanto, si consiglia vivamente al proprietario di fare quanto segue:

(a) Al momento del ritiro del veicolo, segnarsi tutti i numeri delle chiavi per poterne ordinare dei duplicati in caso di smarrimento.

(b) Riporre una chiavetta di avviamento in un luogo sicuro via dal veicolo, ma facilmente accessibile in caso di bisogno.

9. La chiavetta d'avviamento con incorporato il dispositivo bloccasterzo è la più moderna e razionale forma di protezione contro i furti in quanto blocca lo sterzo e rende inattivo il sistema d'accensione. Usandolo regolarmente si riducono notevolmente i rischi di furto.

Sommario

Comandi e strumenti	**Capitolo 1, Pagina 9**
Riscaldamento	**Capitolo 2, Pagina 27**
Cinture di sicurezza	**Capitolo 3, Pagina 29**
Norme di marcia e lubrificanti raccomandati	**Capitolo 4, Pagina 33**
Norme per l'assistenza dei veicoli Rover	**Capitolo 5, Pagina 41**
Manutenzione e registrazioni periodiche	**Capitolo 6, Pagina 45**
Sostituzione delle lampadine e schemi elettrici	**Capitolo 7, Pagina 111**
Equipaggiamento a richiesta e metodi diagnostici	**Capitolo 8, Pagina 123**
Dati Tecnici tabelle della manutenzione e indice alfabetico generale	**Capitolo 9, Pagina 147**

Comandi e Strumenti

1

Al posto di guida

Registrazione posizione sedile anteriore

1. Si sposta avanti o indietro il sedile anteriore spostando la levetta alla base del sedile e spostando il sedile stesso alla posizione desiderata.

Leva principale comando cambio—pomello nero

2. Si innestano le varie marce mediante la leva di comando cambio sistemata sul tunnel al centro. Le posizioni delle varie marce sono indicate sull'impugnatura. Per innestare la retromarcia, spingere la leva a sinistra contro la resistenza di una molla.

   Tutte le marce avanti sono sincronizzate garantendo sempre un dolce passaggio da una marcia all'altra senza bisogno di fare la doppia debraiata.

Leva comando riduttore—pomello rosso

3. La leva di comando del riduttore ha tre posizioni:
   (a) Tutto avanti per i rapporti 'lunghi'. In questa posizione la leva principale del cambio sceglie i rapporti di trasmissione per la marcia normale su strada.
   (b) Posizione centrale 'folle'. Si usa per far funzionare attrezzi condotti dalla presa di forza.
   (c) Posizione arretrata marce 'ridotte'. In questa posizione la leva principale di comando cambio innesta i rapporti ridotti di trasmissione.

Comando trazione sulle quattro ruote—pomello giallo

4. Quando il riduttore è nella posizione delle marce 'lunghe', il veicolo può funzionare con trazione su due o quattro ruote, a seconda delle necessità. Il comando apposito ha due posizioni:
   (a) Disinnestato. Tutto su.
   (b) Innestato. Tutto giù.
   Portando il riduttore nelle marce ridotte (LOW) s'innesta automaticamente la trazione sulle quattro ruote.
   I vari procedimenti per l'uso del cambio, unitamente alle illustrazioni delle diverse posizioni delle leve alle varie condizioni de guida sono reperibili nelle pagine seguenti.

Freno a mano

5. Per liberare il freno a mano, tirare la leva leggermente all'indietro, premere il pulsante in testa alla leva e spingerla in basso. Si blocca il freno a mano tirando la leva all'indietro.

Sterzo

6. L'escursione completa dello sterzo richiede solamente 3,5 giri del volante da un fermo all'altro.

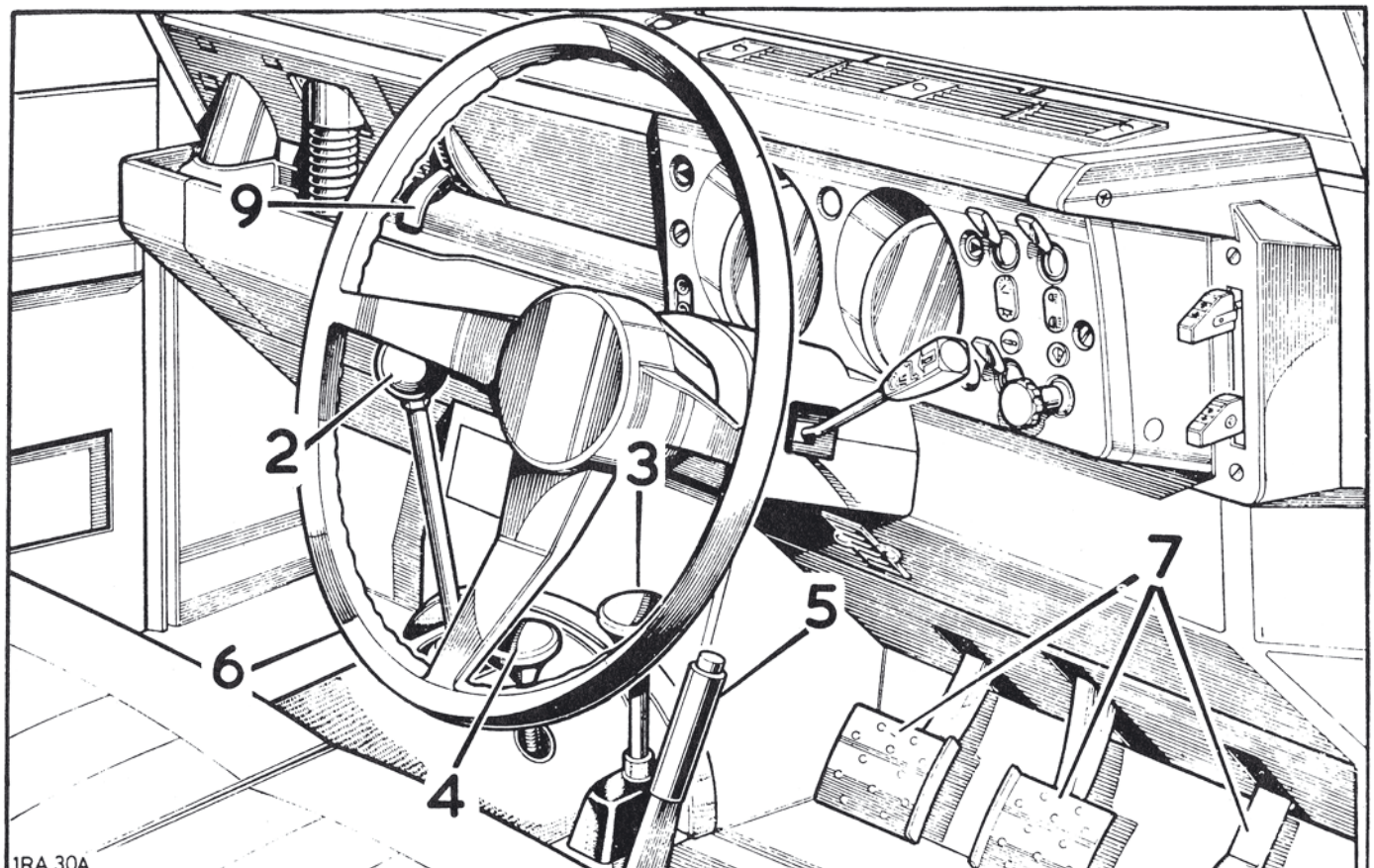
Pedali

7. I pedali dei freni, della frizione e acceleratore sono del tipo sospeso e funzionano nel solito modo. Quelli dei freni e della frizione agiscono tramite impianti idraulici, ed è servoassistito quello dei freni sui modelli a sei cilindri e 'Station Wagon' a passo lungo. Il pedale acceleratore è dotato di tiranteria meccanica.

Acceleratore manuale

In dotazione sui modelli Diesel, a richiesta sui modelli a benzina.

8. Il settore del comando manuale è indentato per poter spostare la leva in diverse posizioni.
   Spostando la leva verso destra si aumenta il regime motore.


9
2
3
7
5
6
4
1RA 30A

Al posto di guida

Bocchette di ventilazione parabrezza

9. Le due bocchette di ventilazione del parabrezza si possono aprire indipendentemente spingendo verso l'alto la levetta apposita di comando finchè la bocchetta risulta aperta dell'entità desiderata. Sarà utile usare le bocchette di ventilazione suddette durante gli spostamenti su strade polverose, perchè riducono notevolemente la polvere che entra nel veicolo da dietro.

PROCEDIMENTO PER L'USO DEL CAMBIO

Il cambio della Land-Rover è come se avesse dieci rapporti di trasmissione, di cui otto di marcia avanti e due retromarce.

Per praticità, l'impiego di queste marce è diviso in due classi di rapporti, definiti marce 'normali' e 'ridotte'.

Le marce 'ridotte' consistono di quattro marce avanti e una retromarcia.

Le marce 'normali' consistono di quattro rapporti normali di marcia avanti e una retromarcia.

Si possono usare progressivamente le due serie complete di rapporti nel passare alle marce superiori, qualora le condizioni lo richiedono.

Le tabelle nelle pagine seguenti illustrano varie condizioni di lavoro e le relative posizioni delle leve del cambio. Saranno utili finchè il pilota non sia perfettamente familiarizzato con l'uso di questo cambio.

Leve del cambio

Ci sono tre leve che comandano il cambio, e per la precisione:

1. La leva principale, dotata d'impugnatura nera. Si usa come una normale leva di comando cambio e serve alla selezione di cinque marce nell'ambito della gamma prescelta dalla leva del riduttore.
2. La leva di comando riduttore, dotata di impugnatura rossa, serve per passare dai rapporti normali a quelli ridotti; esiste anche una posizione intermedia di folle.
3. Leva di comando trazione sulle quattro ruote. Dotata di impugnatura gialla, serve per passare dalla trazione su due ruote a quella su quattro ruote. L'uso di questo comando è spiegato più avanti.

Impiego delle due gamme di marce

Nell'innestare la gamme di rapporti ridotti con la leva di comando del riduttore, nel cambio si innesta automaticamente anche la trasmissione sulle quattro ruote.

Pertanto, quando si usano le marce ridotte, il veicolo fornisce automaticamente la massima trazione con la massima coppia. Quando si usano le marce normali in condizioni normali di impiego, la trazione si esplica solamente sulle due ruote posteriori.

Se il pilota decide peraltro che le condizioni richiedono trazione sulle quattro ruote anche nei rapporti normali (per esempio in caso di ghiaccio o fango sulla strada) potrà comandare l'innesto immediato premendo l'apposito comando.

A titolo esemplificativo di come si possa usare l'intera progressione di rapporti possibili col cambio, si consideri un veicolo molto caricato o trainante un rimorchio pesante, che debba partire da fermo su una strada a forte pendenza.

Con la leva di comando del riduttore alla posizione delle marce ridotte, si usa la leva principale di comando cambio per partire in prima e passare ai quattro rapporti successivi.

Non appena le condizoni stradali sono adatte ai rapporti normali, si passa alle marce normali senza bisogno di arrestare il veicolo.

Premere il pedale della frizione, portare il riduttore nei rapporti normali mediante le leva di comando del riduttore, e portare la leva principale di comando cambio in seconda o terza marcia al secondo delle condizioni stradali. Rilasciare il pedale della frizione e continuare ad usare la leva del cambio nel solito modo.

Con un minimo di pratica questa operazione diventerà di esecuzione dolce e rapida allo stesso tempo.

Lo sfruttamento completo di tutta la gamma di rapporti permessa dal cambio nel modo suddetto va a beneficio della frizione, che non ci sarà più bisogno di far slittare quando il rapporto di marcia non è quello esatto.

Comando del riduttore

Il passaggio dai rapporti normali (leva tutto avanti) ai rapporti ridotti (leva tutto indietro) va fatto solamente col veicolo stazionario. Si può lasciare in moto il motore, ma la leva principale di comando cambio deve essere in folle. Premere il pedale della frizione e tirare tutto indietro la leva del riduttore; lasciare la frizione. Se il riduttore non innesta facilmente non si deve forzare la leva, bensì col motore in moto, innestare una marcia con la leva principale di comando cambio e innestare momentaneamente la frizione; riportare quindi la leva principale di comando cambio in folle e provare di nuovo l'innesto del riduttore.

Il passaggio dai rapporti ridotti a quelli normali può avvenire invece in qualsiasi momento, indipendentemente dalla velocità del veicolo. Togliere il piede dall'acceleratore, premere la frizione a spingere la leva del riduttore tutto avanti, sostando momentaneamente in folle; innestare di nuovo la frizione.

Funzionamento del comando di trazione sulle quattro ruote

Quando il riduttore si trova nei rapporti normali s'innesta la trazione sulle quattro ruote spingendo a fondo la leva apposita.

Nei rapporti normali si può comandare la trazione sulle quattro ruote in qualsiasi momento, indipendentemente dalla velocità del veicolo.

Peraltro, onde limitare l'usara dei pneumatici, si raccomanda vivamente di non superare i 50 km/h. quando si usano quattro ruote motrici nei rapporti normali, e di ritornare alle due ruote motrici non appena le condizioni di guida lo permettono.

Per ritornare alla trazione sulle due sole ruote posteriori, bisogna arrestare il veicolo, spostare la leva del riduttore alla posizione dei rapporti ridotti e quindi di nuovo nei rapporti normali. Con questa manovra si disinnestano automaticamente le due ruote anteriori e la leva di innesto dal pomello giallo ritorna alla posizione sbloccata.

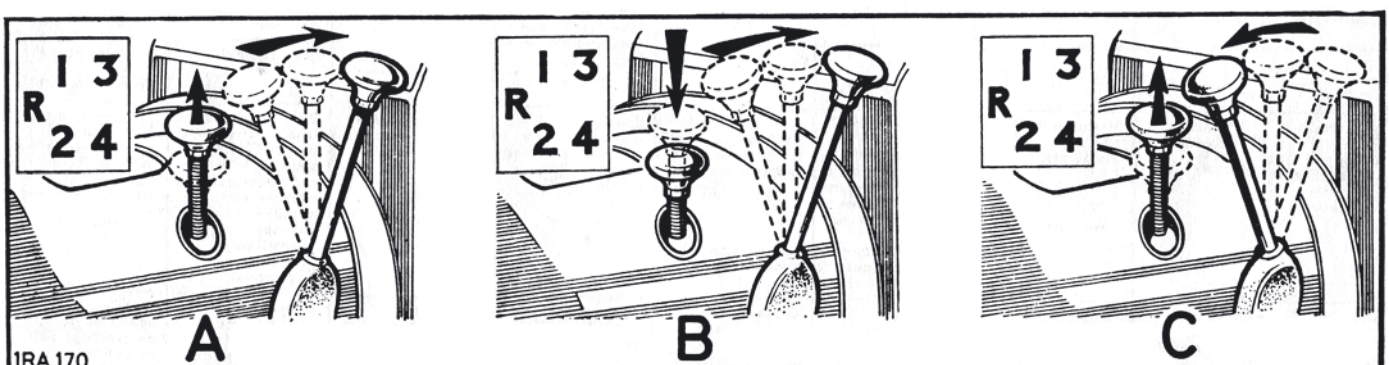
Raccomandazione di massima

Se il veicolo è rimasto parcheggiato per un lungo periodo, sarà bene sincerarsi che le ruote anteriori non siano innestate prima di partire.

Procedimento per l'uso del cambio

Condizioni di lavoro	POSIZIONE LEVE DI COMANDO			Condizioni di guida sul veicolo	Per ottenere la condizione di guida raccomandata	Per ritornare alla condizione normale	Osservazioni
	Leva principale del cambio—Nera	Leva del riduttore —Rossa	Leva trazione quattro ruote —Gialla				
A—Funzionamento normale su strada	Innestare la marcia desiderata	Rapporti normali —tutto avanti	Disinnestata	Solamente le ruote posteriori motrici, tramite rapporti normali del cambio	Controllare spostando la leva del riduttore (rossa) nei rapporti ridotti, tutto indietro, e quindi riportarla alla posizione rapporti normali, tutto avanti		Controllare che la trazione sulle quattro ruote non sia innestata quando il veicolo è stazionario, il motore in folle e col pedale della frizione premuto
B—Tiro pesante su strada. Ghiaccio o fango sulla strada e guida fuori strada	Innestare la marcia desiderata	Posizione rapporti normali —tutto avanti	Innestata	Trazione sulle quattro ruote col riduttore nei rapporti normali	Azionare il comando trazione sulle quattro ruote (giallo) col veicolo in movimento o stazionario	Arrestare il veicolo innestare i rapporti ridotti (leva rossa) e ritornare nei rapporti normali	Non superare 50 km/h. con la trazione su quattro ruote per evitare un eccessivo consumo dei pneumatici. Ritornareallatrazione su due ruote non appena le condizion lo permettono
C—Tiro di carichi molto pesanti. Spostamento su terreni accidentati. Salita o discesa di forti pendenze	Innestare la marcia desiderata	Posizione rapporti ridotti—tutto indietro	l'innesto della trazione su quattro ruote avviene automaticamente quando si porta il riduttore nelle marce ridotte. Il pomello giallo di comando rimane in posizione disinserita	Trazione sulle quattro ruote in tutta la gamma di rapporti ridotti	Arrestare il veicolo, premere la frizione, spostare la leva del riduttore (rossa) in posizione dei rapporti ridotti—tutto indietro	Togliere il piede dall'acceleratore, premere il pedale della frizione, spingere di nuovo la leva del riduttore (rossa) decisamente ma lentamente in avanti, alla posizione dei rapporti normali	Il passaggio dai rapporti ridotti ai rapporti normali si può fare col veicolo in movimento, non appena le condizioni lo permettono

POSIZIONI DELLE LEVE DEL CAMBIO



A—Lavoro normale su strada

B—Tiri pesanti, su ghiaccio, sul fango, fuori strada

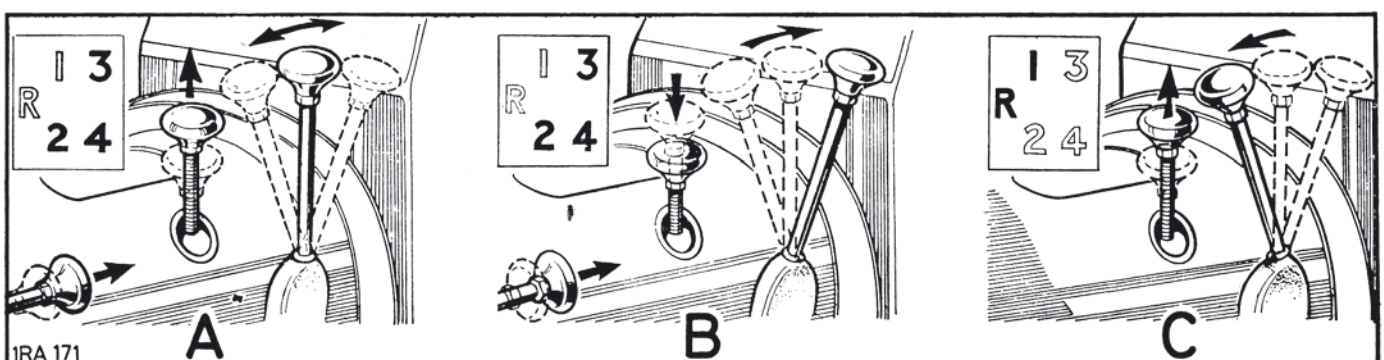
C—Tiro o traino di grossi carichi

Procedimento per l'uso del cambio

Condizioni di lavoro		POSIZIONE LEVE DI COMANDO			Condizioni di guida sul veicolo	Per ottenere la condizione di guida raccomandata	Per ritornare alla condizione normale	Osservazioni
		Leva principale del cambio—Nera	Leva del riduttore —Rossa	Leva trazione quattro ruote —Gialla				
A—Lavorazione con attrezzi condodotti dalla presa di forza centrale e posteriore	Veicolo stazionario; compreso l'argano idraulico	E'innestata la terza marcia, oppure un'altra a seconda delle condizioni	Folle—al centro	Disinnestato	Non c'è trazione alle ruote. La trasmissione agli attrezzi avviene tramite il cambio principale, dopo aver innestato la leva di selezione della presa di forza	Portare in folle, posizione intermedia, la leva del riduttore (rossa) e selezionare la marcia desiderata con la leva principale del cambio. Innestare la presa di forza quando occorre	Disinnestare la leva di selezione presa di forza, spostare la leva principale del cambio in folle e portare la leva del riduttore tutta avanti, nei rapporti normali	*Durante il tiro con l'argano idraulico, lasciare la leva di selezione presa di forza innestata e comandare l'argano con la leva di comando 'Pay-out' (Svolgimento) e 'Pay-in' (Avvolgimento)
B—Lavorazione con attrezzi condotti dalla presa di forza centrale e posteriore	Veicolo in movimento	Innestare la marcia desiderata	Portare la leva di comando nei rapporti ridotti oppure normali a seconda del regime occorrente con l'attrezzatura in uso	Innestare se necessario quando il riduttore è nei rapporti lunghi	Trazione su due o quattro ruote a seconda di quanto imposto dalle condizioni di lavoro	Innestare la leva di selezione presa di forza e usare i comandi del cambio e del riduttore a seconda delle condizioni prevalenti	Disinnestare la leva di selezione presa di forza, spostare la leva del riduttore nei rapporti ridotti e quindi di nuovo nei rapporti normali colla vettura stazionaria	Lavorando in una marcia normale si riduce il regime motore, facendo economia di carburante
		L'illustrazione mostra la leva con la trazione su quattro ruote e il cambio nei rapporti normali						
C—Stazionamento col veicolo molto carico su forte pendenza, col freno a mano tirato		Prima o retromarcia innestata	Rapporti ridotti—tutto indietro	La trazione sulle quattro ruote viene innestata automaticamehte dalla selezione dei rapporti ridotti. Il comando con l'impugnatura gialla rimane però in posizione disinnestata	Motore stazionario collegato meccanicamente a tutte le ruote	Premere la frizione e portare la leva del riduttore nei rapporti ridotti; innestare la prima o retromarcia, fermare il motore e togliere il piede dalla frizione	Premere il pedale della frizione e spostare la leva del riduttore nella posizione dei rapporti normali	Il freno a mano agisce su entrambi gli assali in questa condizione

*Queste osservazioni non si riferiscono al funzionamento dell'argano anteriore, che è dotato di una propria leva di comando ed è condotto direttamente sul davanti del motore.

POSIZIONI DELLE LEVE DEL CAMBIO



A—Presa di forza in funzione, veicolo stazionario

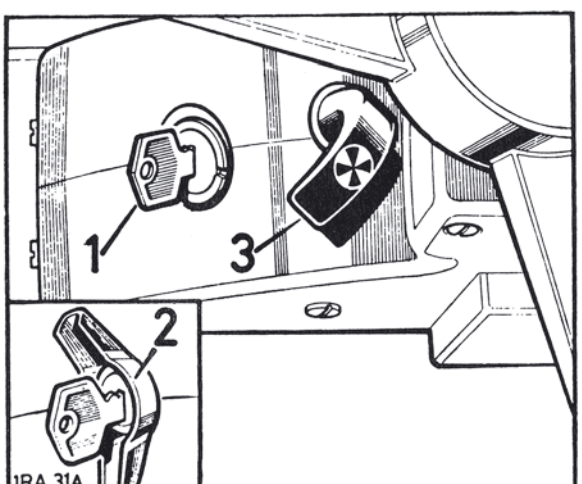
B—Presa di forza in funzione, veicolo in movimento

C—Veicolo parcheggiato con carichi pesanti

Comandi secondari di guida

Interruttore di accensione e avviamento, modelli a benzina

1. L'interruttore d'accensione è a quattro posizioni.
   (a) Chiavetta verticale: interruttore spento.
   (b) Prima posizione a destra: accensione inserita.
   (c) Seconda posizione verso destra, vincendo la resistenza della molla, per azionare il motorino d'avviamento.
   (d) Girando la chiavetta a sinistra dalla verticale si può usare la radio senza bisogno di inserire l'accensione.



Interruttore di accensione e bloccasterzo, se di dotazione, modelli a benzina e Diesel

Quest'interruttore ha quattro posizioni. Si usi la chiave più grande.

(a) Chiavetta in posizione '0'. Impianto elettrico spento. Il dispositivo bloccasterzo scatta quando si sfila la chiave. Girare il volante finchè si sente lo scatto del catenaccio. Se fosse difficile girare la chiavetta quando si vuole ripartire basterà spostare leggermente il volante in un senso o nell'altro.

(b) Chiavetta girata verso destra alla posizione 'I'. Si possono usare i servizi elettrici indipendenti, come l'autoradio, se in dotazione.

(c) Chiavetta girata alla posizione 'II'. Accensione e tutti i servizi elettrici inseriti.

(d) Continuando a girare la chiavetta verso destra, contro la resistenza di una molla fino alla posizione 'III', si aziona l'avviamento.

La sequenza di funzionamento è stata studiata apposta per evitare che lo sterzo si blocchi accidentalmente. Tant' è vero che bisogna premere la chiave in posizione 'I' prima di poterla girare alla posizione di blocco '0'. Inoltre, la chiave può essere infilata e sfilata solamente in posizione bloccata '0'.

Nota bene. Sui modelli Diesel sarà necessario tirare il comando di arresto motore alla posizione massima, finchè si sente uno scatto, prima di poter girare la chiave alla posizione "0". Il comando di arresto resterà "fuori" finchè non si gira la chiavetta alla posizione "II" (candele di preriscaldamento) al che il comando rientra di scatto, oppure può essere fatto rientrare alla posizione normale di guida.

Attenzione. Se per un motivo qualsiasi si deve spegnere il motore (o l'accensione) col veicolo in movimento, **non** si deve assolutamente spingere o girare la chiave alla posizione di blocco '0' in quanto così facendo si blocca lo sterzo.

Interruttore di avviamento e preriscaldamento, modelli Diesel (il riquadro nell'illustrazione mostra una soluzione alternativa dell'interruttore)

2. L'interruttore di preriscaldamento ed avviamento è a quattro posizioni.

   (a) Chiavetta in verticale: interruttore spento.

   (b) Prima posizione a destra: servizi elettrici inseriti.

   (c) Seconda posizione a destra contro il fermo: preriscaldamento inserito.

   (d) Ultima posizione a destra contro la spinta della molla: comando di avviamento.

   Quando la chiavetta è tolta (il che avviene solamente in verticale) l'interruttore non può funzionare.

   Non si deve ricorrere all'etere in pastiglie o in nessuna altra forma per avviare il motore a freddo, perchè con questi metodi si sviluppano nei cilindri delle pressioni assai elevate, che possono provocare danni meccanici di grave entità e molto costosi da riparare.

   Il motore Diesel della Land-Rover parte facilmente con un attento impiego del preriscaldamento con temperature finanche di —20°C, anche se le batterie sono cariche solamente al 70%, purchè nel motore vi sia un olio di tipo esatto. Nelle partenze a freddo si usi la posizione del preriscaldamento della chiavetta. Per esempio, se il motore è freddo e la temperatura ambiente è di 0°C, il preriscaldamento va tenuto inserito per una decina di secondi.

   I tempi precisi necessari con le diverse condizioni che si possono incontrare andranno determinati con l'esperienza.

Comando di avviamento a freddo, modelli a benzina— Comando arresto motore, modelli Diesel

3. Tirando il comando per l'avviamento a freddo, (starter), si arricchisce progressivamente la miscela e si aumenta anche il minimo del motore fino al minimo veloce.

   E' sufficiente tirarlo di quel tanto che basta per avviare il motore.

   Dopo la messa in moto lo starter va fatto rientrare al più presto possibile, non appena il motore gira bene senza di esso.
   Sui motori a sei cilindri, i primi 9,5 mm. di corsa dello starter danno un minimo veloce senza arricchire la miscela.

   Il carburatore sui modelli a sei cilindri è inoltre provvisto di una vite di registro per l'avviamento a freddo. Per i dettagli della regolazione di questa vite si veda la Sezione sulla Manutenzione.

Comando di arresto motore, solamente modelli Diesel

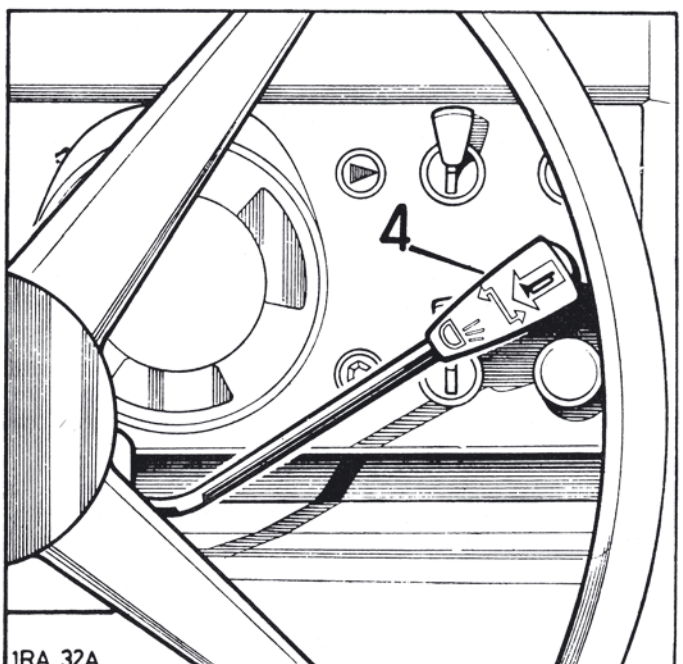
Per spegnere il motore Diesel, tirare tutto fuori il comando di arresto.

Detto comando chiude l'alimentazione di combustbile al motore.

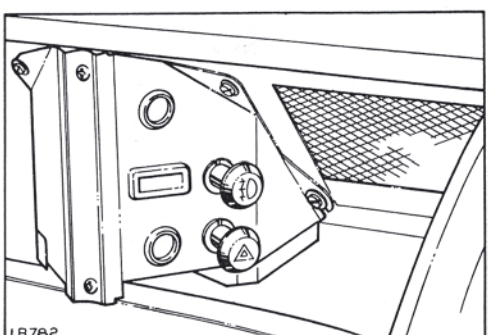
Comandi secondari di guida

Levetta sullo sterzo combinante le funzioni di commutazione e lampeggio dei fari, indicatori di direzione, avvisatore acustico.

4. Quest'interruttore è a sei posizioni:
   (a) In posizione centrale: proiettori in anabbagliante.
   (b) Spinto tutto in basso: abbagliante.



(c) Sollevato tutto in alto: lampeggio abbaglianti. Si possono lampeggiare i proiettori in qualsiasi momento, indipendentemente dalla posizione degli altri interruttori.
(d) Premendo il pomello in testa all'interruttore si aziona il clacson.
(e) Spostare l'interruttore in senso antiorario per indicare la svolta a sinistra.
(f) Spostare l'interruttore in senso orario per indicare la svolta a destra.



Interruttore luce antinebbia posteriore—se di dotazione

1. L'interruttore ha due posizioni e funziona solamente quando i proiettori sono accesi in anabbagliante.
   (a) Pomello tutto dentro: luce nebbia posteriore spenta.
   (b) Pomello tirato fuori: luce nebbia posteriore accesa.
2. Esiste inoltre una luce spia che corrisponde all'interruttore e brilla quando la luce antinebbia è accesa.

Interruttore luci cruscotto e interno vettura

1. Questo interruttore è a tre posizioni:
   (a) Tutto su: luci spente.
   (b) Centrale: accese luci cruscotto.
   (c) Tutto giù: accese luci interno vettura, (a seconda dei tipi).

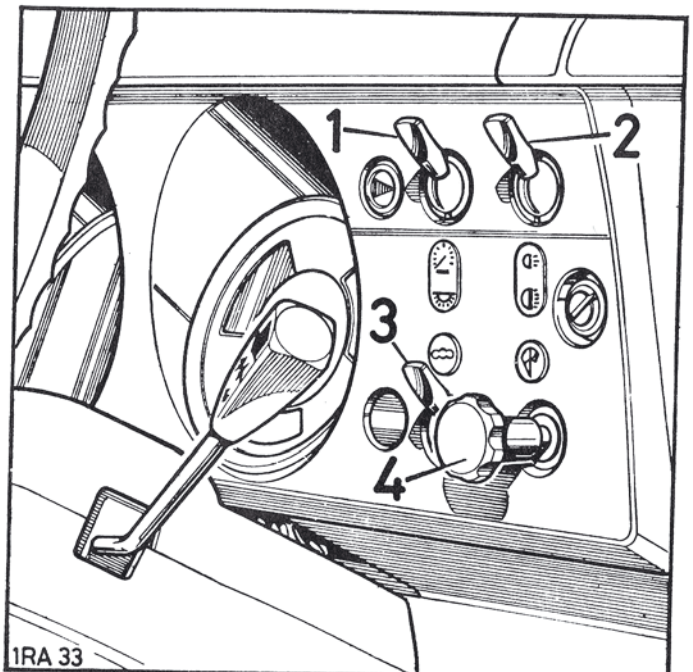
   Le luci cruscotto funzionano solamente quando l'interruttore generale luci è inserito.

Interruttore generale luci

2. Questo interruttore è a tre posizioni:
   (a) In alto: tutte le luci spente.
   (b) Al centro: accese le luci di posizione.
   (c) In basso: accese le luci di posizione e i proiettori.

Interruttore di riscaldamento—se di dotazione (accessorio a richiesta)

3. Questo interruttore è a tre posizioni:
   (a) In alto: Ventilatore di riscaldamento spento.
   (b) Al centro: Ventilatore di riscaldamento a mezza velocità (motorino a due velocità) oppure alla velocità normale (motorino ad una sola velocità).
   (c) In basso: Ventilatore di riscaldamento a tutta velocità (motorino a due velocità).



Interruttore tergicristallo e lavavetro (se di dotazione)—(Accessorio a richiesta in alcuni paesi).

4. Questo interruttore è a tre posizioni e funziona solamente se l'accensione o i servizi elettrici sono inseriti.
   (a) Girare l'interruttore in senso orario per azionare il tergicristallo.

Luci spia

(b) Per azionare il lavavetro, premere il pomello dell'interruttore e tenerlo premuto finchè c'è uno schizzo d'acqua sufficiente sul parabrezza. Questa operazione si può fare con il tergicristallo acceso o spento.

Nota bene. Su alcune vetture, gli interruttori a levetta illustrati qui sopra potranno essere sostituiti da interruttori a tiretto, aventi però la medesima funzione. Si possono stabilire le varie posizioni degli interruttori in alternativa relativamente ai corrispondenti interruttori a levetta descritti in questa pagina.

Lampadina spia controllo circuito freni

La lampadina marcata 'BRAKE' (FRENO) è importantissima ed è disposta in modo da avvisare, mentre il motore è in marcia, se c'è una perdita di fluido dall'impianto di frenatura anteriore o posteriore. Se si verifica una perdita, la lampadina si accende quando vengono applicati i freni. La lampadina spia di controllo del circuito dei freni si accenderá momentaneamente quando viene eccitato il motorino d'avviamento. Ciò conferma che il circuito della lampadina spia funziona correttamente.
Se la lampadina si accende durante la marcia normale o durante la frenatura, occorre arrestare immediatamente il veicolo e investigarne la causa.

Luce spia pressione olio

2. La luce spia verde denominata 'oil press' dovrà essere accesa con l'accensione inserita.

   Le luci spia della ricarica e della pressione dell'olio potranno vacillare quando il motore è in folle al minimo; ma se si spengono non appena aumenta il regime motore vuol dire che la ricarica della batteria e la pressione dell'olio sono in ordine.

   Le luci spia dei freni, di ricarica e dell'olio, vanno controllate specialmente nelle partenze a freddo. Si devono accendere immediatamente all'inserimento dell'accensione o dei servizi elettrici sui modelli Diesel. Se una di queste luci si accende durante il funzionamento normale, bisogna fermare immediatamente il veicolo e mettersi in contatto col più vicino centro di assistenza. Questa raccomandazione è particolarmente valida per la luce spia dei freni.

Luce spia dello starter, luce spia del preriscaldamento sui modelli Diesel

3. L'accendersi della luce gialla denominata 'cold start' sui modelli a benzina avverte che lo starter è tirato e che bisogna farlo rientrare immediatamente. Man mano che aumenta la temperatura, il comando va fatto rientrare gradatamente, sempre mantenendo un regime regolare, finchè ritorna del tutto alla posizione normale. Sui modelli Diesel, invece, si accende dopo due o tre secondi che il preriscaldamento e l'avviamento sono in funzione; in questo modo indica che c'è corrente negli elementi di preriscaldamento. Se la luce brilla con maggior luminosità vuol dire che c'è un cortocircuito nell'impianto. Se non si accende vuol dire che il circuito è interrotto.

Luce spia livello combustibile—modelli Diesel

4. La luce spia blu esistente nella plancia dei modelli Diesel è collegata all'indicatore di livello del serbatoio, e s'accende quando ci sono meno di 7 litri nel serbatoio, restando accesa fino al rifornimento successivo. Può lampeggiare ad intermittenza in curva o su strade sconnesse con più di 7 litri nel serbatoio.

Con questa spia si eviterà di restare inavvertitamente senza combustibile. Se si esaurisce completamente il combustibile bisogna innescare l'impianto di alimentazione prima di ripartire.

Luce spia abbaglianti

5. La luce blu più piccola, sistemata in fondo al tachimetro e denominata 'Beam', s'accende quando i proiettori sono in abbagliante. Vi ricorda di passare in anabbagliante quando si entra in una zona illuminata o incrociando altre vetture.

