

**BITURBO SERVICE MANUAL
2.0H, 2.5LT, 2.8LT**

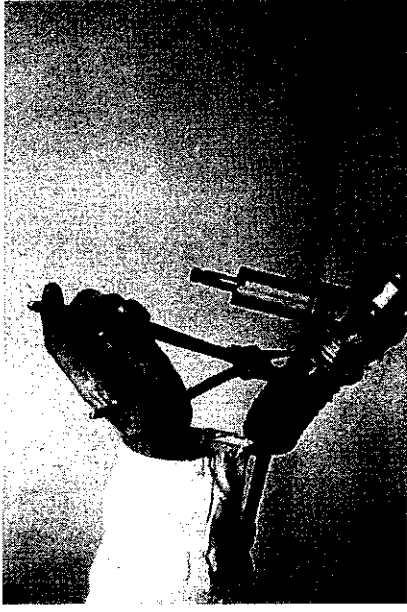


Maserati Club

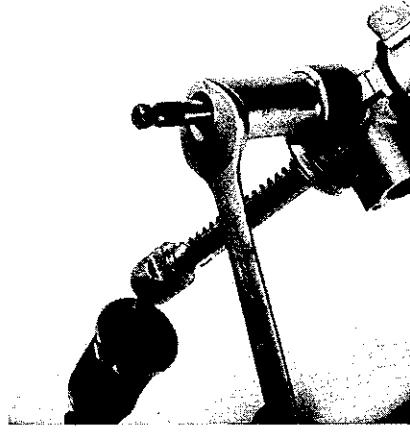
PART 3

Digitally re-mastered

- Togliere il fermo del soffietto sinistro (Fig. 12).
- Svitare e togliere il manicotto inclusa la boccia guida dell'alberino (Fig. 13) e sfilare l'alberino di comando (Fig. 14).
- Estrarre completamente la cremagliera dalla scatola guida.
- Togliere dal manicotto guida dell'alberino di comando il paraolio e la boccia in nylon.

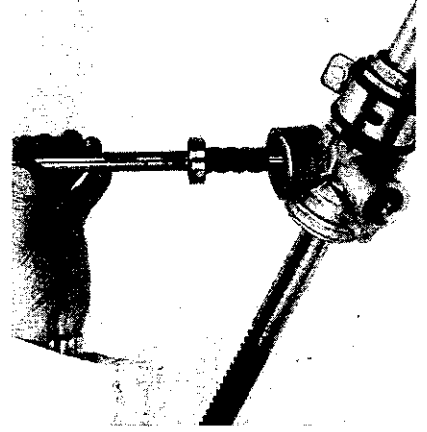


▲ 12



▼ 13

▼ 14



- Remove L.H. boot retainer (Fig. 12).
- Back off and remove sleeve with shaft guide bushing (Fig. 13); also remove shaft (Fig. 14).
- Completely remove rack from steering housing.
- Remove oil seal and nylon bushing from shaft sleeve.

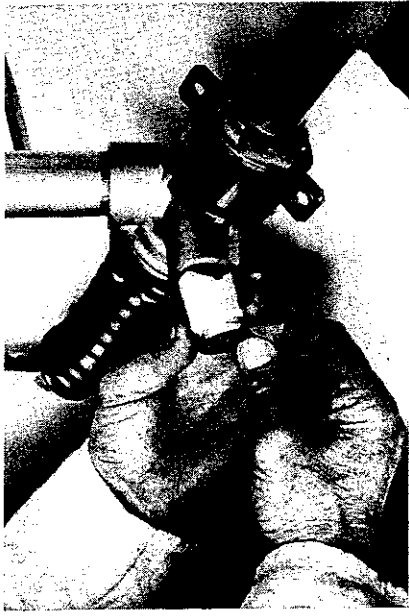
RIMONTAGGIO (Fig. 15)

- Se da riutilizzare lavare con liquido diluente i seguenti particolari:
 - gruppo pignone cuscinetto (1)
 - cremagliera (2)
 - gruppo sede cremagliera (3).
- Montare la boccia (4), posizionando esattamente i dentini di ritegno nelle apposite sedi presenti sul tubo (asole) avendo cura di non lacerarle o rovinare i dentini stessi.
- Montare la cremagliera (2).
- Montare il gruppo pignone cuscinetto (1).
- Montare la boccia (8) e il paraolio (9) nel manicotto pignone.
- Avvitare a fondo il manicotto con coppia di 2,7 + 3,7 kgm.
- Per evitare l'allentamento cianfrinare, in 4 punti equidistanti, la zona tra manicotto e sede cremagliera, utilizzando un punzone.
- Montare il pattino di registro (Fig. 16).
- Montare l'O-ring (10) e la molla di carico (7) nelle rispettive sedi (Fig. 15).
- Avvitare a fondo il registro (5) del pattino (6).
- Svitare il tappo di 14° circa in modo che il pattino abbia la possibilità di muoversi all'interno della sede con un gioco massimo di 0,25 mm.

ASSEMBLY (Fig. 15)

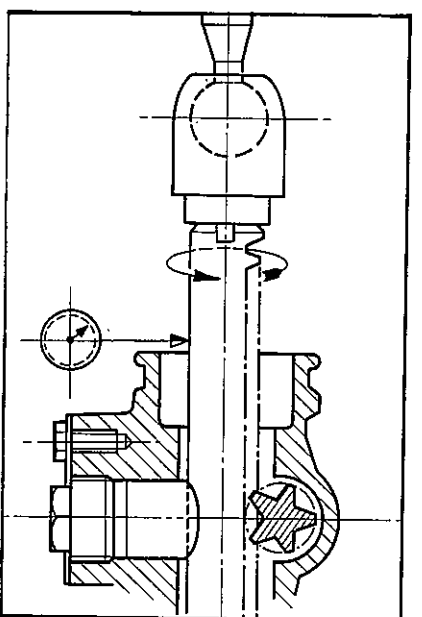
- Wash the following parts with solvent if they are to be reused:
 - sleeve and pinion (1)
 - rack (2)
 - rack housing and needle roller bearing (3).
- Install bushing (4), correctly positioning retaining teeth in the associated seats in tube (elongated holes) taking care not to damage teeth and/or holes.
- Install rack (2).
- Install pinion assy (1).
- Install bushing (8) and oil seal (9) in pinion sleeve.
- Fully tighten sleeve to 2.7 to 3.7 kgm.
- To avoid loosening, caulk the area between coupling and rack housing in four equidistant points, using a driver.
- Install adjusting pad (Fig. 16).
- Install O-ring (10) in seat and spring (7) (Fig. 15).
- Fully tighten pad plug (5).
- Back off plug by 14 degrees approx. so that pad may move inside the seat with 0.25 mm max. clearance.

▲ 16



- Verificare tale gioco con il seguente metodo:
 - a) bloccare lo sterzo in morsa protetta;
 - b) fissare un comparatore in prossimità della sede cremagliera come indicato in **Figura 17**;
 - c) azzerare il comparatore, applicando alla cremagliera delle piccole coppie di torsione attorno al suo asse nei due sensi;
 - d) applicare in entrambi i sensi, mediante apposita chiave, una coppia torcente di $0,8 \pm 1,0$ kgm e registrare l'oscillazione del comparatore;
 - e) ripetere questa operazione in tre diversi punti della corsa della cremagliera;
 - f) se il movimento del comparatore in qualsiasi posizione risulta \leq di 0,25 mm lo sterzo è montato correttamente;
 - g) qualora queste condizioni non fossero verificate, agire sul pattino avvitando o svitando il registro (5) e ricontrollare come ai punti c-d-e, fino al raggiungimento delle condizioni previste al punto f.
- Montare la piastrina di fermo (11), allo scopo d'impedire la rotazione del registro.

- Check clearance as follows:
 - a) clamp steering unit in a vice fitted with soft jaw liners;
 - b) position a dial gauge in rack seat area as indicated in **Fig. 17**.
 - c) set dial gauge to zero, slightly turning rack in both directions;
 - d) using a torque wrench, apply a torque of $0,8 \pm 1,0$ kgm in both directions and record the variation of the dial gauge;
 - e) repeat the above operation at three different points of rack stroke;
 - f) if dial gauge reading in any position is 0,25 mm max. steering is correctly assembled;
 - g) to adjust tighten or back off plug (5) and repeat checks as per items c, d and e above until conditions specified in item f are met.
- Install retainer plate (11) to prevent adjusting plug rotation.



▲ 17

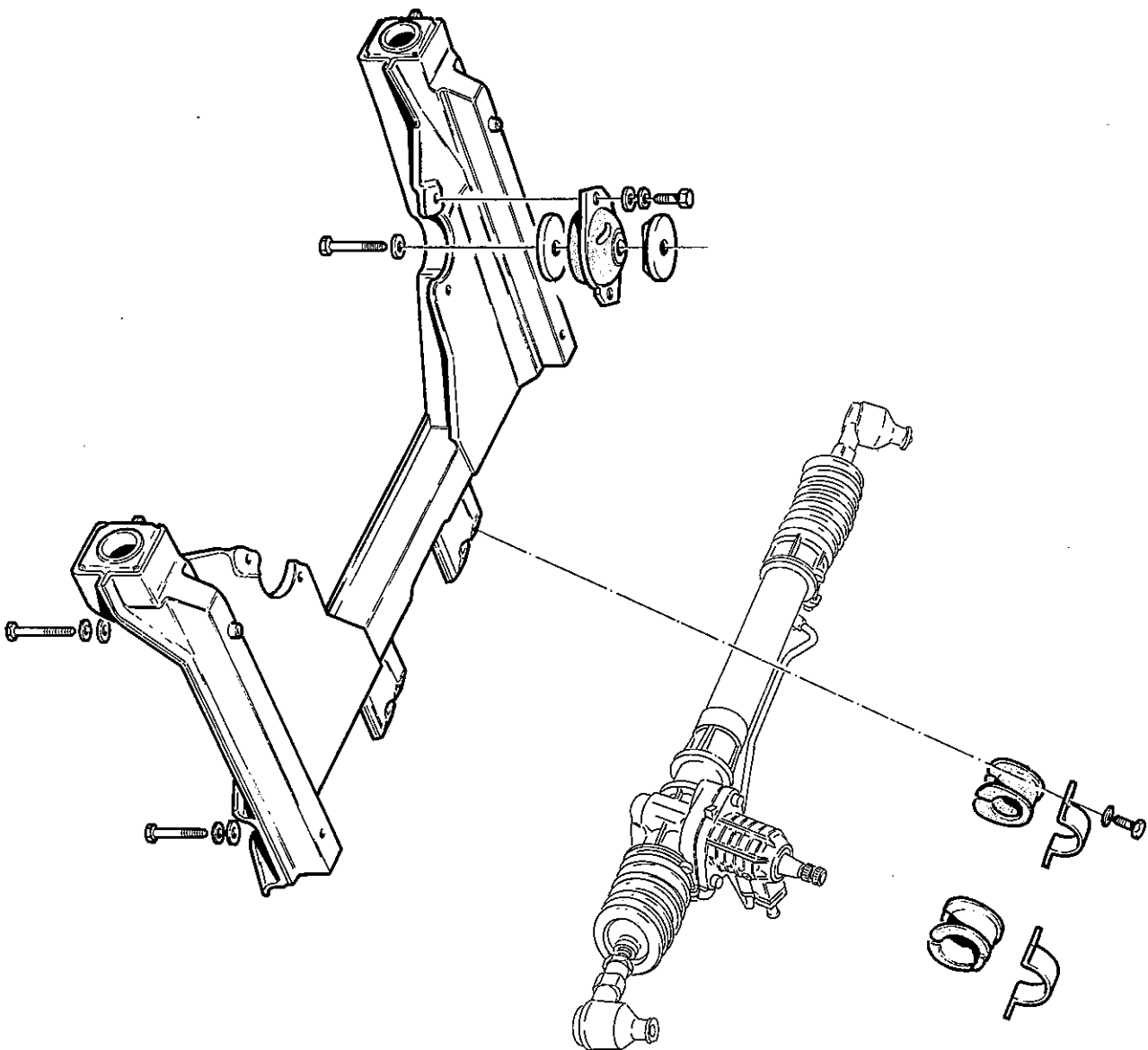
- Avvitare gli snodi interni (12) facendo attenzione che gli stessi si posizionino in battuta contro il pia-no della cremagliera (Fig. 18).
 - Bloccare gli snodi con coppia di 7 + 9,5 kgm.
 - Ripiegare i bordini degli snodi nelle apposite sedi create sulla cremagliera, in modo da impedirne lo svitamento.
 - Spalmare grasso al silicone sui collarini di tenuta delle cuffie lato tirante.
 - Montare le cuffie, posizionandole nelle apposite sedi.
 - Montare e bloccare le fascette di tenuta delle cuffie sul corpo della scatola e sul tirante destro.
 - Iniettare 135 grammi di olio EP 90 con una siringa infilata tra la cuffia del lato sinistro ed il relativo tirante.
 - Montare la fascetta e chiuderla sino al penultimo dentino in modo da permettere la libera rotazione sull'asse del tirante, senza provocare il trascina-mento della cuffia.
 - Posizionare la guida in verticale, in modo che l'olio scorra dal punto d'iniezione verso il basso, permet-tendo a tutti gli organi interni di essere lubrificati.
- N.B.** Gli snodi sferici esterni devono essere avvita-ti nei tiranti in ugual misura; i controdadi devono essere bloccati a fondo e le fascette chiuse a fon-do solo dopo aver effettuato l'operazione di con-vergenza ruote.

