

Land Rover Series Tips & Tricks for dummies

Ovvero una introduzione "per neofiti" al mondo dei Land Rover storici

... e qualche trucchetto utile anche ai più scafati !





Indice

Indice	2
Introduzione	5
Licenza d'uso	6
Per iniziare	7
Consigli per l'acquisto	7
Strumenti di lavoro	8
Prime operazioni su un mezzo appena acquistato	10
Kit	11
Avvertenze operativa	11
Motore	12
Caratteristiche	12
Avviamento	13
Regolazione del minimo	14
Fumosità	14
Pompa CAV	15
Distribuzione	18
Lubrificazione	18
Cambio filtro gasolio	19
Radiator e circuito raffreddamento	19
Restauro del motore	21
Trasmissione, freni e sterzo	22
Lubrificazione	22
Dove lubrificare	22
Cambio	24
Sincronizzazione	24
Overdrive	25
Albero della trasmissione	25
Punti principali per una semplice revisione di Riduttore, Overdrive e Trasmissione	26
Differenziali e semiassi	43
Mozzi ruota libera	45
Cerchioni	46
Pneumatici	46
Freni: overview	47
Freni: servofreno e corpo farfallato	47
Freni: manutenzioni varie	49
Freno a Mano:	51
Rettifica tamburi	54
Sostituzione rapida della pompa freno	54
Sterzo	55
Telaio e carrozzeria	56



Telaio	56
Carrozzeria	56
Sigillante	56
SWIM (Series Water Ingress Manual)	57
Colori.....	57
Soft top.....	59
Hard top	59
Portiere	60
Portellone.....	60
Serrature	61
Cofano	61
Rivetti... ..	62
Dadi e bulloni	62
Balestre.....	63
Sostituzione delle boccole delle balestre.....	65
Serbatoio carburante	66
Impianto luci e strumentazione.....	67
Avvertenza	67
Impianto elettrico	67
Fusibili e massa	67
Cruscotto.....	68
Spia Brake	72
Luci retromarcia e retronebbia.....	74
Interni.....	77
Rivestimenti interni	77
Sedili Anteriori.....	77
Panchette posteriori.....	77
Cinture di sicurezza	78
Volante	80
Cruscotto.....	80
Padiglione tetto	80
Pannelli	80
Hardura	81
Accessori e curiosità	86
Verricelli	86
Manovella.....	87
Porta ruota di scorta	87
Vano porta attrezzi.....	88
Gancio di traino.....	90
Stufa Smith's.....	91
Foglio dati	91
Targhetta TOR.....	92
Velocità	92
Montaggio CB	92



La tecnica della mazzetta	93
Aspetti normativi	94
Accessori d'epoca	94
Ripristino autovettura da autocarro.....	94
Cambio codice carrozzeria sul libretto.....	95
Registri storici.....	96
Reimmatricolazione veicoli radiati	98
La storia dei Series	100
L'evoluzione dal 1948 al 1985	100
Il VIN	105
Informazioni sul tuo Land.....	111
Note	112



Introduzione

Questa piccola monografia NON E' una guida per la risoluzione di problemi legati ai Land Rover Series. Quanto qui esposto, peraltro incentrato principalmente sui Series III Diesel SWB, vuole solo offrire una panoramica di esperienze pratiche e magari degli spunti di riflessione utili per avvicinarsi al mondo dei Series e meglio comprendere l'anima e le problematiche di questi mezzi nonché lo spirito che hanno, e devono avere, le persone che li utilizzano e li curano, spesso con un restauro attento.

Si declina quindi ogni responsabilità per danni che possono derivare a cose e persone dall'applicazione dei contenuti riportati in questo documento.

Ogni informazione riportata proviene infatti dall'esperienza personale di altri possessori di analoghi veicoli. Invero, molti dei contenuti del presente documento sono tratti da pubbliche discussioni (thread) su forum web dedicati e per questo si ringraziano TUTTI i partecipanti: esperti, per le "soluzioni" proposte, e neofiti, per i quesiti, mai stupidi, postati. Primus inter pares, e per questo la segnalazione è dovuta, resta comunque la Series Living Encyclopaedia: Roby65to.

Il documento può contenere diverse imprecisioni, per questo si invita chiunque abbia competenza in materia a segnalarle al curatore o agli autori. Inoltre il documento è frutto soprattutto di operazioni "cut & paste" direttamente dalle discussioni sui forum; sono quindi possibili imprecisioni lessicali, grammaticali e verbali nonché possibili alternanze di passaggi in prima e terza persona così come pensieri diretti ed indiretti.

Il documento viene rilasciato sotto licenza Creative Commons alle condizioni specificate nella relativa sezione.

A cura di *Prand* (info@prand.it)

Con i contributi speciali di Roby65to e Carlo Picchio

Con la supervisione sui contenuti a cura di

Ultimo aggiornamento / Last update 22 febbraio 2009

Ultima supervisione / Check n.a.



Licenza d'uso

I contributi al documento sono stati liberamente forniti dagli autori o sono stati reperiti sul web in pubbliche discussioni, o sotto licenze GNU e simili, e, laddove nessuna indicazione è stata rinvenuta, si è ritenuto in buona fede che gli stessi siano stati rilasciati per un uso libero e senza fini di lucro e quindi utilizzabili nel presente documento. Laddove possibile è stato sempre riportato il riferimento del o degli autori. Se qualcuno dovesse riconoscere dei contenuti (testuali o grafici) come propri e ne volesse riconoscere i diritti o correggere eventuali erronee attribuzioni ed eventualmente limitarne l'uso e la diffusione, è pregato di contattare il curatore, reperibile con il proprio nickname sui forum più avanti citati.

Il presente documento è rilasciato sotto licenza Creative Commons (<http://www.creativecommons.it>) con condizioni *2.5 Italia License* per "Attribuzione" "Non commerciale" e "Condividi allo stesso modo".

Quindi:

Tu sei libero:



di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera



di modificare quest'opera

Alle seguenti condizioni:



Attribuzione. Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.



Non commerciale. Non puoi usare quest'opera per fini commerciali.



Condividi allo stesso modo. Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

Andrea Prezza (*Prand*)



Per iniziare

Consigli per l'acquisto

Fare una checklist di tutto ciò che si dovrebbe controllare da un punto di vista tecnico su una Series prima dell'acquisto richiederebbe la stesura di un buon libro. Per questo il miglior consiglio che si può dare è quello di farla vedere e provare ad una persona che la conosca bene e soprattutto metterla su un ponte sollevatore e controllarla bene da sotto.

Se proprio dovete fare tutto da soli seguite i consigli che potete trovare su www.lrfq.org. Qui di seguito sono comunque riportati alcuni aspetti chiave da verificare ma tenete bene a mente che la cosa più critica in un Land è il TELAIO ! Tutto il resto viene in secondo piano.

- telaio:
 - in prossimità dell'attacco dei biscottini della balestra ai longheroni del telaio
 - la traversa posteriore (quella a filo con la carrozzeria) specialmente all'interno, dove sono presenti numerose "trappole per fango,
 - le estremità anteriori dei longheroni dove sono imbullonati al paraurti
 - le traverse esterne che sorreggono la carrozzeria, in particolar modo la faccia superiore che guarda verso il pavimento dell'abitacolo e al di sopra della quale frequentemente viene intrappolata sporcizia
 - il "bulkhead" cioè lo schermo tra il vano motore e l'abitacolo (la parte che si buca più facilmente è quella vicina ai piedi)
 - il parabrezza in prossimità delle incernierature
- carrozzeria:
 - crepe nella verniciatura
 - verniciatura attacco montanti anteriore o posteriore mal sfumata
 - verniciatura interno cofano con colori differenti
 - sottoporta ossidato
 - zona radiatore
 - irregolarità nella stesura antirombo sottoscocca
- meccanica:
 - trafilamenti olio da coppa olio
 - polvere nera su ammortizzatori
 - fumatate a caldo
 - frecce non funzionanti con pedale freno premuto

Ovviamente è bene verificare non solo il mezzo ma soffermarsi anche sui documenti. Per prima cosa si controllerà che la targa del veicolo, il numero del telaio e del motore corrispondano a quelli riportati nel libretto stesso. Controllate soprattutto l'integrità del numero del telaio posizionato sul longherone destro rivolto verso la ruota, in prossimità del rinforzo dell'attacco anteriore della balestra (la targhetta metallica applicata nell'abitacolo non fa prova). Osservare che dove questo è punzonato non vi siano segni di abrasione, asportazione di metallo. Controllare inoltre che i numeri non appaiano ripunzonati o ribattuti. Se dovete riportarlo casa da soli su strada anche le gomme devono essere della misura riportata nel libretto (è facile che in vecchi Land le misure non siano rispettate).

Un ultima cosa: non sono macchine che si possono comprare a scatola chiusa a meno che non si cerchi un rottame e lo si paghi veramente poco, quindi attenti e non fate acquisti d'impulso e anche se vi può piangere il cuore siate pronti a dire di no! (PS comunque io alla seconda che ho visto non ce l'ho più fatta a dire di no ... e ora vediamo fino a quando la sopporto).



Strumenti di lavoro

Se avete acquistato la vostra Series, complimenti! Siete entrati in un nuovo mondo e vi serviranno gli strumenti giusti. A meno che non vogliate fare l'abbonamento da un meccanico sapete infatti che un Series, come qualunque mezzo con almeno 20 anni sulle spalle ha bisogno di una regolare manutenzione. Inoltre oggi è difficile trovare un meccanico del quale potersi fidare ciecamente, o meglio: spesso i meccanici fanno i lavori con molta fretta pensando che, in fin dei conti, il lavoro che stanno facendo vi permetterà di andare avanti. Sotto il cofano o dove avranno messo le mani sarà facile trovare nel tempo qualche bel pasticcio. Se invece siete fortunati a trovare un meccanico coscienzioso preparatevi a pagarlo profumatamente: ogni buon lavoro richiede tempo e questo costa! Meglio imparare a farselo da soli. Ecco quello che vi serve.

Chiavi e attrezzi

La maggior parte dei bulloni li puoi svitare con chiavi metriche, solo alcune misure necessitano della chiave giusta. Volendo utilizzare le chiavi in pollici sapete che le misure AF (Across Fork) sono per i bulloni UNF e UNC (questi ultimi poco usati sulle series) e sono abbastanza simili ad alcune misure metriche il discorso si complica per la bulloneria BSF, utilizzata largamente sulle parti meccaniche della trasmissione, poiché non hanno una corrispondenza con le chiavi metriche, inoltre le chiavi BSF sono difficili da trovare in Italia, ma si trovano senza problemi da rivenditori in UK e su ebay.co.uk. Avvertenza: qualora si usino chiavi metriche in luogo di quelle imperiali è opportuno non usare le chiavi a stella a 12 facce ma solo chiavi aperte o bussole esagonali, che garantiscono una buona presa.

La dotazione di serie prevede queste misure:

- 3/16" BSF
- 1/4" BSF
- 5/16" BSF
- 3/8" BSF
- 5/16" AF (8mm) *
- 3/8" AF *
- 7/16" AF (11mm) *
- 1/2" AF (13mm) *
- 9/16" AF (14mm abbondante) *
- 5/8" AF (16mm) *
- 7/16" BSF (18mm) *
- 11/16" AF *
- 3/4" AF (19mm) *

Altri attrezzi fondamentali (oltre a quelli ovvii) nella vostra dotazione:

- ingrassatore. Oltre a quello previsto optional forse è opportuno averne anche uno nuovo e magari pneumatico. In giro ce ne sono di pneumatici che offrono anche la possibilità di funzionare in manuale e si trovano con relativa facilità anche su ebay. Potrebbe essere necessario avere testine di varie misure nel caso siano adottati nippli diversi (ad es. per alberi rinforzati). Nota: se cambiate nippli non risparmiate: sono i nippli scarsi che fanno fallire gli ingrassatori...
- estrattore per snodi sferici per rimuovere le testine dello sterzo (si può usare in alternativa una mazzetta ...)



- Chiave dinamometrica. Se amici o parenti non sanno cosa regalarvi, allora approfittatene! Non guasta averne uno ... ma non lesinate sulla bontà
- Cric di sollevamento. La binda (foto al centro) è molto utile oltre ad essere la sola alternativa in offroad; è comunque opportuno accoppiarla a delle buone "zeppe" in legno o in plastica. Se usata correttamente è abbastanza sicura, comunque per non vuoi rischiare di far andare per terra la macchina metti le zeppe sulle 3 ruote che rimangono a terra. Anche su asfalto va usata con molta circospezione! In garage, o comunque su un buon fondo su cui appoggiarti, è molto più sicuro il cric a martinetto (foto a sinistra l'originale Land Rover Series), più comodo e sicuro benché in offroad sia praticamente inutilizzabile. In alternativa al cric originale LR e per uso normale è perfetto un buon cric idraulico a bottiglia oppure, se avete spazio e non vi frega niente del peso e del costo, un piccolo cric a carrellino di buona fattura (foto a destra).



- ...
- ...

Manuali

La documentazione è essenziale per non commettere grossolani errori. Esistono molte pubblicazioni sui Land Rover Series ma di certo non possono mancare i seguenti manuali:

- Manuale uso e manutenzione → se il precedente proprietario non ve lo ha dato assieme al mezzo, cercate di procurarvelo: vi spiegherà l'ABC del vostro Land con maggiore precisione di quanto possa mai fare questa guida. Esiste la corretta pubblicazione per ciascuna Series I, II, III ed è reperibile anche on-line o tramite i forum.
- Manuale per le riparazioni → necessario per affrontare correttamente le operazioni che vadano oltre il semplice rabbocco dell'olio. Esiste la corretta pubblicazione per ciascuna Series I, II, III ed è reperibile anche on-line o tramite i forum.
- Land Rover Part Catalogue → descrive il vostro land pezzo a pezzo, inclusa la più piccola vite indicandovi il codice esatto per poter reperire eventuali pezzi mancanti o danneggiati. Esiste la corretta pubblicazione per ciascuna Series I, II, III ed è reperibile anche on-line o tramite i forum.

On line provate su <http://www.landrover.ee/est/varia/downloads/catalogue.htm>

Forum on-line e siti web

Sono oggi il "sapere diffuso" basato sull'esperienza applicata di persone appassionate. Sono utili a risolvere dubbi, trovare conforto, apprendere soluzioni alternative che un manuale pensato 30 anni fa



non contemplava. Qui se ne suggeriscono tre, quelli dai quali peraltro sono state tratte queste informazioni:

- <http://www.africaland.it/forum>
- <http://forum.fuoristrada.it>
- <http://www.rff.roveraid.org>

Qualora invece cerciate informazioni generiche sui Series i siti migliori sono tutti in lingua inglese:

- <http://www.ovlr.org/>
- <http://www.landroverclub.net/>
- <http://www.series123.com/>

In italiano puoi guardare su:

- <http://www.landroverclassic.com/pages/1/index.htm>
- <http://www.defendernet.it/>

Esistono poi diversi club:

- <http://www.landitalia.eu/> (registro storico italiano Land Rover)
- <http://www.landlover.it/>
- ...

Prime operazioni su un mezzo appena acquistato

I controlli doverosi quando si porta a casa un Land Rover Series (ma anche i regolari tagliandi successivi) prevedono:

- Cambio filtro aria.
- Cambio olio e filtro olio. La pressione olio a motore caldo e circa 2000rpm deve essere tra le 40 e le 50 lb/sqin (2,8 e 3,5Kg/cm²).
- Cambio filtro del gasolio e svuotamento decantatore del gasolio posto sul longherone subito davanti al serbatoio (per pulirlo basta svitare la valvolina inferiore e far uscire le morchie, finchè non esce gasolio pulito).
- Per il circuito di raffreddamento cambio di tutto l'antigelo e lavaggio di tutto il circuito con uno dei prodotti appositi. Vedi Oltre nella sezione Motore
- Ingrassamento degli alberi di trasmissione, sostituzione degli olii di cambio, riduttore, differenziali e scatole a snodo
- Controllare i livelli della scatola sterzo e steering relay; correggere l'eventuale presenza di gioco nello sterzo, e verificare le condizioni delle testine dello sterzo. Può essere dovuto alla scatola guida (nel caso si registra con l'apposito bullone) oppure a qualche testina
- Controllo dello stato dei manicotti del circuito e della cinghia della ventola
- freni e frizione: se non sai in che stato siano, tutte le parti idrauliche di freni e frizione è meglio sostituirle (sarebbe almeno opportuno cambiare tutti i gommini di pompe e cilindretti nonchè i tubi flessibili), diversamente te ne esce fuori una dietro l'altra...meglio mettere le originali Lucas-Girling ... Una pompa freno che, nonostante uno spurgo, richieda una media di 6 o 7 pompage per frenare ha la pressione a zero, e può essere prossima alla rottura.



Verificare anche il pulsante rosso sul cruscotto: indica anomalia del circuito frenante. Se si accende temporaneamente la pressione del servofreno è scesa sotto il livello minimo e poi è stata recuperata (non è preoccupante). Rimane invece accesa fissa in caso di pressione anomala in uno dei due circuiti; in tal caso vuol dire che si è verificata una perdita. Premendo il pulsante quando la spia è spenta deve accendersi per fare il test di tutto il circuito, se non si accende il cavo è interrotto da qualche parte ed il test non funziona correttamente. Vedi per ulteriori informazioni il paragrafo dedicato all'impianto frenante.

Una buona abitudine è quella di filtrare con un colino gli olii motore e cambio estratti per verificare che non ci siano frammenti metallici, indice di possibili rotture in corso...

Kit

A volte i kit che si acquistano possono essere fatti per vari modelli e possono prevedere più "pezzi" di quelli necessari. In tal caso è meglio replicare l'esistente che si smonta, pur con l'avvertenza che segue

Avvertenze operativa

Guardare bene prima di smontare qualunque cosa! È fondamentale per ricomporre il tutto (in caso di poca memoria ci si può aiutare con le foto), ma non è detto che questo sia sufficiente: se fossimo sicuri che la macchina è come mamma Land l'ha fatta il discorso potrebbe anche andare bene, ma siamo tutti oramai gli n-esimi proprietari delle nostre Series e gli SPOT (Stupid Previous Owner Tricks) abbondano. Quindi: occhio anche ai manuali e se questi non bastano rivolgetevi a veri esperti.

Infine è fondamentale conoscere il proprio numero di telaio per risalire agli esatti ricambi (oltre che per conoscere meglio la storia della tua Land Rover)



Motore

Caratteristiche

Motore Diesel

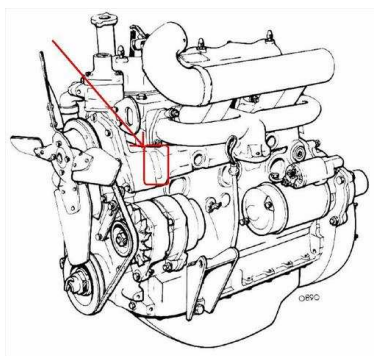
È stato il motore a ciclo diesel montato su Land-Rover fino al 1984. Deriva dal blocco del 4 cilindri 2286 a benzina, inizialmente a 3 supporti di banco (blocco motore di colore celeste per il quale vedi il paragrafo relativo), poi nelle ultime versioni ridisegnato con 5 supporti di banco (blocco di colore rosso mattone, n° mot. iniziale 366...); la versione a 5 supporti e' molto più robusta di quella a 3. Può arrivare anche a 3-400.000 km. Pochi i cavalli e un po' difficoltosa la messa in fase e la registrazione del servofreno presente sulle ultime versioni.

Caratteristiche:

- Pot. Max. 44kw-59bhp @4000
- Coppia Max. 136Nm @1800
- Regime Min. 650 +/-20rpm
- Regime Max. 4200
- Candeelette champion ch45 (in origine ag45)
- Compressione 23:1
- Distribuzione a catena - gioco max. 0.25
- Press. Olio a regime tra 1.7 e 3.8 bars
- Gioco Valvole asp. e scar. 0.25
- Apertura Termostato 74° oppure 82°C
- Filtro Olio champion X117
- Filtro Aria a bagno d'olio
- Filtro Nafta champion L131/clean filter FF167A

La matricola è punzonata sul motore nel punto evidenziato in rosso (foto sotto)

- Se inizia con "906" è un 3 supporti ed il colore è azzurrino - sino al 1980/81
- Se inizia con "366" (nelle ultime versioni 10J) è un 5 supporti ed il colore è rosso mattone dopo l'80/81





Avviamento

Sul manuale di istruzioni delle Series è previsto un tempo di candele di 10 secondi fino a zero gradi di temperatura esterna ed acceleratore premuto a fondo durante l'avviamento. Un tempo di 20 secondi con -10 gradi centigradi.

Se avete problemi di avviamento a freddo io controllerei prima di tutto se tutte le candele si scaldano ... dopotutto non è così scontato che lo facciano!!

L'accensione della spia dell'olio non è normale soprattutto a motore freddo, potrebbe essere il bulbo pressostato montato sul filtro. Verificare comunque anche l'olio: è molto importante sul diesel!

Candele

Quelle originali sono in serie (568335 Heater plug - Original type) e possono essere sostituite con quelle più moderne in parallelo. Il vantaggio di quelle in parallelo è che in caso di bruciatura di una non si spengono tutte, ma io ho avviato acquistandone una di scorta, a sostituirla ci vanno 5 minuti. Comunque il motore, se non fa troppo freddo, parte anche senza candele, basta insistere un po' (un buon mezzo con la temperatura esterna di 12c richiede una decina di secondi di motorino di avviamento poi parte comunque anche se con una nuvola di fumo). Sta a voi scegliere se mantener l'originalità di questi mezzi. Comunque, prima di cambiarle, smontale e controllale: se il filamento è in buone condizioni non è necessario cambiarle.

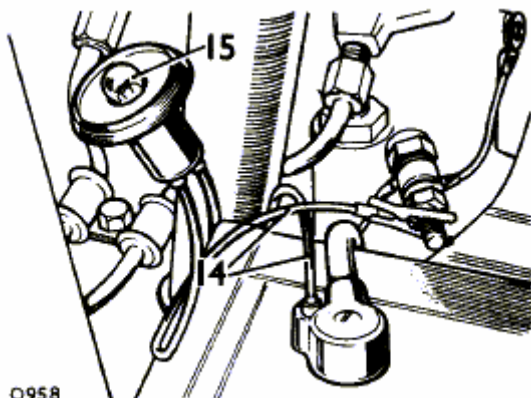
Se sono imbrattate d'olio vuol dire che c'è un passaggio di olio all'interno dei cilindri, gommini valvole o fasce usurate... Se fossero solo i gommini delle valvole, sarebbe un'operazione relativamente rapida cambiarli, se sono le fasce è tutto un altro discorso...

Le candele sulle series sono collegate in serie, quindi basta che se ne interrompa una (e dopo più di vent'anni ci stà) e la corrente non passa più anche nelle altre. Se da un lato tale sistema presenta il problema che se se ne brucia una anche tutte le altre non funzionano più, dall'altro ha il vantaggio, oltre che dell'originalità, che ti avverte subito se una si brucia, perchè il circuito si interrompe e la spia non si accende più.

Comunque sono in vendita (per es anche da paddock) kit per passare al parallelo (4 candele nuove + cavi). Se vuoi sostituirle tutte e 4 valuta.

Se scegli di tenere il sistema originale, abbi cura di tenere a bordo sempre una candela di scorta, proprio per questa evenienza. Tieni conto che le candele originali (Champion, AG 45) costicchiano assai: però durano, rispetto a quelle di marca ignota, e le puoi trovare presso qualunque pompista ben fornito (se non le avesse disponibili, tramite ordinazione). Come distinguere invece un impianto che è stato in passato già modificato? Se sono in serie la candela del primo cilindro è collegata a massa con un cavo elettrico imbullonato sulla testata, cavo che manca nella configurazione in parallelo.

Il manuale officina spiega come testarle e come individuare quella bruciata (o anche a volte solo un falso contatto tra cavo e terminale di una candela): basta una lampadina di prova (una lampadina a 12 volt con due fili lunghi circa 1 metro, di cui almeno uno dotato di pinzetta coccodrillo alla estremità) e si può fare da soli. Fissi il cavetto della lampada di prova col coccodrillo al terminale positivo della batteria; con l'altro cavo vai a cercare la massa. In pratica tocchi il cavetto che esce dall'ultima candela (lato radiatore) e va sulla testata: se la lampada si accende, la massa è OK, e allora procedi toccando il terminale della candela che precede. Se la lampadina non si accende, vuol dire che a valle c'è un'interruzione, cioè l'ultima candela è bruciata. Vai così a ritroso, fino al terminale di uscita dalla resistenza sulla paratia. È il metodo ufficiale... e naturalmente, come illustrato sotto, il vero Landmaniac utilizza come lampada di prova un vero portalampana LR....



In altro modo metti una persona a tenere girata la chiave in posizione di riscaldamento, prendi un tester e misuri la tensione all'uscita della resistenza che c'è sul bulkhead, ci devono essere 12V circa se le candele non vanno (se non c'è potrebbe essere il commutatore di accensione) a quel punto provi su tutte le candele a partire dalla prima verso il bulkhead e su entrambi i terminali, se trovi 12V (con la tensione riferita alla massa, cioè il puntale negativo del tester puntato sulla massa) su entrambi la candele è ok, se arrivi su una con 12V in ingresso e 0V in uscita, è quella bruciata. Ovviamente le candele che seguono saranno tutte a 0V. Ci sono anche casi particolari con una candele che va a massa e fa bruciare una di quelle a monte per surriscaldamento, conviene dopo aver cambiato quella interrotta misurare la caduta di tensione (cioè il voltaggio tra l'ingresso e l'uscita della candele stessa) su tutte che deve essere uguale a poco meno di 2V su ognuna (mi pare 1,7V).

In ogni caso l'interruzione della spia sul cruscotto potrebbe essere dovuta anche al commutatore del blocchetto di accensione oppure alla resistenza sul bulkhead. Prendi un tester e guarda fino a dove arriva tensione.

Regolazione del minimo

Il minimo si registra sulla pompa di iniezione, se lo aumenti con l'acceleratore a mano tieni aperta la farfalla riducendo la depressione nelle fasi di rilascio impedendo la creazione della depressione ed il regolare funzionamento del servofreno, con il pedale rilasciato ed il motore al minimo la farfalla dev' essere **COMPLETAMENTE** chiusa, l'aria necessaria passa attraverso un foro praticato su di essa. L'acceleratore a mano lo puoi usare appena messo in moto nei primi minuti di riscaldamento da fermo.

Fumosità...

La fumosità è legata principalmente alla pompa CAV (vedi). Se non fuma allora la fase della pompa è giusta, a meno che abbiano ridotto la quantità di gasolio iniettata, ma in questo caso avresti un calo di prestazioni...

... nella norma

In generale non sembra possibile eliminare del tutto la fumosità. Soprattutto in salita con il motore sotto sforzo fuma, specialmente in quota. Se fuma tanto in pianura allora una controllata è d'obbligo. Per ridurre molto la fumosità è necessario anticipare la pompa CAV ma così facendo è possibile che il motore diventi molto più rumoroso e un po' più ruvido e magari anche frenato. Occorre una via mezzo, dopo tentativi, tra il fumo e il motore liscio. Diciamo così: fumo non eliminato del tutto (fuma solo a freddo, poi la fuoriuscita di fumo deve essere normale) e motore fluido e potente.



... con poca potenza

In caso di poca potenza (riscontrabile ad es. in salita) ed elevata fumosità può essere dovuto anche al corpo sfarfallato del servofreno. Vedi il paragrafo per ulteriori informazioni.

Pompa CAV

Descrizione generale

La pompa CAV prende il movimento da una catena collegata all'albero a camme della distribuzione. Se la catena si allunga per l'usura, si ha un ritardo della distribuzione e di conseguenza anche dell'iniezione.

Allentando i bulloni e girando la pompa sulle asole, si cambia la fase di parecchi gradi sia in anticipo che in ritardo: si anticipa ruotandola in senso orario. La regolazione della pompa CAV non va fatta ad occhio, soprattutto non bisogna rischiare di superare la fase giusta, pena rischi di grossi (e costosi) guai sul motore. Se non è in grado di fare la fase corretta come da manuale è meglio avere una fase po' ritardata: al massimo il motore ci metta molto a mettersi in moto e fuma bianco/azzurro quando è freddo.

Un motore perfettamente a punto deve avere le seguenti caratteristiche:

- 1) partenza immediata anche a freddo con 10 secondi di candele (qualcuno di più se la temperatura è sotto zero)
- 2) poco fumo bianco appena avviato e poi basta, un po' di fumo bianco su lunghe discese ripide è tollerabile se c'è il corpo sfarfallato del servofreno
- 3) pompa CAV con prigionieri di fissaggio a metà dell'asola

Con queste condizioni si ha la certezza che la fase del motore è corretta.

Girare anticipato sottopone albero motore, bielle e pistoni ad uno stress superiore al normale...al limite può esserci un cedimento, soprattutto sui motori a 3 supporti di banco... se la pompa è in fase pur ruotata in senso orario, vuol dire che è la distribuzione del motore in ritardo, probabilmente dovuto all'allungamento della catena.

Se l'anticipo è eccessivo dovresti comunque sentire il motore che picchia in testa in ripresa. Alcuni pompisti montano la pompa con un leggero anticipo dicono per ridurre un poco i fumi anche se aumenta la rumorosità, queste robe empiriche comunque convincono poco.

C'è chi effettua il controllo della pompa tramite una lampada. Praticamente la lampada è collegata alla batteria, ed ha altri due cavi uno collegato alla cannetta che esce dalla pompa tramite un connettore che avvolge la cannetta, ed un'altro collegato al prigioniero su cui è avvitato il bullone che tiene l'iniettore. Infatti ci deve essere qualche sensore che percepisce il momento esatto dell'iniezione ed un altro che comunica quando entra in funzione uno specifico iniettore.

Manutenzione della pompa

Come detto la pompa CAV non si presta ad operazioni di manutenzione "fai da te" in quanto sono necessarie attrezzature specifiche, banco di prova ed una approfondita conoscenza di questi oggetti misteriosi, ma qualche piccola riparazione si può fare, avendo l'accortezza di lavorare con attenzione e con la massima pulizia.

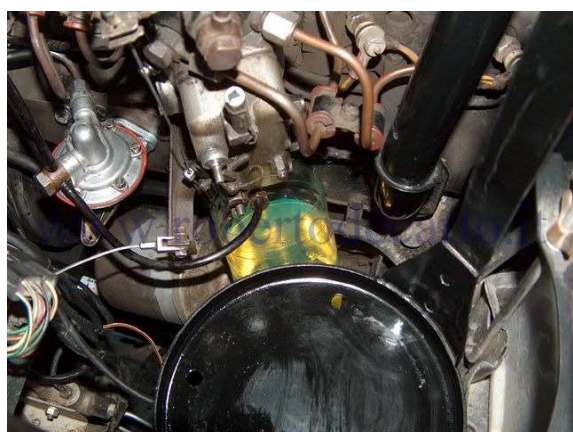
Uno dei problemi più fastidiosi, che non incide sul regolare funzionamento, è la perdita di gasolio dagli alberini dell'acceleratore e dell'arresto motore, la tenuta è garantita da una coppia di o-ring su ogni albero, ma quando si usurano consentono il trafilamento di gasolio che cola lungo il coperchio della pompa raccogliendo polvere e sporizia varia e se la perdita è copiosa alla fine cola tutto lungo il fianco del motore.



Foto sopra a sinistra: si vede la perdita (piccola) dall'alberino dell'acceleratore.

Per intervenire bisogna innanzitutto rimuovere i leveraggi dell'acceleratore e dell'arresto motore ed i sottostanti cappucci parapolvere.

La seconda operazione da fare è svuotare la pompa dal gasolio svitando il raccordo inferiore, mettendo un idoneo recipiente per la raccolta del combustibile che esce (ho usato il fondo di una bottiglia di plastica dell'acqua minerale da 1,5l) e svitando lo sfiato sul coperchio frontale, l'aria che entra permette al gasolio di uscire.



A questo punto si può aprire il coperchio frontale svitando i due dadi dopo aver tolto il filo di bloccaggio con il relativo piombino di sigillatura. Una volta tolti i dadi, con un manico di un cacciavite pesante si può dare qualche colpo in modo che il coperchio si stacchi dalla guarnizione, MA NON VA RIMOSSO. L'alberino di arresto motore viene via assieme al coperchio, ma quello dell'acceleratore è vincolato da una molla per cui è necessario spingerlo dentro mentre si toglie il coperchio. Lavorate su un pavimento pulito in modo che se qualche pezzo si stacca e cade per terra li possiate ritrovare facilmente, in particolare l'astina di arresto motore e la molla con il sottostante perno e molla piccola.



