

Dino 240GT

uso e manutenzione
usage et entretien
operating, maintenance
and service handbook

DALLA VETTURA / DE LA VOITURE / FROM CAR N. 02132

Dino 240GT

INDICE INDEX INDEX

Pag. 7 - Servizio assistenziale
Service assistance
Customers service

1

GENERALITA' GENERALITES GENERAL SPECIFICATION

- | | |
|---|---|
| 10 - Dati di identificazione
Éléments d'identification
Identification particulars | 11 - Caratteristiche autotelaio
Caractéristiques du châssis
Chassis details |
| 12 - Caratteristiche motore
Caractéristiques du moteur
Engine details | 13 - Rifornimenti
Ravitaillements
Fuel, oil, water replenishment |
| 14 - Comandi ed apparecchi di controllo
Commandes et appareils de contrôle
Instruments and controls | 16 - Prestazioni
Prestations
Performances details |

2

USO DELLA VETTURA USAGE DE LA VOITURE RUNNING INSTRUCTION

- | | |
|---|---|
| 18 - Norme per il rodaggio
Normes de rodage
Running in procedure | 19 - Commutatore e antifurto
Commutateur et anti-vol
Ignition/starter and steering lock control |
| 21 - Avviamento motore
Mise en marche du moteur
Starting the engine | 22 - Avviamento vettura
Démarrage de la voiture
Driving instructions |
| 24 - Riscaldamento e ventilazione
Chauffage et ventilation
Heater and ventilation | 26 - Cofano motore
Capot-moteur
Bonnet opening |
| 27 - Cofano anteriore
Coffre avant
Front compartment lid | 28 - Cofano posteriore
Coffre arrière
Luggage compartment lid |
| 29 - Porte e sedili
Portes et sièges
Doors and seats | 30 - Sollevamento vettura
Levage de la voiture
Jacking instructions |
| 31 - Lavaggio
Lavage
Washing recommendations | 32 - Parcheggio
Parking
Parking instructions |
| 32 - Cinture di sicurezza
Ceintures de sécurité
Safety belts | 33 - Condizionamento aria
Conditionnement d'air
Air conditioning |

3

LUBRIFICAZIONE LUBRIFICATION LUBRICATION

- 37 - Operazioni periodiche
Opérations périodiques
Periodical lubrication
- 42 - Pressione olio
Pression d'huile
Oil pressure
- 44 - Impiego di olio non prescritto
Utilisation d'huile non prescrite
Use of non recommended oils
- 40 - Lubrificanti per motore
Lubrifiants pour moteur
Engine lubrication
- 43 - Raffreddamento olio
Refroidissement huile
Oil cooling

4

MANUTENZIONE DEL MOTORE ENTRETIEN DU MOTEUR ROUTINE ENGINE MAINTENANCE

- 46 - Operazioni periodiche
Opérations périodiques
Periodical attention
- 51 - Fasatura
Phases
Valve timing
- 55 - Registrazione catene
Réglage chaînes
Adjusting the timing chains
- 57 - Carburatori
Carbureteurs
Carburettors
- 64 - Riciclo gas
Recyclage gaz
Crankcase blow-by
- 71 - Candele
Bougies
Sparking plugs
- 75 - Tensione cinghia pompa acqua e
alternatore
Tension de courroie pompe à eau et
alternateur
Water pump and alternator belt tension
- 51 - Distribuzione
Distribution
Valve gear
- 54 - Giuoco punterie
Jeu poussoirs
Valve clearance
- 56 - Pompe alimentazione
Pompes d'alimentation
Fuel pumps
- 61 - Regolazione carburatori
Réglage des carburateurs
Carburettors adjustments
- 66 - Accensione
Allumage
Ignition
- 72 - Raffreddamento
Refroidissement
Cooling circuit

5

MANUTENZIONE AUTOTELAIO ENTRETIEN DU CHASSIS CHASSIS SERVICING

- 78 - Frizione
Embrayage
Clutch
- 81 - Differenziale e semiassi
Différentiel et demi-arbres
Differential and drive shafts
- 86 - Sospensione posteriore
Suspension arrière
Rear suspension
- 91 - Guida
Direction
Steering
- 96 - Freni
Freins
Brakes
- 105 - Sostituzione pastiglie
Remplacement des pastilles
Replacing brake pads
- 109 - Pressioni di gonfiamento
Pressions
Pressure
- 80 - Cambio
Boîte de vitesses
Gearbox
- 84 - Sospensione anteriore
Suspension avant
Front suspension
- 89 - Ammortizzatori
Amortisseurs
Shock absorbers
- 94 - Assetto vettura
Stabilisation de la voiture
Suspension geometry
- 103 - Regolatore di frenata posteriore
Régulateur de freinage arrière
Rear brake limiting valve
- 109 - Pneumatici
Pneumatiques
Tyres
- 111 - Spazio di frenata
Espace de freinage
Braking distances

6

IMPIANTO ELETTRICO INSTALLATION ELECTRIQUE ELECTRICAL INSTALLATION

- 114 - Equipaggiamento
Equipement
Equipment
- 115 - Batteria
Batterie
Battery
- 116 - Illuminazione
Eclairage
Lighting
- 121 - Schema impianto elettrico
Schéma de l'installation électrique
Wiring diagram
- 115 - Alternatore
Alternateur
Alternator
- 116 - Motorino avviamento
Démarreur
Starter motor
- 120 - Valvoliera
Soupapes
Fuses
- 125 - Impianto radio
Installation-radio
Fitting of radio

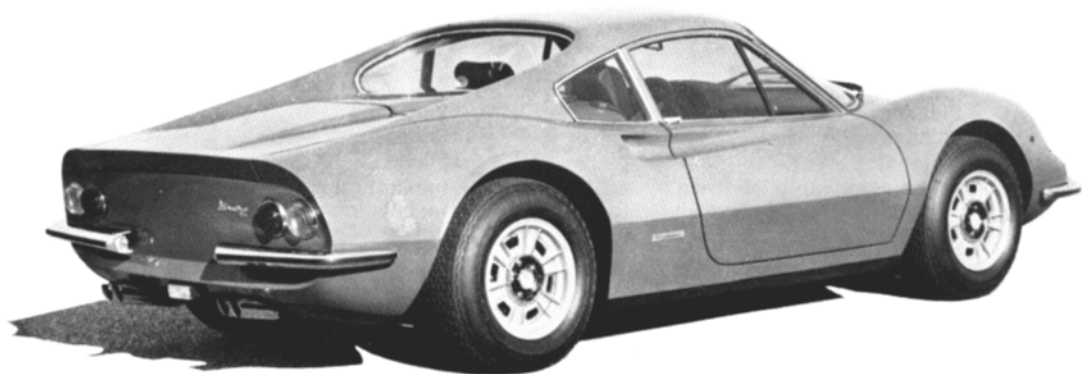
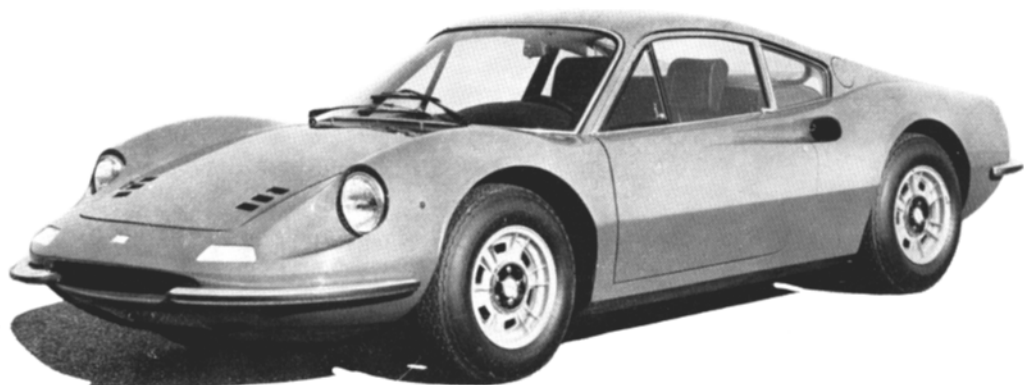
7

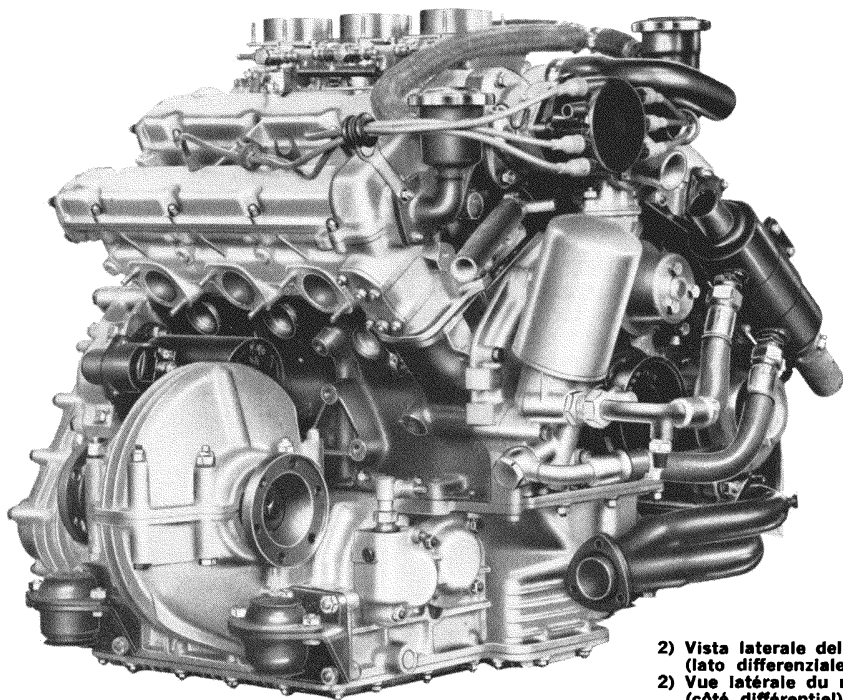
DOTAZIONE ATTREZZI DOTATION DES OUTILS TOOL KIT

- 127 - Borse porta utensili
Trousse à outils
Tool kit



pininfarina





- 2) Vista laterale del motore (lato differenziale).
- 2) Vue latérale du moteur (côté différentiel).
- 2) Side view of power unit. (final drive side).

SERVIZIO ASSISTENZA

Le informazioni contenute nel presente libretto, sono limitate a quelle strettamente necessarie all'uso ed alla buona conservazione della vettura.

Attenendosi scrupolosamente alla osservanza di esse, il Proprietario potrà sicuramente trarre dalla Sua vettura le maggiori soddisfazioni ed i migliori risultati di durata.

Si consiglia inoltre di far eseguire tutte le operazioni di manutenzione e di controllo presso le nostre Agenzie o presso le Officine da noi autorizzate, poiché solo esse

SERVICE D'ASSISTANCE

Les renseignements contenus dans la présente brochure, sont limités à ceux qui sont strictement nécessaires à l'emploi et à la bonne conservation de la voiture.

En se tenant scrupuleusement à ces observations, le Propriétaire pourra sûrement tirer de sa voiture les plus grandes satisfactions et obtenir une grande durée.

Il est conseillé de faire exécuter toutes les opérations d'entretien et de contrôle auprès de nos agents ou auprès de bureaux qui ont reçu notre autorisation, car

SERVICE

The information contained in the handbook is strictly limited only to the information necessary for the use and good upkeep of the car.

Providing the service schedules are observed, the owner is assured of the greatest satisfaction and best results from his car.

It is recommended that all maintenance and check operations are carried out by our Agencies or at Authorised garages, because they are equipped with the necessary specialised equipment and factory trained staff.

dispongono di personale specializzato e di attrezzature adeguate.

Il Servizio di Assistenza Tecnica è a completa disposizione dei Sigg. Clienti per tutte le informazioni ed i consigli richiesti.

eux seuls disposent d'un personnel qualifié et d'un outillage spécialisé.

Le Service d'Assistance Technique est à la complète disposition de MM. les Clients pour tous les renseignements ou conseils dont ils auraient besoin.

Technical Assistance is at a complete disposal to all Clients for all information and advice.

PARTI DI RICAMBIO

Si raccomanda l'uso di parti di ricambio originali FERRARI che verranno richieste precisando:

- 1) tipo e numero dell'auto-telaio;
- 2) tipo e numero del motore;
- 3) numero di matricola e di disegno del particolare, rilevati dal catalogo parti di ricambio.

PIÈCES DE RECHANGE

Il est recommandé d'employer exclusivement les pièces de rechange originales FERRARI qui seront demandées en précisant:

- 1) le type et le numéro du châssis
- 2) le type et le numéro du moteur
- 3) le numéro de catalogue des pièces.

SPARE PARTS

It is recommended to use exclusively FERRARI spare parts, which will be supplied on giving the following information:

- 1) Chassis type and number
- 2) Engine type and number
- 3) Spare parts catalogue number

TESSERA DI GARANZIA

Ogni vettura nuova è dotata della tessera di garanzia.

In essa sono contenute le norme per la validità della garanzia della vettura e per la utilizzazione dei buoni di assistenza gratuita.

Per l'esecuzione delle operazioni elencate nei buoni, la manodopera è gratuita, mentre restano a carico del Cliente i lubrificanti impiegati.

Se durante i controlli previsti dalla tessera si renderanno necessarie operazioni che non figurano nell'elenco dei buoni, si applicheranno per esse le condizioni generali di garanzia.

Sono esclusi dalla garanzia i materiali di normale consumo (pastiglie freni, frizione, pneumatici, ecc.).

GARANTIE

Chaque voiture neuve est accompagnée d'un bon de garantie.

Dans celui-ci sont contenues les normes pour la validité de la garantie et pour l'utilisation des bons d'assistance gratuite.

Pour l'exécution des opérations citées dans les bons, la main d'oeuvre est gratuite, tandis que les lubrifiants employés restent à la charge du client.

Si pendant les contrôles prévus par la carte de garantie, quelques opérations qui ne figurent pas sur la liste énumérée sur les bons, étaient nécessaires, on appliquerait les conditions générales de garantie.

Sont exclus de la garantie les matériaux d'usure normale (pastilles de freins, embrayage, pneumatiques, etc.).

GUARANTEE

Every new car is supplied with a guarantee card.

In it are contained the rules for the guarantee conditions of the car, and for the use of the free service coupons. For the use of these coupons, manual labour is free, whilst the Client is responsible for the cost of lubricant used.

If, during the checks specified, other work is necessary which is not mentioned on the coupon, the general conditions of guarantee will apply.

Normal wear and tear of consumable items (i.e. brake pads, clutch, tyres, etc.) are not included in the terms of the guarantee.

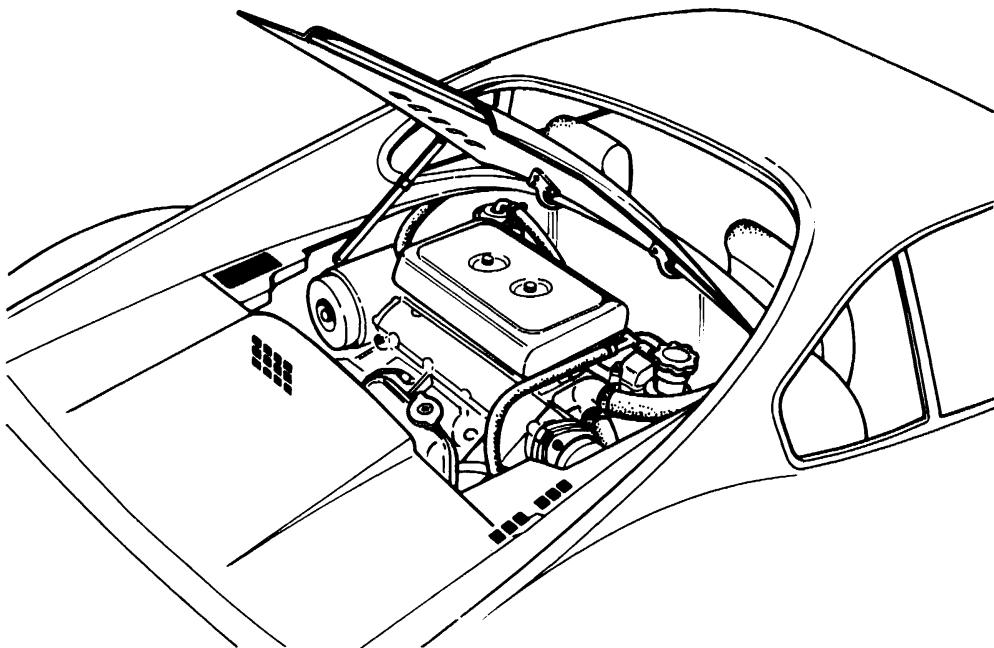
generalità généralités general specification

- 10 - Dati di identificazione
Éléments d'identification
Identification particulars**
- 11 - Caratteristiche autotelaio
Caractéristiques du châssis
Chassis details**
- 12 - Caratteristiche motore
Caractéristiques du moteur
Engine details**
- 13 - Rifornimenti
Ravitaillements
Fuel, oil, water replenishment**
- 14 - Comandi ed apparecchi di controllo
Commandes et appareils de contrôle
Instruments and controls**
- 16 - Prestazioni
Prestations
Performance details**

**DATI PER
L' IDENTIFICAZIONE**

**ELÉMENTS
D' IDENTIFICATION**

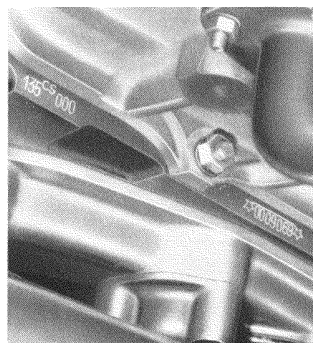
**IDENTIFICATION
PARTICULARS**



- 3) Numero di identificazione della vettura.
3) Numéro d'identification du châssis.
3) Chassis number.



- 4) Posizione della targhetta riassuntiva.
4) Position de la plaque de identification de la voiture.
4) Position of general data plate.



- 5) Numero di identificazione del motore.
5) Numéro d'identification du moteur.
5) Engine number.

**CARATTERISTICHE
AUTOTELAIO**
**CARACTERISTIQUES
CHASSIS**
**CHASSIS
DETAILS**

Passo Empattement Wheel base		mm 2340 92,3 ins
Carreggiata anteriore Voie avant Front track		mm 1425 56 ins
Carreggiata posteriore Voie arrière Rear track		mm 1430 56,3 ins
Lunghezza totale Longueur totale Overall length		mm 4235 166,7 ins
Larghezza Largeur Overall width		mm 1700 67,2 ins
Altezza massima (vettura scarica) Hauteur maximum (à vide) Overall height (unladen)		mm 1135 44,6 ins
Carrozzeria Carrosserie Bodywork		Chiusa Fermée Closed
Numero posti Nombre de places Number of seats		2
Peso a vuoto Poids à vide Dry weight		kg 1080 2380 lbs
Diametro minimo di sterzata Diamètre minimum de braquage Turning circle		mt 11,40 37 ft 6 ins
Ruote in lega leggera Roues en alliage léger Wheels in light alloy		6 ½ × 14"
Pneumatici Pneus Tyres	} MICHELIN 205/70 VR 14X	tubeless
Pressione pneumatici Pression des pneumatiques Tyre pressures	} anteriore posteriore avant arrière front rear	1,9 kg/cmq 2,2 kg/cmq 27 lb/sq in 31 lb/sq in
Autonomia carburante Autonomie carburant Fuel range		km 300/350 185 ÷ 215 mls
Consumo per 100 Km secondo norme CUNA Consommation pour 100 Km selon les normes CUNA Fuel consumption according to CUNA procedure		lt 14/15 18,5 ÷ 20 M.P.G.

**CARATTERISTICHE
MOTORE**
**CARACTERISTIQUES
MOTEUR**
**ENGINE
DETAILS**

Tipo Type Type	135 CS
Disposizione e numero cilindri Disposition et nombre de cylindres Disposition and number of cylinders	6 a V di 65° 6 en V de 65° 65° V formation: X 6
Diametro e corsa stantuffo Alésage et course Bore and stroke	92,5 × 60 mm 3,64 × 2,36 ins
Cilindrata totale Cylindrée totale Total capacity	2418 cm ³ 148,1 cu in
Rapporto di compressione Taux de compression Compression ratio	9.0 : 1
Potenza massima (a giri 7600) Puissance maximum (à 7600 tours) Maximum horsepower (at 7600 R.P.M.)	CV 195 195 CV 195 b.h.p.
Regime massimo Régime maximum Maximum R.P.M.	7800 giri/min. 7800 t/m 7800
Coppia massima (a giri 5500/1') Couple maximum (à 5500 t/m) Maximum torque (at 5500 R.P.M.)	23 kgm 165,5 lb ft
Potenza fiscale (Italia) Puissance fiscale (Italie) Rated horsepower (Italy)	26,7 CV 26,7 HP

RIFORMIMENTI

RAVITAILLEMENTS

CAPACITES

Parti da rifornire Parties à ravitailler Items to be filled	Quantità (litri) Quantités (litres) Quantity (Imp. gal.)	Rifornire con: Ravitailleur avec: Ro be filled with:	
Serbatoio carburante Réservoir carburante Fuel tank	70 15,5	Supercarburante 98 + 100 N.O. Supercarburant 98 + 100 N.O. 98/100 octane. B.S.I. method. 5 star	
Riserva (km. 30-40) Réserve (30/40 km) Reserve (20/25 mls)	12 ÷ 14 2,6 ÷ 3,1	According to B.S.I. sistem fuel With 4 or 5 stars	
Coppa motore e filtro Carter moteur et filtre Engine and filter	7 1,55	Shell Super M.O. « 100 » (1)	
Circuito di raffreddamento Circuit de refroidissement Cooling system	17 3,75	Miscela Antifreeze (2) Solution Antifreeze (2) Mixture Antifreeze (2)	
Cambio differenziale Boîte - Pont Gearbox and differential	4 0,9	Shell Spirax HD 90 o EP 80	
Scatola guida Boîte direction Steering gear	0,200 0,35 pints	Shell Spirax EP 90	
Circuito freni Circuit des freins Brakes circuit	anteriore posteriore avant arrière front rear	0,300 0,280 0,53 pints 0,50 pints	ATE tipo H
Ammortizzatori Amortisseurs Shock Absorbers	anteriori posteriori avant arrière front rear	0,190 0,260 0,33 pints 0,45 pints	Shell Donax A 1
Recipiente liquido lava parabrezza Récipient liquide lave parebrise Windscreen washer bottle	1 1,75 pints	Miscela di acqua e glass-cleaner (3) Mélange d'eau et de glass-cleaner (3) Mixture of water and windscreen cleaner (3)	

(1) Per la lubrificazione del motore vedere pag. 40.

(1) Pour la lubrification du moteur, voir page 40.

(1) For details of engine lubrication see page 40.

(2) Per temperatura esterna sotto 0 °C aggiungere anticongelante SHELL ANTIFREEZE.

(2) Pour une température extérieure inférieure à 0 °C ajouter de l'antigel SHELL ANTIFREEZE.

(2) For external temperatures below + 32 °F add SHELL ANTIFREEZE in the following quantities.

For protection down to:

— 10 °C (+ 14 °F) lt 3,5
— 15 °C (+ 5 °F) lt 4,7
— 20 °C (— 4 °F) lt 5,7
— 30 °C (— 22 °F) lt 6,4

— 10 °C (+ 14 °F) lt 3,5
— 15 °C (+ 5 °F) lt 4,7
— 20 °C (— 4 °F) lt 5,7
— 30 °C (— 22 °F) lt 6,4

+ 14 °F (— 10 °C) 6,1 imp. pints
+ 5 °F (— 15 °C) 8,2 imp. pints
— 4 °F (— 20 °C) 10,0 imp. pints
— 22 °F (— 30 °C) 11,3 imp. pints

(3) Per la pulizia del parabrezza usare una fiala di glass-cleaner in estate e due in inverno.

(3) Pour le nettoyage du pare-brise, utiliser un flacon de glass-cleaner en été et deux en hiver.

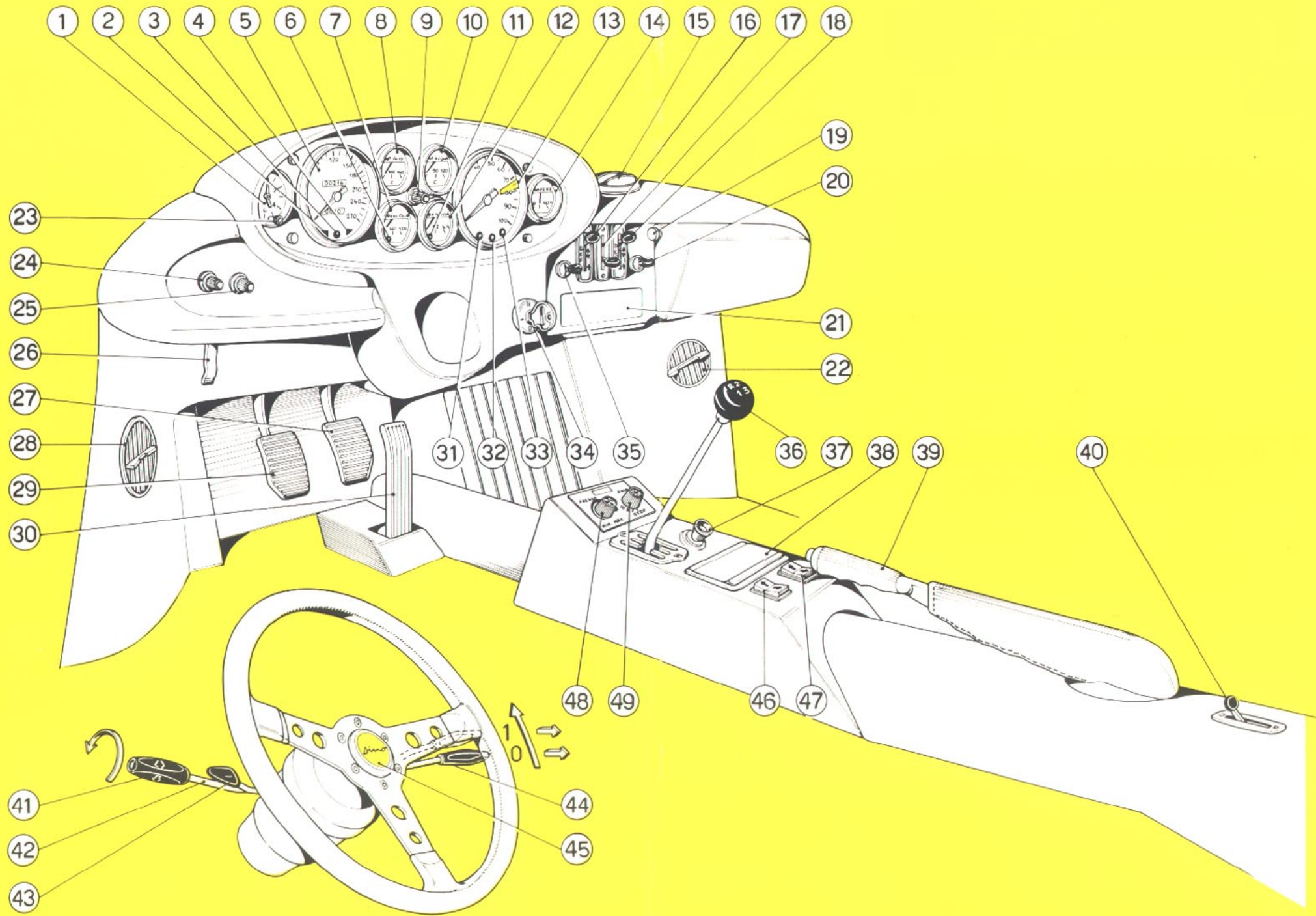
(3) For satisfactory windscreen cleaning one envelope of windscreen cleaner is recommended in summer and two in winter.

COMANDI ED APPARECCHI DI CONTROLLO (Legenda).
COMMANDES ET APPAREILS DE CONTRÔLE (Legende).
INSTRUMENTS AND CONTROLS (Legend).

1 - Orologio elettrico.	1 - Montre électrique.	1 - Electric clock.
2 - Spia per indicatori di direzione sinistra (luce verde).	2 - Voyant pour indicateur de direction gauche (lumière verte).	2 - Direction indicator warning light. left (Green).
3 - Spia per luci di posizione accese (luce verde).	3 - Voyant d'éclairage des feux de position (lumière verte).	3 - Side light, warning light (Green).
4 - Spia per indicatori di direzione destra (luce verde).	4 - Voyant pour indicateur de direction droite (lumière verte).	4 - Direction indicator warning light right (Green).
5 - Apparecchio tachimetro.	5 - Tachymètre.	5 - Speedometer.
6 - Spia per segnalazione mancanza pressione olio (luce rossa).	6 - Voyant d'indication de pression d'huile insuffisante (lumière rouge).	6 - Low oil pressure warning light (Red).
7 - Manometro elettrico pressione olio.	7 - Manomètre électrique de pression d'huile.	7 - Electrically actuated oil pressure gauge.
8 - Termometro olio.	8 - Thermomètre d'huile.	8 - Oil thermometer.
9 - Azzeratore contachilometri.	9 - Remise à zéro du compteur kilométrique journalier.	9 - Odometer zero control.
10 - Termometro acqua.	10 - Thermomètre d'eau.	10 - Water thermometer.
11 - Spia per riserva carburante (luce rossa).	11 - Voyant de la réserve de carburant (lumière rouge).	11 - Reserve fuel supply (Red).
12 - Indicatore livello carburante.	12 - Indicateur de niveau de carburant.	12 - Fuel level gauge.
13 - Apparecchio contagiri.	13 - Compte-tours.	13 - Revolution counter.
14 - Amperometro.	14 - Ampèremètre.	14 - Ammeter.
15 - Defroster con alette orientabili (serve anche per aria condizionata).	15 - Dégivreur à ailettes orientables (sert aussi pour l'air conditionne).	15 - Rotatable defroster grill. (Used also for air conditioning).
16 - Leva comando ingresso aria fredda ai piedi lato pilota.	16 - Levier de commande d'arrivée d'air froid aux pieds côté conducteur.	16 - Fresh air intake control to the feet driver side.
17 - Comando rubinetto acqua calda.	17 - Commande du robinet d'eau chaude.	17 - Heater temperature control (hot water).
18 - Comando aria riscaldatore.	18 - Commande de l'air de chauffage.	18 - Heater air control.
19 - Pulsante per apertura cassetto porta guanti.	19 - Bouton pour ouverture de boîte à gants.	19 - Button for opening glove compartment.
20 - Interruttore ventilatore destro.	20 - Interrupteur du ventilateur droit.	20 - Right fan switch.
21 - Mostrina vano radio.	21 - Emplacement pour radio.	21 - Space for radio installation.
22 - Diffusore entrata aria laterale (serve anche per aria condizionata).	22 - Diffuseur latérales d'arrivée d'air (sert aussi pour l'air conditionne).	22 - Side air inlet. (Used also for air conditioning).
23 - Pomello per regolazione lancette dell'orologio.	23 - Bouton pour réglage montre.	23 - Button for adjusting clock.
24 - Reostato luce strumenti.	24 - Rhéostat des lumières des instruments.	24 - Instrument illumination rheostat.

25 - Reostato di regolazione velocità tergicristallo.	25 - Rhéostat pour réglage de vitesse essuie-glace.	25 - Wiper speed rheostat.
26 - Leva apertura cofano anteriore.	26 - Levier d'ouverture du coffre avant.	26 - Front compartment opening control.
27 - Pedale freno.	27 - Pédale de frein.	27 - Brake pedal.
28 - Diffusore entrata aria laterale (serve anche per aria condizionata).	28 - Diffuseur latérales d'arrivée d'air (sert aussi pour l'air conditionne).	28 - Side air inlet. (Used also for air conditioning).
29 - Pedale frizione.	29 - Pédale d'embrayage.	29 - Clutch pedal.
30 - Pedale acceleratore.	30 - Pédale d'accélérateur.	30 - Accelerator pedal.
31 - Spia per inserimento elettroventilatore destro (luce arancione).	31 - Voyant de marche du ventilateur droit (lumière orange).	31 - Right fan warning light (amber).
32 - Spia fari (luce bleu).	32 - Voyant des feux de route (lumière bleue).	32 - Main beam warning light.
33 - Spia inserimento starter (luce rossa).	33 - Voyant de mise en route du starter (lumière rouge).	33 - Choke control warning light.
34 - Commutatore avviamento.	34 - Commutateur de mise en route/bouton du démarreur.	34 - Starter control.
35 - Interruttore per ventilatore sinistro.	35 - Interrupteur du ventilateur gauche.	35 - Left fan switch.
36 - Leva comando cambio.	36 - Levier de changement de vitesse.	36 - Gear lever.
37 - Accendisigari.	37 - Allume-cigares.	37 - Cigarette lighter.
38 - Portacenere.	38 - Cendrier.	38 - Ash-tray.
39 - Leva comando freno a mano.	39 - Levier de commande du frein à main.	39 - Handbrake lever.
40 - Leva starter.	40 - Manette du starter.	40 - Choke control.
41 - Interruttore luci esterne.	41 - Interrupteur des feux extérieurs.	41 - Light switch.
42 - Leva commutazione luci esterne e lampeggio.	42 - Manette de commutation des feux extérieurs et de l'avertisseur optique.	42 - Side, dip, head, and head lamp flash control lever.
43 - Leva comando indicatori di direzione.	43 - Commande des indicateurs de direction.	43 - Direction indicator lever.
44 - Leva comando tergicristallo e spruzzo.	44 - Manette de commande de d'essuie-glace et du lave-glace.	44 - Windscreen wiper and screen-washer control.
45 - Pulsante per segnalazioni acustiche.	45 - Commande de l'avertisseur sonore.	45 - Horn button.
46 - Alzacristallo elettrico sinistro (a richiesta).	46 - Interrupteur remonte glace gauche (sur demande).	46 - L.H. window winder switch (on request).
47 - Alzacristallo elettrico destro (a richiesta).	46 - Interrupteur remonte glace droite (sur demande).	47 - R.H. window winder switch (on request).
48 - Regolatore temperatura aria.	48 - Bouton de réglage de la température.	48 - Temperature control knob.
49 - Regolatore volume aria.	49 - Bouton de réglage du volume d'air.	49 - Air flow control knob.

- 6) COMANDI ED APPARECCHI DI CONTROLLO (Schema).**
- 6) COMMANDES ET APPAREILS DE CONTRÔLE (Schéma)**
- 6) INSTRUMENTS AND CONTROLS (Diagram).**



PRESTAZIONI

Pendenze superabili e velocità massima su strada piana, fondo buono e vettura rodata.

Condizioni

— Vettura con due persone a bordo e pieno carburante.
— Rapporto al ponte 16/58.
— Pneumatici MICHELIN 205/70 VR 14X.
— Pressioni pneumatici: ant. 1,9 kg/cm²; post. 2,2 kg/cm².
— Giri motore 8000 al 1' (in 5^a marcia giri 7800).

PERFORMANCES

Capacité de gravissement et vitesse maximum sur route plane en bon état, la voiture étant rôdée.

Condition de l'essai

— Voiture avec deux personnes à bord et le plein de carburant.
— Rapport du pont 16/58.
— Pneumatiques MICHELIN 205/70 VR 14X.
— Pression des pneus: avant 1,9 kg/cm²; arrière 2,2 kg/cm².
— Moteur à 8000 t/m (en 5ème 7800 t/m).

PERFORMANCE

Steepness of slope that can be climbed and maximum speeds obtainable on level road, in good condition, with vehicle fully run-in.

Conditions

— Car with two people on board and full of fuel.
— Final drive ratio 16/58.
— Tyres MICHELIN 205/70 VR 14X.
— Tyre pressures. Front 27 lb/sq in., rear 31 lb/sq in.
— R.P.M. 8000 (in 5th, 7800).

Marce Marches Gear	Rapporto al cambio con rinvio Rapporto au changement avec reduction Gearbox ratio with reduction (30/33)	Velocità Vitesse Road speed		Pendenze superabili Déclivités franchies Gradient climbable
		km./h	M.P.H.	
1a	1 : 3,5548	66,5	41,4	45 %
2a	1 : 2,4238	96,5	60	35 %
3a	1 : 1,7699	134	83,4	25 %
4a	1 : 1,3200	181	112,2	18 %
5a	1 : 0,9850	235	148	9 %
RM.	1 : 3,300	75,2	46,7	—

ACCELERAZIONE

— da 0 a 100 km/h 7"
— da 0 a 200 km/h 27"
2/10
— 1 km lanciato 15"3/10 =
km/h 235 circa
— 1 km da fermo 26"8/10

ACCÉLÉRATION

— de 0 à 100 km/h: 7"
— de 0 à 200 km/h: 27"
2/10
— km lancé: 15" 3/10 =
environ 235 km/h
— km départ arrêté 26"
8/10.

ACCELERATION

0-60 m.p.h. 7 seconds.
0-125 m.p.h. 27,2 seconds.
Flying kilometer 15,3 seconds - 146 m.p.h.
Standing start kilometer 26,8 seconds.

uso della vettura

usage de la voiture

running instruction

- 18 - Norme per il rodaggio**
Normes de rodage
Running in procedure
- 19 - Commutatore e antifurto**
Commutateur et anti-vol
Ignition/starter and steering lock control
- 21 - Avviamento motore**
Mise en marche du moteur
Starting the engine
- 22 - Avviamento vettura**
Démarrage de la voiture
Driving instructions
- 24 - Riscaldamento e ventilazione**
Chauffage et ventilation
Heater and ventilation
- 26 - Cofano motore**
Capot-moteur
Bonnet opening
- 27 - Cofano anteriore**
Coffre avant
Front compartment lid
- 28 - Cofano posteriore**
Coffre arrière
Luggage compartment lid
- 29 - Porte e sedili**
Portes et sièges
Doors and seats
- 30 - Sollevamento vettura**
Levage de la voiture
Jacking instructions
- 31 - Lavaggio**
Lavage
Washing recommendations
- 32 - Parcheggio**
Parking
Parking instructions
- 32 - Cinture di sicurezza**
Ceintures de sécurité
Seat belts
- 33 - Condizionamento aria**
Conditionnement d'air
Air conditioning

NORME PER IL RODAGGIO DELLA VETTURA DURANTE IL PRIMO PERIODO D'USO

NORMES DE RODAGE DE LA VOITURE PENDANT LA PREMIÈRE PÉRIODE D'UTILISATION

INITIAL RUNNING-IN INSTRUCTIONS

Km percorsi Km parcourus Distance covered	Regime massimo di rodaggio del motore Régime maximum de rodage du moteur Maximum permitted engine speed
---	---

Fino a 1000 km Jusqu'à 1000 km Up to 600 miles	5.500 giri 5.500 tours 5.500 R.P.M.
--	---

Da 1000 a 3000 km De 1000 à 3000 km From 600-1.900 miles	6.500 giri 6.500 tours 6.500 R.P.M.
--	---

Da 3000 a 5000 km De 3000 à 5000 km From 1.900-3.000 miles	Aumentare progressivamente il regime del motore fino a raggiungere i 7.800 giri Augmenter progressivement le régime du moteur jusqu'à atteindre 7.800 tours Progressively increase maximum R.P.M. up to maximum permissible speed of 7.800
--	--

Sostituire filtro ed olio motore a km 1.000.

A 3.000 km sostituire olio e filtro.

Dopo i 3.000 km sostituire l'olio ogni 10.000 km.

Dopo l'avviamento evitare di raggiungere un numero di giri elevato prima che il motore si sia sufficientemente riscaldato (temperatura olio 70°).

Non mantenere assolutamente i regimi massimi del motore indicati in tabella per lunghi periodi di tempo, specialmente in salita.

Per un buon rodaggio del motore e della vettura attenersi scrupolosamente alle norme prescritte.

A vettura nuova è necessario un periodo di rodaggio di almeno 5.000 km.

Remplacer le filtre et l'huile du moteur à 1000 km à 3000 km, remplacer l'huile et le filtre.

Après 3000 km, remplacer l'huile tous les 10.000 km. Après la mise en route, éviter d'atteindre un nombre de tour élevé tant que le moteur n'est pas suffisamment réchauffé (température de l'huile: 70° C).

Il ne faut absolument pas maintenir les régimes maxima du moteur indiqués au tableau pendant de longues périodes de temps, spécialement dans les montées.

Pour un bon rôdage du moteur et de la voiture, se conformer scrupuleusement aux normes prescrites.

Une période de rodage d'au moins 5.000 km est nécessaire pour une voiture neuve.

Change engine oil and filter at 600 miles.

Change engine oil and filter at 1,900 miles.

After 1,900 miles change engine oil every 6,000 miles. After starting up, do not use high engine speeds until the engine is sufficiently warm. Oil temperature 160° F.

Never maintain the maximum indicated engine R.P.M. indicated in the table for long periods, particularly in hill climbing.

In order to achieve good running-in of the car and the engine please respect meticulously the above instructions.

Your car is not fully run-in until it has covered at least 3,000 miles.

USO DELLA VETTURA**Precauzioni necessarie**

Prima di usare la vettura controllare:

— Il livello acqua nel serbatoio di espansione; se è molto basso accertarsi che non esista qualche perdita nel circuito.

— Il livello olio nella coppa; se si trova sotto la metà tra il minimo ed il massimo ristabilire il livello.

— La pressione dei pneumatici ed il loro stato di usura.

— Il livello del liquido per freni nei due serbatoi.

— La quantità di carburante.

UTILISATION DE LA VOITURE**Précautions nécessaires**

Avant d'utiliser la voiture, contrôler:

— Le niveau d'eau dans le réservoir d'expansion; s'il est très bas, s'assurer qu'il ne existe pas de fuite dans le circuit.

— Le niveau d'huile du carter; s'il se trouve situé au-dessous de la moitié entre le minimum et le maximum, rétablir ce niveau.

— La pression des pneumatiques et leur état d'usure.

— Le niveau du liquide des freins dans les deux réservoirs.

— La quantité de carburant.

VEHICLE USE**Necessary precautions**

Before using your car check:
— The water level in the header tank, if it is very low, check that there are not losses from the cooling system.

— The oil level in the sump; if it is below the halfway mark, top up.

— Tyre pressures and their condition.

— The brake fluid level in the two tanks.

— The fuel level.

COMMUTATORE A CHIAVE CON ANTIFURTO**Posizione chiave:****1) Blocco (0)**

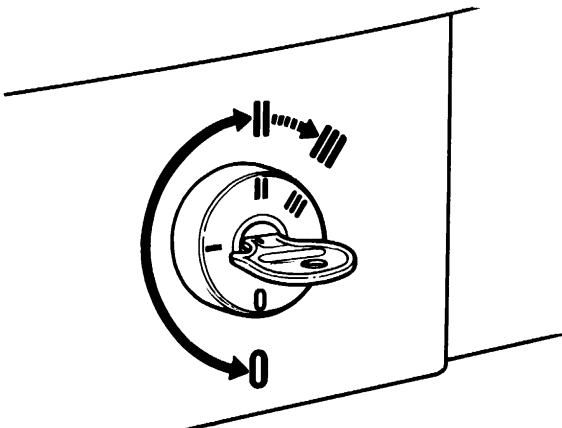
Sterzo bloccato, chiave estraibile. (Le luci esterne si possono accendere ruotando l'interruttore 41 posto sulla

CONTACT A CLEF AVEC ANTI-VOL**Position de la clef:****1) Stop (0)**

Direction bloquée, clef pouvant être enlevée (les feux extérieurs peuvent être allumés en manoeuvrant l'inter-

IGNITION AND STEERING LOCK**Key positions:****1) Locked (0)**

Steering locked and key removable. (The lights can be switched on actuating switch no: 41 on the light switch



- 7) Commutatore a chiave con antifurto.
7) Contact à clef avec anti-vol.
7) Ignition and steering lock.

leva di commutazione 42 e spostando la leva stessa nelle 3 posizioni) fig. 6.

2) Marcia (II)

Accensione motore, inserimento pompe elettriche carburante, predisposizione servizi.

3) Avviamento (III)

Nota

Per facilitare lo sbloccaggio dello sterzo è necessario, mentre si effettua la rotazione della chiave, ruotare leggermente nei due sensi il volante di guida.

Non estrarre la chiave se la vettura non è ferma.

Circuiti indipendenti dalla chiave

- Luci esterne vettura: posizione - anabbaglianti - abbaglianti - retromarcia - luci strumenti - sprazzo luci.
- Luci vani vettura.
- Trombe.
- Accendisigari.
- Orologio.

Circuiti comandati dalla chiave

- Avviamento.
- Ventole radiatore.
- Circuito di ricarica.
- Tergicristallo.
- Spia starter.
- Luci arresto (stop).
- Luci direzione.
- Elettroventilatori per aerazione abitacolo.
- Pompe elettriche.
- Strumenti: termometro acqua - contagiri elettronico - termometro olio - manometro olio - spia livello carburante, ecc.

rupteur 41, placé sur le levier de commutation 42, et en déplaçant cette manette dans les trois positions (fig. 6).

2) Marche (II)

Allumage du moteur, mise en route des pompes électriques de carburant, préparation à la mise en route.

3) Démarrage (III)

Note

Pour faciliter le déblocage de la direction, il est nécessaire, alors qu'on fait tourner la clef, de faire mouvoir légèrement dans les deux sens le volant de direction.

Ne pas enlever la clef si la voiture n'est pas arrêtée.

Circuitus indépendants de la clef

- Feux extérieurs de la voiture (position - route et croisement - marche arrière - éclairage des instruments - avertisseur optique).
- Eclairage intérieur.
- Avertisseur sonore.
- Allume-cigare.
- Montre.

Circuitus commandés par la clef

- Démarrage.
- Ventilateur de refroidissement.
- Circuit de rechargement.
- Essuie-glace.
- Témoin starter.
- Feux de stop.
- Feux de direction.
- Ventilateurs électrique pour l'aération intérieure.
- Pompes électriques.
- Instruments (thermomètre d'eau - compte-tours électronique - thermomètre d'huile - manomètre d'huile - témoin de niveau de carburant, etc.).

lever 42 placing the lever in position 3) fig. 6.

2) Running position (II)

Ignition, electric fuel pump and normal running services available.

3) Start (III)

Note

In order to unlock the steering, it is sometimes necessary, whilst attempting to rotate the key to try and rotate the steering wheel back and forth.

Do not remove the key if the car is not stationary as this may lock the steering.

Electrical circuits independent of the ignition switch

- Lights (side, dip beam, main beam, reverse, instrument lights, auxiliary lights).
- Front, internal, and rear compartment lights.
- Horn.
- Cigar lighter.
- Clock.

Electrical circuits under control of the ignition switch

- Starter.
- Radiator fan.
- Charging circuit.
- Windscreen wiper.
- Choke warning light.
- Stop lights.
- Direction indicator lights.
- Heater and ventilation fan.
- Electric fuel pump.
- Instruments (oil thermometer, oil pressure gauge, water thermometer, fuel level gauge and level warning light, revolution counter).

AVVIAMENTO DEL MOTORE

Avviamento a freddo

— Portare la leva del cambio in posizione di folle.

— Tirare la leva 40 (fig. 6) dell'arricchitore.

— Girare la chiave del quadro nella posizione di marcia (II).

— Attendere che le pompe elettriche stiano per arrestarsi.

— Premere a fondo il pedale della frizione ed eseguire l'avviamento girando la chiave verso la posizione (III).

— Non premere sul pedale dell'acceleratore.

A motore avviato rilasciare la chiave che automaticamente ritorna nella posizione di marcia (II). Nel caso di mancato avviamento, lasciare tornare la chiave nella posizione (II) prima di ripetere la manovra. In inverno, e specie quando la vettura è rimasta ferma per alcuni giorni, è consigliabile dare due o tre colpi di acceleratore prima di avviare il motore. A motore avviato, tenere la leva 40 nella posizione di avviamento, in modo da facilitarne il riscaldamento e chiuderla gradatamente quando il motore, scaldandosi, tende ad oltrepassare i 2000 giri.

A motore caldo portare la leva nella posizione normale. Non spingere a fondo il pedale acceleratore se la temperatura dell'olio non ha raggiunto almeno i 70° C circa.

MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR

Départ à froid

— Mettre le levier du changement de vitesse au point mort.

— Tirer le levier 40 (fig. 6) de l'enrichisseur.

— Tourner la clef du tableau dans la position de marche (II).

— Attendre que les pompes électriques soient sur le point de s'arrêter.

— Pousser à fond la pédale d'embrayage, et mettre en marche en tournant la clef vers la position (III).

— Ne pas appuyer sur la pédale de l'accélérateur. Lorsque le moteur se met en marche, lâcher la clef qui se remet automatiquement en position marche (II).

En cas de non-démarrage, laisser revenir la clef en position (II) avant de répéter la manoeuvre.