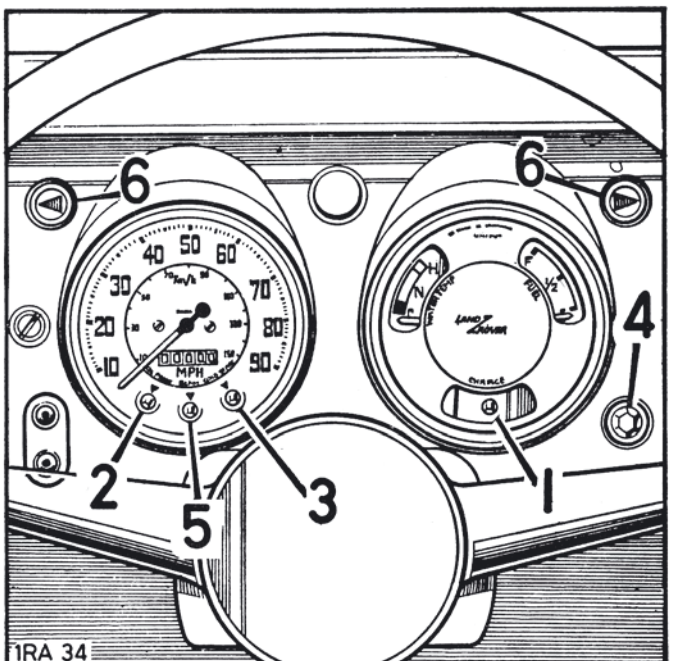
Freccette indicatori di direzione

6. Quando si accendono gli indicatori di direzione assieme ad essi e sullo stesso lato si accende anche una luce spia a forma di freccia. Si sente inoltre il ticchettio del gruppo di comando dei lampeggiatori.

   Se si brucia una lampadina anteriore o posteriore, la luce spia di quel lato rimane accesa di luce continua e non si sente più il battito del dispositivo di lampeggiamento.

Luce spia luce antinebbia posteriore

7. Questa luce spia è montata in coincidenza con l'interruttore che comanda la luce in oggetto, nel quadro interruttori ausiliari al centro della plancia. La spia brilla quand'é accesa la luce antinebbia posteriore.



Strumenti

Indicatore livello carburante

1. Questo strumento indica il quantitativo di carburante presente nel serbatoio.

   La capacità totale è:

   Modelli '88':
   45 litri

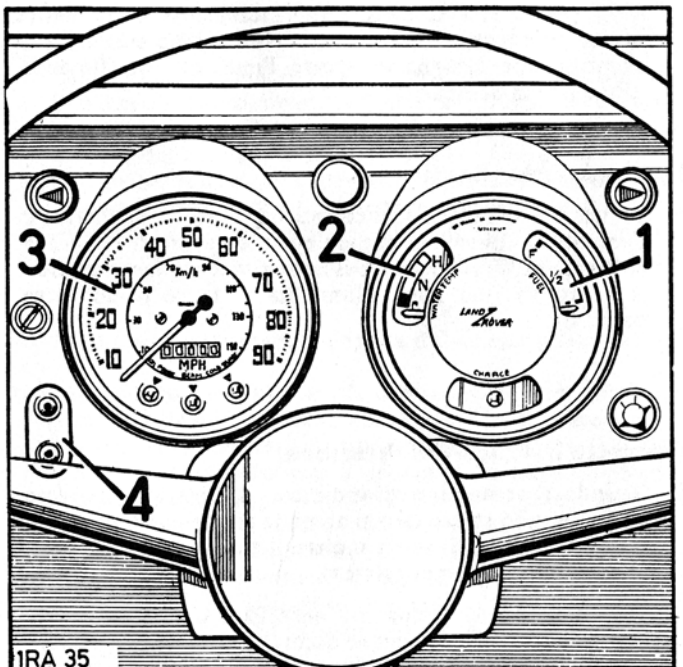
   Modelli '109':
   68 litri

Indicatore temperatura acqua

2. In condizioni di esercizio normali, la lancetta dev' essere compresa nel settore marcato 'N'.
   Sia l'indicatore di livello carburante che quello di temperatura acqua funzionano senza vibrazioni delle lancette, ma per questo c'è un ritardo di alcuni secondi dal momento che si inserisce l'accensione fino a quando si può leggere il valore esatto.

Tachimetro

3. Il tachimetro incorpora un conta-chilometri totali ed un conta-chilometri percorsi separato. Quest'ultimo può venir azzerato usando il pulsante di azzeramento montato sul cruscotto.



Presa per lampada di controllo

4. Questa presa si può usare per una lampada portatile o per la ricarica lenta della batteria. La presa nera è provvista di collegamento a massa.

   Nota bene. Soltanto la batteria di bordo può essere ricaricata tramite le prese di dotazione; non si devono assolutamente usare tali prese per caricare le batterie delle attrezzature o servizi ausiliari, come ad esempio, rimorchio, roulotte, ecc., che andranno invece ricaricate col circuito sdoppiato (a richiesta). Vedi pagina 129.

Amperometro

5. I modelli dotati di amperometro sono già predisposti per ricevere una batteria ausiliaria, con un diodo di blocco inserito nel circuito di ricarica sdoppiato, ma finchè non si mette completamente in funzione tale circuito l'amperometro non è operativo.

La Land-Rover può essere equipaggiata con moltissimi accessori a richiesta.

Alcuni di essi avranno bisogno di manutenzione periodica e di alcune note che ne chiariscano l'impiego.

Per maggiori informazioni sugli accessori a richiesta si veda il Capitolo 8 del presente libretto.

Riscaldamento

2

Impianto di riscaldamento ad aria esterna

1. L'impianto di riscaldamento ad aria esterna (che viene montato solamente su richiesta) ha bisogno di un ventilatore apposito comandato dall'interruttore sul quadro strumenti, affinchè l'aria possa essere aspirata nella vettura attraverso il riscaldatore. Vedasi anche pagina 21. L'impianto è molto semplice ed efficiente e dispone solamente di due comandi con le funzioni seguenti.

Leva a sinistra

2. La leva di comando temperatura, col pomello di color rosso e blu, serve a regolare la temperatura dell'aria in uscita dal riscaldatore.
   (a) Spostare nella direzione del blu per chiudere il riscaldamento.
   (b) Spostare nella direzione del rosso per aumentare il riscaldamento.
   (c) La regolazione è progressiva tra i due estremi.

Leva a destra

3. La leva di comando distribuzione aria, col pomello denominato "DEF/CAR" regola la direzione del flusso dell'aria.
   (a) Con la leva tutto in sù, l'aria viene diretta al parabrezza tramite le feritoie apposite.
   (b) Con la leva in posizione intermedia, l'aria viene diretta alle bocchette nell'abitacolo in basso e al parabrezza.
   (c) Con la leva tutto in giù, l'aria viene diretta solamente alle bocchette in basso, ma un pò d'aria continua sempre a trafilare dalle feritoie di disappanamento.

Cinture di Sicurezza

3

Cinture di sicurezza

Cinture di sicurezza

Su questo veicolo possono essere montati due diversi tipi di cinture di sicurezza, a seconda della specifica del veicolo stesso.

1. Una cintura del tipo a bobina inerziale, che talvolta è definita come cintura di tipo automatico, può essere montata sui due sedili esterni frontali.
2. Una cintura di tipo statico, a tratto addominale e bandoliera.

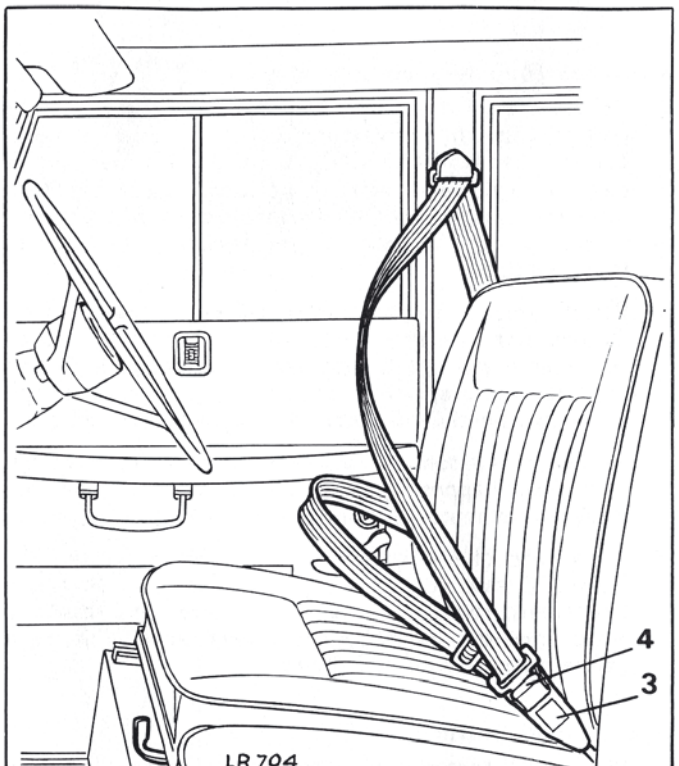
Uso delle cinture

Secondo le disposizioni vigenti in Gran Bretagna e in altri paesi, occorre montare le cinture di sicurezza, sugli appositi ancoraggi, sia al posto del conducente che dove siede il passeggero.

Nel Vostro interesse, Vi raccomandiamo di allacciare sempre le cinture, anche per il più breve dei tragitti. Raccomandiamo inoltre di NON apportare modifiche o aggiunte, alle cinture che sono in dotazione di questo veicolo.

Cintura di sicurezza con meccanismo inerziale ('tipo automatico')

1. Assicurarsi sempre che la cintura sia ben distesa e che non si sia attorcigliata, né sul tratto in contatto col corpo di chi la indossa, né nel tratto che va all'ancoraggio.
2. Non tentare mai di usare una cintura per più di una sola persona, anche se si tratta di bambini piccoli.
3. Per allacciare la cintura, tirare la linguetta sulla spalla e diagonalmente sul torace, quindi farla entrare nella fessura del meccanismo di aggancio e sgancio, e spingere. Uno scatto chiaramente udibile indica che la cintura è correttamente agganciata.
4. Per slacciare la cintura, premere il pulsante apposito: la fibbia si sgancerà automaticamente, permettendo alla cintura di tornare indietro. Il fermaglio mobile va messo il più in alto possibile, in modo da rendere meglio accessibile la linguetta per quando la cintura dovrà essere nuovamente usata.



Prova della cintura di sicurezza a bobina inerziale

Avvertenza. Questa prova deve essere effettuata quando le condizioni stradali siano sicure; occorre cioè una strada asciutta e senza altri veicoli che seguano, o sopraggiungano nella direzione opposta.

1. Avendo allacciata la cintura, guidare il veicolo a 8 km orari e poi frenare di scatto. Il meccanismo di bloccaggio automatico dovrebbe azionarsi e bloccare la cintura. E' essenziale che, nel fare questa prova, sia il conducente che il passeggero siedano in una normale posizione rilassata: l'effetto ritardante della frenata non deve essere anticipato.

Cinture di sicurezza statiche addominali e a bandoliera

1. Prima di regolare il tratto a bandoliera della cintura, si consiglia di controllare se occorra spostare il sedile in una posizione più comoda per l'occupante.

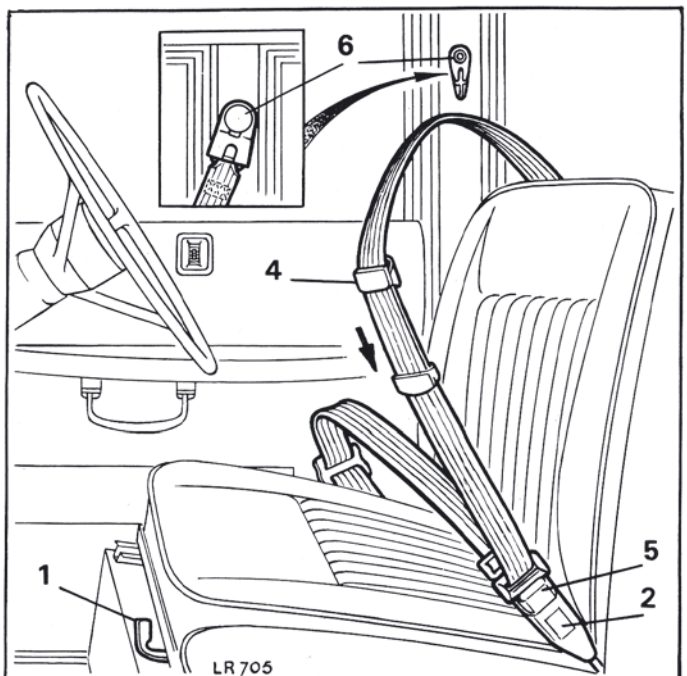
2. Per allacciare, tirare la linguetta della cintura più lunga sopra la spalla e diagonalmente sul torace, ed infilarla nella fessura del dispositivo di aggancio e sgancio. Quando la cintura è saldamente agganciata, si sente uno scatto.

3. Avendo fatto passare il tratto a bandoliera sulla spalla, dal lato esterno, si potrà vedere di quanto la cintura va accorciata o allungata.

4. Per regolare la cintura, occorre inclinare il bordo della fibbia di regolazione sulla cintura esterna e tirare la cintura, facendola passare attraverso la fibbia stessa (nella direzione indicata dalla freccia, nella illustrazione), finché la cintura non risulti ben tesa, pur restando comoda: quanto basta a far passare la mano tra la cintura e il corpo. La cintura si può allungare inclinando la fibbia di regolazione e facendo scorrere la cintura attraverso la fibbia fino ad ottenere la lunghezza voluta.

Nota bene. E' importante che, a regolazione completata, la fibbia sulla parte inferiore della cintura venga a trovarsi all'altezza dell'anca.

Cinture de sicurezza



5. Per slacciare la cintura e alzarsi dal sedile, basta premere il pulsante di sblocco che automaticamente libererà la cintura dalla fibbia.
6. Per evitare che le cinture si sporchino o si attorciglino, quando non sono in uso, sarà opportuno appendere la linguetta della cintura a bandoliera sull'apposito gancetto di attacco situato sul montante della porta.

Manutenzione delle cinture

1. Le cinture di sicurezza montate su questo veicolo costituiscono un'attrezzatura costosa e potenzialmente preziosa per la Vostra salvaguardia, per cui meritano la stessa attenzione che viene dedicata allo sterzo o ai freni. Si raccomanda di controllarle frequentemente, per accertarsi che in caso di incidente sarebbero ben funzionanti.
2. Periodicamente occorre controllare che il tessuto delle cinture non presenti abrasioni o logoramenti, particolarmente vicino agli ancoraggi. Si raccomanda di non apportare alterazioni o aggiunte alle cinture o agli ancoraggi, perché ciò potrebbe pregiudicarne l'efficacia.
3. Se le cinture sono indossate correttamente e quindi riposte sugli appositi ganci di attacco, si avrà un minimo di deterioramento ed un massimo di salvaguardia.
4. Le cinture di sicurezza devono essere sostituite se il veicolo è stato coinvolto in un incidente, se un esame del tessuto rivela lacerazioni o sfilature nella tessitura, se la linguetta non si aggancia bene nella fibbia, se è danneggiato lo stelo della fibbia.

Pulizia delle cinture

1. Non fare il tentativo di sbiancare o ritingere il tessuto delle cinture. Se le cinture si sporcano, lavarle cor una spugna imbevuta di una soluzione di acqua tiepida e sapone, senza usare detersivi, e farle asciugare naturalmente. Non usare sapone caustico, smacchiatori chimici o detersivi; non farle asciugare vicino ad una fonte di calore o mediante esposizione diretta al sole.

Norme di Marcia e Lubrificanti Raccomandati

4

Norme di marcia

Informazioni complete ed illustrate su tutta la manutenzione necessaria compaiono nel Capitolo Sei del presente Libretto, ma vanno tenute presenti le seguenti raccomandazioni:

Periodo di rodaggio

1. E' importante che il rodaggio della Vostra Land-Rover nuova avvenga progressivamente perchè il trattamento che riceve in questa prima fasa avrà conseguenze dirette sulla durata e sul buon funzionamento del veicolo per il resto della sua vita.

   La raccomandazione più importante è di non far girare il motore a tutto acceleratore per lunghi periodi. Inizialmente la velocità massima andrà limitata a 55/65 km/h. con l'acceleratore solo parzialmente premuto e la si potrà aumentare progressivamente nel corso dei primi 2.500 km.

Acqua

2. L'impianto di raffreddamento è semistagno, e comprende una bottiglia di raccolta dell'aqua di dilatazione attaccata sul fianco sinistro del radiatore. Il livello dell'aqua nell'impianto di raffreddamento va controllato nel radiatore solamente, ed i rabbocchi vanno pure eseguiti nel solito modo tramite il foro d'introduzione nel radiatore. Il tubo all'interno della bottiglia di dilatazione dev'essere sempre coperto di acqua. Il livello nel radiatore va controllato ogni giorno od ogni settimana a seconda delle condizioni di esercizio.

   L'impianto di raffreddamento è pressurizzato e pertanto bisogna fare attenzione quando si toglie il tappo d'introduzione col motore caldo; girarlo in senso antiorario fino al fermo, attendere che si scarichi la pressione e quindi girarlo ancora un po in senso antiorario e toglierlo. Nel rimontare il tappo d'introduzione, è importante serrarlo fino in fondo, e non fino al primo fermo solamente. Se non lo si chiude completamente ci potrebbero essere perdite d'acqua, con la possibilità di conseguenti danni al motore per effetto del surriscaldamento. Il livello dell'acqua va controllato sempre a motore freddo e va mantenuto tra 12 e 19 mm. sotto la base del bocchettone d'introduzione.

   Col motore freddo ci dovranno essere anche 50 mm. circa di acqua nella bottiglia di dilatazione.

Precauzioni contro il gelo

3. Siccome l'impianto di raffreddamento è dotato di termostato, il blocco del radiatore potrebbe gelare d'inverno anche quando la temperatura del motore è decisamente elevata; per questa ragione si deve usare senz'altro un anticongelante di buona marca a base di glicole.

   Per maggiori informazioni si veda il capitolo della Manutenzione oppure, se in dubbio, si consulti la Commissionaria o un'Officina Rover.

Raccomandazioni sull'olio lubrificante

4. Si devono usare solamente olii lubrificanti secondo quanto indicato nella tabella della pagina accanto. E' approvato inoltre l'impiego di olii Multigradi prodotti dalle stesse Case dei lubrificanti raccomandati nella tabella, purchè coprano le gamme di viscosità SAE indicate.

Le raccomandazioni seguenti si riferiscono ai paesi con clima temperato, ove le temperature di esercizio sono sempre superiori a —10°C.

Le informazioni sui lubrificanti da usare in condizioni di estremo freddo sono reperibili presso la Rover British Leyland UK Ltd, reparto Assistenza Tecnica, oppure presso le Commissionarie.

lubrificanti segnati con asterisco (*) sono olii Multigradi adatti a tutte le gamme di temperatura.

PARTICOLARE	SAE	BP	CASTROL	DUCKHAM'S	ESSO	MOBIL	TEXACO/ CALTEX	SHELL
Modelli a benzina MOTORE, FILTRO DELL'ARIA E REGOLATORE	20W	*BP Super Visco-Static 20/50	*Castrol GTX	Duckham's Q Motor Oil	Uniflo 15W/50	Mobiloil Super 15W/50	Ursa Oil LA 20W/40	Super Multigrade 20W/50
Modelli Diesel MOTORE E FILTRO DELL'ARIA		Vanellus C3 Multigrade	Deusol RX Super 15W/40	Fleetol Multi-V 20W/50	Essolube HDX Plus 20W/50	Delvac Super 15W/40	Eurotex Motor Oil HD 20W/50	Rotella SX 20W/40
		Vanellus M20-50		Fleetmaster		Delvac Special		Rotella TX 20W/40
SCATOLA CAMBIO E GRUPPO RIDUTTORE DIFFERENZIALI E SEDI PERNI A SNODO SCATOLA DI GUIDA GRUPPO RINVIO STERZO PRESA DI FORZA POSTERIORE, PULEGGIA MOTRICE E VERRICELLO MANUALE, ARGANO IDRAULICO, SCATOLA CAMBIO	90 EP	BP Gear Oil SAE 90 EP	Castrol Hypoy	Duckham's Hypoid 90	Esso Gear Oil GP 90/140	Mobilube GX 90	Multigear Lubricant EP 90	Spirax 90 EP
SERBATOIO ALIMENTAZIONE ARGANO IDRAULICO	—	*BP Super Visco-Static 20W-50	*Castrol GTX	Duckham's Q20-50 Motor Oil	Esso motor Oil 20W	Mobiloil Special 20W/50 o Delvac 1120 o 1220	Havoline Motor Oil 20W-50 o 20-20W	*Shell Super Oil o Shell Rotella S
INGRASSATORI	—	BP Energrease L2	Castrol LM Grease	Duckham's LB10 Grease	Esso Multi-purpose Grease H	Mobilgrease MP o Mobil-grease Super	Marfac All-purpose	Retinax A o Darina AX
ANTICONGELANTI	—	Usare ANTIGELO UNIVERSALE 'UNIPART'. Se questo non è ottenibile, usare un antigelo a base di glicolo etilenico (non contenente metanolo), con anticorrosivi non fosfati, e adatto per l'uso nei motori, per assicurare la protezione dell'impianto di raffreddamento contro il gelo e la corrosione. **Attenzione:** Con l'ANTIGELO UNIVERSALE 'UNIPART' non usare alcun altro antigelo 'Universale'.						
LIQUIDO PER FRENI E FRIZIONE	Liquido Freni Universal Unipart o altri liquidi freni con punto minimo di ebollizione a 260°C (500°F) e conformi alle norme FMVSS 116 DOT3 oppure SAE J1703.							

Norme di marcia

L'astina di misurazione dell'olio si trova sul fianco sinistro del motore e il bocchettone d'introduzione è sul davanti del motore. E' probabile che il consumo d'olio si riduca durante i primi 8.000 km. di percorrenza della Land-Rover, man mano che i segmenti di pistone e gli altri particolari si assestano.

Raccomandazioni sul carburante

5. I motori a benzina a 4 e 6 cilindri funzionano con carburante normale con N.O. 90. Non c'è nessun vantaggio ad usare carburante con un numero più elevato.
   Coi modelli Diesel si deve usare un combustibile pulito di buona qualità. Il bocchettone d'introduzione è così ubicato:

Modelli '88': in posizione avanzata sul fianco destro della scocca.
Modelli '109': in posizione arretrata sul fianco destro della scocca.

Livello dell'elettrolito nella batteria

6. Accertarsi che l'elettrolito copra le piastre di separazione delle celle. Non riempire troppo.

Pressione dei pneumatici

7. Va controllata ogni mese; è importante mantenere sempre le pressioni raccomandate, come indicato nei Dati Tecnici del presente Libretto. Quando si cambiano i pneumatici, è bene controllare le ruote per vedere che non siano danneggiate.

Usura dei copertoni

8. Nel Regno Unito ed in molti altri paesi la legge non permette di usare copertoni con battistrada eccessivmente usati. Il consumo dei copertoni deve venir controllato durante ogni ispezione di servizio; per i particolari vedere la Sezione 6 del manuale 'Manutenzione e Regolazioni Regolari'.

Freni, veicoli con servofreno

9. Non si deve mai procedere in discesa in folle col motore spento, perchè così il servofreno non funziona. I freni restano operativi tramite l'impianto idraulico, ma bisognerà premere il pedale con più forza.

Ruota di scorta

10. Sui vari modelli la ruota di scorta viene stivata in posizioni diverse:

'88': sistemata sul davanti della parte posteriore della scocca.

'109': può essere montata nel pozzetto apposito davanti al passaruote destro o sinistro.

Su tutti i modelli può essere sistemata inoltre sul coperchio del cofano.

Attrezzi

11. Il corredo di piccoli attrezzi è sistemato nello stipetto sinistro, sotto il sedile.

Ad eccezione di alcuni veicoli speciali, la manovella di messa in moto e la prolunga per il cricco di sollevamento sono sistemate in fermagli appositi sul pannello dello schienale dei sedili, e vi si arriva abbassando gli schienali stessi.

Numero di identificazione del veicolo (VIN)

Il numero di identificazione del veicolo ed i pesi massimi consentiti sono stampigliati su una targhetta rivettata sul pannello posteriore del cofano motore. Tale numero è anche stampigliato sul lato destro del telaio, nelle adiacenze del supporto frontale a molla.

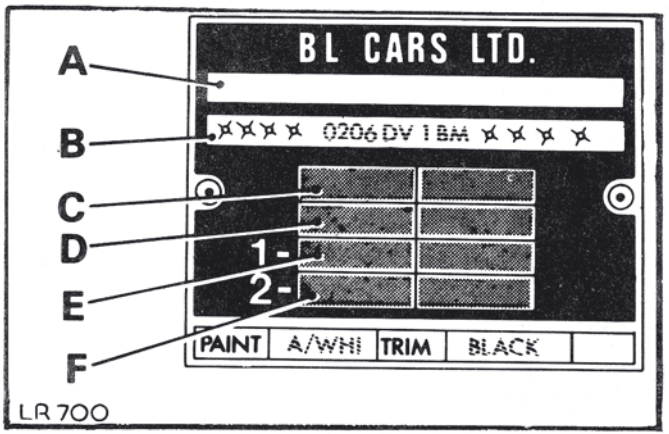
Si prega di citare questo numero in tutte le comunicazioni con la Land-Rover Limited o con la Commissionaria, relative al vostro veicolo.

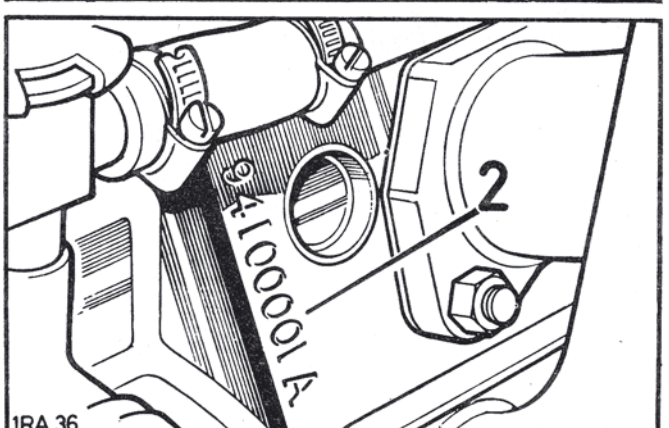
Dati riportati sulla targhetta di identificazione

A. Omologazione tipo
B. Numero di identificazione del veicolo (almeno 14 cifre)
C. Carico massimo consentito
D. Peso massimo con rimorchio
E. Peso massimo consentito sull'avantreno
F. Peso massimo consentito sul ponte posteriore

Numero di serie del motore

Il numero del motore è stampigliato davanti a sinistra sul blocco. Nella corrispondenza questo numero non va citato se non su richiesta della Casa.





Norme di marcia

Consigli importanti da ricordare

Tutti i modelli:

1. Leggere attentamente il Capitolo Quattro del presente Libretto, che contiene informazioni importanti per l'automobilista.
2. Usare solamente lubrificanti e carburanti raccomandati. Per tutte le Land-Rover a benzina, carburante normale con N.O. 90.
3. Mantenere sempre l'esatta pressione dei pneumatici: vedi Dati Tecnici.
4. Se occorre sostituire una candela o un iniettore si usino solamente i particolari di tipo esatto, precisati nei Dati Tecnici del presente Libretto.
5. Affidare il servizio della Land-Rover alla Casa o alla Commissionaria e usare solamente ricambi originali Rover.

Modelli Diesel

SI

Riempire il serbatoio di combustibile pulito.

Controllare che il comando di arresto motore sia tutto dentro, in posizione di marcia, quando si mette in moto.

Premere a fondo il pedale acceleratore all'avviamento.

Usare olio motore di tipo giusto adatto alle condizioni climatiche prevalenti.

Sostituire regolarmente l'elemento filtro della pompa CAV; pulire anche la tazza di raccolta sedimentazioni.

Innescare sempre l'impianto di alimentazione quando si sono staccati dei tubi o filtri del carburante.

Eliminare l'aria dall'impianto di alimentazione e controllare che i raccordi siano serrati a dovere.

Se il motore si ferma senza una ragione apparente, accertarsi che il combustibile arrivi alla pompa di distribuzione.

Usare un combustibile di grado raccomandato, ad esempio Classe A, DERV o analogo.

Col motore freddo, usare il preriscaldamento per risparmiare le batterie.

NO

Non permettere che il combustibile scenda troppo nel serbatoio. Il rifornimento va fatto quando s'accende la luce spia blu.

Non permettere che le batterie si scarichino.

Non abusare l'interruttore di avviamento. Attendere che il motore si fermi completamente prima di azionare di nuovo l'interruttore.

Non usare combustibile sporco. A questo proposito si controlli che il deposito del combustibile sia sempre pulito e che non possano entrarvi polvere e acqua.

Non tentare di avviare il motore se la pompa non è innescata di combustibile.

Non tentare di correggere la pompa di distribuzione. Bisogna spedirla al più vicino agente CAV e montare una pompa di ricambio.

Non permettere che le mani e gli occhi vengano toccati dallo spruzzo di combustibile che esce dall'ugello durante le prove.

Non azionare il motore senza aver previamente controllato il livello dell'acqua nel radiatore, perchè altrimenti c'è pericolo di surriscaldamento col rischio che si blocchino degli ugelli e di altri danni ancora.

Non serrare più del necessario i bulloni, i dadi e i raccordi dell'impianto di alimentazione.

Rimorchi

1. La capacità di traino e di carico di ogni modello dipende da diversi fattori:
   (a) Stabilità del rimorchio.
   (b) Peso trasportato dal veicolo compresi i passeggeri. Il peso lordo massimo raccomandato per il rimorchio è indipendente dal carico trasportato dalla vettura. Se una parte del peso è trasferibile, caricandolo sulla vettura motrice, si migliora di solito la stabilità dell'insieme.
   (c) Quota: Le prestazioni del motore vanno calando progressivamente dai 300 metri di quota in sù.
   (d) Per una buona stabilità del rimorchio (rimorchi a due ruote) il carico gravante sulla barra di traino del veicolo (peso di punta) dev'essere compreso nei limiti seguenti:
   Peso sulla barra di traino (peso di punta)
   Minimo: 25 kg.
   Massimo: 55 kg.
2. Carichi massimi raccomandati dei rimorchi:
   Fuori strada: 1.020 kg.
   Rimorchio non frenato su strada e pista: 500 kg.
   Rimorchio frenato su strada e pista: 2.040 kg.
   Rimorchio con quattro ruote e servofreno indipendente:
   Benzina: 4.080 kg.
   Diesel: 3.060 kg.
3. Qualsiasi combinazione avente un peso complessivo rimorchiato superiore alle due tonnellate deve avere un impianto frenante separato sul rimorchio (a depressione od aria compressa) comandato dal posto di guida.
4. E' di responsabilità del proprietario verificare che tutti i regolamenti riguardanti il rimorchio siano rispettati. Ciò vale anche per gli spostamenti all'estero. Per informazioni sulle leggi in vigore nei vari paesi bisogna rivolgersi agli organi o enti automobilistici preposti.

Traino del veicolo

Recupero con carro attrezzi

Se la vettura subisce un guasto od un incidente che richiedono l'intervento del carro attrezzi per il suo recupero mediante traino, bisogna assolutamente attenersi ad uno dei procedimenti seguenti, a seconda del tipo di traino da effettuare. Ciò è dovuto alla presenza delle quattro ruote motrici e del dispositivo bloccasterzo.

Traino della Land-Rover (su quattro ruote)

1. Mettere in folle la leva del cambio.
2. Portare in folle la leva del riduttore.
3. Girare la chiavetta di accensione/bloccasterzo alla posizione I (sterzo libero).
4. Controllare che *non* sia innestata la trazione sulle quattro ruote (leva di comando tutta su).
   Per disinnestare la trazione a quattro ruote, portare la leva di comando riduttore in posizione marce ridotte (LOW) e poi di nuovo in folle.
5. Fissare l'attacco di traino alla vettura.
6. Sbloccare il freno a mano.
   NOTA BENE: Sulle vetture con servofreno non c'è assistenza di frenata se il motore non è in moto. Pertanto lo sforzo al pedale risulterà molto maggiore per mantenere la frenata.

Traino vettura "sospesa" su due ruote.

1. Portare in folle la leva del cambio.
2. Portare in folle la leva del riduttore.
3. Controllare che *non* sia innestata la trazione sulle quattro ruote.
4. Se la vettura viene trainata da dietro (cioè coll'assale anteriore a terra) bisogna portare l'interruttore di accensione alla posizione I oppure II per sbloccare lo sterzo. Si *deve* inoltre fissare in posizione di marcia rettilinea il volante oppure la tiranteria dello sterzo.

Trasporto della Land-Rover su rimorchio

Fissare la vettura sul rimorchio legando bene attorno alle, balestre, accanto al biscottino anteriore delle balestre anteriori ed a quallo posteriore delle balestre posteriori.

Norme per l'assistenza dei Veicoli Rover

5

Norme di assistenza

La Casa segue criteri di grande precisione nello studio e realizzazione delle Land-Rover, e desidera pertanto che i suoi veicoli lavorino con affidamento e soddisfazione del cliente.

Si raccomanda pertanto vivamente a quanti acquistano e usano i veicoli Land-Rover di studiare le informazioni seguenti preparate appositomente a loro beneficio e ripartite sotto i seguenti titoli:

Il veicolo nuovo
Norme di manutenzione
Norme generali
Garanzia

Il veicolo nuovo

Con ogni Land-Rover nuova consegnata si danno al proprietario degli stampati speciali che sarà importante utilizzare in pieno. Detti stampati si compongono di:

(i) Libretto di uso e manutenzione: questo libretto, che dona informazioni generali sulla Land-Rover, contiene anche note di servizio, la garanzia della Casa e tutte le informazioni sull'esecuzione della manutenzione necessaria.

(ii) Passaporto di servizio: E' questo un libretto con le informazioni dettagliate sulla manutenzione necessaria, che lascia anche lo spazio alla Commissionaria o alle Officine Autorizzate che lo devono firmare e timbrare per dichiarare l'avvenuta esecuzione di tutte le operazioni agli intervalli previsti.

Le operazioni eseguite dalla Commissionaria o Agenzia saranno conformi alle raccomandazioni più aggiornate e per questo motivo ogni tanto potrebbero essere soggette a delle revisioni.

Al ritiro della Land-Rover nuova, il cliente dovrebbe provvedere immediatamente a quanto segue:

(i) Leggere il Libretto di Uso e Manutenzione per informazioni sulle caratteristiche nuove e consigli sulla miglior utilizzazione posibile del veicolo.

(ii) Mettersi d'accordo colla Commissionaria od un'Officina Autorizzata Rover sull'esecuzione della manutenzione periodica.

Norme di manutenzione

L'efficiente manutenzione è uno dei principali fattori che contribuiscono ad un affidamento e rendimento duraturi. Per questa ragione sono state compilate delle tabelle programmatiche affinchè l'automobilista sappia quali operazioni sono necessarie ai vari intervalli di percorrenza:

(i) Il controllo prima della consegna è un primo ed importantissimo passo in sede di manutenzione preventiva. L'agenzia che vi ha venduto la Land-Rover avrà prima completato tutto il lavoro necessario.

Nel passaporto di servizio è prevista la vidimazione a garanzia che il lavoro sia stato eseguito.

(ii) Il primo servizio gratuito sarà eseguito dall'agenzia che vi ha venduto la Land-Rover dopo 1.500 km. di percorrenza. Saranno addebitati solamente i lubrificanti e gli altri materiali di consumo usati nel servizio.

Nei casi in cui non sia pratico fare eseguire questo servizio alla Agenzia venditrice, si potrà farlo presso la Commissionaria o qualsiasi altra agenzia, consenziente il venditore.

(iii) I programmi della manutenzione sono preparati sulla base di intervalli di 5.000 km. o tre mesi.

Detti programmi non sono preventivati nei prezzi, ma le Commissionarie sono avvisate dalla Casa sui tempi effettivamente necessari all'esecuzione dei lavori.

NORME GENERALI

Pezzi di ricambio

Non sempre i clienti si rendono conto di quanto sia importante che i pezzi di ricambio necessari nelle riparazioni o nella manutenzione siano esclusivamente quelli forniti dalla Rover direttamente o tramite punti di vendita approvati dalla Casa. Le Commissionarie e Agenzie Rover sono obbligate a fornire solamente pezzi originali.

Sul mercato si trovano anche pezzi di altra fonte che vengono venduti con l'assicurazione che sono adatti ai veicoli Rover, mentre sovente mancano a questi particolari la precisione costruttiva o le esatte caratteristiche proprie dei pezzi originali, per cui è probabile che non diano le prestazioni desiderate.

In riferimento ai regolamenti o norme di legge esistenti in certi paesi sulla sicurezza dei particolari, si consiglia ai clienti di farsi rilasciare dalla Commissionaria o Agenzia esecutrice dei lavori una dichiarazione attestante che i pezzi montati corrispondono alle norme di sicurezza (ove esistano) attualmente in vigore.

Manodopera

La Casa non pubblica tabelle dettagliate dei costi delle riparazioni, ma informa le Commissionarie dei tempi normalmente occorrenti per la maggior parte delle operazioni di riparazione e manutenzione (escluse le riparazioni dei danni accidentali alla carrozzeria, ecc.).

Negli ultimi anni il costo della manodopera è aumentato considerevolmente, per cui se si vuole un lavoro veramente ben fatto sarà inevitabile pagare di più la manodopera.

Garanzia (Dichiarazione di assistenza ai clienti)

Con la dichiarazione di assistenza ai clienti la Casa si impegna ad una certa politica di assistenza.

Mercato interno: La dichiarazione di assistenza ai clienti viene fornita unitamente al pacco degli stampati.