- Tighten inner joints (12) ensuring full abutment with respect to rack shoulder (Fig. 18).
 - Tighten joints to 7 ÷ 9,5 kgm.
 - Bend joint edges in seats on rack to prevent work-out.
 - Apply silicone grease to tie rod side boot retaining collars.
 - Install boots ensuring that they are fully home in their seats.
 - Install and tighten clips on housing and left tie rod.
 - Inject 135 grams of EP 90 oil with a syringe inserted between boot (left) and associated tie rod.
 - Install clip and tighten to the last tooth but one, to permit free tie rod rotation without boot binding.
 - Stand steering unit upright so that oil flows down-ward from injection point to lubricate all internal com-ponents.
- NOTE.** Outer ball joints must be screwed in the tie rods to an equal depth. Locknuts must be fully tightened and clips fastened only after wheel toe-in check.



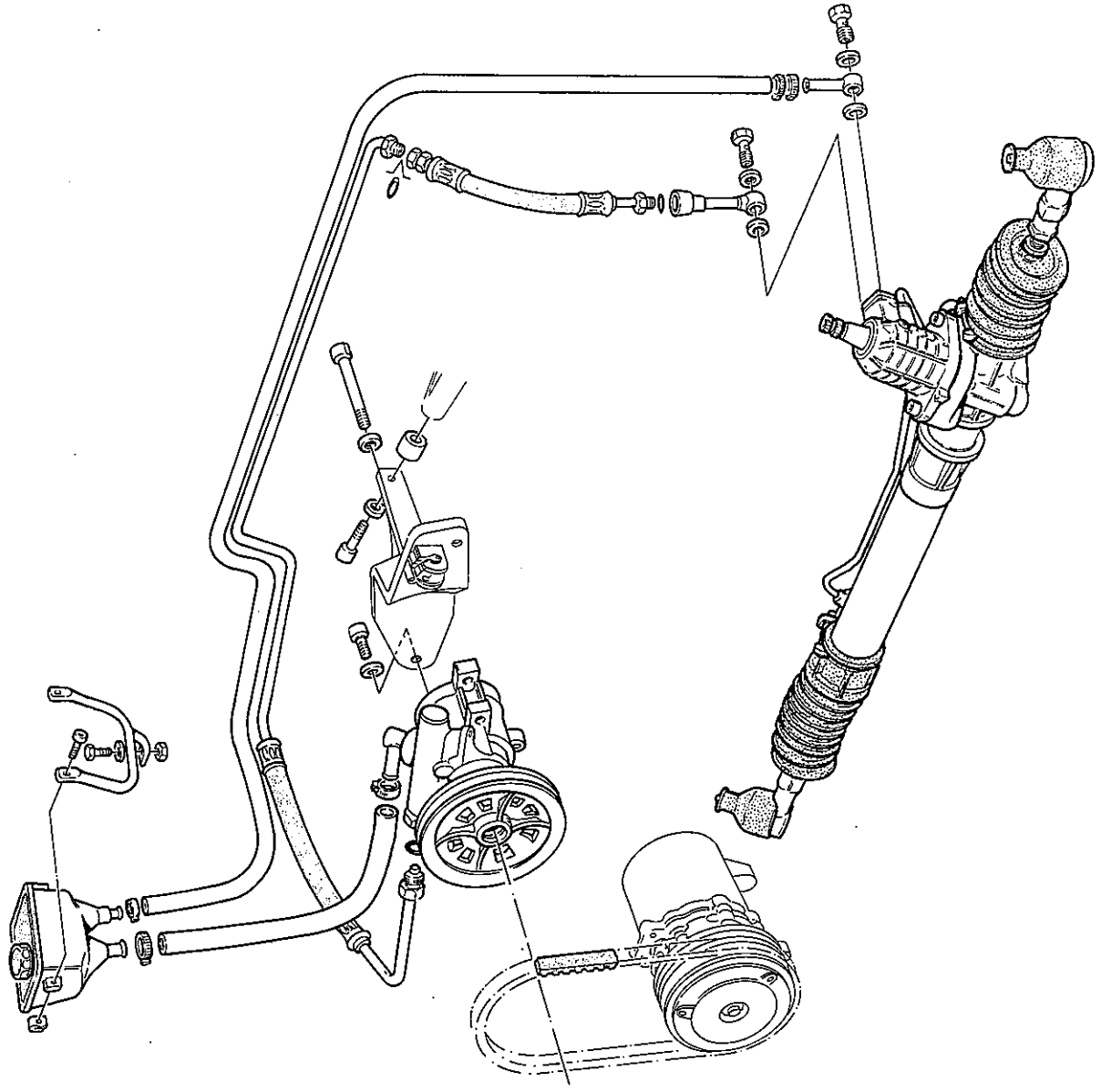
▲ 18

TELAIETTO ANTERIORE - SCATOLA GUIDA SERVOSTERZATA - FRONT SUBFRAME - POWER-STEERING UNIT



A 19

IMPIANTO GUIDA IDRAULICA - HYDRAULIC STEERING SYSTEM



STACCO E RIATTACCO SCATOLA GUIDA SERVOSTERZITA

- Dall'interno della vettura, procedere allo stacco del giunto inferiore del piantone sterzo dalla scatola guida.
- Con vettura sul ponte svitare i raccordi delle due tubazioni idrauliche e svuotare l'impianto idroguida (Fig. 21).
- Scollegare i perni sferici delle leve complementari (vedi sezione 5) e svitare le viti di fissaggio degli attacchi scatola guida al telaio anteriore (Fig. 19).
- Se necessario, procedere alla sostituzione dell'intero gruppo.
- Nel rimontaggio procedere nell'ordine inverso avendo cura di sostituire le guarnizioni in rame delle tubazioni idrauliche; serrare le viti di fissaggio degli attacchi scatola guida al telaio anteriore a 49 Nm (5,6 kgm) ed i dadi dei perni sferici a 54,9 Nm (5,6 kgm).
- Riempire l'impianto di apposito fluido (Agip ATF Dexron GM 6032M).
- Mettere in moto il motore, effettuare alcune sterzate complete per assicurarsi del completo riempimento dell'impianto, spegnere il motore e verificare il livello del fluido (Fig. 22).
- **N.B.** L'astina di controllo del livello è provvista di due tacche: una inferiore per il controllo a freddo ed una superiore per il controllo a caldo.

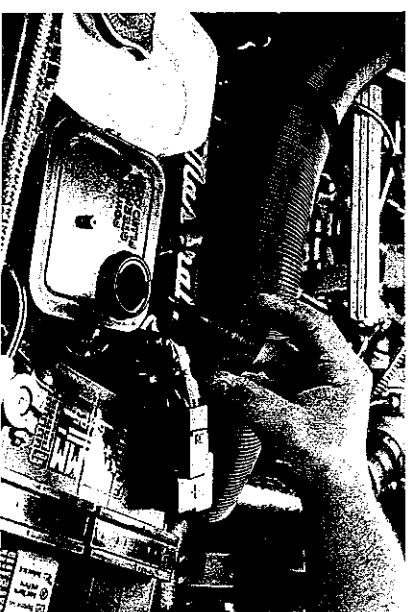
REMOVAL AND INSTALLATION OF POWER-STEERING UNIT

- From the interior of the car, detach the lower coupling of the steering column from the steering box.
- With the car on the grease rack, loosen the fitting of the two hydraulic lines and empty the hydraulic unit (Fig. 21).
- Disconnect the ball joints of the complementary arms (see section 5) and loosen the screws securing the steering unit to the front subframe (Fig. 19).
- If necessary, replace the entire group.
- Reinstall proceeding in reverse sequence, taking care to replace the copper gaskets of the hydraulic hoses; tighten the screws securing the steering unit to the front subframe to 49 Nm (5 kgm) and the ball joint nuts to 54.9 Nm (5.6 kgm).
- Fill the unit with Agip ATF Dexron GM 6032M fluid.
- Start the engine, steer lock-to-lock a few times to make sure the unit is completely filled, turn off the engine and check the fluid level (Fig. 22).
- **NOTE.** The fluid dipstick has two levels: the lower to be used when fluid is cold, the second when it is hot.

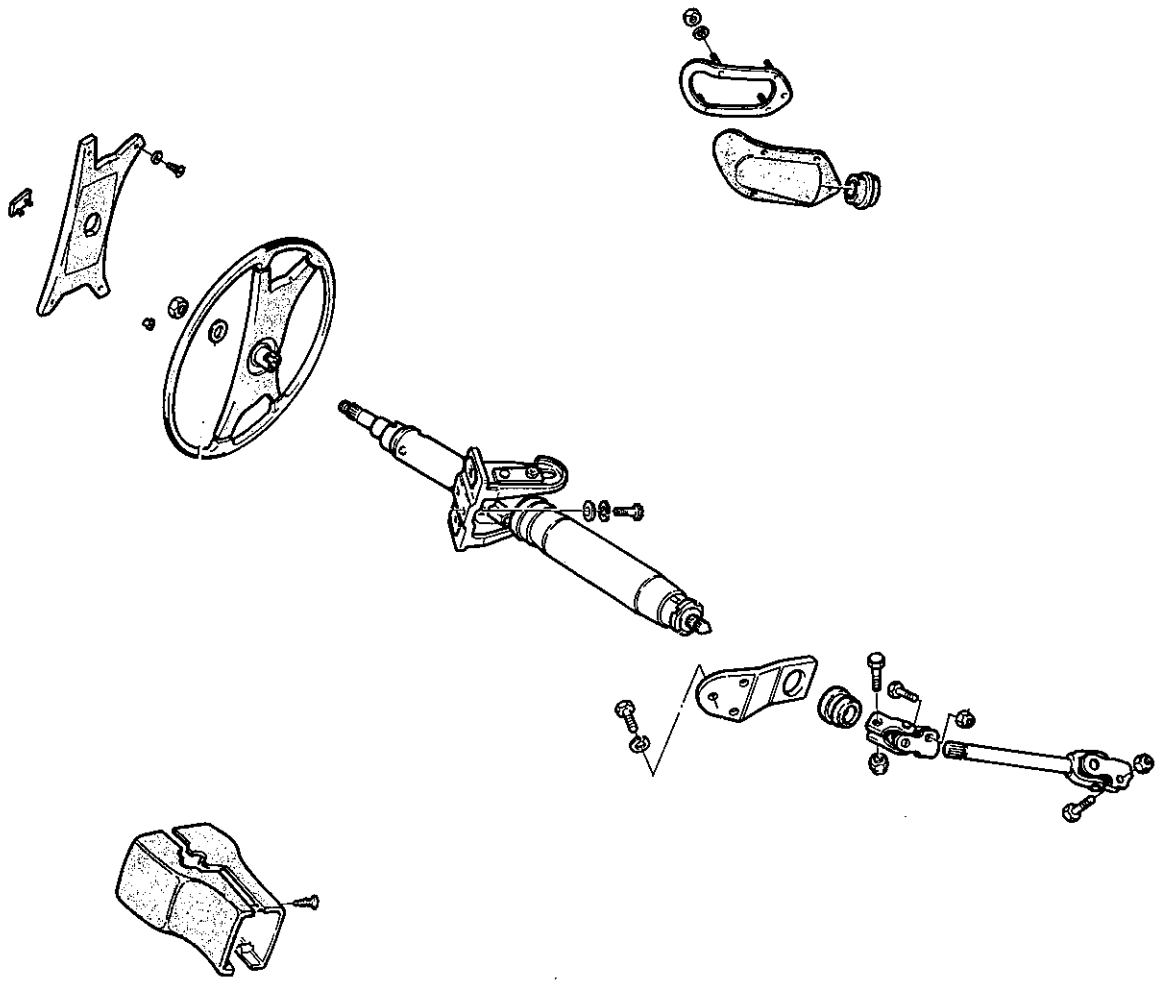


▲ 21

▼ 22



PIANTONE STERZO E VOLANTE - STEERING COLUMN AND WHEEL



PIANTONE GUIDA (STERZO) E ALBERO INTERMEDIO

- Togliere le quattro viti di fissaggio del coprivolante e togliere il medesimo (Fig. 24).
- Svitare il dado di bloccaggio del volante (Fig. 25).
- Utilizzando l'apposito estrattore procedere allo stacco del volante (Fig. 26).
- Togliere le quattro viti di fissaggio dei semigusci e staccarli (Fig. 27).
- Prima di procedere al distacco dei fili dell'interuttore luci di parcheggio alloggiati nel semiguscio inferiore, è opportuno osservare attentamente la loro disposizione onde ricollegarli correttamente nel rimontaggio.
- Staccare il deviosgancio, allentare la vite del collare e scollegare le connessioni.
- Contrassegnare il piantone all'altezza del giunto, in corrispondenza della sua cavità.
- Togliere la vite di fissaggio del giunto snodato (Fig. 28).