En hiver, et spécialement lorsque la voiture a été arrêtée pendant plusieurs jours, on conseille de donner deux ou trois coups d'accélérateur avant de faire démarrer le moteur.

Lorsque le moteur démarre, maintenir le levier 40 en position de mise en marche, afin de faciliter le réchauffement, et le ramener graduellement lorsque le moteur, en se réchauffant, tend à dépasser 2000 tours.

Lorsque le moteur est chaud, placer le levier en position normale.

Ne pas pousser à fond la pédale de l'accélérateur si la température de l'huile n'a pas atteint au moins 70° C environ.

ENGINE STARTING

Starting from cold

— Make sure that the gear lever is in neutral.

— Pull the choke control lever 40 (fig. 6).

— Rotate the ignition key to the running position (II).

— Wait until the electric pump is heard to be slowing down.

— Press the clutch pedal to the end of its travel and rotate the ignition key to position (III).

— Do not press the acceleration pedal.

— As soon as the engine starts, release the key which will automatically return to the running position (II).

— In the event of the engine not starting, turn the key to position (II) before repeating the procedure.

— In winter, and especially when the car has not been used for several days, it is recommended to press the acceleration pedal two or three times: before attempting to start the engine.

— When the engine is running, keep the lever 40 in cold start position in order to help the warming up and close it gradually in order to avoid exceeding 2000 R.P.M. When the engine is warm, close the lever to the running position.

Do not fully open the accelerator if the oil temperature has not reached at least 160° F.

Avviamento a caldo

A motore caldo la leva 40 del dispositivo per l'avviamento a freddo deve essere lasciata in posizione di riposo.

A motore molto caldo, può essere invece utile premere a fondo il pedale acceleratore, lasciandolo ritornare gradualmente non appena il motore si è avviato.

Non dare colpi successivi di acceleratore, per non mettere ogni volta in azione le pompette di ripresa, le quali arricchendo eccessivamente la miscela renderebbero difficile l'avviamento.

Mise en route à chaud

Lorsque le moteur est chaud, la manette 40 du dispositif pour la mise en route à froid doit être laissée en position repos.

Lorsque le moteur est très chaud, il peut au contraire être utile de pousser à fond la pédale de l'accélérateur, en la laissant revenir progressivement dès que le moteur démarre.

Ne pas donner des coups successifs d'accélérateur, pour ne pas remettre chaque fois en marche les pompes de reprise qui, en enrichissant excessivement le mélange, rendraient difficile la mise en route.

Hot starting

When the engine is warm the choke lever 40 used for cold starts, should not be touched.

When the engine is very hot it is helpful to open fully the throttle when attempting to start, closing gradually as soon as the engine fires.

Do not pump the throttle pedal as this will make the engine excessively rich due to the action of the mechanically operated accelerator pumps, thus making hot starting more difficult.

AVVIAMENTO DELLA VETTURA

— Premere a fondo il pedale della frizione e portare la leva del cambio in posizione di 1^a velocità.

— Allentare completamente il freno a mano (per disimpegnare la leva premere il pulsante posto alla sua estremità). Abbandonare lentamente il pedale della frizione ed accelerare progressivamente.

— Procedere quindi all'innesto delle marce successive; per l'innesto della retromarcia occorre spostare la leva a sinistra in avanti premendo sul pomello.

DÉMARRAGE DE LA VOITURE

— Pousser à fond la pédale d'embrayage et mettre en première le levier de changement de vitesse.

— Relâcher complètement le frein à main (pour dégager le levier, pousser le bouton placé à son extrémité). Relâcher lentement la pédale d'embrayage et accélérer progressivement.

— Procéder de même pour passer les vitesses successives; pour embrayer la marche arrière, déplacer le levier à gauche et en avant, en appuyant sur le pommeau.

MOVING OFF

— Press down fully the clutch pedal and engage first gear. Standing starts should always be made from first gear.

— Release the handbrake (to release, pull the lever up, press the button at the end of the lever and lower the lever). Progressively release the clutch pedal opening the accelerator at the same time.

— Accelerate smoothly progressively engaging higher gears; in order to engage reverse, with the vehicle stationary only, push down the gear lever knob and move the lever to the left and forward.

Durante la marcia

— Non viaggiare mai, neppure in discesa, con l'indice del contagiri orientato verso il regime massimo del motore.

— Quando l'indice del contagiri è prossimo al massi-

Pendant la marche

— Ne jamais rouler, même en descente, avec l'aiguille du compte-tours indiquant le régime maximum du moteur.

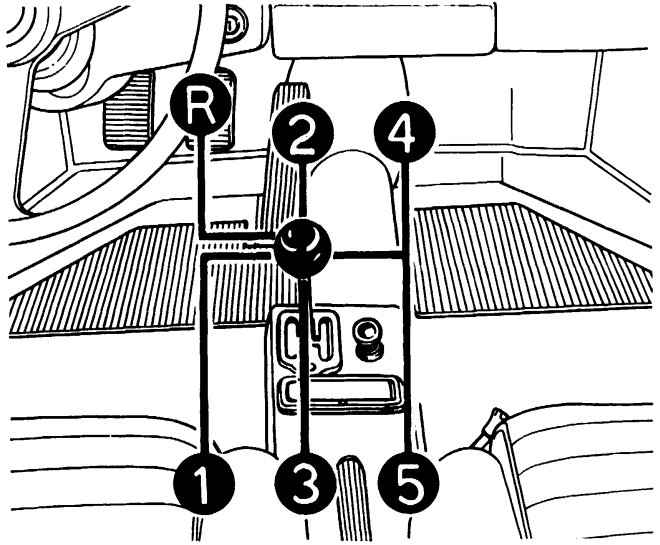
— Lorsque l'aiguille du compte-tours est proche du régime maximum (zone couleur

Normal running

— Never travel, even downhill, with engine revolutions consistently near the maximum permitted figure.

— When the engine speed approached the maximum permitted level (orange sec-

- 8) Selettore marce.
8) Levier de vitesses.
8) Gear lever pattern.



mo regime (zona color arancio), occorre adottare una condotta di guida prudente, per non superare tale limite.

— In condizioni normali tutti i segnali luminosi a luce rossa, sul quadro di controllo, devono risultare spenti, la loro accensione segnala una irregolarità nel corrispondente impianto. Assicurarsi del regolare comportamento dei vari organi, osservando i relativi strumenti di controllo.

— Non percorrere discesa con motore fermo, in quanto non funzionando il servofreno per mancanza di depressione, la frenata è molto meno efficiente richiedendo maggior sforzo sul pedale.

— Quando il motore è molto caldo dopo un uso particolarmente gravoso, prima di arrestarlo, avere cura di lasciarlo girare al minimo per breve tempo.

orange) il faut conduire d'une manière prudente, pour ne pas dépasser le régime maximum.

— En conditions normales, tous les voyants lumineux de couleur rouge, sur le tableau de bord, doivent être éteints. Leur allumage indique une irrégularité dans le système correspondant. S'assurer du comportement régulier des différents organes, par l'observation des instruments de contrôle qui s'y rapportent.

— Ne pas rouler en descente avec le moteur arrêté, étant donné que le servofrein ne fonctionnant pas par suite de manque de dépression, le freinage est beaucoup moins efficace et demande un effort plus important sur la pédale.

— Lorsque le moteur est très chaud, après une utilisation particulièrement intense, avant de l'arrêter, avoir soin de le laisser tourner au moins pendant deux ou trois minutes.

tor) it is necessary to drive with care in order not to exceed the maximum permitted R.P.M.

— In normal use, no red warning light should be evident. In the event of a red warning light showing, check the appropriate instruments and regular functioning of the relative equipment.

— Do not free wheel downhill with the engine stationary as the brake servo will be rendered inactive due to lack of manifold depression and in consequence the brake pedal pressure will be considerably increased.

— When the engine is very hot, following its use to its limit, it is recommended, before switching off, to allow it to idle for two or three minutes.

RISCALDAMENTO E VENTILAZIONE

Riscaldamento invernale (v. fig. 9)

- 1) Aprire completamente il rubinetto per acqua calda portando la leva 17 in corrispondenza del punto rosso.
- 2) Spostare le leve 18-16 nella posizione intermedia; si invia così aria calda alle bocchette orientabili 15-22-28.
- 3) Volendo inviare aria calda solo al parabrezza, abbassare completamente le leve 18-16.
- 4) Quando la velocità della vettura è ridotta, per aumentare la temperatura inserire gli elettroventilatori 54-55 abbassando gli interruttori 20 e 35 (fig. 6).

Ventilazione estiva

- 1) Chiudere i rubinetti acqua calda portando in basso le leve 18-16 (bollo azzurro).
 - 2) Ripetere le operazioni descritte ai punti 2-3 del capitolo precedente.
 - 3) Se necessario, quando la velocità della vettura è ridotta, inserire gli elettroventilatori 54-55 abbassando gli interruttori 20 e 35 (fig. 6).
- Per il disappannamento del parabrezza nella stagione intermedia, agire come ai punti 1) e 3) per il riscaldamento invernale.
- Per mantenere fresca l'aria nell'abitacolo orientare opportunamente i cristalli orientabili delle porte.

CHAUFFAGE ET VENTILATION

Chauffage d'hiver (fig. 9)

- 1) Ouvrir complètement le robinet d'eau chaude en mettant la manette 17 en rapport avec le point rouge.
- 2) Déplacer les leviers 18-16 dans la position intermédiaire; on envoie ainsi de l'air chaud aux bouches orientables 15-22 et 28.
- 3) Si l'on veut envoyer de l'air chaud seulement au pare-brise, abaisser complètement les leviers 18 et 16.
- 4) Lorsque la vitesse de la voiture est réduite, pour augmenter la température brancher les électro-ventilateurs 54-55 en abaissant les interrupteurs 20 et 35 (fig. 6).

Ventilation d'été

- 1) Fermer le robinet d'eau chaude en déplaçant vers le bas les leviers 18-16 (timbre bleu).
 - 2) Répéter les opérations décrites aux postes 2-3 du cahier précédent.
 - 3) Si la chose est nécessaire, lorsque la vitesse de la voiture est réduite, brancher les électro-ventilateurs 54-55 en abaissant les interrupteurs 20 et 35 (fig. 6).
- Pour ôter la buée du pare-brise au cours de la saison intermédiaire, agir comme aux points 1) et 3) pour le chauffage hivernal.
- Pour maintenir la fraîcheur de l'air dans l'habitacle, orienter judicieusement les glaces orientables des portes.

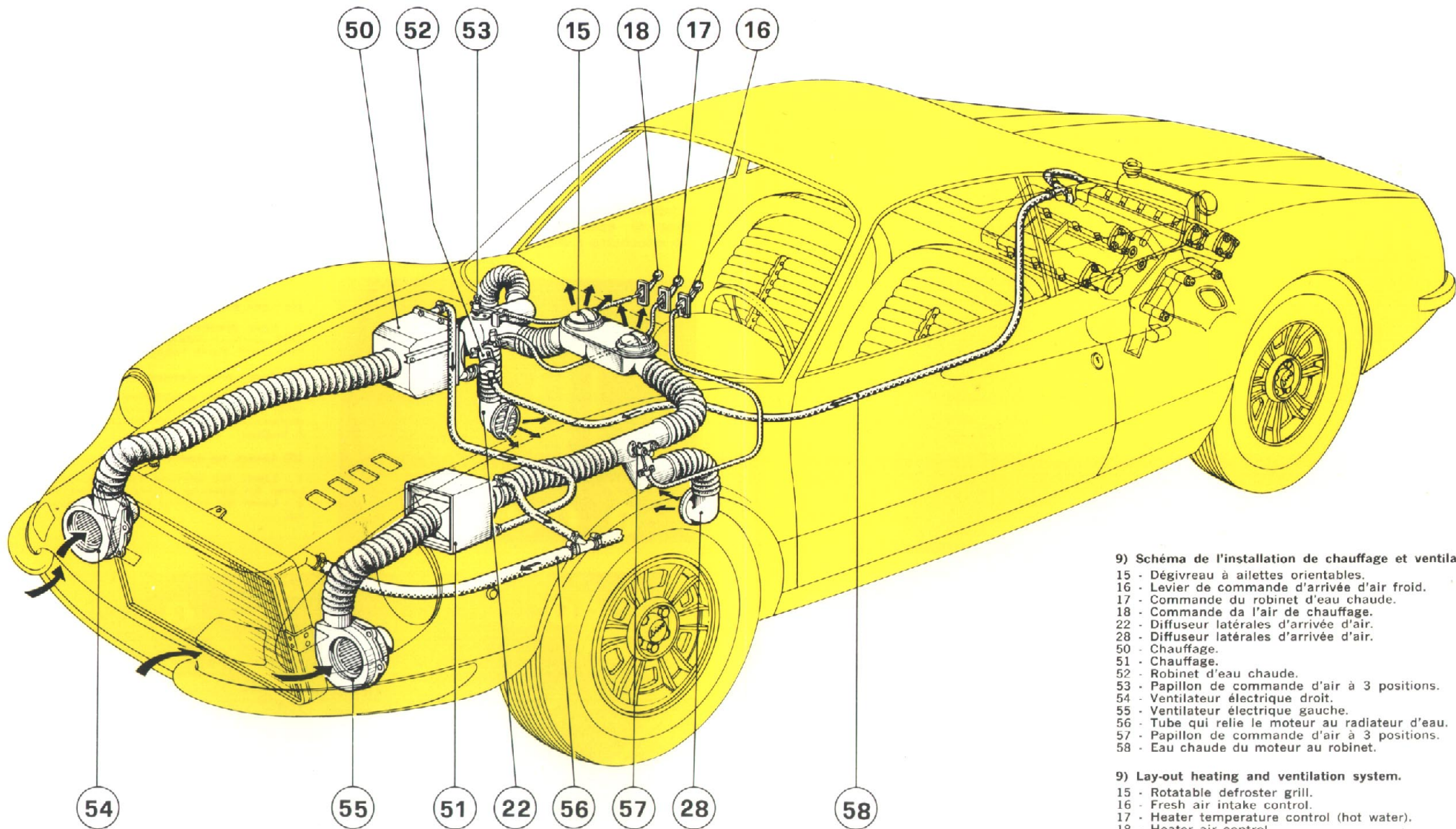
HEATING AND VENTILATION

Heating winter (fig. 9)

- 1) Open completely the hot water valve, moving lever 17 towards the red spot.
- 2) Move the levers 18-16 to the mid position. In this way hot air will be distributed from the outlets 15-22 and 28.
- 3) Moving the levers 18-16 to their lowermost position directs all the air to the windscreen.
- 4) When the car speed is slow and it is required to increase the flow of air use the supplementary fans 54-55 pulling down switches 20 and 35 (fig. 6).

Summer ventilation

- 1) Close the heater water temperature valves by lowering the levers 18-16 to the maximum (blue spot).
 - 2) Repeat the procedure indicated in (2) and (3) above.
 - 3) When the car speed is low and it is required to increase flow of air, switch on the supplementary fans 54-55 by means of switches 20 and 35 (fig. 6).
- For windscreen demisting in the intermediate season follow the instructions as for winter conditions points (1) and (3). This may be supplemented by fresh air via the rotatable 1/4 lights in the doors.



9) Schema impianto riscaldamento e ventilazione.

- 15 - Defroster con alette orientabili.
- 16 - Leva comando ingresso aria fredda.
- 17 - Comando rubinetto acqua calda.
- 18 - Comando aria riscaldatore.
- 22 - Diffusore entrata aria laterale.
- 28 - Diffusore entrata aria laterale.
- 50 - Riscaldatore.

- 51 - Riscaldatore.
- 52 - Rubinetto per acqua calda.
- 53 - Farfalla comando aria con 3 posizioni.
- 54 - Elettroventilatore destro.
- 55 - Elettroventilatore sinistro.
- 56 - Tubo collegamento motore al radiatore acqua.
- 57 - Farfalla comando aria con 3 posizioni.
- 58 - Acqua calda dal motore al rubinetto.

9) Schéma de l'installation de chauffage et ventilation.

- 15 - Dégivreau à ailettes orientables.
- 16 - Levier de commande d'arrivée d'air froid.
- 17 - Commande du robinet d'eau chaude.
- 18 - Commande de l'air de chauffage.
- 22 - Diffuseur latérales d'arrivée d'air.
- 28 - Diffuseur latérales d'arrivée d'air.
- 50 - Chauffage.
- 51 - Chauffage.
- 52 - Robinet d'eau chaude.
- 53 - Papillon de commande d'air à 3 positions.
- 54 - Ventilateur électrique droit.
- 55 - Ventilateur électrique gauche.
- 56 - Tube qui relie le moteur au radiateur d'eau.
- 57 - Papillon de commande d'air à 3 positions.
- 58 - Eau chaude du moteur au robinet.

9) Lay-out heating and ventilation system.

- 15 - Rotatable defroster grill.
- 16 - Fresh air intake control.
- 17 - Heater temperature control (hot water).
- 18 - Heater air control.
- 22 - Side air inlet.
- 28 - Side air inlet.
- 50 - Heater unit.
- 51 - Heater unit.
- 52 - Hot water tap.
- 53 - Air control valve with 3 positions.
- 54 - Right electric fan.
- 55 - Left electric fan.
- 56 - Tube connecting engine to water radiator.
- 57 - Air control valve with 3 positions.
- 58 - Hot water from engine to tap.

APERTURA COFANO MOTORE

Per sbloccare il coperchio del cofano motore tirare la levetta 2 (fig. 10) disposta sul montante posteriore, lato sinistro.

Il coperchio è tenuto in posizione di apertura dall'asta con cricchetto 1 (fig. 11).

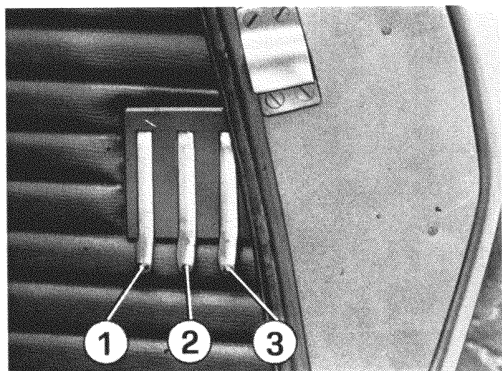
OUVERTURE DU CAPOT MOTEUR

Pour débloquer le couvercle du capot moteur, tirer sur la manette 2 (fig. 10) placée sur le montant arrière du côté gauche. Le couvercle est maintenu en position d'ouverture par la tige à cliquet 1 (fig. 11).

ENGINE COMPARTMENT OPENING

To unlock the engine cover pull lever 2 (fig. 10) fixed to the left rear door support. The lid is held in the opening position by the rod 1 (fig. 11).

Opening the lid, automatically switches on the engine



10) Leve per apertura cofani.

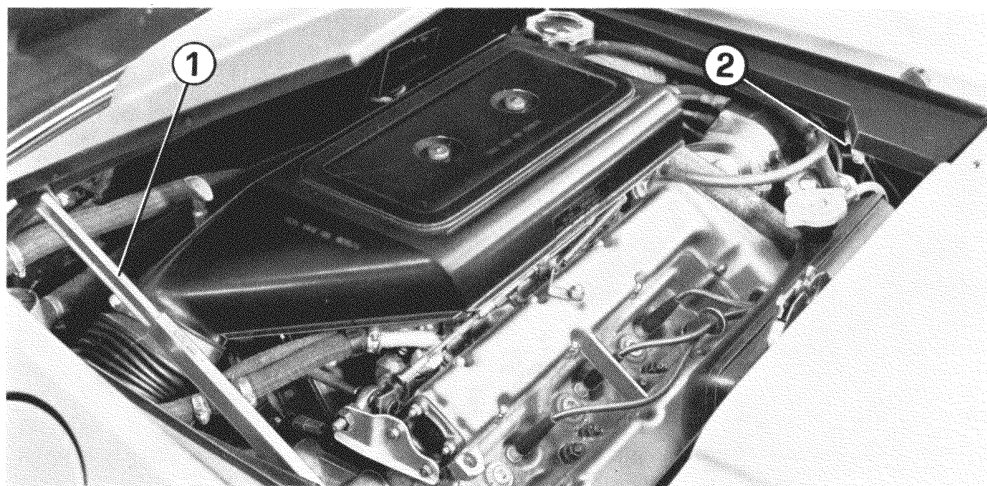
1 - Leva apertura sportello carburante; 2 - Leva apertura cofano motore; 3 - Leva apertura baule porta bagagli.

10) Commande d'ouverture des capots.

1 - Commande d'ouverture du volet carburant; 2 - Commande d'ouverture du capot-moteur; 3 - Commande d'ouverture du coffre à bagage.

10) Levers for opening lids.

1 - Lever for opening fuel cap cover; 2 - Lever for opening engine compartment lid; 3 - Lever for opening luggage compartment lid.



11) Cofano motore.

1 - Asta con cricchetto; 2 - Lampada illuminazione vano motore.

11) Capot moteur.

1 - Tige, avec cliquet; 2 - Eclairer.

11) Bonnet.

1 - Engine lid stay; 2 - Engine compartment lamp.

Sollevando il coperchio del cofano si accende contemporaneamente la lampada per illuminazione motore, solo se sono accese le luci di posizione.

In caso di emergenza tirare l'anello 1 (fig. 13) situato sotto il tappeto anteriore del baule.

APERTURA COFANO ANTERIORE

Il cofano anteriore controventato si apre tirando la leva 26, disposta inferiormente alla plancia porta strumenti lato sinistro.

Il coperchio è tenuto in posizione di aperto dall'asta con cricchetto 2 (fig. 12). Nel vano anteriore sono sistemati la ruota di scorta, bloc-

Lorsqu'on soulève le couvercle du capot, l'ampoule pour l'éclairage du moteur s'allume, mais seulement si les feux de position sont allumés.

En cas d'urgence, tirer sur l'anneau 1 (fig. 13) placé sous le tapis avant de la malle.

OUVERTURE DU COFFRE AVANT

Le coffre avant s'ouvre en tirant la tirette 26, placée à la partie inférieure gauche du tableau de bord.

Le capot est tenu en position ouverte au moyen de la tige 2 (fig. 12).

Dans le logement avant son placés la roue de secours,

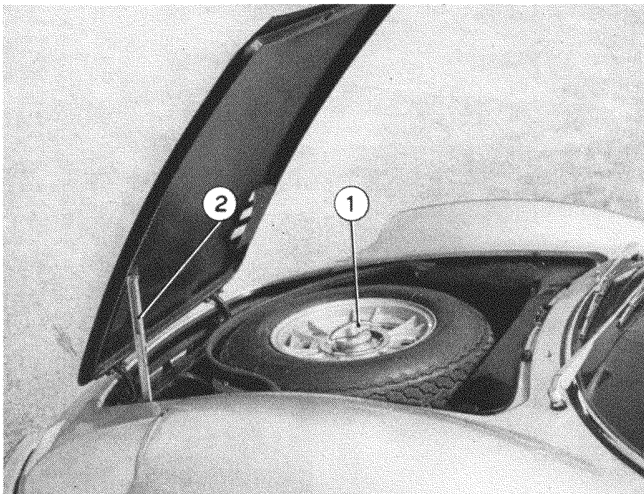
compartment light when the side lights are switched on. In emergency in order to open the engine cover, pull the ring 1 (fig. 13) which can be found under the carpet at the front of the rear luggage compartment.

FRONT LID OPENING

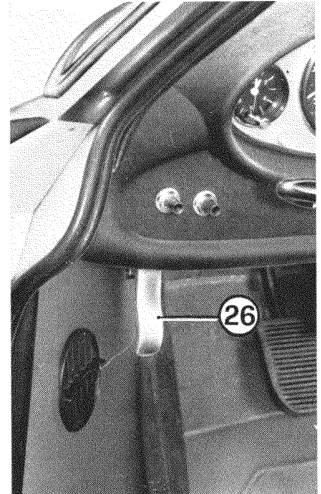
The front compartment lid is opened from the rear, by pulling lever 26, which is mounted at the lower edge of the instrument panel on the left hand side.

The cover is held in the open position by the bonnet stay 2 (fig. 12).

In the front compartment



- 12) **Apertura cofano anteriore.**
1 - Vite bloccaggio ruota di scorta; 2 - Asta con cricchetto.
- 12) **Ouverture du coffre avant.**
1 - Vis de blocage de la roue de secours; 2 - Tige à cliquet.
- 12) **Front lid opening.**
1 - Fixing screw for spare wheel; 2 - Bonnet stay.



- 12/1) **Comando di apertura cofano.**
26 - Comando apertura cofano motore.
- 12/1) **Commande d'ouverture capot.**
26 - Commande d'ouverture capot.
- 12/1) **Bonnet opening controls.**
26 - Bonnet opening lever.

cata dall'apposita vite 1 e gli attrezzi di dotazione normale (vedi fig. 73).

Alzando il coperchio si accende contemporaneamente la lampada per illuminazione vano, solo se sono accese le luci di posizione.

APERTURA BAULE PORTA BAGAGLIO

Il coperchio del baule si apre tirando la levetta 3 (fig. 10). Nel lato destro baule è alloggiato il dispositivo per accensione elettronica Dinoplex completo di bobina normale e di emergenza.

Alzando il coperchio si accende la lampada per l'illuminazione del vano, solo se sono accese le luci di posizione.

bloccata par un vis spéciale 1 et la trousse à outils.

Lors de l'ouverture du capot, la lampe d'éclairage du logement s'allume, mais seulement lorsque les feux de position sont allumés.

OUVERTURE DU COFFRE À BAGAGES

Le capot du coffre s'ouvre en tirant la manette 3 (fig. 10). Dans le coffre, du côté droite, est longé le dispositif pour l'allumage électronique Dinoplex, avec la bobine normale et d'urgence.

Lors de l'ouverture du capot, la lampe d'éclairage du coffre s'allume, mais seulement lorsque les feux de position sont allumés.

there are the spare wheel held in position by its fixing screw 1 and the tool kit.

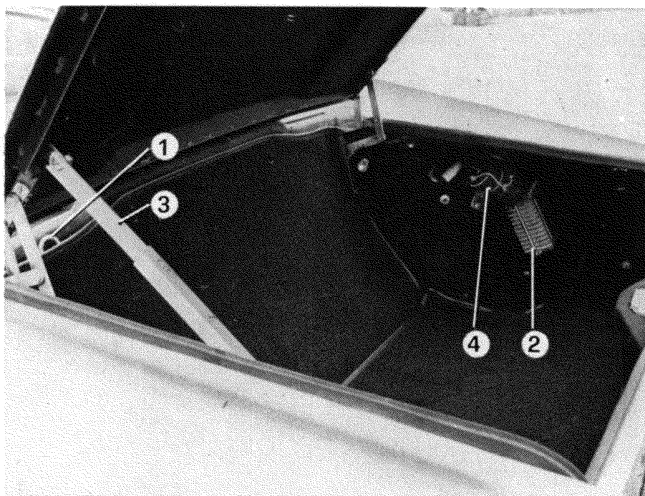
Opening the lid, automatically switches on the front compartment light when the side lights are switched on.

LUGGAGE COMPARTMENT OPENING

The lid of the luggage compartment is opened by pulling lever 3 (fig. 10).

The Dinoplex electronic unit, complete with normal and emergency coils can be found on the right-hand side of the luggage compartment.

Raising the lid, automatically switches on the luggage compartment lights when the side lights are switched on.



13) Baule porta-bagagli.

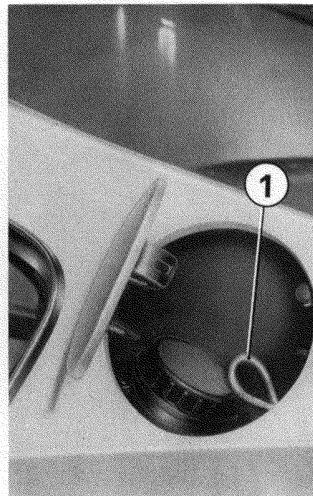
1 - Gancio per apertura di emergenza cofano motore; 2 - Dinoplex (senza protezione); 3 - Asta con cricchetto; 4 - Bobina di emergenza.

13) Coffre à bagages.

1 - Crochet pour ouverture d'urgence du capot moteur; 2 - Dinoplex (sans protection); 3 - Tige à cliquet; 4 - Bobine d'urgence.

13) Luggage compartment.

1 - Ring for emergency opening of engine compartment lid; 2 - Dinoplex (with out protective covering); 3 - Luggage lid stay; 4 - Emergency coil.



13/1) Tappo serbatoio carburante.

1 - Anello per apertura di emergenza dello sportello vano bagaglio.

13/1) Bouchon du réservoir.

1 - Anneau pour ouverture de secours du coffre.

13/1 Fuel filler cap.

1 - Ring for emergency opening of luggage compartment.

14) Comandi porte e cristalli laterali.

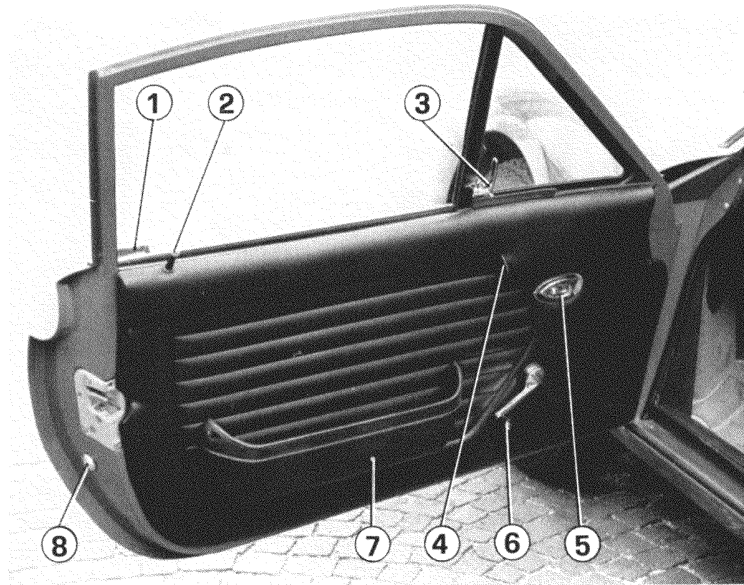
1 - Maniglie esterne per chiusura porte (con chiave); 2 - Pomello per bloccaggio serratura (a porta chiusa); 3 - Leva per cristalli orientabili; 4 - Incavo per chiusura porta dall'interno; 5 - Maniglia per apertura porta; 6 - Manovella alza cristalli laterali; 7 - Borsa porta-oggetti; 8 - Luce segnalatrice ingombro porta.

14) Commande des portes et glaces latérales.

1 - Poignée extérieure pour la fermeture de la porte (avec clef); 2 - Bouton de blocage de la serrure (la porte étant fermée); 3 - Levier de réglage du déflecteur; 4 - Evidement pour fermer la porte de l'intérieur; 5 - Poignée d'ouverture de la porte; 6 - Manivelle des glaces latérales; 7 - Videpoche; 8 - Feu indicateur d'encombrement de la porte.

14) Door and side window controls.

1 - Outside door handle (with key); 2 - Door lock knob (door closed); 3 - Lever for triangular deflectors; 4 - Internal door pull; 5 - Internal door opening handle; 6 - Side window handle; 7 - Parcel box; 8 - Door opening marker.



15) Regolazione sedili.

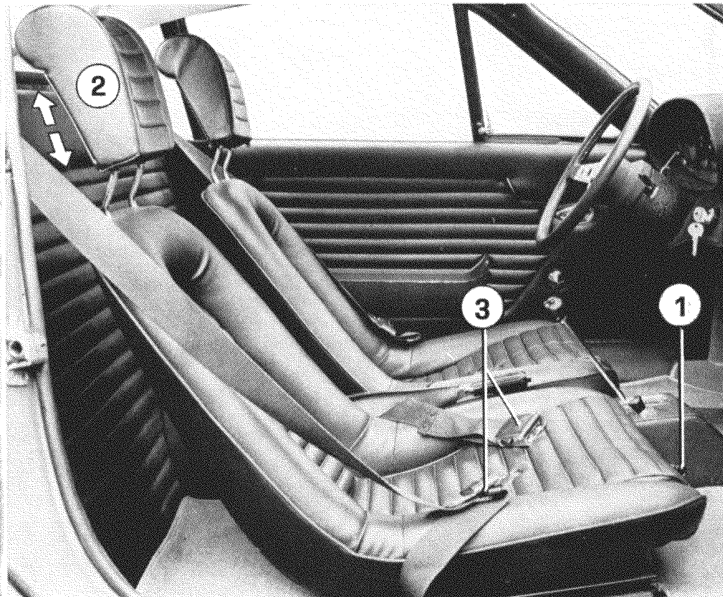
1 - Leva per spostamento longitudinale; 2 - Appoggiatesta regolabile; 3 - Cinture di sicurezza.

15) Réglage des sièges.

1 - Levier pour déplacement longitudinal; 2 - Appuie-tête réglable; 3 - Ceintures de sécurité.

15) Seat adjustment.

1 - Forehand seat adjustment lever; 2 - Adjustable head-rest; 3 - Safety belts.



SOLLEVAMENTO DELLA VETTURA

Cambio di una ruota

- Sistemare la vettura possibilmente non in pendenza e bloccare forte le ruote posteriori con il freno a mano.
- Allentare di circa un giro, mediante la chiave 1, le cinque colonnette di fissaggio della ruota e sistemare il cuneo sotto una delle ruote a terra.
- Sistemare la base del martinetto su terreno piano e solido in corrispondenza dell'apposita sede per il perno del sollevatore sul lato vettura.
- Azionare il sollevatore fino al distacco della ruota dal terreno di pochi centimetri.
- Svitare e togliere le cinque colonnette; estrarre la ruota.
- Montare la ruota di scorta e riavvicinare a mano quanto più possibile le colonnette.

LEVAGE DE LA VOITURE

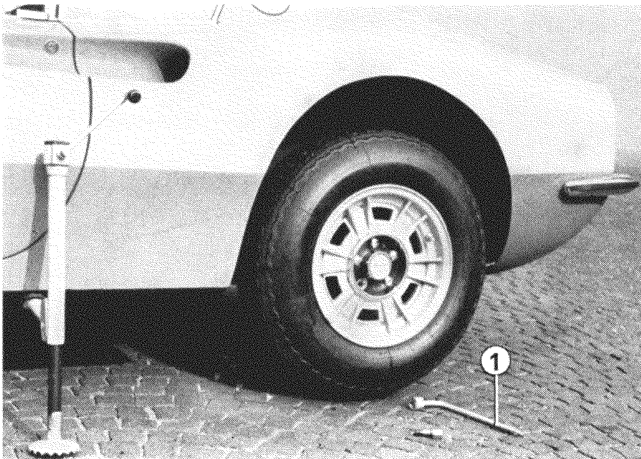
Changement de roue

- Disposer la voiture, autant que possible sur terrain plat et bloquer fortement les roues arrières à l'aide du frein à main.
- Desserrer d'à peu près un tour, à l'aide de la clef 1, les cinq boulons de serrage de la roue et mettre le coin et tôle sous une des roues appuyées sur le terrain.
- Mettre en place la base du cric sur terrain plat et solide, à la hauteur de l'endroit prévu à cet effet pour le cric, sur le flanc de la voiture.
- Actionner le cric jusqu'à ce que la roue quitte le terrain de quelques centimètres.
- Dévisser et enlever les cinq boulons; extraire la roue.
- Monter la roue de secours et rapprocher le plus

JACKING UP THE CAR

Changing a wheel

- Park the car if possible not on a slope and apply the hand brake.
- Put the wedge supplied with the car under the rear wheel which will not be jacked up.
- Slacken by approximately one turn the five bolts fixing the road wheel and fix the sheet metal wedge under one of the wheels lying on the ground.
- Place the base of the jack on firm ground with the top of the jack in correspondence with the jacking point on the side of the car.
- Raise the jack until the wheel is clear of the ground by about one inch.
- Loosen and remove the five bolts. Remove the wheel.
- Fit the spare wheel, re-fit the bolts, and tighten as much as possible by hand,



16) Sollevamento vettura, cambio di una ruota posteriore.

1 - Chiave per colonnette.

16) Levage de la voiture, changement d'une roue arrière.

1 - Clef pour boulons des roues.

16) Jacking the car - Changing the rear wheel.

1 - Key for wheel fixing bolts.

— Abbassare la vettura.
 — **Completare il serraggio** delle colonnette con l'apposita chiave a kgm. 9.
 — Controllare che la pressione del pneumatico sostituito sia quella prescritta, assicurandosi che la ruota sia stata preventivamente equilibrata (ved. pag. 109 e 110).

possible à main les boulons de serrage.
 — Abaisser la voiture.
 — **Compléter le serrage** des boulons à l'aide de la clef spéciale (couple de serrage kgm. 9).
 — Vérifier que la pression du pneu remplacé est celle qui est prescrite, en s'assurant que la roue a été préalablement équilibré (voir page 109 et 110).

— Lower the jack.
 — **Finally tighten** the bolts at a tightening torque of 9 kgm.
 — Check that the pressure of the tyre fitted corresponds to the recommended pressure, and that the wheel is correctly balanced (see page 109 and 110).

LAVAGGIO DELLA VETTURA

— Evitare di lavare la vettura al sole o quando le lamiere sono ancora calde.
 — Fare attenzione che il getto d'acqua non colpisca violentemente la vernice.
 — Lavare con spugna e soluzione di acqua e shampo neutro tutte le parti verniciate.
 — Lavare nuovamente con getto d'acqua, con leggera pressione ed asciugare con pelle di daino.
 — Per il lavaggio dei freni, vedere istruzioni a pag. 98.
 — Per conservare la brillantezza della vernice, ripassarla una o due volte all'anno con appositi preparati in commercio, usando solo strofinacci di lana.
 — Per le parti cromate usare benzina rettificata per smacchiare e pasta verde (ossido di cromo).
 — Sui particolari sotto la vettura spruzzare olio SHELL ENSIS FLUID 254.
 Si avverte che la massima cura deve essere posta per garantire la buona conservazione della vernice; infatti questa è del tipo acrilico e consente ottima brillantezza,

LAVAGE DE LA VOITURE

— Eviter de laver la voiture au soleil ou quand les tôles sont encore chaudes.
 — Faire attention quel e jet d'eau ne frappe violemment la peinture.
 — Laver à l'éponge, avec une solution d'eau et de shampoing neutre, toutes les parties peintes.
 — Laver de nouveau au jet, à une pression légère, et sécher avec une peau de daim.
 — Pour le lavage des freins, voir les instructions page 98.
 — Pour conserver à la peinture tout son brillant, la passer deux ou trois fois par an avec les produits vendus à cet effet dans le commerce, on utilisant exclusivement des morceaux de laine.
 — Pour les parties chromées, utiliser de l'essence rectifiée pour détacher de la pâte verte (oxyde de chrome).
 — Sur les pièces situées sous la voiture, vaporiser de l'huile SHELL ENSIS FLUID 254.
 Nous prévenons que tous les soins doivent être prodigués pour garantir la bonne conservation de la peinture.

CAR WASHING

— Avoid washing the car in strong sunlight or when the bodywork is warm.
 — Make sure that the paintwork is not directly sprayed with a high pressure jet, as damage may result.
 — Wash all the paintwork using a sponge, ample quantities of water and a neutral shampoo.
 — Rinse off all shampoo with a hose, and dry using a chamois leather.
 — Special instructions are necessary for washing the brakes. See page 98.
 — In order to preserve the lustre of the paintwork, it is recommended that it be polished at least twice a year with a good quality wax, or similar polish using a wool base rag.
 — For chrome cleaning, wash with petrol followed by a chrome cleaner. (Chrome oxide, green).
 — The underside of the car should be sprayed with SHELL ENSIS FLUID 254 for protection.
 You are warned that great care should be taken in order to ensure that the paint-

ma richiede più cura nella manutenzione della carrozzeria.

En fait, cette dernière est du type acrylique, elle possède un grand brillant, mais elle demande davantage de soin dans l'entretien de la carrosserie.

work is kept in good condition. The acrylic paint used is the most suitable for use on the bodywork, and whilst it produces a good finish it is also delicate.

PARCHEGGIO

Dovendo parcheggiare la vettura su strada in pendenza, tirare a fondo la leva del freno a mano e inserire la 1^a marcia, sia che la vettura si trovi in salita o in discesa. La 1^a marcia essendo la più demoltiplicata è maggiormente adatta per usare il motore come freno.

Di notte, od in zone non illuminate, occorre inoltre ruotare la chiave del commutatore d'accensione nella posizione 0 (pag. 19), inserire le luci di stazionamento ruotando l'interruttore 41 e portando la levetta 42 nella posizione alta (fig. 6).

PARKING

Si l'on doit parquer la voiture sur une route en déclivité, tirer à fond sur le levier de frein à main et enclencher la 1^{ère} vitesse, soit que la voiture se trouve en montée soit qu'elle se trouve en descente.

La 1^{ère} vitesse étant la plus démultipliée, elle s'adapte mieux à l'utilisation du moteur en guise de frein.

La nuit, ou dans les endroits non éclairés, il est également nécessaire de tourner la clef du commutateur d'allumage dans la position 0 (page 19), brancher les feux de stationnement en tournant l'interrupteur 41 et en plaçant le levier 42 à la position haute (fig. 6).

PARKING

When it is necessary to park on a slope, apply fully the handbrake and engage first gear, whether the car is facing either uphill or downhill. First gear, being the lowest ratio is the most suitable for using the engine as a brake.

At night, in areas where parking lights are required it is necessary to turn the ignition key to position 0 (pag. 19) switch on the parking lights by rotating the switch 41 and moving the lever 42 to its highest position (fig. 6).

CINTURE DI SICUREZZA

Tutte le vetture sono munite delle cinture di sicurezza per il pilota e per il passeggero. Sono del tipo misto a tre punti e sono ancorate, con attacchi a smontaggio rapido, alle apposite staffe fisse al pavimento ed alla carrozzeria (vedi fig. 15, pag. 29).

CEINTURES DE SECURITE

Toutes les voitures sont munies de ceintures de sécurité pour le conducteur et pour le passager.

Elles sont du type mixte à trois points et sont fixées par des attaches à démontage rapide, dans les brides prévues à cet effet fixées au plancher et à la carrosserie (fig. 15, page 29).

SEAT BELTS

All cars are fitted with seat belts for driver and passenger.

They are of the lap strap and diagonal type, which offer the maximum protection compatible with practicability and are fitted with quickly detachable buckles and fixings to floor and bodywork (fig. 15, page 29).

CONDIZIONAMENTO ARIA**Manovra dei comandi****Avviamento del compressore**

— Avviato il motore della vettura, girare in senso orario il pomello del reostato 48 al 1° scatto. Si innesta così la frizione magnetica e il compressore si mette in funzione.

Si mette pure in funzione il ventilatore destro.

— Girare pure in senso orario il pomello del commutatore 49.

Al 1° scatto le ventole del gruppo evaporatore si mettono in funzione. Al 2° e al 3° scatto la loro velocità aumenta e quindi aumenta anche la velocità ed il volume dell'aria in circolazione.

— Per avere aria molto fredda girare il pomello 48 in senso orario.

Nota

Per un regolare funzionamento dell'impianto chiudere le leve 16 e 18 (fig. 6).

Quando la pressione dell'impianto raggiunge le 18 atm circa, il pressostato interrompe la corrente e il compressore si ferma, per riprendere nuovamente quando la pressione è scesa a circa 14 atm. Se si desidera ventilare l'aria nell'abitacolo con motore fermo, lasciare in rotazione i due ventilatori dell'evaporatore comandati con il pomello 48.

Manutenzione

Normalmente l'impianto necessita delle seguenti operazioni periodiche:

CONDITIONNEMENT D'AIR**Manoeuvre des commandes****Mise en marche du compresseur**

— Après avoir mis en marche le moteur de la voiture, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre le pommeau du rhéostat 48 au 1ère déclié. On brauche ainsi l'embrayage magnétique et le compresseur se met en marche.

— Tourner, toujours dans le sens des aiguilles d'une montre, le pommeau du commutateur 49. Au 1ère déclié les hélices du groupe évaporateur se mettent en marche. Aux 2ème et 2ème décliés, leur vitesse augmente et en conséquence la vitesse et le volume de l'air augmentent également.

— Pour obtenir de l'air très froid, tourner le pommeau 48 dans le sens des aiguilles d'une montre.

Note

Pour un fonctionnement régulier du système fermer la tirette 16 et 18 (fig. 6).

Lorsque la pression de l'installation atteint 18 atm. environ, le pressostat interrompt le courant et le compresseur s'arrête, pour repartir à nouveau lorsque la pression est descendue à environ 14 atmosphères.

Si on désire ventiler l'air de l'habitacle l'installation étant arrêtée, laisser en rotation les deux ventilateurs de l'évaporateur commandés par le pommeau. 48.

Entretien

L'installation nécessite, normalement, les opérations périodiques suivantes:

AIR CONDITIONING**Operation of controls****Inserting the compressor**

— With the engine running turn the compressor and temperature control knob 48 clockwise to speed 1.

This engages the magnetic clutch of the compressor and connects automatically the right hand fan.

— Turn the air flow control 49 clockwise to the first position. This switches on the fans. In 2nd and 3rd position, the fans speed increases and thereby the volume and speed of air.

— To regulate the temperature of the air adjust the position of the knob 48. The air is coldest with the control turned all the way clockwise.

Note

In order to have a correct working of the system shut lever 16 and 18 (fig. 6).

When the pressure in the Freon circuit exceeds 255 lb/sq.in. the compressor is automatically disconnected and re-connects when the pressure has dropped below 200 lb/sq.in.

Should air circulation be required with the engine stationary the two fans of the air conditioner can be left running by leaving the air flow control 48 in one of its positions.

Maintenance

Normal maintenance is limited to the following periodical operation:

1) Sostituzione completa del Freon una volta all'anno.

2) Controllo annuale del livello olio nel compressore. Per queste operazioni e così pure quando si verifica qualche irregolarità funzionale nell'impianto, rivolgersi ad un servizio Ferrari o ad uno dei servizi Borletti.

1) Remplacement complet du Freon une fois par an.

2) Contrôle annuel du niveau d'huile dans le compresseur. Pour ces opérations et également lorsque se produit quelque irrégularité dans le fonctionnement de l'installation, s'adresser à un Agent Ferrari ou aux services Borletti.

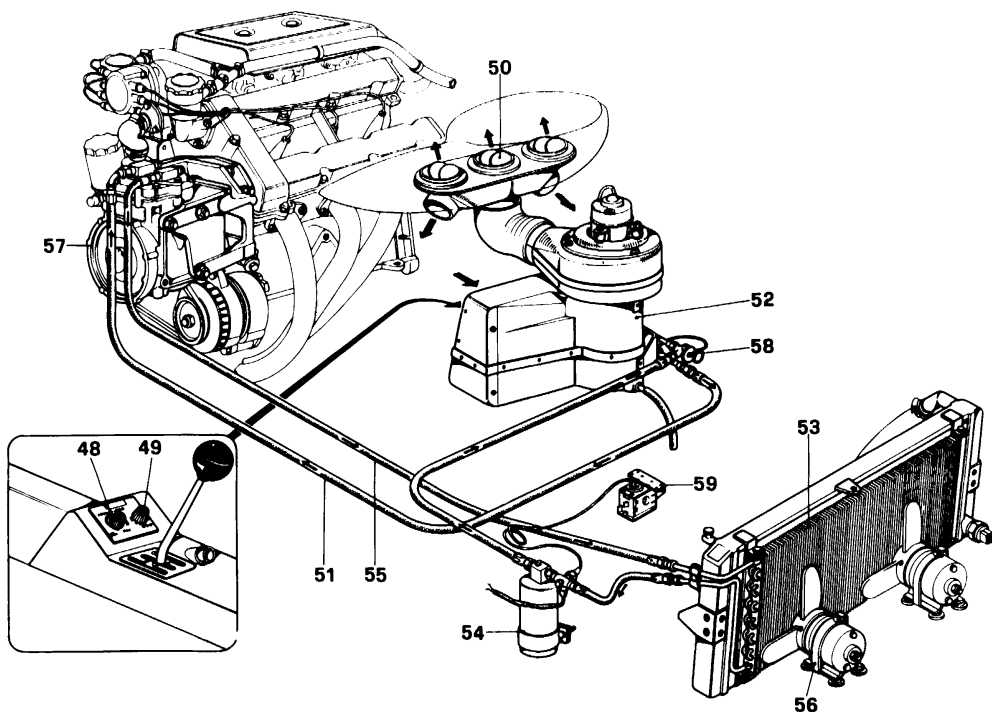
1) A complete change of Freon gas once per year.

2) Annual control of compressor oil level. For these checks, or in case of irregular functioning of the air conditioner unit a Ferrari dealer or automobile air conditioning specialist should be contacted.

Usare esclusivamente OLIO SUNISO - grado 43044.

Utiliser exclusivement HUILE SUNISO - degré 43044.

Use only SUNISO OIL - grade 43044.