Mercati esteri: La garanzia o dichiarazione di assistenza ai clienti vanno richieste alla Commissionaria o all'Agenzia all'atto dell'acquisto.

Gli appunti seguenti vi serviranno da guida nell'eventualità di una richiesta di lavori in garanzia:

1. Il veicolo Land-Rover o il pezzo per il quale si fa la richiesta devono essere portati immediatamente alla Commissionaria o Agenzia Rover, che ovunque possibile sarà la medesima che ha venduto il veicolo al cliente.
2. La Commissionaria o Agenzia esamineranno i pezzi oppure la Land-Rover e consiglieranno gratuitamente come procedere con la richiesta. Si fa presente che la Casa si riserva il diritto di esaminare ogni pezzo o materiale ritenuti difettosi qualora lo ritenesse opportuno prima di comporre qualsiasi richiesta.
3. E' sottinteso che nell'esame di ogni richiesta avanzata verranno considerati anche i fattori come l'usura di esercizio e l'eventuale mancanza di manutenzione oppure l'introduzione di modifiche non approvate.

4. Si precisa che i pneumatici ed i vetri sono esclusi dalla garanzia. Comunque i fabbricanti dei pneumatici che la Casa monta in dotazione sulle sue vetture saranno sempre disposti ad esaminare ogni richiesta autentica.
5. Qualora non sia già stato provveduto in tal senso, si consiglia ai clienti di mettersi d'accordo con l'Assicurazione per la copertura separata dei danni ai vetri; è una precauzione molto utile per un costo minimo.

Manutenzione Periodica e Registrazioni

6

Manutenzione periodica

Alcune note sulla manutenzione in generale

Il presente capitolo è stato preparato per dare in forma chiara e semplice le informazioni necessarie per una buona ed efficiente manutenzione del vostro veicolo.

La lubrificazione e manutenzione regolari sono necessarie per conservare in buone condizioni meccaniche qualsiasi veicolo e contenere al minimo le emissioni di scarico durante la guida normale.

In alcuni paesi sono in vigore delle norme riguardanti il sistema di controllo delle emissioni e pertanto si consiglia all'automobilista di consultare la Commissionaria o Agenzia Rover più vicina per ottenere le raccomandazioni di servizio più aggiornate per l'impianto antinquinamento eventualmente in dotazione alla vettura.

Tutte le voci che richiedono manutenzione regolare sono indicate nel presente capitolo alle scadenze chilometriche prevalenti in un clima temperato medio. Va ricordato che le condizioni climatiche e di lavoro influiscono notevolmente sugli intervalli della manutenzione. Pertanto, in molti casi, detti intervalli dovranno essere stabiliti col buon senso del proprietario del veicolo o su consiglio della Commissionaria Rover, ma le raccomandazioni contenute nel libretto serviranno sempre da precisa falsariga per tutto il lavoro di manutenzione.

Se il veicolo è usato esclusivamente nelle marce ridotte o per lavori con la presa di forza col veicolo stazionario, il chilometraggio diventa inutile nel decidere gli intervalli di manutenzione per cui in questi casi la lubrificazione dovrà essere decisa in base alle ore di esercizio. Vedasi l'apposita tabella nel Capitolo dei Dati Tecnici.

Sono particolarmente importanti le voci seguenti:

IMPORTANTE

1. Controllare il livello dell'olio motore e dell'acqua nel radiatore ogni giorno oppure ogni settimana, a seconda delle condizioni di esercizio.

2. Scolare e riempire la coppa dell'olio ogni 10.000 km. o sei mesi, alla prima di queste scadenze.

3. Ogni settimana e con ogni controllo periodico verificare anche le pressioni dei pneumatici e ispezionare il battistrada; in condizioni di impiego gravoso fuoristrada, la pressione dei pneumatici andrà controllata con frequenza molto maggiore, anche quotidianamente. Se l'usura del battistrada delle ruote anteriori è disuguale, controllare l'allineamento delle ruote.

4. Ogni mese e con ogni controllo di manutenzione verificare il livello del liquido nel serbatoio dei freni e il livello dell'elettrolito nella batteria.

5. Freni. Cambiare il liquido dei freni ogni 30.000 km. o diciotto mesi. Se non è stato cambiato negli ultimi nove mesi, il liquido andrà sostituito anche in previsione di spostamenti in zone montagnose. Usare solamente il liquido Freni Universal Unipart o altri liquidi freni con punto minimo di ebollizione a 260°C (500°F) e conformi alle norme FMVSS 16 DOT3 o SAE J1703.

Sostituire tutte le guarnizioni di gomma nell'intero impianto frenante e tutti i flessibili dello stesso ogni 60.000 km. o tre anni. Scolare il liquido dal serbatoio dei freni e lavare l'impianto. Riempire di liquido esatto.

Manutenzione periodica

6. E' obbligatorio per legge mantenere in ordine di funzionamento tutte le luci esterne, il che comprende l'orientamento dei proiettori, che dovrebbe essere controllato ad intervalli regolari dalla commissionaria Rover.

Motore

7. In condizioni molto fangose o polverose, il primo cambio dell'olio e così pure tutti quelli successivi andranno fatti con maggior frequenza, arrivando se necessario anche alla sostituzione giornaliera. In condizioni di guado di corsi d'acqua fangosi o sabbiosi, il ricambio quotidiano dell'olio è essenziale.

Depuratore dell'aria

8. Quando il veicolo è usato normalmente su strade polverose o nei campi, bisogna curare con maggior frequenza la manutenzione del filtro dell'aria, cambiandone l'olio anche una volta al giorno; in casi limite, e cioè negli ambienti peggiori che si possano incontrare, potrebbe essere necessario pulire il depuratore due volte al giorno.

Scatola cambio, del riduttore, dei differenziali e sedi dei perni snodo

9. E' essenziale cambiare l'olio con maggior frequenza di quella indicata se il veicolo è usato in ambienti difficili, specialmente quando si fanno guadi profondi.

Alberi di trasmissione

10. In condizioni tropicali o comunque estremamente gravose, specialmente in ambiente sabbioso, sarà necessario lubrificare con molta frequenza i giunti scorrevoli per evitare l'ingresso di materiali abrasivi.

Impianto di alimentazione, modelli Diesel

11. L'assoluta pulizia è essenziale quando si lavora sull'impianto di alimentazione. I filtri devono essere curati regolarmente perchè garantiscono un'efficiente funzionamento del motore e proteggono la pompa di distribuzione e gli iniettori. La qualità del combustibile e le condizioni di esercizio determineranno per lo più la frequenza di manutenzione dei filtri.

Lubrificanti

12. I lubrificanti raccomandati sono particolarmente adatti all'impiego sulla Land-Rover, e andranno usati quandunque possibile nelle gradazioni indicate. Quando si compera l'olio, bisogna chiedere sempre non solo la marca ma anche la gradazione desiderata.

13. La Land Rover Ltd. dà grande importanza alla natura dei lubrificanti usati nei suoi veicoli ed ha pertanto preparato delle raccomandazioni specifiche. Vedi Capitolo dei Dati Tecnici.

Gli olii raccomandati dalla Casa sono completi e non vanno additivati.

14. Qualora dei lubrificanti raccomandati non fossero reperibili in alcuni paesi, la Commissionaria o rappresentanza Rover del paese interessato sarà in possesso di opportune indicazioni dalla Casa, oppure l'automobilista potrà rivolgersi direttamente alla Casa ove lo desideri.

15. Sono approvati inoltre gli olii multigradi prodotti dalla compagnie approvate, e per la gamma o gradazione SAE dichiarata.

Pezzi di ricambio ed accessori

16. I pezzi di ricambio e gli accessori originali B.L. CARS e UNIPART sono stati progettati e collaudati per la vostra vettura e godono della piena garanzia a fronte della Dichiarazione "B.L. Cars Owners Service Statement". SOLO

IMPIEGANDO PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI B.L. CARS LTD. E UNIPART SI POTRA' CONTARE SULLA POSSIBILITA' DI GARANZIA A FRONTE DELLE CONDIZIONI DELLA SUDDETTA DICHIARAZIONE.

Conformente alla politica della Casa tesa al continuo miglioramento dei propri prodotti, facciamo notare che nuovi particolari verranno introdotti regolarmente nella serie di pezzi UNIPART e verranno usati per tutte le operazioni di riparazione o sostituzione di ricambi sulla vostra vettura.

Per ulteriori informazioni in merito ai ricambi **UNIPART** interpellare il locale Concessionario o Commissionario B.L. Cars Ltd.

I pezzi di ricambio e gli accessori originali B.L. Cars Ltd. e UNIPART vengono forniti in scatole e pacchi riportanti uno o entrambi i marchi qui sotto indicati.

Le caratteristiche di sicurezza incorporate nella vostra vettura possono essere pregiudicate se si procedesse all'installazione di pezzi di ricambio non originali. In alcuni Territori, poi, le legislazioni proibiscono l'installazione di pezzi di ricambio non conformi alle caratteristiche tecniche del fabbricante della vettura. Quegli Utenti che acquistassero accessori durante i loro viaggi all'estero sono tenuti ad assicurarsi che detto complessivo e la relativa sede di installazione sulla vettura risultino conformi ai parametri che regolano dette installazioni nel loro Paese d'origine.

Manutenzione periodica

Nelle pagine seguenti si troveranno tutte le instruzioni necessarie all'esecuzione dei lavori di manutenzione sui vari modelli Land-Rover.

Seguendo l'ordine delle operazioni dei vari capoversi, vano motore, parte sottostante del veicolo, abitacolo, esterno e prova su strada, si potrà completare il lavoro nel modo più rapido ed efficiente possible.

La più assoluta pulizia è indispensabile nell'eseguire i lavori di manutenzione nelle pagine seguenti.

Gli intervalli sono espressi solamente in chilometri e miglia. Quando si usa il veicolo per lavori stazionari o in condizioni gravose, nel capitolo dei Dati Tecnici si troverà una tabella con gli intervalli equivalenti sulla base del consumo di carburante o delle ore di funzionamento.

Vano motore

In occasione di ogni controllo di manutenzione

Controllare nel vano motore che non vi siano trafilamenti d'olio; riparare ove necessario.

Livello olio scatola di guida—Durante il primo servizio gratuito dei 1.500 km. (1.000 miglia) e quindi ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 1.

1. Controllare il livello dell'olio e rabboccarlo se necessario fino alla base del foro del tappo d'introduzione sul coperchio superiore. Si arriva al tappo suddetto aprendo il cofano.
2. Se occorre rabboccare parecchio, controllare che non vi siano spandimenti d'olio dalle guarnizioni della scatola e dal paraolio dell'albero di comando.

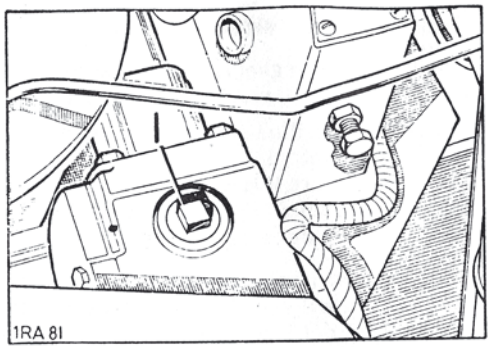


Fig. 1 Tappo introduzione oilo nella scatola di guida

Scatola di guida—Ogni 5.000 km (3.000 miglia) o tre mesi.

Controllare che i supporti della scatola di guida siano ben saldi e il gioco d'ingranamento nella scatola. Correggere se necessario.

Serbatoio liquido frizione—Ad ogni controllo di manutenzione. Fig. 2.

1. Controllare il livello del liquido nel serbatoio svitando il coperchio.
2. Rabboccare se necessario fino all base del bocchettone. Usare Liquido freni e frizione Universal Unipart o altri liquidi freni con punto minimo di ebollizione a 260°C (500°F) e conformi alle norme FMVSS 116 DOT3 o SAE J1703.

Se occorre rabboccare parecchio, controllare che non vi siano spandimenti dalla pompa di comando, dal cilindro secondario e dal tubo di collegamento.

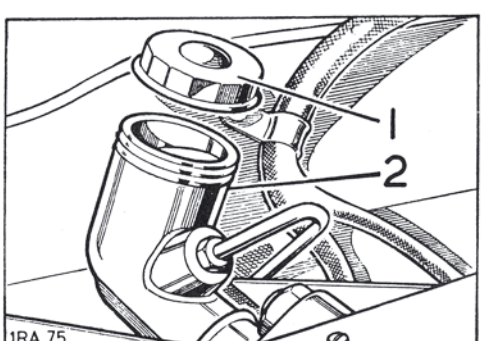


Fig. 2 Serbatoio liquido frizione

Serbatoio liquido freni—Ogni mese ed ad ogni ispezione di manutenzione. Fig. 3.

A seconda delle particolari caratteristiche techniche, facciamo notare che gli automezzi Land-Rover possono essere dotati di sistema frenante di tipo idraulico mono o bicircuito. L'illustrazione che segue riporta il serbatoio per un impianto frenante a bicircuito: il serbatoio per l'impianto frenante a circuito duplice è di formato più grande ed incorpora un divisorio interno. Le istruzioni che seguono si applicano per entrambi tipi di serbatoio.

1. Controllare il livello del liquido nel serbatoio dei freni togliendone il copechio.

2. Rabboccare se necessario fino al segno di livello sul serbatoio. Usare Liquido freni Universal Unipart o altri liquidi freni con punto minimo di ebollizione a 260°C (500°F) e conformi alle norme FMVSS 116 DOT3 oppure SAE J1703.

Se occorre rabboccare parecchio, controllare che non vi siano spandimenti dal cilindro maestro, dai cilindri sulle ruote o dai tubi. Ogni spandimento va eliminato immediatamente.

Se la vettura viene usata in condizioni molto polverose ed è dotata di servofreno, bisogna consultare la Commissionaria od Officina Autorizzata Rover per farsi consigliare gli intervalli per la sostituzione del filtro dell'aria del servofreno. Detto filtro è situato sul servocomando dalla parte del pedale del freno.

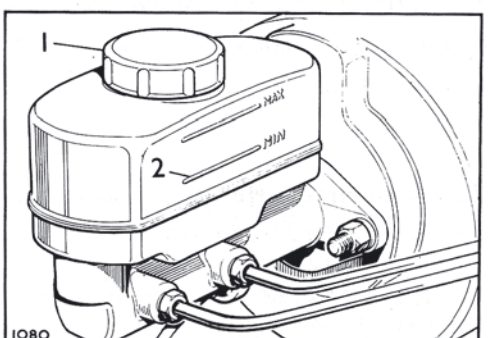


Fig. 3 Serbatoio liquido freni

Vano motore

Tazza di raccolta sedimentazioni carburante, modelli a benzina 4 cilindri—Al servizio gratuito dei 1.500 km. (1.000 miglia) e quindi ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 4.
La tazza di raccolta delle sedimentazioni, situata sul finaco destro del motore, svolge un ulteriore filtraggio tra la pompa e il carburatore. Va pulita come segue:

1. Smontare la tazza allentando la vite a mano e ribaltando il fermo da una parte, sostenendo la tazza con l'altra mano.
2. Smontare e lavare il reticolo metallico in benzina pulita, e sostituire il filtro se risulta danneggiato.
3. Controllare che la guarnizione di tenuta sia in buone condizioni.
4. Rimontare il reticolo e rimontare la tazza.
5. Innescare la pompa azionando la leva a mano.

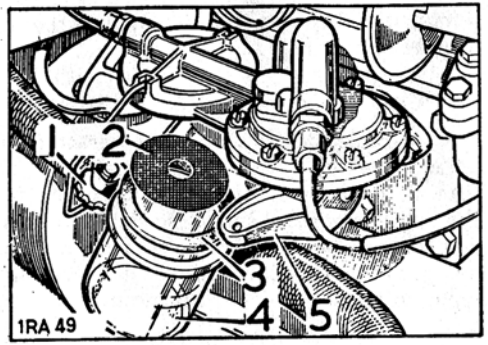


Fig. 4 Pompa di alimentazione e tazza raccolta sedimentazioni, modelli a benzina 4 cilindri

Elemento filtro carburante, modelli 6 cilindri—Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 5.

L'elemento del filtro carburante, montato sulla paratia sul lato destro del vano motore, permette un ulteriore filtraggio tra la pompa e il carburatore.

L'elemento va sostituito come segue:

1. Tenere il barattolo esterno.
2. Svitare il bullone speciale alla base del filtro. Si può così sfilare il barattolo esterno.
3. Togliere e gettare via l'elemento usato.
4. Lavare a fondo il barattolo in benzina.

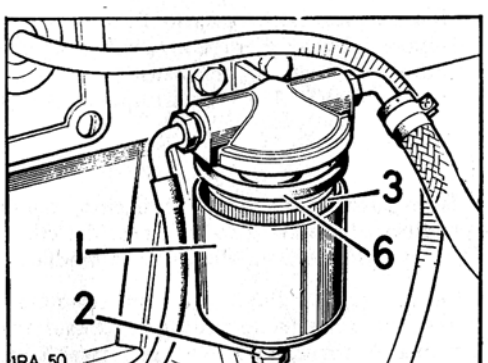


Fig. 5 Elemento filtro carburante sui modelli a sei cilindri

5. Se necessario, sostituire le guarnizioni di tenuta superiore ed inferiore nonchè la guarnizione del bullone centrale.
6. Montare un elemento nuovo, col foro grande in alto nel barattolo, utilizzando la guarnizione fornita assieme all'elemento.
7. Sistemare il barattolo esterno in posizione e fissarlo col bullone speciale.
8. Avviare il motore e controllare che non vi siano perdite di carburante.

Tiranteria acceleratore, modelli a sei cilindri—Al servizio gratuido dei 1.500 km. (1.000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi.

1. Lubrificare la tiranteria dell'acceleratore con dell'olio motore pulito, facendo attenzione in particolar modo ai cuscinetti del perno pedale e alle sedi dei giunti a sfera sui tiranti.
2. Controllare che la tiranteria funzioni correttamente e che non abbia tendenza ad incollare.

   I particolari molto usurati vanno sostituiti al prima possibile.

Ammortizzatore idraulico del carburatore—Al servizio gratuito dei 1.500 km. (1.000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. Modelli a benzina a 6 cilindri. Fig. 6.

1. Svitare il tappo sulla camera di aspirazione del carburatore, sfilare il tappo assieme all'ammortizzatore idraulico; versare nell'ammortizzatore olio SAE 20 finchè arriva a 12 mm. dalla cima del tubo. Rimontare il tappo e l'ammortizzatore.

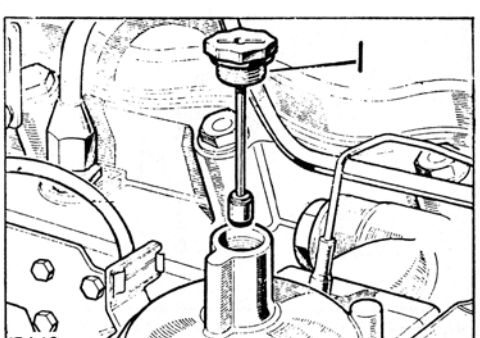


Fig. 6 Ammortizzatore idraulico del carburatore, modelli a benzina a 6 cilindri

Registrazione avviamento carburatore modelli a 6 cilindri— Regolare per adattarsi alle condizioni climatiche (Fig. 7).

1. Per mettere in moto con temperature fino a —18°C, spingere e girare la vite di registro starter con molla di spinta, finchè la spina viene a trovarsi ad angolo retto rispetto alla scanalatura come si vede nella figura. Lasciarla in questa posizione.

   Per mettere in moto con temperature inferiori a —18°C girare la vite finchè la spina entra nella scanalatura.

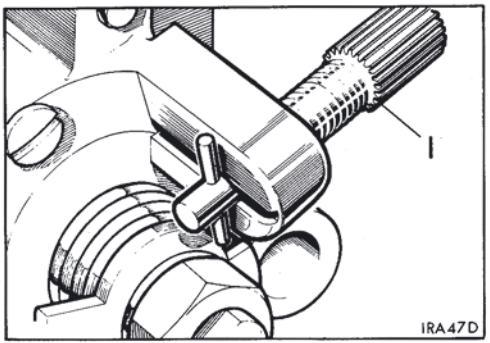


Fig. 7 Vite di registro starter, modelli a benzina 6 cilindri

Sistema di scarico del basamento, modelli a benzina, 4 cilindri—Figg. 8 e 9.

I gas di scarico dal basamento vengono convogliati nella camera di combustione per essere bruciati con la miscela carburante/aria. Questo sistema fornisce un controllo di emissione positivo sotto qualsiasi condizione. Quando il motore é acceso, i fumi che possono essersi accumulati nel basamento vengono convogliati nel carburatore e aria pulita viene immessa attraverso lo scarico della chiusura superiore per facilitare l'operazione di spurgo. Sono adottati due sistemi, come da illustrazione, e sia l'uno che l'altro possono essere montati.

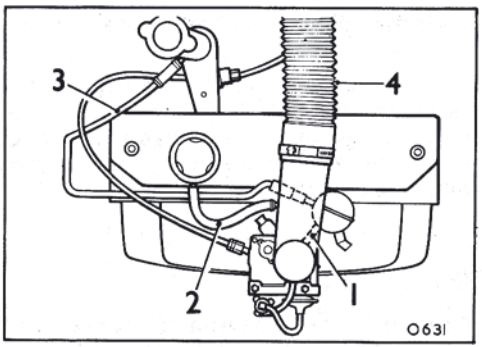


Fig. 8 Sistema di scarico del basamento, primi modelli

1. Flessibile, valvola di non ritorno al carburatore
2. Flessibile, scarico chiusura superiore al gomito depuratore aria
3. Flessibile, filtro olio alla valvola di non ritorno.
4. Flessibile, depuratore aria al carburatore.

Controllo del sistema di scarico del basamento al fine di verificare perdite e dei flessibili per verificarne le loro condizioni e sicurezza. Al primo tagliando 1500 km. (1000 miglia) ed in seguito ogni 10.000 km. (6 000 miglia) o ogni 6 mesi. Figg. 8 e 9.

1. Ispezionare tutti i tubi illustrati al fine di verificarne le condizioni e la sicurezza e rinnovare ogni flessibile che mostri segni di deterioramento, per esempio allentamento o incrinamento.

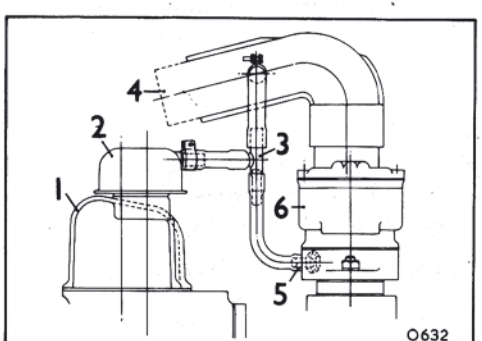


Fig. 9 Sistema di scarico del basamento, modelli recenti

1. Chiusura bilancieri
2. Assieme scarico
3. Pezzo a T
4. Presa aria
5. Adattatore carburatore
6. Carburatore.

Vano motore

Sistema di scarico del basamento, modelli a 6 cilindri— Fig. 10.

Lo scarico del basamento e l'eliminazione dei gas di scarico viene raggiunta tramite l'utilizzazione del caratteristico vuoto parziale nel carburatore a depressione costante. Con questo metodo i gas di emissione del basamento vengono bruciati nel processo di combustione del motore.

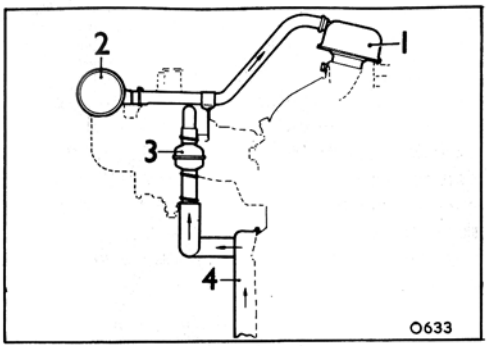


Fig. 10 Sistema di scarico del basamento

1. Assieme di scarico
2. Presa aria
3. Dispositivo contro il ritorno di fiamma
4. Chiusura scarico del basamento

Controllo del sistema di scarico del basamento al fine di verificare perdite e dei flessibili per verificare le loro condizioni e sicurezza. Al primo tagliando a 1500 km. (1000 miglia) ed in seguito ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o ogni 6 mesi.

1. Ispezionare tutti i tubi illustrati al fine di verificarne le condizioni e la sicurezza e rinnovere ogni flessibile che mostri segni di deterioramento, per esempio allentamento o incrinatura.

Dispositivo contro il ritorno di fiamma per il sistema di scarico del basamento, modelli a 6 cilindri. Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o ogni 12 mesi. Fig. 11.

Sostituire nel modo seguente:

1. Staccare i flessibili di gomma da ciascun lato del dispositivo contro il ritorno di fiamma togliendo i fermagli.
2. Sfilare il dispositivo.
3. Montare un nuovo dispositivo contro il ritorno di fiamma e fissare i fermagli.

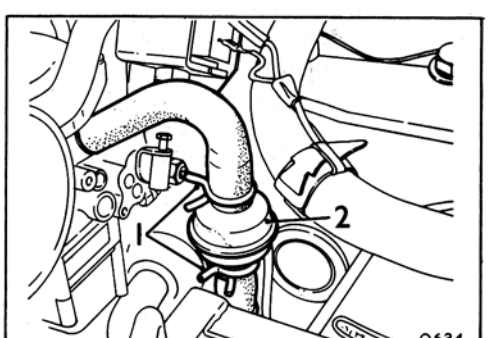


Fig. 11 Dispositivo contro il ritorno di fiamma per il sistema di scarico del basamento

Valvola di scarico per il sistema di scarico del basamento, primi modelli a benzina, 4 cilindri e tutti i modelli a 6 cilindri. Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o ogni 12 mesi. Fig. 12.

Pulizia e collaudo della valvola di scarico—Fig. 12.

1. Togliere il fermaglio a molla che fissa la chiusura.
2. Togliere la chiusura.
3. Togliere l'unità diaframma insieme allo stantuffino dell'orificio.
4. Togliere la molla del diaframma.
5. Pulire gli orifici, il corpo comando e la chiusura con alcool denaturato (Etanolo).

   Nota: Non si deve assolutamente pulire il diaframma con alcool denaturato.
6. Verificare che tutti i componenti non siano danneggiati o deteriorati.
7. Rimettere in sede la molla e posizionarla nel corpo.
8. Posizionare il diaframma nel corpo e sulla molla.
9. Montare la chiusura e il fermaglio a molla. Assicurarsi che il diaframma sia correttamente collocato in sede e che la chiusura sia uniformemente fissata sul corpo.

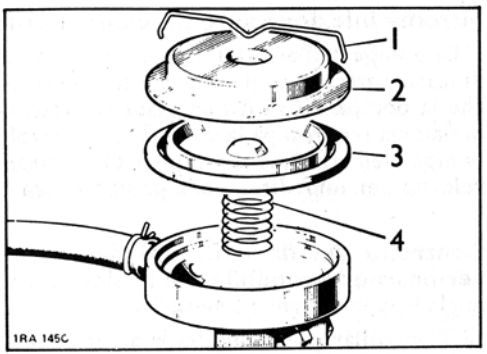


Fig. 12 Valvola di sfogo del basamento

Filtro scarico motore—tutti i modelli—Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 13.

Pulire il filtro nel modo seguente:

1. Staccare il flessibile dal filtro.
2. Togliere il filtro.
3. Lavare a fondo la garza risciacquando l'unità con benzina.
4. Ribagnare la garza immergendola nell'olio pulito e scuotere via il sovrappiù.
5. Rimontare il filtro.
6. Ricollegare il flessibile.

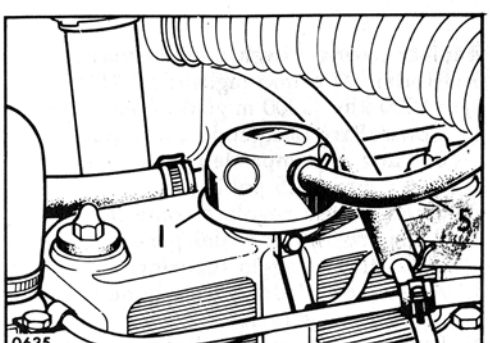


Fig. 13 Filtro scarico motore, modello illustrato 4 cilindri

Vano motore

Sistema iniezione aria, modelli a 6 cilindri—Fig. 14.

La pompa dell'aria, guidata dal motore, convoglia l'aria alle valvole di scarico attraverso il condotte aria. Una valvola di ritegno impedisce che la pompa venga danneggiata nel caso che si verifichi un ritorno di fiamma o si rompa la cinghia. Una valvola di scarico collacata nella pompa dell'aria ha il compito di scaricare parte dell'aria ad alta velocità per impedire che la pompa venga danneggiata.

Controllo dei flessibili/tubi del sistema iniezione aria per verificarne le condizioni e la sicurezza. Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) oppure ogni 12 mesi. Fig. 14.

1. Controllare i flessibili fra la pompa dell'aria, la valvola di ritegno e la valvola di scarico.
2. Controllare i due bulloni che fissano l'adattatore uscita pompa dell'aria per verificarne la sicurezza.
3. Controllare che i dadi che fissano i tubi di iniezione aria al collettore siano ben saldi.

Registrazione cinghia di comando pompa dell'aria, modelli 6 cilindri. Al primo tagliando a 1500 km. (1000 miglia) ed in seguito ogni 5000 km. (3000 miglia) oppure ogni 3 mesi. Fig. 15.

1. Controllare premendo con il pollice a metà fra le pulegge pompa dell'aria e pompa dell'acqua. Ci dovrebbe essere un cedimento di 6,3 mm (0,25 pollici).
   Se necessario regolare come segue:
2. Allentare i bulloni del perno che fissano la pompa dell'aria alla staffa di montaggio superiore.
3. Allentare il dado ed il bullone che fissano la pompa dell'aria alla staffa di registrazione.
4. Ruotare la pompa dell'aria quanto necessario e regolare fino ad ottenere la corretta tensione della cinghia.
5. Stringere i dadi e i bulloni del perno e della registrazione.

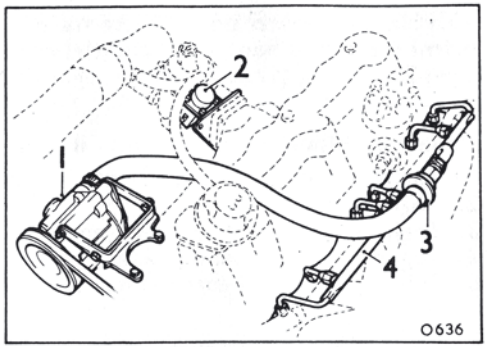


Fig. 14 Sistema iniezione aria

1. Pompa dell'aria
2. Valvola antifunzionamento ad accensione disinserita
3. Valvola di ritegno
4. Condotto aria

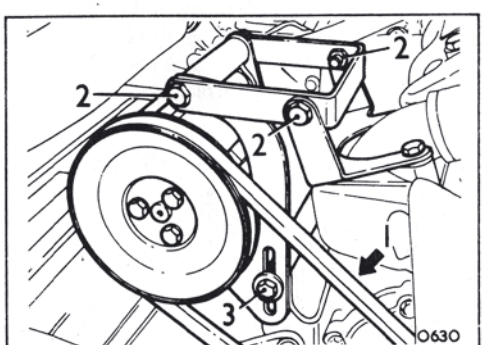


Fig. 15 Registrazione della cinghia di comando della pompa dell'aria

Tiranteria acceleratore, modelli diesel—Al servizio gratuito dei 1.500 km. (1.000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi.

1. Lubrificare la tiranteria dell'acceleratore con dell'olio motore pulito, facendo attenzione in particolar modo alle staffe del perno del pedale, alle boccole della leva a squadra e alle sedi dei giunti a sfera sui tiranti.
2. Controllare che la tiranteria funzioni correttamente e senza tendenze ad incollare.

   Tutti i particolari molto usurati vanno sostituiti al prima possibile.

Vano motore

Impianto di alimentazione e iniezione, modelli diesel

L'assoluta pulizia è essenziale quando si maneggiano particolari dell'impianto di iniezione.

L'impianto di alimentazione si compone di serbatoio, tubi, filtro della tazza di raccolta, pompa meccanica, filtro con elemento di carta, iniettori e pompa di iniezione. E' importantissimo mantenere sempre l'impianto pulito ed esente da spandimenti.

Iniettori—Al servizio gratuito dei 1.500 km. (1.000 miglia) e quindi ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 16.

E' indispensabile avere la massima pulizia quando si maneggiano gli iniettori.

I portaugelli e gli ugelli stessi non devono essere smontati se non si dispone delle necessarie attrezzature di collaudo e registrazione. Se si trova un ugello difettoso, bisogna sostituire il gruppo completo.

Gli iniettori sono montati nel lato destro in alto della testata. Si possono smontare per il controllo e la regolazione procedendo come spiegato sotto:

1. Scollegare il tubo di ritorno dal raccordo a 'T' ed allentare i raccordi a bullone sugli ugelli. I tubi di alimentazione vanno staccati dagli iniettori e dalla pompa per renderli liberi ad entrambe le estremità; non si deve assolutamente piegare i tubi per scapolare il raccordo sull'iniettore.
2. Svitare i dadi di fissaggio.
3. Sollevare gli iniettori al completo di tubo di ritorno e guarnizioni di rame.
4. Togliere le guarnizioni d'acciaio dall'interno dei fori degli iniettori.

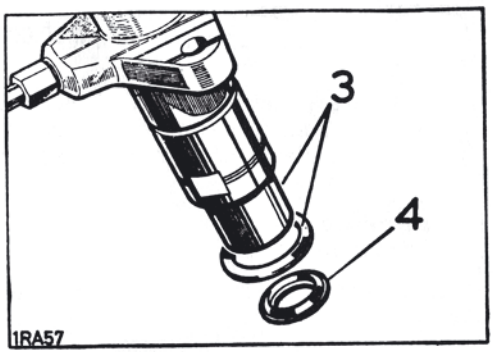


Fig. 16 Disposizione delle guarnizioni per ugelli degli iniettori, modelli Diesel

5. Montare i tubi di ritorno su iniettori nuovi, dopo aver controllato che non vi siano corpi estranei. Non si devono serrare ancora i raccordi a bullone.
6. Montare il complessivo degli iniettori e tubi di ritorno sulla testata, facendo la massima attenzione di non danneggiare gli ugelli e ricordandosi inoltre di montare nuove guarnizioni di rame e d'acciaio. La guarnizione d'acciaio va montata con la 'U' rivolta in basso.
7. Rimontare i dadi di fissaggio.
8. Serrare i dadi in ordine alterno di uguale entità onde garantire che l'iniettore si disponga regolarmente in posizione. I dadi vanno serrati solamente alla coppia di 0,8–1 kgm. Mancando la chiave torsiometrica si usi una chiave fissa da $\frac{1}{2}$ pollice AF ma che non sia più lunga di 100 mm. (4 pollici). Se non si osservano le precauzioni suddette durante il rimontaggio degli iniettori si potrebbe avere una deformazione degli ugelli, che a sua volta comporta un funzionamento irregolare e brusco del motore. Da ultimo, serrare i bulloni di raccordo dei tubi di ritorno.

Controllo degli ugelli nel motore, modelli diesel

I primi sintomi di difetto negli ugelli compaiono di solito in una o più delle forme seguenti:

(a) Detonazioni nei cilindri
(b) Surriscaldamento del motore
(c) Perdita di potenza
(d) Fumo nero dallo scappamento
(e) Aumentato consumo del combustibile.

Vano motore

Per controllare gli ugelli, procedere come segue:

1. Col motore in moto, staccare da un ugello alla volta il raccordo del tubo di adduzione combustibile.
2. Se l'iniettore che si controlla funziona regolarmente, ci sarà un calo percettibile nel regime motore accompagnato da una evidente ruvidità di funzionamento, mentre un iniettore difettoso darà una minore riduzione del regime quando si stacca il tubo di adduzione.
3. Non si deve comunque presumere che gl'iniettori siano l'unica causa del difetto, in quanto l'errata messa in fase delle valvole, valvole che perdono, l'errata messa in fase della pompa, filtri sporchi, ecc., possono tutti provocare inconvenienti simili.

Registrazione degli iniettori, modelli diesel.

4. L'impiego di una pompa di collaudo è indispensabile nel registrare gli iniettori; per questo motivo si raccomanda vivamente di affidare la registrazione degli iniettori alla Commissionaria o ad un'Officina Rover oppure ad un agente CAV.
5. Bisogna stare molto attenti di tenere le mani fuori dalla rosa di atomizzazione degli iniettori, in quanto la pression è tale da provocare facilmente la penetrazione sottocutanea del combustibile.

Candele di preriscaldamento, modelli diesel.

6. Le candele di preriscaldamento non hanno bisogno di manutenzione. Ciononostante, se in un momento qualsiasi con l'elemento inserito la luce spia brilla con molta intensità vuol dire che c'è un cortocircuito nello impianto. Se la luce spia non s'accende, vuol dire che c'è un circuito aperto. In ambo i casi bisogna rivolgersi alla Commissionaria o ad una Officina Rover.
7. Bisogna stare molto attenti di non piegare il terminale centrale quando si staccano i fili delle candele di preriscaldamento.

Pompa di iniezione, modelli diesel, Figg. 17, 18, 19 e 19a.

Detta pompa è registrata esattamente in fabbrica e non ha bisogno di regolazioni. Viene lubrificata dallo stesso combustibile diesel e non ha bisogno di manutenzione neanche in questo senso.

Se si hanno inconvenienti dalla pompa d'iniezione bisogna consultare l'agente CAV.