Si può ora sfilare dalla molla l'alberino dell'acceleratore e togliere dal coperchio l'alberino di arresto motore.



Gli o-ring si trovano senza problemi da qualunque rivenditore di articoli tecnici industriali, ma converrebbe prima di fare il lavoro comprare un kit completo che contiene tutto il necessario per la revisione della pompa (foto sopra a sinistra), in questo modo avrete anche la guarnizione del coperchio e le rondelle di fibra che vanno sotto i dadi, particolari che conviene sostituire quando si smonta al fine di evitare di trovarsi altre perdite di gasolio. ASSOLUTAMENTE NON UTILIZZARE SIGILLANTI, eventuali eccedenze che finissero all'interno potrebbero fare gravi danni otturando i passaggi del gasolio.

Una volta messi gli o-ring nuovi facendo attenzione a non rovinarli durante l'inserimento ed oliandoli leggermente in modo di non farli lavorare a secco, si rimonta il tutto, lavorando con la pompa sul banco in posizione orizzontale è molto facile, ma con la pompa sulla macchina c'è da smoccolare un po' in quanto bisogna riuscire ad inserire il perno eccentrico che c'è sull'alberino di arresto motore al suo posto sull'astina che c'è sulla pompa che non essendo vincolata va per i fatti suoi, ho usato un piccolo cacciavite e con il coperchio quasi chiuso sono riuscito a rimetterlo a posto. A questo punto si chiude il coperchio con i dadi e rondelle di fibra, si rimettono i parapolvere e si rimontano le levette di comando, e la perdita non c'è più.

Ricordatevi di riattaccare il tubo inferiore, e agendo sulla levetta della pompa AC si riempie la pompa CAV di gasolio finché non esce dagli sfiati. A questo punto si prova a mettere in moto e si verifica che funzioni tutto regolarmente, sia l'acceleratore che l'arresto motore.



Distribuzione

Qualora si renda necessario rifare la fase della distribuzione, a quel punto tanto vale cambiare anche la catena della pompa CAV, il pattino del tenditore e gli ingranaggi se sono usurati.

Prima di aprire la distribuzione controllare che effettivamente non sia più in fase: togliendo il coperchio punterie ed il tappo sul carter del volano bisogna verificare la corretta fase come da manuale di officina. Se è ritardata allora bisogna intervenire, altrimenti il problema è altrove (pompa, iniettori, ecc.).

Per rifare la fase della distribuzione si deve aprire il motore: bisogna togliere radiatore, ventola, manicotti e tutto il necessario per smontare il coperchio frontale (meglio smontare anche la coppa dell'olio), il coperchio valvole e bisogna poter leggere sul volano i riferimenti della fase, poi si seguono le istruzioni sul manuale di officina per fare la fase corretta, e non tutti i meccanici la sanno fare bene, alcuni si limitano a mettere giusta la catena, ma la ruota dentata ha 3 cave ed a seconda di quale usi per bloccarla sulla chiavetta dell'albero a camme, la fase cambia di 1/3 o 2/3 di dente. Per sapere quale è la cave giusta si ruota l'albero a gomiti fino ad avere la tacca contrassegnata EP del volano allineata all'indice, si deve trovare con un comparatore il punto di massima alzata dell'albero a camme sul cilindro 1 (valvola di scarico) seguendo la procedura indicata sul manuale di officina (è un po' macchinosa, bisogna trovare due punti di uguale alzata in fase di apertura e chiusura, contrassegnare la ruota dentata e quindi ricavare il punto di mezzo che corrisponde alla massima alzata), a quel punto si monta la catena sulle ruote dentate, se rimane perfettamente tesa, la cava è quella giusta, nel caso rimanga molle si deve staccare la ruota dentata **SENZA MUOVERE L'ALBERO a CAMME**, e montarla su un'altra cava, cercando quale delle 3 consente alla catena di rimanere tesa, se non si riesce ad avere la catena tesa in nessuna delle 3 cave, è necessario sostituirla in quanto si è allungata troppo. PS: sul catalogo ricambi la ruota dentata è rappresentata con 3 cave, sul manuale di officina ce ne sono 6, comunque la procedura non cambia, bisogna trovare quale delle cave consenta di avere la catena tesa alla perfezione...

Lubrificazione

Olio motore

C'è chi dice olio vecchio nel motore vecchio, ma non tutti sono d' accordo.

L'olio ideale sarebbe un 10W50 o un 15W50. I 40 tengono meno la pressione ad alta temperatura, meglio andare su un 50. Con un 5w50 hai il vantaggio della fluidità a freddo (5W) e maggior viscosità a motore caldo (50). Il fatto che l'olio nei diesel diventi nero è assolutamente normale: è il nerofumo prodotto dalla combustione del gasolio.

Consumo: 1 litro di olio ogni 2000km e' nella norma



Relativamente agli oli moderni si riportano alcuni consigli di persone che hanno provato più oli giungendo alla fine ad una scelta ottimale. Mobil 1 5W50 affermando che il motore internamente sembra nuovo, senza tracce di depositi. In caso di un motore che sfiata e non rende, qualcuno consiglia un HPX 20W50 (lattina verde): la macchina rende bene e consuma esattamente la metà dell'olio che consumava prima. Il 20W60 dovrebbe essere ancora meglio.

A titolo indicativo, per le temperature di esercizio sottozero il 20W50 dovrebbe andare bene fino a -10 anche se c'è chi non consiglia di utilizzarlo sotto zero.

Lubrificazione interna

Per compensare la minor capacità lubrificante dei gasoli moderni è possibile aggiungere lo 0,5% di olio per miscela (meglio se sintetico): non lascia residui ed è fatto apposta per essere bruciato nei motori.

Cambio filtro gasolio

Per smontare il filtro agire sul bullone evidenziato sotto a sinistra. Poi per spurgare allenta il raccordo superiore dove c'è attaccato il tubo di ritorno al serbatoio. Se spurghi bene il filtro potresti non avere bisogno di farlo anche sulla pompa.



Per eliminare l'aria dal circuito tramite lo spurgo della pompa (cerchiato in rosso sul lato sinistro sotto la distribuzione nella foto sopra a sinistra) continua a pigiare sulla pompa AC per un pò anche dopo che sono finite le bollicine d'aria,

Radiatore e circuito raffreddamento

Temperatura radiatore

La land per definizione è una macchina che non scalda, il motore non dovrebbe arrivare mai sopra i 90° anche in condizioni "estreme". Il motore a regime dovrebbe permettere di appoggiare la mano sul radiatore per alcuni istanti, poi scottare un pò. Cioè 74 gradi più o meno. Se proprio non si riesce a tenere la mano almeno per 4-5 secondi siamo oltre i 90.

Se dopo aver spento il motore apri lentamente il tappo lasciando sfogare la pressione l'acqua non esce, a meno che sia oltre i 100 gradi e vada in ebollizione, in tal caso è evidente il surriscaldamento senza dover misurare la temperatura con un termometro.



Circuito

Il circuito delle land è dotato di un termostato (punto 2 nell'immagine seguente) che regola il flusso di acqua e quindi la temperatura del motore. Il termostato, localizzato alla base del manicotto che porta acqua al radiatore (punto 1 nell'immagine), in effetti non ha una posizione di aperto ed una di chiuso, inizia ad aprire ad una determinata temperatura (74 o 82 gradi quest'ultimo da usare solo se stai in un posto con clima freddo tipo alta montagna etc, altrimenti il default è il 74°) e più la temperatura sale, più il termostato si apre lasciando passare una maggior quantità d' acqua attraverso il radiatore e contemporaneamente CHIUDENDO il bypass (e questa è la ragione per cui non andrebbe rimosso). Se la temperatura scende il termostato limita il passaggio attraverso il radiatore evitando che il motore si raffreddi troppo. In ogni caso il tubo e la parte alta del radiatore diventano caldi anche con il termostato chiuso in quanto è presente un forellino che serve per evitare la formazione di bolle d' aria durante il riempimento, per cui un minimo di acqua passa sempre.



Se il manicotto non è abbastanza caldo significa che l'acqua non passa attraverso il radiatore o ne passa pochissima, questo succede se:

- 1) Il motore non è caldo ed il termostato è ancora chiuso (il termostato originale scatta a 74°)
- 2) Il radiatore è intasato
- 3) la pompa ha la girante danneggiata e non fa circolare l'acqua.

La ventola può essere di due tipi: normale o a giunto viscoso. La ventola "normale" è un cospo di lamiera imbullonato direttamente alla puleggia della pompa acqua. La ventola "viscosa" è di plastica chiara e si vede ad occhio che ha un mozzo più complicato e si muove tranquillamente a mano (A MOTORE SPENTO !!) mentre quella normale non si muove assolutamente a mano, ancor più a motore caldo. (Attenzione: AGIRE SEMPRE A MOTORE SPENTO !!).

Sonde temperatura

Per la misurazione della temperatura ogni volta nasce il dubbio: è la sonda ? è lo stabilizzatore di tensione? è lo strumento?

Per una diagnosi completa basta semplicemente un tester per:

- 1) verificare la sonda temperatura in funzione della tabella seguente

Bulbo nuovo :

100°C: 33 ohm	95°C: 36 ohm	90°C: 42.5 ohm	85°C: 46 ohm
80°C: 53 ohm	75 °C: 62 ohm	70°C: 70.0 ohm	65 °C: 82 ohm
60 °C: 95 ohm	55°C: 110 ohm	50°C:130 ohm	45°C: 155 ohm
40°C: 185 ohm	35°C: 225 ohm		

- 2) verificare lo stabilizzatore che dia 10 v.



Se entrambi i punti sopra non danno risposte negative allora è lo strumento ad essere difettoso.

Pulizia del circuito

Stacchi i manicotti, togli il termostato fai entrare da tutti i buchi (termostato, uscita pompa, tubo riscaldamento) un getto d' acqua in pressione fino a che non sia venuta via tutta la morchia. Per una pulizia più efficace potresti anche aprire il tappo a farfalla (ma potrebbe essere stata sostituita con un bullone) sul monoblocco (considerando la direzione di marcia è sul fianco sx del monoblocco, sotto i collettori, vicino all'astina dell'olio), lasciare svuotare il liquido sporco,

C'è un prodotto della "STP" che si trova facilmente negli ipermercati e nei negozi di ricambi auto, apposito per il lavaggio radiatori. Svuoti il circuito e lo riempi con acqua pulita, lo fai girare un po' poi lo risvuoti e ripeti l'operazione sino a che non esce acqua pulita. Quando nello svuotare vedi che l'acqua è pulita, richiudi il tutto, vuoti il flaconcino nel radiatore (circa 300 ml) e riempi con acqua seguendo le istruzioni scritte sul flacone. Vedrai che si ripulirà alla perfezione !!!!

Dopo aver usato il prodotto pulitore, e come dicono le istruzioni, svuotato il circuito, prima di riempirlo con il liquido refrigerante, potresti versare nel radiatore 3 litri di aceto bianco..... proprio quello per condire e rabbocca il tutto con acqua calda. Quindi lascialo per un paio di giorni, facendo girare il motore di tanto in tanto. In questo modo libererai il tutto da incrostazioni di calcare (stai facendo un lavaggio con soluzione acida). Dopo questo lavaggio con aceto bianco, uno dei risciaqui, direi il primo, andrebbe fatto con acqua e bicarbonato da cucina (soluzione basica), bastano un paio di cucchiaini, in modo da fermare la reazione, che con semplice acqua potrebbe continuare, ed eliminare l'acidità che potrebbero intaccare le parti in gomma. A questo punto procedi con un rilavaggio con un paio di riempimenti e svuotamenti d'acqua pulita ed alla fine riempimento con liquido refrigerante!!!!

Per la pulizia è possibile anche rabboccare semplicemente con acqua e bicarbonato. Tieni per qualche decina di km o più questa soluzione, a patto di tenere il mezzo in garage la notte, poi ripeti l'operazione per rimuovere l'acqua e bicarbonato ed alla fine metti l'antigelo. Ovviamente queste operazioni sono da fare con motore acceso ma freddo, e l'acqua che vai a mettere è meglio se è ad una temperatura non troppo fredda. Esistono anche dei prodotti specifici disincrostanti per pulire bene il tutto, vanno introdotti nel radiatore prima di svuotarlo e far girare il motore alcuni minuti.

Restauro del motore

Per il motore non è necessaria una vernice per alta temperatura, considera che non supera di sicuro i 100 gradi e questa temperatura viene retta da normali vernici. Quelle per alta temperatura servono per i tubi di scarico ed altri particolari che possono raggiungere i 600-800gradi.

Il motore lo puoi tranquillamente riverniciare a pennello, aderisce meglio e vista la rugosità della superficie a livello estetico non fa differenza... di solito si usa una nitro a pennello, molto più facile da dare, il nitro si amalgama con piccole tracce di olio, cosa che il sintetico non fa' (con una catalizzata il fondo deve essere perfetto).

Il monoblocco è azzurrino per il 3 supporti (codice colore NC8 S4020-B50G Poliuretana opaca Max Mayer oppure lechler Isolack Pur – industriale - 29145 Azzurro acamp catalizzato 4:1 con 29344). I tappi del monoblocco (motore 3 supporti) vanno verniciati o al massimo vanno lasciati del colore naturale del trattamento galvanico a cui sono stati sottoposti. Se hai il motore giù dalla macchina ti conviene cambiarli, se non è sempre stato cambiato l'antigelo secondo gli intervalli previsti, potrebbero essere corrosi dall'interno e cambiarli con motore montato è una seccatura. Il tubo carico olio resta invece nero.



Trasmissione, freni e sterzo

Lubrificazione

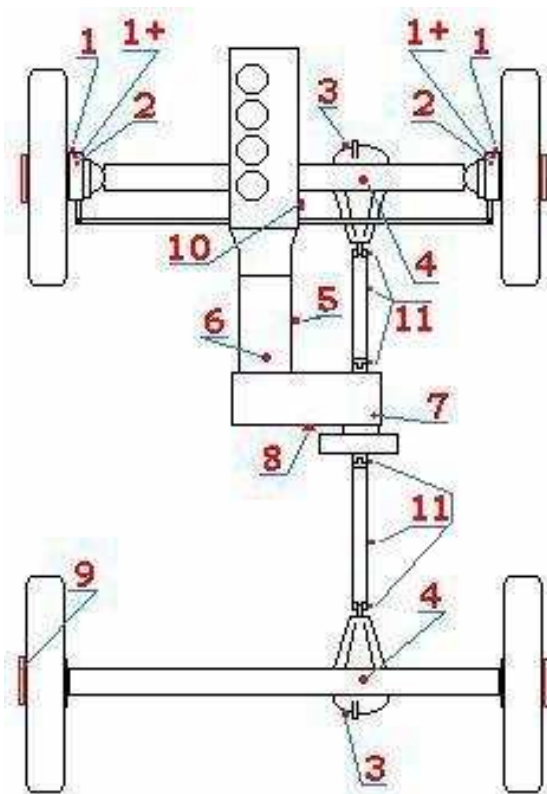
L'olio, EP90 GL4 o in alternativa GL5, è lo stesso di sterzo, cambio, riduttore, differenziali, scatole a snodo e rinvio dello sterzo.

Utilizzando GL5 al posto di GL4 ci sono stati casi in cui si sono corrose le bronzine, ma si parla di lubrificanti di vecchia concezione oppure scadenti. La maggior parte di quelli attuali è perfettamente retrocompatibile (soprattutto i sintetici) quindi se uno mette un buon sintetico GL5 al posto del GL4 non corrode nulla, semplicemente è sottosfruttato e spende di più. Sono da evitare invece GL5 minerali di bassa qualità, in questo caso si rischia ed allora è meglio mettere GL4.

Qualcuno ha usato l'EPYX 80W90 GL4 di Fiat Lubrificanti, in alternativa c'è chi usa olio Fiat TUTELA CAR MATRYX SAE 75W85(GL4). In alternativa ottimo è anche il Castrol Classic 90 (EP). C'è anche 140 (meno rumoroso) ma per l'inverno è troppo denso ed inoltre sembra troppo viscoso e potrebbe distruggere i sincronizzatori in breve tempo....

Dove lubrificare

Qui di seguito un breve schema esplicativo e il relativo elenco dei punti di ingrassaggio, rabbocco e svuotamento:





- 1) posizione: bocce di sterzo, tappo di carico (foto sotto a sinistra). Può essere sia da 1/2 pollice quadrato (o maschio o femmina) sia da 9/16 quadrato maschio. Questo tappo si trova in alto, a fianco della sede del perno fuso. 1+ posizione: bocce di sterzo, tappo di livello. E' generalmente esagonale maschio da 8mm, Questo tappo si trova leggermente sopra la metà boccia e dà verso il senso di marcia.
- 2) posizione: bocce di sterzo, tappo di scarico (foto sotto a sinistra). Può essere sia da 1/2 pollice quadrato (o maschio o femmina) sia da 9/16 quadrato maschio.



- 3) posizione: ponte. Tappo di carico e livello (foto sopra a destra). Questo tappo è quadrato femmina da 1/2 pollice. Questo tappo si trova sulla boccia del ponte, a fianco al carter della corona, ed è circa a metà altezza.
- 4) posizione: ponte. Tappo di scarico (foto sopra a destra). Questo tappo è quadrato femmina da 1/2 pollice. Questo tappo si trova in centro boccia, in basso.
- 5) posizione: cambio. Tappo di carico e livello. Può essere sia da 1/2 pollice quadrato (o maschio o femmina) sia da 9/16 quadrato maschio. Questo tappo si trova sul lato destro del cambio, a circa metà lunghezza e circa metà altezza.
- 6) posizione: cambio. Tappo di scarico con filtro. Può essere esagonale maschio da 22 o da 24. Si trova sotto al cambio, alla sua fine a ridosso del riduttore.
- 7) posizione: riduttore. Tappo di scarico con raccoglitore magnetico di scaglie ferrose. Esagonale da 17. Si trova sotto al riduttore, nel punto più basso.
- 8) posizione: riduttore. Tappo di carico e livello. Quadrato femmina da mezzo pollice. Questo tappo si trova a fianco del tamburo del freno a mano.
- 9) posizione: ponte. flangia del mozzo. 5 bulloni da 17. Questa flangia si trova in centro della ruota e dietro ad essa si trova il vano cuscinetti, che vanno ingrassati e registrati spesso in caso di uso gravoso.
- 10) posizione: motore. Tappo di scarico. Può essere esagonale da 19, 22, 24, o femmina quadra da 1/2 o ancora esagonale femmina da 10. Questo tappo si trova sotto alla coppa dell'olio,
- 11) posizione: alberi di trasmissione. Nippli da ingrassaggio. Sono 6 in tutto, 4 per le crociere e 2 per i giunti a cannocchiale. Pompa grasso finché non esce da tutte e 4 le estremità delle crociere

(rif. per foto e testi roveraidpedia "<http://www.roveraid.com/roveraidpedia>")



Cambio

La gestione delle leve del cambio:



- rossa in avanti + gialla su = marce lunghe 4x2 (se hai i mozzi liberi, e' meglio se li tieni sbloccati, cosi' la trasmissione non rotola per inerzia)
- rossa in avanti + gialla giù = marce lunghe 4x4 (i mozzi liberi devi invece bloccarli, altrimenti tutta la trasmissione anteriore gira a vuoto e comunque senza trazione)
- rossa indietro + gialla che rimane obbligatoriamente su = marce ridotte 4x4 (da fare obbligatoriamente con i mozzi liberi bloccati, MAI con i mozzi sbloccati, per problemi di trasmissione della coppia per i quali potresti rompere i semiassi posteriori)

Impossibile per come e' costruito il riduttore che si possa usare con marce ridotte 4x2. Per passare da marce lunghe 4x4 a marce lunghe 4x2, tiri la leva rossa indietro (quindi vai nella posizione marce ridotte 4x4), in quel modo la leva gialla salta su (se non e' bloccata), e rimetti avanti la leva rossa lasciando stare quella gialla. Operazione da fare praticamente quasi fermi.

L'inserimento della trazione anteriore (gialla giù) si può fare in movimento, la puoi anche premere senza mettere in folle, l'essenziale è che le ruote anteriori girino alla stessa velocità di quelle posteriori, quindi non va fatto in curva o se le posteriori slittano. Per disinserire il 4x4 devi mettere le ridotte e tornare sulle normali per cui devi essere fermo.

Se il cambio viene revisionato con cura sostituendo tutto ciò che è usurato torna come nuovo, se fischia vuol dire che non è stato fatto un lavoro accurato. Prendere un cambio da un' altra auto senza poterlo provare prima è un terno al lotto, se c'è qualche problema rischi di pagare uno smontaggio e rimontaggio per nulla...I cambi ricondizionati hanno il vantaggio di ridurre i tempi di fermo macchina, ma dipende sempre con quale accuratezza hanno fatto il lavoro.

In caso di sostituzione obbligata può essere interessante sapere che il cambio suffisso D è sicuramente migliore e costa uguale ai precedenti, ma se cerchi in assoluto l'originalità del veicolo per ragioni storiche devi rimontare un cambio con lo stesso suffisso del tuo.

Sincronizzazione

Da notare che i sincronizzatori su 1a e 2a sono stati messi sul cambio che equipaggia le serie III.

È possibile che cambiando marcia si possa sentire una inevitabile "grattata". E' probabile che sia il sincronizzatore usurato, ma se il problema è solo quello non vale la pena intervenire subito. Infatti per sostituire un sincronizzatore occorre togliere il cambio, aprirlo completamente ed a quel punto non si cambia solo il sincronizzatore, ma si fa una revisione totale in quanto una volta smontato tutto sarebbe assurdo rimontare parti usurate. È utile però imparare ad usare il cambio come se fosse non sincronizzato (pausa in folle durante il passaggio 1a-2a e doppietta scalando dalla 3a alla 2a). In questo modo i sincronizzatori non vanno più alla fine ... per il resto se le marce non escono da sole sia in tiro



che in rilascio e non senti rumori strani (a parte le grattate cambiando) conviene lasciare stare il tutto com'è.

I sincronizzatori in genere sono in bronzo o comunque una lega tenera. Se è semplicemente usurato può andare avanti per anni e migliaia di km senza problemi. Diverso il discorso se è rotto (in genere il difetto si distingue perché se è rotto il rumore lo fa sempre e non solo, ad esempio, ad un certo numero di giri del motore) da un momento all'altro si può sbriciolare con il rischio di bloccare qualche leveraggio.

Overdrive

Overdrive Fairey. Per quanto riguarda l'azionamento, questo avviene tramite una leva che esce dal lato destro del tunnel con pomello nero sopra il quale dovrebbe esserci la scritta OVERDRIVE e due posizioni in e out (rispettivamente in = avanti, out = indietro) vi è anche una posizione centrale di folle. L'uso è come quello del cambio: si lascia l'acceleratore premendo la frizione, si sposta la leva nella posizione desiderata, riattacca la frizione e si ridà gas. Si consiglia di utilizzare solo in quarta in quanto non gradisce troppo le coppie elevate delle marce inferiori.

L'olio va controllato dal tappo superiore dell'overdrive munito di astina a cui si accede rimuovendo il sedile centrale e togliendo il coperchio sottostante, olio trasmissioni EP, sae 90 è quello raccomandato dalla casa. È importante che sia GL-4 oppure GL5, purché rigorosamente retrocompatibile GL4. In alternativa al 90 è possibile usare 80w90 o gradazione simile ad esempio Motul 75W90 sintetico, GL4/GL5 con cui va benissimo e gli innesti diventano molto più morbidi. Ufficialmente ce ne vanno 0,4l, ma abbonda pure, se ne possono mettere anche 0,6l, al massimo ne sputa fuori un po' dal foro di sfiato

L'overdrive non può essere installato se il riduttore a cui si deve collegare è già utilizzato per dare moto alla Pulley Unit, la presa di forza che si montava sulla traversa posteriore ... non va invece in "conflitto" con la presenza del verricello capitan.

Il funzionamento: allunga i rapporti di 1:0,782; la coppia viene trasferita non dall'anello sincronizzatore (particolare n. 15 sull'esploso dell'overdrive) ma dal manicotto scorrevole (n. 16) in modo del tutto analogo a quanto succede nel cambio.

I pattini di ottone del selettore per l'azionamento del manicotto scorrevole, si trovano senza problemi in quanto utilizzati su altri cambi land rover e costano poco. Possono essersi danneggiati se il precedente proprietario ha maltrattato l'overdrive (è meglio utilizzarlo con un po' di delicatezza). per quanto riguarda lo scappare delle marce, potrebbero essere i dentini usurati, ma potrebbero essere anche altre cose, in particolare controlla le parti 17,18,19 (molle, sferette ecc.) della seconda pagina dell'esploso ed il kit 36 della prima pagina (molla + sferetta + varie) che agisce direttamente sull'asta di comando.

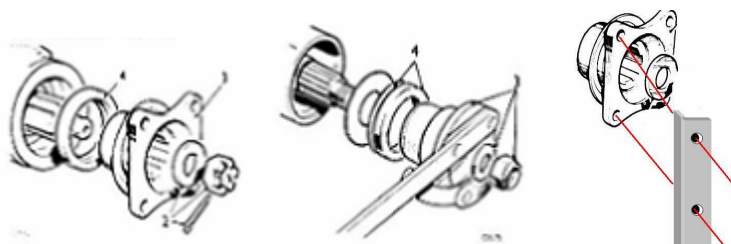
Per una revisione vedi il paragrafo realtivo.

Info sull'overdrive fairey <http://www.faireyoverdrive.com/>

Alternativa: overdrive della Bearnmach mod. Toro che esteticamente somiglia molto al Fairey (pare che il Bearnmach sia lo stesso del Santana)

Albero della trasmissione

Il cambio del paraolio dell'albero trasmissione richiederebbe l'apposita chiave 18G 1205



Ma con una grossa chiave da idraulico dovresti riuscire a tenere ferma la flangia mentre sviti il dato, oppure fai salire uno in macchina a tenere premuto il pedale dei freni e a quel punto, tranne un po di gioco, dovresti avere l'albero del pignone che si ferma e riuscire a svitare il dado (se non hai un aiutante potresti anche provare a bloccare i freni agendo sugli appositi registri). Se proprio è tutto bloccato puoi realizzare una chiave "DIY" con un profilato d'acciaio a L come da immagine due fori per accoppiarlo alla flangia con i suoi bulloni in modo da serrarlo ...e tenerlo fermo.

Il gioco della flangia nell'innesto sul differenziale, cioè quanto deve ruotare per "innescare" la rotazione del differenziale e quindi delle ruote, dipende da tutti i giochi, pignone-corona, satelliti-planetari e semiassi, ma di norma 30 gradi di rotazione ci dovrebbero essere tutti.

Sollevato il mezzo sui cavalletti, se giri la ruota dovresti sentire un "tonk" quando il semiassale comincia a far ruotare il differenziale e quindi inizia a ruotare la ruota opposta ...poi nulla ... A questo punto verifichi dalla parte opposta, un tratto libero fino a nuovo "tonk", si innesta il diff e la ruota opposta gira. Un leggero tonk è normale quando finisce il gioco e gli organi meccanici vanno in trazione, l'essenziale che nella guida normale, senza partenze esasperate e nei cambi di marcia non si sentano dei tonk troppo forti.

Punti principali per una semplice revisione di Riduttore, Overdrive e Trasmissione

La revisione qui proposta è piuttosto semplice, non c'è la necessità di togliere il gruppo cambio riduttore dal veicolo pertanto si può anche lavorare da soli senza bisogno di ponte, capra, argano, ecc.. Oltre gli attrezzi normalmente d'uso, è necessaria la chiave dinamometrica, uno spessore, un calibro e una bilancia a molla ed eventualmente ricorrere agli accorgimenti precedentemente esposti. Nelle fasi che seguiranno si porrà l'attenzione verso quelle operazioni utili a

- controllare i giochi degli ingranaggi e registrazione ove necessario,
- eliminare per quanto possibile le perdite di olio dalle uscite degli alberi e dal coperchio del riduttore,
- restaurare il gruppo freno a mano,
- sostituire entrambi gli alberi di trasmissione,
- eliminare le perdite di olio dal pignone dei differenziali.

Apertura del riduttore e controllo flangie

La prima operazione da compiere è lo svuotamento dell'olio dal riduttore, quindi si rimuovono entrambi gli alberi di trasmissione. Si suggerisce di sostituire TUTTI i paraoli (3 del riduttore, 1 sul cambio e 2 sui differenziali) e controllare accuratamente i manicotti flangiati su cui lavorano, un paraolio nuovo montato su un manicotto usurato avrà vita breve, inoltre non ha senso non cambiare un paraolio quando si ha tutto smontato.

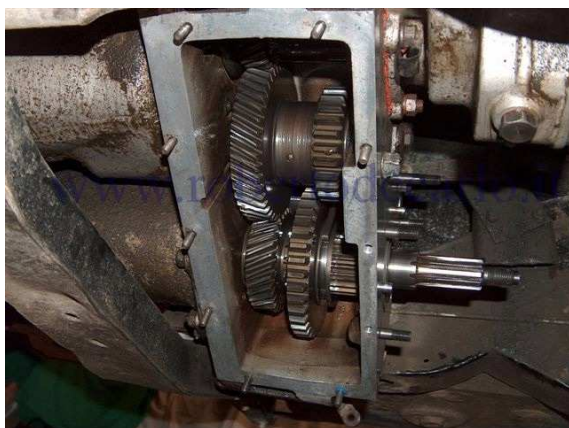
Dopo aver tolto gli alberi, si può rimuovere il coperchio inferiore del riduttore chiuso con dadi da 1/4 BSF che avvitano su prigionieri che escono dalla scatola del riduttore. Dopo aver lasciato sgocciolare bene l'olio (meglio tutta una notte) si procede allo smontaggio della scatola con il paraolio anteriore che copre il cuscinetto d'uscita anteriore, per fare ciò si leva la copiglia e si può usare una bussola da 26 che



ha la stessa misura del dado a castello presente nel manicotto flangiato. La stessa operazione si fa posteriormente levando il dado a castello che c'è in mezzo al tamburo del freno a mano, a quel punto viene via il tamburo completo di manicotto flangiato (si può poi scomporre al banco), si può togliere la piastra porta ganasce al completo dopo aver staccato il rinvio della leva del freno a mano.

A questo punto si stacca il cavo contakm e si svitano i dadi della scatola che contiene la tenuta posteriore e l'ingranaggio che aziona il contakm.

Le foto che seguono mostrano lo stato dei lavori a questo punto dello smontaggio.



Sopra:: riduttore privo di coperchio e scatola posteriore smontata, Si riconoscono due prigionieri da sostituire, uno appena cambiato (si vede il frenafiletto blu)



Sopra a sinistra: albero di uscita posteriore in perfette condizioni, (qui il cuscinetto ha richiesto la registrazione del gioco e precarico agendo sugli appositi spessori in modo da annullare il gioco e di conseguenza eliminare la perdita d'olio)



Sopra a destra: albero di uscita anteriore e relativo cuscinetto (entrambi in perfette condizioni) dopo aver smontato la scatola con la tenuta, La tenuta presente era ancora di quelle in cuoio utilizzate fino agli anni 70...



A sinistra: differenziale anteriore dopo aver tolto il manicotto flangiato, la tenuta (anche qui ancora una di quelle in cuoio), il distanziale e la parte interna del cuscinetto a rulli, attenzione agli spessori di rasamento che si tolgono che vanno rimessi esattamente al loro posto.

A questo punto è opportuno controllare la superficie dei manicotti flangiati, sia quelli a contatto dei paraolio sul riduttore

In casi di un leggero segno di usura basta montare il paraolio un po più avanti o indietro in modo da non farlo lavorare dove c'è il segno e potrà andare avanti ancora per altrettanti anni e km, viceversa in caso di superficie molto rovinata è indispensabile la sostituzione, diversamente il paraolio dopo pochi mesi si usurerebbe prematuramente. Volendo essere meticolosi, in caso di dubbio, può essere meglio cambiare il manicotto anche se non è proprio da buttare



Sopra a sinistra: manicotto flangiato del differenziale anteriore, si nota la superficie a contatto con il paraolio rovinata per cui è da sostituire

Sopra a destra: manicotto del differenziale posteriore, pur non essendo compromesso come l'anteriore, è preferibile cambiarlo



Sopra a sinistra: manicotto flangiato lato posteriore del riduttore, separato dal tamburo del freno a mano, la superficie a contatto con il paraolio è praticamente perfetta

Sopra a destra è il manicotto anteriore del riduttore, c'è un piccolo segno in corrispondenza a dove il paraolio in cuoio ha lavorato per tanti anni, ma dal momento che la sede del paraolio consente di spostarlo in avanti-indietro di circa 0,5cm non ci sono problemi a far lavorare il paraolio nuovo al di fuori della zona segnata dove la superficie invece è ancora perfetta.