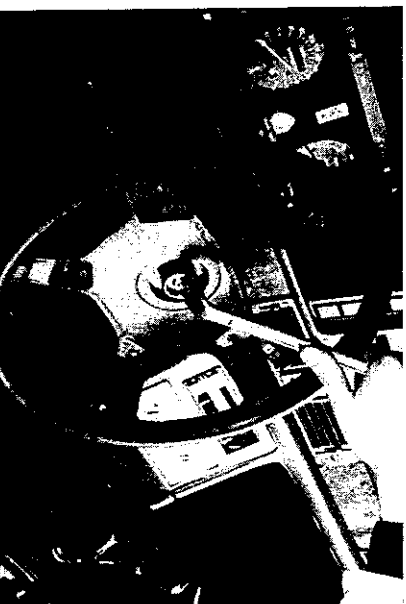
STEERING COLUMN AND SHAFT

- Remove the four mounting screws of the steering-wheel cover and remove it (Fig. 24).
- Remove the steering-wheel nut (Fig. 25).
- Remove steering wheel using a suitable puller (Fig. 26).
- Remove split shroud retaining screw and take off shroud (Fig. 27).
- Carefully note parking light switch lead location in lower half of shroud before removal. This will permit correct repositioning on installation.
- Lift off column switch, back off collar screw and disconnect.
- Mark steering column position relative to joint at cavity.
- Remove joint retaining screw (Fig. 28).

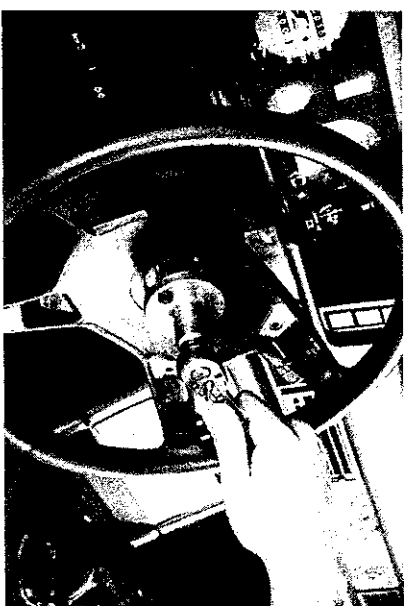
▼ 24



▼ 25



▲ 26



▼ 27



▼ 28



- Togliere le tre viti di fissaggio del piantone alla scocca (supporto inferiore porta bocca) (Figg. 23 - 29).
- Togliere le due viti di fissaggio del supporto superiore del piantone (Fig. 30).
- Sfilare il piantone dal giunto.

- Se necessario, procedere allo stacco dell'albero intermedio, scollegando il giunto inferiore sulla scatola guida.

Per l'eventuale sostituzione del bloccasterzo procedere come segue:

- Rimosso il devio guida staccare le connessioni elettriche del bloccasterzo (una delle quali è posta sotto il quadro strumenti).
- Battere con un martello e cacciavite sulle viti di fissaggio autotrancianti (ormai prive di testa) fino ad ottenere il completo allentamento delle viti stesse (Fig. 31).

- Sostituire l'intero gruppo e serrare le nuove viti autotrancianti, fino alla recisione delle loro teste.

RIMONTAGGIO

- Procedere nell'ordine inverso a quello descritto facendo attenzione al montaggio corretto dei particolari relativi al devio gancio, all'interruttore luci di parcheggio e all'innesto del giunto precedentemente contrassegnato.

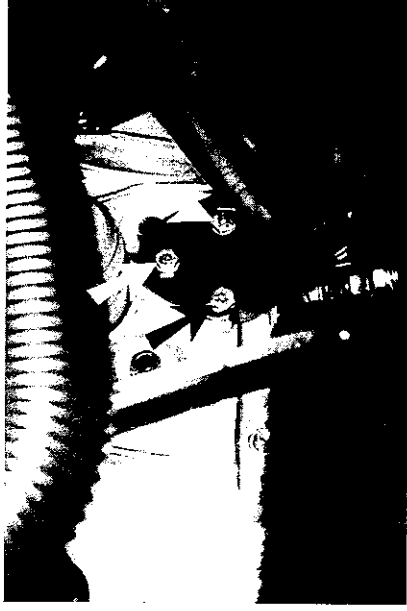
- Remove three screws securing column to body shell (bottom bushing support) (Figs. 23 and 29).
- Remove steering column top support retaining screws (Fig. 30).
- Remove column from joint.
- If necessary, remove steering shaft, disconnecting lower joint on steering housing.

To replace the steering lock, proceed as follows:

- After removing the switch, detach the lock cylinder electrical connections (one of which is under the instrument panel).
- Using a hammer and screwdriver, strike the self-shearing screws (now headless) until they are completely loose (Fig. 31).
- Replace the entire group and tighten the new self-shearing screws until their heads snap off.

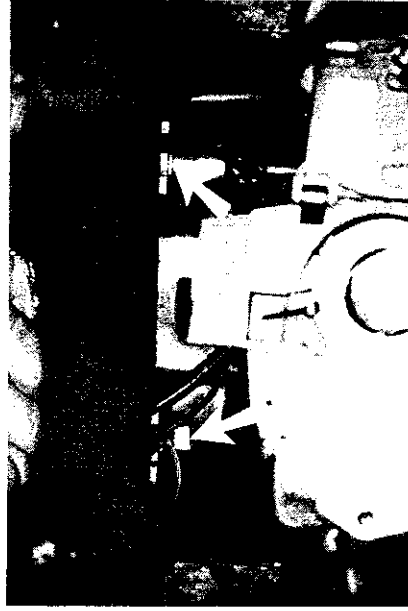
ASSEMBLY

- Adopt a reversal of the disassembly sequence taking care to correctly position column switch and parking lights switch. Also ensure that joint alignment marks applied on disassembly are in register.



▲ 29

▼ 30



▼ 31

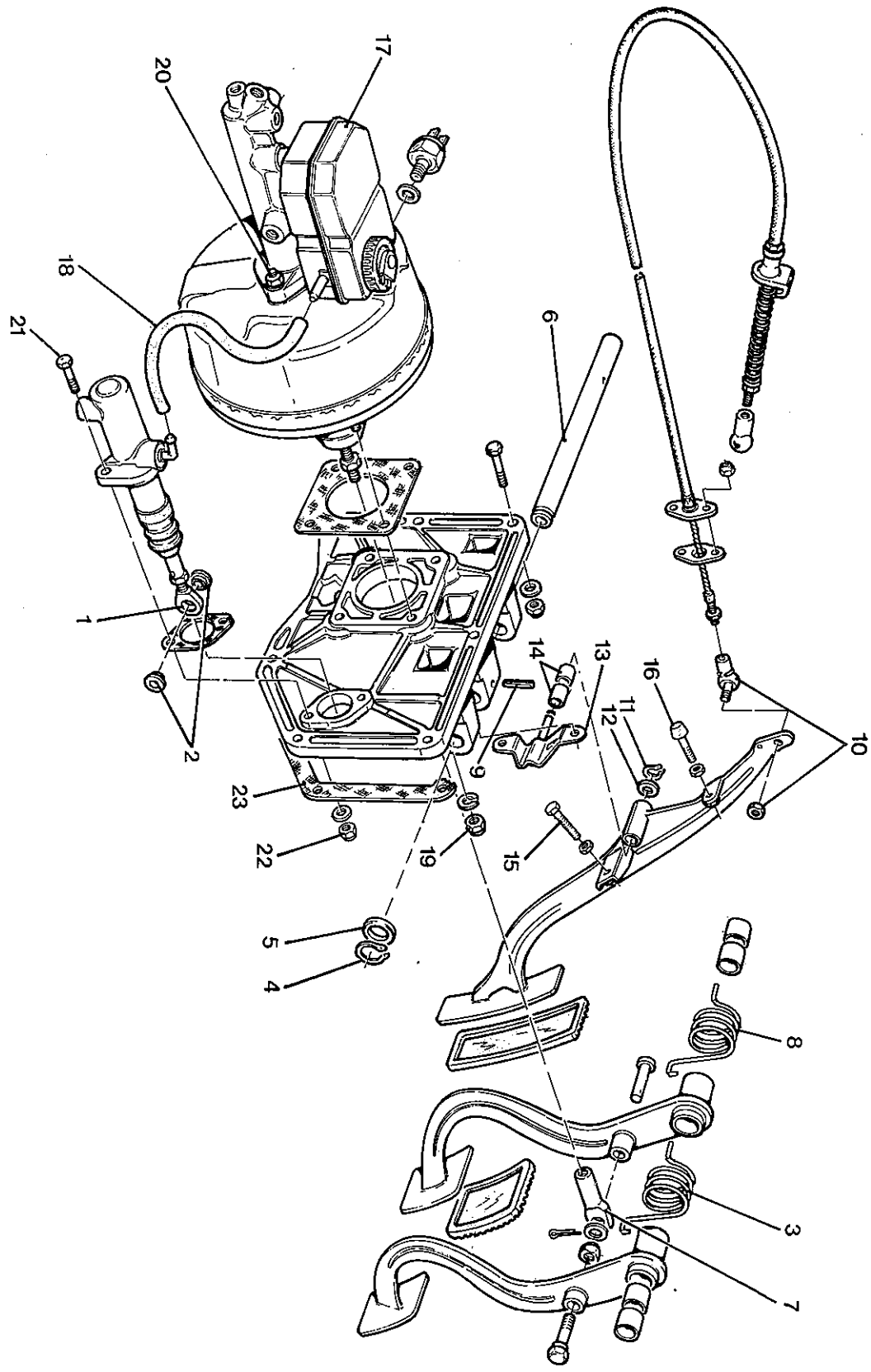


7. FRENI E PEDALIERA

7. PEDAL ASSY AND BRAKES

Pedale frizione	7-3	Clutch pedal	7-3
Pedale freno	7-3	Brake pedal	7-3
Pedale acceleratore	7-3	Accelerator pedal	7-3
Servofreno	7-4	Brake booster	7-4
Supporto pedaliera	7-4	Pedal support	7-4
Impianto frenante	7-7	Brake system	7-7
- Revisione pinze fisse.....	7-8	- Overhauling fixed calipers	7-8
- Revisione pinze flottanti	7-12	- Overhauling floating calipers	7-12
- Tamburo posteriore	7-17	- Rear drum	7-17
- Sostituzione ceppi freno e regolazione.....	7-17	- Parking brake shoe replacement and adjustment.....	7-17
- Freno a mano	7-18	- Parking brake linkage.....	7-18

PEDALIERA - SERVOFRENO - POMPA FRIZIONE - PEDAL ASSY - BRAKE BOOSTER - CLUTCH PUMP



▲ 1

PEDALE FRIZIONE (Fig. 1)

- Scollegare il puntalino (1) della pompa dal pedale e recuperare la bussola (2).
- Scollegare la molla di richiamo (3).
- Togliere l'anello di ritegno (4) e la rondella di rasamento (5) dal perno pedaliera (6).
- Sfilare il pedale.
- Prima del rimontaggio, controllare lo stato della bussola (2) e lubrificare perno e bussola con AGIP ROCOL MST 1000.
- Regolare la posizione del pedale, agendo sul registro del puntalino (1) e bloccare il controdamo.

PEDALE FRENO (Fig. 1)

- Sfilare il puntalino (7) dal pedale.
- Scollegare la molla di richiamo (8).
- Sfilare la spina elastica (9).
- Dopo aver tolto l'anello elastico di fermo (4) e la relativa rondella (5) battere con cautela sul lato sinistro del perno pedaliera (6) facendolo scorrere sino alla sua fuoriuscita, liberando così il pedale.
- Verificare lo stato delle boccole interne prima di procedere al rimontaggio.
- Lubrificare boccole e perno con AGIP ROCOL MST 1000.
- Regolare la posizione del pedale, agendo sul registro del puntalino (7), e bloccare il controdamo.

CLUTCH PEDAL (Fig. 1)

- Disconnect master cylinder pushrod (1) from pedal and retrieve bushing (2).
- Disconnect return spring (3).
- Remove retaining ring (4) and thrust washer (5) from pedal shaft (6).
- Remove pedal.
- Before assembly, check that bushing (2) is in good condition and lubricate shaft and bushing with AGIP ROCOL MST 1000 or other approved product.
- Restore pedal alignment and tighten master cylinder pushrod locknut.