Se per un motivo qualsiasi la pompa è stata smontata dalla vettura, bisogna rimontarla mettendola in fase come segue:

1. Girare l'abero a gomiti nel senso di rotazione finchè entrambe le valvole del cilindro no. 1 sono chiuse ed il pistone sta salendo nel cilindro in fase di compressione. Continuare a girare l'albero a gomiti finchè l'indice é allineato con il segno 13° sul volano. Ciò va fatto con grande attenzione. Se il volano viene girato inavvertitamente troppo lontano, e il segno di messa in fase passa oltre l'indice, non si deve girare il volano all'indietro ma bensì ripetere l'operazione suddetta.
   Si faccia attenzione di osservare i segni di messa in fase dall'angolazione giusta: osservando con un angolo di visuale sbagliato si potrebbe avere una sfasatura di 1 o 2°.

2. La scanalatura di riferimento sull'ingranaggio conduttore dovrebbe risultare adesso 20° circa dalla mezzaria del motore, che corrisponderebbero alla posizione delle ore 4 sul quadrante di un orologio.

3. Con l'attrezzo di servizio MS67B, montare il braccio tracciante sul corpo dell'attrezzo.
4. Impostare il comparatore di messa in fase allentando le viti zigrinate e facendo scorrere la staffa finchè il bordo smussato si allinea con l'angolo desiderato di 22° e serrare la vite zigrinata in questa posizione.

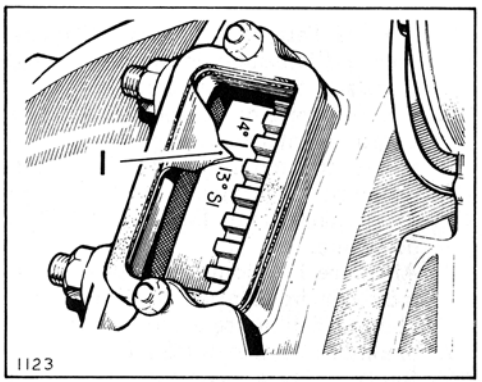


Fig. 17 Segni di messa in fase sul volano

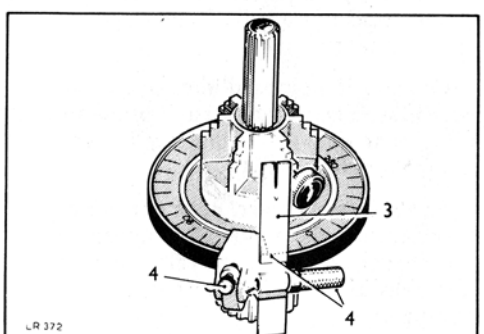


Fig. 18 Strumento per messa in fase della pompa d'iniezione MS67B, capo volta per mostrare la scala in gradi.

5. Inserire l'attrezzo MS67B nella posizione lasciata libera dalla pompa d'iniezione ed ingranare l'ingranaggio dell'attrezzo nella scanalature che conducono la pompa d'iniezione.
6. Aprire la vite di ritegno dell'alberino centrale e fare scorrere il corpo dell'attrezzo lungo l'alberino centrale finchè ingrana col mozzo dell'ingranaggio conduttore della pompa d'iniezione.
7. Spingere leggermente in senso orario per eliminare il gioco d'ingranamento o l'usura degli ingranaggi, e tenere in questa posizione.
8. Allentare i bulloni dell'indice di messa in fase. Registrare tale indice finchè coincide al braccio tracciante sull'attrezzo. Serrare i bulloni dell'indice di messa in fase.
9. Smontare l'attrezzo MS67B.
10. Ruotare l'ingranaggio conduttore sulla pompa d'iniezione affinchè la scanalatura di riferimento coincida alla scanalatura corrispondente sull'ingranaggio conduttore.
11. Presentare quindi la pompa sul motore, verificando che il segno di messa in fase sulla flangia della pompa coincida all'indice corrispondente.

Quando la pompa d'iniezione è stata messa in fase come spiegato sopra, ossia con l'indice sul motore spostato fino ad eliminare il gioco d'ingranamento e l'usura degli ingranaggi, si avrà di sicuro la fase ottimale della pompa.

Se dovessero esserci della perdite di potenza del motore nel tempo, la rifasatura della pompa d'iniezione onde eliminare l'usura degli ingranaggi potrebbe senz'altro arrecare un notevole miglioramento alle prestazioni del motore, purchè esso sia generalmente in buone condizioni.

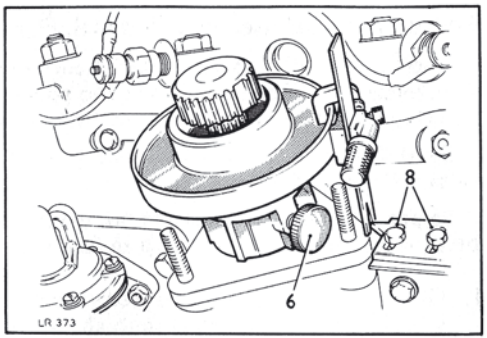


Fig. 19 Strumento per messa in fase della pompa d'iniezione in posizione sul motre.

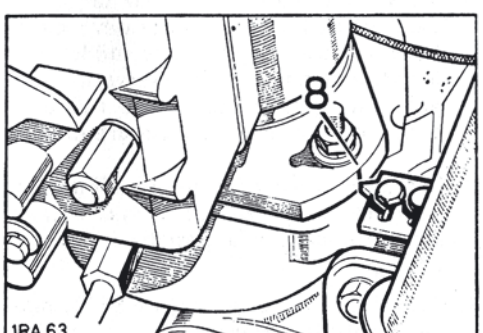


Fig. 19a Segno per la fasatura della pompa del distributore.

Innesco dell'impianto di alimentazione, modelli Diesel, Fig. 20.

A—Quando si sostituisce l elemento in carta del filtro, l'impianto deve essere innescato come segue:

1. Si raccomanda di non avviare il motore nella speranza di aspirare il combustibile in questo modo, perchè altrimenti ci sarà bisogno del procedimento d'innesco completo.
2. Allentare il tubo di spurgo in cima al filtro.
3. Azionare la leva d'innesco a mano sulla pompa meccanica, finchè sgorga combustibile privo di bolle d'aria.
4. Serrare il tubo di spurgo.
5. Azionare una o due volte la leva d'innesco a mano ed eliminare le ultime bollicine d'aria dal tubo di spurgo del filtro.
6. Avviare il motore nel solito modo e controllare che non vi siano spandimenti.

B—Se l'impianto di alimentazione è stato vuotato del tutto, l'innesco va fatto come segue:

7. Eseguire le operazioni precedenti da 1 a 5 comprese.
8. Svitare la vite di sfiato sulla pompa d'iniezione.
9. Azionare la leva a mano d'innesco della pompa di alimentazione finchè sgorga combustibile privo di bolle d'aria dal foro.
10. Serrare la vite di spurgo aria.

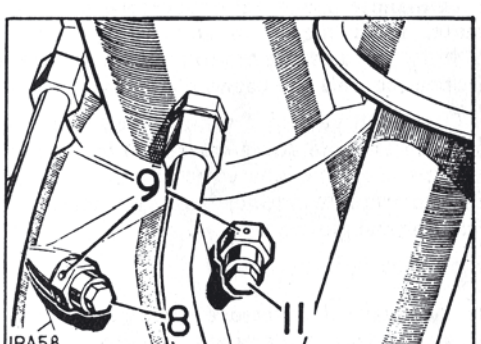


Fig. 20 Innesco della pompa d'iniezione, modelli Diesel

11. Per controllare che tutta l'aria sia stata scaricata dalla pompa, potrebbe essere necessario allentare la vite di spurgo aria nel coperchio della pompa d'iniezione e ripetere le operazioni 9 e 10.

12. Avviare il motore nel solito modo e controllare che non vi siano spandimenti.

C—Quando è stata scaricata solamente la pompa d'iniezione basta eseguire le operazioni da 8 a 12 comprese.

Controllare sempre che la leva della pompa di alimentazione sia alla base dell'eccentrico quando si innesca l'impianto di alimentazione, perchè altrimenti non si ottiene la corsa massima della leva d'innesco.

Depuratore dell'aria. Tutti i modelli—Al servizio gratuito di 1.500 km. (1.000 miglia) e quindi ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 21.

La manutenzione del depuratore dell'aria è estremamente importante, specialmente in ambienti polverosi, in quanto l'usura del motore potrà essere molto marcata e precoce facendolo lavorare con troppa morchia nel bagno d'olio del depuratore.

Quando il veicolo è utilizzato su strade polverose o fuori strada, la manutenzione dovrà essere più frequente, arrivando se necessario a sostituire l'olio una volta al giorno; nei casi limite, in condizioni particolarmente nocive, la pulizia potrebbe essere necessaria ancha due volte al giorno.

Procedimento:

1. Allentare il galletto e sganciare la cinghia metallica che fissa il depuratore dell'aria al completo.

2. Scollegare il gomito dal tubo di attacco sul carburatore e asportare il depuratore dal veicolo.

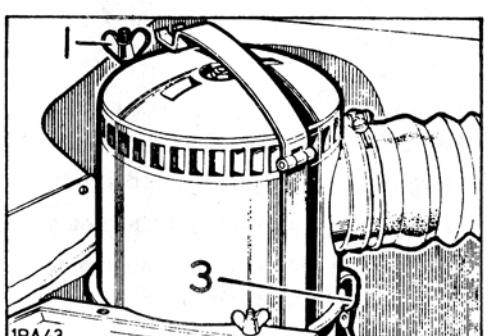


Fig. 21 Depuratore dell'aria

3. Separare la padella dell'olio dal fondo del depuratore sganciando i tre fermagli appositi.

4. Pulire la padella asportando tutto l'olio sporco e la morchia e riempire di olio motore pulito fino al livello indicato da un anello stampato nella parete; la capacità del depuratore è di 0,85 litri circa.

5. Lavare il filtro nel corpo del depuratore agitando il corpo completo in benzina o petrolio; bisogna ricordarsi di far gocciolare la benzina dopo il lavaggio.

6. Rimontare la padella e rimontare quindi il gruppo completo sul veicolo.

Puntine di contatto—Distributore Lucas—La prima verifica va fatta al compimento di 1500 km (mille miglia) di percorrenza e successivamente, le puntine devono essere controllate ad intervalli di 20.000 km (12.000 miglia) ovvero ognianno. Ogni 40.000 km (24.000 miglia), oppure ogni due anni, occorrerà sostituirle.

Per i modelli a benzina vedere la Figura 22.

Controllare e registrare la distanza tra le puntine come segue:

1. Smontare la calotta dello spinterogeno e la spazzola rotante; far girare il motore con la manovella di avviamento finchè le puntine sono completamente aperte.

2. La distanza dev'essere di 0,35–0,40 mm., con un accoppiamento scorrevole di uno spessimetro di tale valore fra le puntine.

3. Se necessario, allentare la vite che fissa il contatto mobile.

4. Spostare il contatto mobile nel foro asolato finchè la distanza è esatta; serrare di nuovo la vite di fissaggio.

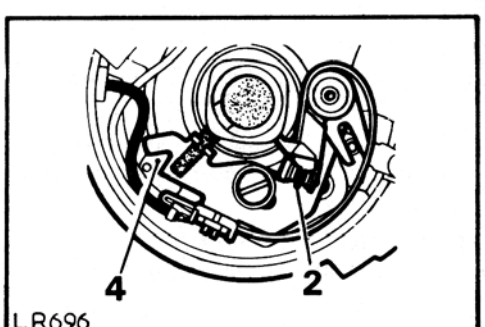


Fig. 22 Puntine dello spinterogeno (illustrazione modello a 4 cilindri)

5. Rimontare la spazzola rotante e la calotta dello spinterogeno.

Manutenzione—Distributore Lucas—Il distributore deve essere pulito e lubrificato in occasione della prima ispezione programmata; successivamente, la manutenzione va fatta ogni 20.000 km (12.000 miglia) ovvero ogni anno.

Pulizia puntine di contatto (Fig. 23):

1. Allentare i fermagli e togliere la calotta del distributore.
2. Tirare la spazzola rotante fuori dall'alberino della camma.
3. Pulire le puntine di contatto con tela smeriglio fina o con pietra abrasiva di carburo al silicio e ripassarle con uno strofinaccio pulito. Se le puntine si presentano logorate o butterate, occorre sostituirle.

Lubrificazione (Fig. 23):

4. Applicare una piccolissima quantità di grasso sulla camma, badando a non ingrassare i pattini.
5. Aggiungere qualche goccia di olio sul pattino di feltro situato in cima all'alberino della camma.
6. Far cadere qualche goccia di olio anche nell'insenatura lungo la piastra di base, in modo da lubrificare il meccanismo di anticipo automatico.
7. Ogni 40.000 km (24.000 miglia) aggiungere una goccia di olio nella scanalatura del supporto della piastra mobile.
8. Allineando il perno di riferimento che è sulla spazzola con la scanalatura nella camma, far entrare la spazzola nell'alberino della camma. Pulire l'interno della calotta e rimontarla, notando che c'è un perno di riferimento e che quindi la calotta può essere messa soltanto in una determinata posizione.

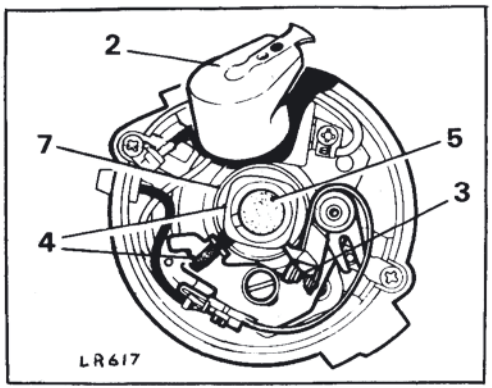


Fig. 23 Pulizia e lubrificazione del distributore

Puntine di contatto—Distributore Ducellier—La prima operazione di manutenzione va fatta al compimento dei primi 1500 km di percorrenza e successivamente le puntine devono essere controllate e regolate ogni 20.000 km, ovvere ogni due anni. Procedere alla sostituzione ogni 40.000 km, ovvero ogni due anni.

Per i modelli a benzina. Vedere la Figura 24.

Pulire e regolare le puntine di contatto come segue:

1. Smontare la calotta del distributore di accensione ed estrarre la spazzola rotante e lo schermo anti-polvere.
2. Far girare il motore, usando la manovella di avviamento, finché i contatti non sono completamente aperti.
3. La distanza tra le puntine deve essere di 0,35–0,55 mm; introducendo tra le puntine il relativo spessimentro, si dovrà avere un accoppiamento di scorrimento.
4. Se necessario, allentare la vite che tiene fermo il contatto regolabile.
5. Regolare il contatto mobile in modo da ottenere la distanza prescritta e quindi serrare nuovamente la vite di fissaggio.
6. Rimontare schermo anti-polvere, spazzola e calotta del distributore.

Manutenzione—Distributore Ducellier—Il distributore deve essere controllato e lubrificato durante la prima ispezione programmata (1500 km) e quindi ogni 20.000 km ovvero ogni 12 mesi.

Procedere come segue:

1. Smontare la calotta del distributore ed estrarre la spazzola rotante e lo schermo di protezione contro la polvere.

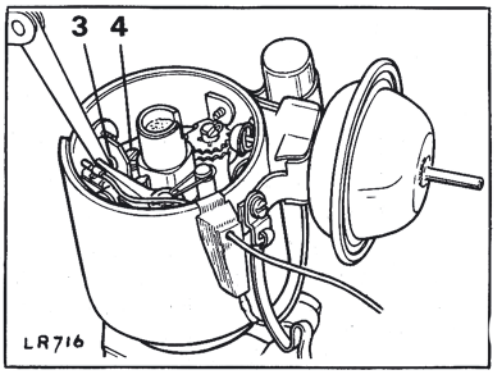


Fig. 24 Puntine di contatto (illustrazione modello a 4 cilindri)

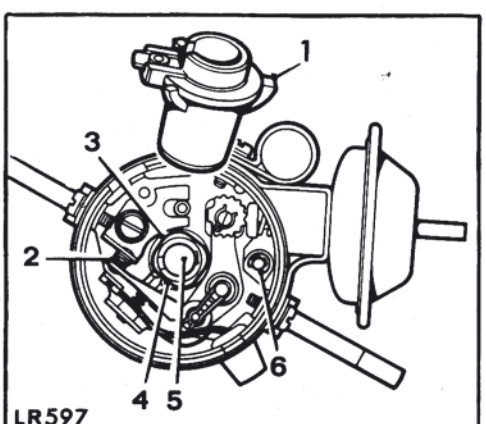


Fig. 25 Punti di lubrificazione del distributore

2. Esaminare le punte del ruttore: se risultano bruciate o logorate occorrerà sostituirle.
3. Applicare appena una traccia di grasso sulla camma.
4. Lubrificare con grasso il pattino a pressione.
5. Aggiungere qualche goccia di olio al feltrino che è in cima all'alberino della camma.
6. Far girare l'albero a gomiti fino a quando, attraverso la sfinestratura nella piastra di base, è visibile il perno di articolazione del peso centrifugo del distributore. Lubrificare il perno di articolazione con una goccia d'olio. Ripetere questa stessa operazione per l'altro perno di articolazione.
7. Con molta accortezza pulire le varie parti per togliere ogni eccedenza di lubrificante, ed assicurarsi che le punte del ruttore siano pulite ed asciutte.
8. Rimontare lo schermo anti-polvere.
9. Rimontare la spazzola rotante, far entrare l'alberino nella scanalatura e fissare spingendo.
10. Pulire con uno straccio l'interno e l'esterno della calotta, particolarmente nella zona tra gli elettrodi, e rimontare la calotta sul distributore.

Candele—Controllare ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi; sostituire ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Modelli a benzina. Fig. 26.

1. Le candele sono dotate di cappucci di plastica.
2. Per arrivare alle candele per pulirle e registrare gli elettrodi, sfilare i cappucci di plastica senza staccarli dai fili dell'alta tensione.

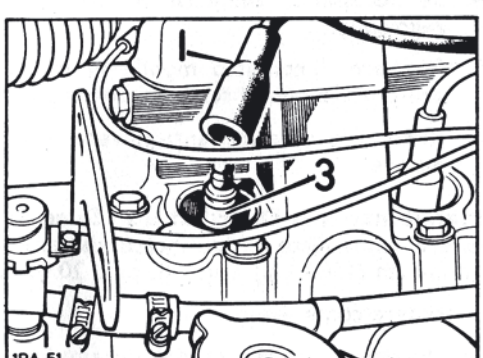


Fig. 26 **Candela**

3. Controllare o sostituire le candele a seconda dei casi. Se le candele sono in buone vone condizioni andranno pulite, preferibilmente con una macchina apposita approvata.
4. Collaudare le candele secondo le istruzioni per l'uso della macchina di pulizia e di collaudo.
5. Se sono in ordine, registrare la distanza tra gli elettrodi a 0,75–0,80 mm. e rimontarle.

   E' importante usare solamente candele di tipo raccomandato nelle sostituzioni:

   Modelli 4 cilindri 8:1 Champion N12Y o Unipart GSP 131
   7:1 (a richiesta)—Champion N8 o Unipart GSP 130
   Modelli 6 cilindri—Champion N5 o Unipart GSP 160.

Livello acido batteria—Ogni mesi e in tutte le ispezioni di servizio. Fig. 25.

In condizioni d'esercizio molto pesanti si controlli una volta alla settimana.

La batteria si trova sotto il coperchio del cofano sul fianco destro del vano motore.

Il peso specifico o densità dell'elettrolito vanno controllati durante ogni servizio. I valori dovranno essere:

Clima temperato con temperatura inferiore a 26,5°C–con batteria nuova e carica completa 1,270–1,290 di peso specifico.

In condizione media d'impiego, tre quarti carica 1,230—1,250 di peso specifico.

Se il peso specifico è compreso tra 1,190–1,210, con la batteria mezza carica, bisognerà provvedere a ricaricarla sul banco e controllare i servizi elettrici del veicolo.

Vano motore

Clima tropicale con temperature superiori a 26,5°C–con batteria nuova tutta carica 1,210–1,230 di peso specifico.

In condizioni medie di esercizio, tre-quarti carica 1,170–1,190 di peso specifico.

Se il peso specifico dovesse essere compreso tra 1,130–1,150, con batteria semicarica, bisognerà ricaricarla sul banco e controllare i servizi elettrici sul veicolo.

Il livello dell'acido della batteria si controlla così:

1. Pulire lo sporco e l'umido dal piano della batteria.
2. Togliere i vari tappi o il tappo unico. Se necessario, versare acqua distillata fino a portare il livello in cima ai separatori. Rimontare i tappi singoli o il tappo unico.
3. Si raccomanda di non farsi luce con una fiamma scoperta per il pericolo di esplosioni.
4. In climi caldi sarà necessario rabboccare la batteria di frequente.
5. In climi molto freddi, è indispensabile usare il veicolo subito dopo il rabbocco, a garantire che l'acqua distillata si mescoli a fondo con l'elettrolito. Trascurando questa precauzione c'è pericolo che l'acqua distillata congeli danneggiando la batteria.

Morsetti della batteria—Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 27.

6. Smontare i morsetti della batteria, pulirli, ingrassarli e rimontarli.
7. Rimontare la vite dei morsetti ma senza stringere troppo. Non si deve usare la vite per spingere il morsetto in basso.

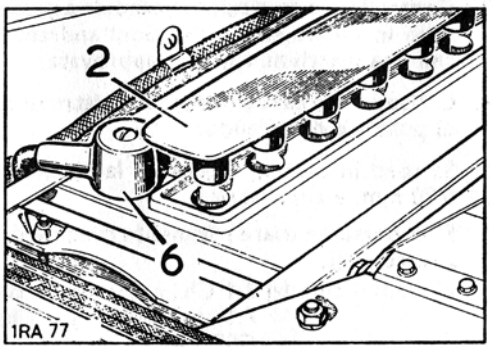


Fig. 27 Livello dell'acido nella batteria

8. NON scollegare i cavi della batteria col motore in moto perchè c'è pericolo di danneggiare i semiconduttori dell'alternatore. E' inoltre sconsigliabile fare o aprire qualsiasi contatto nei circuiti di carica dell'alternatore e di regolazione quando il motore è in moto.

9. E' importantissimo rispettare la polarità sulla batteria, alternatore e gruppo di regolazione, in quanto un collegamento errato all'atto di riallacciare i cavi potrebbe danneggiare in maniera irreparabile i semiconduttori.

Livello acqua nel radiatore—Ogni giorno od ogni settimana, a seconda delle condizioni di esercizio e in occasione di ogni servizio. Figg. 28, 29 e 30.

1. Il tappo d'introduzione del radiatore si trova sotto il coperchio del cofano.

Modelli diesel

2. Non si deve far girare mai il motore senz'acqua, neanche per periodi brevissimi, perchè c'è pericolo di danneggiare gravemente gli iniettori. La ragione di ciò risiede nell'elevato indice di trasferimento termico nelle zone attorno agli ugelli degli iniettori.

Tutti i modelli

3. L'impianto si raffreddamento è pressurizzato per cui bisogna fare attenzione quando di toglie il tappo d'introduzione del radiatore col motore caldo.

4. Nel togliere il tappo del radiatore, bisogna girarlo prima fino al fermo, lasciare che la pressione si scarichi e quindi premerlo e girarlo ancora un poco nella stessa direzione finchè vien via.

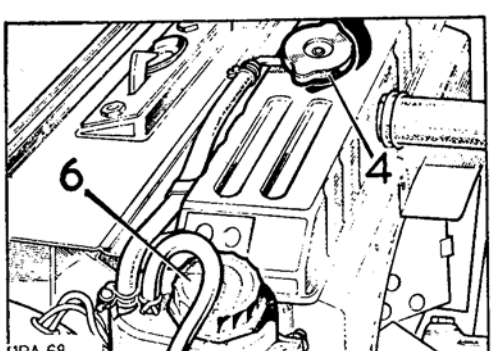


Fig. 28 Tappo d'introduzione del radiatore e vaschetta di dilatazione

Vano motore

5. Nel rimontare il tappo d'introduzione è importante chiuderlo fino in fondo, e non solo fino al primo arresto. Se non si chiude bene il tappo d'introduzione si andrà incontro a perdite d'acqua, col rischio di danneggiare il motore per surriscaldamento.

6. Tutti modelli hanno l'impianto di raffreddamento semisigillato, e cioè con una vaschetta di dilatazione attaccata sul fianco sinistro del radiatore.

7. Il livello dell'acqua nell'impianto va controllato al radiatore solamente e così pure il rabbocco va fatto nel solito modo tramite il tappo d'introduzione del radiatore. Il tubo nella vaschetta di dilatazione dev'essere sempre coperto d'acqua.

8. Col motore freddo, il livello dell'acqua dev'essere compreso tra 12 e 19 mm. sotto la base del foro d'introduzione. Le capacità sono riportate nel Capitolo dei Dati Tecnici.

Ove possibile si usi sempre acqua dolce; se l'acqua di una data località è "dura", si usi acqua piovana.

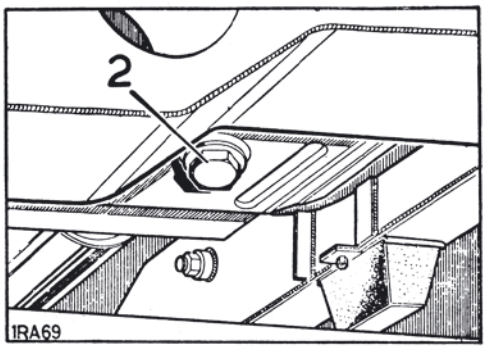


Fig. 29 Tappo di scarico del radiatore

Impianto di raffreddamento—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi.

Verificare che non ci siano spandimenti dall'impianto di raffreddamento e effettuare le riparazioni necessarie.

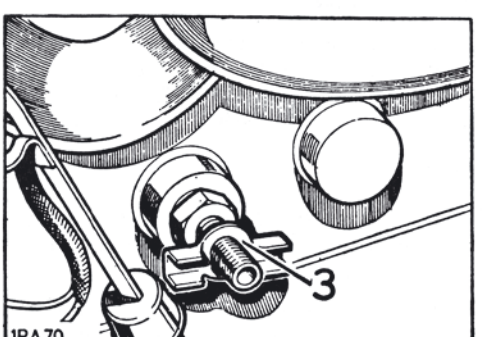


Fig. 30 Rubinetto di scarico del blocco cilindri

Precauzioni contro il gelo

Durante i periodi freddi, se la temperatura scende fino allo zero o sotto, bisogna prendere opportune precauzioni ad evitare il congelamento dell'acqua nell'impianto.

Poichè l'impianto è provvisto di termostato, l'acqua nel radiatore potrebbe congelare anche col motore in moto a temperature piuttosto elevate. Per questo motivo è indispensabile usare una miscela anticongelante nell'impianto.

Impiegare soltanto l'antigelo universale Unipart Universal Antifreeze.

Con temperature comprese tra 0 e —18°C si usi una parte di antigelo in tre parti d'acqua.

Procedimento:

1. Assicurarsi che non ci siano spandimenti dall'impianto di raffreddamento, perchè le soluzioni anticongelanti sono più penetranti dell'acqua.

2. Vuotare e lavare l'impianto. Il tappo di scarico si trova sotto il radiatore sul fianco destro.

3. Il rubinetto di scarico del monoblocco dei motori a quattro cilindri è sul fianco sinistro del motore, a fianco dell'astina dell'olio. Su motori 6-cilindri è invece sul fianco destro del motore a fianco dello sfiatamento.

4. Versare nell'impianto $4\frac{1}{2}$ litri circa d'acqua, aggiungere la soluzione, e quindi colmare d'acqua fino a 12–19 mm. dal fondo del bocchettone d'introduzione.

Vano motore

5. Fare andare il motore per ottenere una buona distribuzione della miscela.

I veicoli Land-Rover che escono dalla fabbrica d'inverno hanno l'impianto di raffreddamento contenente una miscela al 33⅓% di antigelo.

Questa concentrazione protegge contro il congelamento fino a —32°C. Queste vetture si distinguono per l'etichetta blu incollata sul lato destro del parabrezza e un'altra etichetta pure blu legata sul motore.

Livello dell'acqua nel lavavetro (se di dotazione)—Ogni 1000 km. (750 miglia) e con tutte le ispezioni di servizio. Fig. 31.

Il serbatoio del lavavetro (montato a richiesta in alcuni paesi) è montato sul lato destro della paratia.

1. Togliere il tappo del serbatoio.
2. Rabboccare il serbatoio fino a circa 25 mm. sotto il bocchettone di introduzione.
3. Nella bottiglia del lavavetro sarà bene usare una polvere speciale detergente, che asporta più facilmente fango, moscerini e lo sporco che si accumula con la guida.
4. D'inverno ad evitare il congelamento dell' acqua si versi dell'alcool Isopropile.

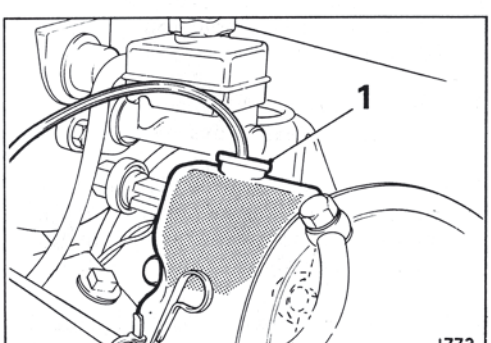


Fig. 31 Serbatoio del lavavetro

Tensione della cinghia ventilatore—Al servizio gratuito dei 500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 5.000 km. (3.000 miglia) o tre mesi. Fig. 32.

Modelli a 4-cilindri:

. Controllare la tensione della cinghia spingendo col pollice a metà strada tra il ventilatore e la puleggia dell'albero motore. La flessione dovrebbe essere compresa tra 6 e 9 mm.

Procedimento di registrazione:

. Allentare il bullone che fissa l'alternatore sul supporto fisso.

. Allentare il bullone del settore di regolazione.

. Spingere l'alternatore in un senso o nell'altro, a seconda dei casi, fino a trovare l'esatta tensione della cinghia.

. Serrare di nuovo ambo i bulloni.

Modelli a 6-cilindri.

. Controllare spingendo col pollice a metà strada tra il ventilatore e la puleggia dell'albero motore. La flessione dev'essere compresa tra 8 e 11 mm. Registrare come sopra.

Supporti motore—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) solamente.

Controllare che i supporti del motore siano serrati a dovere: se necessario serrare fino in fondo.

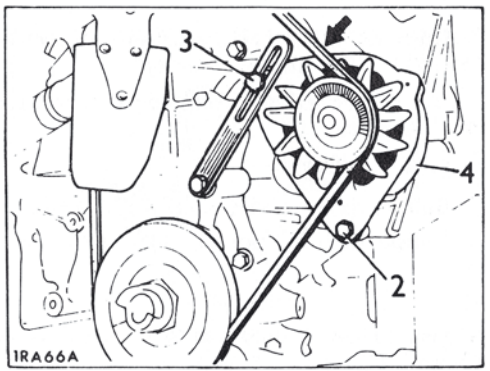


Fig. 32 **Regolazione tensione cinghia**

Vano motore

Bulloni della testata, modelli diesel—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) solamente.

Controllare ed eventualmente serrare i bulloni della testata a motore caldo.

Coppia di serraggio:

Bulloni da 0,5 pollici UNF—12,5 kgm.

Bulloni da 0,312 pollici UNF—2,40 kgm.

Registrazione gioco valvole—Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Figg. 33 e 34.

Il gioco esatto deve essere: modelli a 4-cilindri, aspirazione e scarico, 0,25 mm. col motore caldo. Modelli 6-cilindri, aspirazione 0,15 mm. a motore caldo e scarico 0,25 mm. a motore caldo o freddo.

Per registrare il gioco valvole procedere come segue:

1. Trascinare il motore nel senso di marcia finchè la valvola da registrare è completamente aperta e quindi girare ulteriormente il motore di un giro completo, per portare la punteria sulla parte bassa della camma.
2. Controllare il gioco con uno spessimetro.
3. Se c'è bisogno di registrazione, allentare il controdado.
4. Girare la vite di registro finchè il gioco è giusto; serrare di nuovo il controdado, facendo attenzione di non perdere il gioco appena regolato.
5. Ripetere su tutte le altre valvole.

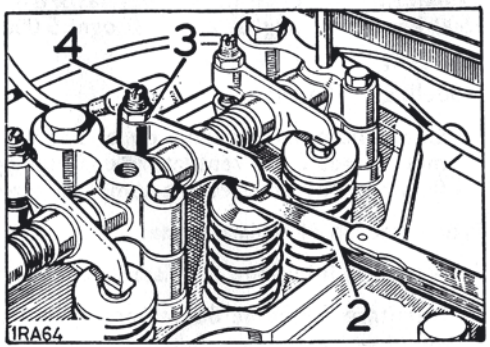


Fig. 33 Regolazione gioco valvole, modelli 4-cilindri

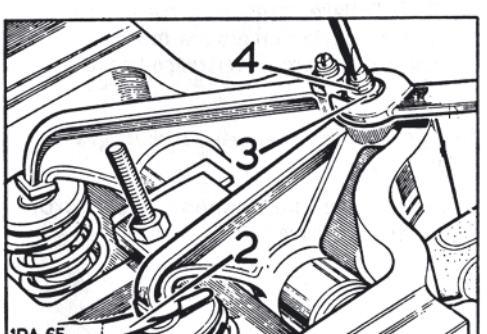


Fig. 34 Regolazione gioco valvole, modelli a 6-cilindri

essa in fase dell'accensione—Al servizio gratuito dei 1500 km. 000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. odelli a benzina. Figg. 35 e 36.

Se lo spinterogeno è stato disturbato, bisogna ripristinare la messa in fase dell'accensione procedendo come spiegato sotto:

Prima di tutto regolare la distanza dei contatti a 0,35–0,40 mm. con le puntine completamente aperte.

lotore a benzina da 2¼ litri:

Ruotare il motore nella direzione di marcia sino a che il pistone numero 1 non sia nella corsa di compressione (entrambe le valvole chiuse) ed il segno sulla puleggia dell'albero a gomiti non sia allineato con la lancetta, comme segue:
Notare che sono in uso due segni di fasatura: o una lancetta multipla con un segno singolo sulla puleggia, o una lancetta singola con una scala di segni sulla puleggia.
La lancetta multipla rappresenta 6° P.P.M.S., 3° P.P.M.S., P.M.S., e 6° D.P.M.S. rispettivamente.
La scala sulla puleggia rappresenta 6° P.P.M.S., 3° P.P.M.S., P.M.S., 3° D.P.M.S. e 6° D.P.M.S.

Rapporto di compressione 8:1
P.M.S. (TDC) con benzine da 90 ottani
3° dopo il P.M.S. (ATDC*) con benzina da 85 ottani
Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta)
3° Prima del P.M.S. (BTDC) con benzine da 83 ottani)
P.M.S. (TDC) con benzine da 75 ottani

} In Gran Bretagna usare benzina di classifica due stelle

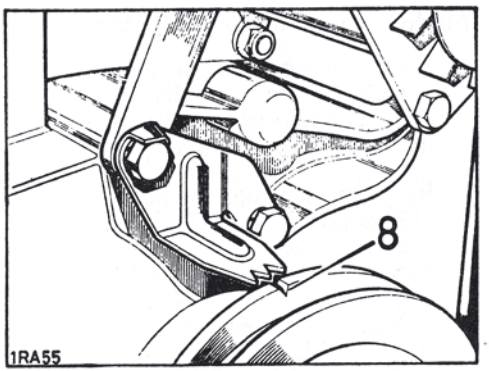


Fig. 35 Lancetta multipla con segno singolo sulla puleggia.

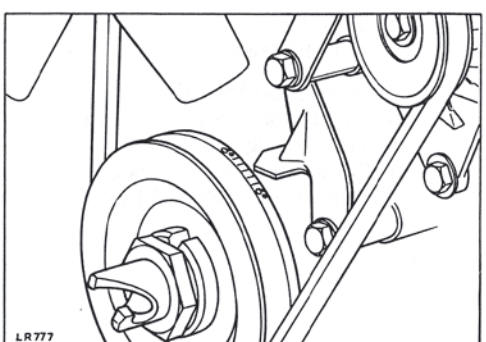


Fig. 35a Segni per la fasatura dell'accensione sui modelli da 2,5 litri a benzina. Lancetta singola con scala sulla puleggia.

Modelli a 6-cilindri da 2,6 litri:

4. Ruotare il motore nella direzione di marcia sino a che il pistone numero 1 non sia nella corsa di compressione (entrambe le valvole chiuse) ed il segno sulla puleggia dell'albero a gomiti non sia allineato con la lancetta, come segue:

Rapporto di compressione 7,8:1 2° dopo P.M.S. (ATDC) con benzine da 90 ottani Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta) 2° prima del P.M.S. (B.T.D.C.) con benzina da 83 ottani P.M.S. (TDC) con benzine da 80 ottani 2° dopo il P.M.S. (ATDC) con benzine da 78 ottani	In Gran Bretagna usare benzina di classifica due stelle

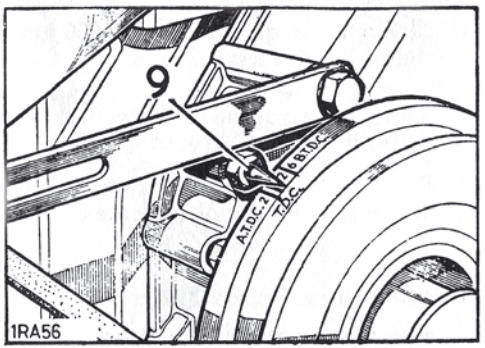


Fig. 36 **Messa in fase dell'accensione, modelli a 6-cilindri da 2,6 litri**

Tutti i modelli

5. Il rotore del distributore non corrisponde col morsetto del cavo ad alta tensione del cilindro numero 1.

6. Allentare il bullone di serraggio alla base del corpo del distributore, ruotare il corpo del distributore in senso antiorario sino a che le puntine platinate non comincino appena ad aprirsi quando il rullo di punteria in fibra è sul lato d'attacco della camma stessa; stringere nuovamente il bullone di serraggio.