16/1) Schema impianto di condizionamento aria.

48 - Regolatore temperatura aria; 49 - Regolatore volume aria; 50 - Bocchette per diffusione aria; 51 - Tubo per freon dal compressore all'evaporatore; 52 - Evaporatore; 53 - Condensatore; 54 - Depuratore; 55 - Tubo per freon dal compressore al condensatore; 56 - Ventilatore destro; 57 - Compressore; 58 - Valvola espansione freon; 59 - Pressostato.

16/1) Schéma de l'installation conditionnement d'air

48 - Bouton de réglage de la température; 49 - Bouton de réglage du volume d'air; 50 - Bouches diffuseurs; 51 - Tube pour le freon du compresseur à l'évaporateur; 52 - Evaporateur; 53 - Condensateur; 54 - Dépurateur; 55 - Tube pour le freon du compresseur au condensateur; 56 - Ventilateur D; 57 - Compresseur; 58 - Valve d'expansion; 59 - Pressostat.

16/1) Layout of air conditioner unit.

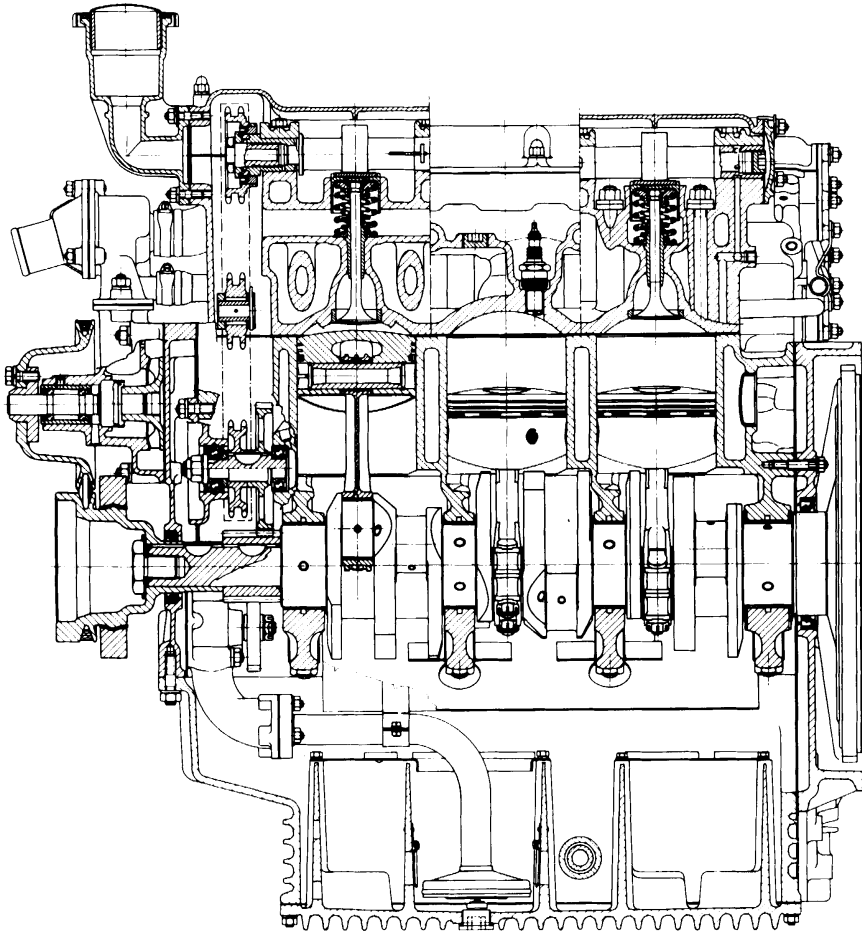
48 - Temperature control knob; 49 - Air flow control knob; 50 - Outlet diffusers; 51 - Tube for freon from compressor to evaporator; 52 - Evaporator unit; 53 - Condenser; 54 - Dryer; 55 - Tube for freon from compressor to condenser; 56 - R.H. radiator fan; 57 - Compressor; 58 - Expansion valve; 59 - Overriding switch for excessive pressure.

lubrificazione

lubrification

lubrication

- 37 - Operazioni periodiche**
Opérations périodiques
Periodical lubrication
- 40 - Lubrificanti per motore**
Lubrifiants pour moteur
Engine lubrication
- 42 - Pressione olio**
Pression d'huile
Oil pressure
- 43 - Raffreddamento olio**
Refroidissement huile
Oil cooling
- 44 - Impiego di olio non prescritto**
Utilisation d'huile non prescrite
Use of non recommended oils



17) Sezione longitudinale
del motore.

17) Coupe longitudinale
du moteur.

17) Engine longitudinal
section.

**OPERAZIONI PERIODICHE
DELLA LUBRIFICAZIONE**
**OPERATIONS PERIODIQUES
DE GRAISSAGE**
**PERIODICAL
LUBRICATION**

Km Miles	Controlli e sostituzioni Contrôles et remplacements Checkings and replacings		N° di rifer. pagina 39 N° référence de la page 39 39 page reference
500 (300 mls)	Olio motore Huile moteur Engine oil	livello niveau check level	1
5.000 (3.000 mls)	Cambio e differenziale Boîte de vitesse et différentiel Gearbox and differential	livello niveau check level	2
	Camma spinterogeno Came du distributeur/allumeur Distributor cam	oliare huiler oil	3
	Motore per avvisatore acustico Moteur de l'avertisseur Horn compressor motor	oliare huiler oil	4
	Olio carica freni Huile des freins Brake fluid	livello niveau check level	5
	Snodi sferici fusi a snodo Pivots sphériques des fusées Front suspension upright spheres	ingrassare graisser grease	6
	Olio scatola guida (pag. 91) Huile boîtier de direction Steering gear (page 91)	eventualmente éventuellement check presence of oil	7
10.000 (6.000 mls)	Olio motore e filtro Huile moteur et filtre Engine oil and filter	sostituire remplacer change	8
	Olio cambio e differenziale Huile boîte de vitesse et différentiel Gearbox and differential oil	sostituire remplacer change	9
	Olio circuiti freno (ogni 6 mesi) Huile des circuits de freins (tous les 6 mois) Brake fluid (every 6 months)	sostituire remplacer change	10
	Cuscinetti ruote anteriori Roulements roues avant Front wheel bearings	ingrassare graisser repack with grease	11
20.000 (12.000 mls)	Comandi carburatori Commande des carburateurs Carburettor controls	ingrassare graisser grease	12
	Comando frizione Commande d'embrayage Clutch control	oliare huiler oil	13
	Comando freno a mano Commande frein à main Hand brake control	ingrassare graisser grease	14
	Giunti registro pedaliera Joints réglage pédalier Brake pedal ball joints	ingrassare graisser grease	15
	Comandi flessibili (acceleratore) Conduites flexibles (accélérateur) Hand brake cables (accelerator)	ingrassare graisser grease	—
	Porte e cofani Portes et capots Bonnet, luggage, lids and doors	ingrassare graisser grease	—

PIANO DELLA
LUBRIFICAZIONEPLAN DE
LUBRIFICATIONLUBRICATION
CHART

Note a pag. See page	Operazioni principali Opérations principales Main operations	Mileage		3.100	6.200	9.300	12.400	15.500	18.600	21.700	24.800	27.900	31.000
		Km percorsi Km parcourus	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	
40	Livello olio motore Niveau d'huile moteur Engine oil level												
40	Sostituzione olio motore e filtro Remplacement huile moteur et filtre Replace engine oil and filter				●	●	●	●	●	●	●	●	●
81	Livello olio cambio-ponte Niveau d'huile boîte-pont Gearbox-differential oil level check				●	●	●	●	●	●	●	●	●
81	Sostituzione olio cambio-ponte Remplacement de l'huile de la boîte-pont Replace gearbox-differential oil				●	●	●	●	●	●	●	●	●
101	Livello olio freni Niveau d'huile des freins Brake fluid level				●	●	●	●	●	●	●	●	●
—	Sostituzione olio freni Remplacement de l'huile des freins Replace brake fluid												
—	Motorino avvisatore acustico Moteur de l'avertisseur sonore Horn motor				●	●	●	●	●	●	●	●	●
69	Camma spinterogeno Came de l'allumeur Distributor cam				●	●	●	●	●	●	●	●	●
107	Cuscinetti ruote anteriori Roulements des roues avant Front wheel bearings				●	●	●	●	●	●	●	●	●
—	Snodi sferici fusi a snodo Pivots sphériques des fusées Front suspension spherical joints				●	●	●	●	●	●	●	●	●
—	Cerniere e porte Charnières et portes Hinges and locks					●	●	●	●	●	●	●	●
—	Comandi flessibili freni e acceleratore Conduites flexibles des freins Handbrake and clutch cables					●	●	●	●	●	●	●	●
83	Semiassi Demi-arbres Drive shafts				●	●	●	●	●	●	●	●	●

Rifornimenti
Ravitaillements
Replenishment

Warranty coupons A-B

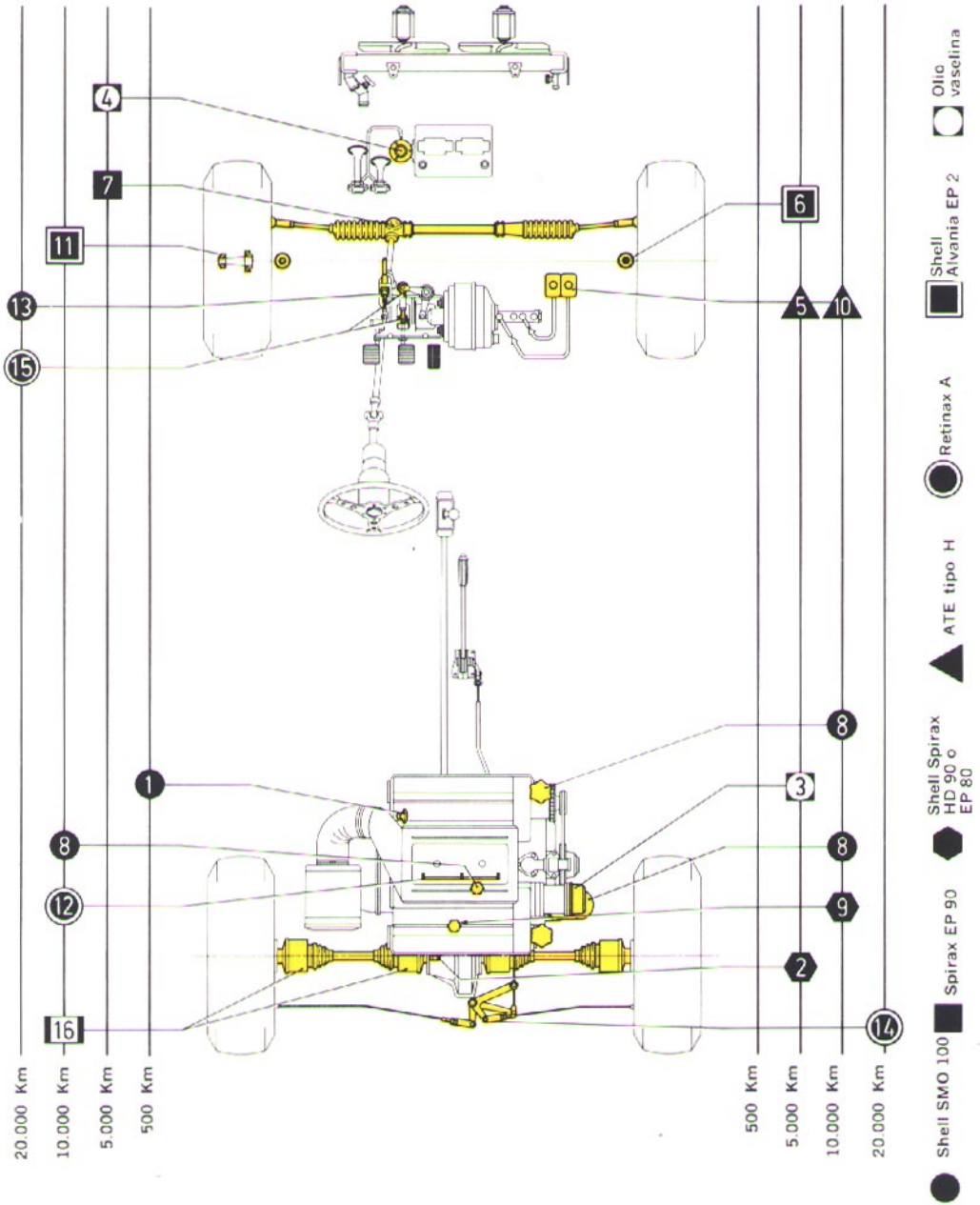
Bons de garantie A-B

Buoni di garanzia A-B

18) Schema operazioni periodiche della lubrificazione.

18) Schéma des opérations périodiques de lubrification.

18) Periodical lubrication chart.



**LUBRIFICANTI
PER MOTORE**
**LUBRIFIANTS
POUR MOTEUR**
**ENGINE
LUBRICANTS**

Tipo di olio per uso normale:
Type l'huile pour usage normal:
Grade of oil for normal use:

SHELL SUPER MOTOR OIL « 100 »
Sostituire olio e filtro ogni 10.000 km
Remplacer l'huile et son filtre tous les 10.000 km
Change the engine oil and filter every 6.000 mls

Avvertenza. Solo con temperatura esterna inferiore a -15°C usare:
Avertissement. Uniquement à une température extérieure inférieure à -15°C utiliser:
Notice. When the temperature is below $+5^{\circ}\text{F}$ the use of:

SHELL X 100 SAE 10 W 30
oppure **SHELL SUPER MOTOR OIL**
Usando questi tipi di olio, sostituire olio e filtro ogni 5.000 km
En employant ces types d'huile, remplacer l'huile et son filtre tous les 5.000 km
When this grade of oil is used change the engine oil and filter every 3.000 mls

Per i gruppi sottototati usare:
Pour les parties ci-dessous, employer:
For the following components use:

Scatola guida
Boitier de direction
Steering gear

SHELL SPIRAX EP 90

Snodi sferici per fusi a snodo
Pivots sphériques des fusées
Front suspension upright ball joints

SHELL ALVANIA EP 2

Cuscinetti per ruote anteriori
Roulements pour roues avant
Front wheel bearings

SHELL ALVANIA EP 2

Gruppo cambio-differenziale
Groupe boîte-pont
Gearbox and differential assembly

SHELL SPIRAX HD 90 o EP 80

Giunti per semiasse (eventualmente)
Joints pour demi-arbres (eventuellement)
Half shaft joints (as required)

MOLICOTE BR 2

La lubrificazione è a pressione a mezzo pompa ad ingranaggi, azionata dall'albero motore mediante coppia di rinvio. Il livello dell'olio nella coppa deve essere verificato prima dell'uso della vettura e ad ogni 500 km di percorso.

L'olio non deve mai scendere sotto il livello minimo (4 kg) e neppure superare il livello massimo.

Con motore nuovo o appena revisionato, la sostituzione dell'olio deve essere effettuata ad intervalli inferiori, come indicato a pagina 18 (rodaggio).

Ogni 10.000 km ed a moto-

La lubrification est à pression, au moyen d'une pompe à engrenages actionnée à partir de l'arbre moteur par couple de renvoi.

Le niveau de l'huile dans le carter doit être vérifié avant d'utiliser la voiture, et tous les 500 km.

L'huile ne doit jamais descendre au-dessous du niveau minimum de 4 kg et ne doit pas non plus dépasser le niveau maximum.

Avec un moteur neuf, ou qui vient d'être révisé, le changement d'huile doit être effectué à des intervalles plus fréquents, comme indiqué à la page 18 (rodage),

The lubrication is under pressure by means of a gear pump driven from the crankshaft via reduction gears.

The oil level in the sump should be checked before the car is used or every 300 miles. The oil level must never be below the minimum mark (9 pints) nor above maximum (12 pints).

With a new or recently overhauled engine, the oil should be changed at more frequent intervals as indicated on page 18 (running in).

Every 6000 miles when the engine is hot, drain the oil and replace with fresh oil. The oil filter should also be

19) Schema posizione tappi per scarico olio motore e cambio.

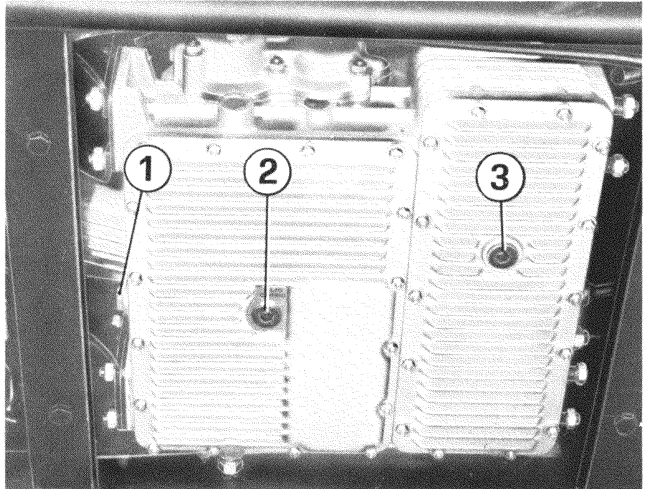
1 - Tappo per carico e controllo livello olio cambio; 2 - Tappo per scarico olio cambio; 3 - Tappo per scarico olio motore.

19) Schéma position bouchons de vidange de l'huile du moteur e de boîte de vitesse.

1 - Bouchon de charge de l'huile du boîte de vitesse et contrôlement; 2 - Bouchon de vidange de l'huile du boîte de vitesse différentiel; 3 - Bouchon de vidange de l'huile du moteur.

19) Position of drain and filler plugs.

1 - Gearbox-differential oil filler plug; 2 - Gearbox-differential oil drain plug; 3 - Engine oil drain plugs.



re caldo, scaricare completamente l'olio. Sostituire pure il filtro usando lo speciale attrezzo in dotazione e controllare che dopo la sostituzione non vi siano perdite. Quando non si usa olio **SHELL SUPER M. O. «100»** sostituire olio e filtro ogni **5.000 km**.

Il filtro olio è del tipo **FRAM**

Tous les 10.000 km, le moteur étant chaud, vidanger complètement l'huile. Remplacer le filtre, en utilisant l'outil spécial, et vérifier qu'il n'existe pas de fuites après le remplacement.

Lorsqu'on n'utilise pas l'huile **SHELL SUPER M.O. «100»**, remplacer l'huile et le filtre tous les 5.000 km.

replaced, using the special spanner supplied in the tool kit and check after the new filter is fitted that there are no leaks.

When oil other than **SHELL SUPER M.O. «100»** is used, change the oil and filter every 3000 miles.

The oil filter is a **FRAM CARRELLO PH 2804 FER** with

20) Controllo livello e carico olio motore.

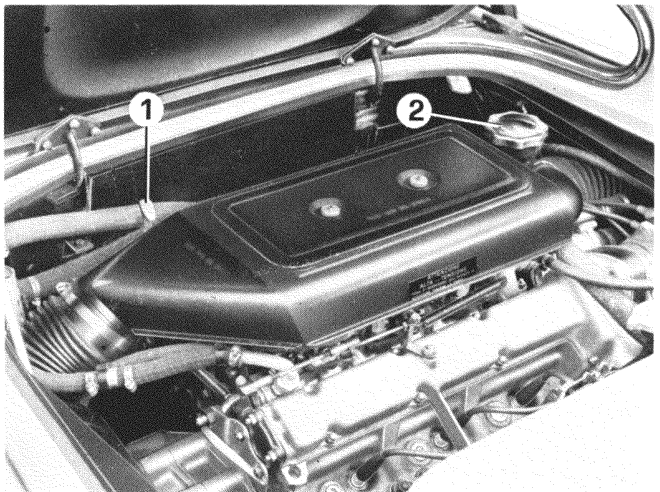
1 - Asta livello olio motore; 2 - Bocchettone carico olio motore.

20) Contrôle de niveau et remplissage d'huile moteur.

1 - Jauge; 2 - Bouchon pour remplissage.

20) Checking engine oil level and filling.

1 - Dip-stick; 2 - Filler cap.



CARELLO PH 2804 FER, con cartuccia n. **41.385.000**.

La pressione olio è regolabile mediante una valvola situata sulla base del filtro olio.

Per aumentarla, allentare il controdado ed avvitare la vite di registro di quanto necessita.

Se la pressione scende al di sotto del valore minimo segnato a pag. 42, rivolgersi ad una officina autorizzata per la ricerca della causa.

Le filtre à huile est du type **FRAM CARELLO PH 2804 FER**, avec cartouche n. **41.385.000**.

La pression d'huile peut se régler au moyen du robinet régulateur placé à la base du filtre à huile.

Pour l'augmenter, desserrer le contre-écrou et visser la vis de réglage de ce qui est nécessaire.

Si la pression descend au-dessous de la valeur minimum indiquée au tableau, s'adresser à une station autorisée pour en rechercher la cause (voir page 42).

cartridge No **41.385.000**.

The oil pressure is adjustable by means of a valve at the base of the oil filter. In order to increase the pressure, slacken the lock-nut and screw up the adjusting screw as much as is necessary. If the pressure is below the minimum values shown in the table, you should apply to an authorised service depot to establish the reason (see page 42).

PRESSIONE OLIO

La spia rossa esistente nel manometro olio, si accende allorché con motore fermo si porta la chiave d'avviamento in posizione II (marcia), o quando con motore in moto non esiste pressione olio. In marcia normale essa deve restare sempre spenta.

Quando la temperatura olio raggiunge i 110° ÷ 120° C ed il regime del motore è di circa 8000 giri, la pressione normale dell'olio deve essere di 6 kg/cm².

Se nelle identiche condizioni di funzionamento essa ha tendenza a scendere al disotto di 5 kg/cm², necessita diminuire il regime del motore e ricercare in seguito la causa dell'abbassamento della pressione.

PRESSON D'HUILE

Le voyant rouge correspondant au manomètre d'huile s'allume lorsque le moteur étant arrêté, on met la clé de contact en position II (marche), ou lorsque, le moteur étant en marche, il n'y a plus de pression d'huile. En marche normale, ce voyant doit toujours être éteint. Lorsque la température de l'huile atteint 110-120° C et que le régime du moteur est d'environ 8000 tours, la pression normale de l'huile doit être de 6 kg/cm² (60 mètres).

Si, dans des conditions identiques de fonctionnement, elle a tendance à descendre en dessous de 5,5 kg/cm², il est nécessaire de réduire le régime du moteur et de rechercher ensuite la cause de cette baisse de pression.

OIL PRESSURE

The red warning light incorporated in the oil pressure gauge, will light up when the engine is stationary and the key is in position II (running) or, when the engine is running and the engine lacks oil pressure. In normal use, the light should be out. When the temperature is between 230-250° F (110-120° C) and the engine revs are approximately 8000, the normal oil pressure is 85 lbs sq. in (6 kg/cm²). If under similar conditions the oil pressure is below 75 lbs sq.in (5,5 kg/cm²) the engine revs should be reduced and the reason found for the pressure.

RAFFREDDAMENTO OLIO

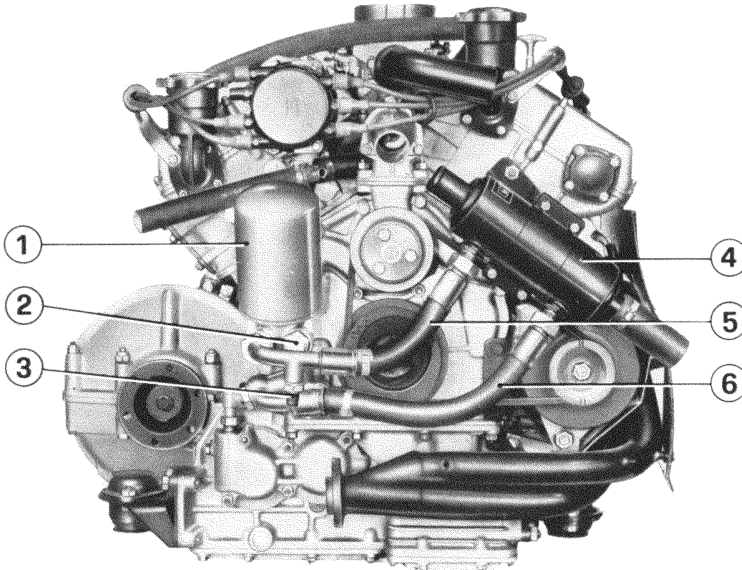
Per il raffreddamento dell'olio, è installato sul motore uno scambiatore di calore in controcorrente. Esso è costituito da un involucro cilindrico che contiene un notevole numero di tubi percorsi dall'olio di lubrificazione del motore e lambiti tutt'attorno dall'acqua di raffreddamento del medesimo.

REFROIDISSEMENT DE L'HUILE

Un échangeur de chaleur est installé sur le moteur pour le refroidissement de l'huile. Il est constitué par une enveloppe cylindrique qui contient un grand nombre de petits tubes parcourus par l'huile de lubrification du moteur, et entourés par l'eau de refroidissement du moteur.

ENGINE OIL COOLING

In order to cool the oil, there is fitted to the engine a heat exchanger. The heat exchanger consists of a cylindrical container within which pass a large number of small tubes containing the engine oil. These are surrounded by the engine cooling water which also cools the oil.



21) Impianto raffreddamento olio.

1 - Filtro olio; 2 - Valvola regolatrice di pressione; 3 - Interruttore pressione olio; 4 - Scambiatore di calore; 5 - Tubazione per uscita olio dallo scambiatore; 6 - Tubazione ingresso olio.

21) Système de refroidissement d'huile.

1 - Filtre à huile; 2 - Valve de réglage pression 3 - Contact pour la pression d'huile; 4 - Échangeur de chaleur radiateur; 5 - Tubes de sortie de l'huile de l'échangeur; 6 - Tuyauterie d'arrivée d'huile.

21) Layout of oil cooling circuit.

1 - Oil filter; 2 - Pressure regulation valve; 3 - Contact for oil pressure; 4 - Heat exchanger; 5 - Oil outlet tube from heat exchanger; 6 - Oil inlet tube.

PRECAUZIONI PER CAMBIO MARCA DI OLIO

Volendo fare uso di olio diverso da quello prescritto, è necessario procedere alle seguenti operazioni:

- 1 - Scaricare completamente l'olio a motore ben caldo, togliendo i tappi 3 dalla coppa (fig. 19).
- 2 - Immettere tre litri di olio del tipo da usare e scaldarlo facendo girare il motore a circa 2500 giri/1' per 10 minuti circa. Scaricare nuovamente l'olio e sostituire il filtro.
- 3 - Immettere a livello il nuovo olio e sostituirlo ogni 5000 km filtro compreso.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE EN CAS DE CHANGEMENT DE MARQUE D'HUILE

Si on veut utiliser une huile différente de celle prescrite, il est nécessaire de procéder aux opérations suivantes:

- 1 - Vidanger complètement l'huile, le moteur étant bien chaud, après avoir retiré les bouchons 3 du carter (fig. 19).
- 2 - Verser trois litres d'huile du type à employer, et la réchauffer en faisant tourner le moteur aux environs de 2500 t/m, pendant à peu près dix minutes. Vidanger à nouveau l'huile et remplacer le filtre.
- 3 - Mettre au niveau avec la nouvelle huile, et remplacer celle-ci **tous les 5000 km**, y compris le filtre.

PRECAUTION WHEN USING ALTERNATIVE TYPES OF OIL

If it is required to use a different type of oil to that recommended, it is necessary to adopt the following procedure:

- 1 - Drain the engine oil, removing the sump plugs 3 (fig. 19).
- 2 - Replace the plug and add 5½ pints (3 litres) of the type of oil intended to be used and warm up for 10 mins with the engine at about 2500 R.P.M. Drain the oil and change the filter.
- 3 - Fill to the maximum level with the new type of oil and change oil and filter every 3000 miles.

manutenzione del motore

entretien du moteur

routine engine maintenance

- 46 - Operazioni periodiche**
Opérations périodiques
Periodical attention
- 51 - Distribuzione**
Distribution
Valve gear
- 51 - Fasatura**
Phases
Valve timing
- 54 - Giuoco punterie**
Jeu poussoirs
Valve clearance
- 55 - Registrazione catene**
Réglage chaînes
Adjusting the timing chains
- 56 - Pompe alimentazione**
Pompes d'alimentation
Fuel pumps
- 57 - Carburatori**
Carbureteurs
Carburettors
- 61 - Regolazione carburatori**
Réglage des carburateurs
Carburettor adjustments
- 64 - Riciclo gas**
Recyclage gaz
Crankcase blow-by
- 66 - Accensione**
Allumage
Ignition
- 71 - Candele**
Bougies
Sparking plugs
- 72 - Raffreddamento**
Refroidissement
Cooling circuit
- 75 - Tensione cinghia pompa acqua e alternatore**
Tension de courroie pompe à eau et alternateur
Water pump and alternator belt tension

**OPERAZIONI PERIODICHE
DELLA MANUTENZIONE**
**OPÉRATIONS PÉRIODIQUES
D'ENTRETIEN**
**PERIODICAL MAINTENANCE
OPERATIONS**

Km Mileage	Controlli e sostituzioni Contrôles et remplacements Check and replacements	Operazioni Opérations Operations	N° di rifer. pagina 50 N° référence de la page 50 50 page reference
Prima dell'uso Avant utilisation Before use	Acqua radiatore Eau du radiateur Water level	controllare contrôler check	1
	Pressione pneumatici Pression des pneumatiques Tyre pressure	controllare contrôler check	2
2.500 km (1.500 mls)	Batteria Batterie Battery	livello niveau acid level	3
	Cinghia alternatore e pompa acqua Courroie de l'alternateur et de la pompe à eau Alternator belt	controllare contrôler check tension	4
5.000 km (3.000 mls)	Contatti spinterogeno Contacts de l'allumeur Contact breaker points	controllare contrôler check gap	6
	Pastiglie freni Pastilles de freins Brake pads	controllare contrôler check for wear	7
	Candele accensione Bougies d'allumage Sparking plugs	controllare contrôler check gap	8
	Filtro aria Filtre à air Air cleaner element	pulire nettoyer clean	9
10.000 km (6.000 mls)	Candele accensione Bougies d'allumage Sparking plugs	sostituire remplacer replace	10
	Gioco valvole Jeu des soupapes Valve clearance	controllare contrôler check	11
	Tensione catena distribuzione Tension chaîne de distribution Timing chain tension	controllare contrôler check	12
	Pastiglie freni Pastilles de freins Brake pads	sostituire remplacer replace	13
	Gioco pedale frizione Garde de la pédale d'embrayage Clutch pedal clearance	registrare régler adjust	14

**OPERAZIONI PERIODICHE
DELLA MANUTENZIONE**
**OPÉRATIONS PÉRIODIQUES
D'ENTRETIEN**
**PERIODICAL MAINTENANCE
OPERATIONS**

Km Mileage	Controlli e sostituzioni Contrôles et remplacements Check and replacements	Operazioni Opérations Operations	N° di rifer. pagina 50 N° référence de la page 50 page reference
10.000 km (6.000 m/s)	Gioco sterzo Jeu de la direction Steering play	eliminare éliminer eliminate	15
	Protezione snodi semiassi Protection des rotules demi-axes Half shaft joint covers	ispezionare inspecter examine	16
	Protezione bracci guida Protection des bras de direction Steering gear bellows	ispezionare inspecter examine	17
	Freno a mano Frein à main Hand brake	controllare contrôler check	18
	Gioco cuscinetti ruote anteriori Jeu des roulements roues avant Front wheel bearing play	controllare contrôler check	19
20.000 km (12.000 m/s)	Cinghia pompa acqua e alternatore Courroie de la pompe à eau et de l'alternateur Alternator belt	sostituire remplacer replace	20
	Pompa acqua Pompe à eau Water pump	controllare contrôler check	21
	Elemento filtrante presa aria Élément filtrant de la prise d'air Air cleaner filter element	sostituire remplacer replace	22
	Convergenza e inclinazione ruote Parallélisme et carrossage des roues Toe-in and camber	verificare vérifier check	23
30.000 km (18.000 m/s)	Carburatori e filtri Carburateurs et filtres Carburettors and filters	pulire nettoyer clean	24
	Motorino avviamento Moteur du démarreur Starter motor	verificare vérifier check	—
	Impianto freni Système de freinage Brake pipes, pumps and calipers	ispezionare inspecter inspection	—
	Serraggio bulloneria Serrage des boulons Tightness of all bolts	verificare vérifier check	—

**PIANO DELLA
MANUTENZIONE**
**PLAN
DE L'ENTRETIEN**
**MAINTENANCE
CHART**

Note a pag. See page	Operazioni principali Opérations principales Main operations	Mileage	3.100	6.200	9.300	12.400	15.500	18.600	21.700	24.800	27.900	31.000
		Km percorsi Km parcourus	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000
115	Controllo batteria Vérification de la batterie Battery control								Ogni 2.500 km Tous les 2.500 km Every 1.500 miles			
75	Controllo tensione cinghia alternatore-pompa Vérification de la tension de la courroie de l'alternateur et de la pompe à eau Check water pump and alternator belt tension								Ogni 2.500 km Tous les 2.500 km Every 1.500 miles			
—	Sostituzione cinghia alternatore-pompa Remplacement de la courroie de l'alternateur et de la pompe Change water pump and alternator belt			●		●		●		●		●
101	Controllo pastiglie freno Vérification des pastilles de freins Brake pad control		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
105	Sostituzione pastiglie freno Remplacement des pastilles de freins Brake pad replacement		●		●		●		●		●	
71	Controllo candele Vérification des bougies Sparking plugs control		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
71	Sostituzione candele Remplacement des bougies Sparking plugs replacement		●		●		●		●		●	
51	Registrazione valvole Réglage des soupapes Adjust valve clearance		●		●		●		●		●	
55	Controllo tensione catena distribuzione Vérification de la tension de la chaîne de distribution Check timing chain tension		●		●		●		●		●	
70	Controllo contatti spinterogeno Vérification du contact de l'allumeur Check distributor contact breaker points		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Controlli e replacements
Contrôles et replacements
Controlli e sostituzioni
Warranty coupons A-B
Bons de garantie A-B
Buoni garanzia A-B

PIANO DELLA
MANUTENZIONEPLAN DE
L'ENTRETIENMAINTENANCE
CHART

Note a pag. See page	Operazioni principali Opérations principales Main operations	Mileage												
		Km percorsi Km parcourus		5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	
78	Registrazione pedale frizione Réglage de la pédale d'embrayage Adjust clutch pedal free play				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
98	Registrazione pedale freno Réglage de la pédale de frein Adjust brake pedal				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
74	Controllo pompa acqua e manicotti Vérification de la pompe et des raccords de tuyaux/durites Check water pump and hoses						●					●		
—	Sostituzione filtro aria Remplacement de filtre à air Change air filter						●					●		
—	Sostituzione filtri carburante Remplacement du filtre carburant Change fuel filters						●					●		
94	Controllo assetto vettura Vérification de l'assiette de la voiture Check geometry settings						●					●		
116	Controllo motorino avviamento Vérification du moteur du démarreur Check sterner motor											●		
107	Controllo cuscinetti ruote anteriori Vérificatoin des roulements des roues avant Check front wheel bearings													
83	Controllo protezione snodi semiassi Vérification de la protection des fusées des demi-axes Check drive shaft joint covers				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
91	Controllo protezione snodi bracci guida Vérification de la protection des fusées des bras de direction Check steering rack bellows				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Controls and replacements

Contrôles et remplacements

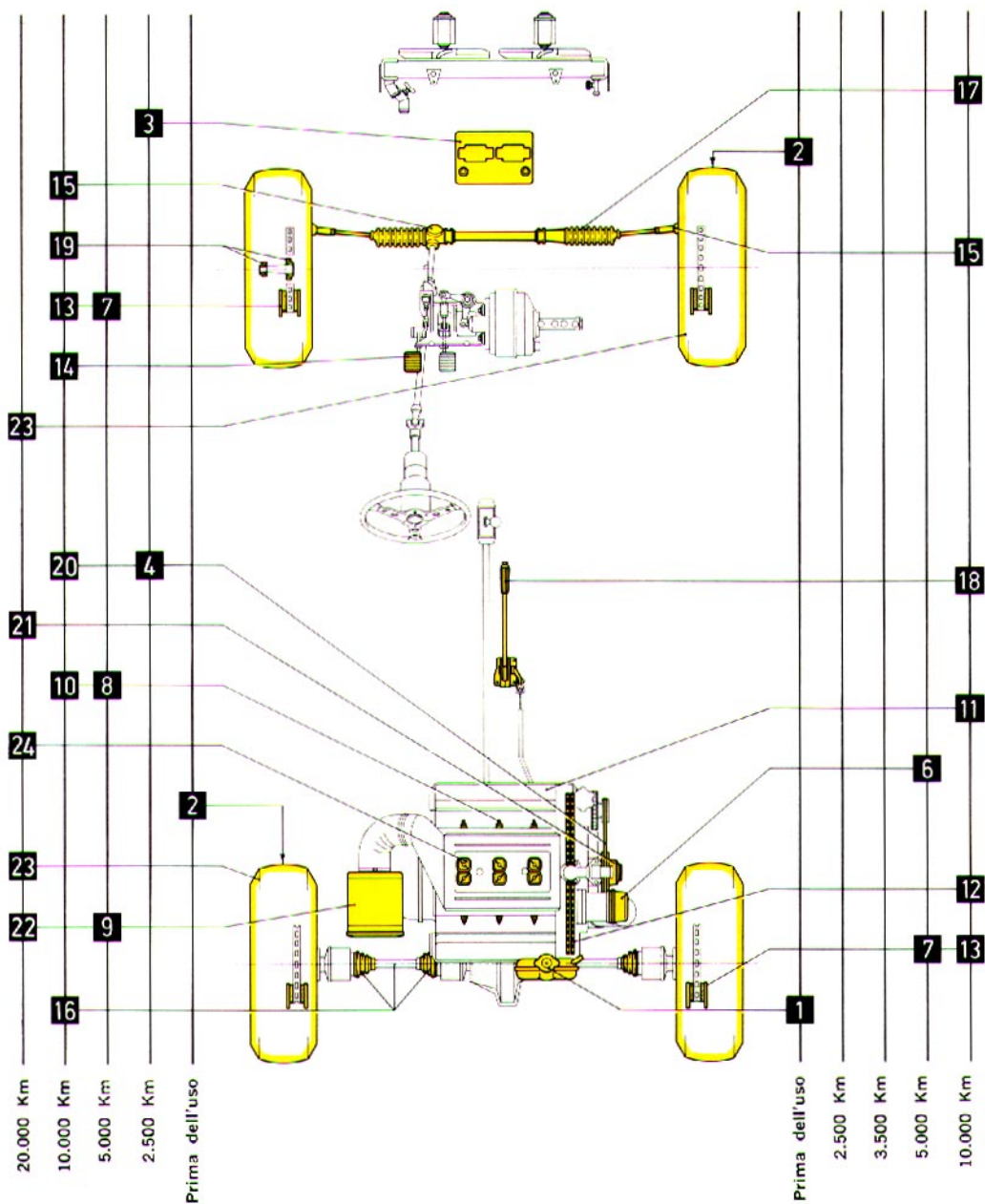
Controlli e sostituzioni

Warranty coupons A-B

Bons de garantie A-B

Buoni garanzia A B

22) Schema delle operazioni di manutenzione. 22) Schéma des opérations de l'entretien. 22) Maintenance chart.



DISTRIBUZIONE

La distribuzione è a valvole in testa, comandate da quattro alberi a cammes.

Gli alberi sono comandati da due catene a doppio rango tramite ingranaggio di rinvio azionato dall'albero motore.

Gioco di funzionamento fra punterie ed eccentrici dell'albero distribuzione a motore freddo:

- aspirazione:
mm 0,15 ÷ 0,20
- scarico:
mm 0,25 ÷ 0,30.

Gioco tra punterie ed eccentrici per messa in fase:

- aspirazione e scarico mm 0,50.

Dati di fasatura

- Aspirazione:
inizio prima del P.M.S. 40°
fine dopo il P.M.I. 52°
- Scarico
inizio prima del P.M.I. 53°
fine dopo il P.M.S. 31°

Il gioco tra eccentrici e punterie, viene registrato variando opportunamente lo spessore delle pastiglie alloggiato nella parte superiore dei cappellotti interposti fra stelo, valvole e punterie. **Necessita quindi disporre di un certo quantitativo di pastiglie di vario spessore.**

Non è consentita la diminuzione dello spessore delle pastiglie con rettifica, poiché le due superfici sono indurite con speciale procedimento.

Per controllare la fasatura della distribuzione, operare nel seguente modo:

DISTRIBUTION

La distribution est à soupapes en tête, commandée par quatre arbres à cames.

Les arbres sont commandés par deux chaînes à double rang, par l'intermédiaire d'un engrenage de renvoi actionné par l'arbre moteur.

Jeu de fonctionnement entre les poussoirs/soupapes et les cames de l'arbre de distribution, le moteur étant froid:

- admission mm 0,15-0,20.
- échappement mm 0,25-0,30.

Jeu entre les poussoirs-soupapes et les cames pour le calage:

- admission et échappement mm 0,50.

Données pour le calage de la distribution

- Admission:
commencement avant le point mort haut 40°;
fin après le point mort bas 52°.
- Echappement:
commencement avant le point mort bas 53°;
fin après le point mort haut 31°.

Le jeu entre les cames et les poussoirs-soupapes est réglé en variant convenablement l'épaisseur des pastilles logées dans la partie supérieure des bouchons de soupapes placés entre les queues de soupapes et les cames.

Il est donc nécessaire de disposer d'une certaine quantité de pastilles d'épaisseurs différentes.

Il ne faut pas diminuer par rectification l'épaisseur des

VALVE GEAR

The valves are mounted in the heads, and are operated by 4 overhead camshafts.

The camshafts are driven, each pair, by a two row chain from intermediate gears driven by the crankshaft. **The correct running clearances between the tappet thimble and cams with the engine cold:**

- inlet 0.006" ÷ 0.008" (0,15 ÷ 0,20 mm);
- exhaust 0.010" ÷ 0.012" (0,25 ÷ 0,30 mm).

The correct clearance between the tappet thimble and the cam for setting the valve timing:

- inlet and exhaust 0.020" or 0,50 mm.

Valve timing data

- Inlet:
opens 40° before top dead centre;
closes 52° after bottom dead centre.
- Exhaust:
opens 53° before bottom dead centre;
closes 31° after top dead centre

The clearance between the cam and tappet is adjusted by changing the thickness of the metal disc which rests in the upper surface of the tappet thimble. **It is therefore necessary to have available an assortment of metal discs of various thicknesses.**

The thickness of the metal discs may not be reduced by grinding, as the surfaces of the disc have a special hardening treatment.

In order to check the valve

— Togliere la ruota posteriore destra e la lamiera interna di protezione.

— Orientare la puleggia calettata sull'albero motore con il segno di riferimento in corrispondenza della tacca 3-4 stampigliata sulla piastrina fissa al basamento motore fig. 23.

— Senza spostare i segni di riferimento sopracitati controllare che le tacche riportate sugli alberi di distribuzione e sui cappelli anteriori dei supporti coincidano.

La corrispondenza dei singoli segni assicura la corretta fasatura della distribuzione (vedi fig. 35).

pastilles, étant donné que leurs deux faces ont été durcies par procédé spécial.

Pour vérifier le calage de la distribution, opérer de la manière suivante:

— Enlever la roue arrière droite et la tôle intérieure de protection.

— Mettre le repère de la poulie fixée sur l'arbre moteur en correspondance avec l'encoche 3-4 de la petite plaque placée sur le carter (fig. 23).

— Sans déplacer les repères indiqués ci-dessus, vérifier que toutes les encoches faites sur les arbres de distribution, sur les chapeaux avant des supports et sur les engrenages coïncident.

La correspondance de tous les repères assure le calage correct de la distribution (voir fig. 35).

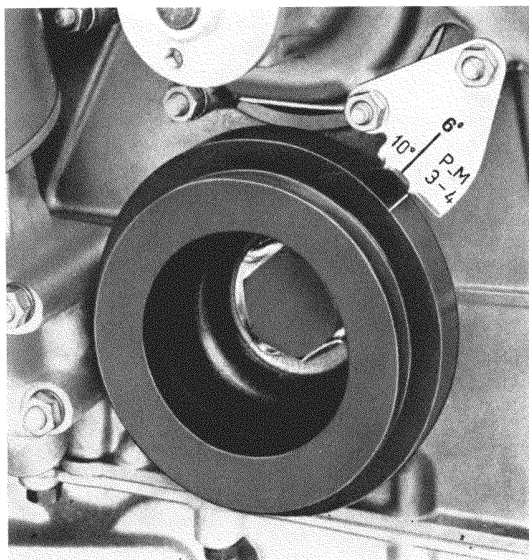
timing, carry out the following procedure:

— Remove the right hand rear wheel and the internal sheet metal protection.

— Rotate the crankshaft pulley until the mark is in correspondence with the 3-4 mark stamped on the plate fixed to the crankcase fig. 23.

— Without moving marking referred to above, check that the groove on the camshaft, on the front bearing cap, and on the sprocket are in correspondence.

Providing that these marks are all in line, the timing of the camshafts is correct. (see fig. 35).



23) Orientamento puleggia sull'albero motore per il controllo fasatura P.M. 3-4. Punto morto superiore dei cilindri 3-4.

23) Orientation de la poulie sur l'arbre moteur pour la vérification du calage Point Mort 3-4. Point mort supérieur des cylindres 3-4.

23) Positioning of the crankshaft pulley for checking the timing of cylinders 3-4. Cylinders 3-4 are on top dead centre.

CONTROLLO GIUOCO PUNTERIE

Per controllare il giuoco fra gli eccentrici degli alberi di distribuzione e le relative punterie, attenersi alle operazioni seguenti:

— Togliere i coperchi degli alberi di distribuzione.

— Ruotare l'albero motore fino a quando le valvole del cilindro n. 4 **bilancino** e stia cioè per iniziare in questo cilindro la fase di aspirazione.

— Controllare il giuoco fra punterie ed eccentrici del cilindro n. 3 poiché questo cilindro è alla fine della fase di compressione e quindi con entrambe le valvole chiuse (fig. 25).

Eseguita l'operazione sulle valvole del cilindro 3 effettuare il controllo fra gli eccentrici e le valvole degli altri cilindri tenendo presente

VÉRIFICATION DU JEU DES POUSSOIRS/SOUPAPES

Pour contrôler le jeu entre les cames des arbres de distribution et les poussoirs/soupapes correspondants, se conformer aux opérations suivantes:

— Déposer les carters des arbres de distribution.

— Faire tourner l'arbre moteur jusqu'à ce que les soupapes du cylindre 4 s'équilibrent, et restent au point de début de la phase d'admission de ce cylindre.

— Vérifier le jeu entre les soupapes/poussoirs et les cames du cylindre n. 3, parce que ce cylindre est à la fin de la phase de compression et a donc ses deux soupapes fermées (fig. 25).

Cette opération étant effectuée sur les soupapes du cylindre 3, effectuer la vérification entre les cames et les

CHECKING THE VALVE CLEARANCE

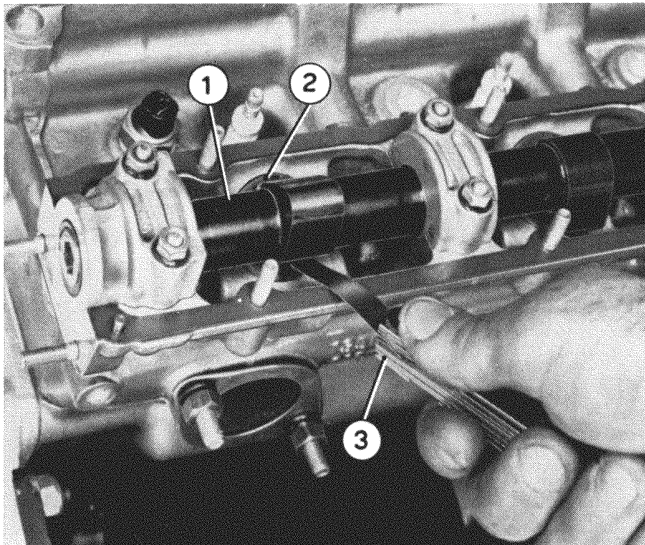
In order to check the clearance between the cams and relative tappet; carry out the following operations:

— Remove the camshaft covers.

— Rotate the crankshaft until the cams of No 4 cylinder are in **balance** i.e. the exhaust is just about to close and the inlet valve is just about to open.

— Check the clearance between the tappet and cams of cylinder No 3 since this cylinder is at top dead centre at the end of the compression stroke and therefore, both valves are fully closed (fig. 25).

Having checked the clearance of the valves of No 3 cylinder, check the clearance of the other cylinders, remembering that when the



25) Controllo giuoco punterie.

1 - Albero distribuzione;
2 - Punteria; 3 - Spessimetro.