Tutte le superfici dei manicotti flangiati a contatto con i paraoli le ho ripassate con carta abrasiva a grana 600 per renderle più lisce possibili.

A questo punto misura con lo spessoremetro il gioco assiale del doppio ingranaggio centrale che dovrebbe essere compreso tra i 0,1 e 0,2mm. Se il gioco è superiore a questa tolleranza puoi procedere a sfilare l'albero e togliere l'ingranaggio con i relativi cuscinetti e rondelle reggispinta, Verificate l'integrità del tutto e, visti costi esigui, cambiate ogni cuscinetto che possa riportare qualche segno di usura. Nel caso cambiare cuscinetto + gabbia in plastica + rondelle.



Sopra a sinistra è riportato l'ingranaggio centrale coi relativi albero e cuscinetti, l'o-ring va sempre sostituito. L'albero si sfila senza difficoltà facendo leva con un cacciavite piegato ad angolo di 90 gradi dopo aver tolto il dado e la piastrina di bloccaggio. A destra rondelle reggispinta visibilmente usurate.

Controllo dell'Overdrive Fairey

Giunti a questa fase potrebbe essere il momento giusto per di togliere l'overdrive (se il tuo mezzo ne è provvisto) e controllare lo stato del clutch sleeve,

Ricambi dei materiali di consumo per l'OverDrive sono reperibili tranquillamente in Italia:

gli o-ring



entrambi i paraoli, quello esterno si trova originale Corteco a doppio labbro, molto meglio dell'originale

la maggior parte di cuscinetti che sono di tipo commerciale, compresi quelli reggispinta ad aghi, per cui non è necessario ordinarli come ricambi specifici dell'overdrive.

Per la metà della spesa

IMPORTANTE per svitare il dado speciale che blocca il clutch sleeve occorre una chiave apposita, è possibile oviare costruendo da se un utensile usando un dado di ricambio come dima e quindi modellando una bussola da 32 alla quale va poi allargato il foro quadro da 1/2 pollice in modo da farci passare attraverso l'albero del cambio (che sporge parecchio rispetto il dado speciale) e infine ci va saldata dietro un'altra bussola dove inserire il cicchetto o la chiave dinamometria per la fase di chiusura. (nota se il dado non si muove provate a scaldato bene con il cannello a gas prima di provare a ricorrere a martelli e scalpelli).



Lo stato di tutti i componenti dell'Overdrive qui raffigurato è eccellente come si può vedere dalle foto sotto.

Da sottolineare il fatto che il clutch sleeve mantiene buona parte del grasso (Molycote Longterm2 plus) che gli viene applicato nella zona delle cave mentre sul cuscinetto a rulli questo stesso grasso è stato lavato via completamente e quindi nelle cave del millerighe alla lunga si genera quell'usura di cui notoriamente soffre questo dispositivo. Per questo motivo è raccomandabile durante il montaggio ingrassare bene le cave nell'overdrive e la boccola centrale come pure i denti del clutch sleeve, operazione che sarebbe bene ripetere periodicamente, diciamo almeno ogni 20.000km. In questa maniera si dovrebbe prolungare notevolmente la vita di questo delicato componente.



A sinistra overdrive e clutch sleeve smontati.



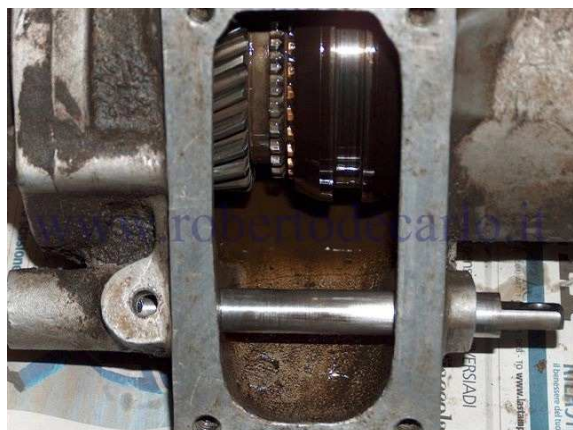
Sopra a sinistra il clutch sleeve scomposto nei suoi vari componenti, notare lo stato perfetto dei denti, la gabbia a rulli, anche se in buone condizioni, la cambio in quanto è metrica e si trova da qualunque rivenditore di articoli tecnici industriali per poco più di 10 euro. Sopra a destra l'interno dell'ingranaggio dove si inserisce il clutch sleeve.

Passiamo ora all'alberino di comando. Togliendo la piastrina fissata con due bulloni dove esce l'asta di comando, si vede sotto un o-ring che si può estrarre aggranciandolo con un piccolo cacciavite appuntito o qualsiasi oggetto appuntito facendo attenzione a non rigare l'asta o la sede. A questo punto si può sostituire l'o-ring con uno analogo (esiste un kit con tutti gli o-ring, RTC7166, oppure con il campione o le misure basta andare da un rivenditore di articoli tecnici industriali e farsene dare uno resistente all'olio). Ce n'è un secondo all'altra estremità dell'asta, ma è inserito in una cava della stessa asta e bisogna rimuoverla per sostituirlo. Per fare ciò di deve togliere il coperchio, svitare il bullone che fissa la forcella di azionamento all'asta, rimuovere con due chiavi a brugola metriche i due grani filettati che bloccano l'asta (quello inferiore preme una molla con sotto una sfera per cui attenzione quando si toglie di non perdere pezzi) e a questo punto con l'aiuto di un punzone o un cacciavite ed un martello (meglio se di gomma o legno) si spinge fuori l'asta di comando dalla parte anteriore.



Sopra: rimossa la piastrina si vede l'o-ring sull'alberino esterno. A destra si vede lo stesso alberino smontato sulla cui sinistra è presente l'o-ring che impedisce all'olio di uscire dal foro posteriore

A questo punto tanto vale togliere la forcella ed esaminare i pattini inseriti nella cava del manicotto scorrevole, se sono usurati tanto vale cambiarli, costano una sciocchezza visto che sono utilizzati anche sui cambi di altre Land Rover.



Sopra a sinistra l'overdrive al quale è stato rimosso il coperchio superiore e tolta la forcella, per farlo è prima necessario rimuovere bullone di bloccaggio e sfilare l'alberino (qui rimosso in sede per fare la foto); sulla sinistra si vede il foro dove c'è il grano filettato (attenzione che durante il rimontaggio non va chiuso a fondo, ma serrato fino a fine corsa e poi allentato un po' in modo da non farlo sforzare sull'alberino, meglio metterci un po' di frenafili deboli). A destra si vede un po' meglio l'ingranaggio, il sincronizzatore ed il manicotto scorrevole nella cui cava ci sono i pattini attaccati alla forcella. Entrambi visibili qui sotto.



Forcella con relativi pattini, anche se poco usurati, è preferibile metterne due nuovi visto l'esiguo costo.

Rimuovendo il coperchio posteriore e coperchio superiore è poi possibile rimuovere senza difficoltà il gruppo input gear - cuscinetto facendolo uscire proprio dal coperchio posteriore dopo aver rimosso i segger ed alcuni cuscinetti a rulli e spessori vari.

È così possibile completare l'opera di revisione dell'overdrive sostituendo anche i paraoli anteriori.

Per fare ciò bisogna estrarre per prima cosa l'albero centrale, poi si estrae il gruppo manicotto scorrevole-sincronizzatori, si sfilare l'alberino dell'ingranaggio doppio in modo da spostare quest'ultimo dall'albero di uscita e si può estrarre quest'ultimo dal davanti dell'overdrive facendo attenzione a non rovinare il paraolio nel caso non sia da sostituire.



A sinistra è il gruppo cuscinetto posteriore - input gear, quest'ultimo è in perfette condizioni mentre a destra è il paraolio esterno e la gabbia a rulli su cui gira l'albero d'uscita. Il paraolio sembra nuovo, probabilmente era stato sostituito da poco tempo



Albero d'uscita, l'ingranaggio a destra è quello che si inserisce nel riduttore, quello a sinistra fa presa sull'ingranaggio doppio ed è quello che presenta segni di grande usura visibili meglio nella foto a destra. È evidente come i denti dell'ingranaggio che ricevono il moto da quelli dell'ingranaggio doppio sono visibilmente usurati, in pratica la cementatura se n'è andata e la superficie presenta vistosi crateri che porteranno inevitabilmente all'aumento della rumorosità ed infine alla rottura di qualche dente.



Sopra l'ingranaggio doppio. Per estrarlo fare attenzione a non perdere spessori e cuscinetti ad aghi reggispinta che ci sono ai fianchi. Nell'ingranaggio doppio qui fotografato il lato destro, quello a contatto



con i denti usurati dell'albero primario, presenta a sua volta alcuni segni d'usura visibili nella foto di dettaglio a destra. Quando anche quest'ultimo ingranaggio dovesse presentare un' usura accentuata, sicuramente l'overdrive diventerebbe molto rumoroso.



Sopra: a sinistra albero di ingresso, nessun particolare segno di usura, è solo da pulire. A destra la serie di componenti smontati dalla parte posteriore, segger, distanziali, cuscinetti reggispinta ad aghi e gabbia a rulli, sincronizzatori e manicotto scorrevole, tutto in perfette condizioni

Nella revisione qui esposta probabilmente l'ingranaggio doppio in cui sono presenti levi segni di usura durerebbe ancora parecchio, ma se si vuole riportare in condizioni perfette l'overdrive è necessario cambiarli tutti e due per un costo di circa 450 euro (fonte Craddock) oltre a paraoli, cuscinetto, eventuali altri cuscinetti che ad esame approfondito non si rivelassero perfetti, insomma circa 600 euro di ricambi per riportare l'overdrive in condizioni pari al nuovo sono da mettere in conto.

Ri-assemblaggio della trasmissione

Iniziamo ora la fase di rimontaggio.



Sopra a sinistra. Iniziamo rimontando il cuscinetto con i rasamenti sul differenziale anteriore: messo un paraolio nuovo e montata la flangia nuova, il dado va chiuso alla coppia prescritta fino a far coincidere un foro presente sull'albero con una scanalatura del dado per poter inserire la copiglia

Sopra a destra. Poi rimontiamo il paraolio sulla scatola d' uscita anteriore del riduttore e rimontata quest' ultima applichiamo ermetico sulla guarnizione di carta.

Sotto a sinistra. Di seguito si monta la flangia, ma per il serraggio, se non avete l'attrezzo specifico per bloccarla, dovrete aspettare di aver rimontato il freno a mano al fine di poter bloccare la trasmissione.



Fatto ciò ri assembliamo il gruppo del freno a mano. Le ganasce sono rimaste quelle vecchie in quanto in ottime condizioni (sotto a sinistra) mentre mettiamo un nuovo registro con relativa piastrina di bloccaggio dadi e cuffietta in gomma nuova sul braccio dell'espansore ingrassandola con della vaselina per proteggere la gomma (sotto a destra).



E' giunto ora il momento di regolare il precarico dei cuscinetti sull'albero di uscita: per farlo è necessaria una bilancia a molla (4 euro in ferramenta) ed una cordicella di nylon lunga 1m circa. Il manuale di officina prevede di arrotolare la cordicella nella cava della forcella di azionamento del riduttore, ma se non l'avete smontata (ad esempio in quanto in perfette condizioni) potete arrotolarla direttamente sull'albero che ha un diametro leggermente inferiore, ovviamente bisogna tenerne conto quando si misurano i valori della forza necessaria a far girare l'albero, con un diametro inferiore la forza dovrà essere un po' superiore alla minima prevista.

Un' altra variante alle procedure l'ho adottata per trovare il giusto spessore di lamine. Invece di montare la scatola con il paraolio senza spessori e serrando progressivamente fino ad arrivare al precarico corretto, ho preferito togliere progressivamente gli spessori utilizzando combinazioni (sono di differenti misure) in modo da ridurre ad ogni tentativo del minimo possibile il totale degli spessori montati fino ad arrivare al giusto valore che è di 1,5kg (da 0,9 a 1,8 misurato sulla cava della forcella) rilevato con l'albero in rotazione dopo il superamento dell'attrito iniziale.



Sopra sinistra la verifica del precarico dei cuscinetti.

A questo punto devi rismontare la scatola, montare il paraolio dell'albero, l'uscita per il cavo contaKm con paraolio, o-ring e guarnizione nuovi, e rimontare il tutto sul riduttore con gli spessori precedentemente selezionati spalmando su una faccia di ognuno e su quella della scatola di uscita un velo di sigillante verde anaerobico arexons che permette di ottenere spessori sottilissimi. Sul manuale di officina non è prevista la sigillatura di questi particolari, ma una lamina d'acciaio tra due parti in alluminio non può garantire una perfetta tenuta all'olio...



Il lavoro peggiore di tutta questa revisione è sicuramente la rimozione del vecchio paraolio del cambio (quello che se perde fa travasare l'olio dal cambio al riduttore) senza separare quest'ultimo dal riduttore, purtroppo lo spazio per far passare gli attrezzi è quello che è, ma, anche se il mio cambio non perdeva verso il riduttore, volevo metterlo nuovo. Ho iniziato a bucare il paraolio con il trapano e una punta da 5mm in modo da indebolirlo, poi con uno scalpello lungo e qualche colpo di martello sono riuscito a piegarlo in modo da poterlo estrarre dalla sede. La cosa che mi ha stupito è appunto il fatto che il mio cambio non perdesse, il paraolio, anche se integro, aveva la gomma indurita dagli anni e con numerose crepe, tant'è che piegandolo si è spaccata e un pezzo è venuto via, probabilmente chi ha il cambio che perde ha il paraolio a cui si è staccato un pezzo di gomma. Il paraolio nuovo l'ho montato senza difficoltà, applicando un velo di ermetico sulla faccia esterna che è metallica. Al momento di inserire il manicotto dentro il paraolio, è importante oliare le superfici di gomma e metallo che vengono in contatto in modo da evitare che i primi giri che fanno siano a secco con una forte usura iniziale. Dopo il manicotto è venuto il momento del clutch sleeve per l'overdrive su cui ho montato una gabbia a rulli nuova, le rondelle e per ultimo il dado speciale che ho serrato alla coppia prescritta (12,5Kgm) utilizzando la bussola apposita che mi ero costruito. Il serraggio alla coppia prescritta è importante e raccomandato da un bollettino tecnico degli anni 70.



Sopra sinistra albero di uscita del cambio dopo aver rimosso il paraolio vecchio. Sopra a destra nuovo paraolio montato.



Sopra: montati manicotto con protezione, clutch sleeve, rondelle e dado speciale

E' giunto il momento di rimontare l'ingranaggio doppio, prima però è possibile fare una modifica. In pratica sulla superficie a contatto con le rondelle reggispinta si possono fare due scanalature profonde un paio di mm che ne migliorano la lubrificazione (fedi foto sotto), in effetti gli ingranaggi di trasmissioni moderne utilizzano questa soluzione. Dopo aver fatto la scanalatura con il disco, è opportuno rifinirla con una limetta al fine di non avere sbavature di lavorazione.



Dopo aver messo in sede le rondelle reggispinta bloccandole con un po di grasso, puoi mettere l'ingranaggio in posizione misurando il gioco con lo spessore. Se è leggermente superiore a quello

previsto puoi inserire dietro ad una delle rondelle un apposito rasamento ed in questo modo il gioco è diventato esattamente quello previsto.



Sopra: ingranaggio montato con rondelle reggispinta e cuscinetti nuovi

Tutti i particolari vanno adeguatamente lubrificati prima del montaggio con olio trasmissione.

Dopo l'ingranaggio è venuto il momento di rimontare il coperchio inferiore con la relativa guarnizione (dopo averne comprate diverse, ne ho trovata una in sughero come l'originale, meglio di quelle in carta fornite di norma) e quindi il gruppo freno a mano.



Sopra: rimontato coperchio inferiore, è stato riverniciato e sostituiti alcuni prigionieri rovinati

A questo punto è possibil montare i due alberi di trasmissione.

I dadi autobloccanti vanno cambiati ogni volta che si smontano e vanno serrati uniformemente alla coppia di 5Kgm.



Sopra: a sinistra albero anteriore nuovo, (si vede la superficie azzurra, dove scorre il bordo del gommino di tenuta, di un materiale plastico, presumibilmente per ridurre l'attrito con la gomma ed impedirne l'ossidazione). A destra albero di trasmissione posteriore.



Sopra: dettaglio della flangia dell'albero anteriore sul riduttore.

Ri-montaggio Overdrive Fairey

Partiamo da un overdrive completamente disassemblato:



Sopra a sinistra: per prima cosa si monta il cuscinetto a rulli dell'albero di uscita (sigla commerciale NK 75/25). Quindi (sopra a destra, poi si inserisce il paraolio (molto bello della Corteco 75x95x12-15).



Sopra a sinistra. A questo punto bisogna montare il piccolo paraolio all'interno dell'albero di uscita (G 50x58x4). Per fare ciò ho usato l'albero di ingresso al contrario per inserirlo alla giusta profondità: attenzione che sia perfettamente dritto e al posto giusto (c'è una tolleranza di circa 1 cm).



Ora si possono montare i pezzi sull'albero di ingresso e precisamente il dischetto spesso con lo svasso rivolto verso il mozzo, il cuscinetto ad aghi radiali (AXK3047), il dischetto sottile (AS3047), la gabbia a rulli (K 30x36x25), la boccola distanziatrice e la seconda gabbia a rulli identica alla prima; durante l'assemblaggio è molto importante oliare abbondantemente tutti i componenti con olio trasmissione, compreso il labbro del paraolio.



Sopra: si può ora inserire l'albero d'ingresso all'interno di quello d'uscita facendo molta attenzione a non rovinare o spostare il paraolio interno.



La prossima fase è il riassettaggio del manicotto scorrevole sul suo mozzo con le piastrine, molle e sfere, conviene lavorare in un ambiente libero in quanto le possibilità che durante il montaggio una o più molle e sfere scappino e vadano chissà dove è tutt'altro che remota per cui se vi trovate in un ambiente molto affollato di materiali vari sarà dura ritrovarle. Molto probabilmente il vostro manicotto sarà leggermente usurato da un lato (quello dell'overdrive disinserito è più sollecitato a causa della coppia trasmessa con le marce basse) per cui, visto che è simmetrico, è possibile girarlo in modo da rendere l'usura più uniforme, il mozzo non si può girare. Attenzione che le piastrine hanno una faccia leggermente bombata che deve seguire la curvatura del manicotto.



Per procedere conviene mettere la scatola dell'overdrive in posizione verticale, utilizzando 3 barattoli uguali ad un' altezza tale che inserendo l'albero di uscita si venga a trovare nella giusta posizione (foto sopra)





Ora devi sollevare la scatola e mettere in posizione verticale l'albero di uscita (dopo aver temporaneamente rimosso quello di ingresso per semplificare le cose), quindi dall'alto abbassi la scatola facendo entrare in posizione l'albero. Tutto questo prestando attenzione a non danneggiare il paraolio.

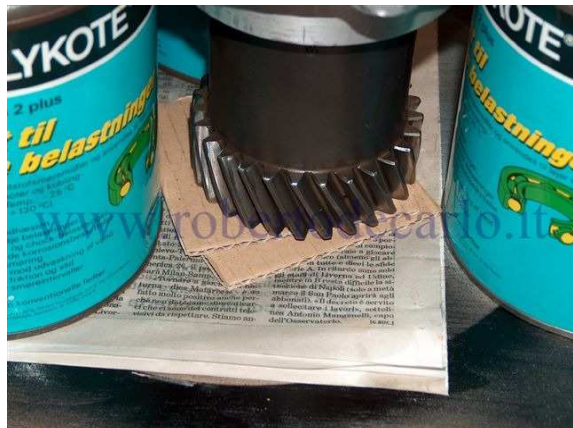


Foto sopra: grazie a qualche spessore sotto l'ingranaggio, all'estremità dell'albero, potrai portarlo facilmente nella giusta posizione.



Dopo aver introdotto l'albero senza far entrare l'o-ring, sarebbe opportuno misurare il gioco tra l'ingranaggio doppio e la scatola (foto sopra): non ci sono documentazioni con prescrizioni dei giochi, ma è meglio non superare 0,1mm in quanto riscaldandosi il gioco aumenta e l'alluminio della scatola si dilata di più dell'ingranaggio in acciaio. Si può mettere un rasamento per ridurre il gioco fino a circa 0,1mm.





A questo punto puoi rimettere l'overdrive in posizione orizzontale e man mano che introduci l'albero d'ingresso gli metti il cuscinetto reggispinta, il primo sincronizzatore ed il mozzo con il manicotto scorrevole, e solo dopo potrai introdurre completamente l'albero (foto sopra a sinistra).

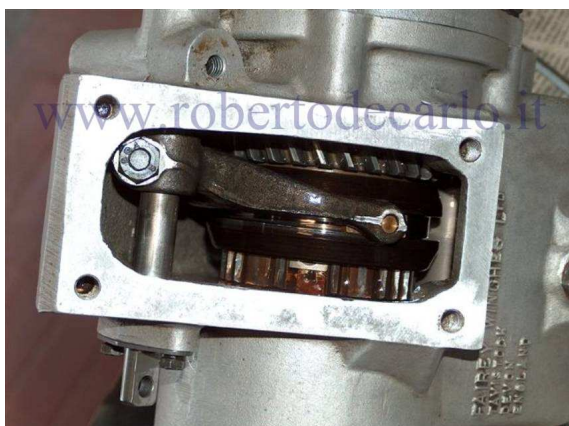
Inserito l'albero si possono infilare gli altri cuscinetti, le boccole, le gabbie a rulli, ecc. seguendo l'ordine inverso allo smontaggio. Sempre oliando bene tutto, si monta il secondo sincronizzatore quindi si mette l'input gear completo di cuscinetto, per montare il quale è stata necessaria una pressa.

L'introduzione del cuscinetto nella scatola dell'overdrive non presenta nessuna difficoltà in quanto verrà bloccato in sede chiudendo il coperchio posteriore.

Si inseriscono a questo punto gli ultimi cuscinetti a rullini e reggispinta, i rasamenti per registrare il gioco (gli stessi rimossi) e la coppia di segger di differente spessore. Il segger grande l'avevamo già montato quando durante l'assemblaggio del gruppo input gear-cuscinetto grande.

Si prosegue mettendo il coperchio posteriore con un nuovo o-ring di tenuta e mettendo in posizione la forcella con i pattini in bronzo (nuovi) facendo attenzione a non farli cadere in mezzo agli ingranaggi.

Si introduce l'alberino di azionamento (con l'o-ring posteriore nuovo) dal retro dove c'è uno svasso che ne facilita l'inserimento: lo si fa passare attraverso la forcella e quindi uscire dal foro anteriore. Prestare attenzione alla giusta rotazione. Si può mettere ora l'o-ring frontale e la piastrina di ritegno. Si avvita la brugola di fine corsa dopo aver messo del frenafiletto medio serrandola quindi allentandola di 1/4 di giro e quella con molla e sfera che serve a fare gli scatti alla leva di inserimento, va chiusa quel tanto che basta ad avere degli scatti netti, non troppo morbidi, ma neanche durissimi. Si può ora chiudere il bullone sulla forcella mettendo l'asta di selezione in posizione folle e posizionando la forcella in modo che l'albero di ingresso giri libero senza attriti.



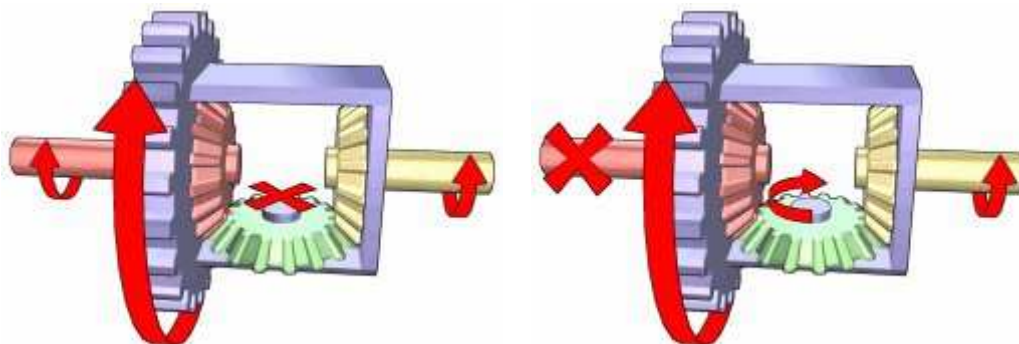
Si è giunti alla fine: si possono introdurre ora 0,5l di olio (ad esempio il Motul sintetico 75W90 GL4/GL5) e si può far girare a mano l'albero di uscita per consentire una completa lubrificazione provando ad inserire e disinserire l'overdrive per verificare il corretto funzionamento del tutto dopodichè si può montare il coperchio superiore con la relativa guarnizione in sughero che ho spalmato con dell'ermetico. L'overdrive è ora pronto per essere rimontato sulla macchina.

(rif. per foto e testi Roby65 dal sito "www.robertodecarlo.it")

Differenziali e semiassi

Differenziali

Sono l'organo meccanico che distribuisce equamente il momento torcente tra i semiassi (o assi motrici) anche se questi ruotano a differente velocità.



Struttura: la rotazione dell'albero viene trasferita alla corona a cui è solidale una cassa (nel disegno sopra raffigurata in blu) dotata di un perno sul quale possono ruotare gli ingranaggi satellite (qui uno solo raffigurato in verde) mentre i planetari (rosso e giallo) sono collegati solo al satellite e non alla cassa.

Funzionamento: l'insieme cassa più corona ruotano facendo ruotare il/i satelliti che così trasmettono a loro volta il movimento e la coppia in sincrono ad entrambi i semiassi. In altre parole se le ruote girano alla stessa velocità, l'ingranaggio satellite non ruota sul suo asse. Se invece una ruota ad esempio quella sinistra è frenata o rallentata, il satellite ruota sul suo asse in quanto incontra la resistenza del pignone di sinistra e così facendo fornisce una velocità di rotazione maggiore al planetario di destra. Il semplice differenziale descritto presenta il grave problema che se una ruota slitta mentre l'altra rimane in trazione, la prima riceve la maggior parte della potenza rendendo inefficace la potenza del motore.

La Land Rover negli anni ha adottato vari tipi di differenziali nei suoi modelli. Le Series I e II sono dotate di differenziale a due satelliti con flange per semiassi a 10 cave. Con l'introduzione del Series III la 109" adotta al posteriore un robustissimo ponte Dana 44 a 4 satelliti noto come Salisbury (i salisbury sono presenti posteriormente su tutte le 109, anteriormente sulle 109 1ton fino ad agosto 1974, dopo hanno utilizzato quelli Rover). Il differenziale Salisbury ha 4 satelliti invece dei due del differenziale Rover pertanto è più robusto, inoltre utilizza i semiassi con 24 scanalature invece di 10 di quelli utilizzati sulle Land Rover 88.

Resta uno dei punti deboli della trasmissione a causa della coppia conica. Infatti con un rapporto di riduzione così elevato il pignone fa presa su pochi denti del satellite.

Rottura del differenziale

La rottura è provocata generalmente da problemi sul singolo perno che regge i due satelliti. Generalmente si va in contro a 2 problematiche:

- rottura del perno. In questo caso il perno cede per l'eccessiva coppia e viene tranciato.
- alesamento della sede del perno sulla cassa

Nel caso in cui si incorra in una qualunque rottura all'interno del differenziale è categoricamente necessario arrestarsi per evitare danni ben più gravi. E' possibile però continuare la marcia facendo affidamento sul differenziale ancora funzionante. E' necessario isolare il differenziale rotto smontando l'albero di trasmissione del ponte posteriore utilizzando ed estraendo i semiassi smontando le flange centro ruota.

In questa configurazione inserendo la trazione integrale è possibile avanzare con la sola trazione anteriore facendo comunque attenzione a non perdere il freno a mano che potrebbe staccarsi a causa delle sollecitazioni se la vite o il dado di ritegno della ritenuta del tamburo sia lasco o non presente.

In caso di sostituzione necessaria esistono anche i differenziali aftermarket: ARB, Detroit, Maxidrive, KAM, Transtadt. Questi non sono necessariamente più robusti degli originali.



Semiassi

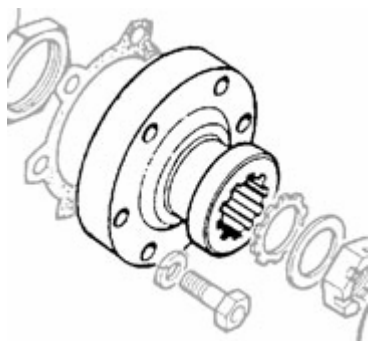
I semiassi della Land 88 (uguali tra anteriore e posteriore) hanno 10 cave sia dal lato differenziale sia dal lato ruota. È possibile montare dei semiassi 24 cave dal lato ruota fatti per unificare i mozzi ruota con quelli delle 109 che avevano i Salisbury, ma questi semiassi restano sempre a 10 cave dal lato differenziale.

Come verificare le cave dei semiassi

Originariamente le cave (i profili scanalati) dei semiassi civili erano 10 salvo le Series più recenti che presentano di serie 24 scanalature sul lato ruota. Questo se il mezzo non è stato mai modificato: è infatti possibile che i semiassi del vostro mezzo siano stati sostituiti, quindi attenzione prima degli acquisti.

Per verificare il numero delle cave parcheggi il land con lo sterzo dritto, toglie il cupolino che è al centro del mozzo (basta tirarlo via con le mani) e osserva il dado: se è esagonale sono 10 cave, se è tondo, con le cave per la chiave speciale, sono semiassi a 24 cave...

L'immagine sottostante è quella di un mozzo normale a 10 cave



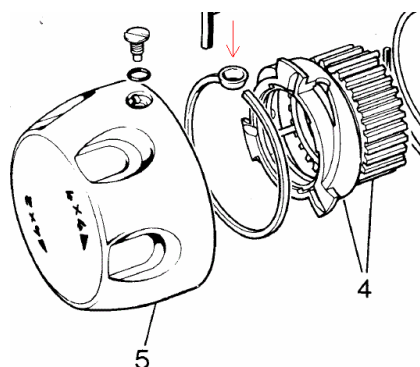
Mozzi ruota libera

Riguardo le ruote libere bisogna ricordare che almeno ogni 2-300 km vanno innestate e tenute innestate qualche km per permettere la lubrificazione del perno superiore boccia. Se nelle sfere avete messo grasso, la parte superiore non si lubrificerà mai in quanto la lubrificazione avviene per sbattimento attraverso. Si può fare anche senza scendere a girare i mozzi liberi, basta mettere in 4x4 lunghe (premendo il pomello giallo) con i mozzi sbloccati (si può fare anche su asfalto); anziché avere uno slittamento totale come con i mozzi liberi (interno fermo ed esterno trascinato dalla ruota) si avrà un piccolo slittamento pari alla differenza di n. di giri tra l'asse anteriore e quello posteriore.

Come mozzi sono consigliabili i Fairey dei primi anni '70, quelli grossi con innesto tramite testa esagonale da girare con chiave da 22 o 23 (su questi non può succedere nulla). In alternativa negli anni '70 Land Rover offriva come accessorio anche i Selectro Free Wheel Hubs della AVM.

Per smontare il coperchio dei mozzi Fairey non basta togliere la vite: guardando nel foro della vite, troverai l'anello di plastica indicato dalla freccetta rossa nel disegno qua sotto. Devi afferrarlo con le pinze a becchi stretti e sfilarlo via: devi proprio tirare l'anello per il foro della vite, afferrandolo per quella specie di "tazza" che si vede nel disegno; l'anello in realtà è aperto, quindi si sfilava tirandolo e facendolo scorrere nella cava ricavata per metà sul coperchio e per metà sulla flangia. Fai attenzione perché credo che sia un ricambio non più disponibile. Se fa resistenza muovi un po' in senso orario e antiorario la "coppa".

Il vero problema è quello di reinserirlo



I mozzi possono essere acquistati anche successivamente, ad es. su ebay, ma in tal caso occorre fare attenzione al numero di cave presenti sul proprio mezzo.

Cerchioni

Sulle series sono stati usati i seguenti cerchi, tutti da 16" di diametro:

- 231601: canale 5". Usati sulle serie I tutti i modelli, poi sulle 88 SII-SIIA-SIII fino al 1982
- 272309: canale 5,5" offset 1"13/16. Usati sulle 109 SII-SIIA, optional sulle 88 con pneumatici da 7,50x16
- 569690-NRC7578-ANR4636: canale 5,5" offset 1"5/16. Usati sulle 109 SIIA SIII, 90, 110, Defender tube type
- 569204: canale 6,5". Usati sulle 109 1 ton SIIA SIII

Ci sono poi i cerchi scomponibili e quelli da 15" di diametro usati con pneumatici da sabbia e per il mercato USA. I cerchi scomponibili erano destinati prevalentemente per le versioni militari ma c'è stata anche qualche serie I civile delle prime che li montava.