Livello olio motore–Ogni giorno od ogni settimana a seconda delle condizioni di esercizio. Tutti i modelli. Fig 37.

Procedimento:

1. Portare il veicolo su pavimento piano e attendere che l'olio ritorni nella coppa.
2. Sfilare l'astina, pulirla con uno straccio, e infilarla di nuovo fino in fondo; toglierla una seconda volta e controllare il livello. Aggiungere dell'altro olio se necessario tramite il bocchettone d'introduzione, ma senza superare mai il segno 'H'.
3. L'astina di livello dell'olio sui motori a 4-cilindri reca tre segni: 'H', 'L' e 'MIN L'. In condizioni normali il livello dell'olio non deve essere mai lasciato scendere fin sotto il segno di minima 'MIN L'.
4. Quando invece si usa la Land-Rover su terreni fortemente inclinati, l'olio non dovrà mai scendere sotto il segno intermedio 'L', per evitare che venga a mancare l'olio alla pompa dell'olio quando la vettura è in discesa con forte inclinazione.

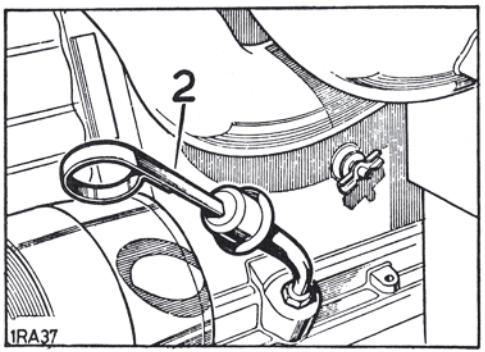


Fig. 37 Astina di livello olio motore sui modelli a 4-cilindri

Tiranteria dell'acceleratore, modelli a benzina 4-cilindri—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi.

1. Lubrificare la tiranteria dell'acceleratore con olio motore pulito, facendo attenzione in particolare ai supporti del perno del pedale, alle boccole della leva a squadra e ai giunti a snodo dei tiranti.
2. Verificare il buon funzionamento della tiranteria, che non deve mostrare nessuna tendenza ad incollare.

   I particolari fortemente usurati vanno sostituiti al più presto possibile.

Vano motore

Filtro combustible, con cartuccia di carta. Modelli diesel— Ogni mese scaricare l'acqua; ogni 20.000 km (12.000 miglia) o 12 mesi sostituire l'elemento del filtro. Fig. 38.

L'acqua si scarica come segue:

1. Aprire il rubinetto di scarico e lasciar colare l'acqua.
2. Quando incomincia a sgorgare combustibile puro si chiude il tappo.

Per cambiare l'elemento del filtro si procede come spiegato sotto (tenendo presente che in alcuni casi sarà più vantaggioso sostituire il gruppo al completo senza neppure tentare di cambiare l'elemento).

3. Supportare la base portante.
4. Svitare il bullone speciale in cima al filtro, e asportare la base portante l'elemento.
5. Sfilare e gettare via l'elemento usato.
6. Lavare la base portante in benzina o gasolio.
7. Sostituire se necessario sia la guarnizione di gomma grande che quella piccola dalla parte alta del filtro, e sostituire anche la guarnizione grande di gomma nella base portante.
8. Infilare l'elemento nuovo sul perno superiore del filtro con la piastra perforata in alto.
9. Montare la base portante sotto l'elemento del filtro e fissarla col bullone speciale, che va serrato alla coppia di 0,8–1,4 kgm.
10. Innescare l'impianto e controllare che non vi siano spandimenti di combustible.

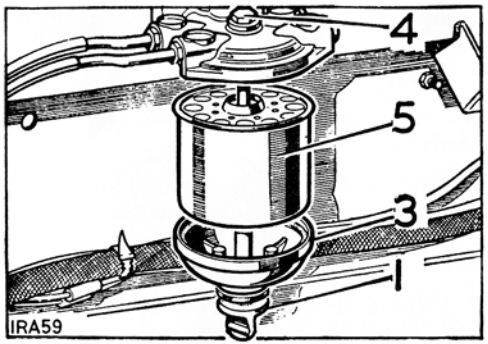


Fig. 38 Elemento di carta del filtro, modelli Diesel

In occasione di tutte le ispezioni di servizio

Controllare che non vi siano spandimenti d'olio e riparare secondo necessità.

Giunti a sfera dello sterzo—Con ogni ispezione di servizio. Fig. 39.

1. Controllare ogni giorno le cuffie di gomma quando si sottopone la vettura a lavori gravosi.
2. I giunti dello sterzo sono stati realizzati in modo da conservare 'a vita' il grasso introdotto in origine; ma ciò è vero solamente se le cuffie di gomma rimangono nella giusta posizione. Si controlli pertanto che le cuffie di gomma non si siano spostate o danneggiate, e controllare l'usura dei giunti a snodo.
3. Si controlla l'usura scuotendo energicamente il giunto su e giù. Se il gioco è notevole bisogna sostituire il giunto al completo.

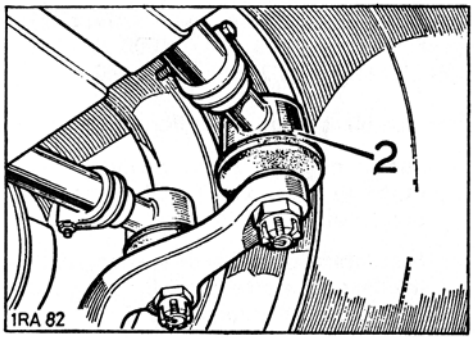


Fig. 39 Giunti a sfera

Livello olio nel differenziale anteriore—Ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. Fig. 40.

1. Controllare il livello dell'olio rabboccandolo se necessario fino a sfiorare il foro d'introduzione situato sul davanti della scatola del ponte.
   L'altro tappo che si trova dietro della scatola va ignorato.
2. Se occorre fare un notevole rabbocco si controlli la tenuta dell'olio dai tappi, dalle guarnizioni e dai paraolio vicino alle flange dei semialberi e alla flangia dell'albero di trasmissione.

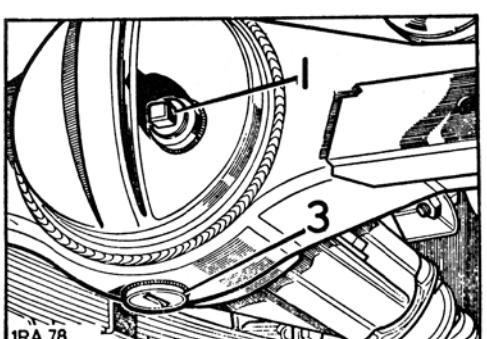


Fig. 40 Tappi di introduzione livello e scarico olio del differenziale anteriore

Sotto la vettura

Ricambio dell'olio nel differenziale anteriore—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 40.000 km. (24.000 miglia) o 24 mesi. Fig. 40.

Per cambiare l'olio nel differenziale si proceda così:

3. Subito dopo la corsa, quando l'olio è ancora caldo, togliere il tappo di scarico in fondo alla scatola del differenziale e scolare tutto l'olio.
4. Rimontare il tappo di scarico, svitare il tappo d'introduzione e livello e riempire con olio nuovo di grado esatto. La capacità è all'incirca la seguente: 1,75 litri.

Il tappo di scarico dell'olio è provvisto di una scanalatura nella testa che permette di svitarlo con la chiave fissa singola che si trova nella borsa degli attrezzi.

Livello olio nella scatola del fuso a snodo—Ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o 6 mesi. Fig. 41.

1. I giunti universali di trasmissione delle ruote anteriori, i perni del fuso a snodo e i mozzi anteriori vengono lubrificati dalla scatola del fuso a snodo. Controllare il livello dell'olio e rabboccarlo se necessario fino a sfiorare i fori d'introduzione e livello situati dietro alla scatola.
2. Se occorre un rabbocco notevole, si controlli la tenuta dell'olio dai tappi, guarnizioni e paraolio.

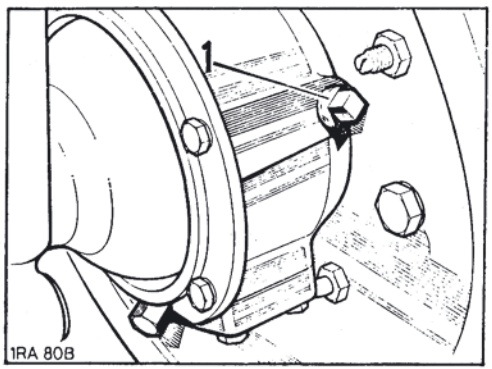


Fig. 41 Tappi d'introduzione/livello e di scarico nella scatola del fuso a snodo

Sotto la vettura

Ricambio olio motore e sostituzione filtro. Ricambio dell'olio—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. **Sostituzione del filtro**—Ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. Figg. 42, 43 e 44.

Per cambiare l'olio motore:

1. Far girare il motore per riscaldare l'olio e quindi fermarlo.
2. Togliere il tappo di scarico esistente nel fianco destro della coppa. Attendere che l'olio si scarichi completamente e rimontare il tappo.

Per cambiare il filtro (situato sul fianco destro del motore a 4 cilindri e su quello sinistro del motore a 6 cilindri):

3. Sistemare una bacinella sotto il motore.
4. Svitare il bullone della scatola del filtro.
5. Sfilare la scatola.
6. Sfilare l'elemento filtrante.
7. Gettare via l'elemento usato e la guarnizione di gomma grande.
8. Lavare la scatola in benzina.

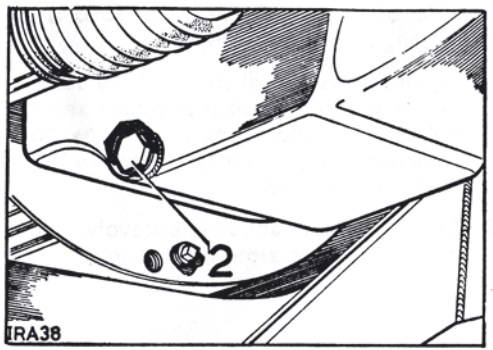


Fig. 42 **Tappo di scarico olio nella coppa del motore**

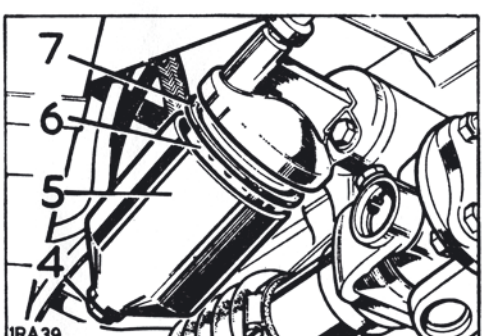


Fig. 43 **Filtro per olio motore, modelli a 4-cilindri**

9. Sistemare l'elemento filtrante nuovo nella scatola e rimontare il gruppo interponendo la guarnizione di gomma grande che viene fornita assieme all'elemento.
10. Assicurarsi che tutte le guarnizioni di tenuta siano in posizionee intatte, e che la scatola sia appoggiata esattamente nel raccordo di attacco.
11. Riempire con olio di gradazione esatta versandolo nel foro di introduzione sul davanti del motore. La capacità complessiva compreso il filtro è: modelli 4-cilindri—6-litri; modelli 6 cilindri—5,5 litri.
12. Avviare il motore e controllare che non vi siano spandimenti d'olio dal filtro e dal tappo di scarico.

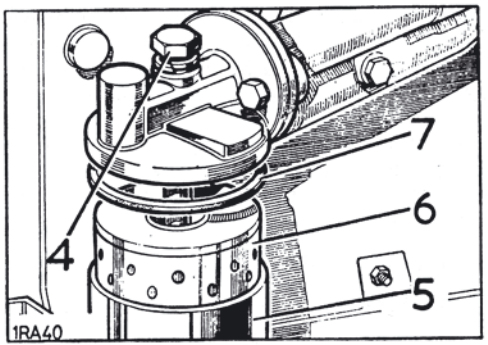


Fig. 44 Filtro olio motore, modelli a 6-cilindri

Tappo di drenaggio della scatola volano (se di dotazione)— Ogni 5.000 km. (3.000 miglia) o tre mesi. Fig. 45.

1. Dovendo fare dei guadi profondi, si può sigillare completamente la scatola del volano per impedire l'ingresso di fango e dell'acqua mediante un tappo apposito montato in fondo alla scatola.
2. Il tappo è normalmente avvitato in un foro adiacente al foro di drenaggio e va avvitato in quest'ultimo solamente in previsione di guadi o di spostamenti in terreni fangosi.
3. Quando si usa il tappo di drenaggio bisogna svitarlo periodicamente e scaricare del tutto l'olio che s'accumula nella scatola del volano prima di avvitare il tappo.

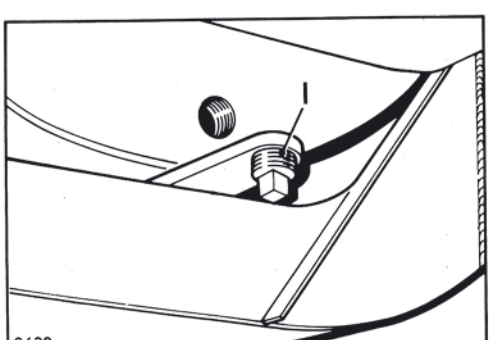


Fig. 45 Tappo di drenaggio scatola volano

Sotto la vettura

Tazza di raccolta sedimenti nel combustibile. Modelli Diesel— (In dotazione). Ogni mese scaricare l'acqua. Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi, smontare e pulire il gruppo. Fig. 46.

La tazza di raccolta dei sedimenti montata sul fianco destro del telaio, aumenta la durata utile del filtro del combustibile in quanto ne asporta le gocce d'acqua più grosse ed i corpi estranei di maggiore dimensione.

Per scolare l'acqua:

1. Allentare il tappo di scarico e lasciar scolare l'acqua.
2. Quando sgorga combustibile allo stato puro, serrare di nuovo il tappo. Smontare e pulire come segue:
3. Scollegare il tubo di adduzione combustibile nella tazza e sollevare il tubo fino a superare il livello di combustibile nel serbatoio per evitare di perderne. Legare il tubo in questa posizione.
4. Tenere con una mano la tazza di raccolta e svitare il bullone speciale in testa al gruppo.
5. A questo punto si possono togliere la tazza inferiore e l'elemento.
6. Lavare tutti i particolari in benzina.
7. Sostituire le guarnizioni di tenuta olio e rimontare con procedimento inverso a quello di smontaggio.
8. Allentare il tappo di scarico, e quando sgorga combustibile puro chiudere il tappo. Avviare il motore e controllare la tenuta dell'aria.

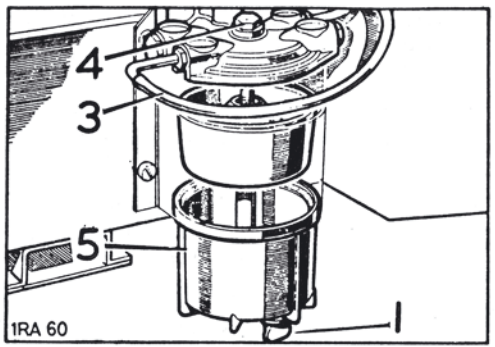


Fig. 46 Tazza di raccolta sedimenti

Pompa di alimentazione modelli a benzina 6 cilindri—Pulire il filtro ogni 80.000 km. (48.000 miglia) o 48 mesi. Figg. 47 e 48.

È montata una pompa di alimentazione elettrica di tipo singolo ed é sistemata sopra il longherone dell'autotelaio a destra, a metà della vettura.

Per smontare la pompa quando si vuole pulire il filtro il procedimento è il seguente:

1. Scollegare il filo elettrico della pompa dal raccordo apposito.
2. Scollegare dalla pompa il tubo di immissione e tappare l'estremità del tubo per evitare perdite di carburante dal serbatoio.
3. Scollegare il tubo di mandata.
4. Svitare i due dadi che fissano la pompa, il cavo di massa e i tasselli di goma sul supporto della pompa.

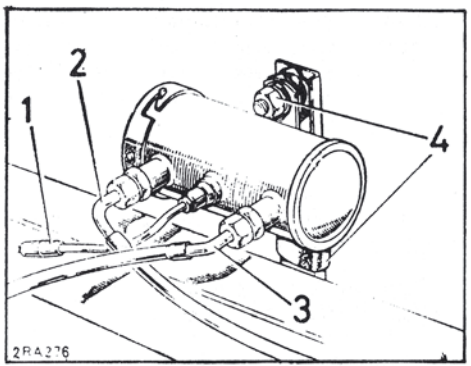


Fig. 47 Smontaggio della pompa di alimentazione

Pulizia del filtro

5. Smontare i raccordi di immissione e mandata.
6. Togliere il coperchio dall'attacco a baionetta.
7. Sfilare il filtro e pulirlo con un getto d'aria compressa dall'interno.
8. Togliere la calamita dal coperchio laterale e pulire lo stesso. Rimettere la calamita al centro del coperchio.
9. Ricomporre la pompa di alimentazione e rimontarla sulla vettura con procedimento inverso a quello di smontaggio. Se necessario, si usi una guarnizione nuova per il coperchio laterale. Controllare che sia ricollegato il filo elettrico di comando pompa e che la treccia per il collegamento a massa sia fissata saldamente nei punti previsti.

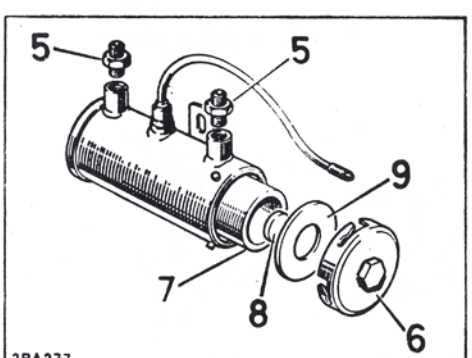


Fig. 48 Pulizia del filtro pompa di alimentazione

I raccordi di immissione e di mandata si trovano a distanza disuguale rispetto al filo elettrico di comando pompa. Per orientare la pompa correttamente bisogna sistemarla col raccordo più vicino all'attacco del filo elettrico rivolto verso la parte anteriore della vettura.

Livello dell'olio nel cambio principale—Ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. Fig. 49.

Controllare il livello dell'olio ogni settimana oppure ogni giorno quando si effettuano guadi profondi.

1. Controllare il livello dell'olio e rabboccare se necessario fino a sfiorare il foro d'introduzione e livello.

2. Se occorre rabboccare molto, bisogna controllare che non vi siano spandimenti d'olio dai tappi d'introduzione e scarico, da tutte le guarnizioni di accoppiamento delle scatole e dal foro di scarico nella compana della frizione.

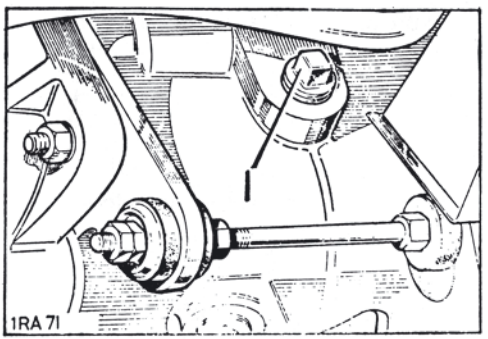


Fig. 49 **Tappo d'introduzione livello olio nel cambio**

Livello dell'olio nella scatola del riduttore—Ogni 10.000 km. (6.000 miglia) oppure 6 mesi. Fig. 50.

Controllare il livello dell'olio ogni settimana oppure ogni giorno quando si effettuano guadi profondi.

1. La scatola del riduttore è quella della trazione delle ruote anteriori sono lubrificate in un gruppo unico.
2. Controllare il livello dell'olio e rabboccarlo se necessario fino a sfiorare il foro del tappo d'introduzione e livello. Il tappo si trova dietro al riduttore.
3. Se occorre un sensibile rabbocco si controlli che non ci siano spandimenti d'olio dai tappi di scarico e introduzione, dalle guarnizioni di accoppiamento delle scatole e dal foro di scarico della scatola a campana.

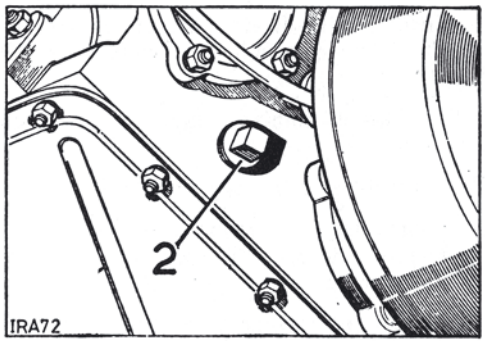


Fig. 50 **Tappo di livello olio nel riduttore**

Ricambio dell'olio nel cambio principale—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 40.000 km. (24.000 miglia) o 24 mesi. Fig. 51.

Cambiare l'olio ogni mese quando si fanno guadi profondi.

Per cambiare l'olio del cambio:

1. Subito dopo una corsa, quando l'olio è ancora caldo, togliere il tappo di scarico nel lato sottostante della scatola cambio e vuotare l'olio.
2. Rimontare il tappo di scarico e riempire il cambio con un olio di gradazione esatta, versando nel foro d'introduzione e livello. La capacità della scatola cambio è di 1,5 litri.

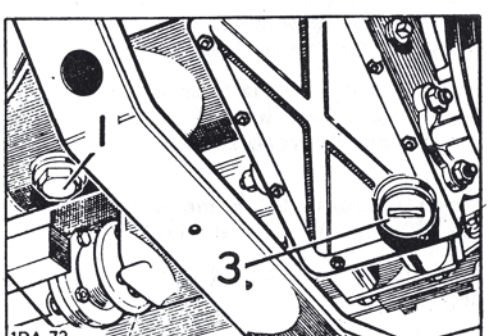


Fig. 51 **Tappo di scarico olio del cambio e del riduttore**

Sotto la vettura

Il cambio dell'olio nel riduttore—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 40.000 km. (24.000 miglia) o 24 mesi. Fig. 51.

Scaricare e cambiare l'olio ogni mese quando si effettuano guadi profondi.

Per cambiare l'olio dal gruppo riduttore:

3. Subito dopo una corsa, quando l'olio è ancora caldo, scaricare la scatola togliendo il tappo apposito situato nel lato sottostante della stessa.
4. Rimontare il tappo di scarico e riempire il riduttore con un olio di gradazione esatta.
   La capacità del riduttore è di 2,5 litri.

Freno a mano—Ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o 6 mesi.

Il freno a mano agisce meccanicamente su un dispositivo frenante montato sull'albero di uscita dal gruppo riduttore.

Lubrificare tutta la tiranteria del freno a mano e controllare che non vi siano pezzi usurati. Attenzione di non contaminare d'olio le guarnizioni del freno a mano.

Registrazione del freno sulla trasmissione—Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Fig. 52.

Se la corsa del freno a mano è eccessiva, si può registrare come segue:

1. Liberare completamente il freno a mano. Il registro sporge sul davanti del disco portafreno.

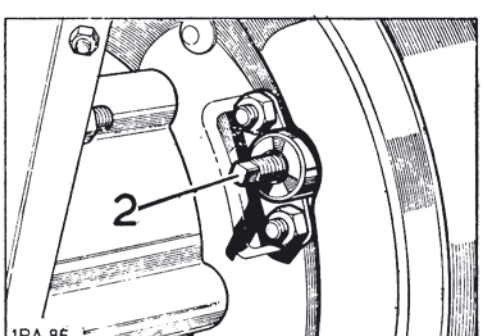


Fig. 52 Registrazione del freno della trasmissione

2. Nel girare il registro si senta uno scatto ogni quarto di giro. Girare il registro in senso orario finchè i ceppi frenanti toccano il tamburo. Svitare quindi il registro di due scatti e girare con forza il freno a mano per centrare le ganasce.

Lubrificazione dell'albero di trasmissione—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. Fig. 53.

1. Iniettare un grasso raccomandato nell'ingrassatore sulla porzione scorrevole dell'albero di trasmissione posteriore.
2. Iniettare del grasso negli ingrassatori esistenti nei giunti universali degli alberi di trasmissione anteriore e posteriore.

Porzione scorrevole dell'albero di trasmissione anteriore—Ogni 40.000 km. (24.000 miglia) o 24 mesi.

Lubrificare le scanalature di scorrimento sull'albero di trasmissione anteriore con uno dei grassi raccomandati:

1. Staccare un'estremità dell'albero di trasmissione.
2. Sfilare il tappo sulla porzione scorrevole e montare un ingrassatore adatto.
3. **Importante.** Comprimere l'albero di trasmissione sul giunto scorrevole per evitare di riempire troppo, e quindi iniettare il grasso.
4. Rimontare il tappo al posto dell'ingrassatore e ricollegare l'albero di trasmissione.

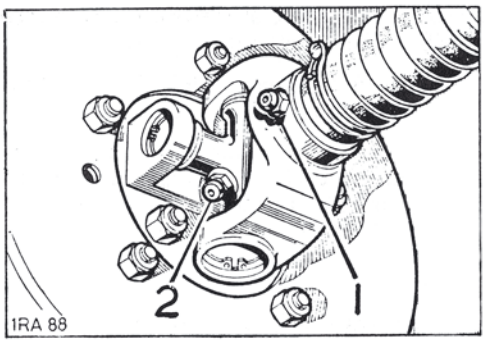


Fig. 53 Lubrificazione dell'albero di trasmissione

Sotto la vettura

Livello dell'olio nel differenziale posteriore—Ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. Fig. 54.

1. Controllare il livello dell'olio e rabboccarlo se necessario fino a sfiorare il foro d'introduzione.
2. Se occorre un rabbocco notevole si controlli che non ci siano spandimenti d'olio dai tappi, dalle guarnizioni di accoppiamento e dai paraolio adiacenti alle flange dei semialberi ed alla flangia dell'albero di trasmissione.

Importante: Quando si rimonta il tappo d'introduzione/livello non bisogna serrarlo troppo; il tappo va serrato solo di quel tanto che basta ad impedire il trafilamento.

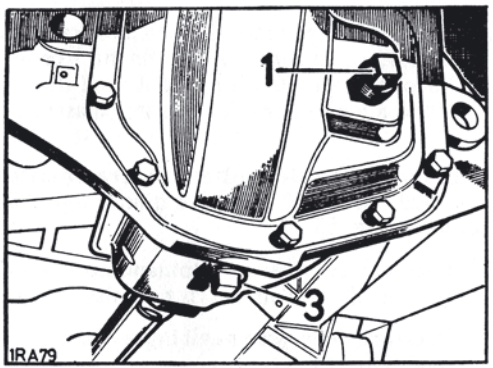


Fig. 54 Tappo d'introduzione e livello e di scarico del differenziale posteriore (nell'illustrazione differenziale di tipo Salisbury)

Ricambio dell'olio del differenziale posteriore—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 40.000 km. (24.000 miglia) o 24 mesi. Fig. 54.

Procedimento per cambiare l'olio nel differenziale:

3. Subito dopo una corsa, quando l'olio è ancora caldo, togliere il tappo di scarico in fondo alla scatola del differenziale e scolare l'olio.
4. Rimontare il tappo di scarico, svitare il tappo d'introduzione e livello e versare olio di gradazione esatta. La capacità è di 2,5 litri circa sugli assali tipo Salisbury; 1,75 litri sugli assali tipo Rover.

Attacchi della trasmissione—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) solamente.

Controllare che gli attacchi ed i montaggi della trasmissione siano serrati a dovere e correggere se necessario.

Tubi dello scappamento, del carburante e del liquido freni e frizione—Ogni 5.000 km. (3.000 miglia) o tre mesi.

1. Controllare lo scappamento per vedere che sia attaccato a dovere facendo attenzione in particolar modo agli schermi termici, e ai supporti e attacchi elastici.
2. Esaminare tutto lo scappamento per vedere che non ci siano perdite. Sostituire i silenziatori o i tubi riscontrati eventualmente corrosi o che perdono.
3. Nella stessa occasione controllare anche tutti i tubi, raccordi e flessibili del carburante, della frizione e dei freni per vedere se presentano segni di spandimenti, corrosione, usura per sfregamento o danni di altro genere.

   Per qualsiasi riparazione rivolgetevi alla Commissionaria od Officina Rover.

Sfiatatoi scatola ponte—Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) od ogni 12 mesi (Fig. 55).

Pulire gli sfiatatoi della scatola ponte, uno per ciascuna scatola ponte.

1. Pulire gli sfiatatoi del ponte e le aree circostanti delle relative scatole, avendo cura di eliminare tutte le particelle estranee.
2. Svitare gli sfiatatoi dai relativi elementi filettati conici nei tubi dell'assale ed immergerli in benzina o solvente adatto per più minuti, quindi pulirli con uno spazzolino soffice.

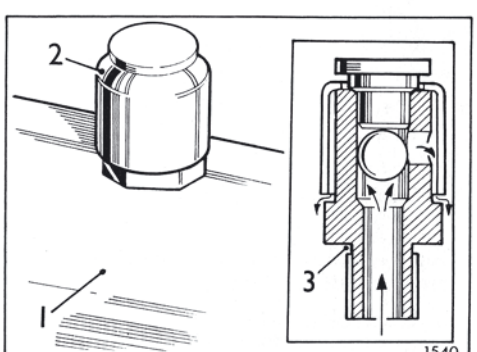


Fig. 55 Sfiatatoio per scatola assale anteriore e posteriore

3. Scuotere ciascuno sfiatatoio onde assicurarsi che la valvolina a sfera sia libera. In caso contrario, occorrerà rinnovare la valvolina dello sfiatatoio.
4. Lubrificare le sferette leggermente con un po' di olio motore prima di rimontare gli sfiatatoi.

Freno a mano ed a pedale—Ogni 5.000 km. (3.000 miglia) o tre mesi.

1. Controllare il funzionamento del freno a mano e dei freni a pedale, e verificare che la corsa del pedale non sia troppo lunga e che il pedale mantenga una pressione soddisfacente con carichi normali di lavoro.
2. Un'eccessiva corsa del pedale sta ad indicare che le guarnizioni dei freni sono usurate o che c'è bisogno di registrazione, vedi pagina 100.
3. Se i freni sembrano 'molli o spugnosi' può darsi che ci sia dell'aria nell'impianto idraulico, che andrà eliminata facendolo spurgo dai cilindretti sulle ruote, vedi pagina 108.
4. Prima di questa operazione bisogna controllare la tenuta ed eventualmente eliminare gli spandimenti da tutti i tubi, flessibili e raccordi dello impianto idraulico.
5. Controllare il funzionamento del freno a mano e assicurarsi che tenga ben fermo il veicolo.

Servizi elettrici e dotazione d'interno vettura—Ad ogni ispezione di servizio.

6. Controllare il funzionamento di tutte le luci, indicatori di direzione, luci spia, dell'avvisatore acustico, degli strumenti e della restante dotazione. Nel Capitolo dei Dati Tecnici le informazioni sulle lampadine di ricambio e altri particolari.

Sedili, cinture di sicurezza e specchietti retrovisori—Ogni 5.000 km. (3.000 miglia) o tre mesi.

7. Controllare la sicurezza di tutti gli attacchi dei sedili e le condizioni delle cinture. Le cinture che sono state sollecitate in un incidente o che si presentano sfilacciate o tagliate devono essere sostituite senza indugio.

8. Controllare l'attacco dello specchietto retrovisore e verificare che non sia incrinato.

Meccanismi e serrature portiere—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi.

9. Controllare il funzionamento di tutte le serrature e dei meccanismi delle portiere, i dispositivi alzacristallo, i catenacci di sicurezza, il gancio del cofano, ecc.; oliare con qualche goccia d'olio tutti i punti necessari.

Esterno

Registrazione freni ruote—Ogni 5.000 km. (3.000 miglia) o tre mesi. Fig. 56.

Quando si usa il veicolo in ambiente estremamente fangoso, i tamburi dei freni vanno smontati e puliti periodicamente, pulendo nella stessa occasione anche le ganasce e la piastra portante.

Se il veicolo è usato continuamente su terreni estremamente bagnati e fangosi, sarà opportuno eseguire le operazioni suddette una o anche due volte alla settimana, ad evitare che l'azione abrasiva del fango indurito logori rapidamente le guarnizioni ed i tamburi dei freni. Quando l'usura delle guarnizioni è tale per cui la corsa del pedale diventa eccessiva, è necessario registrare la ganasce avvicinandole al tamburo.

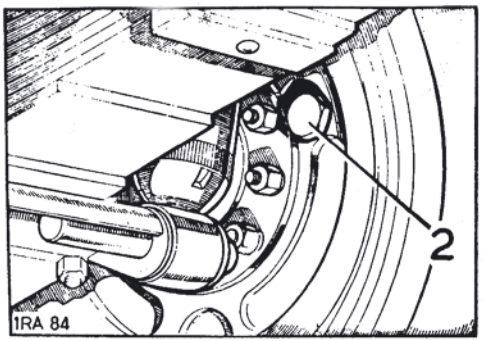


Fig. 56 **Registrazione freni ruote**

Procedimento:

Modelli 88

1. Sollevare una ruota alla volta.
2. Sul retro del disco portafreno si trova un bullone esagonale di registro che agisce su un eccentrico apposito a contatto della ganascia avvolgente. C'è uno solo di questi registri per ogni ruota, per cui la registrazione avviene in un punto solo.
3. Far girare velocemente la ruota e girare il bullone di registro finchè la ganascia va a toccare il tamburo, e quindi allentare il registro di quel tanto che basta a permettere la rotazione della ruota.
4. Ripetere l'operazione su tutte le altre tre ruote.

Modelli 109

5. Ciascuna ganascia è registrabile indipendentemente con un apposito bullone a testa esagonale che agisce tramite un eccentrico a coclea.

6. Premere i freni e girare i registri finchè le ganasce sono saldamente a contatto coi tamburi.
7. Allentare ciascun registro del minimo necessario a permettere la libera rotazione dei tamburi.
8. Ripetere l'operazione su tutte le altre ruote, una alla volta.

Nota bene: Le ganasce dei freni posteriori vanno registrate singolarmente per ottenere i migliori risultati.

Rotazione delle ruote—Ogni 10.000 km (6.000 miglia) o sei mesi. Fig. 57.

Le ruote vanno scambiate fra di loro secondo la rotazione illustrata per uguagliare l'usura dei pneumatici.

Quando si usano pneumatici fuori strada, la 'V' del battistrada deve essere rivolta in avanti in alto.

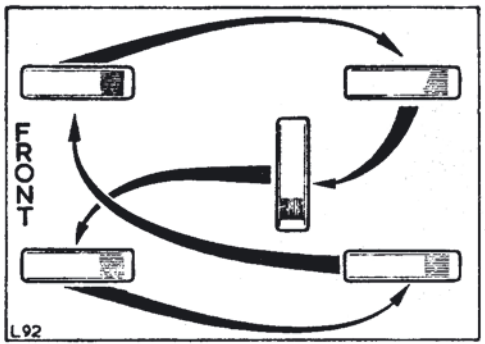


Fig. 57 Rotazione della posizione delle ruote

Procedimento per il sollevamento col cricco. Fig. 58.

1. Portare la Land Rover su terreno pianeggiante.
2. Tirare il freno a mano e innestare la trazione su quattro ruote. Si assicura così che il freno a mano agisca su tutte quattro le ruote.
3. Con l'apposita chiave per i dadi ruote che fa parte degli attrezzi di dotazione, allentare leggermente i dadi sulla ruota da smontare prima di sollevare la vettura.
4. Sistemare il cricco sotto il tubo dell'assale in corrispondenza del vertice che si vuole sollevare.
5. Infilare l'asta e la manovella nel corpo del cricco e girare in senso orario per sollevare la vettura. Quando la ruota è staccata da terra, togliere i dadi e sfilare la ruota. Bisogna ricordare di rimettere la trazione su due ruote dopo aver sostituito la ruota interessata.

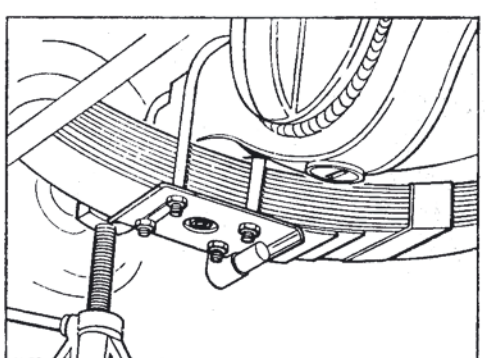


Fig. 58 La posizione esatta del cricco

Pressioni di gonfiaggio—Ogni settimana e ad ogni ispezione di servizio.

Si avranno la durata massima con le migliori prestazioni dei pneumatici solamente se le pressioni sono mantenute ai valori esatti.

Modello		Normale				Soffici in emergenza			
		Con meno di 250 kg di carico		Con più di 250 kg. di carico		Con meno di 250 kg. di carico		Con più di 250 kg. di carico	
Modelli 88 6.00 6.50 e 7.00 x 16.00	kg/cm²	Anteriori 1,8	Posteriori 1,8	Anteriori 1,8	Posteriori 2,1	Anteriori 1,1	Posteriori 1,1	Anteriori 1,1	Posteriori 1,4
7.50 x 16.00	kg/cm²	1,8	1,8	1,8	2,1	0,8	0,8	0,8	1,4
Modelli 109 7.50x16.00	kg/cm²	1,8	1,8	1,8	2,5	1,1	1,1	1,1	1,8
Michelin 7.50 x 16.00 XY	kg/cm²	1,8	1,8	1,8	3,0	1,1	1,1	1,1	2,5
9.00 x 16.00	kg/cm²	1,4	1,4	1,4	2,1	0,7	0,7	0,7	1,4

Avvertenza. E' poco sicuro lavorare sotto la vettura sostenuta solamente dal cricco. Usare sempre dei cavalletti od altri supporti adatti per lavorare in piena sicurezza.