BRAKE PEDAL (Fig. 1)

- Remove pushrod (7) from pedal.
- Disconnect return spring (8).
- Remove roll pin (9).
- Remove retaining ring (4) and washer (5). Carefully tap left side of pedal shaft (6) and slide out. The pedal will fall free in the process.
- Prior to assembly, check inner bushing condition.
- Lubricate bushings and shaft using AGIP ROCOL MST 1000 or other approved product.
- Adjust pedal position through pushrod (7) and tighten the associated locknut.

PEDALE ACCELERATORE (Fig. 1)

- Scollegare la testina snodata (10).
- Togliere l'anello elastico (11) e la rondella (12).
- Sfilare il pedale dal supporto (13), recuperando le bussole (14).
- In fase di rimontaggio controllare lo stato delle boccole (14) e del perno del supporto (13).
- Per la regolazione del fine corsa del pedale agire sulla vite (15).
- Per la regolazione della battuta di arresto agire sul tampone (16).

ACCELERATOR PEDAL (Fig. 1)

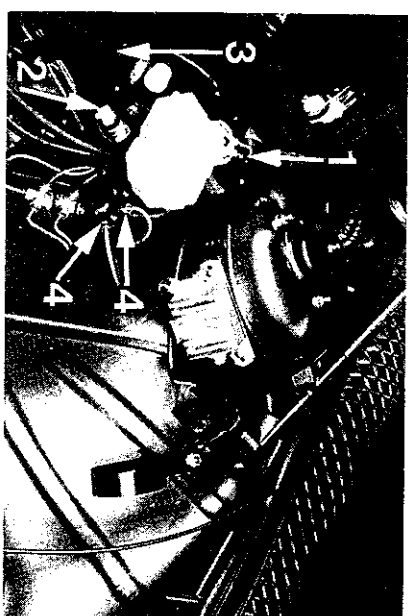
- Disconnect joint (10).
- Remove retaining ring (11) and washer (12).
- Remove pedal from support (13) and retrieve bushings (14).
- On assembly, check that bushings (14) and pivot of support (13) are in good condition.
- To adjust pedal travel, turn screw (15) as necessary.
- To adjust pedal stop, turn pad (16).

SERVOFRENO

- Per procedere allo stacco del servofreno completo di pompa, procedere prima allo svuotamento del serbatoio (17 - Fig. 1); staccare quindi i fili del sensore di livello fluido (1 - Fig. 2) e staccare anche il tubo di mandata olio alla pompa frizione (18 - Fig. 1).
- Staccare quindi i tubi di uscita dalla pompa (4 - Fig. 2), l'interruttore luci di arresto (2 - Fig. 2) ed il tubo di depressione (3 - Fig. 2).
- Procedere allo stacco del puntalino (7 - Fig. 1) del pedale freno disimpegnando il relativo perno.
- Svitare i 4 dadi (19) che fissano il servofreno al supporto e staccare il servofreno completo di pompa.
- In caso di interventi sulla sola pompa, togliere i due dadi (20) che la fissano al servofreno e staccarla da quest'ultimo.

BRAKE BOOSTER

- Before removing brake booster and master cylinder, drain reservoir (17 - Fig. 1); disconnect fluid level sending unit leads (1 - Fig. 2) and oil delivery pipe (18 - Fig. 1) to clutch master cylinder.
- Disconnect master cylinder outlet pipes (4 - Fig. 2), stop light switch (2 - Fig. 2) and vacuum pipe (3 - Fig. 2).
- Take off pin (7) and remove brake pedal pushrod (Fig. 1).
- Back off four nuts (19 - Fig. 1) securing brake booster to support and remove brake booster with attached master cylinder.
- If only the master cylinder needs attention, remove two nuts (20 - Fig. 1) securing cylinder to brake booster and lift off.



▲ 2

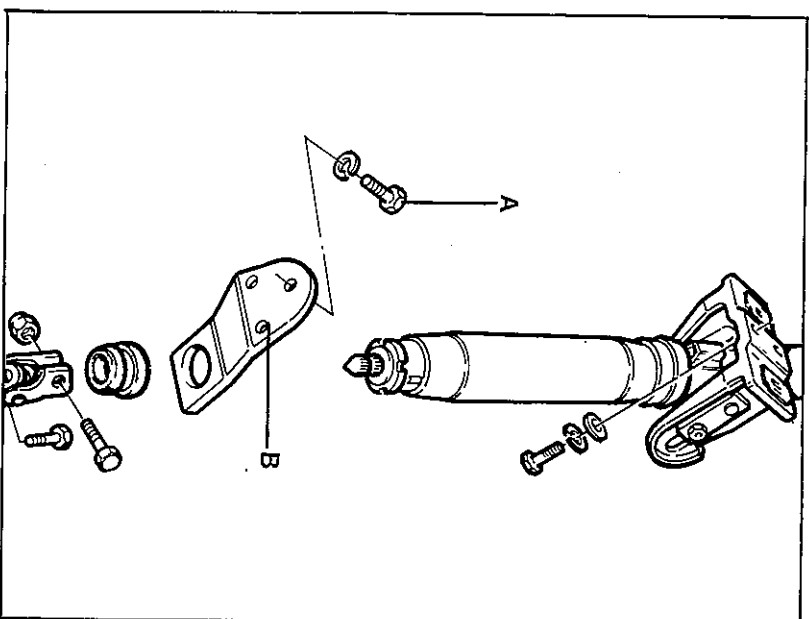
▼ 3

SUPPORTO PEDALIERA

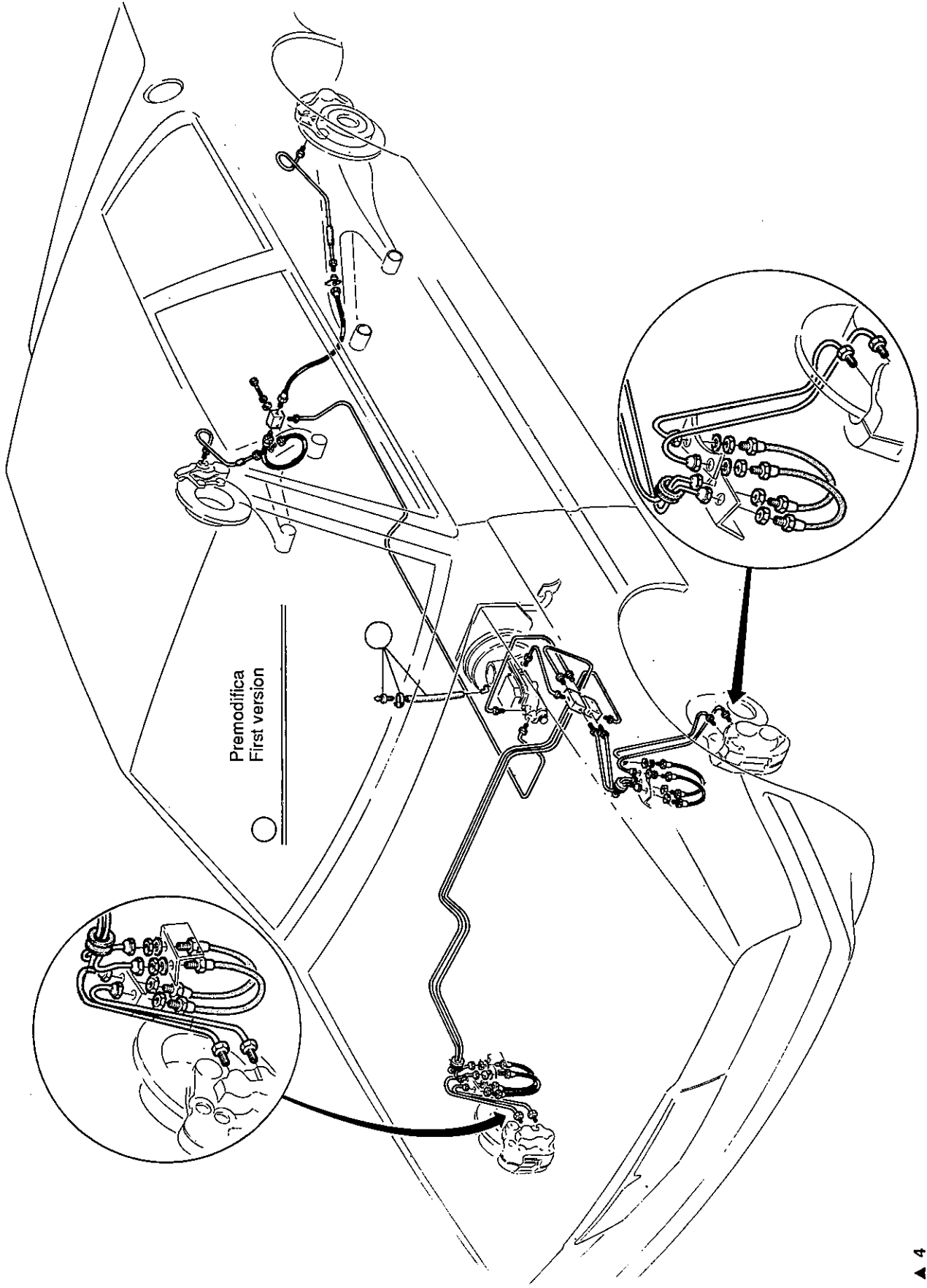
- Svuotare il serbatoio fluido freni.
- Smontare il servofreno completo di pompa.
- Staccare la pompa frizione, scollegando il tubo di uscita fluido e togliendo le due viti di fissaggio (21) al supporto pedaliera; scollegare il puntalino del pedale e staccare la pompa.
- Togliere le tre viti di fissaggio del supporto piantone guida (A e B - Fig. 3).
- Togliere i sette dadi (19 - Fig. 1) che fissano la pedaliera alla scocca.
- Sfilare il supporto completo di pedaliera dall'interno del vano motore.
- Se necessario, scomporre la pedaliera al banco.
- In fase di rimontaggio, controllare lo stato della guarnizione (23).

PEDAL SUPPORT

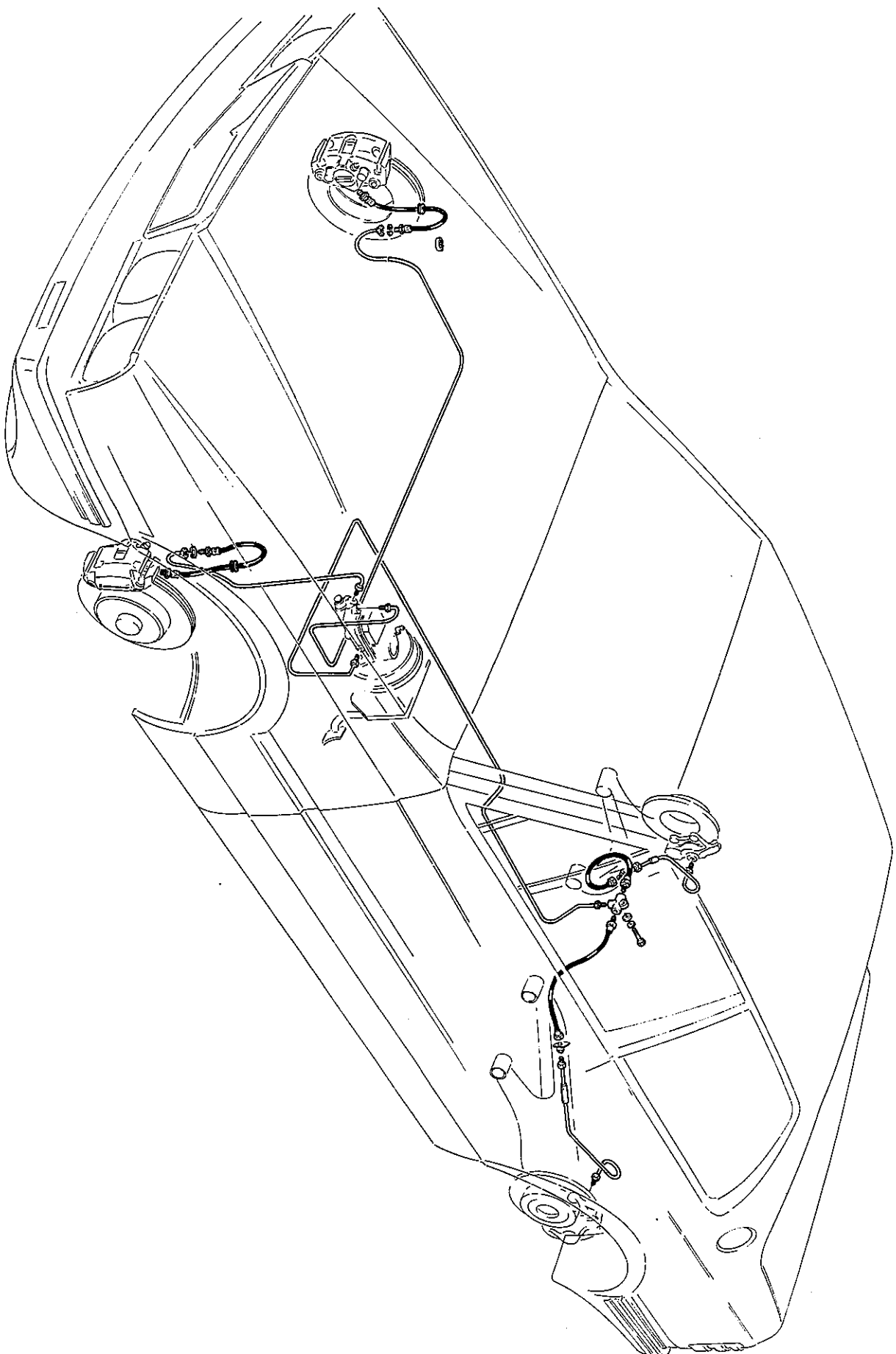
- Drain brake fluid reservoir.
- Remove brake booster with attached master cylinder.
- Remove clutch master cylinder. To do this disconnect fluid outlet pipe and remove two pedal support retaining screws (21). Disconnect pedal pushrod and lift off cylinder.
- Remove three steering column support retaining screws (A and B - Fig. 3).
- Remove seven nuts (19 - Fig. 1) securing pedal support to body shell.
- Remove support with pedals from inside engine compartment.
- If necessary, disassemble pedals on bench.
- On assembly check that gasket (23) is in good condition.