25) Vérification du jeu des soupapes.

1 - Arbre de distribution;
2 - Poussoirs / soupapes;
3 - Jauge d'épaisseur.

25) Checking the valve clearance.

1 - Camshaft; 2 - Tappet;
3 - Feeler gauge.

che: quando si bilanciano le valvole del cilindro n. 5 si controlla il giuoco al n. 1 e quando si bilanciano le valvole del cilindro n. 6 si controlla il giuoco al n. 2 e vice-versa.

soupapes des autres cylindres, en tenant compte que: lorsque les soupapes du cylindre 5 sont équilibrées, on vérifie le jeu au cylindre n. 1, et lorsque les soupapes du cylindre n. 6 sont d'équilibre, on vérifie le jeu au cylindre n. 2, et vice-versa.

cams of No 5 cylinder are in balance, check the clearance of No 1 cylinder, and when the cams of No 6 cylinder are in balance check the clearance of No 2 cylinder and viceversa.

REGISTRAZIONE TENSIONE DELLE CATENE DI COMANDO

Qualora si riscontri la necessità di controllare le catene di comando alberi di distribuzione, causa rumorosità, agire nel seguente modo:

Allentare di qualche giro il dado con manicotto 1 (fig. 26) avvitato sul supporto del tenditore fisso al basamento, così da permettere lo scorrimento del puntale interno che porta la molla di spinta.

Questa, con carico appropriato, preme il tenditore contro la catena, imprimendole la esatta tensione.

Ruotare di qualche giro il motore e serrare fortemente il dado.

REGLAGE DE LA TENSION DE LA CHAÎNE D'ENTRAÎNEMENT

Lorsqu'il est nécessaire de vérifier les chaînes d'entraînement des arbres de distribution, par suite du bruit, procéder comme suit:

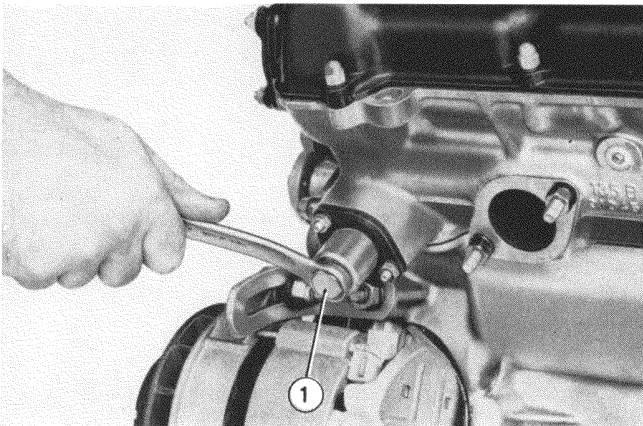
Dévisser de quelques tours l'écrou à manchon 1 (fig. 26) vissé sur le support du tendeur fixé au carter, afin de permettre le mouvement de la tige intérieure qui porte le ressort de poussée. Celui-ci, en recevant une tension convenable, pousse le tendeur contre la chaîne, et donne la tension désirée.

Faire tourner le moteur de quelques tours et serrer fortement l'écrou.

SETTING THE TIMING CHAIN TENSION

Whenever it is found necessary to check the timing chain tension owing to excessive noise, proceed as follows:

Slacken by a turn or two the nut on sleeve 1 (fig. 26) which is screwed onto the timing chain tensioner fixed to the crankcase; this permits the movement of the internal push-rod, which carries the spring. This, with the appropriate loading, pushes the chain tensioner against the chain thereby applying the correct tension. Rotate the engine for 1 or 2 revolu-



26) Registrazione tensione catena distribuzione.

1 - Dado con manicotto.

26) Réglage de la chaîne de distribution.

1 - Ecrou à manchon.

26) Setting the timing chain tension.

1 - Sleeve nut.

Ripetere le stesse operazioni sull'altra testa cilindri.

Qualora la rumorosità persistesse, togliere i coperchi degli alberi di distribuzione per un controllo generale.

Se per l'allungamento della catena o per altra causa, i segni incisi sugli alberi di distribuzione rispetto a quelli incisi sui supporti risultassero spostati di oltre 1 mm necessita operare nel seguente modo: mettere il motore al **P.M. 3-4**.

Togliere il bullone che fissa la ruota all'albero sul quale necessita eseguire lo spostamento ed estrarre i due perni disposti a 180° uno dall'altro.

Girare l'albero del piccolo angolo necessario per fare coincidere nuovamente i segni ed introdurre i perni nei due fori della ruota che vengono a trovarsi allineati con quelli dell'albero.

Bloccare nuovamente il dado e la rondella di tenuta dei perni. Ogni spostamento di un foro, corrisponde a 3° di variazione della fase.

Nota

Quando l'albero motore è al punto morto 3-4 e gli eccentrici del cilindro 3 sono bilanciati in alto (valvole chiuse), tutti i riferimenti segnati sugli alberi di distribuzione, devono corrispondere esattamente ai riferimenti segnati nei rispettivi supporti.

ALIMENTAZIONE DEL MOTORE

Il motore è alimentato da una pompa elettrica CORO-

Répéter les mêmes opérations sur l'autre tête de cylindre.

Dans le cas où le bruit persisterait, déposer les carters des arbres de distribution pour effectuer une vérification générale.

Dans le cas où, par suite de l'allongement de la chaîne, ou toute autre cause, les repères portés sur les arbres de distribution seraient déplacés de plus de 1 mm par rapport à ceux des supports, il faudrait opérer de la manière suivante: Mettre le moteur au **Point Mort 3-4**. Retirer le boulon qui fixe le volant à l'arbre sur lequel on doit exécuter le déplacement et extraire les deux axes placés à 180° l'un de l'autre.

Faire tourner l'arbre du petit angle nécessaire pour faire coïncider à nouveau les repères et introduire les axes dans les deux trous du volant qui se trouvent dans l'alignement de ceux de l'arbre.

Bloquer le boulon et la rondelle maintenant les axes. Tout déplacement d'un trou correspondant à 3° de variation du calage.

Note. Lorsque l'arbre moteur est au point mort 3-4, et que les cames du cylindre 3 équilibrées en haut (soupapes fermées) tous les repères portés sur les arbres de distribution doivent correspondre exactement aux repères indiqués sur les supports correspondants.

ALIMENTATION DU MOTEUR

L'alimentation du moteur s'effectue par une pompe

tion and then retighten the lock-nut.

Repeat the same operation on the other row of cylinders. Should the noise still persist remove the camshaft covers and carry out a general check-up.

If the chain has stretched or for other reasons the marks on the camshafts, with respect to those on the bearing caps, are found to vary by more than 0.040 (1 mm) the following procedure should be carried out:

Rotate the engine to **top dead centre 3-4**.

Remove the bolt which holds the sprocket to the camshaft which is out of position and remove the two dowel pins which are placed 180° apart. Rotate the shafts by the small amount necessary, in order to bring marks once again into line and replace the dowel pins in the 2 holes in the sprocket, which correspond to those of the camshaft. Tighten once again the nut, and the washer which holds the dowel pins in position. Moving by one hole corresponds to a change of 3° in the timing.

Note

When the crankshaft is in the position of top dead centre, cylinders 3 & 4 and the cams of cylinder n° 3 are pointing upwards (valves closed) all the marks on the camshafts should correspond exactly with the marks on their respective bearing caps.

ENGINE FUEL FEED

The engine is supplied by an electric fuel pump CO-

NA, collocata nella parte posteriore della vettura in zona molto prossima alla base del serbatoio carburante sinistro. Essa aspira dal filtro principale FISPA (2) e da questo dal filtro (3).

La pompa è autoregolatrice ed alimenta il motore con pressione di kg/cm^2 0,3.

L'inserimento si ottiene portando la chiave avviamento in posizione II.

Il circuito elettrico che la alimenta è protetto da una vavola fusibile da 8 Amp.

électrique CORONA, qui est placée à la partie arrière de la voiture, dans une zone très voisine de la base du réservoir de carburant gauche. Cette pompe aspire à travers le filtre principal FISPA (2) et par l'entremise du filtre (3) alimentent les trois carburateurs.

La pompe est autorégulatrice et alimente le moteur à une pression de kg/cm^2 0,3.

Son branchement a lieu en mettant la clef de démarrage à la position II.

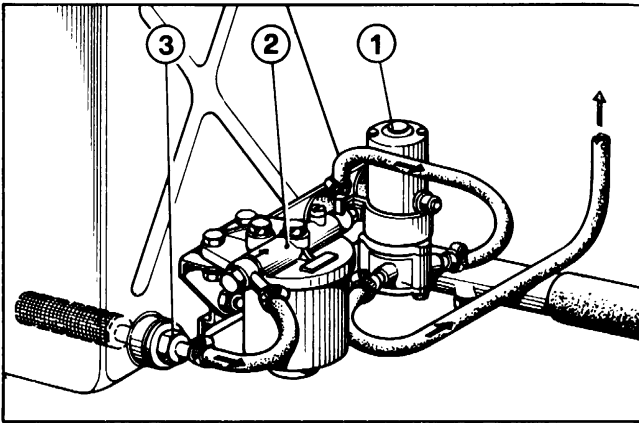
Le circuit électrique qui l'alimente est protégé par une valve fusible de 8 Amp.

RONA, which is mounted in the rear part of the vehicle in an area near to the lowest point of the left hand fuel tank. It draws from the main filter, embodied in the left tank and via the filter (3) feed the three carburetors.

The pump is self regulating and supplies the engine at a pressure of 4 lb/sq.in (0,3 kg/cm^2).

The pump is switched on when the ignition key is in position II.

The electric circuit is protected by an 8 Amp fuse.



27) Sistemazione della pompa CORONA sulla vettura.

1 - Pompa elettrica; 2 - Filtro FISPA; 3 - Filtro.

27) Montage de la pompe CORONA sur la voiture.

1 - Pompe électrique pour carburant; 2 - Filtre FISPA; 3 - Filtre.

27) Layout of CORONA fuel pump on the car.

1 - Electric pump; 2 - Filter FISPA; 3 - Filter.

**CARBURATORI
WEBER 40 DCN F/13**

Il motore è servito da tre carburatori a doppio corpo WEBER 40 DCN F/13 con pompa di accelerazione a membrana, getto principale avvitato in vaschetta e con dispositivo di tipo normale per l'avviamento a freddo

**CARBURATEURS
WEBER 40 DCN F/13**

Le moteur est alimenté par trois carburateurs à double corps WEBER 40 DCN F/13, avec pompe d'accélération à membrane, dont le gicleur principal est vissé dans la cuve, et avec dispositif de type normal pour le démar-

**WEBER CARBURETTORS
40 DCN F/13**

The engine is fed by three double choke WEBER carburetors 40 DCN F/13 with diaphragm type accelerator pumps, and the main jet fitted in the float chamber and a normal cold start system (without butterfly valves). In addition:

del motore (senza farfalle alle prese aria).

Inoltre:

— Comando farfalle con unico alberino.

— Possibilità di maggior portata di carburante della pompa di accelerazione per l'inverno mediante lo spostamento del perno sulla leva di comando in posizione 2 (fig. 28).

rage à froid du moteur (sans volets).

De plus:

— Commande des volets par tige unique.

— Arrivée supérieure de carburant de la pompe d'accélération pendant l'hiver, obtenue par déplacement en position 2 de l'axe sur le levier de commande (fig. 28).

— Both throttle butterflies are mounted on one shaft.

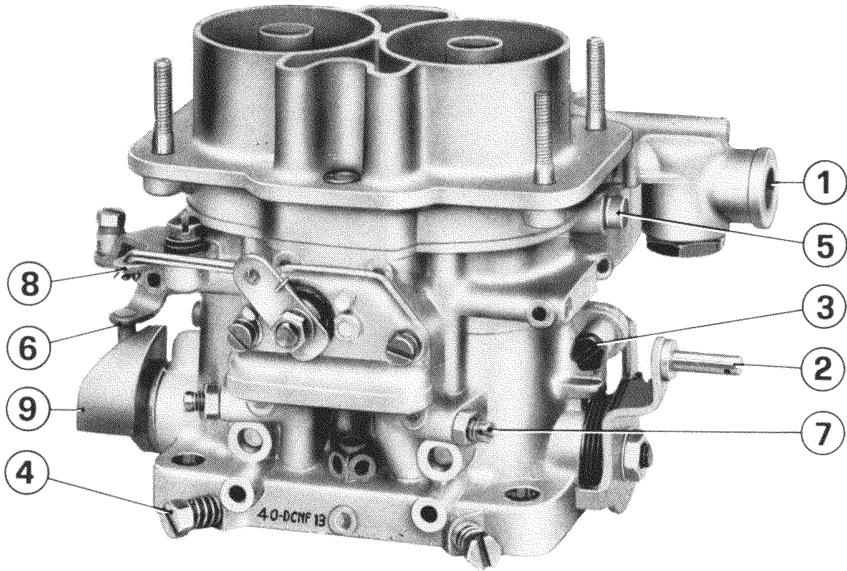
— Increased fuel supply from the accelerator pumps for winter use by moving the pivot point on the control lever to position 2 (fig. 28).

DATI DI REGOLAZIONE

DONNEES POUR LE REGLAGE

SETTING DETAILS

Diffusore Diffuseur Choke	mm 32
Centratore Aligneur/centreur Central diffusor	mm 4,5
Getto principale Gicleur principal Main jet	mm 1,25
Tubetto calibratura aria Tube de calibrage d'air Air correction jet	mm 2,20
Getto minimo Gicleur de ralenti Slow running jet	mm 0,50
Calibratura aria minimo Calibrage d'air de ralenti Slow running air correction jet	mm 1,20
Corsa pompa Course de la pompe Pump	gamma n. 11
Getto pompa Gicleur de la pompe Pump-jet	mm 0,50
Valvola mandata pompa Clapet d'alimentation de la pompe Pump valve	mm 1,00
Sede spillo molleggiato Siège du pointeau à ressort Spring loaded	mm 1,75
Tubetto emulsionatore Tube d'émulsion Emulsion tube	F/24
Livello (galleggiante verticale) Niveau (flotteur vertical) Level float vertical	mm 52 + 0,25
Getto avviamento Gicleur de démarrage Starter jet	F 6/60
Fori progressione Orifices de progression/reprise Progression holes	1 da mm 0,80; 2 da mm 0,90; 1 da mm 1,30



28) Carburatore WEBER tipo 40 DCN F/13.

1 - Ingresso carburante; 2 - Leva comando farfalle; 3 - Viti regolazione andatura carburante; 4 - Viti registro miscela del minimo; 5 - Getti del minimo; 6 - Leva per pompa di ripresa; 7 - Vite registro equilibratura depressione condotti; 8 - comando starter; 9 - Camma per pompa ripresa.

28) Carburateur WEBER type 40 DCN F/13.

1 - Arrivée du carburant; 2 - Levier de commande des papillons; 3 - Vis régulation du fonctionnement du carburateur; 4 - Vis de réglage du mélange de ralenti; 5 - Gicleurs de ralenti; 6 - Levier de la pompe de reprise; 7 - Vis de réglage équilibrage dépression conduits; 8 - Levier de commande du starter; 9 - Came de la pompe de reprise.

28) WEBER carburettor type 40 DCN F/13.

1 - Fuel inlet; 2 - Throttle butterfly control lever; 3 - Slow running adjustment screw; 5 - Slow running jets; 6 - Lever for accelerator pump; 7 - Screw for balancing depression in carburettor chokes; 8 - Choke control lever; 9 - Accelerator pump cam.

29) Dispositivo per sincronizzazione farfalle carburatori motometer.

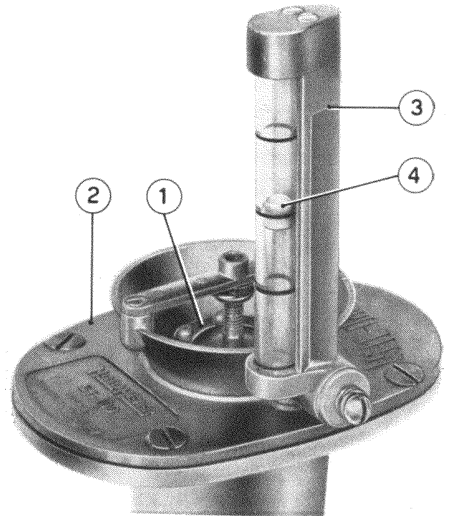
1 - Ghiera registro dispositivo; 2 - Corpo del dispositivo; 3 - Buretta; 4 - Galleggiante.

29) Appareil pour la synchronisation des papillons des carburateurs motometer.

1 - Douille de réglage de l'appareil; 2 - Corps de l'appareil; 3 - Pipette; 4 - Flotteur.

29) Apparatus for synchronising throttle butterflies motometer.

1 - Adjustable air aperture; 2 - Synchroniser body; 3 - Sight tube; 4 - Float.



30) Sincronizzazione farfalle.

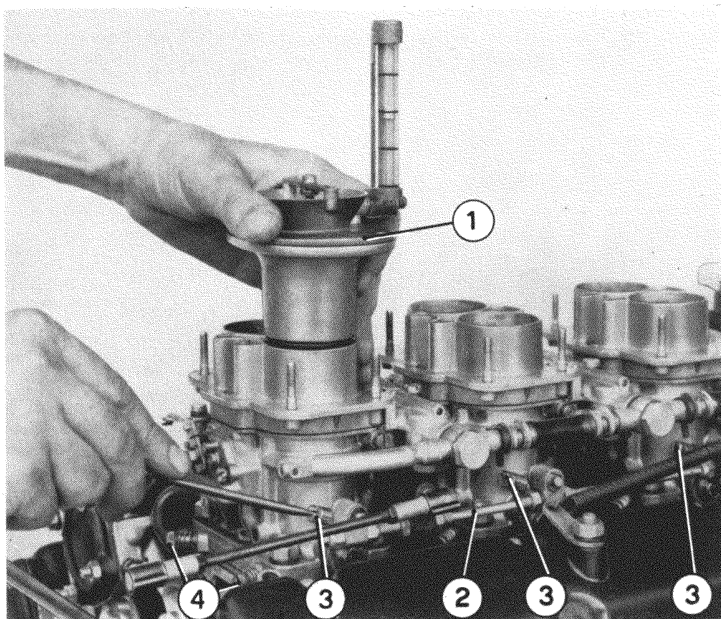
1 - Dispositivo di sincronizzazione (motometer); 2 - Tirante comando farfalle; 3 - Viti regolazione andatura; 4 - Viti registro miscela del minimo.

30) Synchronisation des papillons.

1 - Appareil de synchronisation (motometer); 2 - Tige de commande des papillons; 3 - Vis de régulation de marche; 4 - Vis le réglage du mélange de ralenti.

30) Adjusting throttle butterflies.

1 - Synchronising gauge (motometer); 2 - Butterfly control rod; 3 - Slow running adjustment screws; 4 - Slow running mixture adjustment screws.



31) Regolazione apertura farfalle del carburatore 1 e 2.

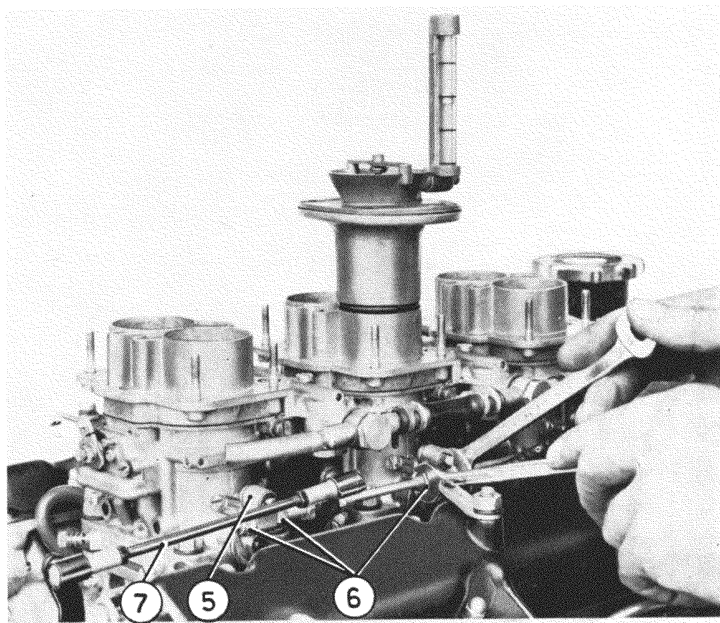
5 - Blocchetti per tirante; 6 - Controdadi; 7 - Rinvio comando farfalle.

31) Régulation de l'ouverture des papillons des carburateurs 1-2.

5 - Blocs de la tige; 6 - Contre-écrous; 7 - Renvoi de la commande des papillons.

31) Adjustment of butterfly opening carburetors 1 and 2.

5 - Butterfly control rod attachment block; 6 - Lock nuts; 7 - Butterfly relay lever.



Registrazione dei carburatori

Se il motore funziona irregolarmente al minimo, o tende a fermarsi, occorre procedere alla regolazione dei carburatori, da farsi a motore caldo e dopo essersi accertati della perfetta efficienza delle candele.

Procedere nel seguente modo:

- 1) Smontare il filtro aria e staccare il tirante 7 (fig. 31) della leva di rinvio del comando farfalla.
- 2) Avvitare a fondo tutte le viti 4 (fig. 30) e svitarle tutte di 2 giri.
- 3) Allentare di 1 giro le viti per registro andatura 3 dei carburatori 1-2. È considerato 1 il carburatore lato termostato dell'acqua di raffreddamento del motore.
- 4) Con motore in moto portare il regime di rotazione a 900 ÷ 950 giri/min., agendo sulla vite apertura farfalla 3 del carburatore n. 3.
Per una corretta messa a punto, usare un contagiri elettrico collegandolo al rocchetto di accensione ed alla massa del motore.
- 5) Con il dispositivo sincronizzatore « Motometer », appoggiato sul condotto lato comando del 3° carburatore, registrarne la valvola della depressione dell'apparecchio in modo che il piccolo galleggiante oscilli in corrispondenza della linea mediana segnata sulla buretta.
- 6) Appoggiare il dispositivo sul condotto lato comando dei rimanenti carburatori e controllare che il galleggiante oscilli nella stessa posizione. Le eventuali variazioni debbono essere contenute nella zo-

Réglage des carburateurs

Dans le cas où le moteur fonctionnerait irrégulièrement au ralenti ou tendrait à s'arrêter, il faut procéder au réglage des carburateurs, qui doit se faire lorsque le moteur est chaud et après s'être assuré du fonctionnement parfait des bougies.

Procéder comme suit:

- 1) Démonter le filtre d'air et retirer le tige 7, fig. 31 du levier de renvoi de la commande des papillons.
- 2) Visser à fond toutes les vis 4 fig. 30, et les dévisser toutes de deux tours.
- 3) Dévisser de 1 tour les vis de réglage de marche 3 des carburateurs 1 et 2. On considère comme étant le n. 1 le carburateur placé du côté du thermostat de l'eau de refroidissement du moteur.
- 4) Le moteur étant en marche, amener le régime à 900-950 t/m, en agissant sur la vis d'ouverture du papillon 3 du carburateur n. 3.
Pour une mise au point correcte, utiliser un compte-tours électronique, en le plaçant à la bobine d'allumage et à la masse du moteur.
- 5) A l'aide de l'appareil de synchronisation « MOTOMETER », placé sur la pipe côté commande du 3ème carburateur, régler le clapet de dépression de l'appareil, de manière que le petit flotteur oscille au niveau de la ligne médiane indiquée sur la pipette.
- 6) Appliquer l'appareil sur la pipe côté commande des autres carburateurs, et vérifier que le flotteur

Carburettor setting

If the engine runs irregularly or stalls, it is necessary to set the slow running; this should be done with the engine warm after having made certain that the ignition equipment are sparking plugs are in good condition.

Proceed as follows:

- 1) Remove the air filter and detach the control 7 (fig. 31) of the throttle butterfly relay lever.
- 2) Close completely all the screws 4 (fig. 30) and unscrew each by two turns.
- 3) Unscrew by one turn the slow running adjustment screw 3 of carburettors 1 and 2. Carburettor No 1 is regarded as the nearest to the water thermostat.
- 4) With the engine running, open the slow running adjustment screw 3 of carburettor No 3 until the engine is running at 900-950 R.P.M. The use of an independent electric rev counter attached to the ignition system and earthed to the engine is recommended.
- 5) With the motor-meter synchronising gauge supplied to the intake on the control side of carburettor No 3, adjust the air aperture until the little float is half-way up the sight tube.
- 6) Apply the synchroniser to the intakes of the control side of the remaining carburettors, and check that the float oscillates in the same position. Any variation should not be either above the upper line or below the lower line.
- 7) If the float is not within

na delimitata dalle linee superiore ed inferiore.

- 7) Qualora ciò non si riscontri, agire sui dadi 6 (fig. 31) che spostano il bloccetto di comando dell'alberino delle farfalle del carburatore, fino a far assumere la posizione corretta al galleggiante. Se il regime del motore varia ripristinarlo nuovamente agendo sulla vite 3 del carburatore 3.

Se si riscontra una differenza di depressione tra i due corpi di uno stesso carburatore provvedere al bilanciamento degli stessi agendo sulle viti 7 (fig. 28).

Fissare quindi con i dadi la posizione dei bloccetti controllando che nella chiusura non siano avvenuti indurimenti del comando.

- 8) Ridurre il regime del motore a giri $750 \div 850$, agendo sulla vite 3 (del carburatore n. 3) e accostare con cura le viti di registro andatura 3 dei carburatori 1-2 fino a **sfiore** i rispettivi arresti.
- 9) Per il dosaggio della miscela, agire in eguale misura su entrambe le viti 4 di ciascun carburatore, fino ad ottenere un funzionamento regolare del motore.

oscille bien au même niveau. Les variations éventuelles doivent se situer à l'intérieur de la zone délimitée par les lignes supérieure et inférieure.

- 7) Dans le cas contraire, agir sur les écrous 6, fig. 31, qui déplacent le bloc de commande de l'axe des papillons du carburateur, jusqu'à obtention de la position correcte du flotteur. Si le régime du moteur varie, le régler à nouveau en agissant sur la vis 3 du carburateur 3.

Si l'on trouve une différence de depression entre deux corps d'un même carburateur il faut l'équilibrer en agissant sur les vis 7 (fig. 28).

Ensuite, à l'aide des écrous, fixer les blocs en position, en vérifiant qu'il ne se produit pas de durcissement de la commande.

- 8) Réduire le régime du moteur à 750-850 tours, en agissant sur la vis 3 du carburateur n. 3, et régler avec précaution les vis de réglage de marche 3 des carburateurs 1-2 jusqu'à effleurer les points d'arrêts respectifs.
- 9) Pour le dosage du mélange, agir d'une manière égale sur les deux vis 4 de chaque carburateur, jusqu'à ce que le fonctionnement du moteur soit régulier.

these limits, slacken the nuts 6 (fig. 31) which will move the butterfly control lever until the float is in the correct position. Should the engine speed change, it is necessary to return to the original setting by manipulating screw 3 of carburettor 3.

If there is a different depression between the two chokes of the same carburettor it is necessary to balance them manipulating screw 7 (fig. 28). Tighten the nuts controlling the position of the butterfly control lever making sure that this does not produce a tightening of the control.

- 8) Reduce the engine speed to 750-850 R.P.M. adjusting screw No 3 (of carburettor No 3) and carefully adjust the slow running screw 3 of carburettor 1 and 2 until they are just touching their relative abutments.
- 9) In order to obtain the correct mixture setting, adjust the slow running mixture, screws 4 of each carburettor, in order to achieve the most regular running.

LIVELLATURA DEL GALLEGGIANTE

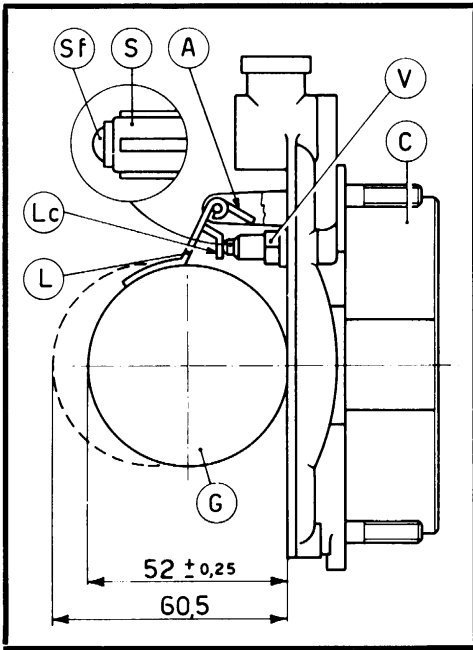
Per effettuare la livellatura del galleggiante è necessario attenersi alle seguenti norme di carattere generale:

NORMES POUR LA MISE A NIVEAU DE FLOTTEUR

Pour effectuer la mise à niveau du flotteur, il est nécessaire de se conformer aux normes de caractère général

PROCEDURE FOR ADJUSTING FLOAT LEVEL

Prior to adjusting the float chamber level, it is necessary to carry out the following controls:



- 32) Livellatura galleggiante.
 32) Mise à niveau du flotteur.
 32) Float level adjustment.

— Accertarsi che la valvola a spillo (V) sia ben avvitata sul suo alloggiamento.

— Tenere il coperchio del carburatore (C) in posizione verticale, in quanto il peso del galleggiante (G) farebbe abbassare la sfera mobile (Sf) montata sullo spillo (S).

— Con il coperchio del carburatore (C) verticale e la linguetta (Lc) del galleggiante a leggero contatto con la sfera (Sf) dello spillo (S), la sommità del galleggiante (G) deve distare mm $52 \pm 0,25$ dal piano del coperchio senza guarnizione.

— A livellatura effettuata controllare che la corsa del galleggiante (G) sia di mm 8,5 modificando eventualmente la posizione dell'appendice (A).

— Qualora il galleggiante (G) non fosse giustamente impo-

suivantes:

— S'assurer que le pointeau (V) est bien vissé dans son logement.

— Maintenir le couvercle du carburateur-cuve (C) en position verticale, car le poids du flotteur (G) ferait abaisser la bille mobile (Sf) montée sur l'aiguille (S).

— Le couvercle du carburateur-cuve (C) étant vertical, et la languette (Lc) du flotteur étant légèrement en contact avec la bille (Sf) de l'aiguille (S), le sommet du flotteur (G) doit être à une distance de $52 \pm 0,25$ mm du plan du couvercle sans garniture.

— Une fois effectuée la mise à hauteur, s'assurer que la course du flotteur (G) est de 8,5 mm, en modifiant éventuellement la position de l'appendice (A).

— Make sure that the float chamber valve (V) is screwed fully home in its housing.

— Hold the carburettor cover (C) vertical so that the weight of the float (G) moves the sphere (Sf) which is mounted on the valve (S).

— With the carburettor cover (C) vertical and the tongue (Lc) of the float in light contact with the sphere (Sf) of the needle (S), the top of the float (G) should be 52 ± 0.25 mm (2.06 ins \pm 0.010) from the face of the cover (without gasket).

— Having checked the level, make sure that the travel of the float (G) is 8.5 mm (335 ins) adjusting if necessary the limit stop (A).

— If the float (G) is not in the correct position, alter the position of the tongue (L) to achieve the correct mea-

stato, modificare la posizione della linguetta (L) del galleggiante stesso fino a raggiungere la quota richiesta, avendo cura che la linguetta (Lc) di contatto sia perpendicolare all'asse dello spillo (S) e che non presenti, sul piano di contatto, intaccature che possano influire sul libero scorrimento dello spillo stesso.

— Controllare che il galleggiante (G) possa ruotare liberamente attorno al suo fulcro.

Avvertenze. Qualora sia necessario sostituire la valvola a spillo (V) è necessario assicurarsi che la nuova valvola venga bene avvitata nel suo alloggiamento, interponendo una nuova guarnizione di tenuta e ripetere le operazioni di livellatura.

DISPOSITIVO PER RICICLO GAS DEL BASAMENTO

Il dispositivo illustrato in fig. 33 ha lo scopo di ridurre l'inquinamento atmosferico provocato dall'uscita dei gas dallo sfiato del motore allorché la vettura circola in centri abitati e con traffico intenso.

Nota

Il condensatore 1 contiene un separatore delle goccioline di olio di trascinamento, il quale consente il recupero delle medesime evitando il loro ingresso nelle camere di combustione.

— Dans le cas où le flotteur (G) ne serait pas exactement positionné, modifier la position de la languette (L) du flotteur, jusqu'à l'obtention de la valeur exigée, en s'assurant que la languette (Lc) de contact est perpendiculaire à l'axe de l'aiguille (S) et qu'elle ne présente pas, sur le plan de contact, des éraflures qui pourraient influencer sur le libre mouvement de l'aiguille elle-même.

— Vérifier que le flotteur (G) peut tourner librement autour de son axe.

Avertissement. Dans le cas où il serait nécessaire de remplacer le pointeau (V), il faut s'assurer que le nouveau pointeau est bien vissé dans son logement, en interposant un nouveau joint d'étanchéité, et en répétant les opérations de mise à hauteur.

DISPOSITIF DE RECYCLAGE DES GAZ DU CARTER

Le dispositif illustré à la figure 33 a pour but de réduire la pollution atmosphérique, provoquée par la sortie des gaz du reniflard du moteur, alors que la voiture roule dans des centres habités et dans un trafic intense.

Note

L'ensemble reniflard 4 contient un séparateur pour les gouttelettes d'huiles entraînées, qui permet leur récupération et évite leur entrée dans la chambre de combustion.

surement, making sure that the contact tongue (Lc) is at right angles to the axis of the needle (S) and does not have imperfections on its contact face which might influence the free movement of the needle.

— Check that the float (G) has free movement on its pivot.

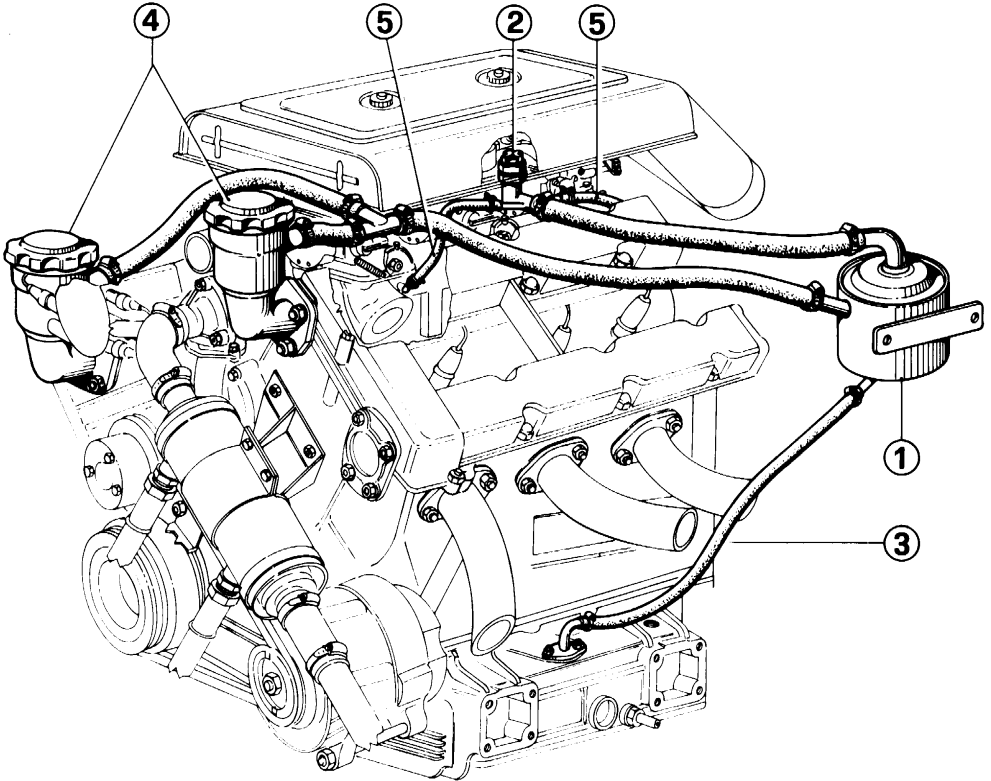
Warning. Should it be necessary to change the float needle valve (V) make certain that the new valve is screwed fully home into its housing, fitting a new sealing washer and repeating the level check.

CRANKCASE VENTILATION SYSTEM

The system shown in fig. 33 is intended to reduce the pollution of the atmosphere caused by the crankcase gases escaping to atmosphere in populated areas and in the presence of heavy traffic.

Note

The ventilation assembly 4 contains a separator which prevents the oil mist being carried into the combustion chamber and returns it to the sump.



33) Dispositivo riciclo gas.

1 - Condensatore vapori olio; 2 - Valvola limitatrice pressione nel basamento; 3 - Tubo drenaggio olio dal condensatore alla coppa; 4 - Tappi carico olio; 5 - Condotti tarati sui collettori di ammissione.

33) Dispositif recyclage gaz.

1 - Recuperateur de vapeurs d'huile; 2 - Clapet de limitation de la pression dans le carter; 3 - Tube d'évacuation d'huile du recuperateur au carter; 4 - Bouchons de remplissage d'huile; 5 - Tubulures calibrées des collecteurs de admission.

33) Crankcase emission control system.

1 - Oil vapour condenser; 2 - Crankcase pressure limiting valve; 3 - Oil drain tube from condenser to sump; 4 - Oil filler caps; 5 - Calibrated intakes to induction manifold.

Funzionamento

Quando la velocità della vettura è ridotta (**farfalle quasi chiuse**) ed è quindi massima la depressione nei tubetti tarati, non esiste ancora depressione nella presa d'aria; la valvola limitatrice resta quindi chiusa ed i due tubetti

Fonctionnement

Lorsque la vitesse de la voiture est réduite (**papillons presque fermés**) et qu'en conséquence la dépression est au maximum dans les tubulures calibrées, il ne se produit encore aucune dépression dans la prise d'air;

Functioning

When the car speed is low (**throttle practically shut**) the depression in the calibrated tubes is at its maximum and there is no depression in the air intake; the pressure limiting valves are therefore closed.

fissi ai collettori aspirano dall'interno del basamento i gas d'olio e quelli di trafilamento dai segmenti dei pistoni inviandoli alle camere di combustione dei cilindri, attraverso le valvole di ammissione.

Un piccolo foro nel dischetto della valvola limitatrice impedisce che la depressione nel basamento assuma valori eccessivi quando il motore marcia per lungo tempo al minimo e provochi risucchio di olio nei collettori di ammissione.

Aumentando la velocità della vettura, diminuisce la depressione nei tubetti dei collettori e aumentano la pressione nel basamento e la depressione nella presa d'aria.

Si apre allora la valvola limitatrice e attraverso essa defluiscono i gas suddetti, i quali aspirati dai carburatori, vengono inviati nuovamente alle camere di combustione.

le clapet de limitation reste donc fermé, et les deux tubulures fixées au collecteur aspirent, à l'intérieur du carter, les vapeurs d'huile et celles produites aux segments des pistons, et les envoient aux chambres de combustion des cylindres, à travers les soupapes d'admission.

Un petit orifice dans le disque du clapet de limitation empêche que la dépression dans le carter atteigne une valeur excessive, lorsque le moteur tourne pendant une longue période au ralenti, et ne provoque un retour de l'huile dans le collecteur d'admission.

En augmentant la vitesse de la voiture, on diminue la dépression dans les tubulures des collecteurs et on augmente la pression dans le carter et la dépression dans la prise d'air.

L'ouverture du clapet de limitation permet alors le passage de ces gaz, qui sont aspiré par les carburateurs et viennent à nouveau dans les chambres de combustion.

The two tubes fixed to the inlet manifold, breath the gas and oil fumes from the crankcase and feed them to the combustion chambers via the inlet valves.

A small hole in the pressure limiting valves, prevents the depression in the crankcase becoming too great should the engine be running at low speed for a long time, and therefore avoid oil being drawn into the inlet manifolds.

When the car speed increases, the depression in the calibrated tubes decreases, the crankcase pressure increases along with the depression in the ait intake.

This causes limiting valves to open, allowing the crankcase gases to be sucked in via the carburetors to the combustion chambers.

ACCENSIONE

Apparecchi principali

- Gruppo elettronico DINO-PLEX AEC 103A MARELLI.
- Spinterogeno MARELLI S 125 BX 15°.
- Bobina di emergenza MARELLI BZR 201A.
- Bobina normale MARELLI BAE 200A.
- Batteria a 12 V 60 A/h.
- Candele accens. CHAMPION N 60 Y.

ALLUMAGE

Principaux éléments

- Groupe électronique DINO-PLEX AEC 103A MARELLI.
- Distributeur d'allumage MARELLI S 125 BX-15°.
- Bobine de secours MARELLI BZR 201A.
- Bobine normale MARELLI BAE 200A.
- Batterie 12 V 60 A/h.
- Bougies d'allumage CHAMPION N 60 Y.

IGNITION

Principle components

- DINOPLEX C electronic unit AEC 103A MARELLI.
- MARELLI distributor S 125 BX-15°.
- Emergency coil MARELLI BZR 201A.
- Normal coil MARELLI BAE 200A.
- 12 V 60 A/h Battery.
- CHAMPION N 60 Y Sparking plugs.

Gruppo elettronico Dinoplex
Normalmente il motore funziona con accensione elettronica.

Solo in caso di irregolare funzionamento del Dinoplex, si può escludere l'accensione elettronica.

A tale scopo spostare il morsetto 1 nella sede 2, sfilare l'attacco 3 dalla bobina normale 4 e portarlo sulla bobina di emergenza 5.

Lo spostamento degli attacchi di emergenza si deve eseguire dopo aver estratto la chiave dal commutatore di accensione.

L'accensione avviene allora comunemente con batteria, spinterogeno e bobina.

In queste condizioni avviene l'esclusione del funzionamento del contagiri.

Norme importanti

Tensioni elevate. È pericoloso maneggiare i fili di alta tensione a motore in moto. Eseguire gli interventi sull'impianto solo con chiave avviamento estratta.

Groupe électronique Dinoplex
Normalement, le moteur fonctionne par allumage électronique.

Uniquement en cas de fonctionnement irrégulier du Dinoplex, on peut débrancher l'allumage électronique.

A cet effet déplacer le borne 1 dans la siège 2, enlever le borne 3 de la bobine normale 4 et l'engager a la bobine de secours 5.

Le déplacement des bornes dans la position de secours doit être effectué après avoir retiré la clef de contact.

L'allumage se fait alors par la batterie, le distributeur et la boîte d'allumage.

Dans ce condition (allumage de secours), le compte-tours ne marche pas.

Normes importantes

Tensions élevées. Le moteur étant en marche, il est dangereux de toucher les cosses des câbles de haute tension.

Effectuer les réparations sur l'installation uniquement avec clef de contact enlevée.

Dinoplex electronic unit
The engine normally operates via the electronic ignition system.

Only in the event of irregular running of the Dinoplex unit, the electronic ignition system can be excluded.

To this purpose, move the snap-on plug 1 into the seat 2, and the terminal 3 from the normal coil 4 to the emergency coil 5.

The terminals must only be moved to the «Emergency» position with the ignition switched off.

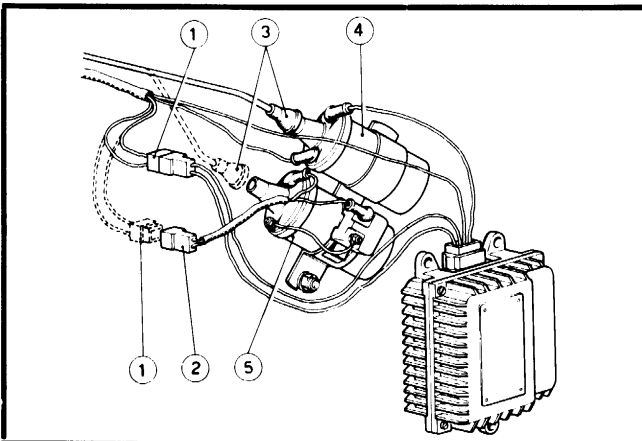
Under these conditions ignition is via battery, distributor and ignition coil.

When the emergency ignition is switched on the revolution counter is not working.

Warning

High voltage ignition. It is dangerous to touch the high voltage cable terminals whilst the engine is running.

All work on the equipment should only be carried out with the ignition key removed.



34) Schema impianto accensione, normale e emergenza.

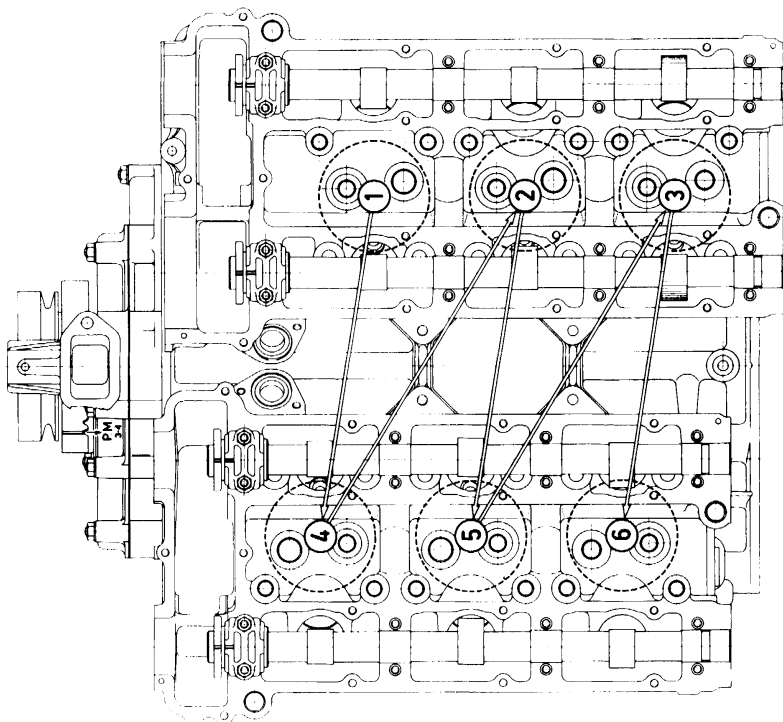
1,2 - Morsetto per collegamento «Emergenza»; 3 - Cavo bobina spinterogeno; 4 - Bobina normale; 5 - Bobina di emergenza.

34) Schéma allumage.

1,2 - Borne pour engager le allumage de secours; 3 - Câble de la bobine au distributeur; 4 - Bobine normale; 5 - Bobine de secours.

34) Layout of the normal and emergency ignition.

1,2 - Plug to connect emergency ignition; 3 - Cable from coil to distributor; 4 - Normal coil; 5 - Emergency coil.



35) Schema accensione.

Ordine accensione: 1-4-2-5-3-6.
 Contrassegni per alberi distribuzione riferiti al P.M. 3-4 con cilindro 3 in fase di scoppio.

Avvertenza. 1) Non staccare la batteria a generatore funzionante perché il gruppo Dinoplex si danneggia istantaneamente. - 2) Assicurarsi che non vi siano contatti incerti o interruzioni saltuarie fra i terminali della batteria ed i relativi morsetti. - 3) Non montare alcun tipo di condensatore per schermatura radio sulla bobina in quanto si compromette il re-

35) Schéma de l'allumage.

Ordre d'allumage: 1-4-2-5-3-6. Repères pour les arbres de distribution en référence au Point Mort 3/4 avec le cylindre 3 en course de détente.

Attention. 1) Ne pas débrancher la batterie lorsque l'alternateur fonctionne, car le groupe Dinoplex serait immédiatement endommagé. 2) S'assurer qu'il n'y a pas de mauvais contacts, ni d'interruption intermittentes entre les cosses de la batterie et les bornes correspondantes. 3) Ne monter aucun type de condensateur antiparasitage sur la bobine parce-que

35) Ignition lay-out.

Firing order: 1-4-2-5-3-6. Timing marks for can shaft referred to TDC cylinders 3/4 with cylinder No 3 on its firing stroke.

Warning. 1) Do not disconnect the battery whilst the alternator is functioning, otherwise the Dinoplex unit will be immediately damaged. 2) Make sure that there are no irregular contacts or slackness between the battery terminals and their relative attachments. 3) Do not apply any additional suppression condensers to the coil when fitting a

golare funzionamento della accensione elettronica. L'impianto di accensione è già sufficientemente schermato per un buon ascolto della radio.

on compromette le régulier fonctionnement de l'allumage électronique. L'installation d'allumage est déjà suffisant blindé pour un bon écoute de la radio.

radio, as this will adversely affect the performance of the ignition system. Adequate suppression is already incorporated.

SPINTEROGENO

Con doppio rottore e anticipo automatico di 15° (30° sul motore) (fig. 36).

— apertura contatti mm 0,32-0,38;

— angolo di accens. 60° ± 1°;

— anticipo di calettamento sul motore 6°;

— anticipo totale 35° ± 2° oltre i 5500 giri;

— ordine di accensione 1-4-2-5-3-6.