Trascurando la manutenzione del cricco si può andare incontro a difficoltà se occorre usarlo durante un viaggio. Ogni tanto bisogna controllare il cricco per pulire ed ingrassare la filettatura onde impedire la formazione di ruggine.

Dadi delle route—Ad ogni controllo di servizio.

Controllare il serraggio dei dadi ruote: coppia raccomandata 10,3–11,7 kgm. NON serrare troppo. Quando si usa il menabrida di dotazione si deve fare solo pressione manuale. NON SI DEVE FORZARE coi piedi o con dei tubi di prolunga perchè c'è pericolo di danneggiare i prigionieri delle ruote.

1. Qualora possibile si controlli la pressione dei pneumatici a freddo, perchè a caldo aumenta di 0,1 kg/cm² circa.
2. Rimettere sempre i cappellotti delle valvole che ne garantiscono la tenuta perfetta.
3. Se ci sono perdite di pressione piuttosto notevoli (più di 0,05–0,20 kg/cm² alla settimana) bisogna cercarne le cause ed eliminarle.
4. Controllare sempre la ruota di scorta affinchè sia pronta all'impiego immediato.
5. Quando si controlla la pressione dei pneumatici, sarà bene approfittare di togliere dal battistrada il pietrisco incastrato con l'aiuto di un temperino o altro e controllare che le pareti e le tele dei pneumatici non siano rotte o tagliate, ecc. Per togliere l'olio o il grasso dai pneumatici si usi un po' d'acqua ragia.
6. Controllare anche che nei pneumatici non vi siano gonfiori, nodi oppure tele scoperte.

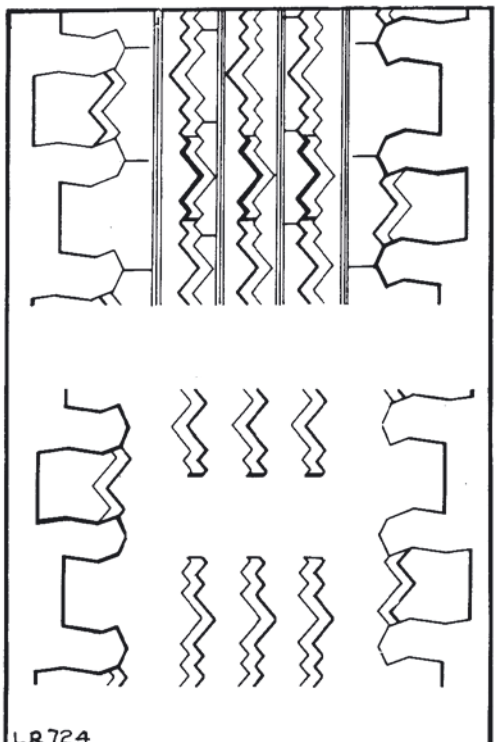


Fig. 58a Copertoni nuovi e usati che mostrano tipici indicatori a barra.

7. Nei pneumatici si usano camere d'aria di butile sintetico che bisogna vulcanizzare in caso di foratura.

Usura dei copertoni

8. Quasi tutti i copertoni montati sulle Land-Rover in dotazione originale includono degli indicatori di usura nel battistrada. Quando il battistrada è consumato fino ad uno spessore di 1,6 mm. (0,0625 pollici), appaiono alla superficie gli indicatori nella forma di barre che collegano i blocchi del battistrada attraverso l'intera larghezza del copertone, come nel copertone Dunlop illustrato. Quando gli indicatori appaiono in due o piú scanalature adiacenti, in tre posizioni attorno al copertone, occorre montare un copertone nuovo. Se i copertoni non hano indicatori di usura, occorre misurare il battistrada ad ogni ispezione di manutenzione e quando il battistrada è consumato fino ad uno spessore di 1,6 mm. (0,0625 pollici) occorre montare un nuovo copertone. Non continuare a usare copertoni che siano già consumati fino al limite consigliato, poiché altrimenti si potrebbe influire sulla sicurezza del veicolo e si potrebbero infrangere i regolamenti concernenti la profonditá del battistrada.
9. **E' consigliabile rodare i pneumatici nuovi limitando la velocità massima della vettura per i primi 400 km. circa dal momento che vengono montati, dopo di che si potrà guidare anche a velocità piu elevate.**

Orientamento proiettori—Ad ogni controllo di servizio. Fig. 59.

1. Per questa operazione c'è bisogno di un'attrezzatura speciale, per cui va affidata alla Commissionaria Rover o ad un'Officina autorizzata.
2. In casi d'emergenza si potranno registrare entrambi i proiettori sul piano orizzontale mediante l'apposita vite.
3. Questa è la vite per la registrazione dell'orientamento in verticale.

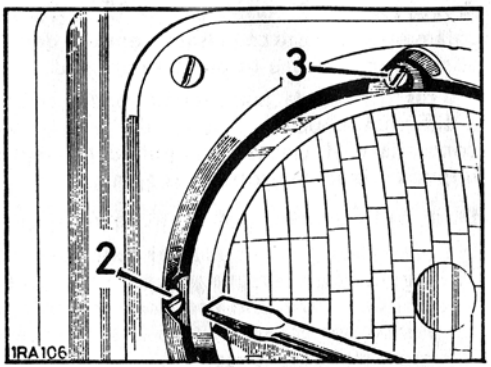


Fig. 59 Viti di registro orientamento proiettori

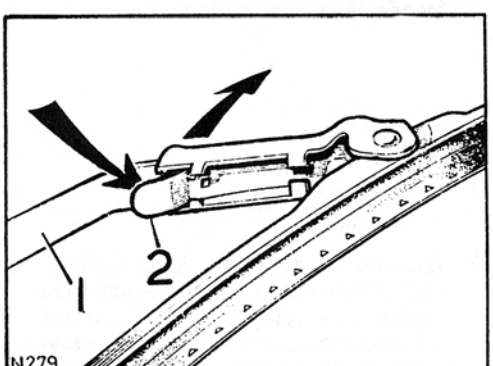


Fig. 60 Sostituzione delle spatole tergicristallo

Entrambe le viti di registro sono accessibili attraverso le tacche apposite nella cornice dei proiettori.

Spatole tergicristallo—Controllare e, se necessario, sostituire ogni 5.000 km. (3.000 miglia) o tre mesi. Fig. 60.

Esaminare le condizioni delle spatole tergicristallo e, se necessario, sostituirle:

1. Ribaltare la racchetta in avanti.
2. Aprire il fermo elastico e sfilare la spatola dalla racchetta.
3. Infilare la spatola nuova con procedimento inverso.

Scatola rinvio sterzo—Ogni 20.000 km. (12.000 miglia) o 12 mesi. Figg. 61 e 62.

Controllare il livello dell'olio e rabboccarlo se necessario fino a che è visibile nella base del foro introduzione e quello di sfiato. Se il rabbocco occorrente è piuttosto notevole, controllare la tenuta delle guarnizioni di accoppiamento e sostituire quelle guarnizioni che ne avessero bisogno. Il procedimento per controllare e rabboccare il livello dell'olio è seguente:

1. Staccare le due mollette dalla cuffia del radiatore.
2. Svitare le quattro viti che fissano la cuffia del radiatore sulla scocca e smontare la cuffia.
3. Togliere due dei bulloni che fissano il coperchio superiore del rinvio.
4. Usando uno di due fori per l'introduzione (mentre l'altro servirà da sfiatamento) riempire il gruppo di rinvio con un olio di gradazione esatta fino alla base del foro d'introduzione. I lubrificanti raccomandati sono precisati nei Dati Tecnici.

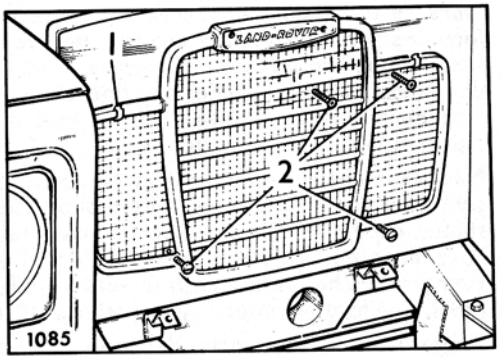


Fig. 61 Cuffia del radiatore

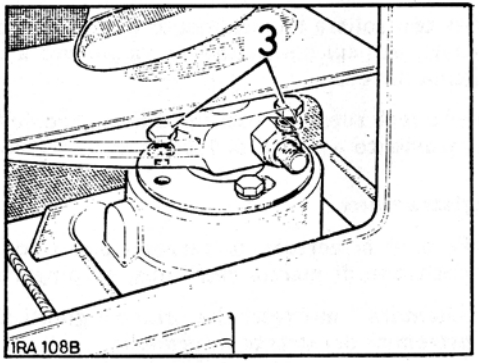


Fig. 62 Gruppo di rinvio sterzo

Esterno

5. Durante il riempimento, può succedere che l'olio fuoriesca dal foro di sfiato. Quando cio succede, **non** se deve presumere che la scatola di rinvio sia piena. Bisogna attendere un po' di tempo per dar modo all'olio di penetrare fino alla camera principale. Basta attendere qualche istante finchè il foro di sfiato si libera e poi riprendere il riempimento.
6. Man mano che si riempie la scatola, l'aria ne viene forzata fuori di solito sotto forma di una bolla d'olio, che fuoriesce dal foro di sfiato, dando di nuovo l'impressione che la scatola sia piena. Attendere quindi che la bolla si afflosci, e riprendere quindi a riempire finchè l'olio è chiaramente visibile alla base di entrambi i fori, quello d'introduzione e quello di sfiato.
7. Rimettere i due bulloncini del coperchio superiore.
   Rimontare la cuffia del radiatore e la targhetta col nome.

Allineamento ruote—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi. Fig. 63.

Per controllare l'allineamento delle ruote occorre un'attrezzatura speciale, per cui questo lavoro va affidato a una Commissionaria od Officina Rover.

Per quegli automobilisti che dispongono dell'attrezzatura suddetta, l'allineamento esatto è di 1,2–2,4 mm. di convergenza.

Registrazione

1. Portare la vettura su terreno piano con le ruote anteriori in posizione di marcia rettilinea, e spingerla per un breve tratto.
2. Allentare i morsetti che fissano i giunti a snodo su entrambe le estremità del tirante intermedio.

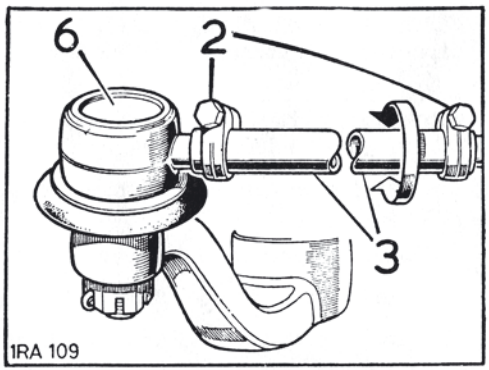


Fig. 63 Registrazione del tirante dello sterzo

3. Tirare il tirante intermedio per diminuirne o aumentarne la lunghezza a seconda dei casi, fino al conseguimento della convergenza esatta.
4. Spingere la vettura all'indietro girando nel contempo il volante da un lato all'altro per assestare i giunti a snodo, e poi, con le ruote anteriori in posizione di marcia rettilinea, spingere di nuovo la vettura in avanti per un breve tratto.
5. Controllare nuovamente la convergenza e apportare un'altra registrazione se necessario.
6. Quando la convergenza è quella esatta, spingere a piccoli colpi i giunti a snodo del tirante centrale verso il retrotreno del veicolo, fino in fondo alla loro corsa. Si garantisce così che il tirante centrale dello sterzo abbia la massima libertà di movimento. Fissare quindi i morsetti dei giunti a snodo.

Prova su strada—Al servizio gratuito dei 1500 km. (1000 miglia) e quindi ogni 10.000 km. (6.000 miglia) o sei mesi.

Effettuare una prova su strada veramente completa e eseguire ogni altra registrazione ulteriormente necessaria, compresi i freni, la frizione, la tiranteria dell'acceleratore, ecc.

Controllare lo sterzo e tutte le marce col riduttore nei rapporti normali e in quelli ridotti, compreso il funzionamento delle marce lunghe con le quattro ruote motrici.

Controllare che tutte le luci e gli strumenti funzionino a dovere. Dopo la prova, verificare che non vi siano trafilamenti d'olio, carburante e liquidi degli impianti idraulici dalle candele, flange, guarnizioni di accoppiamento, scatole e da tutti i raccordi.

Spurgo dell'aria dall'impianto dei freni. Fig. 64.

A seconda delle particolari caratteristiche tecniche, gli automezzi Land-Rover possono essere dotati di un sistema frenante di tipo idraulico monocircuito o bicircuito. Le istruzioni che seguono si applicano per entrambi i tipi di impianto.

Quando si cambia il liquido nell'impianto idraulico o se si sostituiscono dei particolari bisogna eliminare l'aria spurgando l'impianto idraulico da ogni cilindretto sulle ruote. Lo spurgo va effettuato sempre su tutte le ruote ed il serbatoio del liquido va tenuto rabboccato durante l'intera operazione seguente.

Procedimento:

1. Allentare i registri delle ganasce di ogni freno.
2. Infilare un tubetto di gomma sulla vite di spurgo del cilindro del freno più lontano dal pedale, e immergere l'altro capo del tubetto in un recipiente di vetro contenente liquido freni.
3. Allentare la vite di spurgo e premere il pedale del freno lasciandolo ritornare lentamente. Attendere alla fine di ogni corsa di ritorno onde permettere il recupero della pompa di comando. Si continui a pompare in questo modo finchè il liquido che esce dal tubetto non reca bolle d'aria, tenendo il tubo immerso nel liquido nel vaso di vetro.
4. Sempre tenendo il tubo immerso nel liquido, e con il pedale del freno completamente premuto, serrare la vite di spurgo. Non si deve stringere eccessivamente.
5. Ripetere sulle altre tre ruote, una volta, facendo per ultima quella più vicina al pedale.
6. Pompare sul pedale del freno finchè le ganasce posteriori sono decisamente a contatto nei loro tamburi.

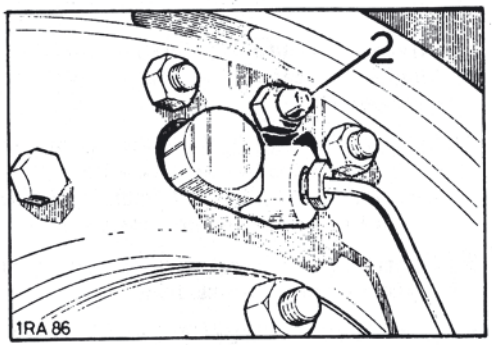


Fig. 64 Vite di spurgo dei freni

7. Tenendo il pedale sempre premuto, girare i registri posteriori fino a toccare le ganasce.
8. Togliere il piede dal pedale e allentare i registri posteriori finchè le ganasce si staccano dai tamburi permettendone il rotolamento.
9. Registrare nel solito modo le ganasce dei freni anteriori.
10. Assicurarsi che il serbatoio venga rabboccato, quindi installare e serrare a fondo il tappo.

Manutenzione preventiva

In aggiunta all'ispezione periodica raccomandata per i sottogruppi dei freni raccomandiamo di apportare un'ispezione piú stringente (rinnovando quei complessivi che lo richiedessero) a mano a mano che la vettura invecchia, onde offrire una maggiore garanzia di sicurezza e quale precauzione contro gli effetti dell'usura e del deterioramento.

Raccomandiamo pertanto quanto segue:

1. Ispezionare le guarnizioni dei freni, i flessibili e le tubazioni ad intervalli non superiori a quelli prescritti nelle Tabelle di Manutenzione del presente Manualetto.
2. Il liquido freni va rinnovato completamente ogni 18 mesi o 30.000 km. (19.000 miglia), a seconda di quale delle due ricorrenze abbia luogo per prima.
3. Tutte le tenute nell'impianto idraulico e tutti i flessibili andranno rinnovati ogni tre anni o ogni 60.000 km. (37.500 miglia), a seconda di quale delle due ricorrenze abbia luogo per prima. Nel contempo occorrerà ispezionare tutte le superfici di lavoro dei pistoncini e i diametri interni dei cilindri maestri e dei cilindretti apriceppo, nonché altri servocilindri, o rinnovando quei particolari che risultassero danneggiati o usurati.

Manutenzione preventiva

Esercitare la massima attenzione ed osservare sempre i punti qui sotto riportati:

a. Impiegare sempre ed esclusivamente il liquido per freni del tipo prescritto.
b. Non conservare mai il liquido per freni in lattine senza tappo. Ciò in quanto il liquido assorbe rapidamente umidità e può essere pericoloso se impiegato nell impianto freni in detta condizione.
c. Il liquido scolato dall'impianto od impiegato per le operazioni di spurgo va preferibilmente gettato.
d. Ricordiamo caldamente che la pulizia é di primaria importanza per tutte le operazioni che interessano l'impianto frenante.

Sostituzione delle ganasce dei freni

Quando occorre rinnovare le ganasce é essenziale impiegare sempre quelle originali con il corretto tipo di guarnizione. Installare sempre le nuove ganasce in coppie per il dato assale e non mai quali unità singole o coppia su una sola ruota. Se si ignora questa importantissima precauzione si avranno seri disequilibri di frenatura per virtù dell'imperfetto accoppiamento delle guarnizioni.

Per tutte le ganasce freno di ricambio rivolgersi al locale Concessionario.

Sostituzione delle Lampadine e Schemi Elettrici

7

Sostituzione delle lampadine

Il presente capitolo reca informazioni dettagliate sui gruppi delle luci, sulla sostituzione delle lampadine e sugli schemi elettrici.

Proiettori. Fig. 65.

Per sostituire il gruppo ottico oppure la lampadina:

1. Togliere le quattro viti che tengono la cornice esterna del proiettore.
2. Smontare la cornice esterna.
3. Svitare le tre viti incassate.
4. Smontare la cornice circolare interna.
5. Sfilare il gruppo ottico.
6. Staccare la spina.
7. Adesso si potrà sostituire la lampadina o il gruppo ottico a seconda dei casi.
8. Rimontare la cornice interna ed esterna del proiettore.

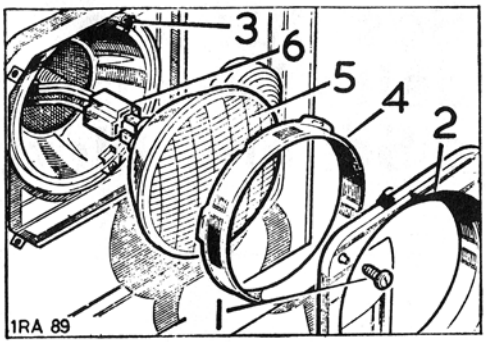


Fig. 65 Sostituzione del proiettore

Luci di posizione, di arresto e lampeggiatori di direzione. Fig. 66.

Per sostituire una lampadina:

1. Togliere le viti e sfilare il trasparente.
2. Sostituire la lampadina.
3. Rimetterre il trasparente e le viti di ritegno.

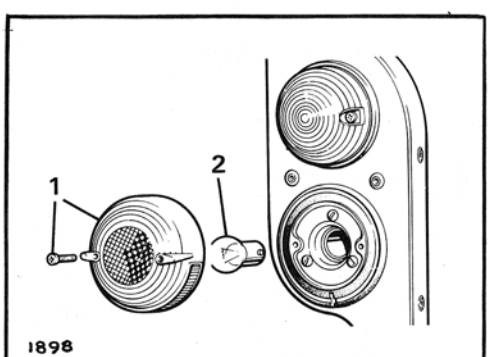


Fig. 66 Sostituzione della lampadina di posizione e di arresto

Luce targa posteriore (se di dotazione). Fig. 67.

Per sostituire questa lampadina:

1. Allentare la vite di fissaggio.
2. Sfilare il coperchio.
3. A questo punto la lampada risulta accessibile.

Nella maggior parte dei modelli però la luce targa posteriore è incorporata nel gruppo luce di posizione R.

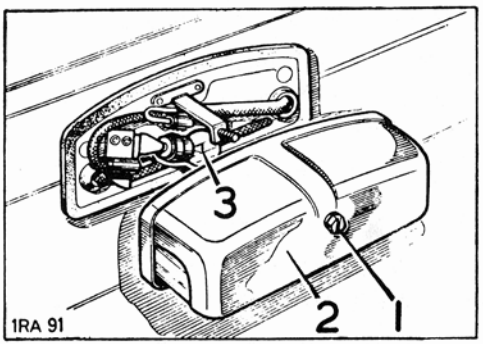


Fig. 67 Luce illuminazione targa posteriore

Luce interno vettura (se di dotazione). Fig. 68.

Per sostituire questa lampadina:

1. Togliere la vite che fissa la cornice e il coperchio.
2. Asportare la cornice.
3. Smontare il coperchio.
4. Sostituire la lampadina.
5. Rimontare il coperchio e la cornice.

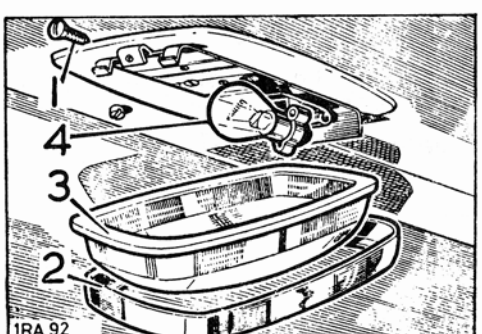


Fig. 68 Luce interno vettura

Luci spia

Faro antinebbia posteriore (se montato) Fig. 68a.

Per sostituire la lampadina:

1. Togliere le due viti di fissaggio e tirar via la lente.
2. Sostituire la lampadina.
3. Rimettere a posto la lente e le viti di fissaggio.

Luci spia. Fig. 69 e 70.

Per sostituire una qualsiasi delle lampadine delle luci spia:

1. Alzare il cofano e scollegare la batteria.
2. Sganciare il cavo del tachimetro dalla fascetta fissata sul coperchio laterale posteriore (modelli 4-cilindri) o sulla staffa di supporto della bobina d'accensione sui modelli a 6-cilindri.
3. Togliere le due viti che fissano il quadro strumenti.
4. Il quadro strumenti va sfilato per avanti per accedere alle lampadine.
5. Sostituire le lampadine che ne hanno bisogno.
6. Rimontare il quadro strumenti e fermare il cavo del tachimetro nella fascetta.
7. Riallacciare la batteria.

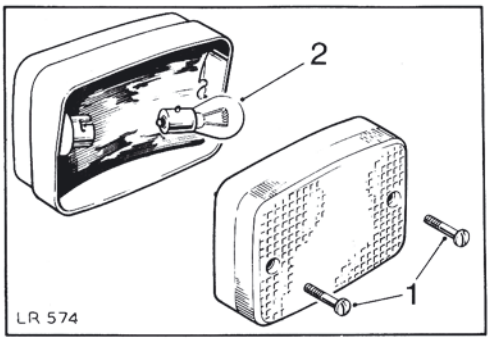


Fig. 68a Faro antinebbia posteriore.

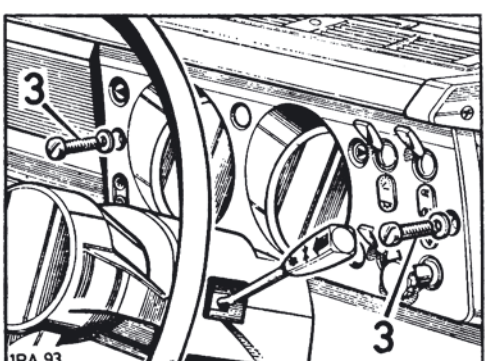


Fig. 69 Distacco del quadro strumenti

Fusibili. Fig. 71.

La scatola portafusibili è attaccata alla parte inferiore della carenatura del piantone.

Per sostituire un fusibile:

1. Tirare via il coperchio della scatola.
2. Sostituire i fusibili eventualmente bruciati.
3. Nel portafusibili si troveranno due fusibili di scorta. Nelle sostituzioni bisogna usare solamente fusibili del tipo a cartuccia.

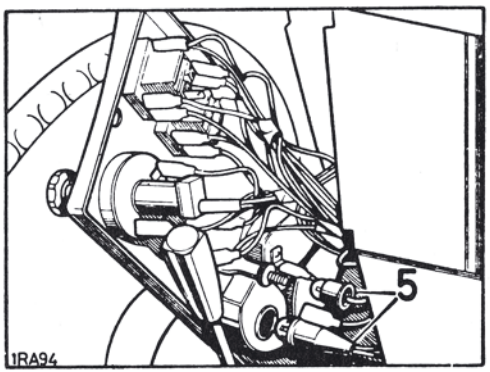


Fig 70 Sostituzione delle lampadine luci spia

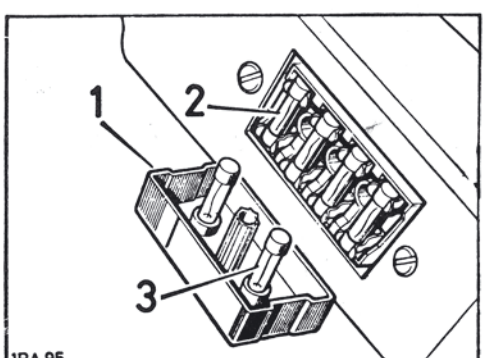


Fig. 71 Fusibili

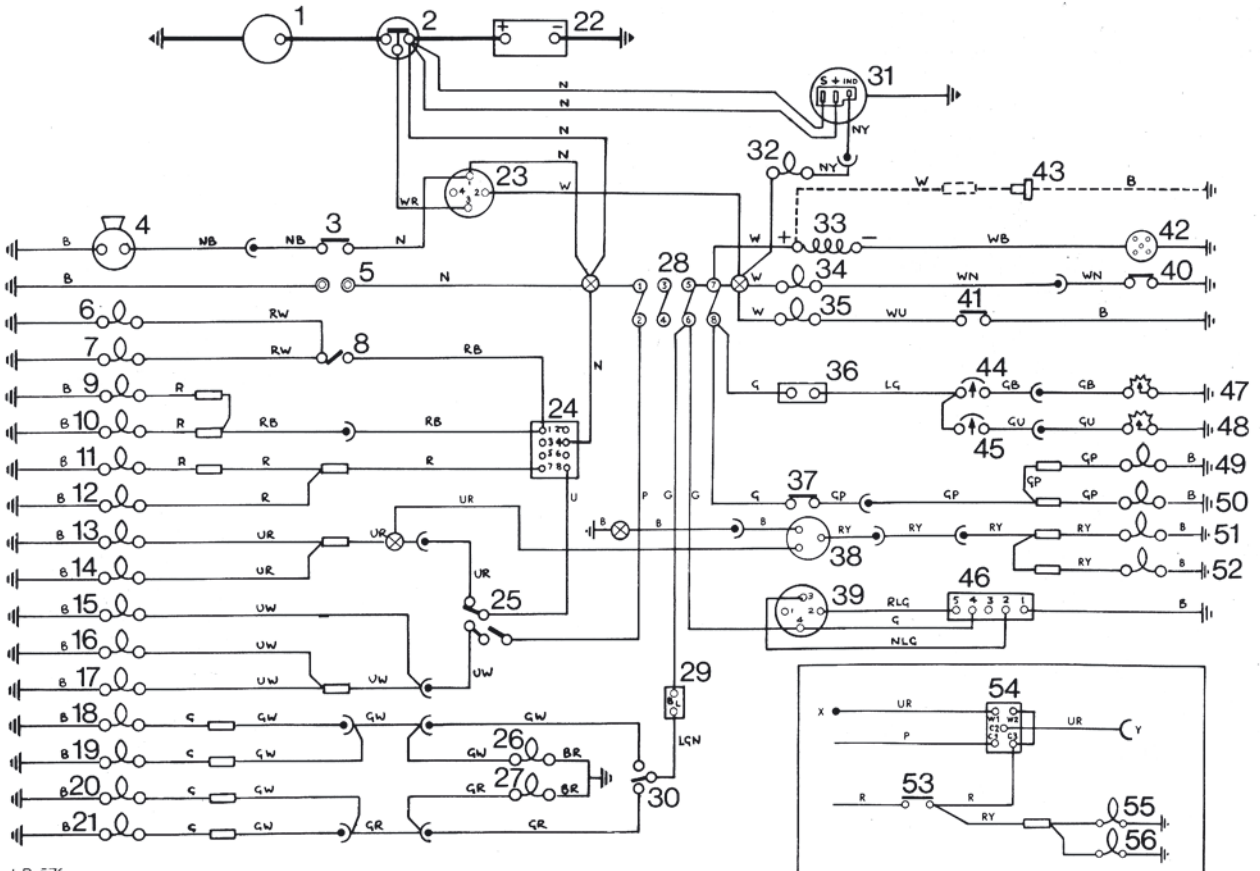
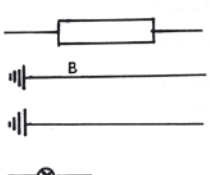


Fig. 72 Schema impianto elettrico dei modelli a benzina da 2½ e 2.6 litri, con guida a destra e guida a sinistra, polo negativo a massa

Leggenda per lo schema dei modelli a benzina da 2¼ e 2.6 litri con guida a destra e guida a sinistra, polo negativo a massa

1 Motorino di avviamento
2 Solenoide, motorino di avviamento
3 Interruttore avvisatori acustici
4 Avvisatore acustico
5 Prese per ispezione
6 Luce quadro strumenti
7 Luce quadro strumenti
8 Interruttore luci quadro strumenti
9 Luce di posizione posteriore a sinistra
10 Luce di posizione posteriore a destra
11 Luce di posizione laterale a sinistra
12 Luce di posizione laterale a destra
13 Proiettore sinistro anabbagliante
14 Proiettore destro anabbagliante
15 Luce spia abbaglianti
16 Proiettore sinistro abbagliante
17 Proiettore destro abbagliante
18 Indicatore di direzione posteriore destro
19 Indicatore di direzione anteriore destro
20 Indicatore di direzione anteriore sinistro
21 Indicatore di direzione posteriore sinistro
22 Batteria
23 Interruttore di accensione e avviamento
24 Interruttore luci
25 Interruttore per lampeggiamento fari e anabbaglianti
26 Luce spia lampeggiatori a destra
27 Luce spia lampeggiatori a sinistra
28 Fusibili da 1 a 8: 35 A
29 Gruppo di lampeggiamento indicatori di direzione
30 Interruttore indicatori di direzione
31 Alternatore Lucar 16 ACR
32 Luce spia accensione
33 Bobina d'accensione
34 Luce spia pressione olio
35 Luce spia dell'aria (starter)
36 Stabilizzatore di tensione, indicatore carburante e temperatura acqua
37 Interruttore luce arresto
38 Interruttore e lampadina spia faro antinebbia posteriore
39 Interruttore tergicristallo
40 Interruttore pressione dell'olio
41 Interruttore valvola dell'aria
42 Distributore
43 Pompa carburante (modelli a 6 cilindri solamente)
44 Indicatore livello carburante
45 Indicatore temperatura dell'acqua
46 Motorino tergicristallo
47 Gruppo serbatoio carburante
48 Trasmettitore temperatura dell'acqua
49 Luce d'arresto, lato sinistro
50 Luce d'arresto, lato destro
51 Faro antinebbia posteriore, lato destro
52 Faro antinebbia posteriore, lato sinistro
53 Interruttore faro antinebbia anteriore
54 Relé commutatore faro antinebbia
55 Faro antinebbia anteriore, lato sinistro
56 Faro antinebbia anteriore, lato destro



Attacchi a scatto e/o spine e prese

Collegamento a massa mediante cavi

Collegamento a massa mediante terminali o bulloni di fissaggio

Collegamento a pinza

Chiave ai colori dei cavi

B—Nero G—Verde L—Chiaro N—Marrone P—Porpora R—Rosso U—Blu W—Bianco Y—Giallo

L'ultima lettera del codice dei colori denota il colore di traccia

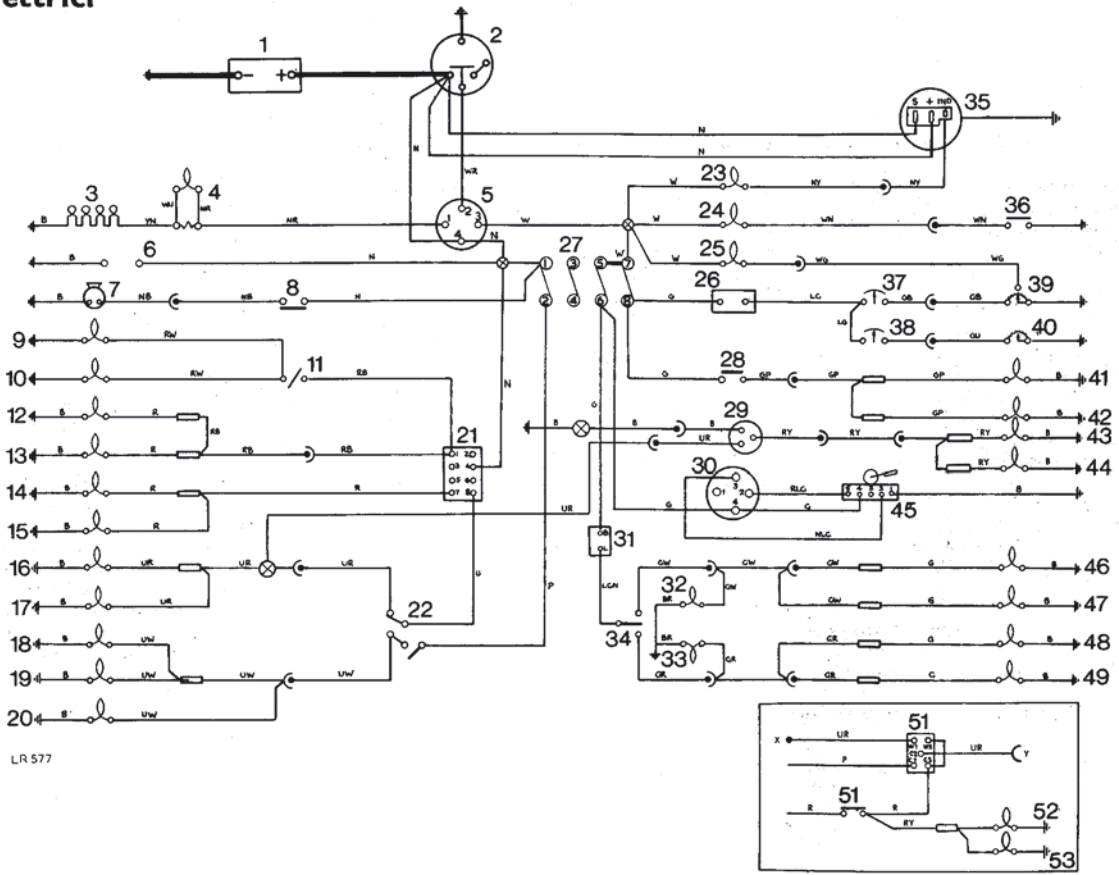


Fig. 73 Schema elettrrico per modelli Diesel 4-cilindri. Con guida a destra e a sinistra, polo negativo a massa

Leggenda dello schema per modelli Diesel da 2¼ litri, con guida a destra o a sinistra, polo negativo a massa

1 Batteria
2 Solenoide motorino d'avviamento
3 Candele riscaldamento
4 Lampadina spia e resistenza avviamento a freddo
5 Solenoide e interruttore avviamento
6 Prese d'ispezione
7 Clacson
8 Interruttore clacson
9 Illuminazione cruscotto
10 Illuminazione cruscotto
11 Interruttore luci cruscotto
12 Luce di coda, lato sinistro
13 Luce di coda, lato destro
14 Luce di posizione, lato destro
15 Luce di posizione, lato sinistro
16 Faro anabbagliante, lato destro
17 Faro anabbagliante, lato sinistro
18 Faro abbagliante, lato sinistro
19 Faro abbagliante, lato destro
20 Lampadina spia fari abbaglianti
21 Interruttori luci
22 Interruttore, fari anabbaglianti e lampeggio
23 Lampadina spia carica batteria
24 Lampadina spia pressione olio
25 Lampadina spia, basso livello carburante
26 Gruppo stabilizzazione della tensione
27 Fusibili
28 Interruttore luci d'arresto
29 Interruttore e indicatore faro antinebbia posteriore
30 Interruttore tergicristallo
31 Gruppo indicatori di direzione
32 Lampadina spia indicatore lato destro
33 Lampadina spia indicatore lato sinistro
34 Interruttore indicatori
35 Alternatore
36 Interruttore pressione olio
37 Indicatore livello carburante
38 Indicatore temperatura acqua
39 Gruppo serbatoio carburante
40 Trasmettitore temperatura acqua
41 Luce d'arresto, lato sinistro
42 Luce d'arresto, lato destro
43 Faro antinebbia posteriore lato sinistro
44 Faro antinebbia posteriore, lato destro
45 Motorino tergicristallo
46 Indicatore anteriore lato destro
47 Indicatore posteriore lato destro
48 Indicatore posteriore lato sinistro
49 Indicatore anteriore lato sinistro
50 Relé commutatore faro antinebbia
51 Interruttore faro antinebbia anteriore
52 Faro antinebbia anteriore lato sinistro } se
53 Faro antinebbia anteriore lato destro } montato

Connessioni a scatto oppure a spina e presa

Collegamento a massa tramite bulloni di fissaggio

Collegamento a massa tramite cavi

Collegamento a tenuta

Chiave ai colori dei cavi

B—Nero G—Verde L—Chiaro N—Marrone P—Porpora R—Rosso U—Blu W—Bianco Y—Giallo

L'ultima lettera del codice dei colori denota il colore di traccia

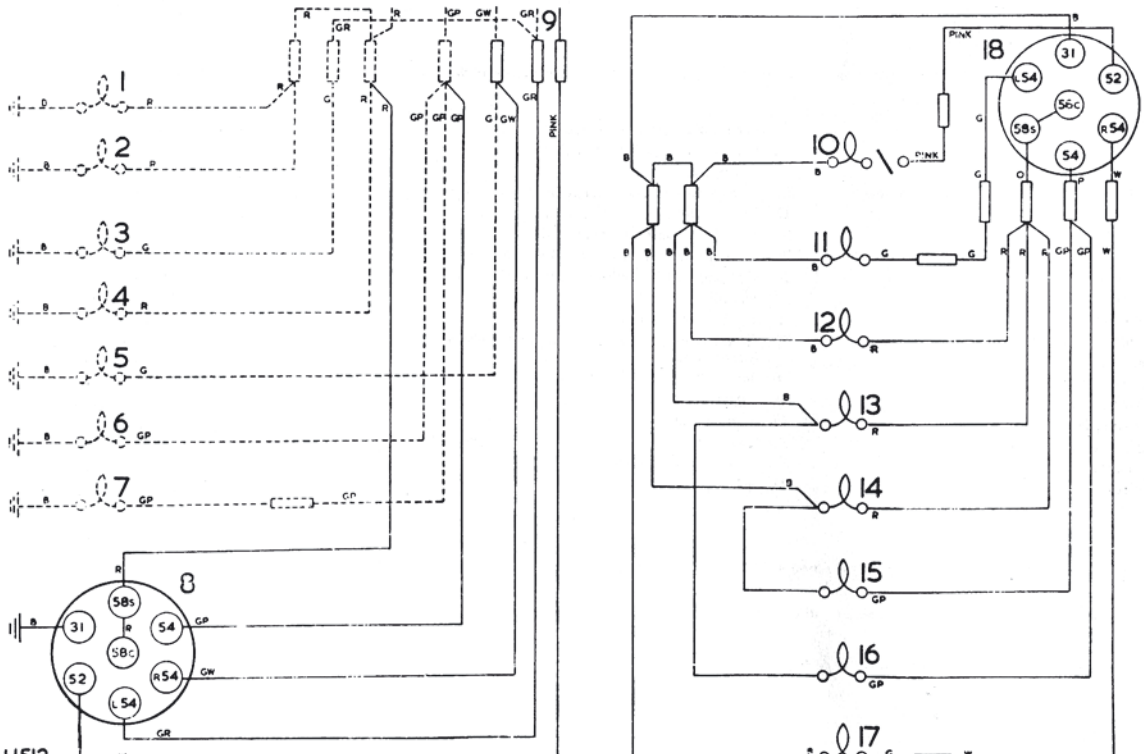


Fig. 74 Schema per i lampeggiatori di direzione montati su rimorchio, polo negativo a massa

Leggenda dello schema per lampeggiatori di direzione sur morchio, polo negativo a massa

1 Luce posizione posteriore sinistra
2 Luce targa solamente comando anteriore
3 Lampeggiatore di direzione sinistro
4 Luce di posizione destra
5 Lampeggiatore di direzione destra
6 Luce di arresto lato destro
7 Luce di arresto lato sinistro
8 Presa sul veicolo
9 Alla scatola dei fusibili A2
10 Luce interno vettura e interruttore

} Presa per lampeggiatori sul veicolo

11 Lampeggiatore di direzione sinistro
12 Luce targa
13 Luce di posizione sinistra
14 Luce di posizione destra
15 Luce di arresto destra
16 Luce di arresto sinistra
17 Indicatore di direzione destro
18 Spina per rimorchio

} Spina per lampeggiatori sul rimorchio

..... Le linee tratteggiate indicano i cavi sul veicolo

—▭— Connessioni a scatto e tipo Lucar

Collegamento a massa

Chiave ai colori dei cavi

B—Nero P—Porpora N—Marron U—Blu W—Bianco R—Rosso G—Verde L—Chiaro

Equipaggiamento a Richiesta e Metodi Diagnostici

8

Equipaggiamento a richiesta

Alcuni dei servizi che vengono montati a richiesta sulle Land-Rover hanno bisogno di manutenzione ad intervalli regolari o di qualche cenno di spiegazione sul modo di impiego.