TUBAZIONI FRENI IDRAULICI – HYDRAULIC BRAKE LINES



TUBAZIONI FRENI IDRAULICI - HYDRAULIC BRAKE LINES



▲ 5

IMPIANTO FRENANTE

L'impianto frenante, adeguato alla potenza della vettura, sfrutta a pieno, in ogni situazione, l'efficienza dell'assetto. E' costituita da un sistema a due circuiti sdoppiati (Fig. 4) anteriore ed anteriore-posteriore che comunque garantisce, anche in caso di guasto di un circuito, la piena efficacia di frenata delle ruote anteriori. La vettura è inoltre provvista di un servofreno a depressione e di freni a disco anteriori e posteriori. Anteriormente pinza fissa a quattro cilindretti con ripresa automatica del gioco per tutte le prime versioni 2000 cc, mentre per le 2800 e le recenti 2000 cc pinza flottante con dischi autoventilanti. Posteriormente pinza fissa con ripresa automatica del gioco e tamburi supplementari per il freno a mano. Apposite spie sul cruscotto (Fig. 6) indicano l'insufficiente livello del liquido freni ed usura pastiglie.



▲ 6

▼ 7



BRAKE SYSTEM

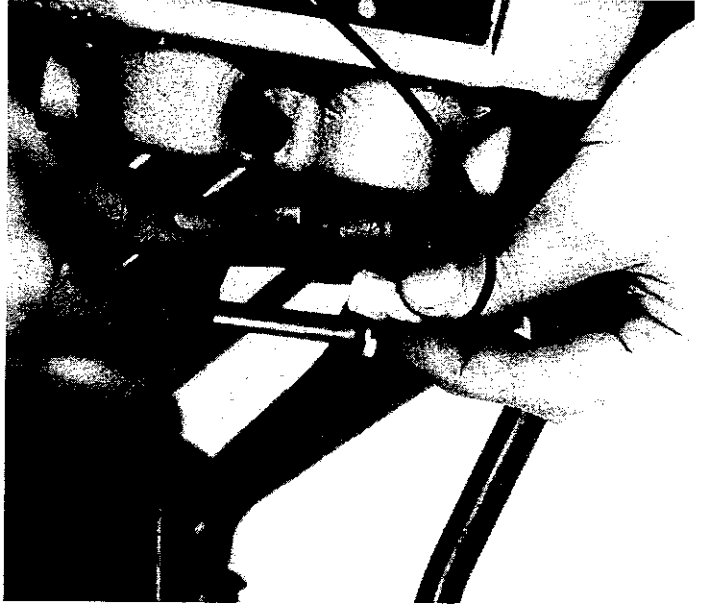
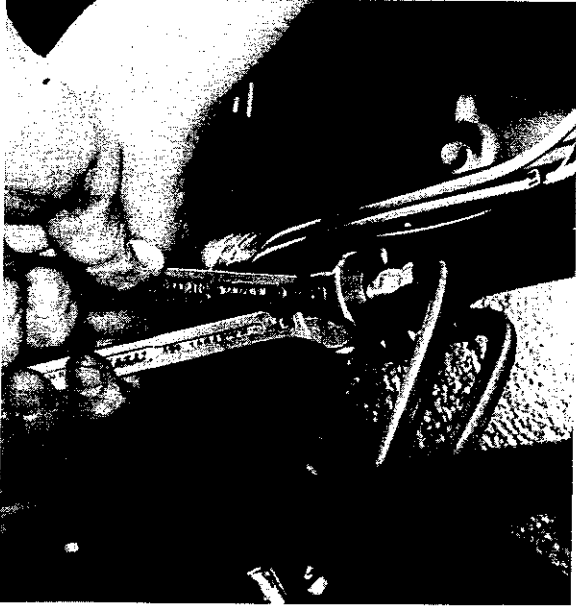
The brake system is designed to match the car's power and fully exploits the suspension efficiency in every situation. It is composed of a front/front-rear double circuit system (Fig. 4) which ensures the effective braking of the front wheels even when one circuit fails. The car is also equipped with a vacuum brake booster and disc brakes front and rear. In front, fixed four-piston calipers with automatic clearance recovery for all the early 2000 cc versions, while the 2800 and recent 2000 cc versions have floating calipers with self-ventilated discs. In the rear, fixed calipers with automatic clearance recovery and supplementary drums for the parking brake. Warning lights on the dashboard (Fig. 6) indicate when fluid is low and pads worn.

▼ 8



▲ 9

▼ 10



REVISIONE PINZE FISSE

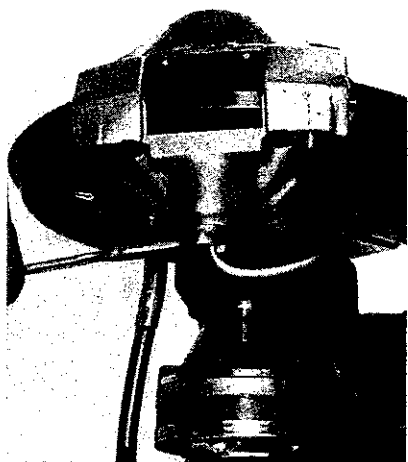
- Procedere allo smontaggio delle pastiglie della pinza anteriore (Fig. 7) e posteriore (Fig. 8).
- Staccare i tubi flessibili dai rigidi delle pinze (Fig. 9).
- Staccare il filo del sensore usura pastiglie (Fig. 10) (solo pinza anteriore sinistra) e procedere allo stacco della pinza anteriore (Fig. 11) e di quella posteriore (Fig. 12 - 13).
- Se necessario, per eventuale revisione, scomporre la pinza togliendo le viti di unione delle semipinze (Fig. 14).
- Utilizzando una pistola ad aria compressa far uscire i pistoncini e togliere poi l'anello interno.
- Revisionare la pinza utilizzando i particolari dell'apposito kit.
- Rimontare la pinza seguendo l'ordine inverso a quello dello smontaggio previa un'accurata pulizia e controllo di scorrimento dei cilindretti, e del corretto posizionamento degli anelli di tenuta, nella semipinza (1 - Fig. 14); usare per il rimontaggio, come lubrificante, lo stesso fluido freni o apposito grasso.
- Prima di procedere al riattacco della pinza effettuare i seguenti controlli sul disco:
 - spessore minimo ammesso:
 - disco anteriore: 11,4 mm
 - disco posteriore: 9 mm
 - disco posteriore per mozzi a 5 colonnette: 9 mm

OVERHAULING FIXED CALIPERS

- Remove front and rear brake pads (Figs 7 and 8).
- Disconnect hoses from calipers (Fig. 9).
- Disconnect pad-wear sensor lead (Fig. 10) (left front caliper only) and then remove the front caliper (Fig. 11) and rear caliper (Figs. 12-13).
- If necessary, disassemble caliper by removing retaining screws (Fig. 14).
- Remove pistons using compressed air. Also remove inner ring.
- Overhaul caliper using the special kit.
- Assemble caliper by adopting a reversal of the removal sequence. Prior to assembly clean thoroughly and check that pistons slide without binding. Also ensure that sealing rings (1 - Fig. 14) are correctly seated in caliper half. Use brake fluid or special grease as lubricant.
- Prior to caliper installation, check disc for thickness:
 - min. thickness allowed (stamped on disc edge):
 - front disc: 11.4 mm
 - rear disc: 9 mm
 - disc posterior per mozzi a 5 colonnette: 9 mm