Pneumatici

Gli originali sono gli Avon Ranger MKII 7.50/16 per la 109 e le 7,50/16 e le 6,00/16 per la 88. Gli Avon sono praticamente introvabili e dai prezzi stratosferici, mentre le misure sono comunque da verificare da libretto.

A meno che tu non voglia un mezzo da concorso, ci sono gomme moderne decisamente migliori in termini di sicurezza, e che non stonano nemmeno. Ad esempio le Michelin XPC 7.50x16 sono il primo equipaggiamento sulle 110 con i cerchi in lamiera. Esteticamente stanno bene pur essendo "stradali" e la macchina va benissimo per uso su asfalto e sterrati. Se si vuole tenere un aspetto più originario qualcuno propone le lassa ok 144 prodotte nuove da 7.50, con disegno abbastanza "antico", altrimenti le Michelin XZL 7.50R16 (bastano le 8PR visto che sono previste in origine le 6PR che sarebbe il numero delle tele). In alternativa ci sono anche le Scorpion ...

Per la 88' sembra siano meglio le 6,00: la macchina va meglio e il motore il motore risulta più brillante e si riesce a sfruttarlo un po' di più, poi consuma meno e la macchina non è nemmeno brutta anzi...

Da notare che con le 7,50 sulla 88, si "perde" una marcia: dove sali in 4a con le 6,00, c'è il rischio di dovere usare la 3a con le 7,50 ...

Se in caso di emergenza si monta una ruota con un pneumatico di circonferenza più piccola è tassativo NON usare le 4x4... Infatti se usi la sola trazione posteriore la differenza di diametro delle due ruote viene compensata dal differenziale, ma se uno dei due assi monta una ruota di diametro differente,



avrà anche una differente velocità angolare dell'albero di trasmissione collegato al differenziale dell'asse con ruote diverse, per cui con le 4x4 inserite (parliamo di part time quindi senza differenziale centrale) si creano delle forti tensioni su tutta la trasmissione a partire dall'uscita del riduttore dove sono attaccati i due alberi di trasmissione, in pratica anche andando dritto la macchina si comporterebbe come se percorressi una curva stretta pertanto, a meno che ti trovi su un fondo particolarmente scivoloso che consenta lo slittamento delle ruote, solleciteresti molto alberi, differenziali, semiassi e pneumatici.

La pressione da libretto delle gomme è 1.8 sia davanti che dietro, a pieno carico le posteriori vanno a 2.1., ma questi riferimenti non sono validi in assoluto per tutte le gomme, specie per quelle odierne. Provare a gonfiarle confrontando l'impronta lasciata Il pneumatico non deve toccare solo al centro o solo ai bordi), caricando la macchina con il peso che ha normalmente.

Per omologazioni di ulteriori pneumatici o per aggiungere eventuali misure non ricomprese occorre richiedere il nulla osta al Ce.T.O.C. (Centro Tecnico Omologazioni e Consulenze, www.cetoc.it - via della Bufalotta 374 Roma - service@cetoc.it tel +39.06.87.252.1 fax +39.06.87.252.560) e/o alla casa costruttrice.

Freni: overview

Struttura

Ovviamente dotate di freni a tamburo su tutte e 4 le ruote, le Series hanno alcune differenze tra SWB e LWB oltre che variazioni evolutive (pinza per i flares - gli svassi - che nelle Series cambia a seconda dell'anno). Pistoncini e ganasce originali sono lucas-girling.

Le 88 ante 1980 sono dotate di quattro freni monopistoncino, i doppi cilindretti come le 109 compariranno solo sui modelli post 1980

Il dual line è il doppio circuito frenante, separato tra i freni anteriori e posteriori. La pompa doppia degli anni '80 è diversa da quelle in uso negli anni '70.

N.B. Se ci sono tracce di usura o corrosione sui cilindretti o sui pistoncini, VANNO sostituiti

Spia Brake

Descrizione. Il sistema è dotato di spia sul cruscotto. Ci sono comunque due versioni della spia Brake, quella anni 70 è incorporata in un pulsante di test che premendolo fa accendere la spia e verifica l'integrità di tutto il circuito del sistema di diagnosi dei freni, negli anni 80 è stato sostituito da una sola spia ed un relè che fa il test dell'impianto durante l'azionamento del motorino di avviamento. Non ha un fusibile dedicato, ma è collegata ad uno dei fusibili sotto il piantone dello sterzo.

Funzionamento. La spia, che si trova al centro del cruscotto, si accende quando la depressione nel servofreno è insufficiente a garantire la servoassistenza della frenata. In genere facendo un tratto ad acceleratore rilasciato e motore su di giri si deve spegnere, mentre se freni alcune volte con motore al minimo si dovrebbe accendere in quanto hai esaurito la depressione. Se la spia si accende la depressione è insufficiente: può accadere nella marcia normale, ma quando sollevi il piede dal gas lasciando la marcia (freno motore, motore trascinato dalla macchina) si deve spegnere quasi subito, e rimanere spenta anche se freni.

Per i collegamenti elettrici della spia vedi la sezione relativa.

Freni: servofreno e corpo farfallato

Tutte le SIII per il mercato italiano lo avevano di serie, perché in Italia, dagli anni 70, era obbligatorio il doppio circuito frenante e sulle series questo era previsto solo in abbinamento al servofreno. sulle altre



era optional. Vicino alla pompa del freno: se c'è un serbatoio di lamiera, allora la tua Land è dotata di servofreno.

Il corpo farfallato

Il servofreno delle Land Series per lavorare sfrutta l'aspirazione del motore tramite un corpo farfallato. Il corpo farfallato è attaccato al collettore di aspirazione, dove si innesta il tubo che arriva dal filtro dell'aria, è collegato tramite un leveraggio al comando dell'acceleratore, quando il pedale è rilasciato la farfalla deve essere chiusa, con il pedale al massimo deve essere completamente aperta.

Quando sei in rilascio la farfalla comandata dall'acceleratore si chiude e nel collettore di aspirazione si forma una depressione che si accumula nel serbatoio collegato al servofreno. Tale sistema, comunque inferiore a livello di prestazioni rispetto una normale pompa del vuoto, ha lo svantaggio di soffocare l'aspirazione in discesa causando il tipico fumo blu delle series sulle discese prolungate. Il vantaggio del corpo farfallato è quello di essere praticamente eterno, al massimo si usurano le boccole su cui gira l'alberino della farfalla, mentre la pompa del vuoto è soggetta ad usura e rotture.

Per un primo controllo è bene verificare la taratura del corpo farfallato e delle varie valvole di non ritorno poste sull'impianto di depressione, se è tutto ok ma non c'è depressione potrebbe essere il servofreno che perde

Utilizzo

Data la struttura del servofreno, l'acceleratore a mano deve essere "azzerato" durante la marcia, altrimenti non si carica il depressore ...

Prova di funzionalità

La prova di funzionalità del servofreno proposta dal manuale è la seguente: a motore spento premere e mantenere premuto il pedale del freno; mettere in moto il motore (io aggiungo al minimo) se il servofreno non ha problemi, dovrebbe avvertirsi un leggero abbassamento del pedale.

Vale la pena di provare, non costa nulla

Manutenzione servofreno

Affinché il servofreno funzioni a dovere è necessario che la tiranteria dell'acceleratore sia registrata correttamente, ovvero con il pedale rilasciato la farfalla deve essere completamente chiusa e comunque affinché sia carico devi fare un pezzo in rilascio con il motore un po' su di giri. Per controllare il corpo farfallato vedi il paragrafo successivo. Inoltre devi controllare che premendo l'acceleratore la farfalla inizi ad aprirsi prima che si aumenti la mandata sulla pompa CAV. Per registrare la farfalla si agisce sulla tiranteria dell'acceleratore, ce ne sono vari di registri.

Soddisfatte le condizioni appena esposte, se si dovesse rendere necessario pompare sul pedale una seconda volta allora o c'è dell'aria nel circuito freni che quindi va spurgato (vedi paragrafo) oppure i freni non sono registrati correttamente e la corsa risulta quindi eccessiva. In particolare se freni alla seconda pompata può essere più un problema di precorsa delle ganasce mentre la presenza di aria dà più una inconfondibile sensazione gommosa al pedale.

Il corpo del servofreno vero e proprio se funziona non si tocca, al massimo puoi sostituire la cuffia parapolvere ed il filtrino dal lato pedale e la tenuta dal lato pompa freni. Se non dovesse tenere si trova come ricambio anche la valvola di non ritorno su cui si innesta il tubo di gomma. Ci sono ditte specializzate che revisionano i servofreni, ma forse costa meno comprarne uno nuovo non originale. Il kit di revisione servofreno comprende esclusivamente la tenuta dell'alberino anteriore, il filtro dell'aria e la cuffia posteriore mentre è a parte la valvola di non ritorno con il suo gommino.



Revisione del corpo farfallato del servofreno

L'operazione consiste nel sostituire le boccole, l'alberino della farfalla (difficile da trovare) e l'o-ring di tenuta sul collettore. È infatti possibile che si formi un certo gioco radiale dell'alberino portafarfalla dovuto all'usura dello stesso (è in ottone) e delle boccole su cui gira.

Nessuna difficoltà particolare: la parte più difficile è togliere le boccole vecchie senza danneggiare la sede in alluminio e una volta terminato il lavoro ogni gioco (e la conseguente infiltrazione d'aria non filtrata) scomparirà ed il tutto sarà tornato come nuovo. Un lavoro non indispensabile, ma nell'ottica di un restauro totale va preso in considerazione anche perchè il corpo farfallato completo, ormai raro, costa circa 600 euro!



Sopra a sinistra: il corpo farfallato smontato con le parti da sostituire e quelle nuove pronte da montare. Sopra a destra il lavoro terminato.

(rif. per foto e testi Roby65 dal sito "www.robertodecarlo.it")

Freni: manutenzioni varie

Check

Innanzitutto verificare che non ci siano perdite di liquido freni lungo tutto l'impianto e che i livelli siano a posto, poi sollevando una ruota a turno col cric, e con l'aiuto di qualcuno, verifica che facendo girare la ruota a mano e pigiando il pedale la ruota freni senza incertezze. Se una delle ruote non frena o frena male allora ha il pistoncino bloccato o un tubo otturato, o mancanza di liquido o magari anche solo il ceppo completamente consumato. Per capirsi: se tira a sinistra vuol dire che un freno destro non funziona, probabilmente un anteriore.

Se invece quando freni la macchina frena poco ma sta diritta (nel senso che non tira a destra o a sinistra), allora è la membrana del servofreno (è statisticamente improbabile che 2 cilindretti sullo stesso asse siano inchiodati, e anche in questo caso qualche ruota dovrebbe inchiodare..), infatti quando invecchia la membrana non è più elastica.

Spurgo

Dopo aver eseguito spurgo delle 4 ruote, in caso di impianto frenante a due vie attenzione a non aver fatto scattare la valvola del doppio circuito il cui compito in caso di perdita è infatti quello di 'chiudere' il circuito frenante che perde (e lo spurgo dà al sistema la stesso effetto di una perdita grave). Bisogna quindi avere la precauzione di non farla spostare durante lo spurgo, seguendo scrupolosamente le istruzioni.

In caso di doppio circuito lo spurgo si fa premendo dolcemente il pedale senza far aumentare troppo la pressione... le prime volte capita di eccedere con la pressione del pedale facendola scattare (basta



non premere più quando il pedale si indurisce) ed allora occorre rifare la procedura di riposizionamento, ma ci vanno pochi minuti e non ci sono particolari difficoltà...

Un altro metodo semplice ed utilizzato da alcuni è quello di togliere l'interruttore spia (valvola shuttle), procurarsi un bullone (mi sembra un f), appuntirlo e usarlo per bloccare il pistoncino al centro della valvola. a questo punto si spurga come si vuole e alla fine si toglie il bullone e si monta l'interruttore.

Corretto montaggio delle ganasce

Quando si rimontano le molle delle ganasce attenzione a far si che

- la molla inferiore deve unire le due ganasce, cioè gli estremi della molla sono fermati nei fori delle due ganasce,
- sul lato superiore la molla deve attaccare la ganascia, dove agisce il registro, in un foro e il piatto portaganasce ad un piolino del disco/tamburo

Facendo così una delle due ganasce è molto più morbida/libera. Se il tamburo gira nella direzione della freccia verde è OK perchè la ganascia che tenderebbe ad aprirsi è tenuta dalla molla, mentre quella posteriore, anche se non ha la molla e resta libera, non ha la tendenza ad aprirsi perchè la rotazione del tamburo tende a chiuderla. Nel caso girasse nella direzione della freccia rossa, la ganascia non trattenuta dalla molla tenderebbe ad aprirsi e a frenare sul tamburo. Quella con la molla è la stessa ganascia su cui agisce il registro.



Ceppi, pistoncini e cilindretti

Per provare i cilindretti basta che provi a farli rientrare a mano, se non ci riesci è probabile che sia grippato. Un cilindretto bloccato si riconosce comunque perchè durante la frenata il mezzo tirerà completamente da una parte...

I pistoncini possono tranquillamente essere smontati e ripuliti ma ricordarsi di cambiare sempre almeno i gommini.

Il kit gommini normalmente contiene 3 tipi di gommini, uno fatto ad anello, uno con la fessura per l'innesto della ganascia ed infine uno cieco che dovrebbe andare dietro al pistoncino nel punto dove preme la molla separata da un dischetto metallico. Data la varietà di modelli/versioni non è detto che vadano installati tutti e tre. Nota: per cambiare ceppi e cilindretti non è necessario smontare la piastra porta ganasce.

Piatti freno: smontaggio e rimontaggio

Operazione utile per cambiare i paraoli dei mozzi e dare una bella ingrassata ai cuscinetti oltre che per verificare anche in che stato sono.



Smontaggio dei piatti freno: occorre togliere tamburo e mozzo ruota, quindi staccare la piastra porta ganasce completa di cilindretto.

Rimontaggio: le chioccioline di registrazione delle ganasce dovrebbero stare tutte e 4 verso il lato anteriore dei piatti portaceppi (ossia rivolte verso il senso di marcia del veicolo). È importante perché con la piastra girata al contrario, la ganasce anteriore (che in pratica è quella che dà l'80% di potere frenante), privata dell'effetto della molla di richiamo, invece di staccarsi dal tamburo tende a rimanere attaccata per effetto della rotazione di quest'ultimo...

Il rischio è solo che rimanendo leggermente frenata su lunghi percorsi veloci (!) si surriscaldino i freni e si usuri precocemente la ganasce. e scambiarla con quella dell'altra ruota.

Cambio del paraolio

Cambiare il paraolio è un lavoretto da poco, bisogna però vedere la superficie sul fuso dove scorre il labbro del paraolio in che stato è. Se fosse rovinata il paraolio nuovo durerebbe pochissimo ed in tal caso converrebbe smontare il fuso e sostituire l'anello riportato. Smontando il mozzo ruota tanto vale esaminare lo stato dei cuscinetti e rinnovare il grasso. Non sarebbe una brutta cosa fare questo lavoro su tutte le ruote, a meno che gli altri paraoli siano stati cambiati recentemente.

Devi togliere il tamburo dei freni, la flangia attaccata al semiassale (nel caso delle ruote posteriori puoi togliere il semiassale completo così vedi le condizioni delle cave dal lato differenziale) e quindi smonti il mozzo ruota. Il paraolio è inserito sul mozzo. Non esiste un paraolio esterno, ma c'è solo un feltrino e una guarnizione sotto la flangia. Ovviamente è meglio cambiare tutto quando si smonta. NB Il vecchio paraolio è composto da due valve metalliche con il paraolio vero e proprio, in cuoio, sigillato al loro interno. Il nuovo ha esattamente tutte le stesse quote ma è un normalissimo paraolio in metallo rivestito di gomma. Sul vecchio è riportato: "retainers" 335-231-10 Il nuovo: BR2103 seal hub rubber type (RTC3510).

Registrazione dei freni

Devi agire sulle chioccioline di registrazione poste sul lato interno anteriore dei piatti portaceppi. Per registrarli devi chiudere il registro fino a bloccare la ruota e poi allentare di quel tanto che basta a non avere più attrito, in genere sono due tacche, con una hai la ruota che gira ma sforza ancora un po'.

Dubbi sull'interpretazione del manuale. Quando riporta "finché la ganasce non tocca il tamburo" si intende quando si comincia a sentire che la ganasce agisce (quindi scarsa azione frenante ma rumore di sfregamento evidente) o ruota ben bloccata? Sembra che, se la ruota è frenata ma gira se sotto sforzo, occorrerebbe girare un'altra tacca fino a ruota bloccata, poi tornare indietro di due ...

Freno a Mano:

regolazione

È il quinto tamburo di una Series. Si regola con l'apposito registro posto dietro al portaganasce: si avvita fino a bloccare il tamburo, poi lo si allenta di un paio di scatti, non è particolarmente soggetto ad usura. Se continua a non funzionare, potrebbero essere le ganasce usurate, oppure unte a causa del paraolio difettoso ...

Smontaggio

Per smontare il freno a mano togliere l'albero di trasmissione e svitare il mozzo completo del tamburo togliendo il dado centrale...

Controllo del freno a mano

Già che ci siete provvedete anche a pulire ed ingrassare l'espansore delle ganasce del freno a mano, avendo cura di controllare il registro, le mollette di fissaggio dell'espansore, le ganasce, gli ingranaggi del contaKm ed il cuscinetto esterno del pignone del differenziale anteriore, (nelle immagini che seguono le macchie che vedete sui rullini sono sporczia, non usura).



Sopra a sinistra espansore del freno a mano pulito, ispezionato ed ingrassato.

Sopra a destra ganasce in ottime condizioni



A sinistra scatola tenuta anteriore con nuovo paraolio pronto per il montaggio

A destra scatola tenuta posteriore ed alloggiamento ingranaggi contaKm, cambiando gli spessori sotto di essa di annulla il gioco dell'albero di uscita e si regola il precarico dei cuscinetti. Sono visibili dei segni dovuti alla maldestra sostituzione del paraolio fatta senza smontare la scatola per estrarlo spingendo dall'interno (non tutti dedicano il tempo necessario ai lavori per farli bene).



Sopra coppia di ingranaggi che trasmette il moto al cavo del contaKm, nessuna usura degna di nota, ovviamente sostituisco o-ring e paraolio sull'alberino.



Sopra a destra cuscinetto esterno del pignone del differenziale anteriore, la pista esterna è rimasta montata nel differenziale, per estrarla lo si deve smontare, oppure bisogna tagliarla. Questa è perfetta.

E' opportuno durante il montaggio della piastra portaganasce fare attenzione al carterino e alla sottostante guarnizione che servono ad evitare, in caso di perdita dal paraolio, che l'olio entri nel freno a mano, una spalmata di ermetico è consigliabile. Non resta che montare il tamburo del freno dopodichè ho potuto bloccare la trasmissione per chiudere i dadi delle flange con la chiave dinamometrica alla coppia prescritta e quindi mettere le coppiglie.





Sopra: a sinistra piastra porta ganasce del freno a mano rimontata e a destra la flangia di uscita con tamburo del freno a mano montato.

(rif. per foto e testi Roby65 dal sito "www.robertodecarlo.it")

Rettifica tamburi

La rettifica della superficie interna dei tamburi può essere necessaria in quanto, quando il tamburo si usura e si ovalizza pure, la frenata non risulta graduale e omogenea, ma avviene come a scatti. Si tratta di passare e livellare in piano la parte interna dove agiscono le ganasce a condizione di non superare il limite prescritto di rettifica.

La rettifica va fatta solo se A) i cuscinetti son nuovi o paragonabili al nuovo e se in rettifica porti il tamburo collegato al mozzo completo di cuscinetti e sedi (se non centri il tornio sull'effettivo centro di rotazione del tamburo non serve a niente e non tutti lo fanno) B) effettivamente senti ruotando a mano che il tamburo non gira fluidamente ma ha punti duri quando le parti scentrate strisciano sui ceppi a riposo.

Un rettifica non necessaria accorcia a dismisura la vita del tamburi e quelli originali costano mentre quelli non originali sono delle mezze schifezze.

Sostituzione rapida della pompa freno

Innanzitutto svuota il contenuto del serbatoio con una siringa e riempi il serbatoio della pompa nuova ancora smontata.

Togli i due dadi che tengono la vecchia pompa affrancata al polmone servo. In seguito smolli i due dadi dei tubi freno solo un po'. (Non dimenticare di mettere un po' di carta domestica in giro per assorbire il liquido che fuoriesce durante tutta l'operazione.) Poi sollevi la pompa ancora attaccata ai tubetti piegandola un po' di lato in maniera che togliendo poi la pompa dai tubetti, questi restano rivolti in alto e non possano svuotarsi (sui Series III, a differenza dei Series IIa i tubi dei freni sono abbastanza lunghi dalla paratia fino al serbatoio da poterli muovere un po' verso l'alto senza rischio di piegarli).

In alternativa, anziché dover prestare attenzione a lasciare i tubetti rivolti verso l'alto, puoi tapparli con i cappucci di gomma che ci sono sulle viti di spurgo dei cilindretti.

Dopo aver messo via la pompa vecchia togli uno dei 2 tappeti di plastica dal corpo pompa nuovo e spingi leggermente il pistone in maniera da far fuoriuscire un po' di liquido (e allagare così il tunnel interno). Poi subito attacca il tubetto facendo attenzione che un pochino possa continuare ad uscire il liquido e non fare entrare aria. Dopo aver stretto il dado del tubetto fai la stessa cosa con il secondo.

In alternativa al rimontaggio lascia i raccordi tubetto / pompa un po' lenti e pompa finché non esce tutta l'aria dalla pompa, quindi bloccali.

Arrivando il tubo da sopra, per forza di cose lo spurgo sarà necessario, nel caso delle series con doppio circuito frenante i tubi arrivano dal basso ed eventuali piccole bolle residue risaliranno da sole fino alla pompa e se ne andranno.

In ogni caso una volta riattacca la pompa al polmone, dai una lavata con un recipiente alla zona per eliminare il liquido dei freni. Un asciugata con l'aria e un po' di wd 40 in zona per lubrificare di nuovo leveraggi vari presenti in zona.

(Rif. bananjoe dal 3ad "Sostituire la pompa freni principale "in the easy way"")



Sterzo

Pneumatici non ben gonfi o in cattive condizioni possono influire sul gioco dello sterzo.

Il gioco dello sterzo si può regolare registrando l'apposito bullone. Attenzione: stringendo troppo si rischia di indurire troppo lo sterzo stesso con una conseguente maggior usura della scatola guida.

Di solito quando non si riesce più a recuperare il gioco della scatola guida, non è questione di boccole ma della forcella e del perno conico che si sono usurati o delle testine (quale è la diff. con le boccole?)

In caso di sterzo che si muove troppo quando si spinge lo sterzo sulla parte alta (ore 12,00) (quindi non più gioco orario/antiorario ma sù/giù) può essere dovuto a cuscinetto dietro il volante rovinato... controllare comunque il fissaggio del piantone dello sterzo (avvitato sul bulkhead all'interno del cofano). La differenza: se muovendo il volante muove tutto, compreso il bloccasterzo, potrebbe essere quello svitato, se muove solo il volante è colpa del cuscinetto.

Scatola guida

I ricambi per la scatola guida si trovano praticamente tutti da Craddock e sono identici per 88" e 109". Ovviamente se è tutto da cambiare fai prima a prenderne una completa da Paddock, altrimenti si possono ordinare i singoli pezzi da sostituire alla tua. Ricordati rimontandola di mettere dell'ermetico sulle filettature dei bulloni che si avvitano sui fori che non sono chiusi, ma finiscono all'interno dove c'è l'olio, altrimenti gocciola...

Conviene preventivamente controllare lo stato della vite e delle altre parti, se sono in buone condizioni compri le sfere, le boccole, l'o-ring, le guarnizioni e la revisioni. Per controllare guarda lo stato del canale dove scorrono le sfere e le sfere stesse. Se è perfettamente liscio va bene, se ci sono dei segni di usura (come se fosse un cuscinetto a sfere) devi cambiare il tutto.



Telaio e carrozzeria

Telaio

Se intendete fare un restauro completo e smontate il vostro Land fino allo scheletro allora l'originalità imporrebbe: sabbiatura e verniciatura colore nero lucido. Certo se lo fai zincare la protezione potrebbe essere maggiore, ma per quanto sia fatta bene la zincatura non riuscirà mai a ricoprire lo scatolato all'interno, che è la vera parte debole.

L'importante è riuscire a rimuovere quanto più possibile ruggine e schifezze dall'interno, poi il solito trattamento con Fertan o simili e dopo un bel lavaggio un protettivo ceroso per scatolati (tipo 3M).

Poi si suggerisce di fare due fori da 10mm sulla punta dei longheroni anteriori in quanto tende a ristagnare acqua...dove c'è il punto rosso.



Carrozzeria

Il Birmabright è il nome commerciale della lega di alluminio che veniva usata prima per i bombardieri Lancaster, poi per la carrozzeria della Land.

Se fai un restauro integrale e quindi smonti tutta la carrozzeria allora, quando sei in procinto di rimontare tutti i pezzi della carrozzeria sappi che in alcuni casi potrebbe essere necessario utilizzare più rondelle per fare spessore e quindi registrare l'allineamento delle diverse parti. Volendo ridurre al minimo il ricorso a questa pratica conviene lasciare tutto un po' flottante e quando avrai montato il tutto allora comincerai da una parte a registrare via via tutto il tutto in maniera definitiva.

Sigillante

Il materiale (nero o grigio) utilizzato (di serie) per sigillare si chiama "Dum Dum sealant", tiene insieme i vetri, il pavimento, l'accoppiamento tra il labbro del tetto e la canalina zincata dell'acqua, i vetri porte etc. . Non essendo di facile reperibilità il mastice nero va benissimo come sostituto. Reperibile in colorifici o ferramenta, per l'applicazione, se fa freddo, è meglio scaldarlo un po' per ammorbidirlo.



SWIM (Series Water Ingress Manual)

I Land Rover non sono certo veicoli stagni alla pioggia, anzi! Non lo sono oggi, tanto che esiste addirittura una guida per individuare i punti da cui entra l'acqua piovana (si può scaricare la guida da <http://land-rover.team.net/manuals/wateringressmanual.pdf>), figuriamo quelli storici! "Un gruppo di lavoro" sul forum sta cercando di adeguare tale manuale ai Series.

Colori

Carrozzeria

È possibile risalire ai colori originali dal numero di telaio, ma la cosa più semplice è smontare e cercare parti mai riverniciate oppure seppiare la vernice fino a rendere visibili i vari strati fino al primo.

Land Rover Colour Range



V8 only



I codici colore sono

- Bronze Green HCC BLVC428
- Light Green HCD BLVC514
- Sand ACF BLVC513
- Limestone NCJ BLVC516
- Mid Grey LCB BLVC517
- Marine Blue JCC BLVC515
- Masai Red CCC BLVC378
- Pageant Blue JAG BLVC224
- Java Green HAB BLVC208
- Inca Yellow FAB BLVC207

Nei dati sopra riportati il codice originale è quello di tre lettere la cui prima lettera identifica il colore secondo la seguente tabella:

- Beige-Marrone A / Beige-Brown-Tan
- B = Bronzo / Bronze
- C = Rosso / Red
- D = Rosa / Pink



- E = Arancio / Orange
- F = Giallo / Yellow
- G = Oro / Gold
- H = Verde / Green
- J = Bleu Bleu
- K = Viola / Violet
- M = Argento / Silver
- N = Bianco-Avorio / White-Ivoire
- P = Nero / Black
- R = Bicolore / Two-tone
- S = Beige / Beige
- T = Viola-Amaranto / Violet-Purple
- U = Turchese / Turquoise
- V = Turchese / Turquoise

Il secondo codice (con suffisso BLVC...) dovrebbe essere quello British Leyland.

Le informazioni sono state ricavate dal catalogo vernici per auto della Lechler (<http://www.lechler.it>), ma di sicuro le stesse vernici le producono anche la PPG, la Max Meyer e la Standox e sicuramente molti altri.

Riferimenti utili per individuare i colori originali della propria Series dagli anni 70 sono i seguenti:

- nel 1971: <http://www.landrover.vlothuizen.nl/show/list/6075-1.html>
- nel 1980: <http://www.landrover.vlothuizen.nl/show/list/6064-1.html>
- nel 1982: <http://www.landrover.vlothuizen.nl/show/list/3031-1.html>

NB correnti del cassone e spigoli laterali, bordo lunotto anteriore, paraurti anteriore, maniglie posteriori etc. sono tutti zincati.

Le cornici dei fari sono in tinta fino agli anni 70, mentre dagli anni 80 (1981 o 1982) erano verniciate in grigio argento, ma non erano in alluminio non verniciato.

Cerchi

Prima di una verniciatura è utile procedere con una sabbiatura. In aggiunta alla sabbiatura è utile fare una fosfatazione allo zinco quindi dare un fondo mordente e a finire lo smalto colorato (generalmente Limestone Beige o, in caso di carrozzeria Bronze Green, nello stesso colore della carrozzeria). Non sarebbe male farli verniciare a polvere se trovi qualcuno che ti faccia un colore simile a quelli originali.

Se fai da te la verniciatura a pistola ti consiglio quelle a carica dall'alto. Per la verniciatura inizia con un fondo acrilico bicomponente 2:1 (anche non diluito) poi carteggia (carta 360), ripulisci dalla polvere con diluente, e spruzza della vernice acrilica bicomponente (2:1) diluita al 20% con diluente nitro, poi puoi carteggiare con carta 1000 e dare lucido per accentuare il colore.

Griglia radiatore

La griglia in plastica delle Series III può essere verniciata con il colore alluminio satinato per i cerchioni. Ricordati di dare prima l'aggrappante per le materie plastiche.



Nota: le lettere Land Rover nell'ovale possono essere unte prima di dare il colore nero, in questo modo è poi possibile togliere il colore nero semplicemente ripulendole.

Soft top

È possibile riconoscere un Series nato soft top da alcuni particolari. L'interruttore luci quadro è ad una sola posizione con l'etichetta tonda e non ovale che unita alla terza posizione comandava la luce interna, ma soprattutto quelle che nascevano soft top avevano il filo di massa del tergicristallo collegato al parabrezza in modo che per abbassarlo era necessario staccarlo rendendo impossibile l'accidentale azionamento del tergi a vetro abbassato.

Per quanto riguarda i soft top uno dei migliori è quello della Bearmach, ma anche quelli di exmoortrim sono fatti bene, e tra l'altro sono quelli che vende anche Paddock, ed infine pure di Allwheeltrim se ne sente parlare bene. I colori ufficiali originali sono solo il verde Kaki e il Blu. Il telo originale inoltre sul lato destro, in prossimità del tappo del serbatoio, ha una applicazione in sky utile ad evitare di sporcare il telo stesso durante i rifornimenti.

Riferimenti utili per reperire le centine

- <http://www.allwheeltrim.co.uk/Frames.html#S2-3>
- <http://www.landroverseats.co.uk/>

(... e comunque Paddock se te li può procurare ti costa sicuramente meno di spedizione ;-)

Per la manutenzione è possibile passare un prodotto impermeabilizzante per superfici porose e non colorante come il Ronseal.

Hard top

Colorazione

I fianchi dell'hard top nelle Series III sono a contrasto nelle versioni basic ed in tinta nelle versioni SW mentre in entrambi i casi il tetto ed il tetto tropicale sono a contrasto.

Dalle brochures d'epoca le serie IIA sono diverse: le hard top hanno tutto l'hard top limestone (fianchi e tetto), le station Wagon con tetto tropicale invece hanno fianchi e tetto dello stesso colore della carrozzeria e solo il tetto tropicale limestone.

La truck cab ha il tetto dello stesso colore della carrozzeria come anche le serie III.

Guarnizioni hard top

Le guarnizioni posizionate tra l'hard top ed il cassone (codici originali 334612 e 334613) non si trovano più, devi usare quelle delle 90/110, MXC3676 e MXC3677,

La guarnizione superiore del parabrezza è la MTC6960, quella inferiore devi mettere quella delle 90/110, codice FAJ100020.

Il materiale (nero o grigio) utilizzato (di serie) per sigillare l'accoppiamento tra il labbro del tetto e la canalina zincata dell'acqua è il solito mastice nero in strisce.