Dette informazioni sono contenute nelle pagine che seguono, sotto ai vari titoli.

Presa di forza centrale. Fig. 75.

La puleggia motrice di solito è del tipo a più cinghie, imbullonata direttamente sulla flangia dell'albero di uscita. Le istruzioni per l'uso e la manutenzione dei servizi condotti dalla puleggia vengono fornite assieme ai servizi stessi direttamente dai fabbricanti specializzati. Quando la trasmissione avviene mediante puleggia trapezoidale, la potenza massima che si può trasmettere tramite la presa di forza centrale non può superare di 20–25 HP al freno (15–18,5 kw), perchè altrimenti c'è pericolo di danneggiare i supporti posteriori del motore.

Manutenzione della presa di forza centrale

La cinghia di trasmissione al servizio meccanico va registrata periodicamente affinchè abbia sempre la tensione esatta. La giusta tensione della cinghia è quella che permette una flessione di 12-25 mm. spingendo col pollice al centro del lato più lungo tra le pulegge.

Quando si usano sistemi a più cinghie, bisogna sostituirle tutte in una volta quando un cinghiolo si rompe o risulta danneggiato. Quando si smontano le cinghie sarà bene segnarle per poterle rimontare nelle cave originali.

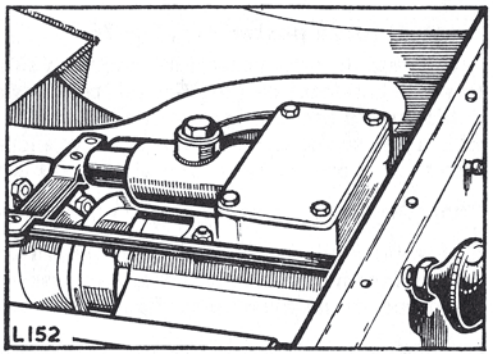


Fig. 75 Presa di forza centrale

Equipaggiamento a richiesta

Presa di forza posteriore. Fig. 76.

La presa di forza posteriore, montata sulla traversa posteriore del telaio, è condotta da un albero di trasmissione calettato sulla flangia dell'albero d'uscita dietro al cambio; detto albero, del tipo normale SAE a sei scanalature, è concentrico alla mezzaria della vettura e fornisce la potenza necessaria ai servizi montati su rimorchio.

Manutenzione della presa di forza posteriore.

1. Livello dell'olio. Il livello dell'olio va controllato ogni 40 ore di funzionamento, colmando se necessario fino alla base del foro di introduzione e livello sul fianco della scatola.
2. Ricambio dell'olio. L'olio va scaricato completamente dal gruppo dopo le prime 30 ore e successivamente ad intervalli di sei mesi togliendo il tappo di scarico nella base della scatola; riempire fino a sfiorare il foro d'introduzione e livello usando un olio di gradazione raccomandata. La capacità dell'olio è di 0,5 litri circa.
3. Albero di trasmissione. Lubrificare l'albero di trasmissione con grasso di gradazione esatta ad intervalli di sei mesi.

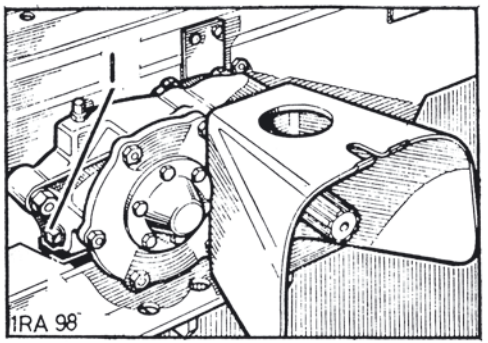


Fig. 76 Presa di forza posteriore

Puleggia motrice posteriore. Fig. 77.

La puleggia motrice posteriore da 200 mm. può essere montata sulla presa di forza posteriore al posto della protezione mediante quattro dadi provvisti di rondelle elastiche. Potrebbe essere difficile tenere il veicolo stazionario se si trasmettono più di 20 HP al freno (15 kw) tramite la puleggia.

Manutenzione della puleggia motrice posteriore.

1. Livello dell'olio. Il livello dell'olio va controllato ogni 40 ore di funzionamento e colmato se necessario fino a sfiorare il foro di introduzione e livello nel fianco della scatola.
2. Ricambio dell'olio. L'olio va scaricato completamente dal gruppo dopo le prime 30 ore e successivamente ad intervalli di sei mesi smontando il gruppo dalla vettura e scaricando l'olio dal foro d'introduzione e livello. Riempire con un olio di gradazione raccomandata fino a sfiorare il foro d'introduzione e livello; la capacità è di 0,5 litri circa.

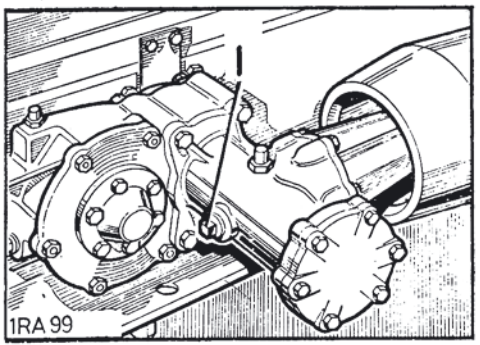


Fig. 77 Puleggia motrice posteriore

Equipaggiamento a richiesta

Radiatore dell'olio. Fig. 78.

Quando il veicolo viene usato per far funzionare impianti fissi a condizioni che superano i valori della tabella seguente, bisogna montare un radiatore dell'olio motore:

Potenza assorbita: 24 HP al freno (18 kw) a 2000 giri/min–modelli a benzina.

20 HP al freno (15 kw) a 1500 giri/min. . .	Modelli Diesel
24 HP al freno (18 kw) a 2000 giri/min. . .	
20 HP al freno (15 kw) a 2500 giri/min. . .	
10 HP al freno (7,5 kw) a 3000 giri/min. . .	

Temperature aria ambiente: 20°C.

Tempo di esercizio: 30 minuti.

1. Il radiatore di raffreddamento è inserito nell'impianto di circolazione dell'olio motore ed è montato di fronte al radiatore dell'acqua; uno strumento indicatore sul cruscotto dà la lettura continua della temperatura dell'olio.
2. La temperatura dell'olio non deve superare mai 90°C, tanto è vero che se si raggiunge detta temperatura in condizioni di lavoro bisogna spegnere il motore e attendere che l'olio si raffreddi.

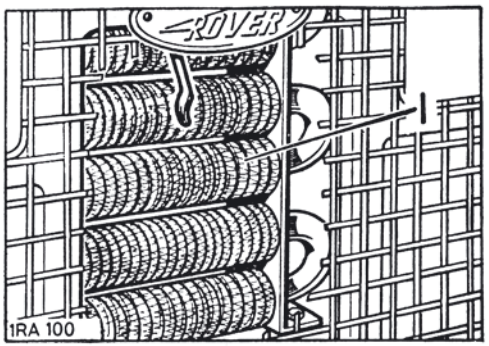


Fig. 78 Radiatore di raffreddamento olio

Regolatore regime motore, solamente modelli a benzina. Fig. 79.

1. Si potrà adottare un regolatore del regime motore sui veicoli che usano la presa di forza centrale o la puleggia motrice posteriore; detto dispositivo renderà più semplici diversi altri compiti che prevedono l'impiego dell'albero di uscita posteriore scanalato.

Manutenzione del regolatore motore.

2. Ogni 40 ore di esercizio, controllare il livello dell'olio nel corpo del regolatore togliendo l'apposito tappo d'introduzione sul davanti.

3. Svitare il tappo di livello sul fianco sinistro e versare olio nuovo nel foro d'introduzione finchè si sfiora il foro di livello. Rimettere entrambi i tappi.

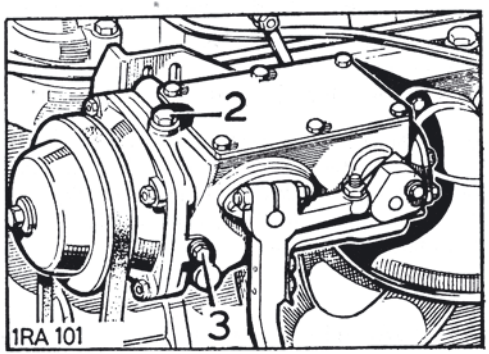


Fig. 79 Regolatore del regime motore, modelli a benzina

Argano idraulico.

Tutte le informazioni relative a quest'argano verranno fornite su richiesta dalla Commissionaria o Agenzia Rover.

Impianto di ricarica sdoppiato

Questo circuito permette di avere a disposizione un'altra fonte di energia elettrica e permette inoltre la ricarica e scarica separata di batterie a parte eventualmente trasportare per l'equipaggiamento ausiliario, senza modificare le condizioni di carica della batteria principale.

Quand'è in dotazione, l'impianto dispone di una muffola terminale di presa nella parte posteriore della scocca, e funziona unitamente all'alternatore.

Un gruppo a diodi che permette di caricare due batterie separatamente senza ritorni di corrente è montato sul pannello della cuffia del radiatore.

Un amperometro nella plancia indica il valore della carica ausiliaria.

Equipaggiamento a richiesta

Muffola terminale di presa. Fig. 80.

I morsetti terminali B+ e B— servono per caricare le batterie. L'amperometro è collegato sulla linea del B+ per indicare il flusso di corrente dall'alternatore alle batterie.

Importante: Quando si effettua la ricarica di batterie supplementari, è indispensabile usare dei cavi di capacità sufficiente a sopportare l'erogazione massima nominale dell'alternatore (45 A). Quando si carica più di una batteria da 12 volt, i collegamenti tra le batterie vanno fatti in parallelo.

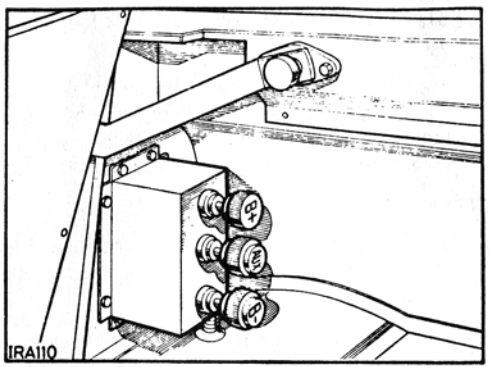


Fig. 80 Muffola terminale di presa

Presa ausiliaria di corrente

Quando serve corrente per azionare un impianto a bassa tensione col motore in moto, l'allacciamento andrà fatto tra i morsetti terminali 'AUX' e 'B—'.

Per proteggere l'amperometro dai danni che potrebbero causare le punte improvvise di corrente, che si verificano su alcuni tipi di equipaggiamento elettrico quando si fanno gli allacciamenti, si osserverà che l'amperometro non registra nessun valore alle condizioni suddette.

Individuazione e correzione dei difetti

Nelle pagine che seguono si troveranno i metodi che si consiglia di adottare in un esame sistematico che permetta di individuare e correggere le cause di alcuni difetti che potrebbero verificarsi durante l'intero periodo di durata del veicolo.

Tutti i controlli di cui si parla sono di facile esecuzione senza bisogno di attrezzature particolari; se non si riesce a localizzare un guasto in questo modo, bisogna rivolgersi alla Commissionaria o Agenzia di zona Rover, affinchè conducano un esame più particolareggiato.

Se il motore non parte, modelli a benzina

1. Controllare che l'accensione sia inserita.
2. Controllare che vi sia carburante a sufficienza nel serbatoio.
3. Controllare che il comando per la partenza a freddo (starter) sia regolato come si devel.
4. Controllare che il motorino d'avviamento riesca a trascinare il motore a velocità sufficiente; si riconosce subito detta velocità dopo aver acquisito una certa familiarità con la vettura.

   Se la velocità di trascinamento è troppo bassa:

   (i) Controllare che i morsetti della batteria siano serrati e puliti.

   (ii) Controllare le condizioni di carica della batteria accendendo i proiettori e premendo contemporaneamente il pulsante di avviamento: se la luce dei proiettori si spegne o si attenua notevolmente quando si aziona il motorino d'avviamento, vuol dire che la batteria è scarica e dev'essere ricaricata da una fonte esterna alla vettura.

Sarà sempre possibile avviare il motore facendolo girare con l'apposita manovella di avviamento.

Si avvisa che c'è pericolo di prendere una scossa elettrica quando si lavora sull'impianto ad alta tensione. Si raccomanda pertanto di considerare attentamente le operazioni da compiere prima di procedere.

5. Smontare e pulire le candele e registrare la distanza tra gli elettrodi a 0,75–0,80 mm. Rimontare le candele e le calotte delle candele, dopo di che si può fare una prova acustica.
   (i) Alzare la calotta dal terminale di una candela alla vola di 7 mm. circa, a sentire se c'è il colpo secco della scintilla col motore che gira. Le scintille devono essere forti e regolari.
   (ii) Se le scintille non sono regolari:
      (a) Controllare che la spazzola rotante dello spinterogeno sia alla giusta posizione.
      (b) Controllare che gli allacciamenti di bassa tensione sulla bobina e sullo spinterogeno siano puliti e serrati come si deve.
      (c) Controllare che le puntine dello spinterogeno:
         1. Siano pulite e si aprano e chiudano correttamente.
         2. Abbiano la giusta distanza tra di loro quando sono aperte, 0,35–0,40 mm.
      (d) Controllare che vi sia corrente al terminale Positivo (+) sulla bobina staccando il filo dalla bobina e facendogli toccare il terminale Positivo (+), con l'accensione inserita e le puntine del ruttore nello spinterogeno chiuse. Se c'è la scintilla vuol dire che la corrente a bassa tensione passa regolarmente per la bobina; se non c'è scintilla, la bobina o il cablaggio di bassa tensione sono difettosi e pertanto bisogna consultare la Commissionaria.

(iii) Se le scintille sono deboli e per di più ci sono scariche alle puntine del ruttore, vuol dire che il condensatore dello spinterogeno è difettoso.

(iv) Se le scintille ci sono su alcuni cavi ma non su tutti, controllare che la calotta dello spinterogeno non sia incrinata e che i cavi delle candele non presentino difetti all'isolamento.

6. Scollegare il tubo della benzina dal carburatore e controllare che vi sia erogazione di benzina al carburatore quando si aziona la leva a mano sulla pompa di alimentazione. Se non esce benzina dal tubo:

(i) Controllare che i tubi e i filtri di alimentazione benzina siano liberi.

(ii) Controllare che non vi siano fughe d'aria nella linea di aspirazione alla pompa di alimentazione.

Il motore parte ma si arresta subito, modelli a benzina.

1. Controllare che i comandi siano regolati giusti.

2. Controllare che la benzina arrivi al carburatore.

Se arriva poca benzina o non arriva affatto:

(i) Controllare il livello del carburante nel serbatoio.

(ii) Controllare che lo sfiato dell'aria nel bocchettone d'introduzione non sia ostruito.

(iii) Controllare che la pompa di alimentazione funzioni correttamente.

(iv) Controllare che i filtri della benzina non siano intasati.

(v) Controllare che i tubi di alimentazione benzina non siano ostruiti.

Metodi diagnostici

Il motore perde colpi, modelli a benzina

Se il motore non gira con tutti i cilindri, saltuariamente o in continuazione:

1. Spegnere il motore e tentare di ripartire col motorino d'avviamento per controllare le condizioni della batteria e delle connessioni elettriche. Se la carica della batteria è un pò bassa, bisogna ricaricarla da una presa esterna al veicolo, e controllare i circuiti di ricarica di bordo.

Prima di effettuare qualsiasi controllo sull'equipaggiamento ad alta tensione si legga l'avviso a pagina 132.

2. Sollevare la calotta da una candela alla volta e controllare come segue:
   (i) Sollevando la calotta dalla candela di 7 mm. circa col motore in moto si dovranno sentire scoccare le scintille con regolarità.

   Se manca la scintilla su uno più cilindri:
   (a) Smontare e controllare la candela interessata.
   (b) Controllare che non ci sia umidità sui cavi dell'alta tensione o dello spinterogeno.
   (c) Controllare, pulire e registrare la distanza tra le puntine del ruttore a 0,35–0,40 mm. se necessario.
   (d) Controllare che la calotta dello spinterogeno non sia incrinata e che non sia difettoso l'isolamento dei cavi delle candele.

   Se la scintilla avviene in modo irregolare su tutti i cilindri:
   (a) Controllare che non ci sia umidità sui cavi dell'alta tensione o dello spinterogeno.
   (b) Controllare le puntine dello spinterogeno, pulire e registrare le distanze se necessario.
   (c) Controllare che la calotta dello spinterogeno non sia incrinata o l'isolamento dei cavi delle candele difettoso.

(d) Controllare che gli allacciamenti di bassa tensione siano serrati e puliti a dovere.

(e) Controllare se ci sono scariche o 'brunitura' sulle puntine del ruttore. Quando sono presenti tali sintomi, bisogna sostituire il condensatore dello spinterogeno.

(ii) Ascoltare attentamente per sentire se ci sono variazioni nel modo di girare del motore mentre si solleva la calotta di ciascuna candela. Se non c'è nessuna variazione vuol dire che quella candela è difettosa:

(a) Smontare e sostituire oppure pulire la candela; la distanza tra gli elettrodi va registrata a 0,75–0,80 mm. se necessario.

3. Se la perdita di colpi è accompagnata anche da ritorni del carburatore, può darsi che una valvola sia incollata. Sovente si può curare questo difetto colando lentamente un pò d'olio poco viscoso oppure del lubrificante per la parte superiore dei cilindri nella presa del carburatore, col motore in moto. Il perdurare di questo difetto significa che il motore ha bisogno di essere revisionato.

Scarsa potenza del motore, modelli a benzina

1. Controllare che la farfalla dell'acceleratore si apra del tutto.
2. Controllare che i freni non facciano attrito e che le pressioni del pneumatici siano esatte.
3. Controllare la fase dell'accensione.
4. Controllare il gioco valvole.
5. Se le voci da 1 a 4 sono a posto, è probabile che occorra fare la disincrostazione dei depositi carboniosi nel motore, e a tal fine bisogna rivolgersi alla Commissionaria o agenzia Rover di zona.

Metodi diagnostici

Motorino d'avviamento, modelli a benzina

1. Il motorino d'avviamento ha poca potenza o non riesce a far girare il motore.
   (a) Cambio principale o presa di forza ausiliaria innestati.
   (b) Verificare se è possibile girare il motore a mano. Se non si riesce, bisogna trovare e eliminare la causa di tale durezza del motore.
   (c) Se si può girare il motore a mano, controllare che il difetto non sia dovuto alla batteria scarica.
   (d) Controllare i morsetti della batteria e gli allacciamenti sul motorino d'avviamento e sull'interruttore d'avviamento, per accertarsi che siano serrati a dovere e che i cavi non siano danneggiati.
   (e) E' pur anche possibile che il pignoncino d'avviamento sia rimasto ingranato nel volano, benchè tale fenomeno sia molto raro. Per liberare il pignone, bisogna sfilare il cappuccio antipolvere e far girare l'albero del motorino mediante una chiave sull'estremità quadra dell'albero stesso.
2. Il motorino d'avviamento funziona ma non trascina il motore. Questo fenomeno si verifica quando il pignoncino dello starter non riesce a scorrere nel manicotto scanalato per andare ad ingranare nella corona del volano, per via dello sporco accumulato nel manicotto suddetto. Lavare perfettamente il manicotto col petrolio.
3. Il pignoncino del motorino d'avviamento non stacca dalla corona del volano col motore in moto.
   Arrestare il motore e accertare se il pignoncino sia veramente rimasto ingranato nella corona del volano. In tal caso lo si può liberare facendo girare con una chiave la porzione quadra dell'albero del motorino, dopo aver sfilato l'apposito cappuccio

antipolvere, in senso opposto a quello normale di rotazione. Se il pignone resta ancora ingranato, bisogna far controllare il difetto in un'Officina di servizio. Il motorino d'avviamento resterà gravemente danneggiato se lo si trascina col volano.

Il motore non gira per effetto del motorino d'avviamento, modelli Diesel

1. Cambio principale o presa di forza ausiliaria innestati.
2. Morsetti della batteria allentati o rotti oppure batteria scariche.
3. Fili e contatti degli interruttori allentati o rotti oppure interruttore guasto.
4. Motorino d'avviamento o solenoide difettosi.
5. Corto circuito nelle candele di preriscaldamento.

Se il motorino d'avviamento gira ma non trascina il motore. Modelli Diesel

1. Guasto del complessivo frizione del motorino d'avviamento.

Se il motore non gira con la manovella di avviamento, Modelli Diesel

1. Cambio principale o presa di forza ausiliaria innestati.
2. Bendix del motorino d'avviamento inceppato.
3. Bloccaggio idraulico. Acqua nella camera di combustione. Controllare se ci sono spandimenti interni d'acqua.
4. Bloccaggio idraulico. Olio nella camera di combustione.
5. Pompa difettosa. Va riparata esclusivamente da agenti CAV.

Metodi diagnostici

Bassa velocità di trascinamento del motore, modelli Diesel

1. Morsetti della batteria allentati o rotti o batterie scariche.
2. Collegamento a massa, tra telaio e motore, rotto o allentato
3. Olio motore di gradazione errata.
4. Motorino d'avviamento difettoso oppure corto circuito nelle candele di preriscaldamento.

Velocità di trascinamento del motore sufficiente, ma il motore non parte, modelli Diesel

1. Combustibile scarso o esaurito nel serbatoio. Fare rifornimento e innescare l'impianto di alimentazione.
2. Comando di arresto tirato oppure leva di chiusura combustibile inceppata. Tiranteria mal regolata.
3. Errata manovra di messa in moto.
4. Candele di preriscaldamento difettose.
5. Farfalla inceppata o mal registrata.
6. Aria nell'impianto in seguito a perdite di combustibile dalla pompa di alimentazione, filtri, pompa di iniezione o tubi relativi. Riparare secondo necessità e innescare l'impianto.
7. Flusso di combustibile insufficiente all'immissione della pompa di iniezione.
8. Combustibile sufficiente in arrivo alla pompa d'iniezione ma scarso o assente nei tubi degli iniettori. Controllare che il filtro di nylon o di reticolo nel raccordo di immissione della pompa d'iniezione non sia bloccato o intasato. In caso di dubbio circa la

pressione di combustibile agli iniettori, smontare l'iniettore e controllarne lo spruzzo nell'aria. Attenzione di evitare lo spruzzo dello iniettore perchè il combustibile atomizzato può penetrare facilmente sotto la pelle. Controllare che la leva di arresto sia in posizione di 'marcia'. Se non c'è iniezione, smontare la pompa per i controlli e le riparazioni del caso, e rimontare.

9. Acqua nell'impianto di alimentazione. Scaricare completamente l'impianto di alimentazione. Montare un nuovo elemento in carta del filtro combustibile, E' consigliabile smontare la pompa di iniezione e farla controllare da un agente CAV. Dopo aver rimontato la pompa, riempire il serbatoio con carburante pulito e innescare l'impianto di alimentazione.
10. Foro di sfiato del serbatoio combustibile bloccato, causante una depressione.
11. Tubo di prelievo dal serbatoio bloccato o rotto.
12. Fasatura errata della pompa o delle valvole.
13. Pressione di compressione molto bassa per rottura della guarnizione della testata, dei segmenti di pistone o delle valvole, ecc.
14. Iniettori o pompa difettosi. La pompa dev'essere riparata da un agente CAV.
15. Per facilitare la diagnosi del guasto, si osservi se dallo scappamento esce fumo bianco. Se non c'è fumo bianco, il guasto risiede nello impianto d'iniezione. Se c'è fumo bianco, con tutta probabilità il guasto non risiede nell'impianto d'iniezione.

Difficoltà di avviamento del motore, con sufficiente velocità di trascinamento, modelli Diesel

1. Comando di arresto tirato o leva di chiusura combustibile inceppata. Tiranteria male regolata.

2. Errata manovra di avviamento.
3. Candele di preriscaldamento difettose.
4. Acceleratore inceppato o mal registrato.
5. Iniettori difettosi.
6. Messa in fase errata della pompa.
7. Spandimenti dai tubi degli iniettori.
8. Basse pressioni di compressione.
9. Pompa difettosa. Dev'essere riparata da un Agente CAV.

Avviamento regolare del motore che però si arresta dopo breve tempo, necessitando l'innesco per ripartire, modelli Diesel

1. Scarso combustibile nel serbatoio o serbatoio vuoto. Fare rifornimento ed innescare l'impianto.
2. Aria nell'impianto per via di perdite di combustibile dalla pompa di alimentazione, filtro, pompa d'iniezione o tubi di collegamento. Riparare secondo necessità e innescare l'impianto.
3. Insufficiente flusso di combustibile all'immissione della pompa di iniezione.
4. Combustibile sufficiente in arrivo alla pompa d'iniezione ma scarso o assente nei tubi degli iniettori. Controllare che il filtro di nylon o di reticolo nel raccordo d'immissione della pompa d'iniezione non sia bloccato o intasato. In caso di dubbio circa la pressione di combustibile agli iniettori, smontare l'iniettore e controllarne lo spruzzo nell'aria. Attenzione di evitare lo spruzzo dell'iniettore perchè il combustibile atomizzato può penetrare facilmente sotto la pelle. Controllare che la leva di arresto sia in posizione di 'marcia'. Se non c'è iniezione, smontare la pompa per i controlli e le riparazioni del caso, e rimontare.

5. Foro di sfiato del serbatoio combustibile bloccato, causante una depressione.
6. Tubo di prelievo dal serbatoio bloccato o rotto.
7. Acqua nell'impianto di alimentazione. Scaricare completamente l'impianto di alimentazione. Montare un nuovo elemento in carta del filtro combustibile. E' consigliabile smontare la pompa di iniezione e farla controllare da un agente CAV. Dopo aver rimontato la pompa, riempire il serbatoio con carburante pulito ed innescare l'impianto di alimentazione. Assicurarsi che non possano entrare acqua o polvere ad evitare il ripetersi del difetto.

Stallo del motore, modelli Diesel

1. Temperatura di esercizio del motore troppo bassa.
2. Fermo del minimo mal regolato. Registrare a 590 $\pm$ 20 giri/min. col freno a mano tirato, e col motore caldo. Operazione da affidare alla Commissionaria o ad un'agenzia Rover.
3. Iniettori difettosi, errata messa in fase della pompa, spandimenti dei tubi degli iniettori, pompa difettosa.
4. Carico eccessivo, per esempio alla presa di forza.
5. Collasso interno del raccordo del depuratore aria.

Se il motore non tiene il minimo, modelli Diesel

1. Tiranteria dell'acceleratore a mano o a pedale mal regolata o inceppata. Controllare col freno a mano tirato e staccato e registrare se necessario.
2. Arresto del minimo mal regolato.
3. Iniettori oppure pompa difettosa. La pompa dev'essere riparata da un agente CAV.

Metodi diagnostici

Se il motore perde colpi, modelli Diesel

1. Se il motore non gira con tutti e quattro i cilindri, saltuariamente o continuamente, bisogna controllare gli iniettori, ripararli o sostituirli. Controllare la tenuta dei tubi dell'alta pressione.
2. Controllare che non siano intasati i tubi di ritorno combustibile e raccordi.

Scarsa potenza, modelli Diesel

1. Tiranteria dell'acceleratore mal registrata o inceppata.
2. Eccessivo carico sul veicolo o alla presa di forza, per esempio se i freni fanno continuamente attrito.
3. Iniettori difettosi oppure basse pressioni di compressione.
4. Fermo della velocità massima mal regolato. Registrare a 4000 $\pm$ 20 giri/min. col motore caldo. Questa operazione dev'essere eseguita dalla Commissionaria/o da un'Agenzia Rover.
5. Pompa difettosa. Dev'essere riparata da un agente CAV.
6. Punterie mal regolate, registrare le punterie di aspirazione e scarico a 0,25 mm. col motore caldo.
7. Benzina mescolata al combustibile.

Fumosità, modelli Diesel

1. Iniettori difettosi oppure messa in fase errata della pompa.
2. Bagno d'olio nel depuratore dell'aria troppo pieno. Riempire al giusto livello.

3. Depuratore dell'aria strozzato. Pulire secondo le istruzioni del fornitore.
4. Usura del motore o altri difetti dello stesso.
5. Pompa difettosa. Dev'essere riparata da un agente CAV.

Circuito di ricarica, tutti i modelli

1. Basse condizioni di carica della batteria.
   (a) Questa condizione è indicata dalla scarsa energia all'avviamento, dall'indebolimento di tutte le luci e dalle indicazioni del densimetro, che registrerà meno di 1,200, e potrebbe essere dovuta all'alternatore che non carica oppure che eroga poca corrente ed ad intermittenza. Osservare il valore segnalato dall'amperometro quando si viaggia a velocità regolare in presa diretta e con le luci spente: dev'esserci una chiara indicazione di carica costante. La luce spia di ricarica non si spegne quando l'alternatore non carica, oppure vacilla se l'erogazione è intermittente.
   (b) Esaminare i fili del circuito di ricarica e di campo, per serrare tutti gli allacciamenti allentati e sostituire i cavi rotti. Si faccia attenzione in particolar modo agli allacciamenti della batteria.
   (c) Controllare la cinghia del ventilatore e dell'alternatore; correggere la tensione della cinghia se necessario.
   (d) Se non si è ancora trovata la causa del difetto si faccia controllare l'impianto in un centro di servizio.

2. Batteria troppo carica.

   Questa condizione è indicata dalla presenza di lampadine bruciate, dal bisogno di rabboccare la batteria con molta frequenza e dagli alti valori indicati dal densimetro. Controllare l'amperometro quando la vettura viaggia a velocità costante: con una batteria perfettamente carica e senza luci o servizi accesi, il valore di ricarica indicato dovrebbe essere solamente dell'ordine di 3–4 ampere. Se l'amperometro indica più di tale valore è consigliabile far collaudare l'alternatore da un centro di servizio.

Circuiti delle luci

1. Le luci danno illuminazione insufficiente.

   (a) Verificare la carica della batteria provvedendo a ricaricarla se necessario con un lungo viaggio fatto di giorno (per non usare i servizi elettrici) oppure da una presa di corrente esterna.

   (b) Controllare l'orientamento dei proiettori.

   (c) Se le lampadine sono scolorate perchè sono in uso da molto tempo, bisogna sostituirle.

2. Le luci s'accendono su comando dell'interruttore, ma si attenuano gradatamente fino a spegnersi.

   Provare la carica della batteria, provvedendo a ricaricarla se necessario con un lungo viaggio fatto di giorno o da una presa di corrente esterna.

3. La luminosità varia con la velocità della vettura.

   (a) Provare la carica della batteria, provvedendo a ricaricarla se necessario con un lungo viaggio fatto di giorno o da un presa di corrente esterna.

(b) Esaminare le connessioni della batteria, accertandosi che siano serrate a dovere, e sostituire i cavi eventualmente difettosi.

4. Le luci vacillano.

   Esaminare i circuiti delle luci per vedere se ci sono allacciamenti allentati.

5. Le luci non s'accendono.

   (a) Controllare la carica della batteria, provvedendo a ricaricarla se necessario con un lungo viaggio fatto di giorno oppure da una presa di corrente esterna.

   (b) Esaminare i fili per vedere se vi sono allacciamenti allentati o rotti, e intervenire secondo necessità.