DISTRIBUTEUR D'ALLUMAGE

Avec double rupteur et avance automatique de 15° (30° sur le moteur) fig. 36.

— ouverture des contacts: 0,32-0,38 mm.

— angle d'allumage: 60° ± 1°.

— avance fixe sur le moteur 6°.

— avance totale 35° ± 2° au-dessus de 5500 tours.

— ordre de l'allumage: 1-4-2-5-3-6.

DISTRIBUTOR

With double rotor and 15° automatic advance (30° on the engine) fig. 36.

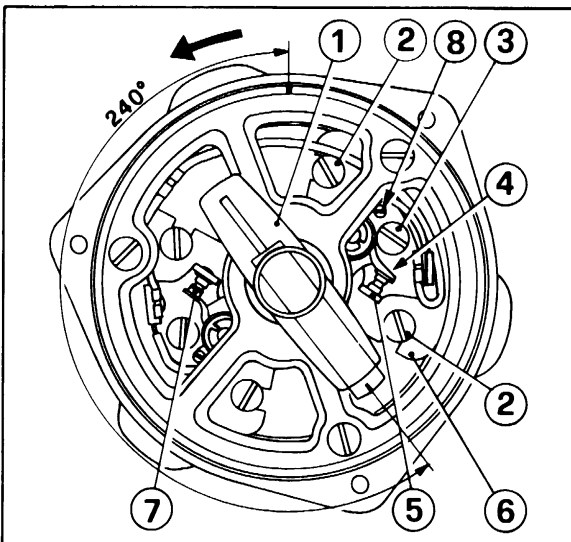
— Contact breaker point gap 0.012-0.015.

— Ignition angle 60° ± 1°.

— Static ignition advance 6° B.T.D.C.

— Total advance 35° ± 2° before B.T.D.C. over 5500 R.P.M.

— Firing order 1-4-2-5-3-6.



36) Distributore di accensione.

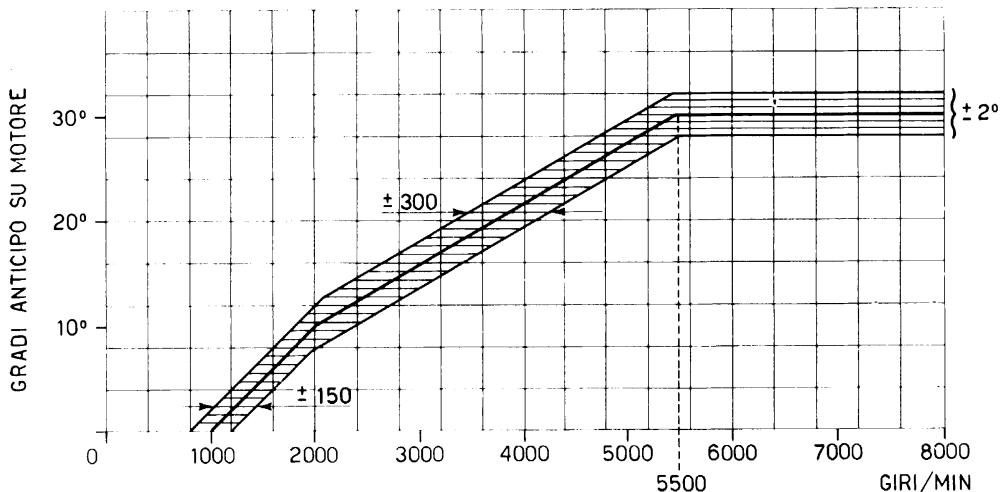
1 - Spazzola rotante; 2 - viti bloccaggio settore porta rottore; 3 - Vite fissaggio squadretta porta contatto fisso; 4 - Contatto mobile; 5 - Contatto fisso; 6 - Settore porta rottore; 7 - Secondo interruttore; 8 - Perno eccentrico.

36) Distributeur d'allumage.

1 - Rotor du distribution; 2 - Vis de fixation du porte-rupteur; 3 - Vis de fixation du porte-contact fixe; 4 - Contact mobile; 5 - Contact fixe; 6 - Porte-rupteur; 7 - Deuxieme jeu de vis platines; 8 - Vis de réglage d'ouverture des vis platines.

36) Ignition distribution.

1 - Rotor arm; 2 - Contact breaker assembly fixing screw; 3 - Screw holding fixed contact; 4 - Moving contact; 5 - Fixed contact; 6 - Contact breaker assembly base; 7 - Second breaker point; 8 - Eccentric pin for contact breaker adjustment.



37) Curva anticipo automatico.

37) Courbe de l'avance automatique.

37) Automatic advance curve.

CONTROLLO FASATURA ACCENSIONE

Eseguire le seguenti operazioni:

— Togliere la ruota destra posteriore e la lamiera di protezione fissa al parafrango.
— Staccare la calotta del distributore e controllare che l'apertura dei contatti sia di mm $0,32 \pm 0,38$.

— Portare il riferimento sulla puleggia dello smorzatore in corrispondenza dell'indice dei 6° di anticipo segnato sulla piastrina fissa al motore.

— Controllare la posizione della spazzola distributrice; essa deve trovarsi con la tacca rossa a 240° da quella segnata sul corpo del distributore come rappresentato in fig. 36.

In caso contrario ruotare il motore finché raggiunge detta posizione che corrisponde all'accensione del cilindro N. 3.

— Controllare che l'inizio

CONTROLE VERIFICATION DU CALAGE DE L'ALLUMAGE

Exécuter les opérations suivantes:

— Démontez la roue arrière droite et dévissez la tôle de protection fixée sur le côté de l'aile.

— Déposer la calotte du distributeur et vérifier l'ouverture des contacts qui doit être de mm $0,32 \pm 0,38$.

— Placer le repère de la poulie d'entraînement de l'alternateur en face du point 6° gravé sur la plaque indiquant les degrés d'avance fixée sur le moteur.

— Vérifier que le marque rouge sur le rotor distributeur se trouve à 240° du repère rouge porté sur le corps du distributeur (fig. 36).

Dans le cas contraire tourner la poulie d'entraînement jusqu'à rejoindre la position mentionnée correspondant à l'allumage du cylindre N. 3.

— Vérifier que les contacts

CHECKING IGNITION TIMING

Carry out the following instructions:

— Remove the right hand rear wheel and unscrew the sheet metal protection cover attached to the wheel arch surround.

— Remove the distributor cap and check the contact breaker point gap, it should be $0.012'' \pm 0.015''$.

— Rotate the crankshaft pulley until the reference mark is lined up with the 6° mark on the plate indicating the number of degrees of fixed ignition advance.

— Check that the red mark on the rotor arm is 240° after the red mark on the distributor body as shown in fig. 36.

Should this not be the case rotate the crankshaft pulley until the mentioned position, corresponding to the ignition of cylinder No 3, is reached.

38) Orientamento puleggia sull'albero motore per il controllo fasatura accensione.

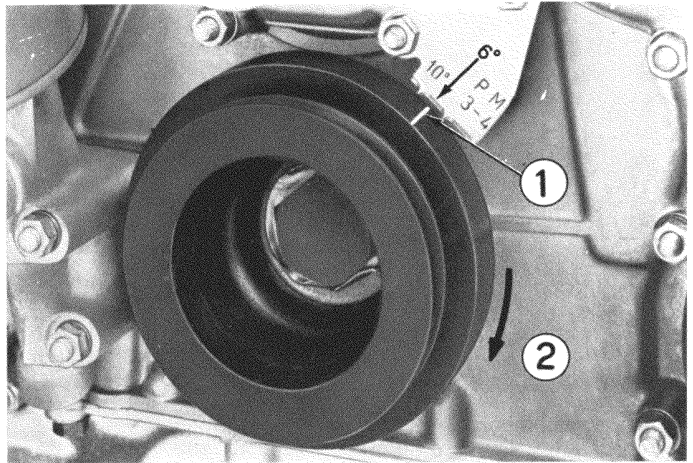
1 - Linea di riferimento sulla puleggia; 2 - Senso di rotazione.

38) Orientation de la poulie sur l'arbre moteur pour la vérification du calage de l'allumage.

1 - Ligne de repère sur la poulie; 2 - Sens de rotation.

38) Positioning of the crankshaft pulley for checking ignition timing.

1 - Reference line on the pulley; 2 - Direction of rotation.



apertura dei contatti dello interruttore (4) avvenga in corrispondenza del riferimento 6°. Se ciò non si verifica, ruotare di quanto necessita il distributore sulla propria sede.

Bloccare nuovamente i dadi fissaggio e ricontrollare.

(4) commencent leur ouverture en correspondance du point 6°. Dans le case contraire faire tourner le distributeur sur son support de ce qui est necessaire dans le sens voulu.

Bloquer a nouveau les boulons et verifier.

— Check that the contact breaker point 4 begins to open in correspondance with mark 6°. If this is not the case move the distributor in the appropriate direction to achieve this condition.

Retighten the fixing bolts and recheck.

CANDELE DI ACCENSIONE

— Tipo: **Champion N 60 Y.**
— Diametro e passo: mm 14 × 1,25.
— Distanza fra gli elettrodi: mm 0,4 ± 0,5.

Ogni 5.000 km pulire e controllare la distanza degli elettrodi.

Ogni 10.000 km sostituirlle.

Importante

Dovendo usare altri tipi di candele accertarsi che il loro grado termico corrisponda esattamente a quello della CHAMPION N 60 Y.

Prima del montaggio sul motore avere cura di lubrificare

BOUGIES D'ALLUMAGE

— Type **Champion N 60 Y.**
— Diametre et pas 14 × 1,25 mm.

— Distance entre les électrodes: 0,4-0,5 mm.

Tous les 5.000 km les nettoyer et vérifier la distance entre les électrodes.

Tous les 10.000 km, les remplacer.

Important

Si l'on doit utiliser d'autres types de bougies, s'assurer que leur degré thermique correspond exactement à celui de la bougie Champion N 60 Y.

Avant leur montage sur le

SPARKING PLUGS

— Type **Champion N 60 Y.**
— Diameter and thread 14 × 1,25 mm.

— Sparking plug gap 0.16-0.20".

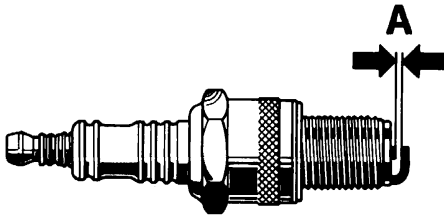
Every 3,000 miles clean and check sparking plug gap.

Every 6,000 miles fit new sparking plugs.

Important

In the event of using alternative makes of sparking plug; make certain that their heat range corresponds exactly to that of the Champion N 60 Y.

Before fitting to the engine,



$$A = 0,4 \div 0,5 \text{ (0,016")}$$

sempre la parte filettata con grasso grafitato.

Se la guarnizione è nuova, eseguire una prima chiusura di assentamento a kgm 2,5, in seguito allentarla nuovamente e richiuderla a kgm 1,5 ÷ 2.

moteur, avoir soin de toujours graisser la partie filettée avec une graisse au graphite.

Si le joint est neuf, effectuer un premier serrage de mise en place à 2,5 kgm; ensuite la dévisser de nouveau et la resserrer à 1,5 ÷ 2 kgm.

lightly smear the threads with graphite grease.

If the washer is new, tighten to 18 ft. lbs slacken and then re-tighten to 10-14 ft. lbs.

39) Controllo distanza elettrodi.

39) Contrôle distance entre électrodes.

39) Checking the plug gap.

RAFFREDDAMENTO

Essendo il tipo di circolazione sotto pressione (kg/cmq 0,9), la massima temperatura tollerata è di 110 ÷ 115 °C. Il raffreddamento del motore avviene mediante circolazione di miscela Antifreeze valida per temperature — 10 °C. (Per altre temperature ambientali vedi tabella a pag. 13).

La circolazione è attivata da una pompa centrifuga comandata con cinghia trapezoidale dall'albero motore.

Il sistema di raffreddamento comprende inoltre i seguenti particolari:

- radiatore a tubetti orizzontali;
- serbatoio supplementare di espansione;
- 2 ventilatori elettrici a tre pale sistemati anteriormente al radiatore;
- valvola termostatica po-

REFROIDISSEMENT

Le refroidissement du moteur se fait au moyen d'une solution d'eau et antigel valable pour températures jusqu'à — 10 °C (en case de températures externes différentes voir le tableau à la page 13).

La température maximum de la solution de refroidissement, sous une pression de 0.9 kg/cm², ne doit pas dépasser 110 ÷ 115 °C.

La circulation est activé par une pompe centrifuge entraînée par l'arbre moteur au moyen d'une courroie trapézoïdale.

Le système de refroidissement comprend de plus les caractéristiques suivantes:

- radiateur à tubulures horizontales;
- réservoir de expansion supplémentaire;
- 2 ventilateurs électriques à trois pales, placés devant le radiateur;

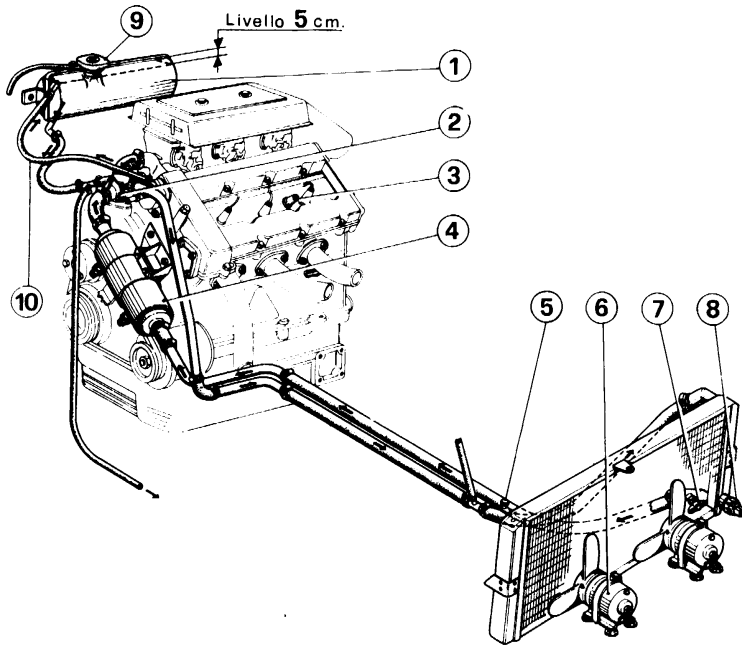
COOLING SYSTEM

The engine cooling is carried out using a water and antifreeze mixture useful for out door temperatures down to 14 °F (for different external temperatures see the capacities table pag. 13).

As the mixture circulation is under pressure (12 lbs/sq.in) max permitted temperature is 230 ÷ 240 °F.

The cooling mixture is circulated by a centrifugal pump driven by a triangular belt from the engine crankshaft. The cooling system consists of the following components:

- Horizontal flow radiator.
- Supplementary expansion tank.
- Two electric three bladed fans, fitted in front of the radiator.
- Thermostatic valve fitted in the water outlet manifold (fig. 41).



40) Schema raffreddamento motore.

1 - Serbatoio supplementare di espansione; 2 - Valvola termostatica; 3 - Termistore; 4 - Scambiatore di calore; 5 - Rubinetto sfogo aria; 6 - Ventilatori elettrici; 7 - Rubinetto scarico acqua; 8 - Termocontatto; 9 - Tappo serbatoio; 10 - Tubetto sfiato dal motore.

sta nel collettore uscita acqua dai cilindri (fig. 41);
— termistore per rilievo temperatura acqua sulle teste. Il radiatore porta nella parte superiore un rubinetto per lo sfogo dell'aria dal circuito di raffreddamento allorchando si fa il riempimento o si hanno problemi di cattiva circolazione.

Inferiormente porta un termocontatto per l'inserimento automatico degli elettroventilatori quando la temperatura della miscela raggiunge gli 84° C e per il disinserimento quando essa scende a 75° C.

40) Schéma du refroidissement du moteur.

1 - Réservoir de expansion supplémentaire; 2 - Clapet thermostatique; 3 - Thermistor; 4 - Echangeur de température; 5 - Robinet d'échape d'air; 6 - Ventilateurs électriques; 7 - Robinet de vidange d'eau; 8 - Thermocontact; 9 - Bouchon de réservoir; 10 - Tuyau reniflard du moteur.

— 1 clapet thermostatique placé dans le collecteur de sortie d'eau des cylindres (fig. 41);

— 1 thermistor pour le relèvement de la température d'eau sur les têtes de cylindres.

Le radiateur porte, à sa partie supérieure un robinet pour la décharge de l'air du circuit de refroidissement lors du remplissage ou en case de mauvaise circulation. A la partie inférieure, il porte un thermocontact pour la mise en route automatique des ventilateurs électriques

40) Cooling system layout.

1 - Supplementary expansion tank; 2 - Thermostatic valve; 3 - Temperature transmitter unit; 4 - Heat exchanger; 5 - Air bleed valve; 6 - Cooling fans; 7 - Water drain tap; 8 - Temperature sensitive switch; 9 - Water tank-cap; 10 - Water breather tube from engine.

— Temperature transmitter unit, fitted to the cylinder head.

The radiator is fitted, at its highest point, with an air-bleed valve for use when filling the cooling system or when bad circulation problems arise.

In the lower part of the radiator, there is fitted a temperature sensitive switch for switching on and off the electric fans when the temperature exceeds 84° C and when it is below 75° C.

The thermostatic valve begins to open when the mixture

La valvola del termostato incomincia ad aprirsi quando la temperatura della miscela raggiunge gli 82 ± 84 °C.

Il collettore uscita miscela dalle teste cilindri è collegato al serbatoio di espansione e questo al radiatore mediante tubi. Il serbatoio compensa le variazioni di volume e di pressione della miscela dovute al riscaldamento del motore.

Il serbatoio supplementare di espansione porta superiormente un bocchettone con tappo munito di valvola tarata a kg/cm² 0,9, **attraverso il quale avviene il riempimento del circuito di raffreddamento.**

Controllare saltuariamente il livello della miscela nel serbatoio supplementare, **esclusivamente a motore freddo**, esso deve sempre essere a circa tre quarti della capacità totale.

Si sconsiglia assolutamente di installare sulla parte anteriore della vettura qualunque accessorio che possa in qualche modo ostacolare l'ingresso di aria al radiatore.

POMPA ACQUA

Il cuscinetto 6 (fig. 41) della pompa, forma un corpo unico con l'alberino della girante e non necessita di ingrassaggio periodico.

Dovendo sostituire il cuscinetto, si dovrà cambiare completamente il complesso alberino-cuscinetto ed anche la guarnizione tenuta acqua.

Al montaggio del complessivo pompa acqua, accertarsi che tra le alette della girante

lorsque la température de la solution atteint 84 °C, et pour leur arrêt lorsqu'elle descend à 75° C.

Le clapet du thermostat commence à s'ouvrir lorsque la température de la solution atteint 82-84 °C.

Le collecteur de sortie de la solution des têtes de cylindres est relié au réservoir d'expansion, et ce dernier au radiateur au moyen de durites.

Le réservoir compense les variations de volume et de pression de la solution qui sont dues au réchauffement du moteur.

Le réservoir d'expansion supplémentaire porte à sa partie supérieure une ouverture avec un bouchon muni d'une soupape calibrée à 0,9 kg/cm², **par lequel s'effectue le remplissage du circuit de refroidissement.**

Vérifier de temps en temps le niveau de la solution dans le réservoir supplémentaire, **uniquement lorsque le moteur est froid.** L'eau doit toujours être à peu près 3/4 de la capacité totale.

On déconseille absolument d'installer à la partie avant de la voiture un accessoire quelconque qui pourrait porter obstacle à l'entrée de l'air au radiateur.

POMPE A EAU

Le palier 6 (fig. 41) de la pompe forme corps unique avec l'arbre de la turbine et ne nécessite pas de graissage périodique.

Si on doit procéder au remplacement du palier, on devra changer complètement l'ensemble arbre-palier, et également le joint d'étanchéité pour l'eau.

Lors du montage de la pompe à eau, s'assurer qu'il

temperature reaches 82-84 °C.

The mixture outlet manifold from the cylinder head is connected to the expansion tank and this to the radiator, via tubing. The tank takes care of changes in volume and pressure of the mixture which occur during engine heating.

The supplementary expansion tank fitted with a pressure cap set to 12 lbs/sq.in (0.9 kg/cm²) **via which the cooling system should be filled.** Regularly check the mixture level in the header tank; **when the engine is cold.** It should be maintained approximately 3/4 full.

It is not recommended the application to the front of the car any accessory which may restrict in any way the air intake to the radiator.

WATER PUMP

The water pump bearing 6 fig. 41 is an integrable part of the impeller shaft and does not need periodical lubrication.

If the bearing has to be changed, it is necessary to change the complete assembly of the bearing shaft and also the water pump seal. When re-building the water pump assembly, check that the clearance between the

41) Sezione longitudinale della pompa acqua.

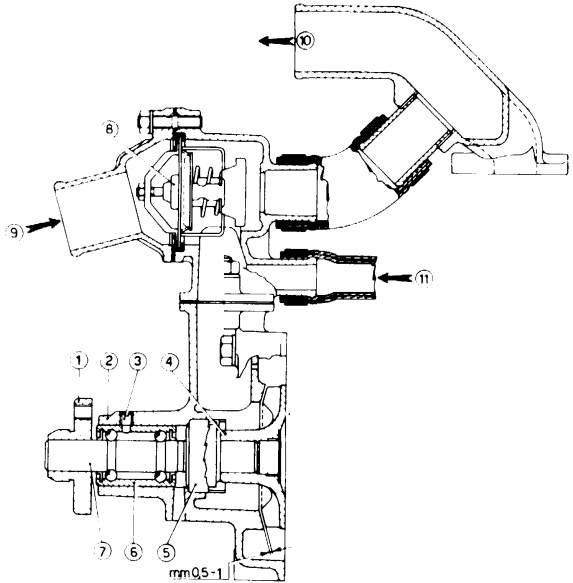
1 - Mozzo per puleggia; 2 - Corpo pompa; 3 - Vite fissaggio cuscinetto; 4 - Girante; 5 - Guarnizione di tenuta; 6 - Cuscinetto; 7 - Albero pompa; 8 - Valvola termostatica; 9 - Arrivo acqua dal radiatore; 10 - Ritorno acqua al radiatore; 11 - Ritorno acqua dal riscaldatore.

41) Coupe longitudinale de la pompe à eau.

1 - Moyeu de la poulie; 2 - Corps de la pompe; 3 - Vis de fixation du palier; 4 - Turbine; 5 - Joint d'étanchéité; 6 - Palier; 7 - Arbre de la pompe; 8 - Clapet thermostatique; 9 - Arrivée eau du radiateur; 10 - Retour eau radiateur; 11 - Retour eau du réchauffeur.

41) Longitudinal section of the water pump.

1 - Pulley hub; 2 - Pump body; 3 - Bearing fixing screw; 4 - Impeller; 5 - Gasket; 6 - Bearing; 7 - Water-pump shaft; 8 - Thermostat valve; 9 - Water from radiator; 10 - Return water to radiator; 11 - Return water from heater.



te ed il corpo pompa esista un gioco di mm 0,5 ÷ 1.

Ogni 2.500 km controllare la cinghia di comando.
Ogni 10.000 km sostituirla.

existe, entre les ailettes de la turbine et le corps de la pompe un jeu de 0,5÷1 mm.

Tous les 2.500 km vérifier la courroie d'entraînement.
Tous les 10.000 km la remplacer.

impellor blades and the water pump body is 0.20÷0.40" (0.5÷1.0 mm).

Every 1,500 miles check the tension and condition of the belt.

Every 6,000 miles replace the belt.

CONTROLLO TENSIONE DELLA CINGHIA COMANDO ALTERNATORE E POMPA ACQUA

Ogni 2.500 km verificare la tensione della cinghia di comando.

Essa è esatta quando, con un carico di kg 10 la cinghia subisce un cedimento di 10 ÷ 15 mm (fig. 42).

Controllare anche che la cinghia sia in condizioni nor-

VÉRIFICATION DE LA TENSION DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE L'ALTERNATEUR ET DE LA POMPE À EAU

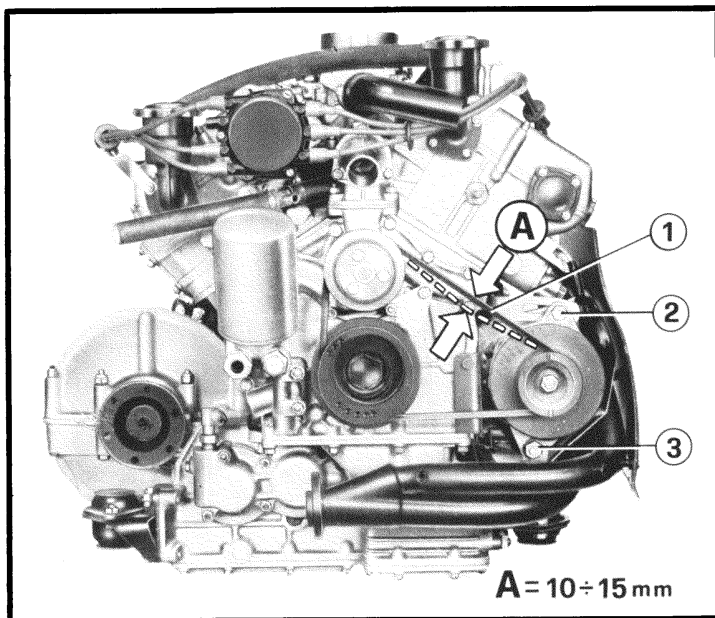
Tous les 2.500 km, vérifier la tension de la courroie d'entraînement. Elle est exacte lorsque, avec une tension de 10 kg, la courroie subit un fléchissement de 10-15 mm (fig. 42).

Vérifier également que la courroie est dans des con-

CHECKING WATER PUMP AND ALTERNATOR BELT TENSION

Every 1,500 miles check the belt tension. The correct belt tension is when a deflection of between 0.375 and 0,625" is obtained, having applied a load of 20 lbs as shown in fig. 42.

The belt should be checked that it is in good condition

**42) Tensione cinghia.**

1 - Cedimento della cinghia comando alternatore e pompa acqua con carico di 10 kg.

42) Tension de la courroie.

1 - Fléchissement de la courroie d'entraînement alternateur et pompe à eau, avec une tension de 10 kgs.

42) Belt tension.

1 - Checking alternator and water pump belt movement when applying a 20 lb load.

malì; se presenta qualche difetto, sostituirla.

Per aumentare la tensione, occorre allentare il dado superiore 2 e quello inferiore 3 delle staffe di articolazione, spostare verso l'esterno l'alternatore e bloccare nuovamente i dadi.

La tensione eccessiva provoca una maggior sollecitazione dell'alberino della pompa acqua con precoce usura del cuscinetto; lo stesso inconveniente avviene per i cuscinetti dell'alternatore e la cinghia si usura più rapidamente.

Se la tensione è scarsa, il motore può surriscaldare per insufficiente funzionamento della pompa, la cinghia può logorarsi prematuramente per lo scorrimento nelle gole e l'alternatore carica meno.

ditions normales. Si elle présente un défaut quelconque, la remplacer.

Pour augmenter la tension, il faut dévisser l'écrou supérieur 2 et l'écrou inférieur 3 des étriers d'articulation, déplacer l'alternateur vers l'extérieur et rebloquer les écrous.

Une tension excessive provoque un effort supérieur de l'arbre de la pompe à eau, donnant une usure précoce du palier; le même inconvénient se produit pour les paliers de l'alternateur, et la courroie s'use plus rapidement.

Si la tension est insuffisante, le moteur peut subir un surchauffage, par suite d'un fonctionnement trop faible de la pompe, la courroie peut s'user prématurément par suite du frottement dans les gorges des poulies et l'alternateur charge moins.

and if any fraying or excessive wear is evident, replace. In order to increase the belt tension, it is necessary to slacken the upper nut 2 and the lower nut 3 of the adjustment bracket, move outwards the alternator and retighten the nuts.

Over tightening will overload the water pump bearing and the alternator bearings in addition to producing a high belt wear rate.

If the belt of too slack, this can cause over heating, due to inadequate water circulation and the alternator will not charge sufficiently.

manutenzione dell'autotelaio

entretien du chassis

chassis servicing

- 78 - Frizione
Embrayage
Clutch
- 80 - Cambio
Boite de vitesses
Gearbox
- 81 - Differenziale e semiassi
Différentiel et demi-arbres
Differential and drive shafts
- 84 - Sospensione anteriore
Suspension avant
Front suspension
- 86 - Sospensione posteriore
Suspension arrière
Rear suspension
- 89 - Ammortizzatori
Amortisseurs
Shock absorbers
- 91 - Guida
Direction
Steering
- 94 - Assetto vettura
Stabilisation de la voiture
Suspension geometry
- 96 - Freni
Freins
Brakes
- 103 - Regolatore di frenata posteriore
Régulateur de freinage arrière
Rear brake limiting valve
- 105 - Sostituzione pastiglie
Remplacement des pastilles
Replacing brake pads
- 109 - Pneumatici
Pneumatiques
Tyres
- 109 - Pressioni di gonfiamento
Pressions
Pressure
- 111 - Spazio di frenata
Espace de freinage
Braking distances

FRIZIONE

La frizione è del tipo mono-disco a secco con mozzo elastico, molla a diaframma e comando meccanico del disinnesto con molla di assistenza.

Il disinnesto è ottenuto con cuscinetto reggisplinta a sfere montato su manicotto scorrevole.

La corsa a vuoto del pedale è di mm 20 ÷ 25.

Ogni 10.000 km ripristinare il gioco del pedale agendo

EMBRAYAGE

L'embrayage est du type monodisque, à sec, avec moyeu à ressort, ressort à membrane et commande mécanique du d'embrayage avec ressort de concours.

Le débrayage est obtenu par roulement à billes monté sur manchon coulissant.

La course à vide de la pédale est de 20 ÷ 25 mm.

Tous les 10000 km, reprendre la garde à la pédale en agissant sur le réglage ap-

CLUTCH

The clutch is of the dry single plate type with a spring hub, diaphragm spring and mechanical clutch release, incorporating a helper spring.

The release is carried out via a ball thrust bearing mounted on a sliding sleeve. Clutch free pedal travel should be $3/4 \div 1''$.

Every 6000 miles the clutch clearance should be checked adjusted by means of the

43) Frizione.

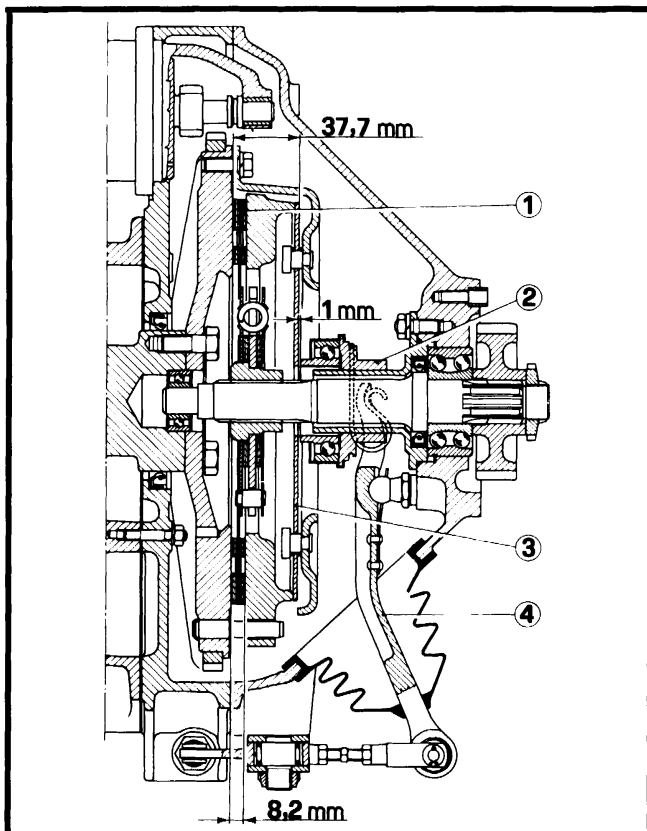
1 - Disco frizione; 2 - Manicotto scorrevole; 3 - Molla a diaframma; 4 - Leva per disinnesto.

43) Embrayage.

1 - Disque d'embrayage; 2 - Manchon coulissant; 3 - Ressort à membrane; 4 - Levier de débrayage.

43) Clutch.

1 - Driven plate; 2 - Sliding sleeve; 3 - Diaphragm spring; 4 - Operating lever.



sull'apposito registro 1 segnato in fig. 44.

Se la corsa a vuoto del pedale si riducesse a meno della metà, prima del termine stabilito per il controllo, necessita ripristinarla al valore prescritto.

Ogni 5.000 km lubrificare il flessibile di comando.

Nota importante

Dovendo staccare la frizione dal volante motore contrassegnare prima la posizione del complesso sul volante stesso, onde non alterare le condizioni di equilibratura al rimontaggio.

proprié 1 indiqué à la fig. 44.

Si la garde à la pédale était réduite à moins de la moitié avant le temps fixé pour la vérification, il serait nécessaire de la remettre à la valeur prescrite.

Tous les 5000 km, graisser le flexible de commande.

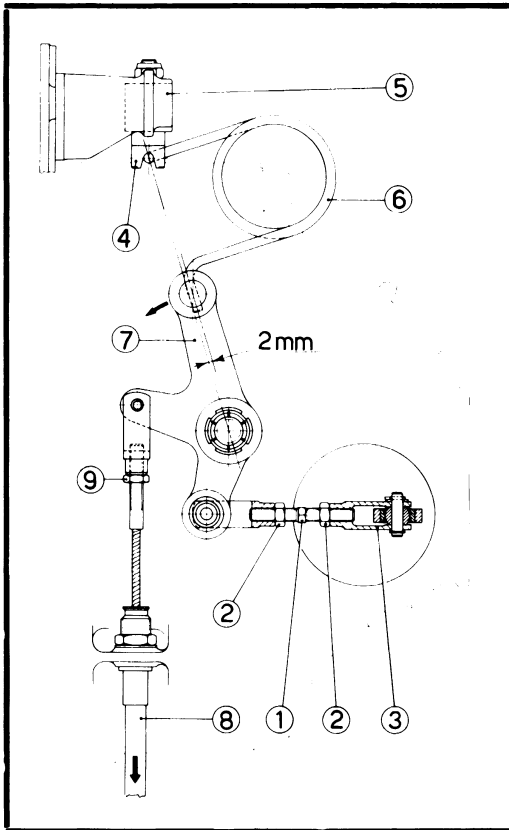
Note importante. Comme on doit désaccoupler l'embrayage du volant moteur, il faut d'abord repérer la position de l'ensemble sur le volant même, afin de ne pas modifier les conditions d'équilibrage au remontage.

adjusting mechanism 1 indicated in fig. 44.

Should the free travel become less than half the recommended value between inspection periods, it is necessary to achieve the values stated above.

Every 3000 miles lubricate the clutch cable.

Important notice. Should it be necessary to remove the clutch from the flywheel, mark each so that it can be replaced in the same position in order to avoid upsetting the balance.



44) Schema comando frizione.

1 - Tirante di registro; 2 - Controdado; 3 - Forcellino di registro; 4 - Perno tenuta molla; 5 - Supporto molla di assistenza; 6 - Molla di assistenza; 7 - Leva rinvio; 8 - Flessibile comando frizione; 9 - Dado registro flessibile.

44) Schéma commande d'embrayage.

1 - Tige de réglage; 2 - Contre-écrou; 3 - Fourchette de réglage; 4 - Axe arrêt ressort; 5 - Assise ressort de concours; 6 - Ressort de concours; 7 - Levier de renvoi; 8 - Flexible commande d'embrayage; 9 - Ecrou réglage flexible.

44) Layout of clutch control.

1 - Adjustable control rod; 2 - Locknut; 3 - Adjusting fork; 4 - Helper spring pivot; 5 - Helper spring bracket; 6 - Helper spring; 7 - Relay lever; 8 - Flexible control; 9 - Lock nut on flexible cable.

Disco condotto

— Spessore del disco condotto con guarnizioni nuove. mm 8,2.

— Limite di usura delle guarnizioni mm $2 \div 2,5$ (totali).

In caso di sostituzione del disco condotto, controllare prima l'equilibratura e la perpendicolarità delle superfici di lavoro del disco rispetto all'asse di rotazione (tolleranza mm $0,02 \div 0,08$).

— Nel rimontaggio orientare il disco con la parte sporgente del mozzo verso il comando disinnesto ed avere cura, prima di bloccare il copperchio al volano, di centrare il disco con l'apposito mandrino.

— La corsa a vuoto del pedale di mm 25 corrisponde al giuoco di mm 2 tra l'anello di spinta fisso alla molla a disco e il cuscinetto a sfera del disinnesto.

— Tra lo spingidisco ed il volano motore la distanza deve essere di mm 8,2.

Per ottenere il distacco del disco di mm 1,4 il pedale deve compiere una corsa di mm 130.

CAMBIO

La coppa olio del motore comprende pure la scatola del cambio e quella del differenziale.

Il cambio ha 5 velocità sincronizzate in avanti e la retromarcia.

I sincronizzatori sono ad anello elastico.

Disque d'embrayage

— Epaisseur du disque d'embrayage avec garnitures neuves: 8,2 mm.

— Limites d'usure des garnitures $2 \div 2,5$ mm (totales). En cas de remplacement du disque d'embrayage, vérifier d'abord l'équilibrage et la perpendicularité des surfaces de travail du disque par rapport à l'axe de rotation (tolérance: $0,02 \div 0,08$ mm).

— Au cours du remontage, orienter le disque avec la partie saillante du moyeu vers la commande du débrayage et avoir soin, avant de bloquer le carter sur le volant, de centrer le disque à l'aide du mandrin approprié.

— La gare à la pédale de 25 mm correspond à un jeu de 2 mm entre la butée fixée au ressort à disque et le roulement à billes du débrayage.

— La distance doit être de 8,2 mm entre le plateau de pression et le volant moteur. Pour un déplacement du disque de 1,4 mm, la pédale doit accomplir une course de 130 mm.

CHANGEMENT DE VITESSES

Le carter d'huile du moteur contient également la boîte de vitesses et le différentiel. Le changement de vitesses a 5 vitesses avant synchronisées et la marche arrière. Les synchros sont à bague élastique.

Les pignons libres sont mon-

Driven plate

— Thickness of driven plate with new linings 0.325".

— Maximum wear of the lining $0.080 \div 0.10$ " total. Should it be necessary to replace the driven plate, before fitting check the balance and the run-out of the working faces with respect to its axis of rotation (tolerance $0.0008 \div 0.0032$ ").

— When refitting the driven plate make sure that the protruding part of the hub is fitted towards the clutch withdraw mechanism. Before tightening down the clutch cover assembly to the clutch, make sure that the driven plate is centralised with the appropriate fixture.

— Clutch free pedal travel of 1" corresponds to 0.080 " of clearance between the ball release bearing face and the release pad.

— Between the clutch face and the fly-wheel, the distance should be 0.325".

— For full engagement of the driven plate, the clutch face should move 0.056 " corresponding to a pedal travel of 5.1".

GEAR-BOX

The engine sump forms an integral part of the gear-box and differential.

The gear-box has five forward speeds all using spring-ring synchronmesh, and reverse.

The floating gears are mounted on roller bearings.

The engine power is trans-

I pignoni folli sono montati su cuscinetti a rullini.

La potenza del motore viene trasmessa all'albero primario del cambio — attraverso la frizione —, con tre pignoni cilindrici con rapporto 30/33 e dall'albero secondario del cambio al gruppo differenziale mediante coppia di ingranaggi cilindrici elicoidali con rapporto 17/65. L'olio prescritto per la lubrificazione del cambio e del differenziale è lo SHELL Tipo SPIRAX HD 90. **Ogni 5.000 km** controllare che il livello olio sfiori il foro del tappo di riempimento. **Ogni 10.000 km** sostituirlo interamente quando è ben caldo.

tés sur des paliers à aiguille. La puissance du moteur est transmise à l'arbre primaire de la boîte — à travers l'embrayage — par trois pignons cylindriques d'un rapport 30/33, et depuis l'arbre secondaire de la boîte au groupe différentiel par l'intermédiaire d'un couple d'engrenages cylindriques hélicoïdaux d'un rapport 17/65. L'huile prescrite pour la lubrification de la boîte et du différentiel est la SHELL type SPIRAX HD 90. **Tous les 5000 km, vérifier le niveau d'huile qui doit affleurer l'ouverture de remplissage. Tous les 10000 km** la remplacer entièrement lorsqu'elle est bien chaude.

mitted to the input shaft of the gear-box via the clutch by means of three spur gears with a reduction ratio of 30/33, then from the output shaft of the gear-box to the differential via helical spur gears with a further reduction ratio 17/65.

The specified oil for use in the gear-box and differential is SHELL SPIRAX HD 90.

Every 3000 miles check that the oil level is flush with the oil filler hole.

Every 6000 miles change the oil when thoroughly warm.

Rapporti del cambio:

1^a velocità: 3,2307
2^a velocità: 2,2035
3^a velocità: 1,6190
4^a velocità: 1,200
5^a velocità: 0,8955
RM: 3,000

Rapports de la boîte:

Première 3,2307
Deuxième 2,2035
Troisième 1,6190
Quatrième 1,200
Cinquième 0,8955
MA 3,000

Gear-box ratio

1st: 3,2307 : 1
2nd: 2,2035 : 1
3rd: 1,6190 : 1
4th: 1,200 : 1
5th: 0,8955 : 1
Reverse: 3,000 : 1

Il gruppo completo, che comprende il motore, la frizione, il cambio e il differenziale è unito al telaio tramite 4 supporti con tamponi in gomma.

Le groupe complet, qui comprend le moteur, l'embrayage, la boîte de vitesse et le différentiel, est fixé au châssis par 4 supports avec silent blocks de caoutchouc.

The complete unit which consists of the engine, clutch, the gear-box and the differential is fixed to the chassis via four rubber mountings.

DIFFERENZIALE E SEMIASSI

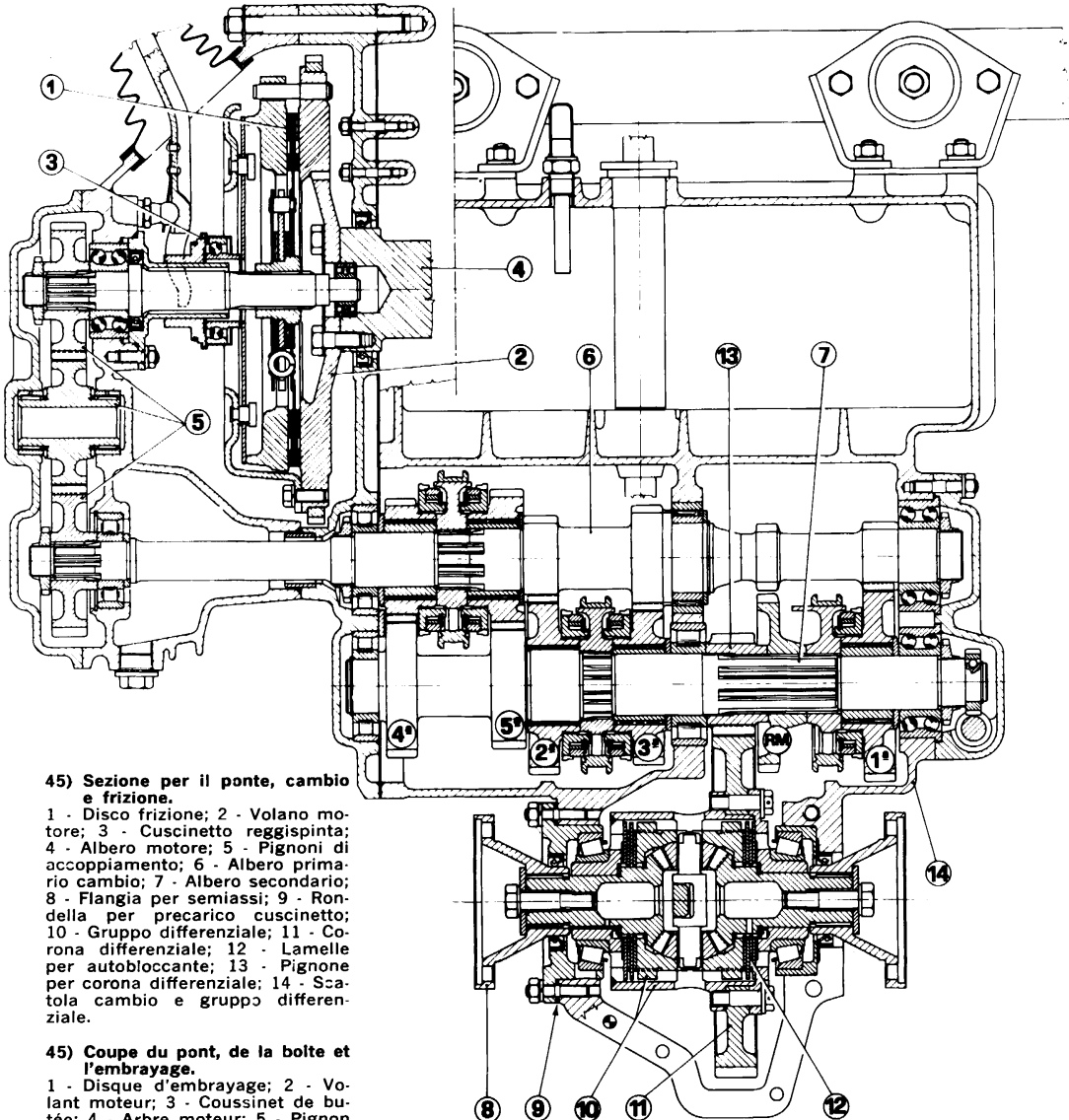
Il gruppo differenziale è composto da ingranaggi planetari conici e da ingranaggi satelliti; ha corona cilindrica con dentatura elicoidale ed è fornito di dispositivo

DIFFÉRENTIEL ET DEMI-ARBRES

Le différentiel se compose d'engrenages soleils/planétaires côniques et d'engrenages satellites/planétaires; il a une couronne cylindrique à denture hélicoïdale, et

DIFFERENTIAL AND DRIVE SHAFTS

The differential consists of conical planet and satellite gears; has helical toothed spur gear crown wheel, and is fitted with a plate type limited slip differential.



45) Sezione per il ponte, cambio e frizione.

1 - Disco frizione; 2 - Volano motore; 3 - Cuscinetto reggisplinta; 4 - Albero motore; 5 - Pignoni di accoppiamento; 6 - Albero primario cambio; 7 - Albero secondario; 8 - Flangia per semiassi; 9 - Rondella per precarico cuscinetto; 10 - Gruppo differenziale; 11 - Corona differenziale; 12 - Lamelle per autobloccante; 13 - Pignone per corona differenziale; 14 - Scatola cambio e gruppo differenziale.

45) Coupe du pont, de la boîte et l'embrayage.

1 - Disque d'embrayage; 2 - Volant moteur; 3 - Coussinet de butée; 4 - Arbre moteur; 5 - Pignon d'accouplement; 6 - Arbre primaire de la boîte; 7 - Arbre secondaire; 8 - Cardans des demi-axes; 9 - Rondelle pour précharge du roulement; 10 - Groupe différentiel; 11 - Couronne du différentiel; 12 - Lamelles pour dispositif autobloquant; 13 - Pignon pour

couronne différentiel; 14 - Carter boîte de vitesses et différentiel.

45) Section for final drive, gear-box and clutch.

1 - Clutch driven plate; 2 - Flywheel; 3 - Ball release bearing; 4 - Crankshaft; 5 - Mating pinion;

6 - Gear-box input shaft; 7 - Gear-box output shaft; 8 - Drive-shaft flanges; 9 - Bearing pre-load washers; 10 - Differential assembly; 11 - Crown wheel; 12 - Plates for limited slip differential; 13 - Differential pinion; 14 - Gear-box and differential assembly casing.

autobloccante del tipo a lamelle per lo slittamento controllato delle ruote in curva. La scatola del differenziale è supportata da cuscinetti a rulli conici, leggermente precaricati, in fase di montaggio. Il valore prescritto per il precarico è di kg 2,880 ÷ 4,030. Esso è misurato con cavo e peso corrispondente avvolto su puleggia del Ø di mm 200 fissata ad un planetario.

I semiassi sono in un sol pezzo e portano alle due estremità giunti cardanici omocineticici, con sfere per lo scorrimento assiale. Non richiedono ingrassaggio periodico.

il est muni d'un dispositif autobloquant à lamelles pour le glissement limité des roues en virage.

Le boîtier du différentiel est supporté par des roulements à rouleaux côniques, légèrement préchargés au cours du montage.