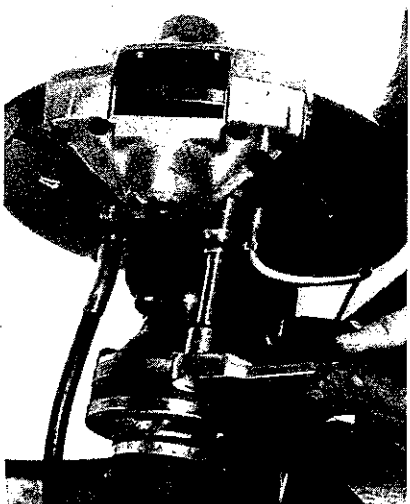


▼ 11

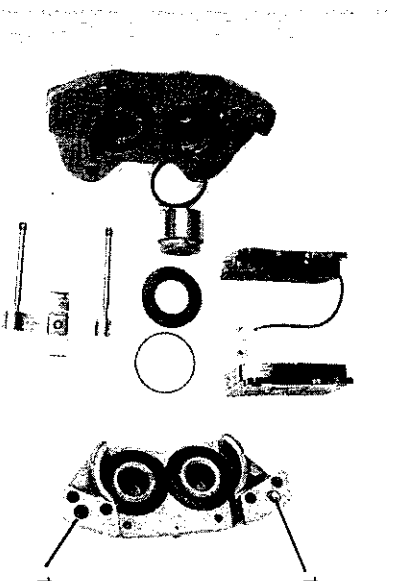


▲ 12

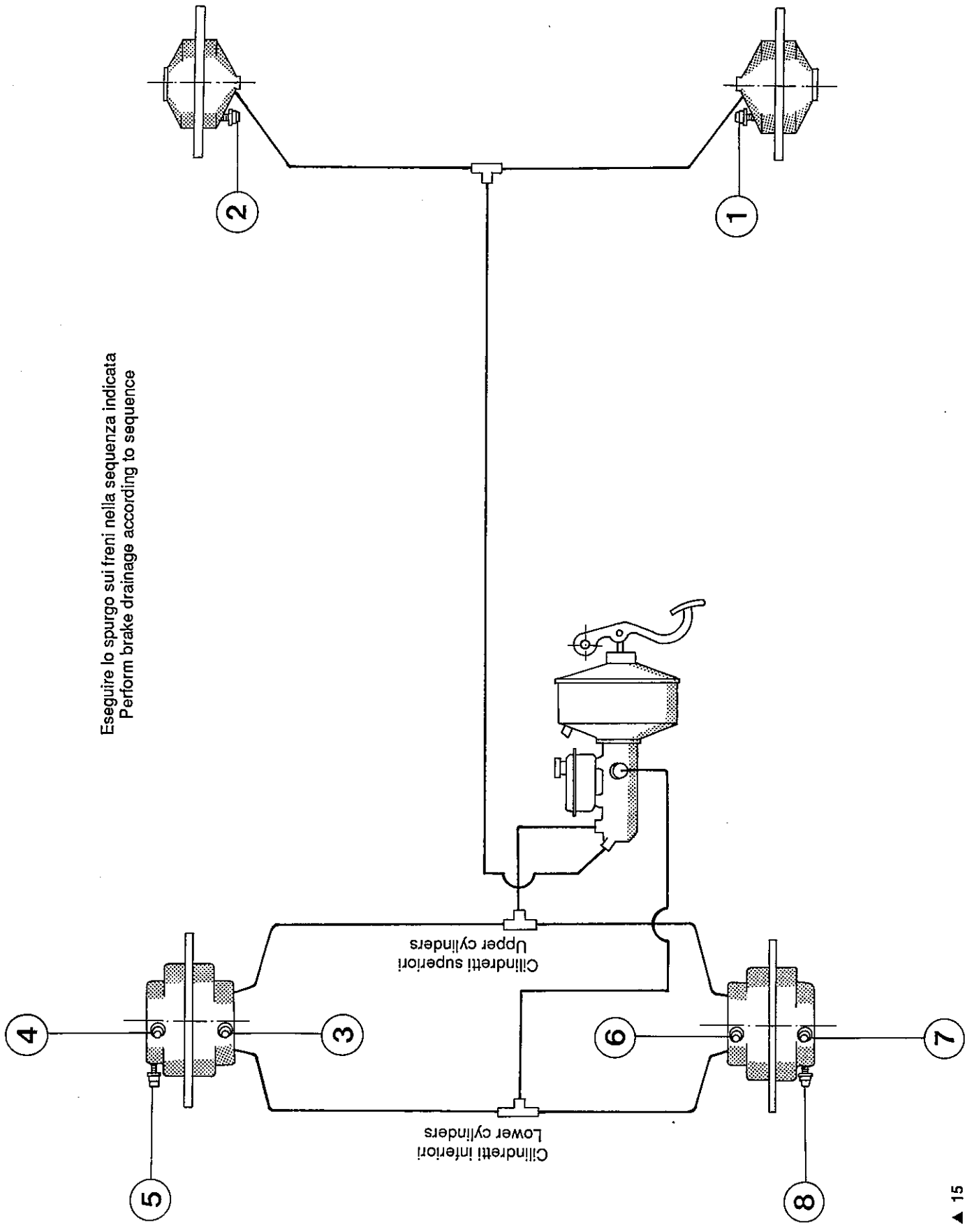
▼ 13



▼ 14

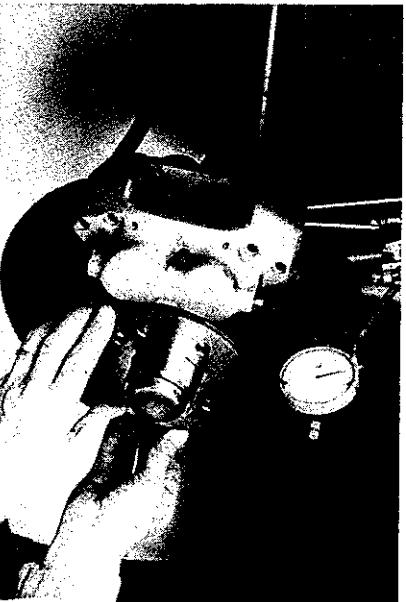


SCHEMA PER SPURGO CIRCUITO FRENANTE – BRAKING CIRCUIT DRAINING DIAGRAM

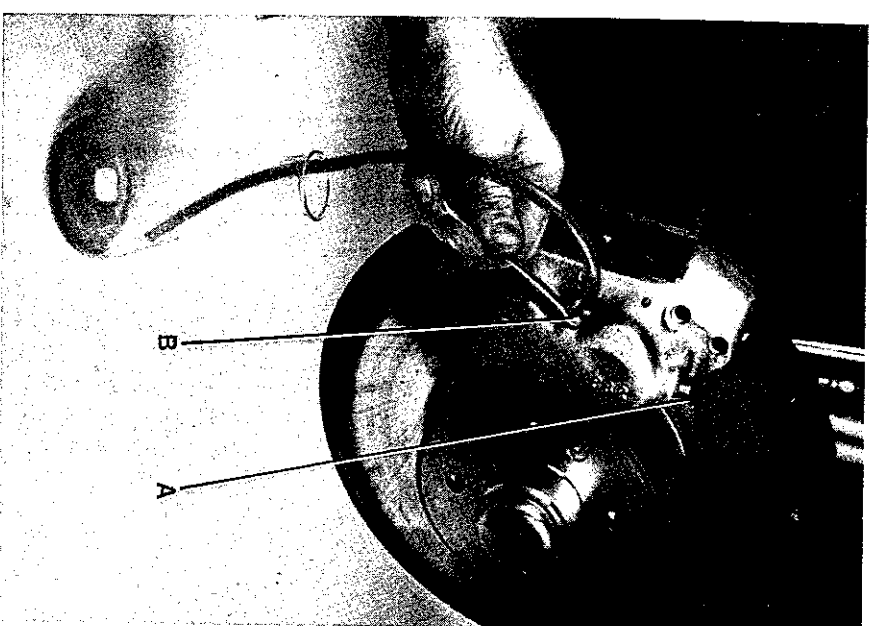


- Posizionare un comparatore e rilevare l'eventuale sfarfallamento del disco rispetto al mozzo (Fig. 16):
valore max ammesso:
disco anteriore: $0,02 \pm 0,03$ mm
disco posteriore: $0,05 \pm 0,06$ mm.
- Se necessario, procedere alla rettificata del disco: per il disco anteriore è consigliabile procedere alla rettificata utilizzando il mozzo completo di anelli e sterzi dei cuscinetti e apposita spina a doppio cono per il centraggio.
- Rimontare il disco e la pinza tenendo presente che il serraggio dei tubi rigidi si effettua a 7,8 Nm (0,8 kgm).
- Montare le pastiglie.
- **N.B.** La pastiglia munita di sensore per la spia usura va montata sulla pinza anteriore sinistra, lato interno.
- Effettuare lo spurgo dell'impianto (Fig. 17) ricordando che:
 - le viti di spurgo inferiori (B) interessano il circuito inferiore;
 - la vite di spurgo in alto all'esterno (A) interessa il circuito superiore.
- Ultimare lo spurgo completamente su una pinza; quindi ripetere la stessa sequenza sull'altra.
- Lo spurgo sulle pinze posteriori va effettuato su un'unica vite (Fig. 18).

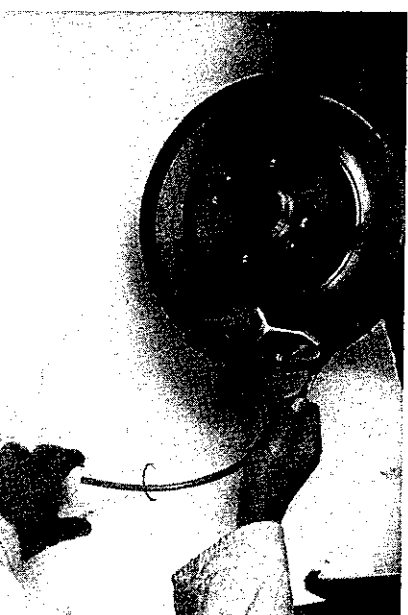
- Place a dial gauge over disc and check disc runout relative to hub (Fig. 16):
max. runout allowed:
front disc: $0,02 \pm 0,03$ mm
rear disc: $0,05 \pm 0,06$ mm.
- Grind disc, if necessary. Grind front disc using hub with bearing cups and suitable double cone centerizer.
- Install disc and caliper, keeping in mind that rigid brake line fitting must be tightened to 7.8 Nm (0.8 kgm).
- Install pads.
- **NOTE.** Pad fitted with wear indicator sending unit must be installed to the inside of front left caliper.
- Bleed system (Fig. 17) noting that:
 - lower bleed screws (B) are for lower circuit;
 - outer top bleed screw (A) is for upper circuit.
- Complete bleeding on one caliper first, then carry out the same sequence on the other.
- Bleed rear calipers through the same screw (Fig. 18).



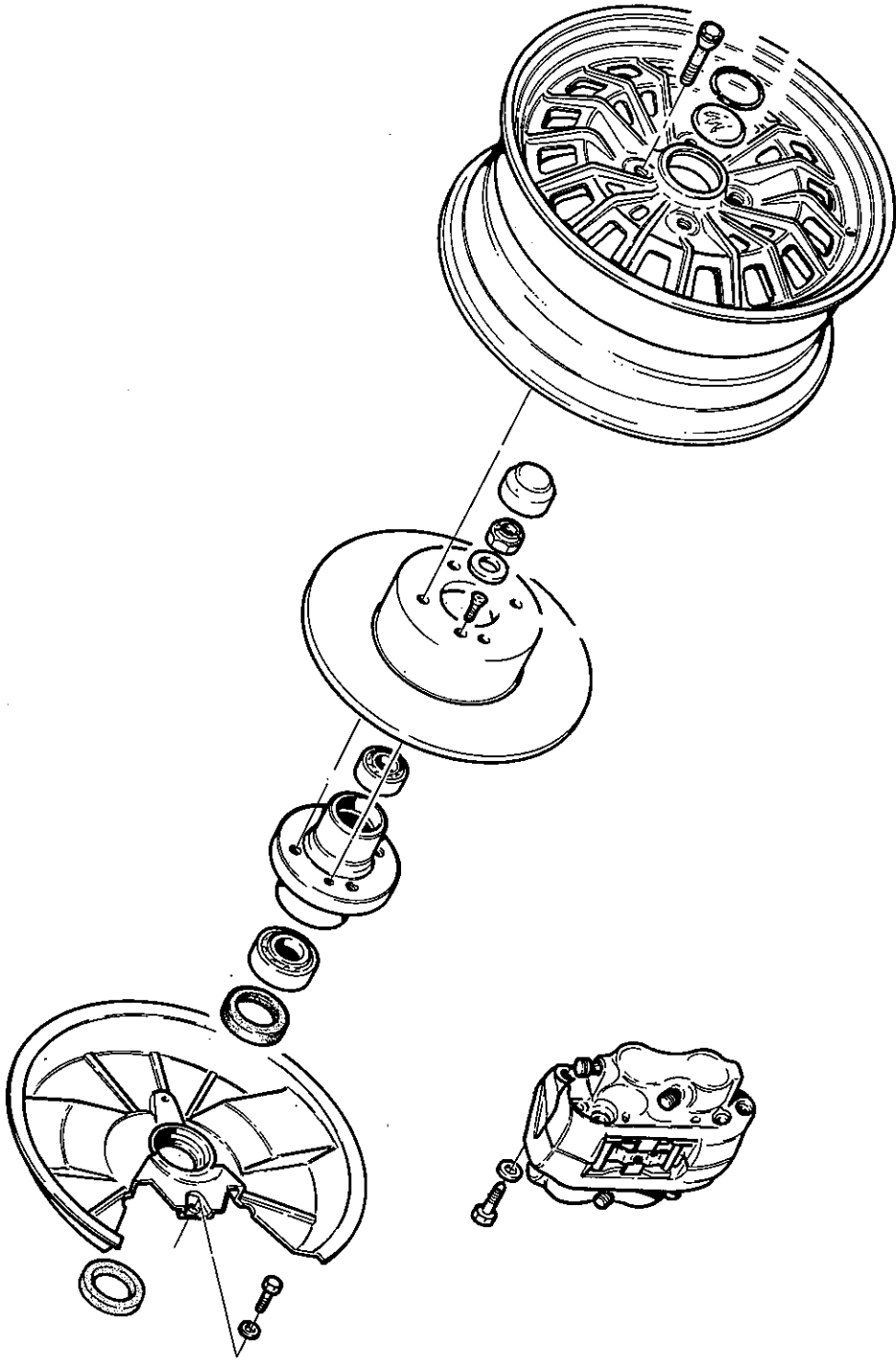
▼ 16



▲ 17

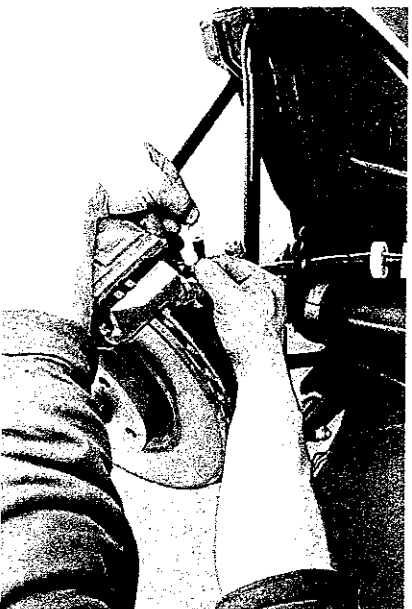


▼ 18



REVISIONE PINZE FLOTTANTI

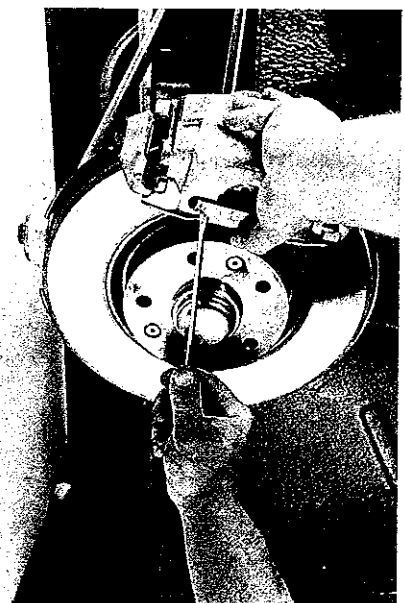
- Staccare il filo del sensore usura pastiglie (Fig. 20) (è presente solo sulla pastiglia anteriore sinistra).
- Procedere allo smontaggio delle pastiglie, premendo la staffa di posizionamento e contemporaneamente far leva con un cacciavite come indicato in figura 21 (la pastiglia interna è vincolata al pistoncino mediante una molletta).
- Staccare il tubo flessibile dalla pinza ed eventualmente allentarlo anche nel punto di giunzione con il tubo rigido (Fig. 22), questo per fare in modo che nel rimontaggio il tubo flessibile si disponga correttamente.
- Togliere con un cacciavite i tappi di chiusura delle due viti di fissaggio della parte flottante alla parte fissa della pinza; svitare le viti stesse (Fig. 23) e procedere allo stacco della parte flottante.
- Per effettuare la revisione della pinza riporre la stessa sul banco e scomporla come segue (Fig. 24):
 - staccare il cappuccio di protezione della vite di spurgo e togliere la vite stessa;
 - estrarre il pistoncino usando un getto d'aria compressa ed effettuare la pulizia interna della pinza usando sempre un getto d'aria compressa;
 - staccare la guarnizione parapolvere dal pistoncino e l'anello di tenuta dalla sua sede nella pinza;
 - revisionare la pinza utilizzando i particolari dell'apposito kit;
 - rimontare la pinza seguendo l'ordine inverso a quello dello smontaggio controllando lo scorrimento del cilindretto e l'esatto posizionamento degli anelli di tenuta; come lubrificante usare lo stesso fluido freni o apposito grasso.