Dati Tecnici, Tabelle della Manutenzione e Indice Alfabetico Generale

9

Dati tecnici

Motore, modelli a benzina 4-cilindri

Alesaggio	90,47 mm.
Corsa	88,9 mm.
Numero dei cilindri	4
Cilindrata totale	2.286 cc.
Rapporto di compressione	8,0:1 7,0:1 (a richiesta)
Potenza (I valori di potenza e coppia massima sono ricavati da prove su banco e non prendono in considerazione le perdite che si hanno in seguito all'installazione sulla vettura)	81 HP (60,5 Kw) a 4,250 giri/min.
Coppia massima	17,5 kgm a 2.500 giri/min.
Ordine di scoppio	1, 3, 4, 2
Candela tipo	
Rapporto di compressione 8:1	Champion N12Y o Unipart GSP 131.
Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta)	Champion N8 o Unipart GSP 130.
Distanza tra gli elettrodi delle candele	0,75–0,80 mm.
Distanza tra i contatti del ruttore	0,35–0,40 mm.
Anticipo fisso e dinamico dell'accensione	
Rapporto di compressione 8:1	PMS con carburante da 90 ottani
Rapporto di compressione 8:1	3° dopo il PMS con carburante da 85 ottani (In Gran Bretagna usare carburante di classifica due stelle)
Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta)	3° prima del PMS con carburante da 83 ottani
Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta)	PMS con carburante da 75 ottani
Messa in fase dinamica dell'accensione sui modelli con controllo delle emissioni	6° dopo il PMS a 750–800 giri/min.
Gioco valvole, aspirazione	0,25 mm. (Motore a temperatura di esercizio)
Gioco valvole, scarico	0,25 mm. (Motore a temperatura di esercizio)
Messa in fase valvole (valvola di scarico no. 1 in punta)	95° prima del PMS
Pressione dell'olio	2,5–4,5 kg/cm² a 50 km/h. in presa diretta col motore caldo
Lubrificazione	A pressione
Filtro olio interno	Filtro a reticolo sulla immissione della pompa nella coppa
Filtro olio esterno	A portata totale

Motore, modelli a benzina 6-cilindri

Alesaggio	77,8 mm.
Corsa	92,075 mm.
Numero dei cilindri	6
Cilindrata totale	2.625 cc.
Rapporto di compressione	7,8:1 7,0:1 (a richiesta)
Potenza (I valori di potenza e coppia massima sono ricavati da prove su banco e non prendono in considerazione le perdite che si hanno in seguito all'installazione sul veicolo)	95 HP (71 Kw) a 4.500 giri/min.
Coppia massima	18,5 kg, a 750 giri/min.
Ordine di scoppio	1, 5, 3, 6, 2, 4
Candele	
Rapporto di compressione 7,8:1 e 7,0:1	Champion N5 o Unipart GSP 160.
Distanza tra gli elettrodi	0,75–0,80 mm.
Distanza tra le puntine del ruttore	0,35–0,40 mm.
Messa in fase dell'accensione	
Rapporto di compressione 7,8:1	2° dopo PMS statico e dinamico carburante 90 ottani
(motori senza controllo emissioni)	6° dopo PMS statico e dinamico carburante 80 ottani
Rapporto di compressione 7,8:1 (motori con emissioni controllate con iniezione d'aria)	2° dopo PMS statico, carburante 90 ottani 6° dopo PMS dinamico, carburante 90 ottani
Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta)	2° prima del PMS con carburante da 83 ottani
Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta)	PMS con carburante da 80 ottani
	In Gran Bretagna usare carburante di classifica due stelle
Gioco valvole di scarico	0,25 mm. a motore caldo o freddo
Messa in fase delle valvole (valvola di scarico no. 1 in punta)	
Rapporto di compressione 7,8:1	105° prima del PMS
Rapporto di compressione 7:1 (a richiesta)	105° prima del PMS
Pressione dell'olio	2,8–3,5 kg/cm² a 50 km/h. in presa diretta col motore caldo
Lubrificazione	A pressione
Filtro dell'olio, interno	Reticolo filtro sull'immissione della pompa nella coppa
Filtro dell'olio, esterno	Filtro a portata totale

Dati tecnici

Motore, modelli Diesel

Alesaggio	90,47 mm.
Corsa	88,9 mm.
Numero dei cilindri	4
Rapporto di compressione	23:1
Cilindrata totale	2.286 cc.
Potenza (I valori di potenza e coppia massima sono ricavati da prove sul banco e non prendono in considerazione le perdite che si hanno in seguito alla installazione sul veicolo)	67 HP (50 Kw) a 4.000 giri/min.
Coppia	14,5 kgm. a 1800 giri/min.
Ordine di scoppio	1, 3, 4, 2
Gioco valvole aspirazione	0,25 mm. Motore a temperatura
Gioco valvole di scarico	0,25 mm. d'esercizio
Messa in fase delle valvole (valvola di scarico no. 1)	109° prima del PMS
Pressione dell'olio	2,5–4,5 kg/cm² a 50 km/h in presa diretta col motore caldo
Lubrificazione	a pressione
Filtro olio, interno	Reticolo filtro sull'immissione pompa nella coppa
Filtro olio, esterno	Filtro a portata totale

Frizione, tutti i modelli

Tipo	241 mm. di diametro con molla a membrana. Funzionamento idraulico
Registrazione	Frizione idrostatica; non ha bisogno di registrazione

Cambio principale

Tipo	Ingranaggio elicoidale sempre in presa e sincronizzazione su tutte le marce avanti

Gruppo riduttore

Tipo	Riduttore a due rapporti sull'uscita dal cambio principale
Trazione ruote anteriori	Comando per passaggio trazione due/quattro ruote sull'uscita del gruppo riduttore

Alberi di trasmissione

Tipo	Aperto su entrambi gli assali

Assale posteriore

Tipo	Coppia conica spiroidale; alberi flottanti. Sui modelli a passo lungo Salisbury 8HA
Rapporto al ponte	4,7:1

Assale anteriore

Differenziale	Coppia conica spiroidale
Ruote anteriori motrici	Giunti universali stagni
Rapporto al ponte	4,7:1

Rapporti di trasmissione

Cambio principale:	Quarta	Diretto
	Terza	1,50:1
	Seconda	2,22:1
	Prima	3,68:1
	Retromarcia	4,02:1

	Normali	Ridotte
Gruppo riduttore:		
Riduttore con ingranaggio elicoidale e cilindrico	1,15:1	2,35:1
Riduttore con tutti gli ingranaggi elicoidali	1,53:1	3,27:1
Rapporti finali di trasmissione con riduttore ad ingranaggi elicoidali e cilindrici: Quarta	5,4:1	11,1:1
Terza	8,05:1	16,5:1
Seconda	12,0:1	24,6:1
Prima	19,88:1	40,7:1
Retromarcia	21,6:1	44,3:1
Rapporti finali di trasmissione con riduttore as ingranaggi elicoidali: Quarta	7,19:1	15,4:1
Terza	10,81:1	23,1:1
Seconda	15,96:1	34,1:1
Prima	26,46:1	56,56:1
Retromarcia	28,91:1	61,78:1

Dati tecnici

Impianto di alimentazione, modelli a benzina 4-cilindri

Pompa di alimentazione	Meccanica, con tazza di raccolta sedimentazioni
Carburatore	Zenith 36 I.V. (36 I.V.E. sui modelli col controllo delle emissioni)
Depuratore dell'aria	A bagno d'olio con prefiltro centrifugo integrale.

Carburatore per alta quota

Getti

Getto		Quota in metri
Principale	(120)	1524–2133
	(117,5)	2133–2743
	(115)	2743–3657
	(112,5)	3657–4267
Del minimo	(55)	2743–4267

Impianto di alimentazione, modelli a benzina 6-cilindri

Pompa di alimentazione	Elettrica, situata su un longherone del telaio
Carburatore	
Motori senza controllo emissioni	Stromberg Tipo 175 CD 2S
Motori con emissioni controllate	Stromberg Tipo 175 CD SE
Depuratore dell'aria	A bagno d'olio con prefiltro centrifugo integrale

Impianto di alimentazione, modelli Diesel

Pompa di alimentazione	Meccanica con innesco a mano (tipo ad alta pressione)
Depuratore dell'aria	A bagno d'olio con prefiltro centrifugo integrale
Filtri del combustibile	Ad elemento di carta e raccoglitore dei sedimenti

Impianto d'iniezione, modelli Diesel

Pompa d'iniezione	Tipo a distributore, autoregolante
Iniettori: tipo	CAV Pintaux, dimensione ugello BDNO/SPC 6209
Inizio dell'iniezione	13° prima del PMS

Impianto di raffreddamento

Tipo	Con pompa, ventola e termostato; pressurizzato a 0,6 kg/cm²

Impianto elettrico, modelli a benzina

Tipo	Polo negativo a massa
Tensione	12
Batteria	60 Ah. sulla base di 20 h.
Impianto d'accensione	A bobina
Impianto di ricarica	Alternatore 16 ACR

Impianto elettrico, modelli Diesel

Tipo	Polo negativo a massa
Tensione	12
Batteria	95 Ah. sulla base di 20 h.
Impianto di ricarica	Alternatore 16 ACR

Lampadina di ricambio e luci varie

Proiettori con lampadine:	
Guida a sinistra Francia	Lucas 411, 12 v, 45/40w, Duplo gialla
Proiettori con gruppo ottico sigillato:	
Guida a destra	Lucas 54521872 60/45 w
Guida a sinistra paesi Europei tranne Francia	Lucas 54523079 60/50 w
Guida a sinistra paesi extra europei	Lucas 54522231 50/40 w
Luci anteriori di posizione	Lucas 207, 12 v, 5 w
Luci posteriori di posizione e arresto	Lucas 380, 12 v, 21/5 w
Lampeggiatori di direzione	Lucas 382, 12 v, 21 w

Dati tecnici

Luce targa posteriore	Lucas 989, 12 v, 6 w
Luci quadro strumenti	Lucas 987, 12 v, 2.2 w MES
Luci spia	Lucas 987, 12 v, 2.2 w MES
Luce spia freni	Lucas 280, 12 v, 1,5 w
Luce spia, candele di preriscaldamento, modelli Diesel	Lucas 982, 6 v, 1,8 w MES
Luce spia, livello combustibile, modelli Diesel	Lucas 281, 12 v, 2 w
Luce spia lampeggiatori di direzione	Lucas 281, 12 v, 2 w
Luce interno vettura	Lucas 382, 12 v, 21 w

Sospensioni

Balestre	A foglia semiellittica
Ammortizzatori idraulici	Telescopici; non registrabili

Freni

Freni a pedale modelli 88	Idraulico, con tamburi da 254 mm.
Freni a pedale per i modelli 109	Idraulico, con tamburi da 279 mm. Servocomando sui modelli a 6-cilindri e Station Wagon a passo lungo
Freno a mano	Meccanico sull'albero d'uscita del gruppo riduttore

Sterzo

Tipo	A circolazione di sfere
Rapporto: Marcia rettilinea	15,6:1
A tutto sterzo	23,8:1
Convergenza ruote anteriori	1,2–2,4 mm.
Angolo d'inclinazione	1½°
Angolo d'incidenza	3°
Inclinazazione dell'asse del fuso a snodo	7°

Pressioni di gonfiaggio dei pneumatici

Si avrà la durata massima dei pneumatici unitamente alle loro migliori prestazioni solamente se mantenuti alle esatte pressioni di gonfiaggio.

Modello		Normale				Soffici in emergenza			
		Meno di 250 kg. di carico		Più di 250 kg. di carico		Meno di 250 kg. di carico		Più di 250 kg. di carico	
Modelli 88 6.00, 6.50 e 7.00 x 16.00	kg/cm²	Anteriore 1,8	Posteriore 1,8	Anteriore 1,8	Posteriore 2,1	Anteriore 1,1	Posteriore 1,1	Anteriore 1,1	Posteriore 1,4
7.50 x 16.00	kg/cm²	1,8	1,8	1,8	2,1	0,8	0,8	0,8	1,4
Modelli 109 7.50 x 16.00	kg/cm²	1,8	1,8	1,8	2,5	1,1	1,1	1,1	1,8
Michelin 7.50 x 16.00 XY	kg/cm²	1,8	1,8	1,8	2,8	1,1	1,1	1,1	2,5
9.00 x 16.00	kg/cm²	1,4	1,4	1,4	2,1	0,7	0,7	0,7	1,4

Le pressioni vanno controllate e regolate almeno una volta alla settimana, facendo attenzione in particolare ai seguenti punti:

1. Quandunque possibile si controlli coi pneumatici freddi in quanto la pressione aumenta di circa 0,1 kg/cm² alla temperatura di esercizio.
2. Rimettere sempre i cappellotti delle valvole che ne garantiscono la tenuta.
3. Ogni perdita di pressione superiore al normale (e cioè maggiore di 0,05–0,20 kg/cm² alla settimana) va indagata e corretta.
4. Controllare ogni volta anche la ruota di scorta finchè sia sempre pronta all'impiego.

Quando si usano pneumatici speciali o comunque pneumatici che non corrispondono a quelli suddetti, bisogna consultare la Commissionaria o Agenzia Rover oppure il costruttore dei pneumatici per conoscere l'esatta pressione di gonfiaggio.

Dati tecnici

Rifornimenti

Le capacità seguenti sono solamente approssimative e vengono date soltanto a titolo indicativo. I vari livelli dell'olio devono essere sempre controllati con l'apposita astina oppure coi tappi di livello, a seconda dei casi.

Particolare	Litri
Coppa olio motore, 4-cilindri	6,0
Coppa olio motore, 6-cilindri	6,8
Extra compreso il riempimento del filtro nuovo, 4-cilindri	0,85
Extra compreso il riempimento del filtro nuovo, 6-cilindri	0,5
Olio nel depuratore dell'aria, 4-cilindri	0,85
Olio nel depuratore dell'aria, 6-cilindri	0,5
Scatola cambio principale	1,5
Scatola del riduttore	2,5
Differenziale posteriore } Normali	1,75
Differenziale anteriore } Normali	1,75
Differenziale posteriore } Tipo ENV	1,4
Differenziale anteriore } Tipo ENV	1,4
Differenziale posteriore Salisbury 8HA	2,5
Scatola del fuso a snodo (l'una)	0,5
Serbatoio carburante, modelli 88	45
Serbatoio carburante, modelli 109	68
Impianto di raffreddamento, modelli 4-cilindri a benzina	8,1
Impianto di raffreddamento, modelli 6-cilindri a benzina	11,2
Impianto di raffreddamento, modelli Diesel	7,8

Lubrificanti e liquidi raccomandati

Le raccomandazioni seguenti sono valide in paesi a clima temperato con temperature di lavoro normalmente superiori a —10°C. Le informazioni, riguardanti lubrificanti raccomandati per l'impiego in condizioni artiche, sono reperibili presso La Reparto Assistenza Tecnica, oppure presso una Commissionaria o Agenzia della Casa.

lubrificanti segnati con un asterisco (*) sono oli multigradi adatti a tutte le temperature.

PARTICOLARE	SAE	BP	CASTROL	DUCKHAM'S	ESSO	MOBIL	TEXACO CALTEX	SHELL
Modelli a benzina MOTORE, DEPURATORE DELL'ARIA E REGOLATORE	20W	*BP Super Visco-Static 20/50	*Castrol GTX	Duckham's Q Motor Oil	Uniflo 15W/50	Mobiloil Super 15W/50	Ursa Oil LA 20W/40	Super Multigrade 20W/50
Modelli Diesel MOTORE E DEPURATORE DELL'ARIA		Vanellus C3 Multigrade	Deusol RX Super 15W/40	Fleetol Multi-V 20W/50	Essolube HDX Plus 20W/50	Delvac Super 15W/40	Eurotex Motor Oil HD 20W/50	Rotella SX 20W/40
		Vanellus M20-50		Fleetmaster		Delvac Special		Rotella TX 20W/40
CAMBIO E RIDUTTORE DIFFERENZIALI E PERNI A SNODO SCATOLA DI GUIDA GRUPPO RINVIO STERZO PRESA DI FORZA POSTERIORE, PULEGGIA MOTRICE E VERRICELLO, ARGANO IDRAULICO, SCATOLA DELL'INGRANAGGIO	90EP	BP Gear Oil SAE 90 EP	Castrol Hypoy	Duckham's Hypoid 90	Esso Gear Oil GP 90/140 o GX90/140	Mobilube GX 90	Multigear Lubricant EP 90	Spirax 90 EP
SERBATOIO DI ALIMENTAZIONE ARGANO IDRAULICO	—	*BP Super Visco-Static 20W-50	*Castrol GTX	Duckham's Q20-50 Motor Oil	Esso Motor Oil 20W	Mobiloil Special 20W/50 o Delvac/1120 o 1220	Havoline Motor Oil 20W-50 o 20-20W	*Shell Super Oil o Shell Rotella S
PUNTI DI INGRASSAGGIO E LUBRIFICAZIONE	—	BP Energrease L2	Castrol LM Grease	Duckham's LB10 Grease	Esso Multi-purpose Grease H	Mobilgrease MP o Mobil-grease Super	Marfac All-purpose	Retinax A o Darina AX
ANTICONGELANTI	—	Usare ANTIGELO UNIVERSALE 'UNIPART'. Se questo non è ottenibile, usare un antigelo a base di glicolo etilenico (non contenente metanolo), con anticorrosivi non fosfati, e adatto per l'uso nei motori, per assicurare la protezione dell'impianto di raffreddamento contro il gelo e la corrosione. **Attenzione:** Con l'ANTIGELO UNIVERSALE 'UNIPART' non usare alcun altro antigelo 'Universale'.						
LIQUIDO FRENI E FRIZIONE	Liquido Freni Universal Unipart o altri liquidi freni con punto minimo di ebollizione a 260°C (500°F) e conformi alle norme FMVSS 116 DOT3 oppure SAE J1703.							

Dati tecnici

Dimensioni e pesi	88	88 Station Wagon	109	109 Station Wagon
Lunghezza massima	3,62 m	3,62 m	4,44 m	4,44 m
Larghezza massima	1,68 m	1,68 m	1,68 m	1,68 m
Altezza massima con vettura scarica, tettuccio alzato	1,97 m	—	2,03 m	—
Altezza massima a vettura scarica, capotte abbassata, parabrezza alzato	1,73 m	—	—	—
Altezza massima a vettura scarica capotte abbassata, parabrezza abbassato	1,46 m	—	—	—
Altezza massima a vettura scarica, con cabina di guida o hard top	1,95 m	1,98 m	2,06 mm	2,07 m
Passo	2,23 m	2,23 m	2,77 m	2,77 m
Carreggiata	1,31 m	1,31 m	1,33 m	1,33 m
Diametro di sterzata	11,6 m	11,6 m	14,3 m	14,3 m
Altezza del suolo a vettura scarica sotto i differenziali, pneumatici 6.00 x 16	177 mm	177 mm	—	—
Altezza dal suolo a vettura scarica sotto i differenziali, pneumatici 7.00 x 16	197 mm	197 mm	—	—
Altezza dal suolo a vettura scarica sotto i differenziali, pneumatici 7.50 x 16	—	—	209 mm	209 mm
Altezza dal suolo a vettura scarica sotto i differenziali, pneumatici 9.00 x 16	—	—	—	—

PESI: Modelli 88

Modello	Peso in ordine di marcia (kg) secondo la normative C.E.E.			Peso lordo		
	Avantreno	Retrotreno	Totale	Avantreno	Retrotreno	Totale
4-cilindri a benzina	756	650	1406	930	1190	2120
4-cilindri a Diesel	786	661	1447	930	1190	2120
4-cilindri a benzina, Station Wagon	743	783	1526	930	1190	2120
4-cilindri a Diesel, Station Wagon	772	794	1556	930	1190	2120

AVVERTENZE:

1. Nei veicoli a benzina, se viene trasportato un carico permanente sull'assale anteriore (come as esempio un verricello), si raccomanda di far montare delle molle anteriori di tipo per lavoro gravoso.
2. Quando il veicolo è usato fuoristrada, a meno che non sia dotato di sospensioni del tipo per lavoro gravoso, occorre ridurre di 100 kg il caricamento massimo ed il peso massimo consentito sul retrotreno.
3. Quando il veicolo è destinato a funzionare con un carico utile installato permanentemente (per esempio, attrezzature montate sul veicolo), si raccomanda di far montare sospensioni del tipo per lavoro gravoso.

4. Il peso in ordine di marcia secondo la definizione C.E.E., comprende il veicolo con serbatoio del combustibile pieno, acqua, olio, ruota di scorta, attrezzi di bordo e conducente (75 kg).
5. Questi pesi sono soggetti a variazioni a seconda dell'uso del veicolo ed in funzione di speciali requisiti di mercato, nei quali casi viene rilasciata una separata attestazione dei pesi consentiti.

Modelli 109

Modello	Peso in ordine di marcia (kg) secondo la normativa C.E.E.			Peso lordo		
	Avantreno	Retrotreno	Totale	Avantreno	Retrotreno	Totale
4-cilindri a benzina	819	793	1612	1000	1710	2710
4-cilindri a Diesel	847	813	1660	1000	1710	2710
6-cilindri a benzina	839	803	1642	1000	1710	2710
4-cilindri a benzina, Station Wagon	808	980	1788	1000	1710	2710
4-cilindri a Diesel, Station Wagon	837	997	1834	1000	1710	2710
6-cilindri a benzina, Station Wagon	831	991	1822	1000	1710	2710

Dimensioni e pesi	88	88 Station Wagon	109	109 Station Wagon
Tiro massimo alla barra di traino, in funzioni delle condizioni stradali: Modelli a benzina	1,800 kg	1,800 kg	1,600 kg	1,600 kg
Modell Dieseli	1,497 kg	1,497 kg	1,315 kg	1,315 kg
Carico massimo sul portabagagli del tetto	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg
Dimensioni interno vettura: Lunghezza (tra modanature)	1,206 m	—	1,85 m	—
Larghezza (tra modanature)	1,48 m	—	1,44 m	—
Altezza delle sponde	508 mm	—	495 mm	—
Altezza del passaruote	216 mm	—	229 mm	—
Larghezza del passaruote (fino alla sponda)	292 mm	—	349 mm	—
Larghezza del pianale (tre i passaruote)	921 mm	—	921 mm	—
Altezza dal pianale al soffitto (massima)	1,23 m	—	1,22 m	—

*Carichi massimi per spostamenti fuori strada quando si hanno in dotazione balestre rinforzate.

TABELLA DI CONVERSIONE

Chilometri e miglia, consumo di carburante e ore di funzionamento.

Usare questa tabella come guida per gli intervalli della manutenzione quando la vettura viene usata per lunghi periodi in lavori stazionari oppure se viene impiegata in condizioni particolarmente gravose.

Chilometri	Miglia	Consumo di carburante		Ore di funzionamento
		Benzina	Diesel	
		Litri	Litri	
5 000	3 000	680	455	120
10 000	6 000	1363	909	240
15 000	9 000	2045	1363	360
20 000	12 000	2727	1818	480
25 000	15 000	3409	2272	600
30 000	18 000	4091	2727	720
35 000	21 000	4773	3182	840
40 000	24 000	5455	3636	960

	Ogni 5.000 km (3.000 miglia) o 3 mesi	Ogni 10.000 km (6.000 miglia) o 6 mesi	Ogni 20.000 km (12.000 miglia) o 12 mesi
Vano motore			
Controllare se vi sono trafilamenti d'olio	X	X	X
Controllare/rabboccare la scatola di guida			X
Controllare le condizioni della scatola di guida e che sia ben serrata ...	X	X	X
Controllare/registrare il gioco dello sterzo	X	X	X
Controllare/rabboccare il serbatoio liquido frizione	X	X	X
Controllare/rabboccare il serbatoio liquido freni	X	X	X
Pulire la tazza di raccolta sedimentazioni pompa alimentazione (modelli a benzina 4 cilindri)			X
Cambiare il filtro della benzina (modelli a 6 cilindri)			X
Cambiare il parafiamma del motore			X
Lubrificare la tiranteria acceleratore—verificarne il funzionamento (modelli a 6 cilindri)		X	X
Rabboccare il pistoncino ammortizzatore del carburatore (modelli a benzina)		X	X
Lubrificare la tiranteria dell'acceleratore—controllarne il funzionamento (modelli diesel)		X	X
Controllare gli iniettori, pressione di scoppio, e verificare lo spruzzo (modelli diesel)			X
Controllare i fili electtrici della candela di riscaldamento: non devono risultare sfilacciati, sfregati e comunque deperiti (motori diesel)... ...			X
Pulire il depuratore dell'aria e cambiare l'olio dello stesso			X
Controllare/registrare le puntine del distributore (modelli a benzina) ...		X	
Sostituire le puntine del distributore (modelli a benzina)			X

	Ogni 5.000 km (3.000 miglia) o 3 mesi	Ogni 10.000 km (6.000 miglia) o 6 mesi	Ogni 20.000 km (12.000 miglia) o 12 mesi
Vano motore (seguito)			
Lubrificare il distributore (modelli a benzina)		X	X
Pulire/registrare le candele (modelli a benzina)		X	
Sostituire le candele (modelli a benzina)			X
Pulire il filtro di sfiato motore			X
Controllare/rabboccare l'elettrolito nella batteria	X	X	X
Pulire e ingrassare i morsetti della batteria		X	X
Controllare/rabboccare l'impianto di raffreddamento	X	X	X
Controllare che tutti i flessibili dell'impianto di raffreddamento/ riscaldamento siano in buono stato e ben serrati		X	X
Controllare/rabboccare il serbatoio del lavavetro	X	X	X
Controllare e registrare o sostituire la cinghia del ventilatore	X	X	X
Controllare/registrare il gioco delle valvole			X
Controllare/registrare l'anticipo di accensione e le caratteristiche del distributore usando le attrezzature elettroniche del caso (modelli a benzina)		X	X
Controllare/rabboccare l'olio motore	X		
Lubrificare la tiranteria dell'acceleratore—verificarne il funzionamento (modelli a benzina 4 cilindri)		X	X
Sostituire l'elemento filtro combustibile (modelli diesel)			X
Sostituire il filtro dell'aria del servofreno—se di dotazione			Ogni 36.000 miglia solamente
Controllare il sistema di scarico del basamento onde verificare che non vi siano perdite e i flessibile per verificarne le condizioni e la sicurezza ...		X	
Pulire e collaudare la valvola di scarico del basamento			X
Controllare flessibili/tubazioni del sistema iniezione aria al fine di verificarne le condizioni e la sicurezza			X
Controllare/regolare la cinghia di comando pompa dell'aria	X		

	Ogni 5.000 km (3.000 miglia) o 3 mesi	Ogni 10.000 km (6.000 miglia) o 6 mesi	Ogni 20.000 km (12.000 miglia) o 12 mesi
Sotto la vettura			
Controllare se vi sono trafilamenti d'olio	X	X	X
Controllare le condizioni e il serraggio della scatola di guida, giunti e cuffie	X	X	X
Controllare/rabboccare l'olio nell'assale anteriore		X	X
Cambiare l'olio nell'assale anteriore			Ogni 40.000 km (24.000 miglia) o 24 mesi
Controllare/rabboccare l'olio nelle scatole dei perni a snodo		X	X
Cambiare l'olio motore		X	X
Cambiare il filtro olio motore		X	X
Scaricare la scatola del volano se è stato montato il tappo previsto per i guadi	X	X	X
Pulire la tazza di raccolta sedimentazioni combustibile (modelli diesel) ...			X
Pulire il filtro della pompa di alimentazione (modelli a 6 cilindri) ...			Ogni 80.000 km (48.000 miglia) o 48 mesi
Controllare/rabboccare l'olio nel cambio principale		X	X
Controllare/rabboccare l'olio nel gruppo riduttore		X	X
Cambiare l'olio nel cambio principale...			Ogni 40.000 km (24.000 miglia) o 24 mesi

	Ogni 5.000 km (3.000 miglia) o 3 mesi	Ogni 10.000 km (6.000 miglia) o 6 mesi	Ogni 20.000 km (12.000 miglia) o 12 mesi
Sotto la vettura (seguito)			
Cambiare l'olio nel gruppo riduttore			Ogni 40.000 km (24.000 miglia) o 24 mesi
Lubrificare la tiranteria meccanica del freno a mano		X	X
Controllare il funzionamento del freno a mano: registrare secondo le istruzioni del costruttore	X	X	X
Lubrificare l'alberto di trasmissione		X	X
Lubrificare il giunto scorrevole stagno dell'albero di trasmissione ...			Ogni 40.000 km (24.000 miglia) o 24 mesi
Controllare/rabboccare l'olio nell'assale posteriore		X	X
Cambiare l'olio dell'assale posteriore			Ogni 40.000 km (24.000 miglia) o 24 mesi
Controllare che lo scappamento non abbia spandimenti e sia serrato a dovere	X	X	X
Controllare a vista che i tubi di alimentazione non presentino usura da sfregamento, trafilamenti e corrosione	X	X	X
Controllare a vista tubi e raccordi dell'impianto idraulico freni/frizione per vedere che non presentino usura da sfregamento, trafilamenti e corrosione	X	X	X
Pulire gli sfiatatoi scatola ponte, anteriore e posteriore			X

	Ogni 5.000 km (3.000 miglia) o 3 mesi	Ogni 10.000 km (6.000 miglia) o 6 mesi	Ogni 20.000 km (12.000 miglia) o 12 mesi
Abitacolo			
Controllare il funzionamento dei servizi di bordo, ossia luci interne ed esterne, trombe, tergicristallo e gli indicatori di direzione	X	X	X
Controllare le condizioni e la sicurezza dei sedili e delle cinture	X	X	X
Controllare che lo specchietto retrovisore non sia incrinato	X	X	X
Controllare il funzionamento delle serrature porte e cofano		X	X
Controllare il funzionamento dei comandi dei vetri		X	X
Esterno			
Controllare l'usura delle guarnizioni dei freni e lo stato dei tamburi ...		X	X
Controllare il funzionamento del freno a pedale; registrare secondo le istruzioni della Casa	X	X	X
Scambiare la posizione delle ruote		X	X
Controllare il serraggio dei dadi delle ruote	X	X	X
Controllare/registrare le pressioni di gonfiaggio, compresa la ruota di scorta	X	X	X

	Ogni 5.000 km (3.000 miglia) o 3 mesi	Ogni 10.000 km (6.000 miglia) o 6 mesi	Ogni 20.000 km (12.000 miglia) o 12 mesi
Esterno (seguito)			
Controllare l'altezza del battistrada dei pneumatici, ed esaminare che non presentino tagli nelle tele, tele coperte o altri danni strutturali o gonfiori	X	X	X
Controllare/registrare l'orientamento fari	X	X	X
Controllare e, se necessario, sostituire le racchette tergicristallo... ...	X	X	X
Controllare/rabboccare il gruppo di rinvio sterzo			X
Controllare/registrare l'allineamento ruote anteriori		X	X
Prova su strada			
Provare la vettura su strada e verificare il funzionamento di tutta la strumentazione		X	X
Manutenzione preventiva			
Cambiare l'olio del circuito dei freni			Ogni 30.000 km (18.000 miglia) o 18 mesi
Sostituire tutte le guarnizioni di gomma nel circuito dei freni			Ogni 60.000 km (36.000 miglia) o 36 mesi

Indice

	Pagina
A	
Allineamento ruote	106
Ammortizzatore idraulico del carburatore	55
Amperometro	25
Anticipo d'accensione	81
Argano idraulico	129
Attacchi della trasmissione	97
Attrezzi	36
B	
Bulloni della testata, modelli Diesel	80
C	
Cambio dell'olio differenziale anteriore	86
Cambio dell'olio differenziale posteriore	96
Cambio dell'olio motore con sostituzione filtro	88
Cambio dell'olio scatola cambio principale	93
Cambio dell'olio nel riduttore	94
Candele d'accensione	72
Candele di preriscaldamento	64
Candele di preriscaldamento e interruttore di avviamento, modelli Diesel	19
Candele di preriscaldamento, luce spia	22
Candele di preriscaldamento, modelli Diesel	64
Carburanti raccomandati	36
Cinture di sicurezza	29
Comandi di guida e strumenti	9
Comandi secondari ai guida	18
Comando arresto motore	19
Comando avviamento a freddo	19
Comando di trasmissione sulle quattro ruote	10
Comando trazione a quattro ruote	10
Comando velocità del motore	56
Controllo emissioni nel basamento	57, 58, 59, 60
Cricco	101
D	
Dadi delle ruote	103
Dati tecnici	147
Depuratore dell'aria	48, 68
Dimensioni	158
E	
Elemento filtro carburante, modelli a benzina	54
Elemento filtro combustibile, modelli Diesel	84
Elettrolito, livello nella batteria	36, 73
Equipaggiamento a richiesta	123
F	
Fari	104
Fari, luci di posizione, arresto e direzione	112
Filtro combustibile	84
Filtro di sfiatamento motore	59
Frecce indicatori di direzione	23
Freno a mano	10, 94
Freni a pedale e a mano	98
Funzionamento del comando per la trazione su quattro ruote	13
Fusibili	115
G	
Garanzia	43
Giunti a sfera dello sterzo	85
Gruppo di rinvio sterzo	105
I	
Impianto di alimentazione e d'iniezione, modelli Diesel	49, 62
Impianto elettrico e servizi interni	98
Impianto frenante	36, 53
Impianto frenante, guarnizioni di gomma	109
Impianto frenante, ricambio del liquido	109
Impianto frenante, spurgo dell'aria	108
Impianto dei freni	36, 53
Impianto di raffreddamento	76
Impianto di ricarica sdoppiato	129
Impianto iniezione aria, modelli a benzina, sei cilindri	60
Impianto sfiato basamento	58
Indicatore livello carburante	24
Indicatore temperatura acqua	24
Individuazione dei difetti	131
Iniettori, modelli Diesel	60
Innesco dell'impianto di alimentazione, modelli Diesel	67
Interruttore d'accensione e avviamento	18
Interruttore d'accensione con blocco dello sterzo	18

Indice

I—*Segue* Pagina

Interruttore d'avviamento e accensione ... 18
Interruttore avvisatore acustico ... 20
Interruttore candele di preriscaldamento e avviamento ... 19
Interruttore commutatore di lampeggiamento fari ... 20
Interruttore generale luci ... 21
Interruttore indicatori di direzione ... 20
Interruttore lampeggiamento fari ... 20
Interruttore luce interna e quadro strumenti ... 20
Interruttore luce quadro e interno vettura ... 21
Interruttore riscaldamento ... 21
Interruttore tergicristallo/lavavetro ... 21

L

Lampadine di ricambio ... 153
Lampeggiatori di direzione, luci di posizione e arresto ... 112
Leva del cambio ... 12
Leva comando cambio principale ... 10
Leva principale del cambio ... 10
Leva del riduttore ... 10
Liquido di raffreddamento ... 34
Livello acqua nel lavavetro ... 78
Livello acqua nel radiatore ... 75
Livello elettrolito nella batteria ... 36, 73
Livello olio cambio principale ... 92
Livello olio differenziale anteriore ... 85
Livello olio differenziale posteriore ... 96
Livello olio nei fusi a snodo ... 87
Livello olio motore ... 83
Livello olio scatola fusi a snodo ... 87
Livello olio scatola del riduttore ... 93
Lubrificanti raccomandati ... 35, 49, 157
Lubrificazione alberi di trasmissione ... 95
Luce interno vettura ... 113
Luce spia abbaglianti ... 23
Luce spia avviamento a freddo ... 22
Luce spia candele di preriscaldamento ... 22
Luce spia freni ... 22
Luce spia livello carburante nel serbatoio ... 22
Luce spia pressione olio ... 22
Luce spia di ricarica ... 22

L—*Segue* Pagina

Luce targa posteriore ... 113
Luci di arresto, posizione e indicatori di direzione ... 112
Luci spia ... 22, 114

M

Manutenzione ... 161
Manutenzione dello spinterogeno ... 70, 71
Manutenzione e registrazione periodica ... 45
Manutenzione preventiva ... 103
Metodi diagnostici ... 123, 132
Morsetti batteria ... 74

N

Norme di guida e lubrificanti raccomandati ... 33
Norme di servizio ... 41
Numero di identificazione del veicolo (VIN) ... 37

O

Oli raccomandati ... 33
Orientamento proiettori ... 104

P

Parafiamma del motore ... 58
Pedali ... 10
Periodo del rodaggio ... 34
Pesi ... 159
Pompa di alimentazione, modelli a benzina 6-cilindri ... 91
Pompa d'iniezione, modelli Diesel ... 65
Porzione scorevole albero di trasmissione anteriore ... 95
Posizione leve comando cambio ... 15, 17
Precauzioni contro il gelo ... 34, 77
Presa di corrente per lampada d'ispezione ... 25
Presa di forza centrale ... 125
Presa di forza posteriore ... 126
Presa per lampada d'ispezione ... 25
Pressioni di gonfiaggio dei pneumatici ... 36, 102, 155
Procedimento per l'uso del cambio ... 12
Proiettori, orientamento ... 104

P—*Segue* Pagina

Prova su strada 107
Puleggia motrice posteriore 127
Punti importanti da ricordare 38
Puntine dello spinterogeno 69, 71

R

Raccoglitore sedimenti combustibile, motore Diesel ... 53, 90
Raccomandazioni sul carburante 36
Radiatore dell'olio 128
Registrazione cinghia pompa dell'aria, modelli a benzina, sei cilindri 60
Registrazione cinghia pompa iniezione aria 60
Registrazione cinghia ventilatore 79
Registrazione gioco valvole 80
Registrazione freni ruote 100
Registrazione freno sulla trasmissione 94
Registrazioni, manutenzioni periodiche 45
Regolatore del motore 129
Regolazione sedili anteriori 10
Ricambio liquido freni 108
Ricambio olio cambio principale 93
Ricambio olio differenziale anteriore 86
Rifornimenti 156
Rimorchi 39
Riscaldamento 27
Rotazione delle ruote 101
Ruota di scorta 36

S

Scambio posizione ruote 101
Scatola di guida 52
Schemi elettrici 116, 111
Serbatoio liquido freni 53
Serbatoio liquido frizione 52
Sedili, cinture di sicurezza e specchietto retrovisore 98
Serrature e meccanismi portiere 99
Servizi elettrici interni 98

S—*Segue* Pagina

Sfiatatoio per scatola ponte 97
Sfiatatoio scatola ponte 97
Sostituzione delle lampadine 111
Sostituzione filtro olio motore e ricambio dell'olio 88
Specchietto retrovisore, sedili e cinture di sicurezza 98
Spurgo dell'aria dall'impianto freni 108
Sterzo 10
Strumenti 24
Strumenti e comandi di guida 9
Supporti del motore 79

T

Tabelle della manutenzione 161
Tachimetro 24
Tappo di scarico volano 89
Tazza di raccolta sedimenti combustibile 53, 90
Tensione cinghia ventilatore 79
Tergicristallo 104
Tiranteria acceleratore, modelli a benzina 6-cilindri 55
Tiranteria acceleratore, modelli a benzina 4-cilindri 83
Tiranteria acceleratore, modelli Diesel 61
Tiranteria freno a mano 94
Traino 40
Tubi dei freni, carburante e frizione 97
Tubi del carburante, frizione e freni 97
Tubi impianto di alimentazione, frizione e freni 97

U

Uso del cambio 12, 14
Uso delle marce 12
Uso del riduttore 13

V

Valvola sfiato basamento 59
Valvola sfiatatoio basamento, modelli a benzina 59
Ventilazione al parabrezza 12

Copia omaggio agli amici di Africaland
Una co-produzione: Wolffree & Valentina Romano
www.promotus.it