La valeur de précharge prescrite pour les roulements du pignon et de la couronne est de: pour le pignon 0,400-0,800 kg; pour la couronne: 2,880-4,030 kg. Cette valeur est mesurée au moyen d'un fil et d'un poids correspondant enroulé sur une poulie d'un diamètre de 200 mm fixée au pignon dans le premier cas et à un planétaire dans le second cas.

Les planétaires et les satellites ne doivent pas présenter de différence.

Les demi-arbres sont d'une seule pièce et portent à leurs deux extrémités des cardans homocynétiques, avec billes pour le déplacement axial. Ils ne demandent pas de graissage périodique.

The differential housing and crown wheel, are mounted on taper roller bearings with a slight pre-load during assembly. The correct pre-load for the pinion bearings and those of the crown wheel; pinion 6.3 lbs - 8.9 lbs. These are measured using a pulley of 7.9" diameter around which is wound a string by which the weights are supported. This pulley is applied first to the pinion and then to one of the planet gears or output shafts. The planet and satellite gears should be blocked during this operation.

The drive shafts are in one piece and have at their ends constant velocity joints with balls to allow their axial movement.

They do not require periodical lubrication.

Ogni 10.000 km controllare che la cuffia di protezione sia in perfetta condizione di tenuta.

Solo nel caso di rottura sostituire, lavando accuratamente lo snodo riempiendolo nuovamente con 140 gr di grasso molicote BR2.

Tous les 10000 km vérifier que la protection est en parfaite condition d'étanchéité. Uniquement en cas de rupture, la remplacer, en nettoyant soigneusement le joint articulé, et le remplir avec 140 grammes de graisse molycote BR2.

Every 6000 miles check that their protective covers are in perfect condition. Should they be found to be cut, split or in anyway damaged, they should be replace, washing carefully the joint and refilling with 5 ozs of molicote BR2 grease.

Rapporto finale di trasmissione, con coppia 17 X 65

1 ^a velocità:	13,581
2 ^a velocità:	9,2755
3 ^a velocità:	6,766
4 ^a velocità:	5,047
5 ^a velocità:	3,766
RM:	12,617

Rapport final de transmission, avec couple 17 X 65

Première	13,581
Deuxième	9,2755
Troisième	6,766
Quatrième	5,047
Cinquième	3,766
MA	12,617

Overall gear ratios using 17 X 65 final drive gears

1st:	13,581 : 1
2nd:	9,2755 : 1
3rd:	6,766 : 1
4th:	5,047 : 1
5th:	3,766 : 1
Reverse:	12,617 : 1

SOSPENSIONE ANTERIORE

La sospensione è a ruote indipendenti, con bracci inferiori e superiori oscillanti; molle ad elica, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e barra stabilizzatrice trasversale.

I bracci oscillanti sono uniti al fuso a snodo con due perni sferici entro scatole fisse ai bracci.

SUSPENSION AVANT

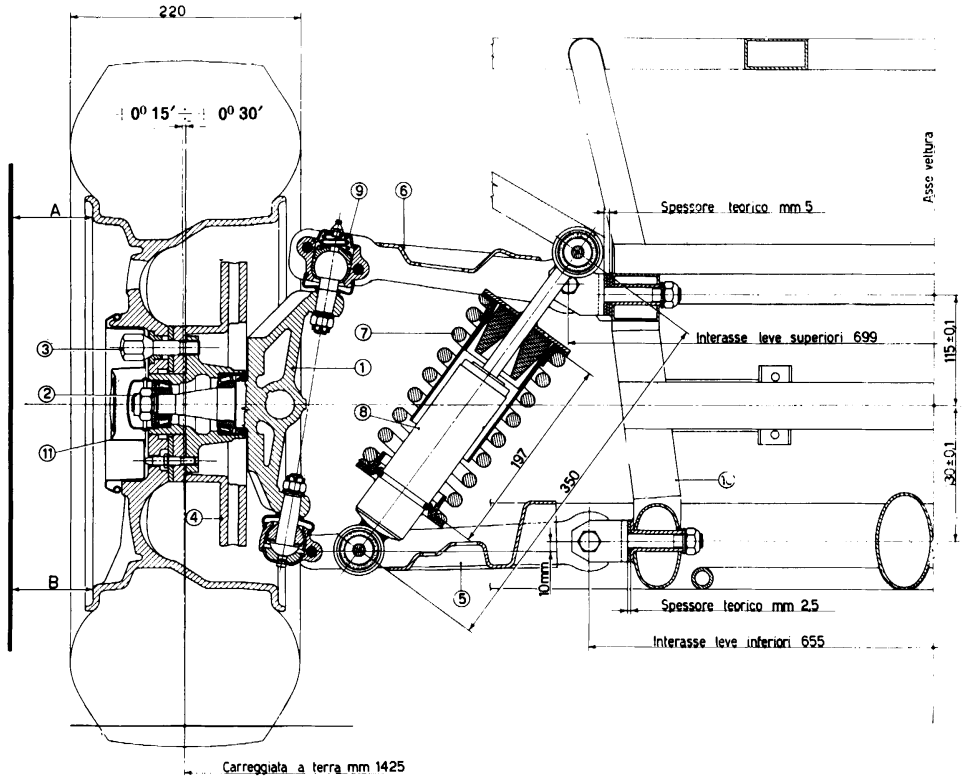
La suspension est à roues indépendantes, à bras inférieurs et supérieurs oscillants; ressorts hélicoïdaux, amortisseurs hydrauliques, télescopiques, à double effet et barre stabilisatrice transversale.

Les bras oscillants sont reliés à la fusée par deux pivots sphériques dans des boîtiers fixes aux bras.

FRONT SUSPENSION

The suspension is by independently sprung wheels using upper and lower transverse wishbones, coil springs, telescopic hydraulic dampers and a transverse anti-roll bar.

The wishbones are joined to the front suspension uprights, using two spherical joints, their housings being attached to the wishbone.

**46) Sezione sospensione anteriore.**

1 - Fuso a snodo; 2 - Dado; 3 - Colonnette; 4 - Disco freno; 5 - Leva inferiore; 6 - Leva superiore; 7 - Molla sospensione; 8 - Ammortizzatore; 9 - Snodo sferico; 10 - Telaio; 11 - Coppa.

46) Coupe suspension avant.

1 - Fusée; 2 - Ecrou; 3 - Boulons de serrage; 4 - Disque de frein; 5 - Bras inférieur; 6 - Bras supérieur; 7 - Ressort de suspension; 8 - Amortisseur; 9 - Rotule; 10 - Chassis; 11 - Enjoliveur de roue.

46) Section of the front suspension.

1 - Front suspension up-right; 2 - Nut; 3 - Fixing bolts; 4 - Brake disc; 5 - Lower wish-bone; 6 - Upper wishbone; 7 - Road spring; 8 - Shock absorber; 9 - Ball joint; 10 - Chassis; 11 - Hub cap.

**ASSETTO SOSPENSIONE
ANTERIORE
CON VETTURA
A CARICO STATICO
(pieno carburante,
due persone a bordo,
senza bagaglio)**

**CONDITIONS
DE LA SUSPENSION
EN CHARGE
(avec plein de carburant,
deux personnes à bord,
sans bagabes)**

**FRONT SUSPENSION
SETTINGS WITH THE CAR
IN THE STATIC LADEN
CONDITION
(full of fuel,
2 persons on board
and no luggage)**

Pneumatici Pneumatiques Tyres	MICHELIN 205/70 VR 14X
Ruote in lega leggera Roues en alliage léger Light alloy wheels	6½" × 14"
Carreggiata a terra Voie à terre Front track	mm 1425 56,25"
Convergenza ruote (Toe) Convergence des roues (TOE) Toe-in	mm 2 ÷ 3 1/16" - 1/8"
Inclinazione (Camber) Inclinaison (Camber) Camber	min. + 0°15' ÷ max. + 0°30'
Incidenza (Caster) Incidence (Caster) Caster	4°
Flessibilità molla Flexibilité ressort Spring rate	mm/kg 0,3
Carico statico molla Charge statique ressort Static spring load	kg 407 898 lbs
Lunghezza a molla libera Longueur à ressort libre Free length of spring	mm 319 12,6"
Ammortizzatori tipo Koni Amortisseurs type Koni Shock absorber type	82 X 1579 Sp 2
Diametro barra stabilizzatrice Diamètre barre stabilisatrice Anti-roll bar diameter	mm 16 5/8"
Taratura ammortizzatori Tarage des amortisseurs Shock absorber setting	kg 105/45 231/99 lbs
Corsa in compressione Course d'écrasement Compression stroke	mm 48 1,9"
Corsa in estensione Course en extension Rebound stroke	mm 47 1,85"
Inclinazione asse fuso a snodo Inclinaison pivots de fusée Front suspension upright inclination	(King/Pin) 9°30'

Al lato opposto portano boccole elastiche per il collegamento al telaio.

Le boccole non richiedono ingrassaggi periodici.

Ogni 5.000 km ingrassare gli snodi sferici dei fusi a snodo.

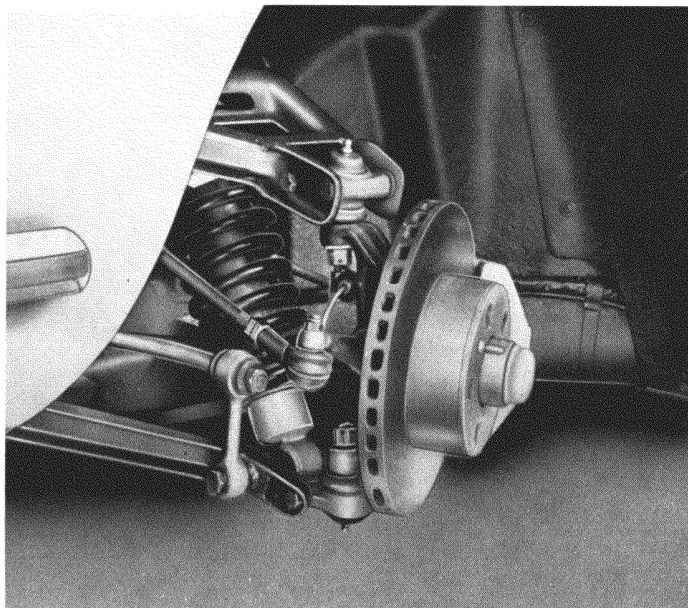
Du côté opposé, ils comportent des bagues élastiques pour leur liaison au châssis.

Les bagues ne nécessitent pas de graissage périodique.

Tous les 5000 km graisser les rotules des fusées.

The inner ends are fixed to the chassis via rubber bushes. The bushes do not require periodical lubrication.

Every 3000 miles grease the front suspension up-right joints.



47) Sospensione anteriore.

47) Suspension avant.

47) Front suspension.

SOSPENSIONE POSTERIORE

La sospensione posteriore è a ruote indipendenti, con bracci inferiori e superiori oscillanti, molle ad elica, ammortizzatori idraulici telescopici a doppio effetto e barra stabilizzatrice trasversale.

I bracci superiori ed inferiori, sono ancorati al telaio con boccole elastiche ed all'altra estremità sono colle-

SUSPENSION ARRIERE

La suspension arrière est à roues indépendantes, avec bras supérieurs et inférieurs oscillants, ressorts hélicoïdaux, amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet, et barre stabilisatrice transversale.

Les bras supérieurs et inférieurs sont ancrés sur le châssis à l'aide de bagues élastiques, d'un côté, et, de

REAR SUSPENSION

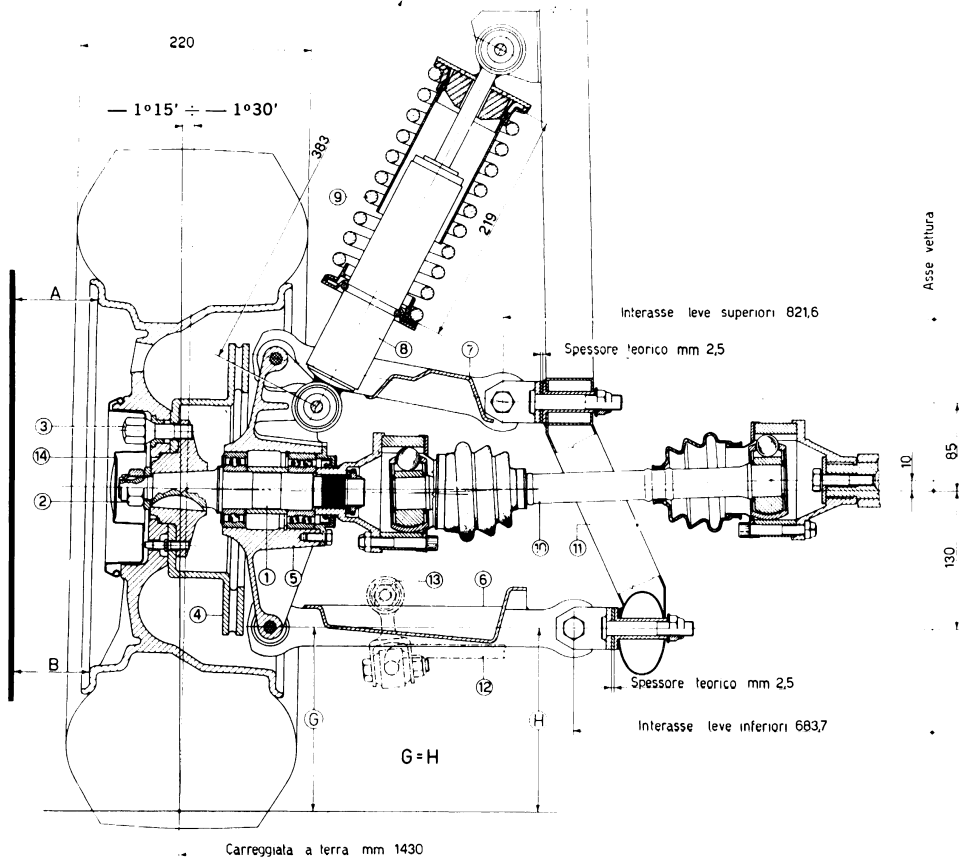
The rear wheels are independently sprung by means of upper and lower transverse wishbones, coil springs, double acting hydraulic telescopic shock absorbers and a transverse anti-roll bar.

The upper and lower wishbones are fixed to the chassis by means of rubber bushes and their outer ends are attached to the rear suspen-

gati al mozzo esterno per attacco leve, con boccole autolubrificanti. Entrambi i tipi di boccole non richiedono ingrassaggi periodici.

l'autre, sont reliés au moyeu par des bras d'ancrage avec des bagues autolubrifiantes. Ces deux types de bagues ne nécessitent pas de graissage périodique.

sion upright by self lubricating bushes. Neither of these types of bushes require periodical lubrication.



48) Sezione sospensione posteriore.

1 - Albero porta ruote; 2 - Dato; 3 - Colonnette; 4 - Disco freno; 5 - Supporto; 6 - Leva inferiore; 7 - Leva superiore; 8 - Ammortizzatore; 9 - Molla sospensione; 10 - Semiassa; 11 - Montante; 12 - Barra di torsione; 13 - Biscottino; 14 - Coppa.

48) Section de la suspension arrière.

1 - Arbre porte-roues; 2 - Ecrou; 3 - Boulons de serrage; 4 - Disque de frein; 5 - Support; 6 - Bras inférieur; 7 - Bras supérieur; 8 - Amortisseur; 9 - Ressort de suspension; 10 - Demi-arbre; 11 - Montant; 12 - Barre de torsion; 13 - Jumelle; 14 - Enjoliveur de roue.

48) Section of the rear suspension.

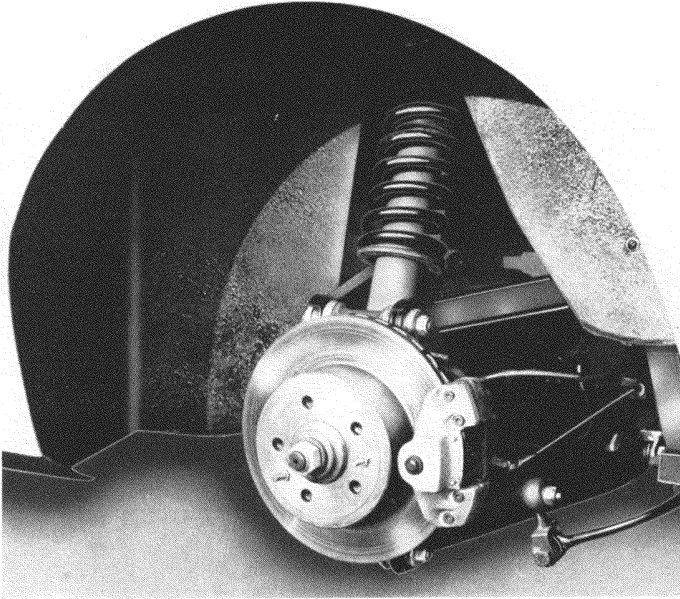
1 - Rear wheel flange; 2 - Nut; 3 - Fixing bolts; 4 - Brake disc; 5 - Upright; 6 - Lower wishbone; 7 - Upper wishbone; 8 - Shock absorber; 9 - Road spring; 10 - Drive shaft; 11 - Support; 12 - Anti-roll bar; 13 - Spacing washers; 14 - Hub cap.

**ASSETTO SOSPENSIONE
POSTERIORE
CON VETTURA
A CARICO STATICO
(pieno carburante,
due persone a bordo,
senza bagaglio)**

**CONDITION
DE LA SUSPENSION AVEC
VOITURE EN CHARGE
(avec plein de carburant,
deux personnes a bord,
sans bagages)**

**REAR SUSPENSION
SETTINGS WITH THE CAR
IN STATC LADEN
CONDITION
(full of fuel,
2 persons on board
and no luggage)**

Pneumatici Pneumatiques Tyres	MICHELIN 205/70 VR 14X
Ruote Roues (alliage léger) Light alloy wheels	6½" X 14"
Carreggiata a terra Voie à terre Rear track	mm 1430 56,3"
Convergenza ruote (Toe) Convergence des roues (Toe) Toe-in	mm 2 ÷ 3 1/16" - 1/8"
Inclinazione (Camber) Inclinaison (Camber Camber	m.n. — 1°15' ÷ max. — 1°30'
Carico statico molla Charge du ressort Spring static load	kg 437 1000 lbs
Flessibilità molla Flexibilité ressort Spring rate	mm/kg 0,3 0.3 mm/kg
Lunghezza a molla libera Longueur du ressort libre Spring free length	mm 350 13.8"
Barra stabilizzatrice Barre stabilisatrice Anti-roll bar diameter	∅ mm 13 0.5125"
Ammortizzatori tipo Koni Amortisseurs type Koni Koni shock absorbers	82 X 1603 Sp 2
Taratura ammortizzatori Tarage des amortisseurs Shock absorber setting	kg 90/25 200/55 lbs
Corsa in compressione Course à l'écrasement Compression stroke	mm 80 3.15"
Corsa in estensione Course à l'extension Rebound stroke	mm 67 2.64"



49) Sospensione posteriore.

49) Suspension arrière.

49) Rear suspension.

AMMORTIZZATORI IDRAULICI

— Anteriori: Tipo Koni 82X - 1579 Sp2.

— Posteriori: Tipo Koni 82X - 1603 Sp2.

Gli ammortizzatori sono a doppio effetto e ad azione diretta inquantoché agiscono sulla sospensione senza l'interposizione di leve.

Nella parte superiore del copripolvere entrambi portano infilato sullo stelo un tappone di gomma per l'arresto scuotimento superiore sospensione.

La taratura può essere corretta, togliendo l'ammortizzatore dalla vettura, chiudendo in morsa l'attacco inferiore e spingendo a fondo nella parte superiore fino ad innestare il dado di taratura

AMORTISSEURS HYDRAULIQUES

— Avant: Type Koni 82X - 1579 Sp2.

— Arrière: Type Koni 82X - 1603 Sp2.

Les amortisseurs sont à double effet et à action directe, c'est à dire qu'ils agissent sur la suspension sans l'interposition de leviers.

Sur la partie supérieure du pare-poussières, tous deux portent, enfilé sur leur tige, un buttoir en caoutchouc pour l'arrêt du débattement supérieur de la suspension. Le tarage peut être corrigé en retirant l'amortisseur de la voiture, en serrant l'ancrage inférieur dans un étai et en poussant à fond la partie supérieure jusqu'à ce que l'écrou de tarage soit

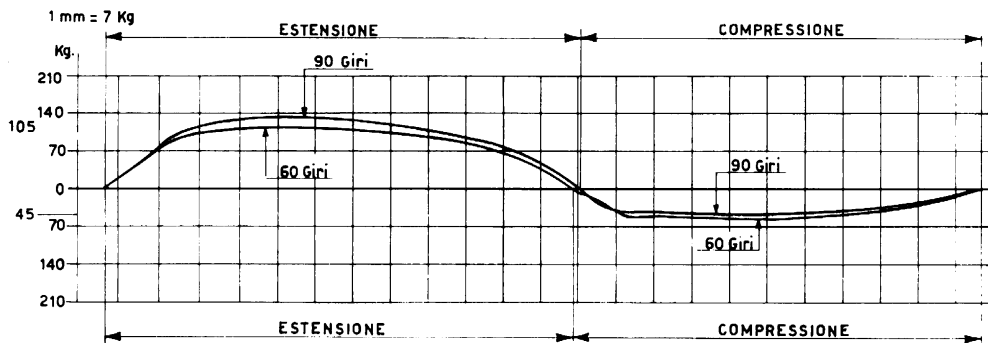
HYDRAULIC SHOCK ABSORBERS

— Front: Koni Type 82X - 1579 Sp2.

— Rear: Koni Type 82 - 1603 Sp2.

The shock absorbers are double acting and direct acting inasmuch that they act directly on the uprights and not via the wishbones. In the upper part of the dust cover they each have fitted, over the stem, a rubber bump stop.

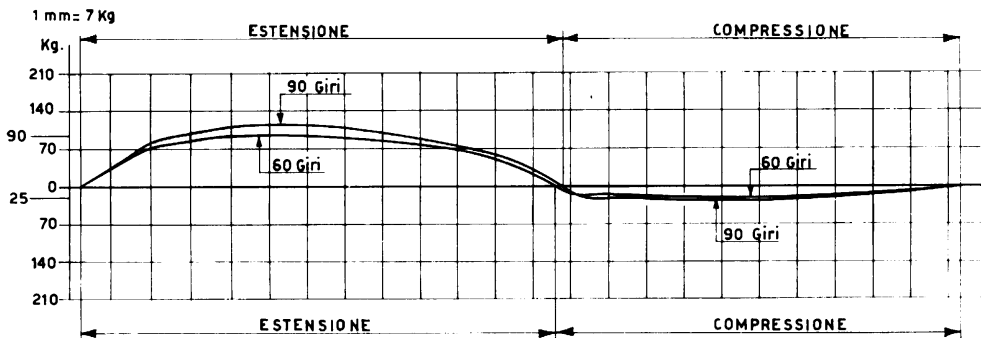
The shock absorber setting can be adjusted or corrected having removed the shock absorber from the car and removed the spring and bump rubber by gripping the lower attachment in a vise. The shock absorber should be closed to the full com-



50) Ammortizzatori anteriori. Diagramma di taratura: Estensione kg 105 - Compressione: kg 45.

50) Amortisseurs avant. Diagramme de tarage: Extension kg 105 - Compression kg 45.

50) Front shock absorber. Setting diagram: Rebound 231 lbs - Compression 99 lbs.



51) Ammortizzatori posteriori. Diagramma di taratura: Estensione kg 90 - Compressione kg 25.

51) Amortisseurs arrière. Diagramme de tarage: Extension kg 90 - Compression kg 25.

51) Rear shock absorber: Setting diagram: Rebound 200 lbs - Compression 55 lbs.

nell'alloggiamento della valvola di fondo. Girare poi gradatamente il copripolvere a destra per indurire ed a sinistra per allentare, di quanto è necessario. Sollevare quindi il copripolvere, senza farlo girare, di almeno un centimetro per disimpegnare l'innesto. Si raccomanda di non estendere o comprimere l'ammortizzatore in posizione orizzontale.

introdotta dans le logement du clapet inférieur. Faire tourner ensuite progressivement le pare-poussières à droite pour durcir le réglage, et à gauche pour réduire le durcissement, selon la nécessité. Soulever ensuite le pare-poussières, sans le faire tourner, d'au moins un centimètre pour dégager l'enclanchement. Il est recommandé de ne pas

pression position and rotated until the stem is felt to engage with the adjusting nut. Rotating the dust cover and stem clockwise will stiffen the setting, and anti-clockwise will lower the setting. When complete, raise the dust cover without further rotating in order to disengage the adjusting nut. Under no circumstances extend or compress the shock absorber whilst it is in the hori-

Nelle figg. 50 e 51 sono rappresentati i diagrammi di taratura ottenuti con macchina GMF a giri 60 ed a giri 90 al 1', corsa di mm 75 e braccio di mm 180.

I valori di taratura vengono fortemente alterati se lo stelo non è ben lubrificato e l'olio non sufficientemente caldo.

étirer ni comprimer l'amortisseur lorsqu'il est en position horizontale.

Aux figures 50 et 51 sont représentés les diagrammes de tarage obtenus avec la machine GMF, à 60 et à 90 t/m pour une course de 75 mm. Les valeurs de tarage se trouvent grandement modifiées lorsque la tige n'est pas bien lubrifiée et que l'huile n'est pas suffisamment chaude.

zontal axis, as this creates aeration.

Fig. 50-51 show the shock absorber diagrams using a GMF machine at 60 and 90 R.P.M. with a stroke of 75 mm. The setting values will considerably differ if the shock absorber is not hot and the rod not well lubricated.

GUIDA E STERZO

La guida è della marca **Cam Gear**: a cremagliera, con pignone di comando ad asse inclinato di 4° 5', con tiranti laterali di comando simmetrici ed indipendenti per ogni ruota.

Snodi sferici a lubrificazione permanente.

Diametro minimo di volta m 11,40.

Numero di giri di volante per l'intera sterzata 3 1/4.

La guida non richiede speciali operazioni di manutenzione, salvo il controllo periodico dell'efficienza dei soffietti laterali di tenuta olio. Usare olio **Shell Spirax EP 90** - Capacità kg 0,200.

Manutenzione

Se non si verificano perdite dalla scatola guida, non è necessario sostituire l'olio e neanche rabboccarlo.

— Ogni 10.000 km controllare i soffietti di tenuta; se sono intatti, non è necessario alcun ulteriore controllo del livello olio.

— Se si riscontrano perdite, i due soffietti debbono essere tolti e la scatola guida scolata completamente pri-

DIRECTION

La direction est de la marque **Cam Gear** à crémaillère, avec pignon d'entraînement à axe incliné de 4° 5', avec bras de commande latéraux symétriques et indépendants pour chaque roue. Rotules à lubrification permanente.

Diamètre minimum de braquage 11,40 m.

Nombre de tours du volant d'une butée à l'autre: 3 1/4.

La boîte de direction ne nécessite aucune opération d'entretien spéciale, excepté la vérification périodique des soufflets latéraux pour l'étanchéité d'huile.

Utiliser de l'huile **Shell Spirax EP 90** - Capacité: 0,200 kg.

Entretien

S'il n'existe pas de fuites de la boîte de direction, il n'est pas nécessaire de remplacer l'huile, ni de la remettre à niveau.

— Tous les 10000 km vérifier les soffiets d'étanchéité; s'ils sont intacts, il n'est besoin d'aucune autre vérification du niveau d'huile.

— S'il existe des fuites, les deux soufflets doivent être enlevés et la boîte de di-

STEERING

The rack and pinion steering is made by **Cam Gears**, and the pinion is inclined by 4° 5'. The track rods are symmetrical and at the extreme ends of the rack. Their ball joints are permanently lubricated.

Minimum turning circle 37 ft 6 ins.

Number of turns of steering wheel, lock to lock, 3 1/4.

The steering assembly does not require any special maintenance attention apart from a periodical inspection of the rubber bellows and check for any oil leaks.

Recommended oil **Shell Spirax EP 90** - Capacity 44 pints.

Maintenance

Provided there are no leaks from the steering box, it is not necessary to either change or top-up with oil.

Every 6000 miles check the bellows for oil tightness; providing they are in good condition, no further oil level check is necessary.

If the bellows are found to be leaking, both bellows should be removed and all the oil drained from the steer-

ma di immettere la quantità di olio prescritta, senza rimuovere la guida stessa della vettura.

Revisione

La scatola guida deve essere revisionata quando si nota eccessivo giuoco nello sterzo, imprecisione nella guida della vettura e ripercussioni anormali sul volante.

Questa operazione richiede la rimozione della guida dalla sua sede.

Controllo dei particolari e sostituzione di quelli avariati.

Pignone

Rimontare in sede il pignone 5, e togliere il distanziale 8; appoggiare sul cuscinetto inferiore la flangia 7 e su di essa un peso di kg 10. Rilevare con spessimetro

rection vidangé complètement avant d'y remettre la quantité d'huile prescrite, sans toucher à la direction elle-même.

Révision

La boîte de direction doit être révisé lorsqu'on y remarque un jeu excessif, des flottements dans la direction de la voiture et des réactions anormales au volant.

Cette opération nécessite la dépose du boîtier.

Vérification des pièces et remplacement des pièces défectueuses.

Pignon

Remettre en place le pignon 5, et retirer l'entretoise 8. Appuyer la bride 7 sur le palier inférieur, et poser par dessus un poids de 10 kg. Relever la distance entre le

ing gear prior to re-filling with the correct quantity of oil; without removing the steering gear assembly from the car.

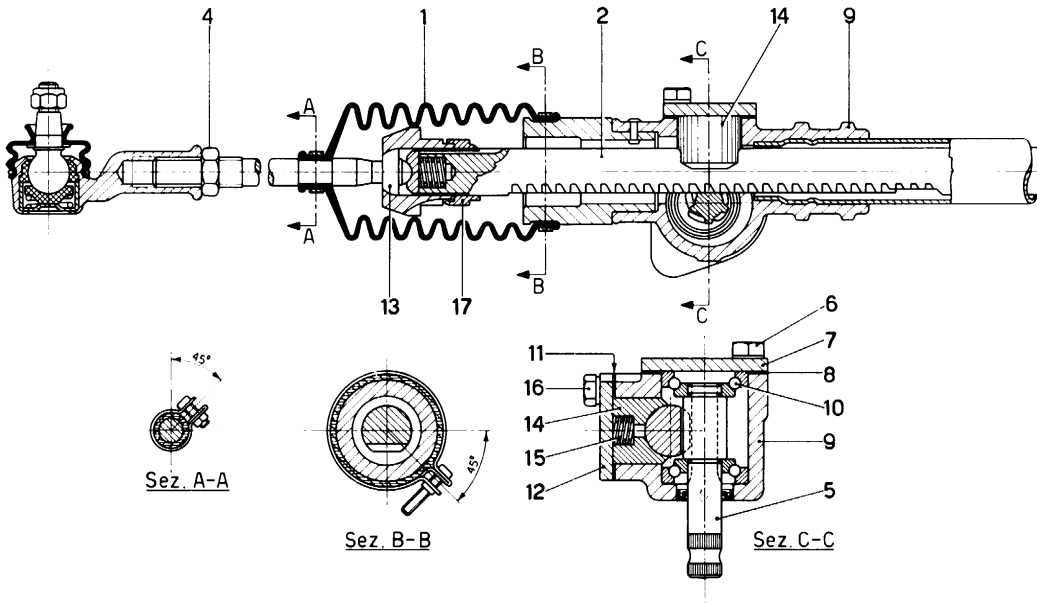
Overhaul

The steering gear assembly should be overhauled when excessive play is found, inaccuracy of steering and/or excessive steering wheel kick. This operating requires the removal of the rack and pinion assembly from its mounting.

Checking of components and substitution of any which are found to be faulty.

Pinion

Refit in its housing the pinion 5 and remove the spacer 8. Rest the flange 7 on the lower bearing and apply a load of 22 lbs. Measure the distance with feeler gau-



la distanza tra il corpo guida 9 e la flangia 7 e adattare un distanziale con spessore di mm 0,05÷0,13 superiore alla distanza rilevata. Rimontare flangia e distanziale con mastice per la tenuta olio e bloccare i bulloni 6. Il pignone deve girare libero senza traccia di gioco assiale.

Cremaiglia

Introdurre nella scatola guida ben oliata, la cremaiglia nella posizione normale di funzionamento; introdurre pure il tassello 14 senza la molla 15. Appoggiare su di esso la flangia 12 senza il distanziale 11 e chiudere gradatamente i bulloni 16 fino a che il pignone 5 possa girare di 180° nei due sensi con leggero sforzo. Misurare la distanza tra sca-

corps du boîtier 9 et la bride 7 avec la cale d'épaisseur, et adapter une entretoise ayant une épaisseur supérieure de 0,05-0,13 mm à celle relevée. Remonter la bride et l'entretoise avec du mastic d'étanchéité pour l'huile, et bloquer les boulons 6. Le pignon doit tourner librement, sans trace de jeu axial.

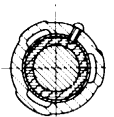
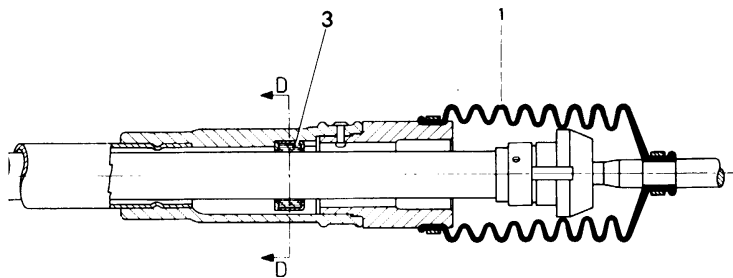
Crémaillère

Introduire, dans la boîte de direction bien huilée, la crémaillère dans sa position normale de fonctionnement; y introduire également le tasseau 14 sans le ressort 15. Appuyer sur ce tasseau la bride 12, sans l'entretoise 11, et serrer progressivement les boulons 16, jusqu'à ce que le pignon 5 puisse tourner de 180° dans les deux sens avec un léger effort.

ges between the steering housing 9 and flange 7 and prepare a spacer having a thickness of 0.002-0.005" greater than the measured distance. Refit the flange and the spacer using jointing compound, and tighten the bolts 6. The pinion should rotate freely without any sign of end float.

Rack

Fit the rack into the rack housing having previously lubricated it; fit plunger 14 without spring 15, rest flange 12 on the plunger without spacer 11 and gradually tighten bolts 16 until pinion 5 can be rotated in each direction by 180° with a light load. Measure the distance between the rack housing 9 and flange 12 with feelers and prepare a spacer having



Sez. D-D

52) Guida.

1 - Soffietto; 2 - Cremaiglia; 3 - Boccola di guida; 4 - Controdado; 5 - Pignone; 6 - Bullone; 7 - Flangia; 8 - Guarnizione distanziale per pignone; 9 - Corpo guida; 10 - Cuscinetto a sfere; 11 - Guarnizione distanziale per cremaiglia; 12 - Flangia; 13 - Snodo sferico; 14 - Tassello; 15 - Molla; 16 - Bullone; 17 - Controdado per snodo.

52) Boîte de direction.

1 - Soufflet; 2 - Crémaillère; 3 - Bague de guidage; 4 - Contre-écrou; 5 - Pignon; 6 - Boulon; 7 - Bride; 8 - Garniture d'entretoise pour le pignon; 9 - Corps de la boîte de direction; 10 - Roulement à billes; 11 - Garniture d'entretoise pour la crémaillère; 12 - Bride; 13 - Rotule; 14 - Tasseau; 15 - Ressort; 16 - Boulon; 17 - Contre-écrou pour rotule.

52) Steering gear.

1 - Bellows; 2 - Rack; 3 - Rack bushes; 4 - Lock nut; 5 - Pinion; 6 - Bolt; 7 - Flange; 8 - Spacers for the pinion; 9 - Steering gear housing; 10 - Ball joint; 11 - Spacer for rack; 12 - Flange; 13 - Ball joint; 14 - Plunger; 15 - Spring; 16 - Bolt; 17 - Lock nut for ball joint.

tola guida 9 e flangia 12 con spessimetro e adattare un distanziale con mm 0,05÷÷0,13 di maggior spessore. Rimontare la molla 15 nel tassello 14, il distanziale 11 con mastice e bloccare la flangia 12. Controllare che il pignone possa ancora girare nei due sensi senza indurimento.

Eseguire con cura coteste operazioni onde eliminare la possibilità che si manifestino ripercussioni sul volante guida.

Boccola di guida della cremagliera

Se dal controllo risulta che la cremagliera ha gioco perché la boccola di guida 13 nella scatola è usurata, è necessario rivolgersi alla Ditta **Cam Gear ITALIANA** di Gardone Val Trompia.

Tiranti laterali

Gli snodi sferici, che ancorano alle due estremità della cremagliera i tiranti laterali, sono efficienti quando per far compiere ai tiranti stessi la intera escursione necessita applicare un peso di kg 1,5÷÷2,5 alla estremità opposta (kgm 0,40÷0,60).

Nel caso di smontaggio degli snodi sferici, è consigliabile sempre sostituire il controroddo 17 e chiuderlo alla coppia di kgm 4,5÷5.

CONTROLLO ASSETTO VETTURA

Onde evitare un'irregolare e prematura usura dei pneumatici e conservare la gui-

Mesurer la distance entre la boîte de direction 9 et la bride 12 avec la cale d'épaisseur, et adapter une entretoise ayant une épaisseur supérieure de 0,50-0,13 mm à celle mesurée. Remonter le ressort 15 dans la tasseau 14, l'entretoise 11 avec du mastic et bloquer la bride 12.

Vérifier que le pignon peut encore tourner dans les deux sens sans durcissement.

Exécuter ces opérations avec un grand soin, afin d'éliminer toute possibilité que se manifestent des réactions sur le volant de direction.

Bague de guidage de la crémaillère

Si la vérification montre que la crémaillère a du jeu parce que la bague de guidage 13 de la boîte est usée, il est nécessaire de s'adresser à la Maison **Cam Gear ITALIANA** de Gardone Val Trompia.

Bras latéraux

Les rotules, qui ancrent aux deux extrémités de la crémaillère les bras latéraux, remplissent leur fonction lorsque, pour faire accomplir à ces bras leur déplacement entier, il est nécessaire d'appliquer un poids de 1,5÷2,5 kg à l'extrémité opposée (0,40÷0,60 kgm).

En cas de démontage des rotules, il est conseillé de toujours remplacer le contre-écrou 17, et de serrer à un couple de 4,5-5 kgm.

VÉRIFICATION DE L'ASSIETTE DE LA VOITURE

Afin d'éviter une usure prématurée et irrégulière des pneumatiques, et de conser-

a thickness of 0.002-0.005" greater than the distance measured. Refit spring 15 into plunger 14, spacer 11 using jointing compound and tighten down flange 12. Check that the pinion can still be rotated in each direction without any stiffness.

Carry out carefully these instructions in order to eliminate the risk of stiffness, and/or kicks at the steering wheel.

Rack bushes

If during the inspection it is found that the rack has play because rack bushes 13 in the housing are worn, it is necessary to contact the suppliers **Cam Gear ITALIANA** in Gardone Val Trompia.

Track Rods

The ball joints which hold the track rods onto each end of the rack, are satisfactory when it is possible to move them through their full angle of travel. When using a load of 3½ ÷ 5½ lbs at the apposite end 3 ÷ 4½ lbs ft. In the event of the spherical joints being removed, it is recommended that the lock washer 17 be replaced, and should be tightened to a torque of 33-36 lbs ft.

CHECKING THE CAR SETTINGS

In order to avoid irregular and premature tyre wear and to maintain the efficient

Valori dell'inclinazione a carico statico delle ruote anteriori (fig. 46) (Teorico = Min. + 0°,15'; Max. + 0°,30')

$$A = B - 1,55 \text{ mm} \\ (\text{valore minimo}) \\ A = B - 3,10 \text{ mm} \\ (\text{valore massimo})$$

Valori dell'inclinazione a carico statico delle ruote posteriori (fig. 48) (Teorico = Min. - 1°,15'; Max. - 1°,30')

$$A = B + 7,75 \text{ mm} \\ (\text{valore minimo}) \\ A = B + 9,31 \text{ mm} \\ (\text{valore massimo})$$

Valori della convergenza misurati fra i bordi esterni dei cerchioni con vettura a carico statico

$$A = B - 2 \div 3 \text{ mm} \\ (\text{ruote anteriori}) \\ C = D - 2 \div 3 \text{ mm} \\ (\text{ruote posteriori})$$

Valore dell'incidenza a carico statico delle ruote anteriori 4°.

Valeurs de carrossage à charge statique des roues avant (fig. 46) (Théorique = Min. + 0°,15'; Max. + 0°,30')

$$A = B - 1,55 \text{ mm} \\ (\text{valeur minimum}) \\ A = B - 3,10 \text{ mm} \\ (\text{valeur maximum})$$

Valeurs du carrossage à charge statique des roues arrière (fig. 48) (Théorique = Min. - 1°,15'; Max. - 1°,30')

$$A = B + 7,75 \text{ mm} \\ (\text{valeur minimum}) \\ A = B + 9,31 \text{ mm} \\ (\text{valeur maximum})$$

Valeurs du parallélisme mesurées entre les bords externes des jantes, voiture à charge statique

$$A = B - 2 \div 3 \text{ mm} \\ (\text{roues avant}) \\ C = D - 2 \div 3 \text{ mm} \\ (\text{roues arrière})$$

Valeur de la chasse à charge statique des roues avant 4°.

Camber values at static laden condition of the front wheels (fig. 46) (Theoretical = Min. + 0°,15'; Max. + 0°,30')

$$A = B - 1,55 \text{ mm} \\ (\text{min value}) \\ A = B - 3,10 \text{ mm} \\ (\text{max value})$$

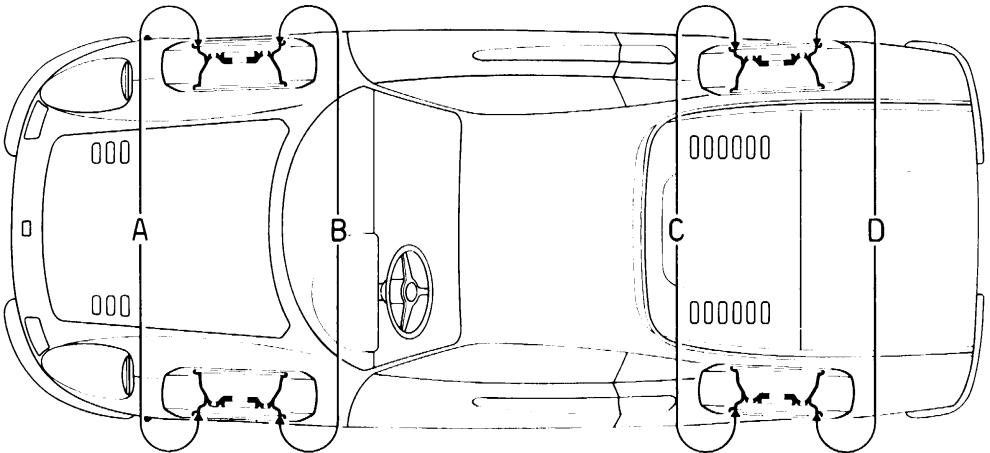
Camber values at static laden condition of the rear wheels (fig. 48) (Theoretical = Min. - 1°,15'; Max. - 1°,30')

$$A = B + 7,75 \text{ mm} \\ (\text{min value}) \\ A = B + 9,31 \text{ mm} \\ (\text{max value})$$

Toe-in measured on the extreme outer edge of the wheel rims at static laden condition

$$A = B - 0.080''/0.120'' \\ (2.3 \text{ mm}) \text{ (front wheels)} \\ C = D - 0.080''/0.120'' \\ (2.3 \text{ mm}) \text{ (rear wheels)}$$

Castor angle at static laden condition of the front wheels 4°.



53) Controllo convergenza ruote anteriori e posteriori.

53) Vérification du parallélisme des roues avant et arrière.

53) Toe-in check front and rear wheels.

da efficiente della vettura, è indispensabile che convergenza, inclinazione ed incidenza delle ruote, rispondano ai valori prescritti.

Per eseguire questi controlli necessita mettere la vettura in piano, con pneumatici alla pressione prescritta, con due persone a bordo, pieno carburante e senza bagagli.

Per un più rigoroso controllo, necessiterebbe ancora allentare i dadi di chiusura della barra stabilizzatrice, dei biscottini, degli ammortizzatori. Controllare anche che i bracci inferiori delle leve sospensione si trovino nella posizione segnata nei disegni a pag. 84-87.

Con la vettura in queste condizioni, mentre è possibile anche con mezzi comuni controllare la convergenza delle ruote anteriori e posteriori, non è più possibile rilevare con sufficiente precisione la incidenza delle ruote anteriori, l'inclinazione di queste, di quelle posteriori e l'allineamento dei loro assi.

È indispensabile quindi far eseguire questi controlli da officina attrezzata e con personale specializzato.

A controllo avvenuto, serrare i dadi prima allentati.

ver à la direction toute son efficacité, il est indispensable que le parallélisme, le carrossage et la chasse des roues correspondent aux valeurs prescrites.

Pour effectuer ces vérifications, il est nécessaire de mettre la voiture sur le plat, avec les pneumatiques à la pression prescrite, deux personnes à bord et le plein de carburant sans bagages.

Pour un contrôle plus rigoureux, il faudrait encore dévisser les écrous de fermeture de la barre stabilisatrice, des jumelles, et des amortisseurs. Vérifier également que les bras inférieurs de la suspension se trouvent dans la position indiquée sur les dessins de la page 84-87.

La voiture étant dans ces conditions, alors qu'il est possible, même avec des moyens empiriques, de contrôler le parallélisme des roues avant et arrière, il n'est pas possible de relever avec une précision suffisante la chasse des roues avant, leur carrossage, celui des roues arrière et l'alignement de leurs axes.

Il est donc indispensable de faire exécuter ces vérifications par des garages pourvus d'un équipement spécial et de personnel spécialisé. Une fois la vérification faite, serrer les écrous qui ont été desserrés.

handling of the car, it is essential that the toe-in, camber and castor of the wheels correspond to the design figures.

For carrying out this check, it is necessary to put the car on level ground with the tyres at the recommended pressures, two people on board, full of fuel, oil and water and without luggage.

For a really accurate control, it is necessary to slacken the anti-roll bar fixings, the wishbone bush, clamp bolts and the shock absorbers. Check that the lower wishbones are in the position indicated in the diagram on page 84-87. With the car in this condition, whilst it is possible to check the toe-in of the front and rear wheels without special equipment, it is not possible to check with sufficient accuracy the camber and castor of the front wheels, and the camber of the rear wheels and also the relative position of one with respect to the other. It is therefore essential in order to make these measurements, to go to a Service point having the necessary equipment and specialised personnel.

When the check is completed, re-tighten all items previously slackened.

FRENI

Freno idraulico di servizio

L'impianto frenante, a comando idraulico, è costituito da freni a disco sulle quattro ruote, con pattini di attrito azionati da una pompa

FREINS

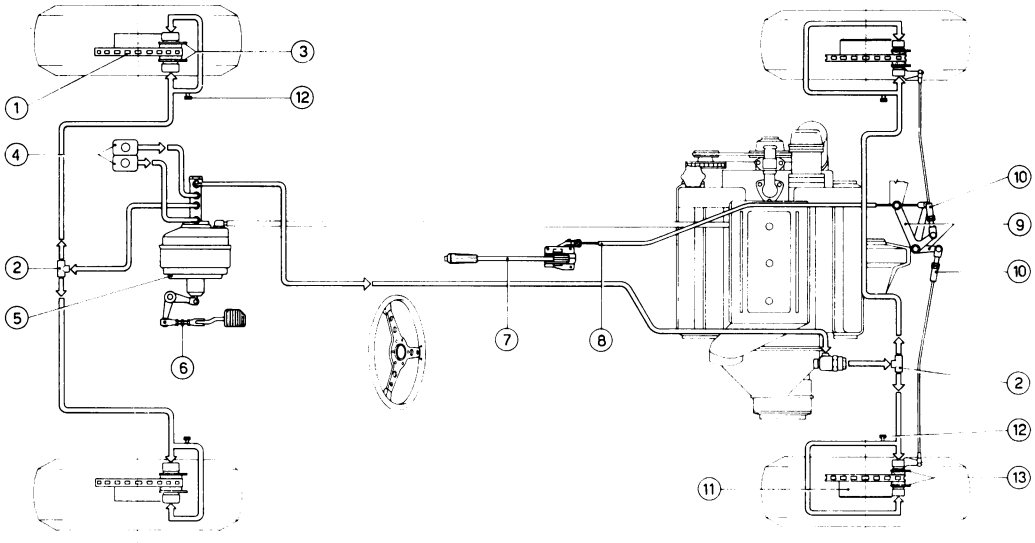
Frein hydraulique de marche

L'équipement de freinage, à commande hydraulique, est constitué par des freins à disque sur les quatre roues, avec des pastilles de fric-

BRAKES

Hydraulic brakes

The hydraulically operated brakes consist of a disc brake on each wheel with pads operated by a tandem master cylinder fixed to a vacuum



54) Schema impianto freni.