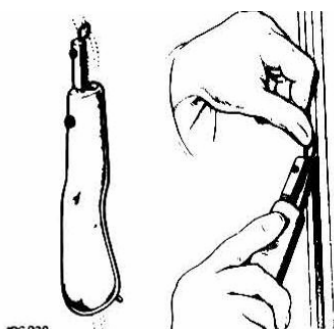
Vetri scorrevoli

Le canaline dei vetri posteriori di una 88 station wagon: 348393 (2 pz. esterni) e 348394 (2 pz. interni) le orizzontali inferiori; 348396 (4 pz.) le orizzontali superiori, 336454 le laterali. Il profilo della canalina è lo stesso, cambiano la presenza e la posizione dei fori per lo scolo dell'acqua. Si trovano anche della concorrenza in barre da 2m da tagliare e forare a mano.



Vetri fissi

I vetri fissi della cabina (sia quelli curvi della track cub che i vetri alpini) sono del tipo a spaghetto fissati con una guarnizione in gomma che poi viene bloccata con un secondo elemento in gomma. Si tratta di un sistema comune in passato ma oramai scomparso sulle auto moderne. Per inserire il secondo elemento nel primo una volta messo in sede esiste un apposito attrezzino. Se vai da qualche vecchio carrozziere ti aiuta di sicuro, il sistema era comune sui vecchi autocarri fiat.



(rif. info e foto e adattamento AAVV dal threat *Che l'opera abbia inizio*)

Portiere

Esistono delle guarnizioni specifiche per le portiere delle series che si vendono a metro, ma sono di scarsa qualità. Le uniche valide sono quelle con inserto metallico, preformate e vendute nei singoli pezzi (6 per ogni porta) che si montano rivettandole. Le trovi da Aylmer oppure in UK da Craddock.

Le guarnizioni originali sono fissate con ribattini (per i quali occorrono i punzoni), ma quando sostituisci le guarnizioni puoi rimpiazzarli con dei normali rivetti ... preferibilmente di quelli ermetici.

(rif. info e foto e adattamento AAVV dal threat *Che l'opera abbia inizio*)

Portellone

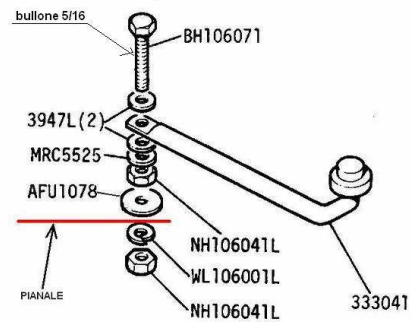
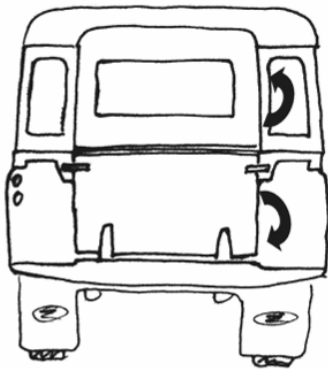
Per una Land station wagon il portellone (codice prodotto originale RTC6248) prevede in origine solo due cerniere, contro le tre del 90", con la terza cerniera prevista sul catalogo optional delle Series III.

Esiste anche un Kit di rigenerazione delle cerniere che include vite, oliva, molla, dado e rondella con la linguetta per il bloccaggio: "*kit door hinge pin repair kit complete*" (N. 330953/7). Funzionamento e montaggio: la molla serve a dare una tensione costante alla sfera e a riprendere il gioco che si crea con l'usura. La rondella è in realtà una piastrina di sicurezza e serve ad evitare che il dado, una volta che è stato avvitato e ha portato alla giusta tensione la molla, si possa svitare. Perché questo accada devi ripiegare la "linguetta" della rondella verso una superficie dell'esagono del dado. L'oliva (ingrassata) va da sola in mezzo e sotto (in basso rispetto la cerniera) vanno la molla la rondella e poi il dado.

Per il portellone va poi previsto il fermaportellone (schema a destra nelle immagini seguenti)

Volendo fare i fori per il portaruota questi vanno realizzati in posizione centrale verso il basso. Non esiste una posizione precisa per realizzarli ma tra le nervature, cioè l'ossatura in scatolato di ferro (quella che marcisce) del portellone, c'è lo spazio in cui incastrare la piastra interna del portaruota. In ogni caso è opportuno applicare il "mandorlato" che serve a proteggere il portellone quando si toglie/ mette la ruota.

Una alternativa al portellone unico è data dal portellone in "due pezzi": una sponda ribaltabile verso il basso ed una ed una ribaltabile verso l'alto (sotto prima e seconda immagine da sinistra)

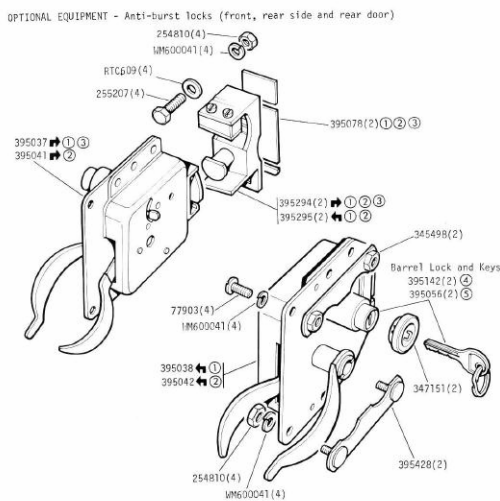


Serrature

Sono possibili di due tipi di serrature

- Antiburst
- Non antiburst

Le chiusure antiburst sono molto più sicure ed evitano aperture accidentali delle porte in caso di incidente, inoltre dispongono dall'interno della levetta per la chiusura della serratura.



Sui Series i tre cilindri delle serrature (2 portiere + portellone) sono identici e per la sostituzione basta smontare la serratura. In linea teorica per togliere i cilindri basta smontare la serratura, girare la chiave dentro al cilindro e spingere, da qualche parte dovrebbe esserci un perno...

Cofano

La guarnizione del cofano è la 300824 tenuta da 10 mollette 338380.



Rivetti...

... per guarnizioni

Per sostituire tutte le guarnizioni di portiere e portellone:

- 18 pezzi RA612183
- 60 pezzi 78321
- 21 pezzi 308517
- 24 pezzi 302818
- 10 pezzi 79194
- 10 pezzi 30519

Quelli a strappo li trovi in ferramenta, quelli che più si avvicinano agli originali sono prodotti dalla FAR di Bologna (www.far.bo.it) ed hanno la testa bombata. Non usare quelli a testa piatta che sono brutti. Gli unici da comprare originali sarebbero quelli a ribattere 78321, 308517, 302818, reperibili da Craddock. Comunque volendo potresti usare tutti rivetti a strappo.

... per le modanature zincate

Si possono usare quelli in alluminio, le misure più usate sono:

78248 misura 3/16x15/32 sostituiti con 4,8x12 (stessa misura metrica)

78410 misura 3/16x3/4 sostituiti con 4,8x19

L'ideale sarebbe trovare quelli stagni, uguali a quelli usati di primo equipaggiamento sulle Series (si potrebbe telefonare alla FAR e sentire chi li vende nella propria zona visto che i più simili agli originali sono quelli dalla FAR ermetici). I rivetti stagni sono usati nella nautica specialmente sugli alberi delle imbarcazioni a vela. Non sono semplicissimi da mettere ma garantiscono ottimi risultati.

Quelli a ribattere si possono mettere usando una piccola morsa come pressa manuale, in alternativa è sempre possibile ricorrere a quelli a strappo per comodità.

I rivetti che fissano le parti zincate (al contrario di tutti gli altri rivetti della carrozzeria) non vanno verniciati in quanto queste ultime venivano montate dopo la verniciatura.

Dadi e bulloni ...

... per le ruote

- i dadi della Serie III sono da 27 (o giù di lì, facendo la conversione in pollici)
- i dadi della serie II sono da 15/16" (Il 24mm è un po' troppo grande)

Controllare che i dadi siano chiusi correttamente, a volte i gommisti li chiudono con la pistola pneumatica ad una coppia assurda e se non strappano le colonnette, rendono difficoltoso se non impossibile svitarli con la normale chiave in dotazione.

In più, è buona norma oliare o ingrassare le colonnette: non credere a chi ti dice che ti perdi le ruote per strada, mai persa una (per quello ci pensa la sede conica del dado sul cerchione)... al limite ci metti l'anti-sieze della loctite per evitare che il dado si allenti.

Manutenzione

Se è solo ossidata la puoi pulire con l'acido fosforico, lo stesso che in minime concentrazioni c'è nella Coca Cola ed in concentrazioni superiori nel Viakal, lo trovi come disincrostante per caldaie e bollitori da



rivenditori di materiale termosanitario in taniche da 5 litri oppure l'acido fosforico all'85% lo trovi nei laboratori che fanno analisi al vino. Con quest'ultimo sistema è possibile togliere anche la ruggine, che con altri sistemi invece resta. Uso: 10 minuti immersione con acido fosforico al 20% di concentrazione.

Un altro sistema di pulizia prevede l'uso di soda caustica e corrente a 12 volt: la bulloneria viene molto bene in più questo sistema toglie anche la vernice che invece con l'acido fosforico si ammorbidisce solo un po'. Uso: positivo sulla bulloneria e negativo collegato ad un pezzo di ferro in immersione nella soluzione ma che non tocchi i pezzi da pulire, quindi devi dargli corrente al massimo dei 12 v che ti da il carica batterie per alcune ore una notte è meglio

L'ideale sarebbero i due trattamenti: prima soda caustica, poi acido...

Poi occorre far ri-zincare la bulloneria con il sistema elettrolitico (non a caldo in quanto fa spessore).

Balestre

Smontaggio

Il lavoro può esser fatto sia una balestra alla volta, che portato avanti in parallelo. Se si deve cambiare le boccole è preferibile smontare tutto, cambiare le boccole e rimontare tutto. Anche perché quando si rimonta è comodo avere lasco tra il ponte e tutte e due le balestre, quindi se sono smontate è più semplice. (le foto di seguito si riferiscono ad un Series 109).

Per prima cosa togliere le ruote per avere accesso al ponte. Contrariamente a quanto raccomandano i manuali, cioè di sostenere il ponte con sostegni appositi, è preferibile affidarsi alle cinghie della macchina, lasciandolo appeso al telaio. Estremamente più comodo.

A questo punto posizioni il crick idraulico sotto la piastra di collegamento tra i cavallotti e la balestra e sollevi, in modo da scaricare i cavallotti. Importante: scollegare il tubo del freno dalla piastra di riparo che si vede sopra alla balestra, c'è una fascetta da aprire.



Foto sopra a sinistra: i cavallotti sono smollati e il tubo del freno è staccato dalla piastra sopra alla balestra.

A questo punto ho smollato i dadi dei cavallotti e lo ho tolto. Lentamente ho poi scaricato il crick, che sotto il peso del ponte e il carico della balestra comincerà a scendere. Il ponte resterà appeso alla cinghia, e la balestra continuerà a scendere svincolandosi dal ponte. L'accoppiamento è abbastanza



preciso, quindi un aiuto con la leva o un mazzuolo di gomma può essere necessario. Ripetere con l'altra balestra, le balestre e il ponte ora sono svincolati.

Per smontare le balestre è più semplice scollegarle prima dal biscottino posteriore, in modo che restino appese per l'attacco anteriore. Se non c'è ruggine tutti i dadi si smollano con facilità e i perni si sfilano agevolmente.

A questo punto si possono smontare i biscottini dal telaio e la balestra dall'attacco anteriore.



Sopra a sinistra la balestra appesa all'attacco anteriore (notare la piastra di protezione del tubo del freno). A destra: il ponte appeso al telaio tramite le cinghie.

(rif. per foto e testi Carlo Picchio da documento rinvenuto in rete)

Montaggio

Per rimontare le balestre la procedura semplice, e opposta a quella di smontaggio. Si comincia con l'appendere all'attacco anteriore (ingrassare il perno e la sede prima di procedere) e poi attaccare l'estremità posteriore al biscottino precedentemente rimontato. Attenzione: nessun perno va serrato prima di far scendere la macchina dai supporti, quindi limitarsi a portare i dadi a contatto, eliminando giochi e basta.

Attaccata la balestra per entrambe le estremità, si deve farla salire fino al ponte. E qui torna utile il crick idraulico: posizionata la piastra per cavallotti sotto la balestra, e la piastra di protezione del tubo del freno sopra alla balestra, si alza il crick fino a che la balestra non infila il centraggio con il ponte. Fcendo un po' leva si centra il ponte (il centraggio è abbastanza preciso). Quindi con l'aiuto di una mazzetta si centra la piastra rispetto ai cavallotti e li si serra moderatamente, ma non definitivamente: prima si deve montare l'altra balestra, e avere un po' di gioco fa comodo. Montate quindi tutte e due le balestre, si serrano a fondo i dadi dei cavallotti. Ricordarsi di riattaccare anche i tubi dei freni ai loro supporti dietro alle piastre di protezione.





Sopra sinistra La balestra appesa al supporto anteriore. Sopra a destra la balestra spinta in posizione dal crick idraulico, con i cavallotti già in posizione e il tubo del freno dietro alla piastra di protezione.

Il lavoro è quasi finito, basta far scendere la macchina dai ceppi di supporto, sbloccare le ruote anteriori e fare un po' di "ginnastica" alle sospensioni prima di serrare i perni delle balestre. Si può fare oscillare energicamente la macchina, oppure la si può muovere su terreno accidentato, secondo cosa si ha a disposizione.

Il serraggio di tutti i bulloni e dadi delle balestre e dei biscottini sul telaio va effettuato abbassando la macchina sulle ruote e caricando il mezzo in modo tale che le balestre arrivino a metà corsa. In pratica la posizione delle balestre anteriori a macchina vuota appoggiata per terra sulle ruote corrisponde quasi esattamente a metà corsa mentre quelle posteriori vanno compresse parecchio o caricando la macchina con dei pesi nel cassone oppure comprimendo la balestra con un crick e facendo passare una catena o un cavo d'acciaio tra il crick ed il longherone del telaio (per non rovinare il telaio riverniciato si può far passare nel foro dove passa il bullone superiore dell'ammortizzatore) per far sì che quando sollevi l'asse non si sollevi tutta la macchina, ma si comprime la balestra.

È possibile montare delle balestre paraboliche in grado di offrire maggiore escursione e maggiore confort.

(rif. per foto e testi Carlo Picchio da documento rinvenuto in rete)

Manutenzione

Dagli una bella pulita magari con la spazzola di ferro, poi solleva la macchina dal telaio in modo da distendere le balestre e cospargile di olio gafitato anche con un pennello....io ho sentito una notevole differenza. Prima della grafitatura, è possibile applicare abbondante CRC nautico (spray tipo svitol) spruzzato quando la vettura è sollevata e lasciarlo agire almeno una nottata, poi prima di spruzzare la grafite pulisci l'eccesso di CRC con l'aria compressa, porterai via un sacco di schifezza.

In alternativa al CRC è possibile spruzzare il grasso adesivo che normalmente i "centauri" usano per le catene delle moto. Comunque il grasso grafitato forse è un po' più nero e rende meglio

Volendole ripristinare, le balestre in origine sono verniciate in nero diretto, senza fondo (la verniciatura va fatta a balestre assemblate).

Sostituzione delle boccole delle balestre

Smontaggio

Occorre rimuovere le balestre come precedentemente descritto.

La rimozione delle boccole vecchie è un lavoro non difficile ma lungo e poco piacevole. I manuali dicono di eliminare la boccola interna, la gomma e poi tagliare con un seghetto la boccola esterna. È una procedura lunga e fastidiosa: se non è già staccata dalla gomma, la bussola interna è difficile da togliere.

Si può fare facendo una serie di fori da 3 mm nella gomma, ma, oltre a rischiare di rompere la punta, ci si mette un sacco di tempo.

In alternativa si può usare uno scalpello di acciaio durissimo, abbastanza sottile (8mm) e lungo che da usare in questo modo: fissando per bene le balestre ad un banco, con una piastra pesante sotto l'occhio della balestra, si punta lo scalpello sulla boccola esterna e si picchia generosamente. Alcune boccole (quelle meglio conservate) escono quasi integre e in pochi colpi, quelle più malconce si tagliano e sono un po' più ostiche ma escono lo stesso in tempi accettabili. Inondare di sbloccante qualche ora prima di lavorare è essenziale. Stesso discorso per le boccole sul telaio.



Sopra a sinistra la balestra fissata al banco e pronta a per usare scalpello e martello. Sopra a destra due boccole estratte: quasi sana quella di sinistra e malconcia quella di destra.

(rif. per foto e testi Carlo Picchio da documento rinvenuto in rete)

Ri-montaggio

Rimontare le boccole nuove è facile, prima però è meglio pulire e carteggiare con carta fine le sedi, sia sul telaio che sulle balestre. Ingrassare sedi ed esterno delle boccole aiuta il montaggio e preserva da futuri incollamenti per quando si dovessero sostituire un'altra volta. Anche in questo caso, i manuali insegnano ad usare presse a vite; è possibile in alternativa battere le boccole nelle loro sedi usando una mazzetta pesante e un blocco di legno tra la mazzetta e la boccola per non rovinarla. Nessun danno e il lavoro procede spedito, sia sul telaio che nelle balestre.



Sopra sinistra la bussola nuova pronta per essere inserita nella balestra. Sopra a destra la bussola nuova inserita

(rif. per foto e testi Carlo Picchio da documento rinvenuto in rete)

Serbatoio carburante

Attenzione ai serbatoi di concorrenza, alcuni sono completamente diversi dall'originale anche se compatibili come attacchi. Se si tratta di un restauro che mira all'originalità non sono molto validi.



Impianto luci e strumentazione

Avvertenza

Le luci supplementari, sia anteriori che posteriori" vanno "rigorosamente" gestite con interruttore "con impianto dotato di opportuni interruttori coperti e bloccati, che ne impediscano l'accensione casuale" con spia di luce arancione, inoltre i fari supplementari antinebbia devono essere:

- montati in numero uguale a quelli originali, dunque 2 fendinebbia e 2 profondità , ad esempio. In ogni caso, non è possibile montare un numero di fari superiore a 4 omologati come prodotto singolo, quindi per uso stradale.
- montati a regola d' arte.
- di colore bianco o giallo
- non sporgenti dalla sagoma
- dotati di lampade con potenza normale (max. 55 W, le 100W sono utilizzabili solo per competizione e/o comunque non su strada).
- orientati correttamente (non abbaglianti)
- posizionati SOTTO agli anabbaglianti in posizione simmetrica e distanti tra loro almeno 40 cm.

Queste avvertenze sono solo indicative! Occorre un raffronto aggiornato con il Codice della Strada.

Impianto elettrico

Esiste la possibilità di trovare come ricambio tutto l'impianto elettrico. Ci sono vari tipi di cablaggi a seconda del suffisso motore per il diesel. I fili infatti fanno un giro diverso: il motore suffisso A ha il tubo di scappamento che esce lateralmente dal parafango e non verso il basso (dal suffisso C in poi) introdotto nel 1974.

L'impianto completo lo trovi da Autospark ed è suddiviso in tre parti distinte (telaio, motore e cruscotto/motore) ma normalmente non ci sono i cavi per le luci opzionali che quindi vanno messi a parte

Fusibili e massa

I fusibili sono alloggiati:

- sotto lo sterzo
- in una scatola vicino al radiatore. Non ci sono in molti schemi di questi in quanto montati sulle serie III più recenti per proteggere i fari. La massa dei fari e di tutti gli altri fanalini anteriori è attaccata davanti al radiatore.

Cruscotto

Tachimetro

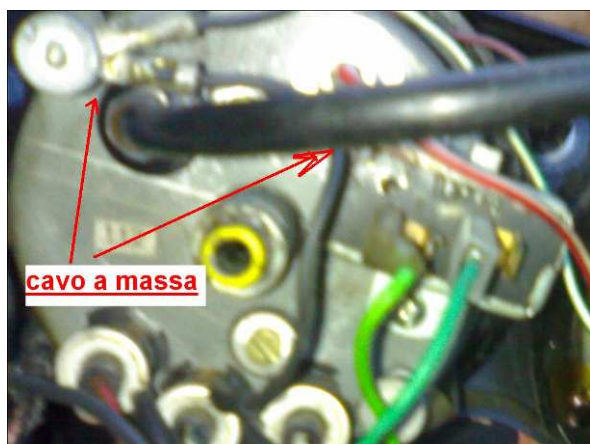
Per aprire lo strumento basta ruotare la ghiera di alcuni gradi e si sfilà. A volte si indurisce in quanto l'anello di gomma che c'è sotto marcisce e tende ad incollare la ghiera allo strumento.

Spie livelli carburante e temperatura

Problemi agli strumenti sono possibili per diverse cause. In generale se entrambi sono plausibilmente non corretti il problema è attribuibile al regolatore di tensione. Se non c'è o se fosse in corto, e quindi alimentasse gli strumenti con 12V, gli strumenti dovrebbero sempre indicare troppo, sia il livello carburante che la temperatura acqua.

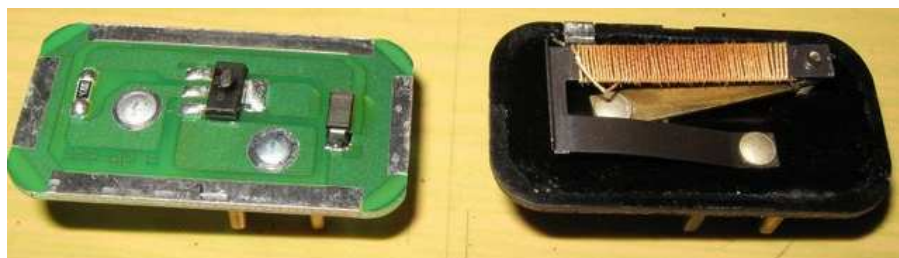
Se solo uno dei due strumenti non dà indicazioni corrette per escludere che sia lo strumento stesso il problema, si può provare a scambiare i fili con quello del termometro, se lo stesso difetto te lo fa anche sull'altro strumento allora è il galleggiante (nel caso del livello carburante) o è il termometro (nel caso di temperatura dell'acqua), oppure il cablaggio interrotto da qualche parte. Prova perciò a mettere a massa il terminale dello strumento che va verso il bulbo (nel caso di temperatura dell'acqua), se la lancetta sale è un' interruzione del cablaggio (oppure il bulbo difettoso).

Se, cambiato lo stabilizzatore, il problema persiste (e verificato che il problema non sia legato a galleggianti o bulbi), controlla se lo stabilizzatore di tensione fa massa bene sul contactm e lo stesso corpo del contactilometri sia collegato "bene" a massa con l'apposito cavetto nero.



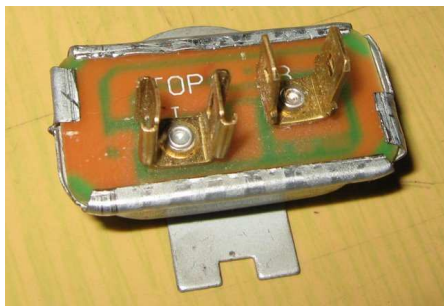
Regolatore di tensione

Si trova avvitato dietro al contactilometri sul corpo dello stesso. Lo stabilizzatore originale (sotto a destra) è realizzato tramite un bimetallo scaldato da una resistenza elettrica, quelli sostitutivi moderni sono elettronici (sotto a sinistra), molto più affidabili. Lo stabilizzatore di tensione, statisticamente è il componente più soggetto a rotture tra la strumentazione delle series insieme al trasmettitore della pressione olio per le versioni con manometro.





Sul piedino "I" (femmina) va collegato il cavetto "verde chiaro" che porta la corrente 10 v. agli strumenti mentre sul piedino "B" (maschio) va collegato il cavetto "verde" dall'impianto elettrico a 12 V.

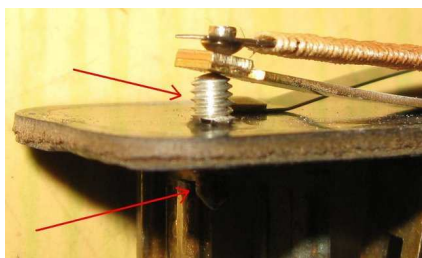


Attenzione che il regolatore di tensione elettronico vi darà in uscita un valore di tensione di circa 10 V (9,99-10,01 V.) ma se il regolatore di tensione è bimetallico darà in uscita un valore di 12V intermittente la cui media deve essere di 10V calcolata sul tempo in cui la tensione è presente più quello in cui manca, faccio un esempio:

14V per 2 secondi 0V per altri due secondi, la media è 7V

14V per 2 secondi 0V per 1 secondo la media è 9,33V (14:3X2)

Per regolare i tempi sotto la lamina (vedi foto) c'è una vitina di regolazione che esce con la testa dalla parte dei piedini. Penso serva per aumentare/diminuire il tempo di distacco della tensione e quindi variare la "media" delle tensioni. Poiché i tempi potrebbero essere piuttosto brevi, ci vorrebbe un oscilloscopio per fare una misura accurata e quindi la regolazione.



Spia candele

Essendo le candele in serie, il problema della lampada che non si accende può essere dovuto ad una o più candele andate.

Spia alternatore

La spia del GEN dà lo spunto all'alternatore quando parte, poi non serve più a nulla, se l'alternatore è originale e perfettamente funzionante, va bene quella che c'è. D'altronde quando la spia è spenta vuol dire che non è alimentata, per cui non c'è differenza tra una lampadina più o meno potente...

Spia riserva

La spia blu della riserva è di serie sui diesel, mentre non è prevista sui benzina. Per provare la riserva, smonta il coperchio sotto il sedile per accedere al serbatoio, troverai l'attacco del galleggiante con due fili, mettili a massa uno alla volta, dovrebbe andare al massimo l'indicatore di livello e l'altro far accendere la spia di riserva. Normalmente si accende se hai meno di 1/4 di serbatoio

Blocchetto di accensione

I colori dei fili dovrebbero essere:



- marrone: positivo permanente (porta alimentazione a tutto il veicolo)
- bianco: positivo sotto chiave
- marrone rosso: alimentazione candele
- bianco rosso: solenoide motorino di avviamento

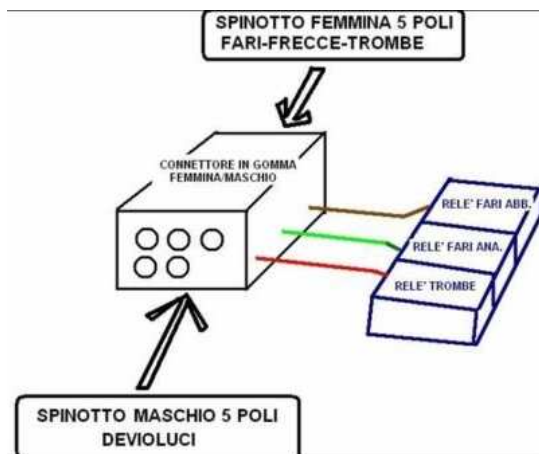
Interruttori quadro (e interventi migliorativi)

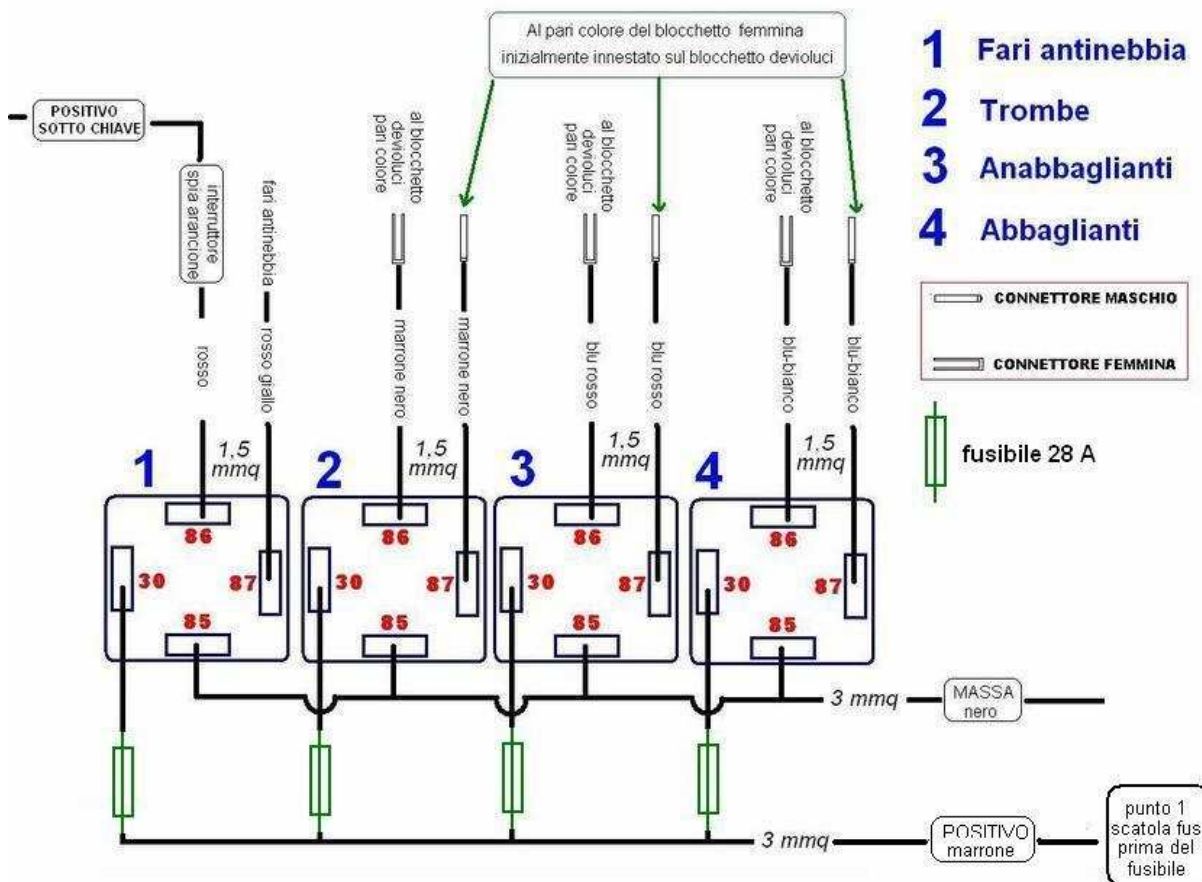
Il quadro include 4 interruttori standard:

- posizione/anabbaglianti : codice 1H9077L
- ventola riscaldamento: codice 1H9077L
- luci quadro/luce abitacolo: codice 555877
- tergicristallo: codice 579006 (singola velocità con lavavetro), codice 575146 (doppia velocità con lavavetro), codice 579027 (singola velocità senza lavavetro)

Questi interruttori sono sottoposti a del carico che potrebbe causare dei surriscaldamenti anche agli interruttori stessi. Montando dei relé il carico sugli interruttori si elimina praticamente al 99%.

Di seguito c'è uno schema per i relé. Visti i problemi di spazio, veramente limitato della zona "retrocruotto", la soluzione più pratica per le connessioni (al posto dell'un unico blocchetto "maschio-femmina" raffigurato nel primo schema) è data da cavetti singoli di circa 40 cm raggruppati per tre con una guaina (intestati maschio) e tre (intestati femmina) più uno zoccolo da 4 posti con i relativi relé da 40 A. Nell'immagine è stato utilizzato materiale acquistato da Holden, ma da qualsiasi ricambista auto o elettrauto si trovano sia relé che zoccolo, anzi è da segnalare che in commercio si trovano dei relé con il loro fusibile già incorporato (che è una comodità non da poco). I cavi sono un "pelino" più massicci del necessario..... ma il supplemento di costo è assolutamente risibile ed il vantaggio c'è sicuramente.





Il colore del cavo che dal relè va ai fari antinebbia è segnato Rosso-giallo perchè così è indicato sull'impianto ufficiale del manuale manutenzione in italiano n° 4 per la serie III

ATTENZIONE. Controllando il codice della strada a proposito di "antinebbia" si evince che (1) vanno accesi solamente con le luci di posizione o con gli anabbaglianti e (2) non possono essere usati insieme agli abbaglianti. Detto ciò è chiaro che il relè per i fari antinebbia è superfluo e basterebbe collegare l'interruttore degli stessi a valle del relè "anabbaglianti" in tal modo quando sono accesi gli anabbaglianti (e solo in questo caso) posso azionare l'interruttore degli antinebbia anteriori (per chi ha i fendinebbia che si possono accendere anche ad anabbaglianti spenti c'è il ritiro del libretto e revisione obbligatoria con una multa di circa 350€)

Quindi è possibile non utilizzare il relè inizialmente previsto per gli antinebbia anteriori agganciando questi ultimi (tramite l'interruttore) agli anabbaglianti (come prescritto dal codice) e poiché il relè da 40 A. è sovradimensionato per i soli anabbaglianti, potrà sopportare anche i fari antinebbia così come le eventuali luci dei retronebbia.