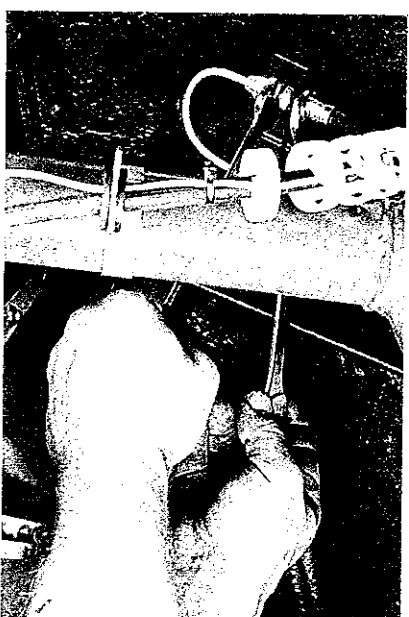
▼ 20

OVERHAULING FLOATING CALIPERS

- Disconnect the pad-wear sensor (Fig. 20) (left front pad only).
- Remove the brake pads, pressing on the pistons and prying with a screwdriver at the same time as indicated in figure 21 (the inboard pad is connected to the piston by a spring).
- Disconnect the hose from the caliper and also loosen its connection to the rigid line (Fig. 22), if necessary, so that the hose can be properly installed later.
- With a screwdriver, remove the seal plugs from the screws securing the floating part of the caliper to the fixed part; remove these screws (Fig. 23) and then the floating part.
- To overhaul a caliper, lay it on the workbench and disassemble it as follows (Fig. 24):
 - remove the protective cap from the bleeder screw and remove the screw;
 - extract the piston using a jet of compressed air and clean the caliper internally with compressed air;
 - remove the dust boot from the piston and the seal ring from its seat in the caliper;
 - overhaul the caliper using the parts in the special kit;
 - reassemble the caliper following the above steps in reverse order, making sure the piston slides properly and checking the position of the seal rings; as a lubricant, use brake fluid or appropriate grease.



▼ 21

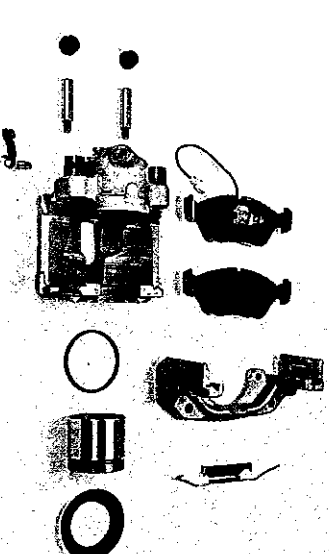


▲ 22

▼ 23

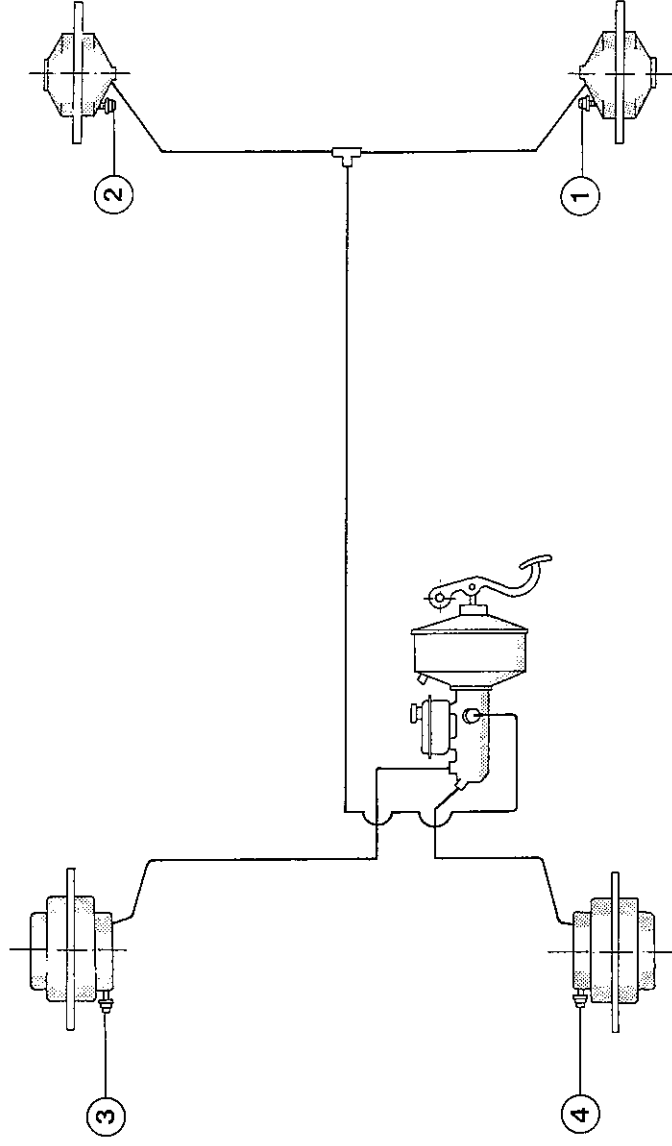


▼ 24



SCHEMA PER SPURGO CIRCUITO FRENANTE – BRAKING CIRCUIT DRAINING DIAGRAM

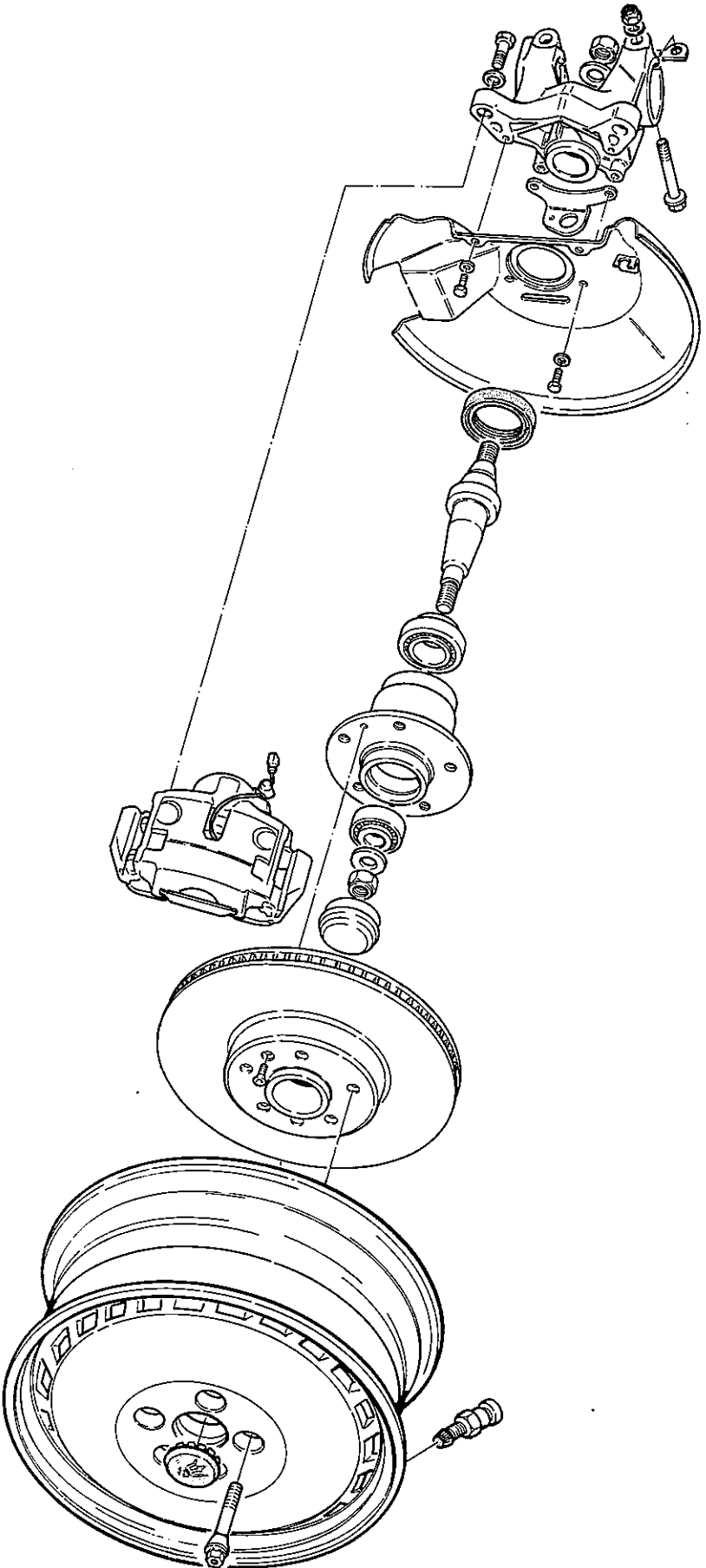
Eseguire lo spurgo sui freni nella sequenza indicata
Perform brake drainage according to sequence



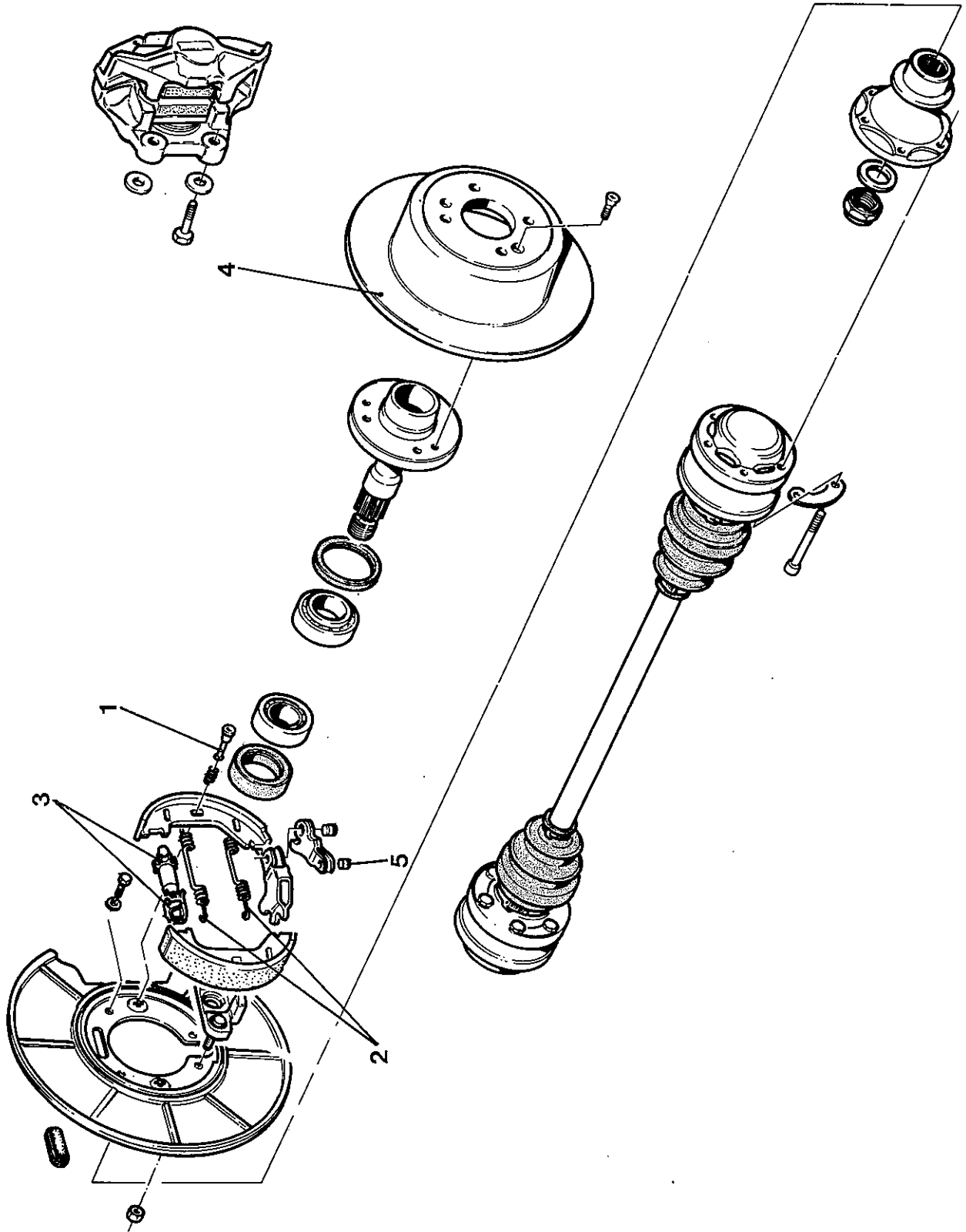
- Anche sul disco autoventilante, prima di procedere al riattacco della pinza, si effettuano i controlli già descritti:
 - spessore minimo ammesso: 20,5 mm
- Posizionare un comparatore e rilevare lo starfallamento del disco rispetto al mozzo:
 - valore massimo ammesso: $0,02 \pm 0,03$ mm.
- Se necessario procedere alla rettifica del disco; anche per il disco autoventilante è consigliabile procedere alla rettifica utilizzando il mozzo completo.
- Rimontare il disco e la pinza tenendo presente che il serraggio dei tubi liquido freni rigidi si effettua a 7,8 Nm (0,8 kgm) e quello dei tubi flessibili a 15,7 Nm (1,6 kgm).
- Montare le pastiglie.
- **N.B.** La pastiglia munita di sensore per la spia usura va montata sulla pinza anteriore sinistra, lato interno.
- Effettuare lo spurgo dell'impianto secondo lo schema di **figura 25** ricordando che bisogna ultimare lo spurgo completamente su una pinza prima di passare alla successiva.
- Before installing the caliper, also make the checks on the self-vented disc described above:
 - min. thickness allowed: 20.5 mm
- Position a dial indicator and check the disc for runout with respect to the hub:
 - max. runout allowed: 0.02 ± 0.03 mm.
- If necessary, reface the disc; also for self-vented discs, it is advisable to reface using the entire hub assembly.
- Install the disc and caliper, bearing in mind that the rigid brake line fittings should be tightened to 7.8 Nm (0.8 kgm) and the hose fittings to 15.7 Nm (1.6 kgm).
- Install the pads.
- **NOTE.** The pad with wear sensor goes on the left front caliper, inboard.
- Bleed the system as shown in figure 25, remembering that the bleeding operation must be completed on one caliper before going to the next one.