1 - Dischi freno anteriori; 2 - Raccordi a 3 vie; 3 - Caliper anteriori; 4 - Serbatoi liquido freni; 5 - Servofreno con pompa; 6 - Registro pedale; 7 - Leva freno a mano; 8 - Cavo di comando; 9 - Gruppo leve di comando; 10 - Registri per cavi; 11 - Dischi freni posteriori; 12 - Viti spurgo aria impianto; 13 - Caliper per freni posteriori; 14 - Caliper per freno a mano; 15 - Regolatore di pressione.

54) Schéma d'installation des freins.

1 - Disques des freins avant; 2 - Raccordi à trois voies; 3 - Etriers avant; 4 - Réservoirs de liquide des freins; 5 - Réglage de la pédale; 7 - Levier du frein à man; 8 - Câble de commande; 9 - Groupe du levier de commande; 10 - Réglage des câbles; 11 - Disques des freins arrière; 12 - Vis de purge d'air des canalisations; 13 - Etrier du frein arrière; 14 - Etrier du frein a main; 15 - Régulateur de pression.

54) Diagram of the braking system.

1 - Front discs; 2 - Tee joint; 3 - Front caliper; 4 - Hydraulic reservoirs; 5 - Brake servo and master cylinder; 6 - Pedal stop; 7 - Hand brake lever; 8 - Hand brake cable; 9 - Hand brake lever assembly; 10 - Cable adjustments; 11 - Rear disc; 12 - Bleed screws; 13 - Rear brake caliper; 14 - Hand brake caliper; 15 - Pressure limiting valve.

idraulica a due stantuffi coassiali, unita ad un servofreno a depressione.

I dischi freno anteriori e posteriori sono del tipo ventilato.

I circuiti idraulici per freni anteriori e posteriori sono indipendenti ed alimentati da due serbatoi a caduta pure indipendenti.

Sul circuito per freni posteriori è inserito un regolatore di pressione, il quale controlla la frenata sulle ruote

tion actionnées par une pompe hydraulique à deux pistons coaxiaux, reliée à un servo-frein à dépression.

Les disques des freins avant et arrière sont du type ventilé. Les circuits hydrauliques pour les freins avant et arrière sont indépendants et alimentés à partir de deux réservoirs à gravité également indépendants.

Un régulateur de pression est inséré dans le circuit des freins arrière, et il contrôle

servo. The front and rear discs are of the ventilated type.

The hydraulic circuits are independent from the front and rear wheels, and each is supplied by its own gravity feed reservoir. The rear hydraulic circuit brake is fitted with a pressure limiting valve which regulates the braking on the rear wheels in relation to the force applied to the brake pedal.

Its intervention begins at bet-

posteriori in funzione della pressione che viene esercitata sul pedale del freno. La sua azione inizia quando la pressione nel circuito supera i $40 \div 50 \text{ kg/cm}^2$ ed il suo rapporto di lavoro è da 1 a 0,603.

Freno di stazionamento o soccorso

È comandato con leva a mano ed agisce sui dischi freni posteriori tramite i normali cilindretti.

Il ricupero del giuoco dovuto all'usura delle pastiglie è automatico.

Il recupero del giuoco dovuto ai cedimenti o assestamenti cavi si ottiene agendo sui registri 10, montati sui cavi collegati alle leve di rinvio 9 (fig. 54).

Per la pulizia dei dischi, cilindretti ecc. non usare assolutamente: benzina, nafta, trielina od altri solventi, onde non intaccare le garnizioni di protezione dei cilindretti idraulici.

Regolazione corsa a vuoto del pedale freno

Per il buon funzionamento dei freni, è indispensabile che il pedale di comando, prima di azionare i cilindri della pompa, compia una corsa a vuoto di $\text{mm } 8 \div 10$. A tale scopo, il puntale 1 che aziona la pompa e che si trova nell'interno del servofreno, viene registrato dalla Casa costruttrice con un giuoco di $\text{mm } 0,7$ tra perno servofreno e pompa.

Tale giuoco non deve mai venire alterato. Solo quando la vettura ha tendenza a rimanere frenata, allorché cessa l'azione frenante sul pedale, o necessita sostituire la pompa, è necessario stacca-

le freinage sur les roues arrière, en fonction de la pression qui est exercée sur la pédale. Son action débute lorsque la pression du circuit dépasse $40 \div 50 \text{ kg/cm}^2$ et son rapport est de 1:0,603.

Frein de stationnement et de secours

Il est commandé par un levier à main et il agit sur les disques des freins arrière à l'aide des cylindres hydrauliques.

La compensation de jeu dû à l'usure des pastilles est automatique.

La compensation de jeu dû aux câbles de commande est obtenue en agissant sur les écrous de les vis de réglage 10 sur les leviers de commande 9 (fig. 54).

En procédant au lavage des disques, pistons, etc., il ne faut absolument pas employer d'essence, de mazout, ni de triéline ou autres solvants, afin de ne pas attaquer les garnitures de protection des cylindres hydrauliques.

Réglage de la garde à la pédale des freins

Pour le bon fonctionnement des freins, il est indispensable que la pédale de commande, avant d'actionner les cylindres de la pompe, accomplisse une course libre de $8 \div 10 \text{ mm}$.

Dans ce but, le pointeau 1 qui actionne la pompe et qui se trouve à l'intérieur du servo-frein est réglé par le constructeur avec un jeu de $0,7 \text{ mm}$ entre l'axe du servo-frein et la pompe. Ce jeu ne doit jamais être modifié. Lorsque la voiture a tendance à freiner, alors que l'action de freinage sur la pédale a cessé, ou bien lorsqu'il est nécessaire de rem-

ween 570 and 710 lb/sq.in. line pressure ($40 \div 50 \text{ kg/cm}^2$) and its working ratio is from 1 : 1 - 0.603 : 1.

Parking brake and emergency brake

These brakes are operated by a hand brake lever which is connected to the pads on the rear discs.

The wear of the pads is compensated for by an automatic adjuster.

The play due to the hand-brake cables can be adjusted operating on the adjusting screws 10 fixed on levers 9 (fig. 54).

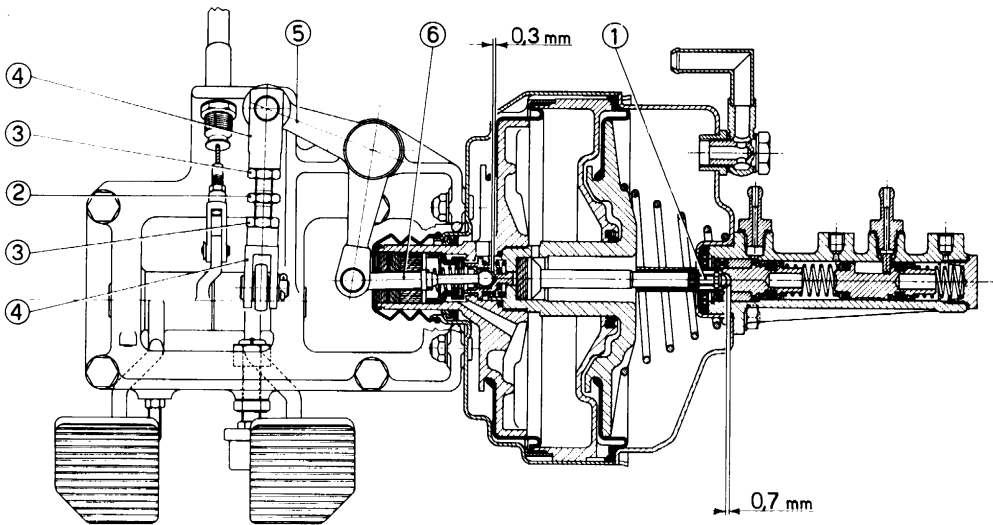
When washing discs, brake, cylinders etc., under no circumstances uses petrol, diesel fuel, paraffin, or any other liquid which may damage the rubber protection covers over the brake cylinders.

Adjustment of brake pedal free travel

For correct functioning of the brakes, it is important that the brake pedal prior to operating the master cylinder, has a free travel of $5/16'' - 13/32''$. For this reason the push rod 1 which pushes on the master cylinder and which is inside the brake servo is adjusted during the manufacturing stage to have a clearance of $0.028''$.

This clearance must never be varied.

In the event of the car having indications of the brakes being applied without the pedal being pressed, or in the event of it being necessary to change the master cylinder,



55) Regolazione giuoco pedale freno.

Pianta pedaliera e servofreno (N.B.: la sezione pompa è ribaltata di 90°).

1 - Vite di registro giuoco tra servofreno e pompa; 2 - Manicotto di registro giuoco tra pedale e servofreno; 3 - Controdado; 4 - Tirante; 5 - Leva di rinvio; 6 - Puntale servofreno.

55) Réglage de la garde à la pédale de frein.

Plan du pédalier et du servofrein (N.B.: la section de la pompe est inclinée de 90°).

1 - Vis de réglage du jeu entre le servofrein et la pompe; 2 - Manchon de réglage du jeu entre la pédale et le servofrein; 3 - Contre-écrou; 4 - Tringle; 5 - Renvoi; 6 - Pointeau du servo-frein.

55) Adjustment of brake pedal free travel.

Diagram of pedal gear and brake servo. (N.B.: The section of the master cylinder is turned through 90°.

1 - Adjusting screw for play between brake servo and master cylinder; 2 - Adjusting sleeve for play between brake pedal and brake servo; 3 - Lock-nut; 4 - Connecting lever; 5 - Relay lever; 6 - Brake servo push-rod.

re questa dal servofreno, per controllare con precisione e con appositi riscontri che il giuoco a pompa montata risulti come prescritto.

In caso contrario registrare la vite 1.

Il tirante di accoppiamento 4, che porta il manicotto di registro 2 e che collega il pedale freno con la leva a squadra del rinvio di coman-

placere la pompa, il faut retirer celle-ci du servo-frein pour vérifier avec précision, et avec l'équipement approprié, que le jeu de la pompe montée est bien celui prescrit.

Dans le cas contraire, régler la vis 1.

La tringle d'accouplement 4, qui porte le manchon de réglage 2, et qui relie la pédale

it is necessary to remove the master cylinder from the brake servo in order to check accurately using the appropriate fixture, that the clearance between the push-rod and the master cylinder has the required clearance.

In the event of this not being so, the screw 1 should be adjusted. The connecting rod 4 to which is fitted the ad-

do 5, deve essere registrato accuratamente in modo che risulti, sul puntale 6 collegato alla leva ed al servo-freno, un giuoco compreso tra mm 0 e mm 0,3 prima che subentri il giuoco del puntale 1.

A regolazione eseguita, il giuoco a vuoto del pedale freno deve risultare di mm $8 \div 10$ come già precisato. La molla 7, richiama il pedale freno nella posizione di riposo e detta posizione è determinata dal dado speciale 8 chiuso sul perno filettato 10 del pre-stop, avvitato a sua volta sulla pedaliera nella posizione voluta. Variando la posizione di riposo del pedale, necessita nuovamente determinare la corsa a vuoto agendo sul manicotto di registro 2 (fig. 55), come già descritto. L'escursione massima del pe-

de frein au renvoi le sonnette de commande 5, doit être réglée avec précision, de manière à ce qu'il en résulte, sur le pointeau 6, relié au renvoi et au servo-frein, un jeu compris entre 0 et 0,3 mm, avant que ne le remplace le jeu du pointeau 1. Une fois le réglage effectué, le jeu à course libre de la pédale du frein doit être de $8 \div 10$ mm comme indiqué plus haut.

Le ressort 7 rappelle la pédale de frein en position de repos et cette position est déterminée par l'écrou spécial 8, bloqué sur la tige filetée 10 du prestop vissé lui-même sur le support de pédale dans la position voulue. En cas de modification de la position de repos de la pédale, il faut à nouveau déterminer la garde, en agissant sur le manchon de ré-

justing sleeve 2 and which connects the brake pedal with the relay lever 5, should be adjusted accurately in such a way that at push rod 6 connecting the lever to the brake servo, there is a play between 0 and 0.012" before the play on push-rod 1 is taken up.

When all the adjustments are correct, the free play at the brake pedal should be between 5/16"-13/32" as already stated.

The return spring 7 holds the brake pedal in the « off » position, and this position is fixed by the special nut 8 fitted on the threaded rod 10 of the stop light switch which is in turn screwed onto the pedal gear assembly in the required position.

If the « off » position of the pedal is altered, it is obviously necessary to re-adjust slee-

56 Corsa pedale freno e pre-stop.

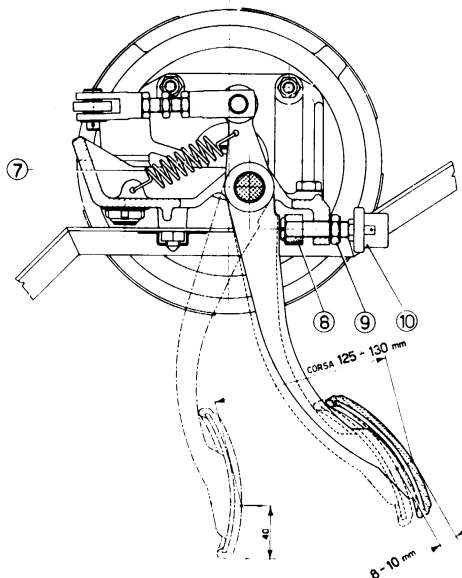
7 - Molla richiamo pedale; 8 - Dado arresto pedale freno; 9 - Controdado per posizione prestop; 10 - Prestop.

56) Course pédale de frein et prestop.

7 - Ressort de rappel de la pédale; 8 - Ecrou d'arrêt de la pédale de frein; 9 - Contre-écrou pour position prestop; 10 - Prestop.

56) Brake pedal stroke and stop light switch.

7 - Pedal return spring; 8 - Brake pedal stop; 9 - Lock nut for stop light switch; 10 - Stop light switch.



dale freno è di mm 125 ÷ ÷ 130, misurata in prossimità della mezzeria della piastra di appoggio sulla leva.

glage 2 (fig. 55) comme déia décrit.

Le débattement maximum de la pédale de frein est de 125 ÷ 130 mm, mesuré à proximité de la ligne centrale de la plaque d'appui du levier.

ve 2 fig. 55 as already stated. The maximum stroke of the brake pedal is between 5" and 5 1/8" measured at the midway position of the pedal pad.

Norme principali

Ogni 5.000 km controllare, e se necessario, ripristinare il livello del liquido nei serbatoi usando esclusivamente il tipo prescritto.

Allorquando si riscontra la corsa del pedale eccessivamente lunga, o la frenata irregolare, necessita eseguire una accurata verifica dell'impianto per il controllo di eventuali perdite.

Verificare lo stato delle pastiglie; se risulta che il loro spessore non è prossimo al limite di usura, rifare accuratamente lo spurgo.

Lo spessore delle pastiglie può essere controllato dall'esterno togliendo le ruote.

Ogni 10.000 km è consigliabile sostituire le pastiglie anteriori e posteriori e il liquido in entrambi i circuiti; controllare lo stato delle superfici frenanti dei dischi ed il regolare scorrimento dei pistoncini nei loro cilindretti senza estrarli.

Lo spessore minimo delle pastiglie non deve mai essere inferiore a mm 3.

Ogni qualvolta vengono estratti i pistoncini dai loro cilindretti è indispensabile sostituire le guarnizioni di tenuta.

La rettifica delle superfici dei dischi — quando necessaria — deve essere eseguita da officina specializzata, poiché oltre al grado di rugosità prescritto (32 η) tali superfici debbono essere perfettamente parallele tra di loro

Normes principales

Tous les 5.000 km vérifier, et, si nécessaire, rétablir le niveau du liquide dans les réservoirs, en utilisant exclusivement le type prescrit. Lorsque la course de la pédale est excessivement longue, ou le freinage irrégulier, il faut exécuter une vérification soignée du système, pour rechercher des fuites éventuelles.

Vérifier l'état des pastilles. S'il résulte que leur épaisseur n'est pas voisine de la limite d'usure, refaire à fond la purgè.

L'épaisseur des pastilles peut être vérifiée de l'extérieur, en retirant les roues.

Tous les 10.000 km il est conseillé de remplacer les pastilles avant et arrière et le liquide dans les deux circuits; vérifier l'état des surfaces de freinage des disques, et la course régulière des pistons dans leurs cylindres sans les retirer.

L'épaisseur minimum des pastilles ne doit jamais être inférieure à 3 mm.

Chaque fois que les pistons sont retirés de leurs cylindres, il est indispensable de remplacer les joints d'étanchéité. La rectification des surfaces des disques, — lorsqu'elle est nécessaire — doit être faite par des spécialistes car, en plus du degré de rugosité prescrite (32 η) ces surfaces doivent être parfaitement parallèles entre elles, et perpendiculaires par

Regular maintenance

Every 3000 miles check and if necessary top up the brake fluid level in the reservoirs using only the recommended type of fluid.

When the pedal travel is found to be excessively long or the braking is irregular, it is necessary to check the brake system thoroughly for function and fluid losses.

Check the condition of the brake pads, and providing that they are not nearly worn out, carefully bleed the brakes.

The pad thickness can be checked externally merely by removing a wheel.

Every 6000 miles it is recommended to change the front and rear pads and to substitute the fluid in both hydraulic circuits; check the condition of the braking surfaces of the discs and the free movement of the pistons in the calipers without removing them.

The pad thickness should never be less than 1/8". Should the pistons be removed from the cylinders, the sealing rings must be replaced.

The grinding of the disc faces when it is necessary should be carried out by specialised personnel as the roughness must not exceed 32 micro inches, and their faces must be absolutely parallel and perpendicular to its axis of rotation, especially when the disc is fitted to its hub. The maximum

57) Disaerazione dei cilindretti anteriori e posteriori.

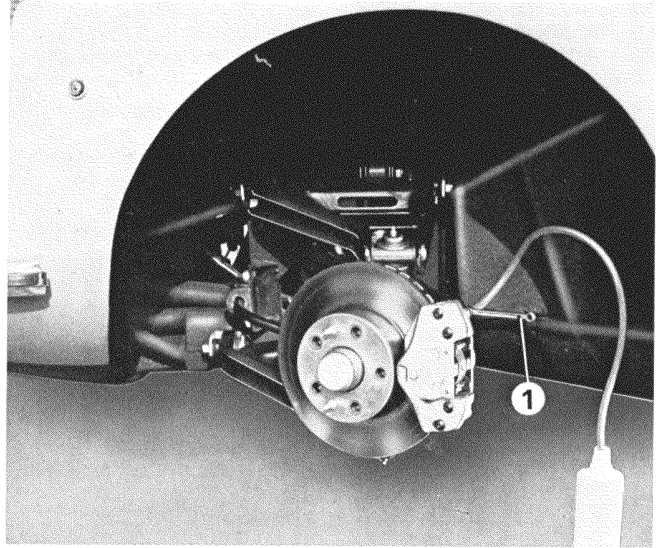
1 - Chiave per vite di spurgo.

57) Purge de l'air des cylindres avant et arrière.

1 - Clef pour vis de purge.

57) Bleeding front and rear wheel cylinders.

1 - Bleed screw spanner.



e perpendicolari all'asse di rotazione, soprattutto quando il disco è montato sul proprio mozzo. L'errore tollerabile non deve superare i mm 0,08.

Non è consigliabile, rettificando i dischi, diminuire lo spessore di oltre 1 mm per i dischi posteriori e di oltre mm 1,5 per quelli anteriori.

Spurgo aria

Riempire i serbatoi di alimentazione, tenendo presente che durante l'operazione di spurgo il livello del liquido non deve mai scendere al disotto di un quarto del livello massimo.

Iniziare lo spurgo sui freni anteriori

Infilare stretto sulla vite spurgo di un caliper un tubetto di gomma o di plastica, tenendo l'altra estremità immersa in olio per freni contenuto in un recipiente di vetro chiaro; allentare la vite di spurgo; premere a fondo

rapport à l'axe de rotation, qui est une nécessité lorsque le disque est monté sur son propre moyeu. La tolérance d'erreur ne doit pas dépasser 0,08 mm.

Il n'est pas conseillable, à la rectification des disques, de diminuer de plus de 1 mm l'épaisseur des disques arrière, et de plus de 1,5 mm celle des disques avant.

Purge de l'air

Remplir les réservoirs d'alimentation en tenant compte qu'au cours de la purge, le niveau du liquide ne doit jamais descendre au dessous de un quart du niveau maximum.

Commencer la purge par les freins avant

Enfiler étroitement sur la vis de purge d'un étrier un tuyau de caoutchouc ou de plastique, en tenant l'autre extrémité plongée dans de l'huile pour frein contenue dans un récipient en verre transparent; dévisser la vis de pur-

error should not exceed 0.0032".

Brake bleeding

Fill the reservoirs, bearing in mind that during bleeding, the fluid level should never go below 1/4 full.

Start by bleeding the front brakes

Fit to the bleed screw of one of the wheels a plastic or rubber hose, keeping the other end below the surface of some brake fluid in a transparent container; slacken the bleed screw and press the pedal down through

il pedale alcune volte finché si vede l'olio arrivare al recipiente. Chiudere la vite e ripetere la stessa operazione sull'altra ruota.

N. B. - Col pedale a fondo corsa chiudere la vite, lasciandolo poi ritornare lentamente.

Premere ancora sul pedale ed aprire nuovamente la vite. Ripetere queste manovre finché non si vede alcuna traccia d'aria uscire dal tubetto. Chiudere la vite col pedale a fondo corsa e ripetere le stesse operazioni sull'altra ruota.

ge, et appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale jusqu'à ce qu'on voie l'huile arriver dans le récipient. Fermer la vis et répéter la même opération sur l'autre roue.

N. B. - Avec la pédale à fond de course, fermer la vis en laissant ensuite revenir la pédale lentement.

Appuyer encore sur la pédale et ouvrir à nouveau la vis. Répéter ces opérations jusqu'à ce qu'on ne voie plus aucune trace d'air sortir du tuyau. Fermer la vis avec la pédale à fond de course et répéter les mêmes opérations sur l'autre roue.

its full travel until oil is seen to enter the transparent container. Close the bleed screw and repeat the same operation on the other wheel.

N. B. - Whilst the brake pedal is pushed fully downwards close the bleed screw, and then allow the pedal to return. The brake pedal press again, and re-open the bleed screw, repeat this operation in the bleed tube. Close the bleed screw whilst the pedal is fully depressed, and repeat the same operation on the other wheel.

FRENI POSTERIORI

Per lo spurgo dei freni posteriori procedere in modo analogo.

Avvertenza. Il liquido uscito dal tubetto non deve essere riutilizzato senza prima filtrarlo accuratamente.

REGOLATORE DI FRENATA PER RUOTE POSTERIORI

Il regolatore consiste in un corpo cilindrico (1) entro cui scorre il pistoncino a due diametri (2) guidato e lubrificato nel foro (3).

La molla (4) tiene spinto il pistoncino contro il tappo filettato (5) e contro la guarnizione di tenuta (6) dal lato opposto.

Quando l'olio viene spinto dalla pompa di comando nella camera (7) attraverso il foro (8), preme l'anello (9)

FREINS ARRIÈRE

Pour la purge des freins arrière, procéder de la même manière.

Avertissement. Le liquide sorti du tuyau ne doit pas être réutilisé sans avoir été préalablement bien filtré.

RÉGULATEUR DE PRESSION D'HUILE POUR FREINAGE ARRIÈRE

Le régulateur consiste en un corps cylindrique 1, dans lequel se déplace le piston à deux diamètres 2, guidé et lubrifié dans l'orifice 3.

Le ressort 4 maintient le piston poussé contre le bouchon fileté 5, et le joint d'étanchéité 6 du côté opposé.

Lorsque l'huile est poussée par la pompe de commande dans la chambre 7, à travers l'orifice 8, elle pousse la ba-

REAR BRAKE

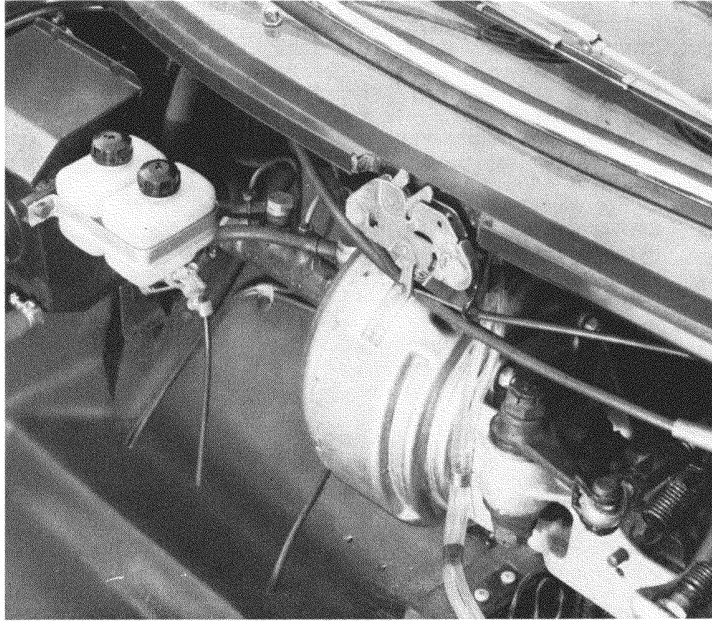
The bleeding of the rear brakes is carried out in a similar manner.

Warning. The fluid which has come out of the bleed tube should not be used again without previously filtering and being allowed to stand to deairate.

PRESSURE LIMITING VALVE FOR REAR BRAKES

The limiting valve consists of cylindrical body 1 inside which slides a piston 2 having two diameters guided and lubricated by hole 3.

The spring 4 holds the piston against the threaded plug 5 and the sealing washer 6 at the opposite side. When the oil from the master cylinder arrives in chamber 7 via hole 8, it pushes on the face sealing washer 9 and on its external diameter against



59) Sistemazione servofreno in vettura.

59) Montage du servofrein sur la voiture.

59) Brake servo as installed in car.

la molla (4) e trascinando con sé anche l'anello di tenuta (9), la comunicazione tra cilindretti posteriori e camera (7) resta così interrotta.

Per effetto del maggior carico sul pistoncino, e del suo spostamento, la pressione olio ai cilindretti posteriori rispetto a quella di ingresso nei cilindretti anteriori, varia sempre con rapporto 1:0,603 circa per tutta la corsa del pedale freno.

Sostituzione pastiglie anteriori

Per la sostituzione pastiglie togliere i perni e la molla a lamina. Estrarre quindi con un paio di pinze le pastiglie. Spingere i pistoncini verso l'interno dei cilindretti facendo attenzione a non danneggiare

il ressort 4 et en entraînant également la bague d'étanchéité 9; la communication entre les cylindres arrière et la chambre est ainsi interrompue.

Par suite de l'augmentation de pression sur le piston, et du déplacement de celui-ci, la pression d'huile dans les cylindres arrière, par rapport à celle d'entrée dans le cylindre 7 diminue toujours avec un rapport d'environ 1:0,603 pendant toute la course de la pédale de frein.

Remplacement des pastilles des freins avant

Pour le remplacement des pastilles enlever les axes, le ressort à lame et les plaquettes porte pastilles (fig. 60). Pousser les pistons vers l'intérieur des cylindres en faisant attention à ne pas en-

terrupted. As a result of the increased pressure on the piston and its movement, the oil pressure to the rear cylinders with respect to that in chamber 7 is reduced in the ratio of 1:0.603 approx. for all the remaining pedal travel.

Changing the front brake pads

To change the brake pads, slide out the pins and remove the flat spring. Remove then the pads. Push the pistons into the caliper housing, being careful not to damage the piston pro-

giare le guarnizioni di gomma di protezione dei cilindretti stessi.

Infilare le nuove pastiglie e rimontare la molla e i perni. Pastiglie per freni anteriori: ATE 13.8107-5418.2 (TEXTAR 1431 FF).

Limite di usura pastiglie: spessore minimo (solo guarnizione) mm 2,5 ÷ 3.

Sostituzione pastiglie posteriori

Per la sostituzione pastiglie, togliere i fermagli 1, estrarre i perni 2 e la molla a lamina 3. Estrarre quindi con un paio di pinze le pastiglie 4. Prima di introdurre le nuove pastiglie aver cura di far rientrare completamente i pistoncini nella loro sede, agendo sulle viti poste sui fianchi della pinza.

dommager les joints de protection en caoutchouc des cylindres.

Mettre en place les pastilles neuves et remonter le ressort et les axes.

Pastilles des freins avant: ATE 13.8107-5418.2 (TEXTAR 1431 FF).

Limite d'usure des pastilles: garniture seule: épaisseur minimum 2,5 ÷ 3.

Remplacement des pastilles des freins arrière

Pour le remplacement des pastilles, enlever les fermoirs 1, extraire les axes 2, le ressort à lame 3, et la plaquette porte-pastilles 4.

Avant de mettre en place les pastilles neuves il est nécessaire de faire rentrer les pistonnets complètement dans les cylindres en agissant sur les écroux logés sur les côtes des

protecting rubbers.

Fit the new pads and refit the pins and the spring.

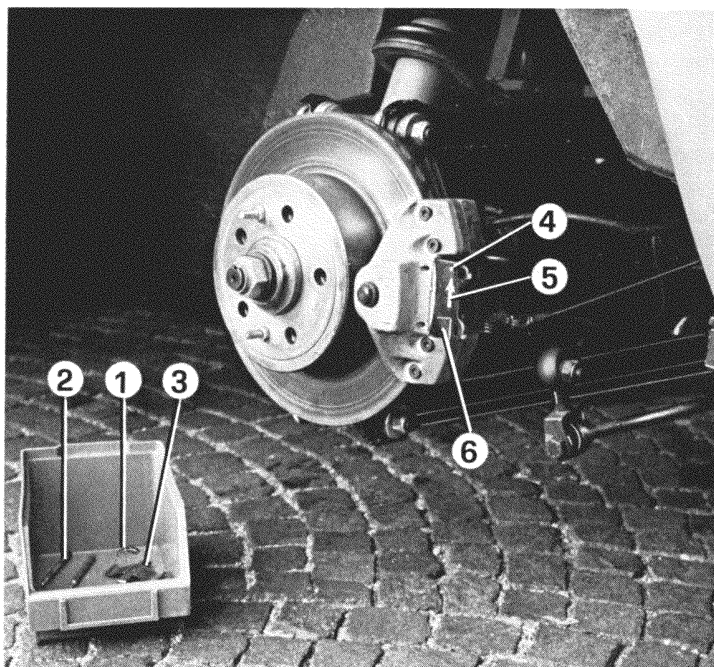
Front brake pads: ATE 13.8107-5418.2 (TEXTAR 1431 FF).

Maximum permissible pad consumption (lining only) 0.10" ÷ 0.12".

Changing the rear brake pads

To change the rear brake pads, remove the clips 1, slide out the pins 2 and remove the flat spring 3.

Remove then the pads 4. Prior to refit the new pads be careful to bring the pistons back to their housings completely, operating on the screws, provided on the caliper's side.



60) Sostituzione pastiglie posteriori.

1 - Fermagli; 2 - Perti; 3 - Molla a lamina; 4 - Pastiglia; 5 - Freccia indicante l'orientamento della pastiglia; 6 - Smusso.

60) Remplacement des pastilles des freins arrière.

1 - Fermoirs; 2 - Axes; 3 - Ressort à lame; 4 - Pastille; 5 - Fleche indiquante l'orientation de la pastille; 6 - E-moussement.

60) Changing the rear brake pads.

1 - Clips; 2 - Pins; 3 - Flat spring; 4 - Pad; 5 - Arrow; 6 - Blunt.

Occorre inoltre controllare che la freccia 5, stampigliata sul dorso della pastiglia, sia rivolta verso l'alto o che lo smusso 6 sia sistemato in basso.

Pastiglie per freni posteriori:
ATE 13.8107-4211.2D
13.8107-4210.2S.
(TEXTAR V 1431 FF).

Nota importante

Dopo la sostituzione, prima di avviare la vettura, è necessario azionare parecchie volte il pedale freno per riportare gli stantuffi nella normale posizione di funzionamento.

RUOTE ANTERIORI

Controllo e regolazione giuoco dei cuscinetti a rulli conici dei mozzi porta ruota

Ogni 10.000 km rilevare su una faccia del disco freno e sempre nello stesso punto il **giuoco assiale** del mozzo porta ruota, servendosi di un comparatore con base magnetica, applicato frontalmente al caliper freno.

Giuoco prescritto: minimo mm 0,06 - massimo 0,10. Se risulta inferiore o superiore ai valori suddetti, togliere la copiglia d'arresto del dado sul perno del fuso a snodo, allentarlo o chiuderlo di 1/12 di giro e ricontrollare.

In caso di necessità abbassare leggermente il dado. A regolazione effettuata incopigliare nuovamente con cura.

Sostituzione cuscinetti

Per la regolazione del giuoco operare nel seguente modo: Chiudere con chiave dinamometrica a kgm 2,5 il dado

etriers.

I faut de plus contrôler que la flèche 5 sur le dos de la pastille soit dirigée vers l'haut ou que l'éroussement 6 soit placé en bas.

Pastilles pour freins arrière:
ATE 13.8107-4211.2D
13.8107-4210.2S.
(TEXTAR V 1431 FF).

Note importante

Après le remplacement, avant de faire démarrer la voiture, il est nécessaire d'actionner plusieurs fois la pédale de frein pour remettre les pistons dans leur position normale de fonctionnement.

ROUES AVANT

Vérification et réglage du jeu des roulements à rouleaux coniques des moyeux porte-roues

Tous les 10.000 km, relever sur une face du disque du frein, et toujours au même point, le **jeu axial** du moyeu porte-roue, en se servant d'un comparateur à base magnétique, appliqué à l'avant de l'étrier du frein.

Jeu prescrit: minimum 0,06 mm - maximum 0,10 mm.

Si le jeu est inférieur ou supérieur aux valeurs ci-dessus, retirer la goupille d'arrêt de l'écrou sur l'axe de la fusée, le dévisser ou le visser de 1/12e de tour et révéfier. En cas de nécessité, diminuer légèrement l'écrou. Une fois le réglage effectué, regoupiller soigneusement.

Remplacement des roulements

Pour le réglage du jeu, opérer de la manière suivante: Serrer à 2,5 kgm, avec une clé dynamométrique, l'écrou

Make sure that the arrow 5 engraved in the pad's back points up or the blunt part 6 of the pad's plate is in lower position.

Rear brake pads:
ATE 13.8107-4211.2D
13.8107-4210.2S.
(TEXTAR V 1431 FF).

Warning

After replacing the pads, before using the car, it is necessary to pump the brake pedal in order to bring the pads to their normal working position.

FRONT WHEELS

Checking and adjustment of front wheel taper roller bearings

Every 6000 miles measure at one point on the disc face the **axial play** of the front hub, using a clock gauge with a magnetic base which can be fixed to the caliper. The clearance should be between 0.0024" and 0.040". If it is either greater or less than the above values, remove the lock pin from the sub-axle nut, slacken or tighten by 1/12 of a turn and recheck then end play. If necessary, surface grind slightly the nut and when completed, remember to replace the lock pin carefully.

Replacing the wheel bearings

When adjusting the play, carry out the following procedure: Tighten the stub axle nut

sul perno del fuso a snodo, girando contemporaneamente il mozzo nei due sensi alcune volte.

Allentarlo completamente e richiudere a kgm 1,5 allentare ancora di 10° circa (e non oltre 40°) per infilare la coglia.

Il giuoco assiale risultante deve essere il più vicino possibile a mm 0,06 ma non inferiore.

Il giuoco massimo non deve superare mm 0,10.

Immettere nel vano tra i due cuscinetti gr 120 di grasso SHELL ALVANIA EP 2, spalmato sulla superficie interna del mozzo.

Nota Il rilievo del giuoco assiale dei cuscinetti dei mozzi ruota, deve essere eseguito togliendo ciascuna ruota dal mozzo e le pastiglie freno dai caliper. Gli anelli interni dei cuscinetti a rulli sono montati sui perni dei fusi a snodo a leggero scorrimento (giuoco massimo mm 0,028).

RUOTE

Le ruote complete di pneumatici, debbono essere equilibrate staticamente e dinamicamente con macchina equilibratrice, per mezzo di appositi contrappesi.

Se per l'equilibratura della ruota, fosse necessario un contrappeso di oltre 80 gr., spostare il pneumatico sulla ruota di mezzo giro. Quando il contrappeso supera i 60 gr. è consigliabile applicarne due di 30 gr. ciascuno. Altrorquando vengono sostituiti i pneumatici, o comunque smontati dal cerchione, occorre riequilibrare le ruote.

sur l'axe de la fusée, en faisant tourner, simultanément, plusieurs fois le moyeu dans les deux sens.

Le dévisser complètement et le resserrer à 1,5 kgm, et le redévisser encore d'environ 10° (mais sans dépasser 40°) pour introduire la goupille.

Le jeu axial résultant doit être aussi proche que possible de 0,06 mm, mais pas au-dessous.

Le jeu maximum ne doit pas dépasser 0,10 mm.

Introduire, dans l'espace entre les deux roulements, 120 grammes de graisse SHELL ALVANIA EP 2, étalée sur la surface interne du moyeu.

Note. La mesure du jeu axial des roulements des moyeux de roue, doit être effectuée en retirant chaque roue du moyeu et les pastilles de frein de l'étrier.

Les bagues internes des roulements à rouleaux sont montées sur les axes des fusées, avec une légère aisance (jeu maximum 0,028 mm).

ROUES

Les roues, complètes de leurs pneus, doivent être équilibrées statiquement et dynamiquement à l'aide d'un appareil équilibreur, au moyen de masses d'équilibrage prévues à cet effet.

Si une masse d'équilibrage de plus de 80 gr est nécessaire pour effectuer l'équilibrage de la roue déplacer le pneu d'un demi tour sur la roue. Lorsque la masse de équilibrage dépasse 60 grammes, il est conseillé d'en appliquer deux de 30 grammes chacune. Lorsque les pneus sont remplacés, ou qu'ils sont démontés de la jante, il est nécessaire de rééquilibrer les roues.

using a torque spanner 18.0 lbs ft at the same time, turning the hub in both directions. Slacken completely and tighten to 11 lbs ft again slacken by about 10° (and not over 40°) in order to fit the lock pin.

The axial play should be as near as possible to 0.0024" and not less.

The maximum play should not exceed 0.040".

The area between the two bearings should be filled with not more than 4 ozs of SHELL ALVANIA EP 2 grease, distributing it around the inside of the hub.

Note

Checking the axial play of the wheel bearings should be carried out having removed the wheel from the hub and the pads from the calipers.

The inner races of the roller bearings are mounted on the stub axle with minimum clearance (not more than 0.0011").

WHEELS

The wheel, complete with tyre should be balanced both statically and dynamically using a wheel balancing machine and appropriate lead counter weights.

Should it not be possible to balance the wheel with less than 80 grammes of balance weight the tyre should be deflated and rotated by one half turn.

When the balance weight exceeds 60 grammes it is recommended that this is divided to two of 30 grammes, one on each side of the rim. When the tyre is replaced the wheel should clearly be re-balanced.

PNEUMATICI

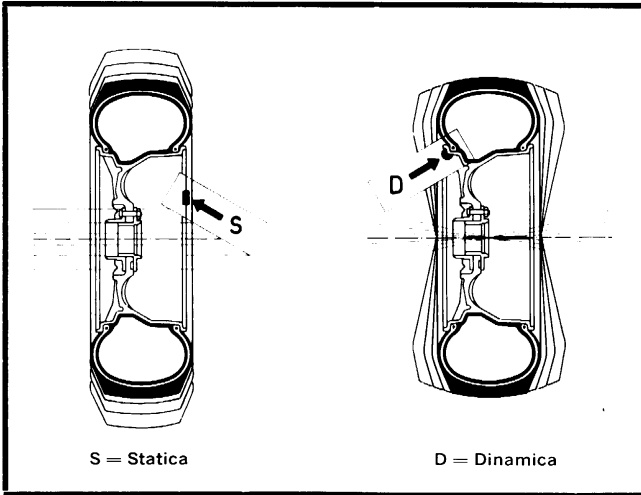
Per un efficace molleggio della vettura e per evitare la usura irregolare e prematu-

PNEUMATIQUES

Pour obtenir une bonne suspension de la voiture et éviter une usure irrégulière et

TYRES

In order to avoid irregular wear, irregular handling or suspension ride the tyres



ra dei pneumatici, è necessario evitare di marciare con pressioni di gonfiamento diverse da quelle segnate nel seguente disegno (fig. 62).

Pressioni a gomma fredda.

(A gomma calda non correggere la pressione).

La gomma di scorta deve essere gonfiata a 2,5 kg/cmq; per l'impiego adeguare la pressione.

Se la pressione è giusta il battistrada lavora su tutta la sua larghezza con carico ben distribuito ed il consumo è uniforme e limitato. Il suo rendimento è massimo.

Se la pressione è insufficiente il pneumatico si surriscalda, il battistrada si consuma maggiormente sulle par-

prématurée des pneumatiques, il est nécessaire d'éviter de rouler avec des pressions de gonflage autres que celles qui sont indiquées dans le dessin suivant (fig. 62).

Pression, pneu à froid

(Ne pas corriger la pression avec pneu à chaud).

Le pneu de la roue de secours doit être gonflé à 3,1 kg/cm²; pour son utilisation à l'avant, adapter la pression.

Si la pression est juste la bande de roulement travaille sur toute sa largeur, avec un chargement bien distribué, et la consommation est uniforme et limitée. Le rendement est au maximum.

Si la pression est insuffisante le pneu se surchauffe, la bande de roulement s'use

61) Equilibratura statica e dinamica

S = Statica
D = Dinamica
Tasselli per equilibratura

61) Equilibrage statique et dynamique.

S = Statique
D = Dynamique
Tasseaux-Patins pour l'équilibrage

61) Static and dynamic balancing.

S = Static.
D = Dynamic.
Balancing weights.

must be inflated to the recommended pressures, as shown in the following design (fig. 62).

Tyre pressures-cold

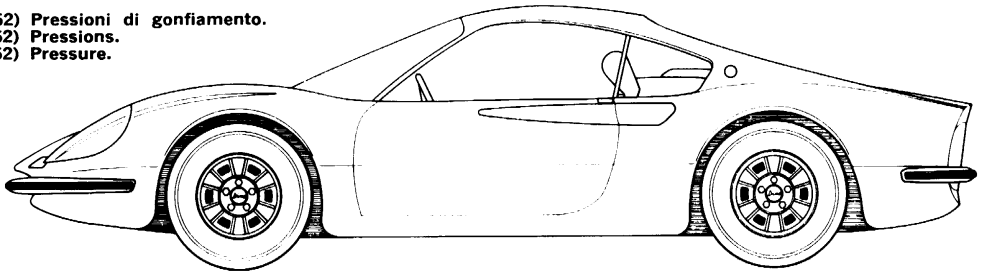
(When the tyres are hot do not alter the pressures).

The spare wheel should be blown up to 44 lb/sq in, and when fitted the pressure adjusted according to position and driving conditions.

If the tyre pressure is correct the tyre tread works over its entire width with the load well distributed and the wear is uniform and low., and like this it will give its best performance.

If the tyre pressure is low the tyre will overheat, and

62) Pressioni di gonfiamento.
62) Pressions.
62) Pressure.



1,9 kg./cm²
27 lb./sq.in

2,2 kg./cm²
31 lb./sq.in

ti laterali e si produce il distacco degli elementi del pneumatico.

Se la pressione è eccessiva diminuisce il comfort della

davantage sur ses parties latérales et il se produit un détachement des éléments du pneumatique.

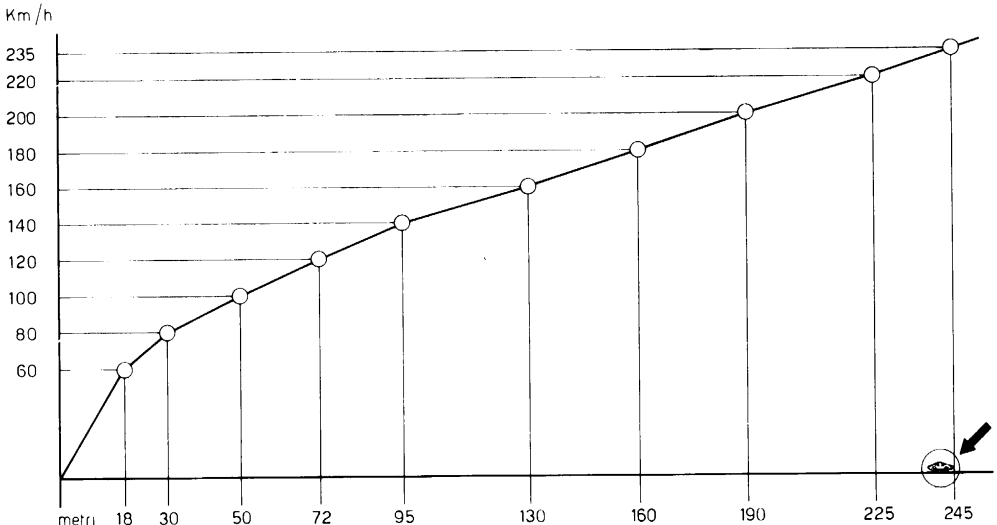
Si la pression est excessive,

the tread will wear excessively on its outside edges with a risk of the tread pattern detaching itself from the tyre carcass.

64) Diagramma spazio di frenatura con decelerazione costantemente pari al coefficiente d'aderenza.

64) Diagramme de la distance de freinage, avec décélération constamment égale au coefficient d'adhérence.

64) Braking distances with deceleration equal to the maximum co-efficient of friction.



Nota importante. Gli spazi riportati nei diagrammi si riferiscono a condizioni ideali. In pratica si dovrà tener conto di una maggiorazione che varia con le circostanze.

Note importante. Les distances reportés dans le diagramme se réfèrent a conditions idéales. Pratiquement on devra tenir note d'une majoration qui change selon les circonstances.

Important note. The spaces shown in the diagram refer to ideal condition. In practice allowance should be made for any variation from these conditions e.g. road surface, tyre condition etc.

vettura, il battistrada si consuma maggiormente al centro ed il pneumatico resiste meno agli urti.

le confort de la voiture diminue, la surface de roulement s'use au centre et le pneumatique offre une moindre résistance aux chocs.

If the pressure is high, comfort is impaired, the tread wears more in the centre and the tyres do not stand knocks so well.

SPAZI TEORICI DI FRENATA

DISTANCES THEORIQUES DE FREINAGE

THEORETICAL BRAKING DISTANCES

Condizioni della prova
2 persone a bordo
e pieno carburante.

Conditions de l'essai
2 personnes à bord
et plein de carburant

Test conditions
Two people and full of fuel

Freni ATE Freins ATE Freins ATE	anteriori avant front	S 48	13.2481.6901.3 13.2481.7001.3
	posteriori arrière rear	MC 1-38	13.2384.0901.3 13.2384.1001.3
Servofreno Servofrein Brake servo			Bonaldi Master-vac 1405920

Pompa di comando freni 7/8"
Pompe de commande des freins 7/8"
Master cylinder diameter 7/8"

Pastiglie freni Pastilles des freins Pads	anteriori avant front	Textar 1431 FF (13.8107-5418.2)	
	posteriori arrière rear	Textar V 1431 FF (13.8107-4210.2) S. Textar V 1431 FF (13.8107-4211.2) D.	

Pneumatici MICHELIN 205/70 VR 14X
Pneumatiques MICHELIN 205/70 VR 14X
Tyres MICHELIN 205/70 VR 14X

in buono stato
en bon état
in good conditions

Pressioni Pressions Pressure	anteriori posteriori avant arrière front rear	kg/cm ² 1,9 kg/cm ² 2,2 27 lb/sq 31 lb/sq
------------------------------------	--	--

Cambio in folle
Au point mort
Gear box in neutral

Nota. - La decelerazione (funzione dello sforzo applicato al pedale) deve essere costantemente pari al valore limite del coefficiente di aderenza tra pneumatico e terreno (condizione teorica).

Note. - La décélération (fonction de l'effort appliqué sur la pédale) doit être constamment égal à la valeur limite du coefficient d'adhérence entre les pneumatiques et le sol.