(rif. per foto e testi EttoreCastello Roby65to e dal threat "Anabbaglianti morti.")

Spia Brake

Per la descrizione vedi il paragrafo "Freni: overview"

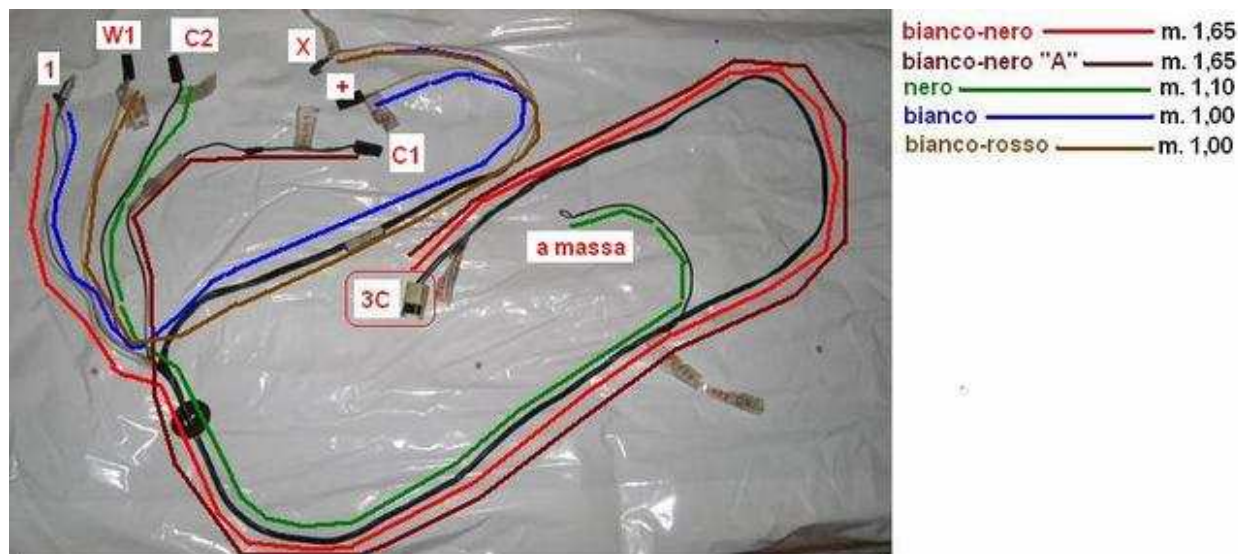
La lampadina del pulsante test/anomalia sistema frenante è una E5 12V 100mA circa, dove E5 sta per edison diametro 5mm.

Il collegamento del pulsante luminoso di test impianto frenante prevede 4 fili:

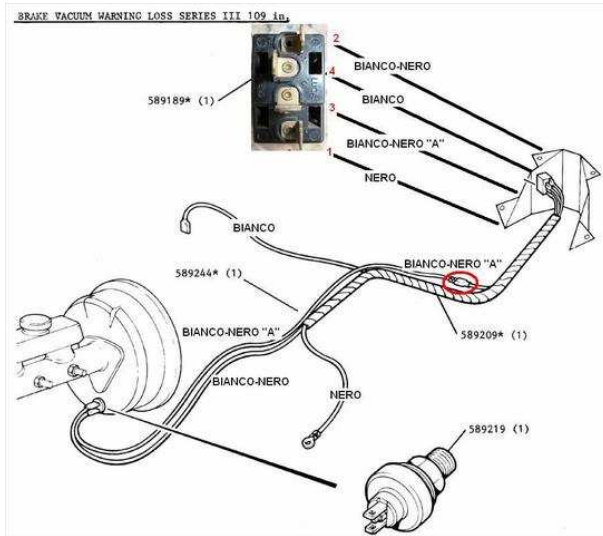
- 2 nero/bianco (filo comune ad uno dei capi dei pressostati)
- 1 nero (massa)
- 1 bianco (positivo)

il bianco e uno dei nero/bianco ai capi della lampada e un nero e l'altro nero/bianco ai capi del pulsante: i due nero-bianco sono intercambiabili.

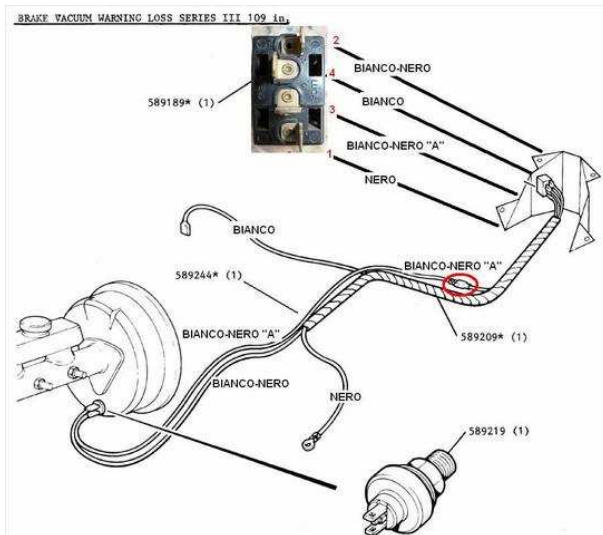
Per chi volesse costruirsi il cablaggio test circuito freni ho misurato i cavi prendendo un cablaggio originale "lucas" PRC 3197 ed un relè sempre "lucas" 6RA -33188H 12 v. – 3380 mentre i cavetti bastano da 0,75 mmq.



Se si volessero inserire i cavetti per gli altri test ("3a"=corsa lunga pedale freno e "3b"=depressione servofreno) vanno aggiunti due cavetti (BIANCO-NERO) ciascuno, di circa 0,70 mt., in serie sul cavetto bianco-nero appena esce dalla guaina nel punto che va al negativo della lampadina/test (almeno io lo ritengo il punto più comodo)



I cablaggio allarme e test freni manuale ovviamente è identico al precedente per le misure e la sezione cavi con l'unica differenza che manca il cavetto "BIANCO-ROSSO" e gli altri punti test vanno collegati, sempre in serie, nel punto cerchiato in rosso



Notare nella fotografia qui sotto a Sinistra l'attacco allo switch del "brake shuttle valve" di un cablaggio "NON LUCAS" mentre a destra è riportato lo stesso attacco "LUCAS")





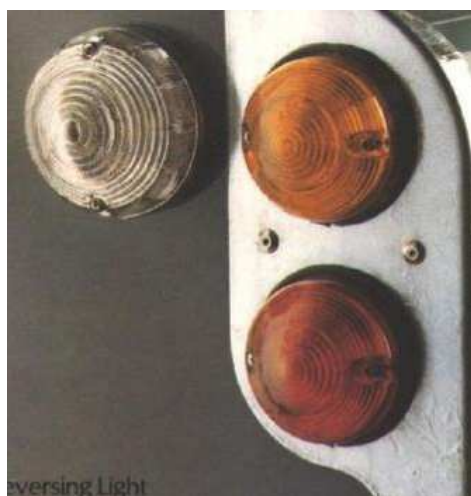
(rif. per foto e testi Ettore Castello dal threat "cablaggio allarme freni - Manuale e automatico")

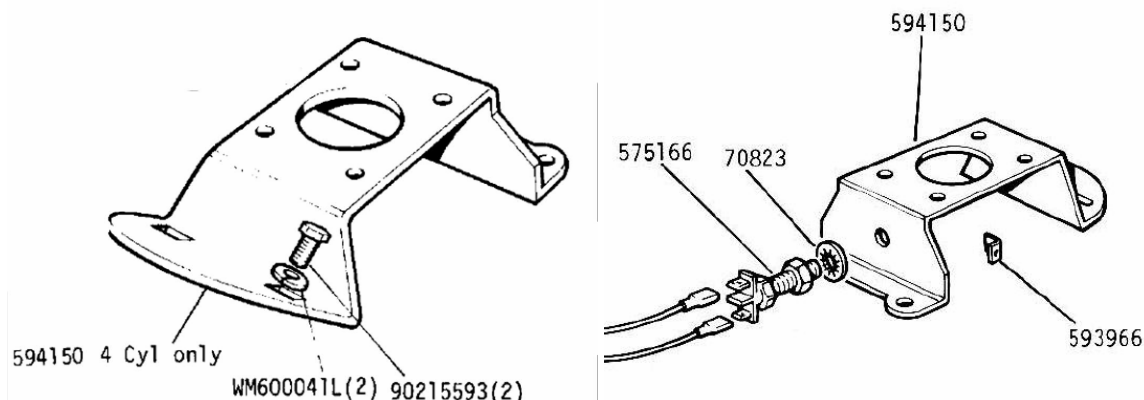
Luci retromarcia e retronebbia

Non sono obbligatorie. Come optional erano previste quelle rotonde per i modelli anni 70 e quelle rettangolari per le ultime series anni 80. Il posto più corretto (da pdv storico) per il montaggio è sulla carrozzeria, di fianco alla porta posteriore (utile guardare qualche brochure d' epoca).

Le lampade retro tonde hanno il codice 589435, il kit completo era il RTC1181 e consisteva di due lampade, il cablaggio, la piastra supporto della leva cambio forata per il montaggio del microswitch per l'accensione luci (che è lo stesso degli stop dei veicoli con servofreno). Le luci di retromarcia bianche, sono molto diverse dalle luci bianche anteriori (qualcuno le ha messe come retromarcia confondendole): sono molto più grosse, 80 mm contro 60,8 ed hanno il corpo completamente in acciaio

Le lampade erano posizionate in alto di fianco alle frecce con i due "centro lampada" allineati e la cornice cromata della luce retro a 5 mm dal profilo zincato.. Credo che ormai sia molto difficile da trovare. Sulle ultimissime serie dovrebbero aver montato anche quelle rettangolari poi usate sulle 90-110 (di sicuro l'hanno fatto sulle HCPU) che si trovano senza problemi e sono le PRC7263 (retro) e PRC7254 (nebbia). L'interruttore per il retronebbia era il PRC2627 con spia incorporata. Non mi risultano da nessuna parte retronebbia rotondi.



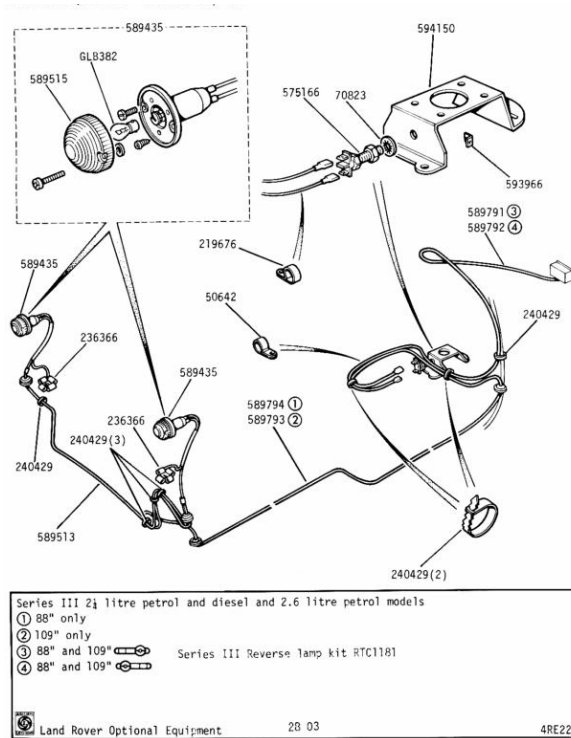


La piastra forata per il cambio ha un foro filettato (guarda sul catalogo optional), dove viene montato lo switch che prendeva corrente dalla scatola fusibili (sempre alimentato sotto chiave) e la portava fino alle lampadine posteriori regolarmente collegate a massa.

Il foro va filettato con maschio in pollici da 3/8". Non essendo parti sollecitate meccanicamente puoi usare quelli del tipo "3 in 1", lo puoi trovare sui 10€ da un buon ferramenta, magari su ordinazione

Gli elementi sono visibili montati nelle foto che seguono. Da notare che la piastrina è il riscontro che lavora sullo switch quando si innesta la retro e che permette di fare accendere la luce: si monta dove c'è la vite con il bullone e la fai in cinque minuti...non occorre una grande precisione, poi giochi sulla regolazione dello switch e del suo dado di riscontro.





Per il collegamento:

- Bianco = dalla scatola fusibili all'interruttore sul ponticello leva cambio
- Verde-marrone = dall'interruttore ad una delle luci (diciamo la sinistra)
- Verde-marrone = dalla sinistra alla destra sempre "
- Nero = massa per ognuna delle luci

(rif. info e foto e adattamento Ettore Castello dal thread *Codici e posizione luci retro e fog*)



Interni

L'abbigliamento interno di un Land Rover dipende dalla versione, c'erano con sedili basic e deluxe, con e senza pannelli porte e rivestimenti sul bulkhead e sul tunnel del cambio, con e senza panchette posteriori (versioni autocarro) etc. ... Di solito comunque le Station Wagon avevano anche le finiture alle portiere, sul bulkhead e in alto accanto i finestrini.

Rivestimenti interni

Per sapere se c'erano i pannelli nelle porte, siediti in macchina e osserva il bordo degli sportelli: i pannelli porta originali (non li produce più nessuno!) erano fissati tramite mollette che entravano in appositi fori praticati nello sportello a intervalli regolari (una spanna abbondante l'uno dall'altro, se ricordo bene). Questi sono riscontrabili solo nei modelli con finiture integrali mentre nelle versioni basic i fori negli sportelli non ci sono.

Lo stesso discorso vale per le finiture dell'hard-top: se era "trimmed" (rifinito) troverai dei forellini per viti autofilettanti a intervalli regolari lungo il bordo interno zincato. Se era "untrimmed" i buchi non ci sono.

Il cielo e la finitura in due pezzi della parte superiore del parabrezza erano entrambi fissati con delle viti autofilettanti. Di solito erano di un caldo colore beige, denominato oathmeal (avena).

Sedili Anteriori

I sedili anteriori sono disponibili in due versioni: Basic e DeLuxe. I sedili deluxe erano la versione più rifinita, leggermente anatomici, forniti come optional.



Panchette posteriori

320737 è la panchetta completa, il telaio completo non esiste come p/n, ma erano codificate tutte le parti che lo componevano...non credo siano più reperibili, dovrebbero fornire come ricambio quelle delle 90/110 che sono nere e non zincate. Zincate si trovano non originali, ma la fattura è leggermente differente e la qualità notevolmente peggiore.

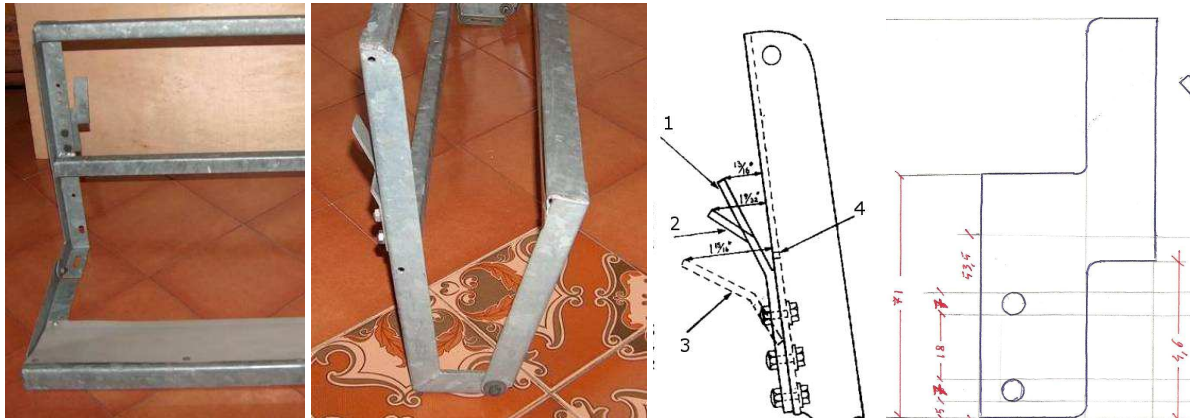
Montaggio: occorrono due staffe e due gommini (questi ultimi vanno solo sulle 109 non station wagon) per lo schienale di ogni panchetta. Le staffe sono avvitate sullo schienale delle panchette e i gommini sono avvitati anche loro sullo schienale. Il tutto viene poi bloccato sul passaruota con i due bulloni (1/4 X 3/4 cioè 6,5x19 mm) con dado e grower dopo aver praticato due fori da 6,5 mm.



Attenzione che le staffe vanno regolate nella loro posizione ed anche nell'inclinazione in base al veicolo su cui vanno montate (terza immagine da sinistra):

- per l'88" vanno usati i due fori superiori del telaio della panchetta tenendo conto che l'inclinazione varia:
 - 88" soft top inclinazione tale che la punta della staffa sia a 13/16esimi di pollice (20,63mm) dallo schienale
 - 88" hard top inclinazione tale che la punta della staffa sia a 1 pollice e 9/32esimi (32,54mm) dallo schienale
- per il 109 vanno usati i due fori inferiori mentre la staffa va inclinata portandola ad una inclinazione tale che la punta della staffa sia a 1 pollice e 15/16esimi (49,21mm) dallo schienale.

La staffa va presumibilmente piegata laddove la staffa stessa si restringe (immagine a destra).



Tieni presente che se la tua è una 88 Station Wagon e la vuoi riportare nelle condizioni originarie, dovresti mettere 4 sedili singoli e non le due panchette.

Cinture di sicurezza

Come da Circolare n. B53/2000/MOT - Dispositivi di ritenuta dei veicoli della categoria M1:

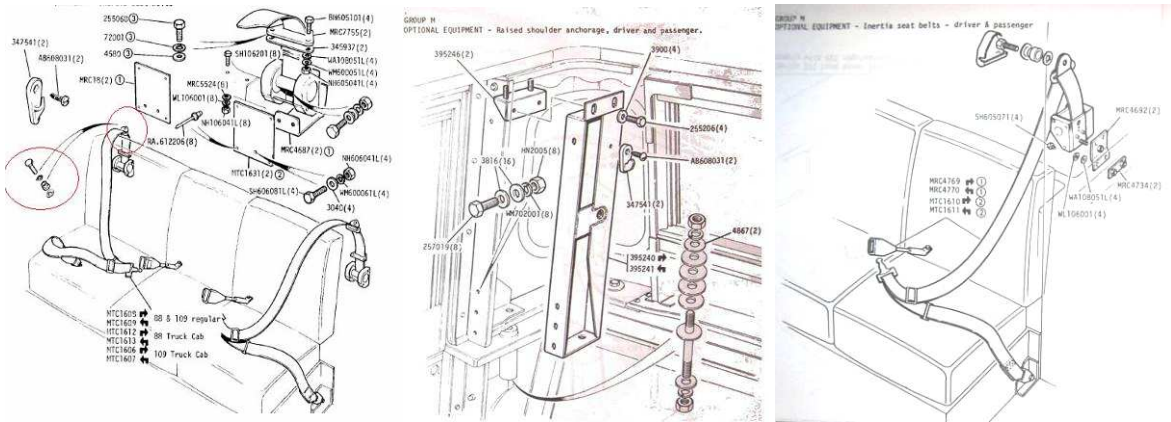
“Si conferma, pertanto, che l'obbligo dell'installazione delle cinture di sicurezza ricorre, sia per i posti anteriori che per quelli posteriori, per tutti i veicoli della categoria M1 che, immatricolati a far data dal 15 giugno 1976, siano predisposti sin dall'origine con specifici punti di attacco.”

Comunque, anche per sicurezza personale le cinture sono opportune. Le predisposizioni per l'ancoraggio delle cinture ci sono e corrono dietro i sedili anteriori, dove stanno le clips per ancorare la manovella del motore. Sono sei tappi di plastica con taglio tipo cacciavite, se li rimuovi troverai altrettanti fori ciechi già filettati con il passo per i perni delle cinture. Le cinture possono essere statiche o inerziali.

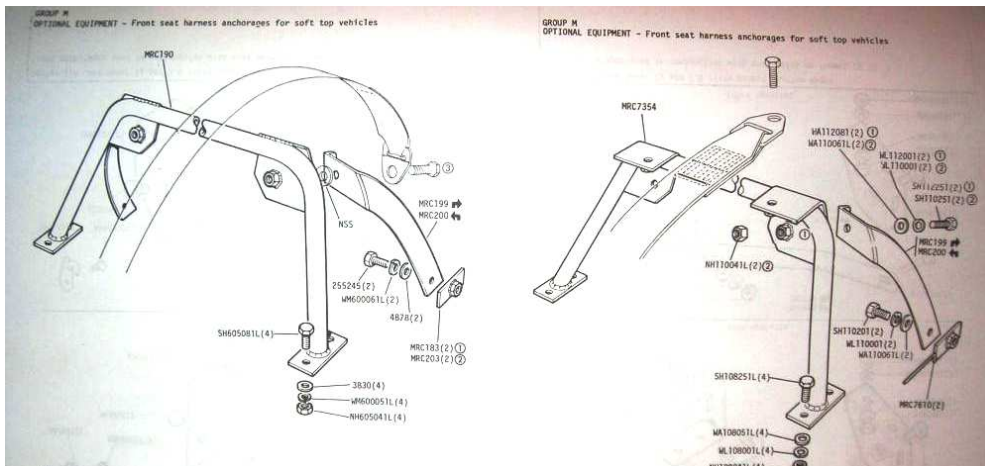
Quelle statiche si montano senza particolari problemi sui punti di ancoraggio previsti in origine sulle series. Possono essere o solo addominali oppure possono essere a tre punti (sotto a sinistra). Queste ultime prevedono l'attacco superiore sulla paratia dietro al sedile con un bullone passante di discreto diametro, mentre l'attacco inferiore prevede un dado saldato sul contro profilo zincato che si trova sul risvolto della paratia. Tuttavia sono alquanto pericolose in caso d'urto in quanto comprimono verso il basso la clavicola (a meno di non essere un nano). Nel caso dell'hard top è quindi possibile montare un supporto (sotto immagine al centro) per il passacintura (cerchiato in rosso a sinistra) o per l'arrotolettore (sotto a destra) direttamente sull'hard top.



Quelle inerziali securon vanno fissate, analogamente alle inerziali a tre punti, in posizione verticale alla staffa opzionale imbullonata alla cabina.

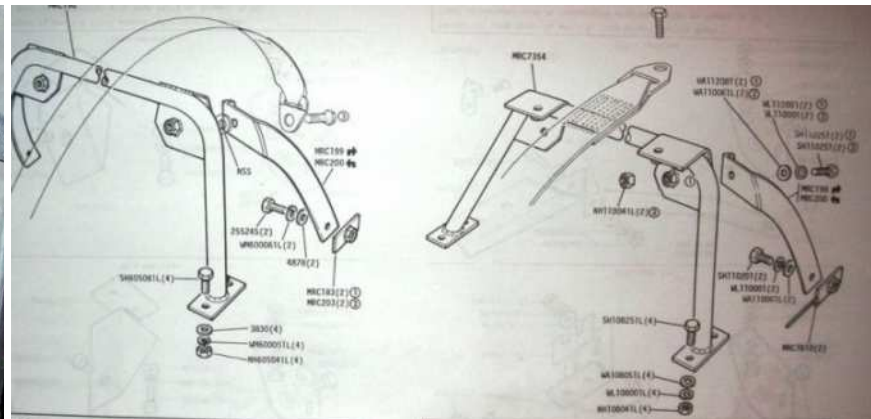


Quando si passa dall'hard top al soft top, la staffa dove sono attaccate le cinture di sicurezza non è più disponibile e occorre la barra apposita con gli attacchi.



L'archetto è acquistabile dai soliti noti con Part Number : MRC7354 "seat belt anchorage bar 90/110 soft top models"

La soluzione mostrata nella foto seguente rappresenta un "ibrido" (Staffa MRC 4692 montata dietro la paratia sedili) che consente di non dover spostare l'arrotolatore ma solo di togliere il telaio tubolare (CODICE MRC7354) e utilizzare il rinvio sull'hard top.





Volante

Se il volante è ancora uno dei pre-plastica quando piove trasuda una sorta di pece nere che ti fa venire le mani zebbrate.

È possibile restaurare un volante rovinato. Occorre pulirlo bene con del solvente, per eventuali crepe si può usare stucco poliestere, quello per carrozzeria, quindi si procede levigandolo con carta abrasiva (direi grana da 180 a 400 passando per una grana intermedia 240, o 320) e infine lo si vernicia di nero lucido, possibilmente catalizzato. se prima vuoi dare una mano di primer v'è bene ma non è indispensabile. Nella verniciatura dai più strati sulla corona del volante che è appunto la parte che si consuma.

Un restauro semplificato del volante può essere fatto con una bomboletta di aggrappante, una di nero lucido (poliuretano) e, per essere sicuro, una mano di trasparente.

Per i rivestimenti in pelle nel caso si voglia salvaguardare il proprio volante ci si può rivolgere al seguente riferimento web:

<http://www.pangolin4x4.com/pangolin4x4/products/interior/wheelcovers/wheelcovers.html>

Cruscotto

Per il restauro del cruscotto è possibile rivolgersi a delle ditte specializzate.

Pur non testata su cruscotti Land Rover è nota la *wheel car* di catania. Chiedete del sig. Pietro Di Raimo al telefono è 095/7164370. Per il prezzo dipende dallo stato del cruscotto quindi inviando le foto fa il preventivo. Si muovono a partire da 180-200 € + trasporto andata e ritorno

Padiaglione tetto

Nel caso il tuo Land Rover sia sprovvisto di finiture puoi facilmente verificare se queste fossero state previste in origine. se era "trimmed" (rifinito) troverai dei forellini per viti autofilettanti a intervalli regolari lungo il bordo interno zincato. Se era "untrimmed" i buchi non ci sono. Il cielo e la finitura in due pezzi della parte superiore del parabrezza erano entrambi fissati con delle viti autofilettanti. Di solito erano di un caldo colore beige, denominato oatmeal (avena).

Se la tua 88 è nata Station Wagon, con il tetto safari (quello doppio strato con quattro bocchette), allora la finitura del tetto doveva esserci eccome, anche dietro. La tela è tenuta ferma intorno alle bocchette da mascherine con 6 (o 8) viti.

Per la pulizia del tessuto di rivestimento interno si può procedere con una spugnatura a base di bicarbonato. In alternativa è possibile procedere con un prodotto in schiuma secca che pulisce e ravviva i colori. Se ne possono trovare in confezioni con spazzola incorporata che consentono di erogare la schiuma anche sul cielo del tetto e rimuovere contemporaneamente lo sporco contenuto. Prodotto consigliato KEK ml 300.

Pannelli

Per sapere se c'erano i pannelli nelle porte, siediti in macchina e osserva il bordo degli sportelli: i pannelli porta originali (non li produce più nessuno!) erano fissati tramite mollette che entravano in appositi fori praticati nello sportello a intervalli regolari (una spanna abbondante l'uno dall'altro, se ricordo bene).

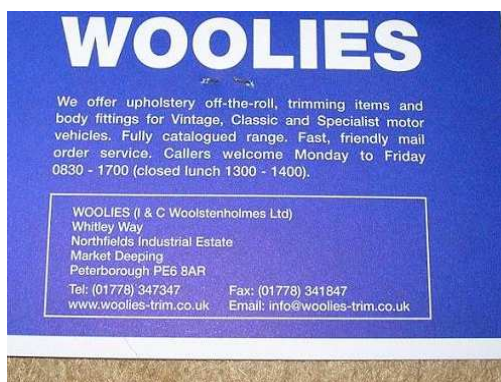


Hardura

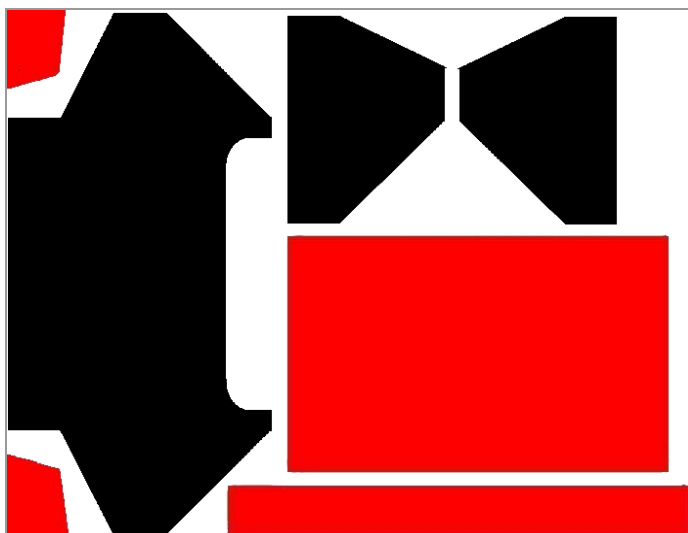
Ricostruzione fedele

L'HARDURA è il materiale con cui sono fatti i rivestimenti interni del bulkhead, del tunnel cambio ed eventualmente del rialzo dei sedili. Per verificare se era prevista in origine è possibile cercare tracce della colla con cui veniva attaccata. Nel caso si voglia rifarla occorre munirsi di pazienza e provvedere da se acquistando il materiale e tagliandolo.

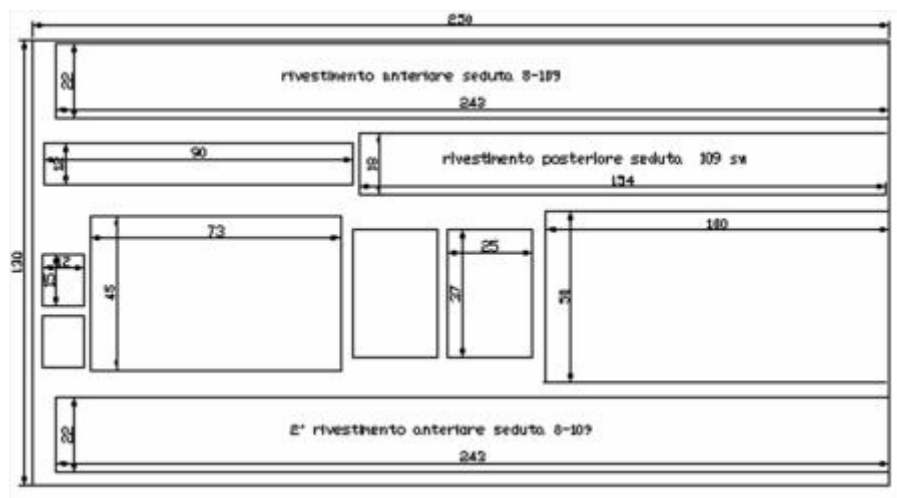
Per l'acquisto si suggerisce l'Hardura 241BLK (3 mm) acquistabile da WOOLIES. Il materiale è praticamente uguale all'originale esternamente e come spessore, mentre internamente non è "foderato" con il tessuto nero.



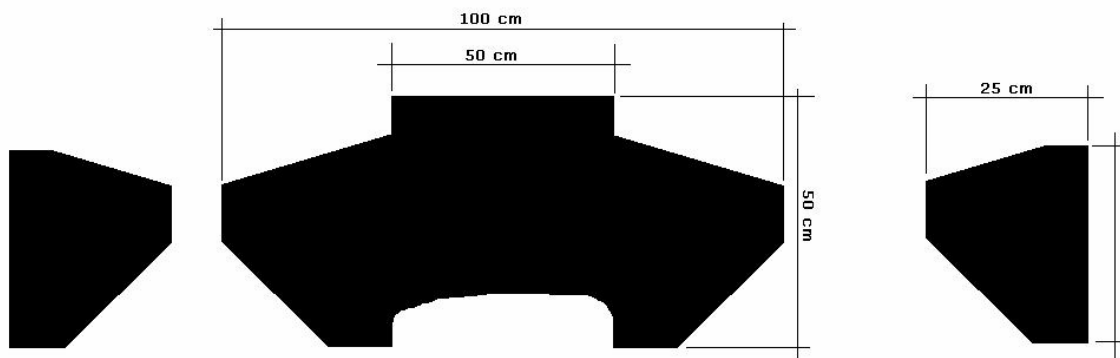
Da un pezzo di 100x130 cm si ricavano per un 88": due fianchetti laterali, fronte bulkhead e pezzi x copri tunnel cambio (in rosso). (tieni conto che si vende a metro e la larghezza da WHOOLIES è 130cm).



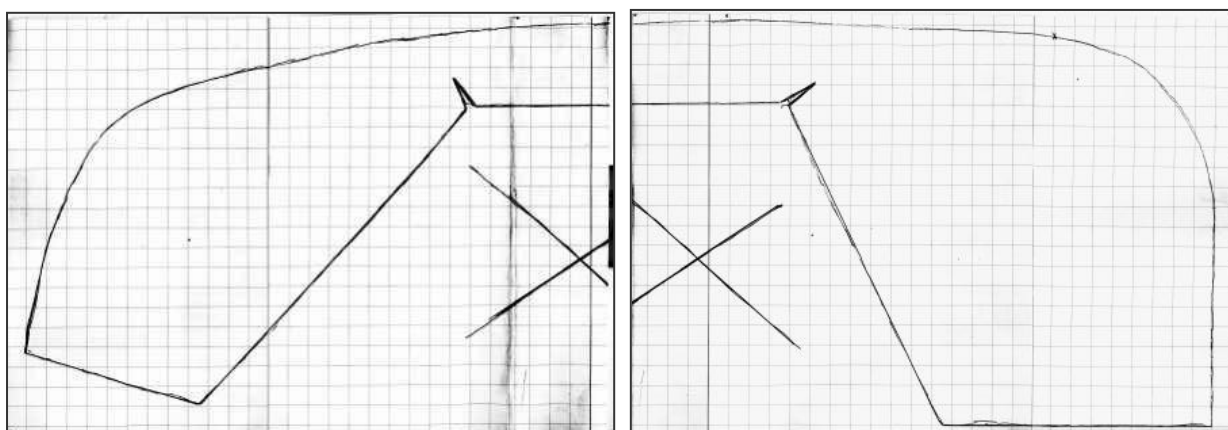
Da un pezzo 250x130 è possibile ricavare il set completo per un 109. Completo anche del rialzo della seduta anteriore che da sola è lunga 243 cm (nell'immagine qui sotto il rivestimento anteriore è doppio, ma in realtà ne basta uno)

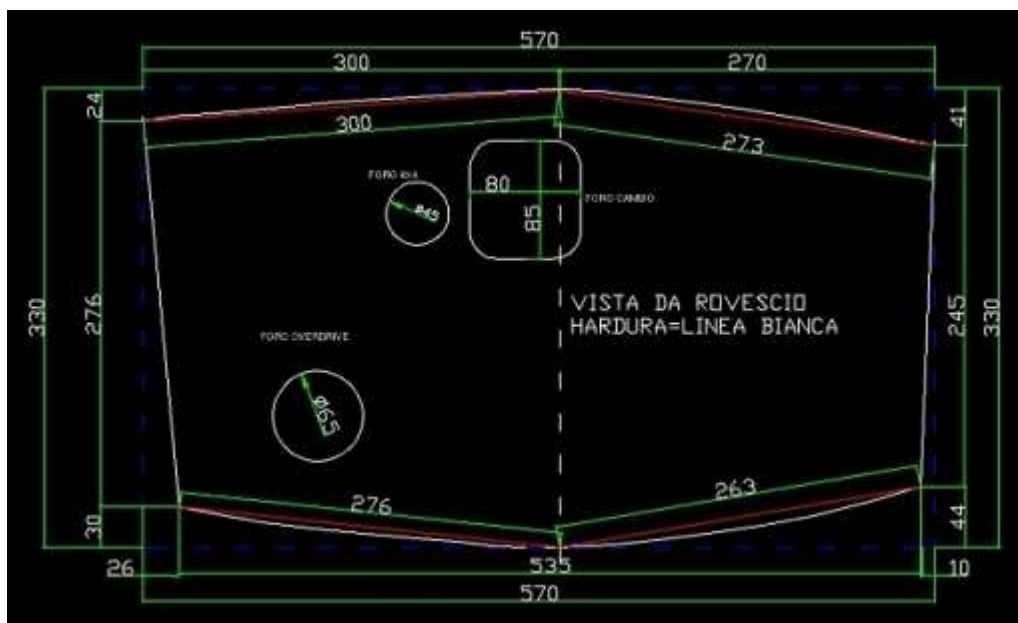


Qui sotto le quote dei pezzi bulkhead e laterali

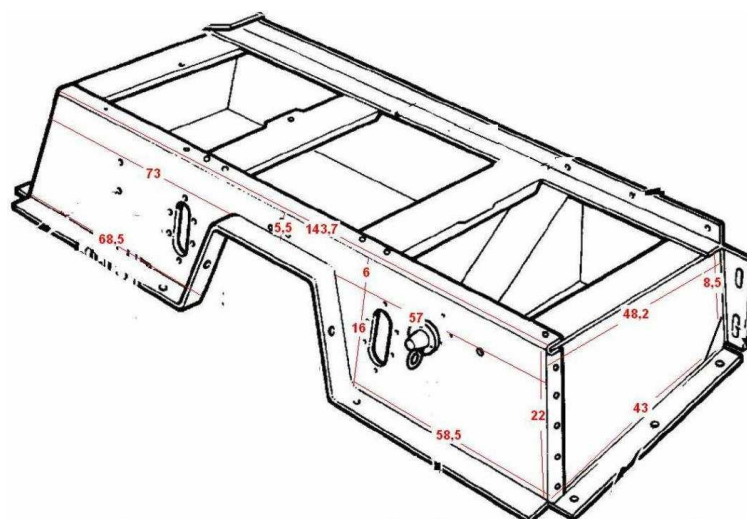


Seguono i due pezzi dell'hardura copritunnel. Il primo è abbastanza difficile da realizzare per chi non ha il campione... ed è difficile anche da disegnare. È riportato in due metà da ingrandire fino alla dimensione di un foglio A4 (ogni quadratino deve misurare 1cm di lato) e quindi sovrapporle facendo combaciare la croce centrale. Seguono comunque le foto per chiarire meglio le forme.



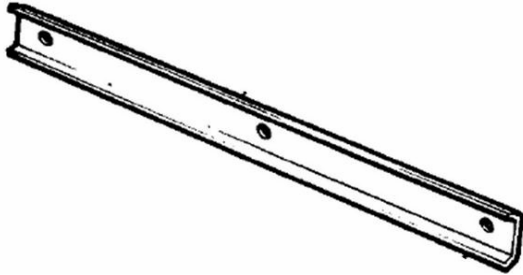


Sotto invece le quote per la sagoma del rialzo della seduta.



Per il fissaggio dell'Hardura si ricorre, oltre a qualche piccola quantità di colla (piccola perché prima o poi occorre tornare a staccarla), a delle staffette metalliche. Qui sotto viene riportata quella relativa al Bulkhead ma la stessa può essere usata anche per fissare l'hardura che riveste l'alzata dei sedili avvitandola sulla parte superiore della seduta. Poi dove l'ardura deve fare curve (negli angoli e quando

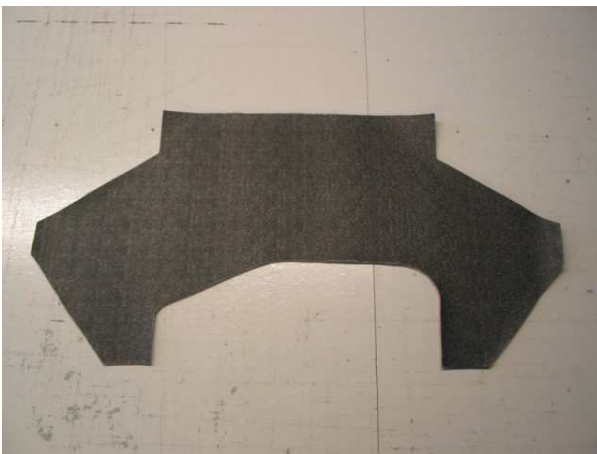
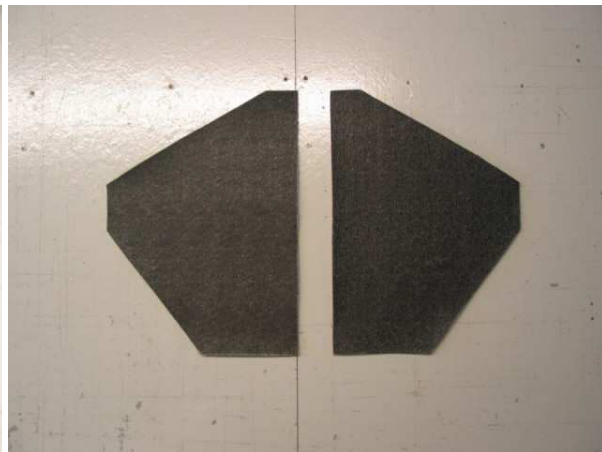
incontra i supporti dei sedili) si applica all'Hardura stessa un bordino (originariamente in vinile) incollato e cucito.



(rif. per foto e testi Vittoraccio, Ettorecastello et al. dal threat "Hardura")

Versioni alternative

Esiste anche qualcuno che produce qualcosa di molto simile alle pannellature in Hardura per le series. Non sono proprio uguali, a dir la verità. Ma per chi non avesse voglia di ritagliare, cucire ecc. o non potesse effettuare l'ordinativo minimo che alcuni rivenditori di tale "mistico" materiale richiedono ... forse può andare bene. Il link del produttore <http://www.badgercoachworks.com>



Land Rover Series Tips & Tricks for dummies

Last update 20090222 / Check _____



In alternativa c'è chi compra i pannelli in poliuretano fonoassorbente della w*****t-offroad e li riveste in hardura sottile (solo la pellicola superiore, senza imbottitura): look original (circa) e molti vantaggi.

(rif. per foto e testi Cyberlancer. dal threat "Hardura & co")



Accessori e curiosità

Verricelli

Elektrico

Un verricello assorbe molta corrente e la batteria non dura molto, ti conviene tenere sempre il motore acceso quando lo usi in modo da non rischiare di non poter più mettere in moto. Se c'è qualcosa di grippato questo può aumentare l'assorbimento come se tirassi al massimo della capacità e quindi puoi arrivare a scaricare la batteria. La batteria ha una capacità in ampere che, volendo fare un paragone, equivale alla quantità di benzina in un serbatoio. Es: una batteria da 45 ah ampere/ora può fornire una corrente di 1 ampere per 45 ore oppure di 45 ah in un ora. Diversa è la corrente di spunto indicata sulla batteria: cioè la capacità di ampere massimi nell'istante iniziale di assorbimento es: 320 ah di spunto (quando metti in moto il motore). Ora devi vedere quanti ampere assorbe il motore del verricello, applicando la formula $ah = \text{watt} : \text{volt}$. Una volta verificato tale assorbimento potrai decidere se utilizzare o meno una batt. supplementare.

Aumentando la sezione del cavo di traino migliori l'efficienza del verricello in quanto riduci le cadute di tensione, ma l'assorbimento non diminuisce piuttosto aumenta.

Capstan (o cabestano)

Si tratta di un rullo sul frontale sul quale fai un paio di giri con una fune di canapa e lo puoi usare come argano per spostare tronchi ed altri oggetti pesanti, non è molto adatto per spostare la macchina... infatti il capstan prende la forza direttamente dall'albero motore collegandosi alla puleggia della cinghia previa sostituzione del bullone dove si innesta la manovella. Va inserito a motore spento e si può disinnestare a motore acceso (NB non ci sono problemi ad avere contemporaneamente capstan e overdrive). Peso traino max. capstan per series: 1360 kg. Dopo si romperà lo spinotto di sicurezza, che protegge da danni le parti meccaniche coinvolte. Il bullone sulla puleggia dell'albero motore va chiuso a 20,5Kgm sui motori a benzina, 27,65kgm sui diesel



Per azionarlo c'è un pomello subito sotto al sedile che innesta la pompa, una leva che comanda il verricello nelle due direzioni ed una leva sul verricello che blocca il tamburo. Devi sbloccare il tamburo, mettere in funzione la pompa ed a quel punto con la leva azioni il verricello nella direzione che ti serve. Bisogna essere sicuri che:

- 1) pompa, valvola e motore idraulico funzionino.



- 2) ci sia olio idraulico nel serbatoio
- 3) la pompa sia innestata sulla presa di forza e giri regolarmente
- 4) solo a questo punto comandando la valvola idraulica si può far girare il tamburo in una delle due direzioni

Manovella

Il motore del Land non è predisposto per l'avviamento manuale, altrimenti gli avrebbero messo un alzavalvole. Esiste una manovella di avviamento che potrebbe comunque servire a tale scopo sui motori a benzina ma è principalmente utile per far girare il motore quando si deve fare manutenzione (registrazione valvole, ecc.).

Porta ruota di scorta

Anteriore

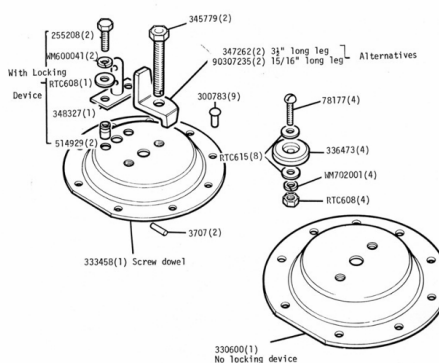
Argomento non sempre molto chiaro è il funzionamento dei "così" che dovrebbero fungere da fermi per la ruota sul cofano della III serie.

Le staffe non hanno una forma simmetrica:

- lo spuntone da una parte è più lungo e dall'altra più corto
- il profilo da una parte è curvo e dall'altra è piatto.

Il montaggio dunque dovrebbe avvenire così: la parte più profonda del cerchio deve stare rivolta verso il basso mentre le staffe vanno tirate verso il basso con i bulloni tenendole in posizione libera (cioè senza che aggrappino sul cerchio) poi quando il bullone è quasi tirato del tutto lascia che la staffa compia mezzo giro e salga sul cerchio. Salendo si mette in "tenuta".

Le lunghezze differenti degli spuntoni sono per i due tipi di ruote e relativi cerchi (6.00 oppure 7.50). Lo spuntone lungo va verso il basso se hai ruote da 7,50 (che hanno maggiore spessore) mentre va verso il basso quello corto se hai le 6,00. In ogni caso lo spuntone verso il basso deve toccare il portaruota evitando che la staffa inclinandosi possa bloccare il bullone. Più difficile a spiegare che a fare...

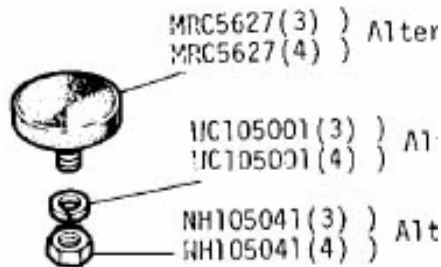


NB nella foto a sinistra stati aggiunti un paio di distanziali forse per gomme di misura intermedia tra 6,00 e 7,50.

Cosa serve questo sistema? Dato per assodato che con il tempo potrebbe arrugginarsi il filetto del bullone di fissaggio, la presenza della curvatura (che guarda caso ha lo stesso raggio di curvatura del foro centrale del cerchio, quello del mozzo per intendersi) ti permette di prendere una mazza da 4 kg e battere delicatamente sul lato curvo per far ruotare i ganci e così sfilare la gomma.



Il perno di sicurezza è per mettere un lucchetto, mentre sul cofano possono esserci 4 piattelli di gomma optional per evitare che il pneumatico possa danneggiare la carrozzeria (foto a sinistra e schema al centro). Potrebbero essere anche "autofabbricati" come da disegno a destra (dischi in gomma da 50 mm di diametro e 15 mm di spessore).



(rif. per foto e testi dal threat "portellone posteriore")

Posteriore

Normalmente la ruota di scorta collocata posteriormente si trova direttamente sul portellone posteriore. Se il portellone posteriore è quello originario delle Series la staffa portaruota (foto a sinistra) andrebbe collocata in posizione centrale (se è il modello per defender le nervature interne richiedono di spostare il portaruota sul lato destro) posizionando all'interno una contro-staffa di rinforzo. Nel caso di ruota di scorta montata sul portellone sono utili due accessori: la terza cerniera (per dare maggiore stabilità al portellone e il mandorlato per evitare le botte sulla carrozzeria. La ruota in questa posizione spesso interferisce con l'eventuale gancio di traino, oppure, se il portaruota viene collocato più in lato, con la maniglia di apertura.

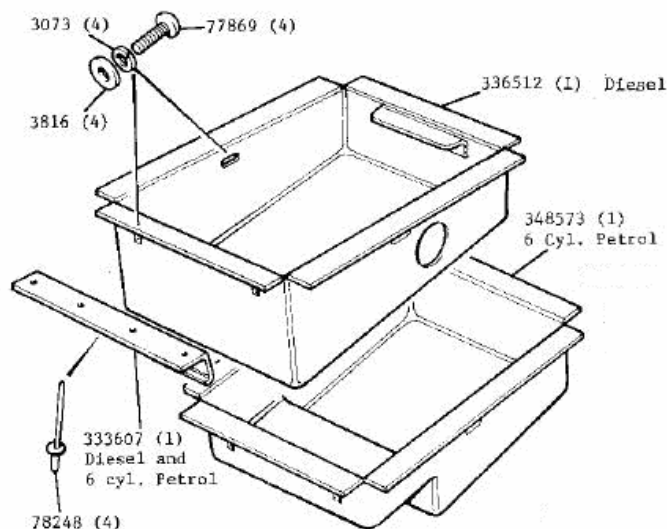
Nel caso invece che non si voglia montare la ruota sul portellone è possibile ricorrere al cancelletto portaruota (foto centrale e a destra), che viene incernierato direttamente sulla parte robusta del cassone ed essendo dotato di sue cerniere consente un movimento autonomo rispetto il portellone. Questo sistema può essere applicato anche in presenza della ribaltina



(rif. per foto e testi landverover, andreadavide, Roby65to dal threat "portellone posteriore")

Vano porta attrezzi

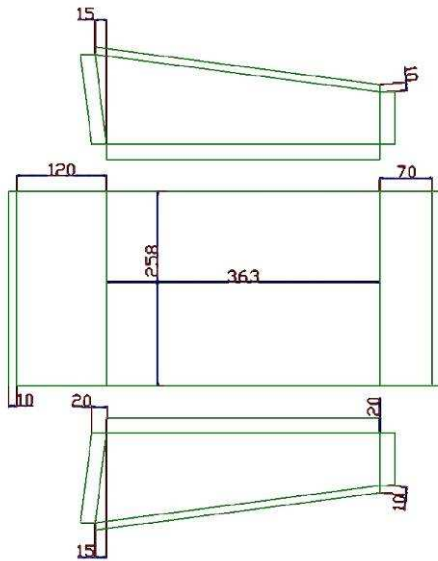
Ai più non è nota la possibilità di avere un ulteriore vano porta attrezzi in aggiunta a quello localizzato sotto il sedile di guida. Si tratta infatti della possibilità di installare una cassetta sotto il sedile centrale, quindi accessibile senza scendere dal mezzo. Se non c'è la cassetta in discussione, togliendo il coperchio di lamiera zincata si vedono il cambio, il tamburo del freno a mano e.... la strada.



Prodotta con misure differenti per le 4 e le 6 cilindri (queste ultime hanno un cambio più arretrato e quindi più "presente" nello spazio dove andrebbe inserita la scatola) l'inserimento di questo portaoggetti richiede di cambiare o modificare il coperchio superiore per renderlo compatibile con il portaoggetti. Infatti la lama di bloccaggio si deve incastrare sotto la sporgenza del cassetto, quindi la gola andrebbe tagliata e risaldata in posizione più verso il centro del coperchio, oppure bisognerebbe trovare il coperchio apposito, codice prodotto 348854, forse disponibile da Craddock. I codici prodotto delle scatole sono visibili nell'immagine sopra, mentre nelle foto più sotto è visibile una cassetina probabilmente originale ed la modifica che dovrebbe essere apportata al coperchio.



Difficilmente reperibile, è possibile realizzarlo "in casa" con una lamiera da 2mm rispettando le quote che per un Series 4 cilindri sono quelle qui riportate:



I 3 pezzi che costituiscono la cassetta sono saldati fra di loro con punti elettrici. Nello schema proposto, il buco laterale, visibile nelle immagini originali, non avendo una funzione nota non è stato inserito.

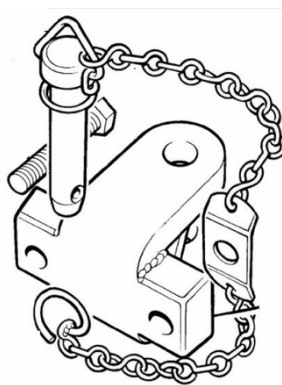
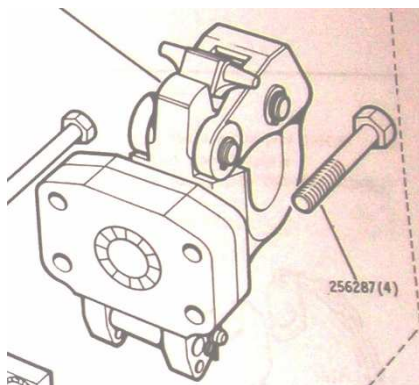
(rif. per foto e testi zebra, ettorecastello, Roby65to dal threat "porta oggetti sotto il terzo sedile")

Gancio di traino

Esistono diverse possibilità. Tra quelle più indicate:

- Gancio militare girevole Dixon Bate a 4 bulloni (immagine a sinistra)
- Gancio agricolo a 2 bulloni (immagine al centro)
- Gancio agricolo heavy duty a 4 bulloni

Ricorda che comunque ci va anche la piastra di rinforzo (foto sotto a destra). Non puoi attaccare direttamente il gancio alla traversa posteriore. Sulla 88 ci vanno la piastra 508412 e ed eventualmente la 562756 (che si monta solo in caso di presenza delle presa di forza posteriore in alternativa all'altra); 514651 è il kit che dovrebbe comprenderle entrambe con i bulloni e le rondelle che vanno posizionate tra piastra e traversa posteriore in corrispondenza dei bulloni superiori (nella foto a destra sono erroneamente posizionate sotto le teste dei bulloni mentre andrebbero appunto fra la piastra ed il rear crossmember).





Da notare che il Dixon-Bate richiede un rear crossmember in perfette condizioni ed una piastra di rinforzo sul retro, altrimenti rischi di piegare il telaio, in più ha il problema di non essere omologabile, a meno di non avere un ex-MOD, nel qual caso si riesce a farlo mettere sul certificato sostitutivo delle caratteristiche tecniche ASI e, con un'agenzia dotata di "manico" si riesce a farlo mettere a libretto.

Qualcuno per il Dixon-Bate ha realizzato in casa una targhetta (quasi credibile) che dice "Gancio di manovra, non utilizzare per il traino di rimorchi su strada" se a questa targhetta aggiungi le bumperettes risolvi anche il problema della sporgenza del gancio dal profilo.

Considerazioni finali a favore del gancio agricolo spesso sottovalutato rispetto al più ricercato Dixon: è universale, lavora con 3,5 tonnellate e il suo carico di rottura è altissimo, inoltre la tenuta dei 2 bulloni è superiore alle necessità.

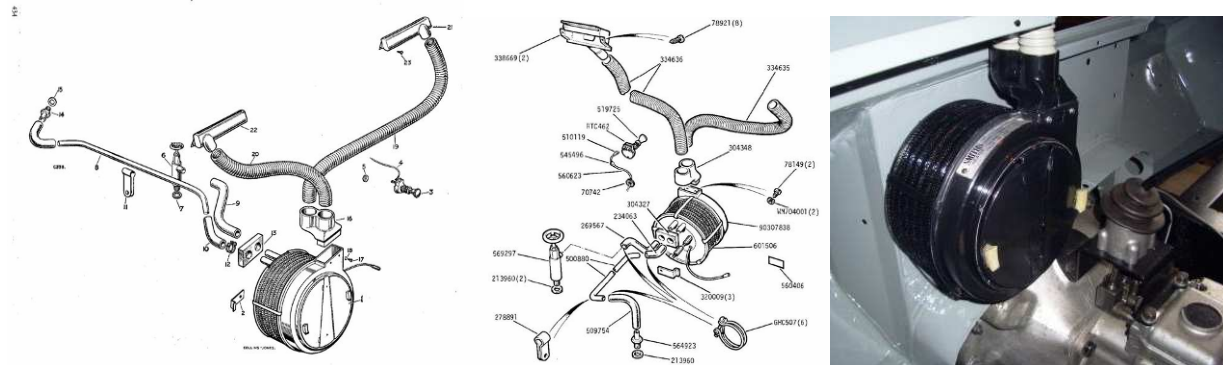
In aggiunta ai ganci di traino classici è possibile installare anche moderni ganci Equipe (installabili anteriormente e posteriormente). Sono utili per il traino e il recupero del mezzo nelle situazioni di emergenza. Strutturalmente sono in grado di reggere a strappi e di sostenere nel traino il peso della macchina e la sua inerzia (in quanto chiuso) (foto a sinistra)



ATTENZIONE: se si usa un traino a strappo bisogna fare attenzione, perchè i danni possono essere elevati con qualsiasi tipo di gancio.

Stufa Smith's

Queste unità di riscaldamento sono state offerte come optional ufficiale Land Rover fino alle ultime Series IIA.



(rif. per foto e testi Caretta Caretta dal threat "stufa smith's")

Foglio dati

Se avete fortuna smontando il coperchio laterale leveraggi riscaldamento, potreste trovare infilata la lista del veicolo/ accessori/ equipaggiamento che hanno usato durante il montaggio in fabbrica.... oltre che data e mercato di destinazione.



Targhetta TOR

La targhetta TOR veniva applicata in Italia a cavallo fra gli anni '70 ed '80 per distinguere la macchina importata ufficialmente da quella importata direttamente dall'Inghilterra da privati.

TOR= Trade Of Rover (alla lettera commercializzata dalla Rover) anche se qualcun altro le decodifica come Totally Original Rover.



Velocità

Con l'overdrive e ruote da 6,50 dovresti superare "tranquillamente" i 100km/h (di poco ma li supera), senza overdrive la velocità è di poco inferiore, ma con il motore ad un regime decisamente superiore. In un veicolo in perfette condizioni (nuovo) in 4a con overdrive il motore non raggiunge neanche il regime di max potenza (4000 rpm).

Per la cronaca la velocità a regime di potenza massima senza overdrive è di 96Km/h con le 6.00 (si può arrivare a 4200 rpm corrispondenti a poco oltre 100kmh) e 106 kmh con le 7,50 (111kmh a 4200rpm) dati teorici, non è consigliabile utilizzare questo motore a questi regimi per lunghi periodi di tempo.

Il motore deve comunque essere in grado di spingere una Series a passo corto a 90 kmh (e a 90 Km/h con overdrive inserito, il motore non può fare neppure tanti giri). Se non lo fa è perchè c'è qualcosa che non va o non è stata fatta una corretta messa a punto. Ovviamente un motore che non riesce a spingere la macchina alla velocità massima è anche più fiacco in salita e con le marce inferiori alla 4a.

Montaggio CB

Per il posizionamento un punto buono per fissare la staffa porta-cb potrebbe essere in corrispondenza dei rivetti che fissano la resistenza delle termocandele al bulkhead, lato motore. I rivetti sono proprio sotto gli strumenti centrali, una ventina di centimetri più in basso. Li rimuovi con il trapano e li sostituisci con dadi e bulloni sufficientemente lunghi per inserire e fermare la staffa. Prelevi la tensione da qualche parte all'interno del quadro strumenti, o ancor meglio ti porti una coppia di cavi (+ e -) opportunamente protetta con fusibili direttamente dalla batteria, così hai meno interferenze.

Riguardo all'antenna, uno stilo inox da 1,5 metri è sufficientemente robusto per sopravvivere agli scorrimenti nel bosco e ti permette di farti sentire (un'antenna di minore lunghezza di solito è meno performante, dipende quanto lontano vuoi farti sentire). Potresti piazzarla sul passaruota anteriore sx in uno dei fori già presenti per i vecchi specchietti retrovisori tondi.

In alternativa l'antenna può essere piazzata sul retro, dalla parte della targa, una ventina di centimetri sopra di essa. Il cavo poi lo fai passare in posizione protetta in quella sorta di cornice tra il bordo del



cassone ed il pannello dove c'è il finestrino e così arrivi dietro i sedili. A quel punto fai passare il cavo, proteggendolo, tra il pavimento ed il tunnel del cambio e, dopo averlo intestato col connettore adatto, il PL259, lo colleghi, alla radio e cominci a fare le prime prove dell'impianto.

Oppure posizioni sempre dietro ma sul bordino zincato vicino il fanalino sx posizionando una bella squadretta con due rivetti, quindi fai passare il cavo in un foro di rivetto passi all'interno del coperchietto del fanalino che sta nel cassone, segui i fili delle luci, entri nel cruscotto, così puoi montare cb e antenna senza compromettere niente e senza inestetismi. quando passi sotto con il cavo fallo passare sopra il telaio e fascettalo

(rif. per foto e testi Landverover dal threat "CB consigli installazione")

La tecnica della mazzetta

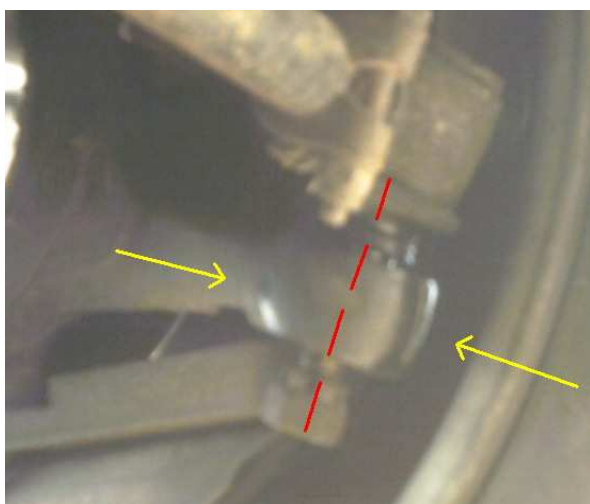
L'attrezzo per levare le testine dello sterzo non serve se sapete usare la mazzetta: non si fanno danni e si levano subito, ma non dovete martellare sulla filettatura o nel senso dell'asse del perno in pratica dovete martellare a 90° rispetto all'asse e esattamente sull'occhiello che trattiene il giunto conico che si sarà accoppiato per interferenza e non esce se battete sull'asse

Serve un colpo solo o un paio ben assestati e potenti, io uso la mazza da 800g ma dipende dalle capacità del meccanico durante la battuta l'occhio di tenuta si deforma elasticamente e sputa fuori la testina, tornando in posizione basterà battere leggermente dal basso sul dado avvitato alla testina per scoprire che è libera in pratica dovete battere sul piano orizzontale con un ampio movimento e una forte velocità, evitate martelli da oltre un kilo se non siete professionisti.

Questo sistema non fa alcun danno ed è ripetibile all'infinito, lascia qualche graffio sull'occhiello dove viene inserita la testina.

E' utilizzato dai professionisti ed è perfetto per tutte le testine dello sterzo (tranne quella sul braccetto dei defender dove serve adeguato estrattore). Dove non c'è spazio di manovra per il martello si usa l'estrattore (ovvero su molti veicoli non Land Rover)

L'asse della testina corrisponde al tratteggio in rosso, mentre le frecce in giallo sono la direzione della mazzetta che deve colpire l'occhiello





Aspetti normativi

Accessori d'epoca

Sembrirebbe che prima del 1984 non fosse obbligatorio aggiornare il libretto con visita in motorizzazione etc x montaggio di accessori come snorkel, verricelli, etc,. Quindi non dovrebbero esserci contestazioni da parte delle forze di polizia o nel corso delle revisioni se gli accessori sono chiaramente riconducibili al periodo di immatricolazione del mezzo o comunque si può dedurre senza ombra di dubbio che non siano moderni: se ti fermano su una macchina immatricolata degli anni 70, ed il verricello non è moderno (ad esempio il Ramsey CD200), nessuno dovrebbe dire nulla... ipotizzando la veridicità di questa "vox populi" potrebbe essere utile portarsi sempre dietro manuale accessori con segnalibro alla pagina degli accessori originali o portarsi dietro una copia (se non l'originale) di una brochure d'epoca raffigurante gli accessori disponibili.

Si è comunque sempre parlato al condizionale poiché non è ancora stata ritrovata traccia di una legge del 1984 che renda obbligatoria l'iscrizione sul libretto e quindi "svincoli" da obblighi ex ante.

Per evitare contestazioni la soluzione migliore resta quella della registrazione sul libretto di circolazione.

Ripristino autovettura da autocarro

Normativa

La circolare DTT n.4114M368 del 4.8.2005 ha introdotto sull'argomento alcune importanti novità.

Tale operazione è ora ammessa solo se si tratta di un ripristino della classificazione originaria del veicolo in M1. In pratica tutti quei veicoli precedente immatricolati come autovettura e poi sottoposti a visita e prova per la trasformazione in autocarro ora possono, con un'operazione inversa, ritornare ad essere autovetture (cat.N1).