Note. - The deceleration which is in proportion to the pressure applied to the brake pedal cannot exceed the co-efficient friction between tyre and road surface.

impianto elettrico

installation électrique

electrical installation

- 114 - Equipaggiamento**
Équipement
Equipment
- 115 - Alternatore**
Alternateur
Alternator
- 115 - Batteria**
Batterie
Battery
- 116 - Motorino avviamento**
Démarrreur
Starter motor
- 116 - Illuminazione**
Eclairage
Lighting
- 120 - Valvoliera**
Soupapes
Fuses
- 121 - Schema impianto elettrico**
Schéma de l'installation électrique
Wiring diagram
- 125 - Impianto radio**
Installation-radio
Fitting of radio

**EQUIPAGGIAMENTO
ELETRICO****EQUIPEMENT
ÉLECTRIQUE****ELECTRICAL
EQUIPMENT**

Batteria
Batterie
Battery

Alternatore
Alternateur
Alternator

Regolatore di tensione
Régulateur de tension
Voltage regulator

Gruppo elettronico Dinoplex
Groupe électronique Dinoplex
Dinoplex assembly

Spinterogeno
Distributeur d'allumage
Distributor

Bobina alta tensione
Bobine haute tension
High tension coil

Bobina di emergenza
Bobine de secours
Emergency coil

Motore per tergicristallo
Moteur de l'essuie-glace
Windscreen wiper motor

Teleruttore a 4 morsetti
Télérupteur à 4 contacts
Four terminal relay

Motorino per ventilatori
Moteur pour ventilateurs
Radiator fan motor

Reostato tergicristallo
Rhéostat de l'essuie-glace
Windscreen wiper rheostat

Motorino avviamento
Démarreur
Starter motor

Marelli 6 AT 11 - 12 V 60 Ah

FIAT 4207930

FIAT 4191122

Marelli AEC 103A

Marelli S 125 BX - 15°

Marelli BAE 200A

Marelli BZR 201A

Marelli TGE 130 C/12 V (spazzola 14")
(balai 14")
(14" blades)

Marelli Tel 12/1

LUCAS N 2000/1 - 36W 9 GM - 54071553

CEAM 22/7

Marelli MT 42E

GENERALITA'**GÉNÉRALITÉS****GENERAL**

L'impianto elettrico a 12 Volt è in cavo protetto ed isolato in modo da eliminare il più possibile i casi di corto circuito.

Se qualche apparecchio non funziona, o qualche lampadina non si accende, verificare la relativa valvola di protezione. Se questa non è fusa, controllare che i morsetti dei cavi siano ben stretti e che la lampada non sia allentata o bruciata.

Se l'inconveniente persiste far verificare l'impianto da un'officina specializzata.

L'installazione électrique à 12 volts est en fils protégés et isolés, afin d'éliminer autant que possible les risques de court-circuits.

Si un appareil quelconque ne fonctionne pas, ou si une lampe ne s'allume pas, vérifier le fusible de protection correspondant. S'il n'est pas fondu, vérifier que les contacts des câbles sont francs et que l'ampoule n'est pas dévissée ni grillée.

Si la panne persiste, faire vérifier l'installation par un spécialiste.

The 12 volt electrical system is designed and made in such a way to minimise the possibility of short circuits. In the event of a piece of electrical equipment non functioning or a light not lighting, check that the fuse protecting the relative circuit has not blown. If not, check that the connecting terminals are attached firmly, and that the bulb is not loose or has failed.

Should the trouble persist, it is recommended to have it investigated by an electrician.

ALTERNATORE

L'alternatore non richiede alcuna operazione periodica di manutenzione e di lubrificazione.

Si avverte però che può derivare danno all'impianto di ricarica, se si stacca o se viene staccato uno dei cavi della batteria, quando il motore è in funzionamento.

ALTERNATEUR

L'alternateur ne demande aucune opération périodique d'entretien ni de graissage. On prévient toutefois qu'il peut se produire des pannes dans l'installation de recharge, s'il se débranche, ou si un des fils de la batterie se débranche lorsque le moteur fonctionne.

ALTERNATOR

The alternator does not require any periodical lubrication or maintenance. It should be noted however, that the charging circuit can sustain permanent damage (to the transistors) should the battery leads be disconnected, whilst the engine is running.

BATTERIA

È necessario impedire che la batteria si scarichi; a questo scopo occorre:

- Non sostituire le lampadine originali con altre di maggior assorbimento.
- Disinserire sempre l'accensione quando il motore è fermo.

BATTERIE

Il faut éviter que la batterie se décharge. Dans ce but, il est nécessaire de:

- Ne pas remplacer les ampoules d'origine par d'autre consommant davantage.
- Toujours couper le contact lorsque le moteur est arrêté.

BATTERY

It is necessary to make sure that the battery is never run down, to avoid this it is recommended:

- Do not replace the original bulbs with ones having greater current consumption.
- Switch off the ignition

64) Sistemazione della batteria.

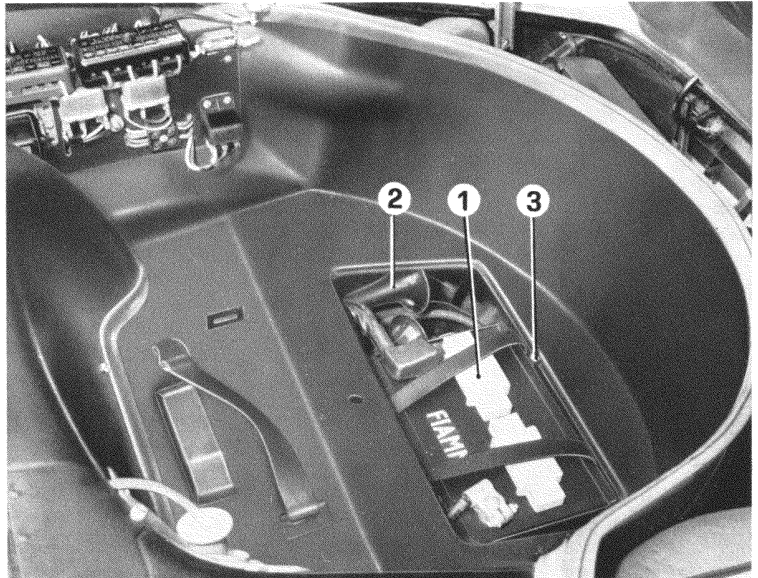
1 - Batteria; 2 - Avvisatore acustico; 3 - Dadi alettati per chiusura vano batteria.

64) Installation de la batterie.

1 - Batterie - 2 Avertisseur sonore; 3 - Ecrous à ailettes pour la fermeture du logement.

64) Battery positioning.

1 - Battery; 2 - Horn; 3 - Wing nuts for battery lid.



— Mantenere la batteria asciutta e pulita esternamente. Ogni 2.500 km, a batteria fredda, controllare che il livello dell'elettrolito affiori dal foro in fondo al pozzetto di ciascun elemento.

Per ripristinare il livello usare esclusivamente acqua distillata e senza acido.

— Nella stagione estiva controllare più sovente.

Ogni 10.000 km controllare che la batteria sia ben fissata, i morsetti dei terminali ben chiusi e spalmati con vaselina.

— Maintenir la batterie extérieurement sèche et propre. Tous les 2.500 km, la batterie étant froide, vérifier que le niveau de l'électrolyte affleure le fond du trou de chaque élément.

Pour remettre au niveau, utiliser exclusivement de l'eau distillée et sans acide.

— En été, vérifier plus souvent.

Tous les 10.000 km, vérifier que la batterie est bien fixée et que les contacts des bornes sont francs et recouverts de vaseline.

when the engine is not running.

— Keep the battery dry and externally clean. Every 1,500 miles when the battery is cold, check that the acid level is just below the level of the filler holes. In order to top-up, use only distilled water and no acid.

— In hot conditions, check more frequently.

Every 6,000 miles check that the battery is securely mounted, that the terminals are securely attached and well covered with vaseline.

MOTORINO D'AVVIAMENTO

Ogni 30.000 km eseguire le seguenti operazioni:

— Staccare i cavi della batteria e dell'elettromagnete.

— Togliere il motorino.

— Pulire con straccio imbevuto in benzina il collettore e soffiare con getto d'aria.

— Se è rigato tornire accuratamente il collettore e se necessario abbassare la mica negli interstizi.

— Controllare l'usura delle spazzole e il libero scorrimento nelle loro sedi, senza alterare il carico delle molle premispazzola.

Lubrificare con grasso Retinax A: pignone d'avviamento, ruota libera ed equipaggio mobile dell'elettromagnete.

MOTEUR DEMARREUR

Tous les 30.000 km exécuter les opérations suivantes:

— Débrancher les câbles de la batterie et de l'électroaimant.

— Déposer le moteur.

— Nettoyer le collecteur avec un chiffon imprégné d'essence et y souffler un jet d'air.

— Vérifier l'usure des balais, et leur déplacement libre dans les logements, sans modifier la pression des ressorts pousse-balai.

— Si nécessaire, tourner avec précision le collecteur, si celui-ci est rayé, et abaisser la mica dans les interstices.

— Lubrifier le pignon du démarreur, la roue libre et l'ensemble mobile de l'électroaimant avec de la graisse RETINAX A.

STARTER MOTOR

Every 18.000 miles carry out the following operations:

— Disconnect the cables from the battery and from the starter solenoid.

— Remove the starter motor.

— Clean the commutator with a rag soaked in petrol and dry with a compressed air jet.

— Check the wear of the commutator brushes and their free running in their supports without altering the load of the brush springs.

— If the commutator is badly grooved, turn down, and if necessary re-groove the mica divisions.

Lubricate with SHELL RETINAX « A » grease the starter pinion, the free-wheel and the moving parts of the solenoid.

ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione comprende:

— Luci di posizione anteriori e posteriori.

ECLAIRAGE

L'installazione d'éclairage comprend:

— Les feux de position avant et arrière.

LIGHTING

The lighting equipment consists of:

— Side or position lights, front and rear.

65) Luci anteriori.

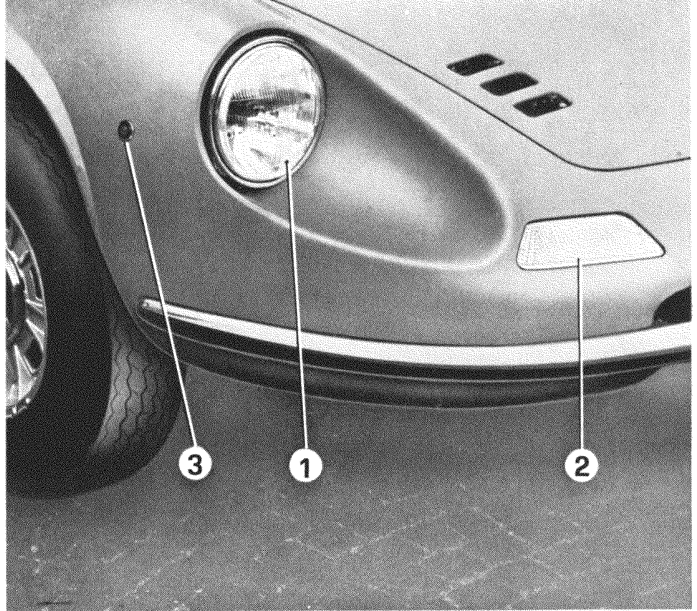
1 - Proiettore abbagliante e anabbagliante con lampada allo jodio a luce bianca W 55; 2 - Fanali di posizione e direzione (lampada a 2 filamenti 5/21 W); 3 - Ripetitore laterale di direzione (lampada da 3 W).

65) Feux avant.

1 - Projecteur route et croisement avec ampoule à iode de lumière blanche de 55 W; 2 - Feux de position et de direction (ampoule à deux filaments 5 et 21 Watts); 3 - Répéteur latéral de direction (ampoule de 3 Watts).

65) Front side lights.

1 - Main beam and dip beam headlights with iodine vapour white bulbs 55 W; 2 - Side and direction indicator lights (Twin filament bulb 5/21 W); 3 - Side repeater lights for direction indicator 3 W bulb.

**66) Luci posteriori.**

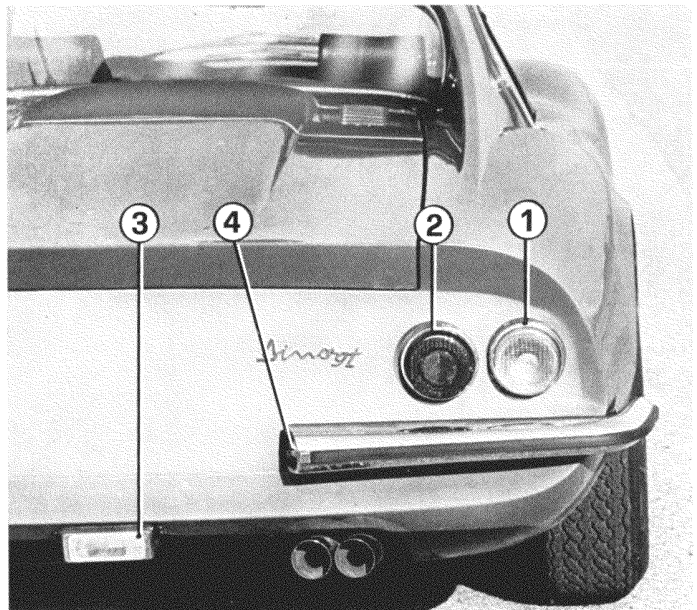
1 - Indicatore di direzione (lampada 20 W); 2 - Fanali di posizione, stop e catarifrangente (lampada 5/20 W a doppio filamento); 3 - Luce retromarcia (lampada 25 W). Si accendono quando è innestata la retromarcia e le luci esterne sono accese; 4 - Luci targa (lampada 5 W).

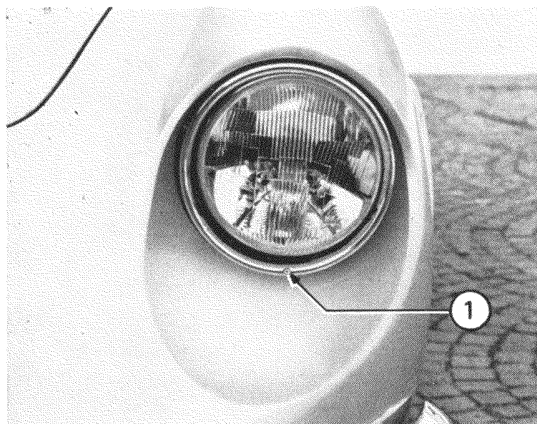
66) Feux arrière.

1 - Indicateur de direction (ampoule de 20 Watts); 2 - Feux de position, de stop et cataphotes (ampoule de 5/20 Watts à double filament); 3 - Feu de recul (ampoule de 25 Watts). S'allume lorsque la marche arrière est embrayée et que les feux extérieurs sont allumés; 4 - Feux de la plaque d'immatriculation (ampoule de 5 Watt).

66) Rear lights.

1 - Direction indicator (20 W bulb); 2 - Rear light, stop light and reflector (twin filament bulb 5/20 W); 3 - Reverse light (25 W bulb) this is switched on when reverse gear is engaged and the side lights are switched on; 4 - Number plate lights (5 W bulb).

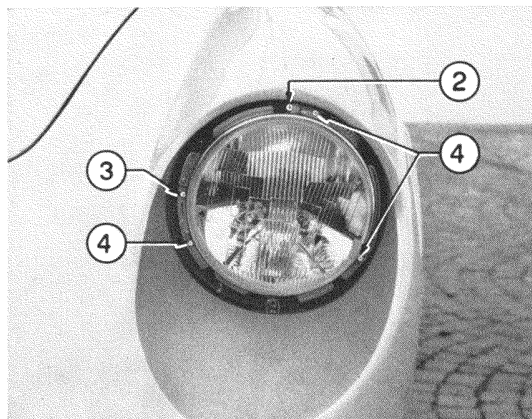




67) Smontaggio cornice dei proiettori.
1 - Vite fissaggio cornice.

67) Démontage enjoliveur des phares.
1 - Vis de fixation enjoliveur.

67) Removing headlamp rim.
1 - Rim fixing screw.



68) Viti di orientamento e fissaggio.

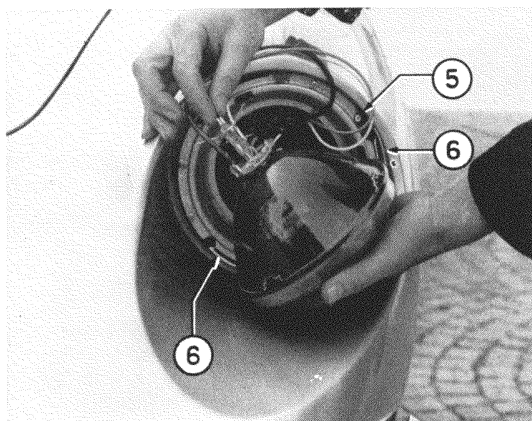
2 - Vite per orientamento verticale; 3 - Vite per orientamento laterale; 4 - Viti fissaggio gruppo ottico.

68) Vis pour orientation et fixation.

2 - Vis pour orientation verticale; 3 - Vis pour orientation laterale; 4 - Vis pour fixation du groupe optique.

68) Adjustment and fixing screws.

2 - Screw for vertical adjustment; 3 - Screw for lateral adjustment; 4 - Screw for holding reflector assembly.



69) Sostituzione lampada proiettore.

5 - Vite fissaggio faretto; 6 - Molla di tenuta.

69) Remplacement de l'ampoule du projecteur.

5 - Vis pour retenue du phare; 6 - Ressort d'arrêt.

69) Replacing the headlight bulb.

5 - Screw for holding headlight; 6 - Tightening spring.

— Proiettori anabbaglianti e abbaglianti con lampade allo jodio a luce bianca.

Importante

Il tubo di quarzo delle lampade dei proiettori non deve essere toccato con le mani nude; qualora ciò fosse avvenuto lo si dovrà pulire con alcool.

— Indicatori di direzione anteriori e posteriori.

— Fanalini laterali ripetitori di direzione.

— Luci targa.

— Luci retromarcia.

— Luci interne vano motore e vano bagagli.

— Luce plafoniera sulla parte posteriore dell'abitacolo, con commutatore incorporato e azionato dal cristallo della stessa plafoniera:

a) con cristallo spinto sul lato destro: luce sempre spenta;

b) con cristallo in posizione normale: accensione e spegnimento luce con movimento porte;

c) con cristallo spinto sul lato sinistro: luce sempre accesa.

— Les projecteurs de route et de croisement avec ampoule de iode à lumière blanche.

Important

Le tube de quartz des ampoules des projecteurs ne doit pas être touché avec les mains nues. Si cela se produit, il faut le nettoyer à l'alcool.

— Indicateurs de direction avant et arrière.

— Feux latéraux répéteurs de direction.

— Eclairage de la plaque.

— Feux de recul.

— Eclairages intérieurs du coffre moteur et du coffre bagages.

— Plafonnier à la partie arrière de l'habitacle, avec commutateur incorporé au plafonnier:

a) le verre du plafonnier étant poussé sur le côté droit: lumière toujours éteinte;

b) le verre en position normale: allumage et extinction des éclairages par l'ouverture des portes;

c) le verre étant poussé à gauche: lumière toujours allumée.

— Main beam and dip beam head lights with iodine vapour white lights.

Important

The quartz tubes of the headlight bulbs should not be touched with bare hands; if this should occur, they must be cleaned with an alcohol soaked rag.

— Direction indicator lights, front and rear.

— Side repeater lights for direction indicator lights.

— Number plate lights.

— Reverse lights.

— Engine and luggage compartment lights.

— Roof light mounted at the rear of the passenger compartment with switch incorporated in and operated by the light glass.

a) With the glass pushed in the right hand side; light always switched off.

b) With the glass in mid-position; lights switched on and off by door opening and closing.

c) With the glass pressed on the left hand side; light permanently on.

CIRCUITI PROTETTI DA VALVOLE

Le valvole fusibili sono sistemate su un quadro fisso sul lato sinistro della vettura in prossimità della ruota di scorta entro due porte valvole separati.

I circuiti protetti dalle singole valvole sono indicati sulle targhette fisse ai coperchi.

Prima di sostituire la valvola fusa, ricercare ed eliminare il guasto che ha provocato la fusione.

CIRCUITS PROTÉGÉS PAR COUPE-CIRCUIT

Les coupe-circuit sont montés sur un tableau fixe, sur le côté gauche de la voiture, à proximité de la roue de secours, dans deux porte-fusibles séparés.

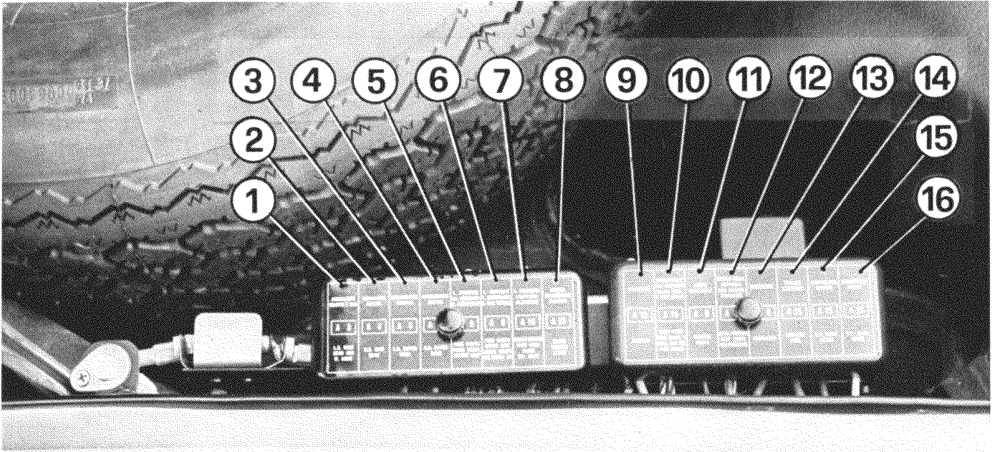
Les circuits protégés par chaque fusible sont indiqués sur les plaques fixées aux couvercles.

Avant de remplacer un fusible, rechercher et éliminer le défaut qui en a provoqué la fusion.

CIRCUITS PROTECTED BY FUSES

The fuses are placed on a fixed panel on the left/hand side of the car near the spare wheel between the two separate fuse boxes. The circuits protected by each fuse are shown on the label attached to the covers.

Before replacing a fuse, find out the reason for, and eliminate the cause of the failure.

**70) Valvoliera****SCATOLA ANTERIORE**

- 1 - A8 Abbagliante sinistro e spia.
- 2 - A8 Abbagliante destro.
- 3 - A8 Anabbagliante sinistro.
- 4 - A8 Anabbagliante destro.
- 5 - A8 Luci posizione; Illuminazione strumenti; Illuminazione portacenere.
- 6 - A8 Luci posizione; Luci retromarcia; Illuminazione vano vettura.
- 7 - A15 Luce emergenza; Lampeggio; Plafoniere.
- 8 - A25 Trombe; Accendisigari; Orologio.

SCATOLA POSTERIORE

- 9 - A15 Condizionatore.
- 10 - A15 Ventole aerazione abitacolo; Luci arresto.
- 11 - A8 Pompa elettrica; Strumenti.
- 12 - A15 Tergicristallo; Luci direzione; Relay ventole radiatore.
- 13 - A8 Regolatore.
- 14 - A25 Ventole radiatore.
- 15 - A25 Alzacristallo sinistro.
- 16 - A25 Alzacristallo destro.

70) Coffret à fusibles.**BOITIER AVANT**

- 1 - A8 Feu de croisement droit et voyant.
- 2 - A8 Feu de croisement droit.
- 3 - A8 Feu de croisement gauche.
- 4 - A8 Feu de croisement droit.
- 5 - A8 Feux de position; Eclairage instruments; Eclairage cendrier.
- 6 - A8 Feux de position; Feux de recul; Eclairage coffres voiture.
- 7 - A15 Feux de secours; Avertisseur optique; Plafonier.
- 8 - A25 Trompes; Allume cigares; Montre.

BOITIER ARRIÈRE

- 9 - A15 Conditionneur.
- 10 - A15 Ventilateurs pour aération intérieure; Feux de stop.
- 11 - A8 Pompe électrique; Instruments.
- 12 - A15 Essuie-glace; Feux direction; Relais ventilateurs du radiateur.
- 13 - A8 Régulateur.
- 14 - A25 Ventilateurs radiateur.
- 15 - A25 Lève-glace G.
- 16 - A25 Lève-glace D.

70) Fuses.**FRONT FUSE BOX**

- 1 - A8 L.H. main beam and W. light.
- 2 - A8 R.H. main beam.
- 3 - A8 L.H. dipped beam.
- 4 - A8 R.H. dipped beam.
- 5 - A8 Park lights; Panel lights; Ashtray light.
- 6 - A8 Park lights; Revert light; Engine compartment and bonnet light.
- 7 - A15 Hazard warning; Main beam flash; Interior light.
- 8 - A25 Horns; Lighter; Clock.

REAR BOX

- 9 - A15 Heater.
- 10 - A15 Internal ventilation; Stop lights.
- 11 - A8 Electric pumps; Instruments.
- 12 - A15 Wind wiper; Turn signal L.; Radiator fans relays.
- 13 - A8 Regulator.
- 14 - A25 Radiator fans.
- 15 - A25 L.H. glass lifter.
- 16 - A25 R.H. glass lifter.

IMPIANTO ELETTRICO

- 1 - Proiettori - luci abbaglianti e anabbaglianti (lamp. Iodio).
- 2 - Fanali anteriori - luci posizione e direzione.
- 3 - Fari fendinebbia (a richiesta).
- 4 - Indicatori laterali di direzione.
- 5 - Elettroventilatori per radiatore.
- 6 - Termocontatto per detti.
- 7 - Elettroventilatore per riscaldamento abitacolo.
- 8 - Segnalatore acustico - trombe elettropneumatiche.
- 9 - Illuminazione vano anteriore.
- 10 - Batteria d'accumulatori.
- 11 - Quadro elettrico.
- 12 - Valvole protezione impianto (scatola a 6 valvole).
- 13 - Valvola fusibile volante Amp 15 protezione fari fendinebbia.
- 14 - Morsettiera sempre sotto corrente.
- 15 - Valvole protezione impianto (scatola a 8 valvole).
- 16 - Gruppo regolatore.
- 17 -
- 18 - Intermittenza per indicatori di direzione.
- 19 - Relay per elettroventilatore radiatore - Lucas 33213.
- 20 - Relay per trombe.
- 21 - Relay comando luci posiz., abb., anabb. - Lucas 33231.
- 22 - Interruttore per comando fendinebbia - a richiesta.
- 23 - Spruzzatore a pulsante elettrico.
- 24 - Motorino per tergicristallo.
- 25 - Interruttore per luci stop.
- 26 - Interruttore comando elettrico riscald. abitacolo.
- 27 - Accendisigari.
- 28 - Reostato per spie illuminazione strumenti.
- 29 - Reostato per variazione velocità motorino tergicristallo.
- 30 - Spie illuminazione strumenti.
- 31 - Contagiri elettronico.
- 32 - Spia luci abbaglianti.
- 33 - Tachimetro.
- 34 - Spia luci di posizione.
- 35 - Spie luci di direzione.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- 1 - Projecteurs - Feux de route et de croisement ((lampe à iode).
- 2 - Feux avant - Feux de position et de direction.
- 3 - Phares anti-brouillard - sur demande.
- 4 - Indicateurs latéraux de direction.
- 5 - Ventilateurs électriques du radiateur.
- 6 - Thermocontact pour ceux-ci.
- 7 - Ventilateur électrique pour chauffage intérieure.
- 8 - Avertisseur sonore - trompe électropneumatique.
- 9 - Eclairage du coffre avant.
- 10 - Batterie d'accumulateurs.
- 11 - Tableau électrique.
- 12 - Fusibles de protection de l'installation - Boite de 6 fusibles.
- 13 - Fusible 15 Amp de protection phares anti-brouillard.
- 14 - Cousse du courant positif.
- 15 - Fusibles de protection de l'installation (boite de 8 fusibles).
- 16 - Groupe régulateur.
- 17 -
- 18 - Clignotant pour les indicateurs de direction.
- 19 - Relais des ventilateurs électriques du radiateur - Lucas 33213.
- 20 - Relais pour les trompes.
- 21 - Relais des commandes feux de position, de route et de croisement - Lucas 33231.
- 22 - Interrupteur pour commande des anti-brouillard - sur demande.
- 23 - Lave-glace à poussoir électrique.
- 24 - Moteur de l'essuie-glace.
- 25 - Interrupteur des feux de stop.
- 26 - Interrupteur de commande électrique de chauffage intérieure.
- 27 - Allume-cigares.
- 28 - Rhéostat des voyants d'éclairage des instruments;
- 29 - Rhéostat de variation de la vitesse du moteur d'essuie-glace.
- 30 - Voyant d'éclairage des instruments.
- 31 - Compte-tours électronique.
- 32 - Voyant des feux de route.
- 33 - Tachymètre.
- 34 - Voyant des feux de position.
- 35 - Voyants des feux de direction.

WIRING DIAGRAM

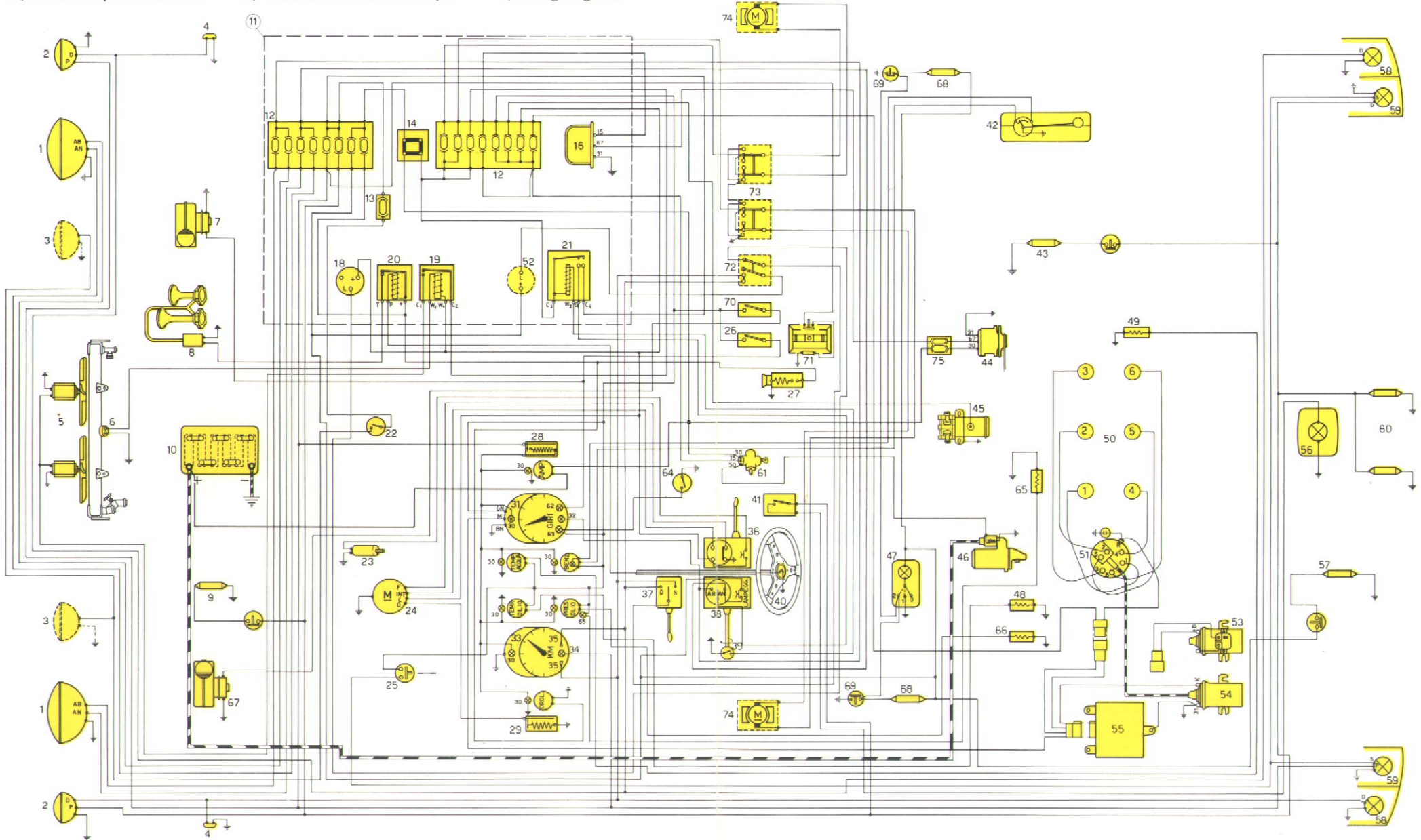
- 1 - Headlamps - Main beam and dip beam (iodine vapour bulbs).
- 2 - Front side lights - position and direction indicator lights.
- 3 - Fog lights - on request.
- 4 - Direction indicator repeater lights.
- 5 - Cooling fan motors.
- 6 - Temperature sensitive switch for radiator fans.
- 7 - Heating fan motor.
- 8 - Horn compressor motor.
- 9 - Front compartment light.
- 10 - Battery.
- 11 - Electrical panel.
- 12 - Fuse box (6 fuses).
- 13 - Fuse (15 A) for fog lights protection.
- 14 - Terminal boards permanently live.
- 15 - Fuse box (8 fuses).
- 16 - Alternator regulator.
- 17 -
- 18 - Flasher unit.
- 19 - Radiator cooling fan relay - Lucas 33213.
- 20 - Horn relay.
- 21 - Main beam, dip beam and side light relay - Lucas 33231.
- 22 - Fog light switch - on request.
- 23 - Wiper wacher switch.
- 24 - Wiper washer motor.
- 25 - Stop light switch.
- 26 - Heating fan switch.
- 27 - Cigar lighter.
- 28 - Instrument light rheostat.
- 29 - Rheostat for varying wiper speed.
- 30 - Instrument lights.
- 31 - Electronic rev counter.
- 32 - Main beam warning light.
- 33 - Speedometer.
- 34 - Side light warning light.
- 35 - Direction indicator warning lights.

36 - Leva comando tergicristalli e spruzzatore.	36 - Levier de commande de l'esuie-glace et du lave-glace.	36 - Wiper and screen washer switch.
37 - Leva comandi direzione.	37 - Manette des commandes de direction.	37 - Direction indicator switch.
38 - Leva comando luci abbaglianti-anabbaglianti e lampeggio.	38 - Manette de commande des feux route-croisement et avertisseur optique.	38 - Side light, dip light, main beam and headlamp flash switch.
39 - Interruttore comando relay per luci pos., abb., anabb.	39 - Interrupteur de commande du relais pour les feux de position, de route et de croisement.	39 - Relay switch for side, dip beam and main beam lights.
40 - Pulsante trombe.	40 - Bouton de la trompe.	40 - Horn button.
41 - Interruttore comando luci retromarcia.	41 - Interrupteur de commande des feux de recul.	41 - Reverse light switch.
42 - Reostato per indicatore livello carburante.	42 - Rhéostat de l'indicateur de niveau du carburant.	42 - Fuel level gauge transmitter.
43 - Illuminazione vano motore.	43 - Eclairage logement moteur.	43 - Engine compartment light.
44 - Alternatore.	44 - Alternateur.	44 - Alternator.
45 - Pompa elettrica carburante.	45 - Pompe électrique de carburant.	45 - Fuel pump.
46 - Motorino d'avviamento.	46 - Moteur du démarreur.	46 - Starter.
47 - Plafoniera interno abitacolo.	47 - Plafonnier intérieur de l'habitacle.	47 - Interior light.
48 - Termistore per indicatore temperatura olio.	48 - Thermistor de l'indicateur de température d'huile.	48 - Oil temperature transmitter.
49 - Termistore per indicatore temperatura acqua.	49 - Thermistor de l'indicateur de température d'eau.	49 - Water temperature transmitter.
50 - Candele.	50 - Bougies.	50 - Sparking plugs.
51 - Spinterogeno.	51 - Distributeur d'allumage.	51 - Distributor.
52 - Intermittenza per emergenza.	52 - Avertisseur de secours.	52 - Emergency flasher.
53 - Bobina di emergenza.	53 - Bobine de secours.	53 - Emergency coil.
54 - Bobina per gruppo elettronico di accensione.	54 - Bobine pour groupe électronique d'allumage.	54 - Coil for ignition electronic unit.
55 - Gruppo elettronico di accensione.	55 - Ensemble électronique d'allumage.	55 - Electronic ignition unit.
56 - Fanale retromarcia.	56 - Feu de recul.	56 - Reverse lights.
57 - Illuminazione vano portabagagli.	57 - Eclairage du coffre à bagages.	57 - Luggage compartment light.
58 - Fanale posteriore per luci direzione.	58 - Feu arrière de direction.	58 - Rear direction indicator lights.
59 - Fanale posteriore per luci posizione e stop.	59 - Feu arrière de position et de stop.	59 - Rear position and stop lights.
60 - Luci illuminazione targa.	60 - Eclairage de la plaque.	60 - Number plate lights.
61 - Chiavetta con bloccasterzo.	61 - Clé avec anti-vol.	61 - Ignition switch and steering lock.
62 - Spia per ventilatore riscaldamento abitacolo.	62 - Voyant du ventilateur de chauffage intérieure.	62 - Heating fan warning light.
63 - Spia starter.	63 - Voyant du starter.	63 - Choke warning light.
64 - Interruttore starter.	64 - Interrupteur du starter.	64 - Choke warning light switch.
65 - Spia e termistore per insufficienza pressione olio.	65 - Voyant et thermistor de manque de pression d'huile.	65 - Low pressure warning and transmitter.
66 - Apparecchio per strumento pressione olio.	66 - Appareil pour le manomètre d'huile.	66 - Oil pressure gauge.
67 - Elettroventilatore per aerazione abitacolo.	67 - Ventilateur de l'aération intérieure.	67 - Ventilating fan.
68 - Plafoniera segnalazione porta aperta.	68 - Feu indicateur d'encombrement de la porte.	68 - Door opening marker.
69 - Pulsante per detto.	69 - Interrupteur du feu 63.	69 - Door opening marker switch.
70 - Interruttore comando elettroventilatore aerazione abitacolo.	70 - Interrupteur de commande de l'aération intérieure.	70 - Ventilating fan control switch.
71 - Lampada 12 V - 5 W illuminazione portacenere.	71 - Ampoule 12 V - 5 W - Allumage du cendrier.	71 - 12 V - 5 W Bulb - Ash-tray lighting.
72 - Deviatore comando luci emergenza.	72 - Interrupteur pour avertisseur de secours.	72 - Vehicular hazard warning signal switch.
73 - Commutatore comando motore alzacristallo (a richiesta).	73 - Interrupteur du lève-glace électrique (sur demande).	73 - Electric window winder switch (on request).
74 - Motore alzacristallo (a richiesta).	74 - Moteur lève-glace (sur demande).	74 - Window winder motor (on request).
75 - Scatola a due fusibili (60 e 8 Amp) protezione alternatore.	75 - Boîte à deux fusibles (60 et 8 Amp) protection alternateur.	75 - Box with two fuses (60 and 8 Amp) for alternator protection.

71) Schema impianto elettrico.

71) Schéma installation électrique.

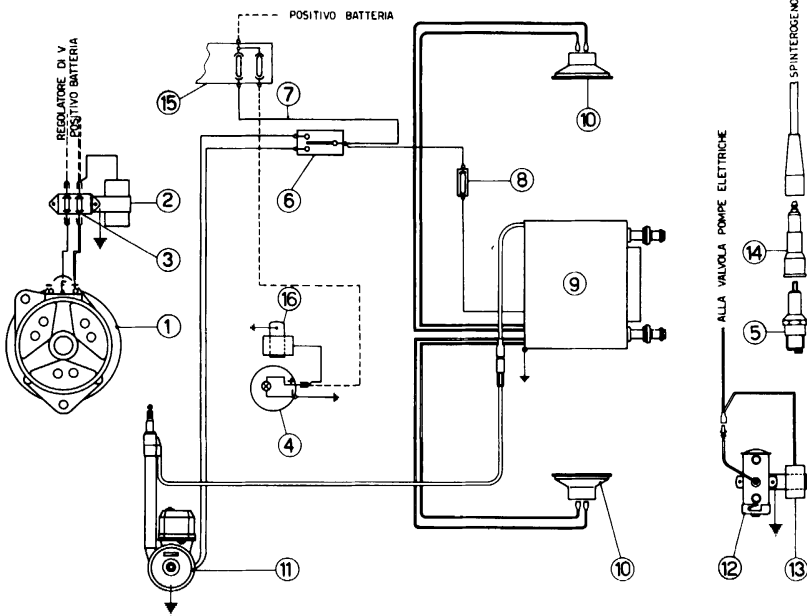
71) Wiring diagram.



IMPIANTO RADIO

INSTALLATION RADIO

FITTING OF RADIO



72) Schema impianto radio da seguire scrupolosamente per il montaggio dell'autoradio e relativi accessori.

- 1 - Alternatore.
- 2 - Condensatore 3 μ F (con incorporata valvola fusibile).
- 3 - Morsetteria giunzione cavi alternatore (con valvole fusibili).
- 4 - Orologio elettrico.
- 5 - Candela di accensione.
- 6 - Deviatore comando motore antenna elettrica.
- 7 - Cavo grigio alimentazione (predisposto su tutte le vetture).
- 8 - Valvola fusibile 5A (sistemata vicino alla radio).
- 9 - Apparecchio radio.
- 10 - Amplificatori acustici (altoparlanti).
- 11 - Antenna elettrica (da montarsi solo nella zona parafango posteriore sinistro).
- 12 - Pompe elettriche carburante.

72) Schéma a suivre scrupuleusement pour installation de l'auto-radio et ses accessoires.

- 1 - Alternateur.
- 2 - Condensateur 3 μ F antiparasites avec fusible.
- 3 - Barre à bornes d'accouplement des câbles à l'alternateur (avec fusibles).
- 4 - Montre électrique.
- 5 - Bougie d'allumage.
- 6 - Commutateur commande moteur antenne électrique.
- 7 - Câble gris d'alimentation (prédisposé sur toutes les voitures.)
- 8 - Fusible 5 A (à placer près de la radio).
- 9 - Radio.
- 10 - Amplificateur acoustique (haut-parleur).
- 11 - Antenne électrique (da monter seulement sur le garde-boue ar gauche).
- 12 - Pompes électriques carburant.

72) Layout of radio wiring to be carefully followed when fitting radio and relevant accessories.

- 1 - Alternator.
- 2 - 3 μ F suppressor capacitor with fuse.
- 3 - Alternator connection cable terminal box (with fuses).
- 4 - Electric clock.
- 5 - Sparking plug.
- 6 - Electrically operated aerial switch.
- 7 - Feed grey cable (fitted in all cars).
- 8 - Fuse 5A (to be installed near the radio).
- 9 - Radio.
- 10 - Loud speakers.
- 11 - Electric aerial (to fit only on the rear left mudguard).
- 12 - Electric fuel pumps

- 13 - Condensatori da 0,5 μ F per pompe elettriche.
- 14 - Soppressore per candele antidisturbo radio tipo Beru EP 6/10.
- 15 - Scatola portavalvola di colore nero.
- 16 - Condensatore di tipo speciale per orologio da 0,5 μ F.

- 13 - Condensateur antiparasites pour pompe a essence (0,5 μ F).
- 14 - Antiparasites pour bougies d'allumage Beru EP 6/10.
- 15 - Boitier noire.
- 16 - Special condensateur antiparasites pour montre 0,5 μ F).

- 13 - Radio noise suppressor capacitor 0,5 μ F for fuel pumps.
- 14 - Radio noise suppressor for spark plugs Beru EP 6/10.
- 15 - Black fuse box.
- 16 - Special radio noise suppressor capacitor 0,5 μ F for clock.

Attenzione

Non inserire sui morsetti della bobina dell'accensione elettronica alcun condensatore antidisturbi radio per non danneggiare il dispositivo elettronico.

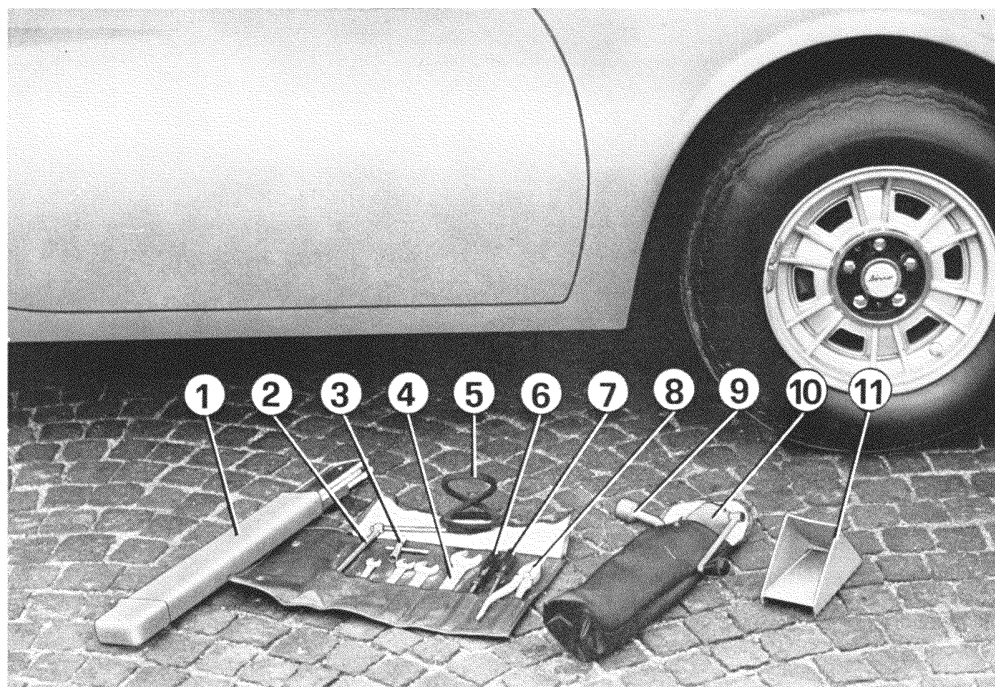
Attention

Ne pas monter sur les connexions de la bobine de l'allumage electronique aucun condensateur antiparasite pour la radio. Ceci pour ne pas endommager le dispositif d'allumage electronique.

Warning

Do not apply any additional radio noise suppressor capacitor to the coil of the electronic ignition as this will damage the Dinoplex unit.

dotazione attrezzi dotation des outils tool kit



73) Borse porta utensili.

- 1 - Triangolo di segnalazione.
- 2 - Chiave per candele.
- 3 - Chiave per carburatori.
- 4 - Serie chiavi 8-10, 12-14, 13-17, 19-22.
- 5 - Cinghia comando generatore.
- 6 - Cacciavite americano lungh. mm. 120.
- 7 - Cacciavite Phillips per viti da 5 a 9.
- 8 - Pinza.
- 9 - Chiave per smontaggio colonnette tenuta ruote.
- 10 - Martinetto sollevamento vettura.
- 11 - Cuneo.

73) Trousse à outils.

- 1 - Triangle de signalisation.
- 2 - Clé pour bougies.
- 3 - Clé pour carburateurs.
- 4 - Séries de clefs plates 8-10, 12-14, 13-17, 19-22.
- 5 - Courroie commande alternateur.
- 6 - Tournevis américain longueur 120 mm.
- 7 - Tournevis Phillips pour vis de 5 à 9.
- 8 - Pince.
- 9 - Manivelle pour démontage des roues.
- 10 - Cric pour soulever la voiture.
- 11 - Coin et tôle.

73) Tool kit.

- 1 - Emergency triangle.
- 2 - Sparking plug spanner.
- 3 - Carburettor spanner.
- 4 - Open ended spanners 8-10, 12-14, 13-17, 19-22.
- 5 - Alternator belt.
- 6 - Screwdriver - American type. 120 mm. long.
- 7 - Phillips screwdriver - 5-9 mm. dia.
- 8 - Pliers.
- 9 - Speed handle, wheel fixing bolts.
- 10 - Lifting jack.
- 11 - Sheet metal wedge.

Le descrizioni e le illustrazioni fornite nella presente pubblicazione si intendono non impegnative; perciò la FERRARI si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche del tipo qui descritto ed illustrato, di apportare in qualunque momento, senza impegnarsi di aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le modifiche eventuali di organi, dettagli o forniture di accessori, che essa ritenesse conveniente per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

Les descriptions et les illustration fournies dans la présente publication n'ont pas force d'engagement; aussi, FERRARI se réserve-t-il le droit, les caractéristiques du type décrit et illustré ici demeurant inchangées, d'apporter à tout moment, sans s'engager à mettre à jour cette publication on temps utile, les modification éventuelles d'organes, de détails ou fournitures d'accessoires, qu'il jugerait opportun en vue d'une amélioration ou pour quelque exigence que ce soit de caractère constructif ou commercial.

The descriptions and illustrations included in this book are not binding; FERRARI reserve the right, without necessarily changing the descriptions and illustrations herein contained, to change at any time, such items or components as may be necessary to improve the functioning or efficiency, for either constructive or commercial reasons.

Aino

FERRARI SOCIETÀ PER AZIONI ESERCIZIO FABBRICHE AUTOMOBILI E CORSE