Da evidenziare anche la nota DTT n.5878M361 del 14.12.2005 con la quale si estende la possibilità di inquadrare nella categoria M1 anche quei veicoli che, seppur immatricolati autocarri fin dall'origine, sono derivati da veicoli M1, dai quali si diversificano esclusivamente per un diverso allestimento interno e per i quali il costruttore può rilasciare apposita dichiarazione. Condizione indispensabile all'ammissibilità della trasformazione sono: carrozzeria di provenienza BB o F0 e che le modifiche riguardino il solo allestimento interno.

Procedura

Per procedere a tale trasformazione ci sono due strade percorribili in base a come il veicolo in partenza è stato classificato autocarro:

Se è nata autovettura serve solo la dichiarazione di montaggio sedili e cinture a regola d'arte da parte di un'officina (se hai un amico meccanico fai tu e poi ti fai firmare il certificato). Occorre ripristinare sedili e cinture come da originale. Si può farlo da soli, ma occorre comunque portare la macchina da un meccanico con l'abilitazione della motorizzazione (l'elenco è disponibile presso le agenzie di pratiche automobilistiche), che certifichi il montaggio a regola d'arte. Senza tale certificazione il mezzo viene bocciato al collaudo. NB deve esser rilasciato dalla Land Rover l'attestato di idoneità, che puoi far richiedere GRATUITAMENTE dal tuo meccanico o concessionario di fiducia. Il costo della certificazione è pari a 25 euro. Poi ci si può rivolgere in una agenzia pratiche auto, e per 120 euro (di cui 80 euro per la motorizzazione e 40 per l'agenzia) porta a termine il cambio d'uso. Si può evitare l'agenzia e andare direttamente in motorizzazione.



Se è nata autocarro occorre contattare il Ce.T.O.C. (Centro Tecnico Omologazioni e Consulenze, www.cetoc.it - via della Bufalotta 374 Roma - service@cetoc.it tel +39.06.87.252.1 fax +39.06.87.252.560) e/o la casa costruttrice. Con 130€ circa ti rilasciano un nullaosta alla trasformazione, e poi come punto 1

Cambio codice carrozzeria sul libretto

Procedura

Premessa: volendo "aprire" un autocarro (e lasciandolo tale, cioè sempre autocarro) non è garantita la trascrizione di carrozzeria "trasformabile" - che ti consente di rimontare il tetto rigido - è altamente probabile infatti che l'ufficio scriva sul libretto la dicitura "furgone telonato con centine" e il tetto rigido lo puoi pure vendere ... la autovettura diventa "trasformabile" mentre l'autocarro diventa "telonato con centine".

Detto ciò

- 1) ti procuri nulla osta del Ce.T.O.C. (Centro Tecnico Omologazioni e Consulenze, www.cetoc.it - via della Bufalotta 374 Roma - service@cetoc.it tel +39.06.87.252.1 fax +39.06.87.252.560)
- 2) ufficialmente: fai fare il lavoro da un'officina autorizzata (iscritta alla camera di commercio) che ti rilascia il certificato di esecuzione dei lavori secondo la regola dell'arte; di fatto ti procuri il necessario: centine, rotaia parabrezza, supportini in alluminio e tetto oltre al portellino posteriore. Smonti grata e tetto (1 h di lavoro non sapendolo fare) e monti centine, supporti e tettuccio in tela (1 h di lavoro non sapendolo fare).
- 3) fissi appuntamento in motorizzazione,
- 4) paghi il bollettino postale che ti danno lì,
- 5) il giorno fissato vai con il tuo miglior sorriso, la macchina modificata, il certificato dell'officina, il nulla osta, il libretto e la ricevuta del versamento,
- 6) torni a casa con la macchina e il permesso di circolazione provvisorio in attesa del libretto che rivedrai dopo mesi, aggiornato.

Se hai altre cose particolari sul libretto, fattene una copia prima perché è successo che per mera distrazione del compilatore il libretto nuovo arrivi senza riportare altri accessori che hai già trascritto sul vecchio.

Nota che all'atto della conversione non è l'ingegnere che decide se il tipo di carrozzeria deve essere chiuso, oppure trasformabile, dipende dall'omologazione di riferimento della quale verificherà la corrispondenza con il veicolo in fase di collaudo.

Per quanto riguarda il collaudo, dovrebbero controllare che i lavori eseguiti corrispondano alla documentazione fornita, ma potrebbero anche fare tutti i controlli previsti in sede di revisione, ivi incluso quello sulla fumosità, quindi se il tuo mezzo fuma in maniera eccessiva potrebbero farti storie. La pompa CAV, girata in senso antiorario rispetto all'indicatore, è già ritardata, per cui dovrebbe fumare tanto a freddo di colore chiaro, ma non essere rumorosa, anticipandola aumenta la rumorosità, fuma meno a freddo, ma se superi il valore prescritto si rischiano guai grossi, in tal caso è meglio leggermente in ritardo.

I codici carrozzeria

- G9 trasformabile
- B5 chiusa trasformabile



- BO chiusa
- FO chiusa (?)
- J7 chiusa con attrezzatura permanente al trasporto e alloggio
- GK furgone vetrinato
- G6 Furgone finestrato
- AC familiare
- KK cassone con copertura asportabile
- KU cassone con centine e telone
- KO cassone

Altri codici

- M1 autovettura
- N1 autocarro
- ZZ
- Z0

Le "migliori" sono G9 e B5 che consentono virtualmente di fare tutto ciò che si vuole.

Registri storici

L'Asi, acronimo di Automotoclub Storico Italia è l'ente certificatore italiano riconosciuto dalla FIVA, Federation Internationale des Vehicules Anciens.

I certificati che l'A.S.I. può rilasciare:

ID Fiva

I.D. A.S.I.

Attestato iscrizione Reg. Storico



Per ottenere un riconoscimento storico dall'A.S.I., della vostra auto storica in linea di massima occorre:

- 1) l'iscrizione all'ASI del proprietario del veicolo, in regola con l'anno in corso, quale socio ordinario;
- 2) che il veicolo sia stato costruito e/o immatricolato da almeno vent'anni;



- 3) l'eventuale disamina del mezzo da parte del Commissario Tecnico del Club, o del Delegato Regionale, che consiglierà per il riconoscimento da ottenere e/o le eventuali migliorie da apportare e consegnerà la modulistica idonea al riconoscimento da ottenere;
- 4) compilazione e firma della modulistica alla quale saranno allegate le fotografie del mezzo e la documentazione richiesta;
- 5) consegna alla segreteria dell'ASI della scheda completata unitamente al versamento richiesto per l'espletamento della pratica che verrà inoltrata all'A.S.I. dopo l'autenticazione da parte del Commissario Tecnico di Club.

ID Fiva

L'Identity Card Fiva è un documento che descrive e classifica i veicoli storici riconosciuti in tutto il mondo. Viene rilasciato dall'Autorità Nazionale Fiva (anf) del paese in cui il veicolo è immatricolato al momento della richiesta. Per l'Italia l'anf è l'A.S.I.. Per ottenerla ci si deve rivolgere ad un club A.S.I.; la procedura prevede la compilazione di un modulo e l'ispezione del veicolo nel corso di una seduta di omologazione. Queste sono circa un centinaio l'anno in Italia e sono organizzate per il rilascio del "Certificato d'Identità ASI". Occorre precisare che anche se è contestuale alle ispezioni per il "Certificato d'Identità ASI" (eventualmente all'atto della richiesta presso il club si può precisare che si vuole ottenere solo l'ID Fiva), l'ispezione valida per la Fiva non richiede i medesimi parametri. Ad esempio un volante after market al posto di quello originale può essere accettabile per la Fiva ma non per l'ASI: la discriminante è che la Fiva intende attestare l'originalità del veicolo (modello, destinazione d'uso, motore e telaio) mentre l'ASI vuole certificare pure la corrispondenza dei singoli particolari alla produzione dell'epoca.

Consiglio: non risparmiare tempo nella compilazione del modulo perché la cura nella compilazione può far guadagnare anche mesi nella emissione della ID. Per quanto possibile accludete il maggior numero di informazioni utili sul modello e sul vostro veicolo (ad es. foto pre e post restauro scattate con cura e in buone condizioni di luce, fatture d'officina etc.).

L'"ID Fiva" non richiede alcuna procedura da espletare per le auto già in possesso del "Certificato d'Identità ASI"

Certificato d'Identità A.S.I.

Il certificato d'identità, ex omologazione, si ottiene compilando l'apposita scheda, corredata di 20 fotografie dell'autoveicolo, fotocopia del libretto di circolazione e del foglio complementare, campioni colori ed i campioni dei materiali dei rivestimenti interni. Viene rilasciata dall'ASI assieme ad una targa dorata con numero di iscrizione.

E' indispensabile partecipare ad un'apposita seduta dove il veicolo verrà esaminato dai Commissari Tecnici Nazionali i quali valuteranno la qualità della conservazione o del restauro. Il Certificato d'identità è il massimo riconoscimento storico, che si possa ottenere per un autoveicolo, dall'A.S.I. con il quale si può usufruire delle polizze R.C.A. agevolate dalla maggior parte delle compagnie di assicurazione, dell'esonero dal controllo dei gas di scarico, ove sia contemplato nell'ordinanza del Sindaco della zona di residenza, della targa in ottone da apporre all'automezzo ed alla possibilità di partecipare alle manifestazioni A.S.I.. Il costo della pratica è di 103,29 € oltre alle spese di spedizione.

Omologazione ASI

La vecchia Omologazione ASI, con la sua classificazione in gradi, non esiste più, sostituita dal Certificato A.S.I.

Attestato di iscrizione al registro storico A.S.I.

L'Attestato d'iscrizione è il minimo riconoscimento storico, che si possa ottenere per un autoveicolo, dall'A.S.I., con il quale si può usufruire delle polizze R.C.A. agevolate dalla maggior parte delle compagnie di assicurazione, dell'esenzione dalla tassa di proprietà che diventerà tassa di Circolazione



per i veicoli dai 20 ai 30 anni, legge 342/2000 Art. 63 commi 2-3, dall'esonero dal controllo semestrale dei gas di scarico, ove sia contemplato nell'ordinanza del Sindaco della zona di residenza.

L'Attestato d'iscrizione, si ottiene compilando l'apposita domanda corredandola di tre fotografie dell'autoveicolo (3/4 anteriore, numero di telaio e targhetta identificativa in alluminio), della fotocopia del libretto di circolazione e del certificato di proprietà .

Lo si richiede principalmente per veicoli che non si presentano nelle migliori condizioni, ma che abbiano i minimi requisiti di originalità quali:

- la carrozzeria per gli autoveicoli o la telaistica per le moto;
- il motore quantomeno del tipo montato in origine dal costruttore;
- gli interni decorosi e la misura dei pneumatici e cerchi previsti dalla casa costruttrice per gli specifici modelli.

Certificato sostitutivo delle caratteristiche tecniche

Dall'A.S.I. si può ottenere il certificato sostitutivo delle caratteristiche tecniche che occorre per la reimmatricolazione dei veicoli costruiti e/o immatricolati da almeno vent'anni, provenienti dall'estero, radiati e/o demoliti purchè non abbiano usufruito dell'incentivo statale sulla rottamazione.

Il certificato sostitutivo delle caratteristiche tecniche si ottiene compilando l'apposita scheda, corredandola delle sei fotografie del veicolo e della documentazione richiesta. Il costo della pratica è di 103,29 € oltre alle spese di spedizione.

Reimmatricolazione veicoli radiati

La legge (art.18 L.289/2002- legge finanziaria 2003) prevede la possibilità di reinscrivere al Pubblico Registro Automobilistico i veicoli radiati d'ufficio, purchè d'interesse storico e collezionistico, conservando targhe e documenti originari. Sono Motocicli d'interesse storico e collezionistico, in base all'art. 60 del Codice della Strada, i Veicoli iscritti al Registro Storico FMI (Federazione Motociclistica Italiana). Sono Autovetture d'interesse storico e collezionistico, in base all'art. 60 del Codice della Strada, le autovetture iscritte nei registri ASI (Auto-Moto Club Storico Italiano), Storico Lancia, Italiano Fiat, Italiano Alfa Romeo.

Per ottenere la reinscrizione (mantenendo le targhe originali) l'interessato dovrebbe essere in possesso di:

- 1) Targa del mezzo (in mancanza il veicolo deve essere reimmatricolato, con conseguente cambio della targa);
- 2) Libretto di circolazione (in mancanza è obbligatoria la richiesta del Certificato delle Caratteristiche Tecniche);
- 3) Attestazione di pagamento delle tasse in misura piena per gli ultimi 3 anni (bolli) con la maggiorazione del 50%. E' possibile accettare pratiche con pagamento forfettario (sempre maggiorato del 50%), solo nel caso particolare in cui l'interessato presenti un parere favorevole rilasciato in tal senso dall'Ente titolare del tributo. E' da notare che, per effetto della reinscrizione al P.R.A. del veicolo, viene ripristinato l'obbligo di pagare la tassa automobilistica dal periodo in corso alla data della richiesta; inoltre non sono più valide le attestazioni di esenzione per le tasse rilasciate a suo tempo dal Ministero delle Finanze a favore di veicoli storici specificatamente individuati.

Se l'interessato dispone delle targhe originarie ma non della carta di circolazione, deve richiedere all'Ufficio Provinciale del Dipartimento dei Trasporti Terrestri l'immatricolazione del veicolo con la stessa targa (a questo fine deve presentare dichiarazione sostitutiva di certificazione attestante l'anno di prima immatricolazione, la precedente iscrizione al P.R.A. e l'anno di avvenuta radiazione d'ufficio, oppure



copia dell'estratto cronologico rilasciato dal P.R.A.); una volta eseguita l'immatricolazione e ottenuto il rilascio della relativa carta di circolazione, deve riscrivere il veicolo al P.R.A..

Se invece l'interessato dispone sia delle targhe originarie che della carta di circolazione originaria, deve rivolgersi prima all'Ufficio Provinciale ACI del Pubblico Registro Automobilistico e chiedere la reinscrizione del veicolo; ottenuta la reinscrizione deve poi chiedere l'annotazione nei registri del Dipartimento dei Trasporti Terrestri.

In entrambe le ipotesi sopra descritte, bisogna presentare al Pubblico Registro Automobilistico:

- copia del pagamento delle tasse automobilistiche arretrate e maggiorate;
- copia del certificato d'iscrizione ad uno dei Registri Storici sopra indicati;
- carta di circolazione o certificato tecnico rilasciato dal Registro Storico stesso;
- foglio complementare originario;
- titolo di proprietà (vedi sotto).

Se il foglio complementare (o l'eventuale duplicato a suo tempo rilasciato dall'ACI) non è disponibile, occorre presentare la denuncia sporta agli organi di polizia per smarrimento, furto o distruzione (oppure la dichiarazione sostitutiva di resa denuncia). Considerato l'indubbio valore storico di questo documento è consentito che la parte trattienga il foglio complementare, rilasciando al riguardo una apposita dichiarazione. A seguito della reinscrizione al P.R.A. viene rilasciato il Certificato di Proprietà (C.d.P.) che è necessario per effettuare le successive formalità relative al veicolo; non potrà invece essere utilizzato per richiedere annotazioni/trascrizioni al PRA il foglio complementare originario trattenuto per il suo valore storico.

Per ciò che attiene al titolo da produrre al PRA, possono verificarsi le seguenti alternative:

- Reinscrizione a nome dell'intestatario precedente: il proprietario già intestatario presenta dichiarazione di proprietà redatta nella forma della scrittura privata con firma autenticata dal notaio in duplice originale e in bollo, in cui chiede la reinscrizione del veicolo a proprio nome con la stessa targa.
- Reinscrizione a nome dell'acquirente, munito di titolo traslativo a proprio favore: occorre produrre un titolo traslativo della proprietà nelle forme previste ex art.2657c.c. (sentenza, atto pubblico, scrittura privata con sottoscrizione autenticata o accertata giudizialmente).

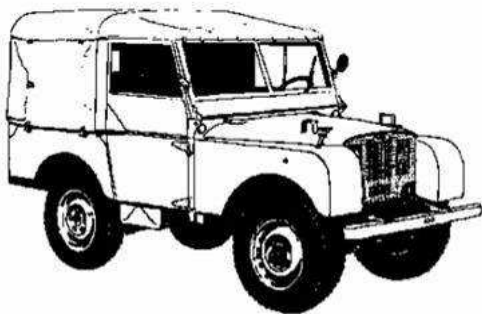
Attenzione: la pratica deve essere obbligatoriamente presentata al PRA della provincia in cui risiede il soggetto che si intesta il veicolo.



La storia dei Series

L'evoluzione dal 1948 al 1985

Conoscere almeno in linea di massima l'evoluzione dei Series, oltre a essere "cosa buona e giusta" per un appassionato, può anche rivelarsi utile per identificare lotti di produzione, veicoli interessanti da cannibalizzare etc.. Senza alcuna pretesa di completezza, di seguito vengono riportati i principali modelli che hanno fatto la storia dei Series, evidenziando gli anni di produzione e le principali caratteristiche e/o novità che li hanno caratterizzati rispetto le versioni precedenti.



1) Series I, 80" Soft Top

Anni produzione 1948-1953

Maggio 1950 I fari furono portati oltre la griglia del radiatore. A metà '51 venne "girata" la griglia a T (come sui Series II's) e le luci laterali vennero spostate dal bulkhead ai parafranghi. I modelli pre metà '51 per il mercato USA avevano già le luci riposizionate dal bulkhead ai parafranghi in osservanza delle norme locali. Dal 1949 al 1951 negli stabilimenti di Tickford vennero prodotte 650 Station Wagons.



2) Series I, 86" Station Wagon

Anni di produzione 1953-1957

Un veicolo ridisegnato per offrire maggior spazio per il carico.

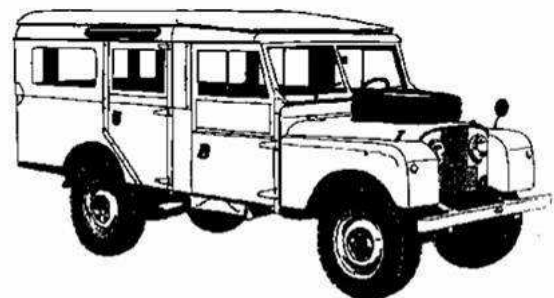
Il passo venne poi ulteriormente incrementato a 88 pollici nel periodo 1957-1958 per poter inserire un nuovo motore.



3) Series I, 107" Pick-up

Anni di produzione 1953-1957

Stesso design della versione basic 80" però con maggiore lunghezza per il carico. Il passo venne poi allungato a 109" nel periodo 1957-1958 per installare un nuovo motore.



4) Series I, 107" Station Wagon

Anni di produzione 1956-1957

Corpo vettura ridisegnato nella zona posteriore con porte e sedili per passeggeri addizionali. Il passo venne poi allungato a 109" nel periodo 1957-1958 per installare un nuovo motore.



5) Series II, 88" Hardtop

Anni di produzione 1958-1961

Nuovo style con fascioni laterali per nascondere alla vista telaio, serbatoio e scarico. Disponibile come pick-up, soft top and station wagon.



6) Series II, 88" Station Wagon

Anni di produzione 1958-61

La Station Wagon rispetto la versione hard top adottava tetto tropicale, finestrini laterali scorrevoli, prese d'aria e finestrini panoramici (alpine windows). Equipaggiata con porta posteriore e interni con 7 posti a sedere.



7) Series IIA, 109" Pick-up 3/4 canvas

Anni di produzione 1961-1971

La versione "regular" o "two door" 109 era disponibile per il mercato Americano con le Series II and IIA dal 1958 al 1966. Motore benzina o diesel

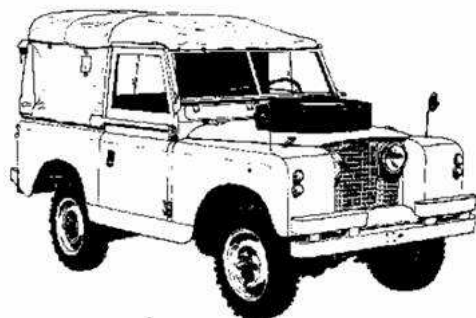


8) Series IIA, 109" Station Wagon

Anni di produzione 1961-1971

Originariamente a 10 posti venne "rilanciata" a 12 posti per aggirare delle imposte inglesi. Il motore 2.6 litri 6 cilindri a benzina venne introdotto nel 1967.

La 109" SW era disponibile per il mercato del nord America con le Series II e IIA dal 1958 al 1967.



9) Series IIA, 88" Military Soft Top

Anni di produzione 1961-1971

Designata come "1/4 ton" nel sistema militare britannico. Disponibile sia come veicolo per servizio generale con sistema elettrico a 12v sia come veicolo "fitted for radio" (adeguato per radio) con sistema elettrico a 24v.



10) Series IIA, 109" Military Ambulance

Anni di produzione 1961-1971

Parte posteriore del veicolo costruita ad hoc da Marshals of Cambridge. In aggiunta alle normali specifiche militari, questi veicoli avevano barre antirollio (sway bars) frontali e posteriori.



11) Series IIA, 109" Dormobile

Anni di produzione

Struttura del tetto modellata in fiberglass e ancorata lateralmente per sollevarsi e offrire maggiore spazio in altezza o uno spazio notte. L'interno attrezzato con sedili speciali, armadietti, lavandino e fornello.

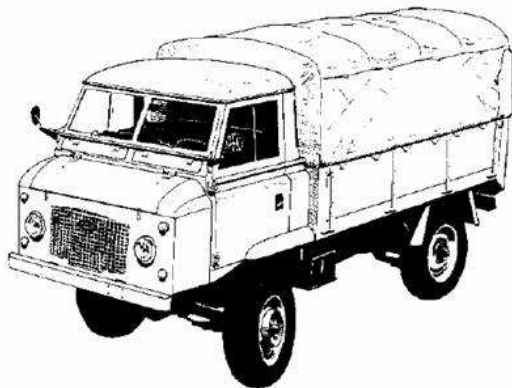
Alcuni veicoli avevano luci laterali montate sulla sommità dei parafranghi in modo da consentire il trasporto di taniche d'acqua sul paraurti frontale.



12) Series IIA, 109" Carawagon

Anni di produzione

Concorrente alla Dormobile, questa versione camperizzata usava un sistema in legno per estendere il tetto standard. Normalmente tale sistema veniva adottato sulle 109" regular.



13) Series IIA, IIB, Forward Control

Anni di produzione 1961-1970

Utilizzava molti componenti meccanici delle normali LR. Un massiccio piano di carico da 5'4" x 10'5" omologato per 3,380 libbre
Ideale per molti scopi speciali , molti furono attrezzati sponde laterali e portellone incernierati
La possibilità di rimuovere i montanti d'angolo consentiva di convertirlo in un piano di carico piatto in pochi istanti.



14) Series IIA, 88" "Bugeye"

Anno di produzione 1969

La normativa sulle luci in Australia richiede lo spostamento dei fari dal pannello del radiatore sui parafranghi. Land Rover non aveva ancora sagomato il pannello per accogliere i fari sui parafranghi cosicché questi vennero posti direttamente sulla superficie. Questo modello intermedio tra la cosiddetta "early" IIA e la "late" IIA è comunemente noto come "Bugeye" (occhi di cimice) .



15) Late Series IIA, 88" Soft Top

Anni di produzione: autunno 1969-1971

I nuovi pannelli frontali dei parafranghi presentavano delle sagome e degli incavi per accogliere i fari

Disponibile come hard top, station wagon and pick-up model con motore 2 litri e 1/4 benzina o diesel. I fascioni laterali sottoporta vennero ristretti da 5" a 3".



16) Series III 88" Pick-up with 3/4 Canvas

Anni di produzione: autunno 1971-1985

Una griglia radiatore in plastica sostituì quella in maglia metallica.

La strumentazione venne rinnovata e, inserita in un cruscotto in plastica, venne spostata dalla posizione centrale a quella "più moderna" davanti al guidatore.

Disponibile in U.S.A. come hard top 7 posti dal 1974.



17) Series III 109" Station Wagon

Anni di produzione: autunno 1971-1985
 Prodotta nella configurazione a 10 e 12 passeggeri aveva tetto tropicale con prese d'aria e motori 2 litri e ¼ benzina e diesel e 2.6 litri benzina. Il V8 divenne disponibile dal 1980.



18) Series III, 109" Military G.S.

Anni di produzione 1971-1985
 Veicolo militare da ¾ di tonnellata in versione soft top aveva telaio rinforzato con 2 pollici di estensione della sospensione.
 L'equipaggiamento standard includeva raffreddamento dell'olio, doppio serbatoio, sistame di illuminazione militare a tenuta d'acqua, paraurti anteriore e posteriore con anelli di sollevamento. Disponibile in versione 12v GS (general service) e 24v FFR (fitted for radio).



19) Series III, 88" 1/2 ton Lightweight

Anni di produzione 1971-1985
 Versione leggera militare successive alla versione Series IIA prodotta 1968-1971. La early IIA Lightweights presentava fari frontali montati sul pannello radiatore. Le versioni Late IIA e III li avevano posizionati sui parafranghi. La versione ½ tonnellata venne realizzata per essere aviotrasportata con elicottero togliendo rapidamente dei pannelli per portarla al peso limite di carico per un elicottero.



20) 101", 1 Ton Forward Control

Anni di produzione 1974-1978
 Veicolo "1 Ton" per l'esercito britannico. Una motorizzazione 3.5 litri V8, e gli sbalzi anteriore e posteriore molto ridotti, lo hanno reso il veicolo di Solihull's più performante nel off road. Progettato come trattore per il cannone da 105mm light gun che pesava 750 lbs più del 105mm Pack Howitzer trainato dal "3/4 ton" 109". Fu disponibile anche in versione hard top e ambulanza.



21) Series III, H.C.P.U. High Capacity Pick-up

Anni di produzione: 1981-1983.

Venne ridisegnato la parte posteriore del corpo vettura per offrire un'area di carico con maggiori volumi e un portello di accesso di pari larghezza.. La parte di carico venne inoltre separata dalla cabina di guida.

Fu sostituito a fine '83 dal 110" H.C.P.U.



22) Series III, Stage One V8 Station Wagon

Anni di produzione 1979-1985

Venne chiamato "Stage 1" in un più ampio schema di investimenti iniziato nel 1978. Motorizzato con un benzina da 3.5 litri V8, adottava il cambio e la trasmissione 4x4 della Range Rover.

La griglia del radiatore venne avanzata e il nuovo cofano venne adattato per coprire l'aumentata sezione

Era disponibile con tutti i corpi vettura del 109".

II VIN

Qui sono elencate le informazioni per l'identificazione del tuo Land partendo dal numero di telaio Land-Rover (Vehicle Identification Number). Le Land Rover dichiarano infatti tutte le caratteristiche, anno compreso, con delle sigle e dei codici pubblici.

La numerazione alfa-numerica composta da 17 caratteri è cominciata alla fine degli anni 70 in sostituzione della vecchia numerazione.

Per risalire alle informazioni del proprio mezzo si può ricorrere anche ad alcuni siti che offrono il servizio in automatico, ad esempio <http://www.clifton.nl/calvin.html>

POSIZIONE	CODICE	CARATTERE	ANNOTAZIONE
1	Continente	S	Europa
2	Nazione	A	Gran Bretagna
3	Fabbrica	L	Land-Rover
4/5	Modello	L,B	Series III



		L,D	90,110,127,Defender
		L,H	Range Rover Classic
		L,J	Discovery
		L,N	Freelander
		L,P	Range Rover (38A)
		L,T	Discovery Series II
		A	Series III 88" Defender 90" extra rinforzate Range Rover Classic 100" Range Rover (38A) 108" Freelander
		B	Series III 88" Lightweight Defender 110" extra rinforzate Range Rover Classic LSE 108" Freelander Commercial
		C	Series III 109" Defender 130" extra rinforzate
6	Passo	D	Series III 109" 1 Ton
		G	Discovery 100"
		H	Defender 110" standard
		K	Defender 130" standard
		R	Defender 110" 24 volt
		S	Defender 90" 24 volt
		V	Defender 90" standard





		A	Basic, Soft Top, Pickup, Hardtop Van Commercial, Freelander 3 Porte Commercial, Discovery 3 o 5 Porte
		B	Series III 88" Station Wagon Defender 3porte Station Wagon Range Rover Classic 2 porte Discovery 3 porte Freelander 5 Porte
7	Carrozzeria	F	Defender 4porte Crewcab non Hi-capacity
		H	Defender Hi-capacity con/senza crewcab
		M	Defender 5porte Station Wagon Range Rover Classic 4 porte Range Rover (38A) 4 porte Discovery 5 porte
		R	Range Rover Monte verdi 4 porte
8	Motore	A	1.8l, in linea 4 cilindri, 'K' Series, Alta compressione Senza piombo
		B	2.5l, in linea 4 cilindri, Turbo-Diesel, 19J 2.0l, in linea 4 cilindri, 'L'Series, Turbo-Diesel
		C	2.5l, in linea 4 cilindri, Diesel, 12J 1.8l, in linea 4 cilindri, 'K' Series, Bassa compressione Senza piombo
		D	2.5l, in linea 4 cilindri, Benzina, 17H 1.8l, in linea 4 cilindri, 'K' Series, Bassa compressione Super
		E	3.5l, V8 carburatori, Benzina, Alta compressione 2.4l, in linea 4 cilindri, VM Diesel 2.0l, in linea 4 cilindri, BMW M47 (Td4), Diesel



F	2.5l, in linea 4 cilindri, Turbo-Diesel (200Tdi/300Tdi) non EGR/cat, 11L o 16L 1.8l, in linea 4 cilindri, 'K' Series, Alta compressione Super
G	2.25l, in linea 4 cilindri, Diesel 2.5l, V6, 'KV6' Series, Senza piombo
H	2.25l, in linea 4 cilindri, Benzina 2.5l, V6, 'KV6' Series, Super
J	4.6l, V8 Efi, Benzina 2.5l, V6, 'KV6' Series, Ethanol
L	3.5l, V8 Efi, Benzina
M	4.0l, V8 Efi, Benzina
N	2.5l, in linea 4 cilindri, VM Diesel
P	2.6l, in linea 6 cilindri, IOE Benzina
V	3.5l, V8 carburatori, Benzina, Bassa compressione
W	2.5l, in linea 6 cilindri, BMW Diesel
Y	2.0l, in linea 4 cilindri Mpi, Benzina
1	4.0l, V8Efi, Bassa compressione con Cat
2	4.0l, V8Efi, Alta compressione con Cat
3	4.0l, V8Efi, Bassa compressione senza Cat
6	2.5l, in linea 4 cilindri, Turbo-Diesel (200Tdi/300Tdi) EGR/cat



		8	2.5l, in linea 5 cilindri, Turbo-Diesel (Td5) EGR
		9	2.5l, in linea 5 cilindri, Turbo-Diesel (Td5) EGR senza Cat (Disco II) 2.8l, in linea 6 cilindri, M52 BMW Benzina
		1	Series III 4 marcie / Guida Destra LT95 4 marcie / Guida Destra JATCO 5 marcie Trasmissione Automatica / Guida Destra
		2	Series III 4 marcie / Guida Sinistra LT95 4 marcie / Guida Sinistra JATCO 5 marcie Trasmissione Automatica / Guida Sinistra
		3	Chrysler 747 3 marcie Trasmissione Automatica / Guida Destra ZF 4 marcie Trasmissione Automatica / Guida Destra
9	Trasmissione/Sterzo	4	Chrysler 747 3 marcie Trasmissione Automatica / Guida Sinistra ZF 4 marcie Trasmissione Automatica / Guida Sinistra
		7	LT77 5 Marcie / Guida Destra LT77S 5 Marcie / Guida Destra LT85 5 Marcie / Guida Destra R380 5 Marcie / Guida Destra PG1 5 Marcie / Guida Destra
		8	LT77 5 Marcie / Guida Sinistra LT77S 5 Marcie / Guida Sinistra LT85 5 Marcie / Guida Sinistra R380 5 Marcie / Guida Sinistra PG1 5 Marcie / Guida Sinistra
10	Anno	A	Fino al dicembre 1984
		B	1985
		C	1986



D	1987
E	1988
F	1989
G	1990
H	1991
J	1992
K	1993
L	1994
M	1995
T	1996
V	1997
W	1998
X	1999
Y	2000
1	2001
2	2002
3	2003
4	2004

11	Luogo di	A	Solihull, UK
----	----------	---	--------------





	costruzione	F	Woldwide - CKD knock down kit
		V	South Africa
12	serial number	0-9	
13	serial number	0-9	
14	serial number	0-9	
15	serial number	0-9	
16	serial number	0-9	
17	serial number	0-9	

Informazioni sul tuo Land

Per avere la data esatta di costruzione (e non di immatricolazione devi scrivere alla Land Rover oppure richiederlo on line al British Heritage all'indirizzo

http://www.heritage-motor-centre.co.uk/pages/exhibitions/exhibitions_heritage_certificates.html