▲ 25

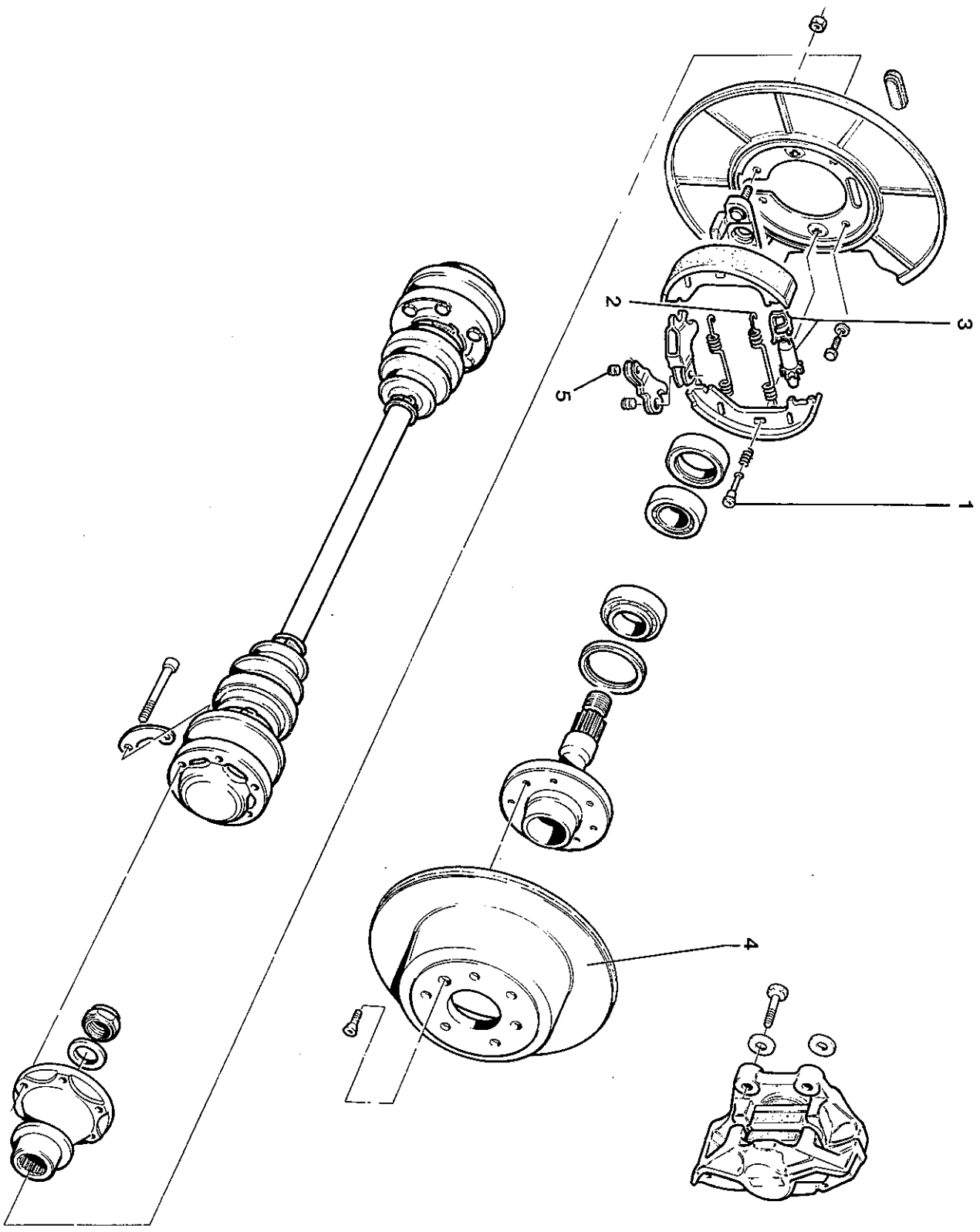
RUOTE, MOZZI E FRENI IDRAULICI - WHEELS, HUBS AND FRONT BRAKE



MOZZI, FRENI POSTERIORI E SEMIASSI - HUBS REAR BRAKES AND DRIVE SHAFTS



MOZZI, FRENI POSTERIORI E SEMIASSI - HUBS REAR BRAKES AND DRIVE SHAFTS



TAMBURO POSTERIORE

- Togliere le due viti che bloccano la pinza al montante del mozzo ed appenderla senza staccare il tubo idraulico.
- Togliere le due viti (Fig. 29) e togliere il disco.
- Controllare la superficie del tamburo; se necessario procedere alla rettifica asportando materiale per un valore max di $0,5 \div 0,6$ mm misurato sul diametro.

SOSTITUZIONE CEPPI FRENO E REGOLAZIONE (Fig. 27 e 28)

- Svitare di $1/4$ di giro i due perni (1) ad innesto sul piatto.
- Sganciare le molle di accoppiamento dei ceppi (2) e togliere i ceppi stessi.
- Mettere a zero il registro superiore (3).
- Montare i due ceppi nuovi, collegando le molle e inserendo i due perni a innesto (Fig. 30) sul piatto portaceppi.
- Montare il disco freno (4).

Regolazione freno a mano

- Con un cacciavite, da uno dei quattro fori allargare i ceppi tramite il registro (Fig. 31).

REAR DRUM

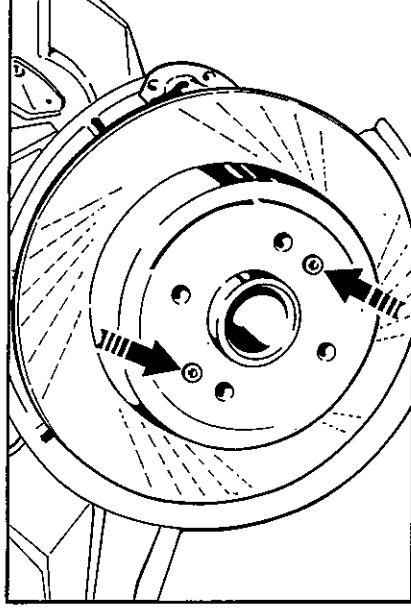
- Remove the two screws securing the caliper to the hub post and leave it hanging from the hydraulic hose.
- Remove two screws (Fig. 29) and take off disc.
- Check the drum surface; if necessary, reface the drum, removing no more than $0,5 \div 0,6$ mm of material, measured on the diameter.

PARKING BRAKE SHOE REPLACEMENT AND ADJUSTMENT (Figs. 27 and 28)

- Back off pins (1) pressed in back plate by a quarter of a turn.
- Unhook shoe pull-off springs (2) and remove shoes.
- Set top adjuster (3) to zero.
- Install two new shoes, hook up springs and insert two pins (Fig. 30) in back plate.
- Install brake disc (4).

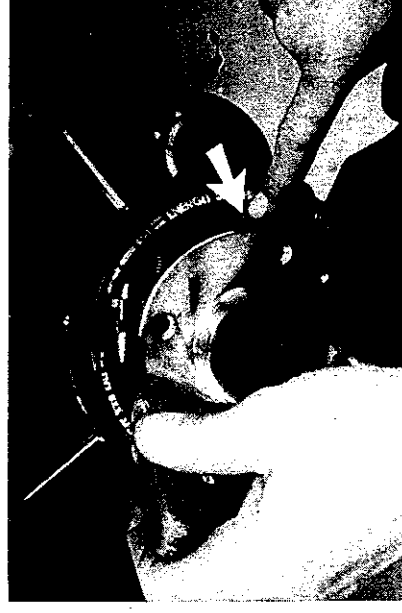
Parking brake adjustment

- Expand shoes through adjuster (Fig. 31) inserting a screwdriver in one of the four holes in the hub until shoes just touch drum.



▲ 29

▼ 30



▼ 31



Accostare i ceppi al tamburo interno al disco, fino a farli sfregare; ruotare in senso contrario il registro di qual- che scatto, ottenendo un certo gioco tra ceppi e tam- buro interno; regolare quindi la leva d'azionamento del freno a mano per mezzo dei due dadi sul tirante, posi- zionandola in modo tale che al terzo o quarto scatto le ruote siano bloccate. Abbassare del tutto la leva, e ve- rificare che le ruote siano perfettamente libere.

- Rimontare la pinza.

N.B. Per quanto riguarda i freni posteriori con mozzi a 5 colonnette è valido quanto descritto per mozzi a 4 colonnette.

FRENO A MANO

Operazioni dall'abitacolo:

- togliere il vano portaoggetti sul tunnel (Fig. 32);
- togliere la spina e sfilare il tirante;
- togliere le due viti di tenuta ed estrarre la leva; al ri- montaggio controllare la regolazione dell'interru- tore della spia freno a mano inserito.

Operazioni fuori dall'abitacolo per la sostituzione del cavo di comando:

- scollegare il cavo flessibile ed il tirante;
- staccare i dischi freno posteriori;
- scollegare la spina del cavo dal meccanismo di espansione dei ceppi (5 - Fig. 27 e 28);
- scollegare la guaina dal piatto portaceppi;
- scollegare le fascette di ritegno sui bracci della so- spensione.

Dopo aver eseguito il rimontaggio procedere alla re- golazione agendo sul registro (1 - Fig. 33) sino ad ot- tenere il bloccaggio delle ruote dopo 3/4 scatti del blocco leva a mano.

N.B. Lubrificare le articolazioni della tiranteria.

Turn adjuster until shoes are felt to contact drum insi- de disc. Turn adjuster in the opposite direction by a few clicks to obtain a certain clearance between shoes and drum. Then adjust parking brake lever through two nuts on link, positioning lever so that wheels are locked after three to four clicks of the lever. Fully lower lever, checking that shoes do not bind, i.e. wheels can spin freely.

- Install caliper.

NOTE: Everything described about the 4-bolt hub is applicable to the rear brakes with 5-bolt hubs.

PARKING BRAKE LINKAGE

Operations from car interior:

- remove oddments tray from tunnel (Fig. 32);
- remove pin and take out link;
- remove two retaining screws and take off lever. On assembly, check parking-brake on indicator sending unit adjustment.

Operations outside the passenger compartment for replacing parking-brake cable:

- disconnect cable and link;
- remove rear brake discs;
- disconnect cable pin from shoe expander (5 - Figs. 27 and 28);
- disconnect sheath from backplate;
- disconnect retaining clips on suspension arms.

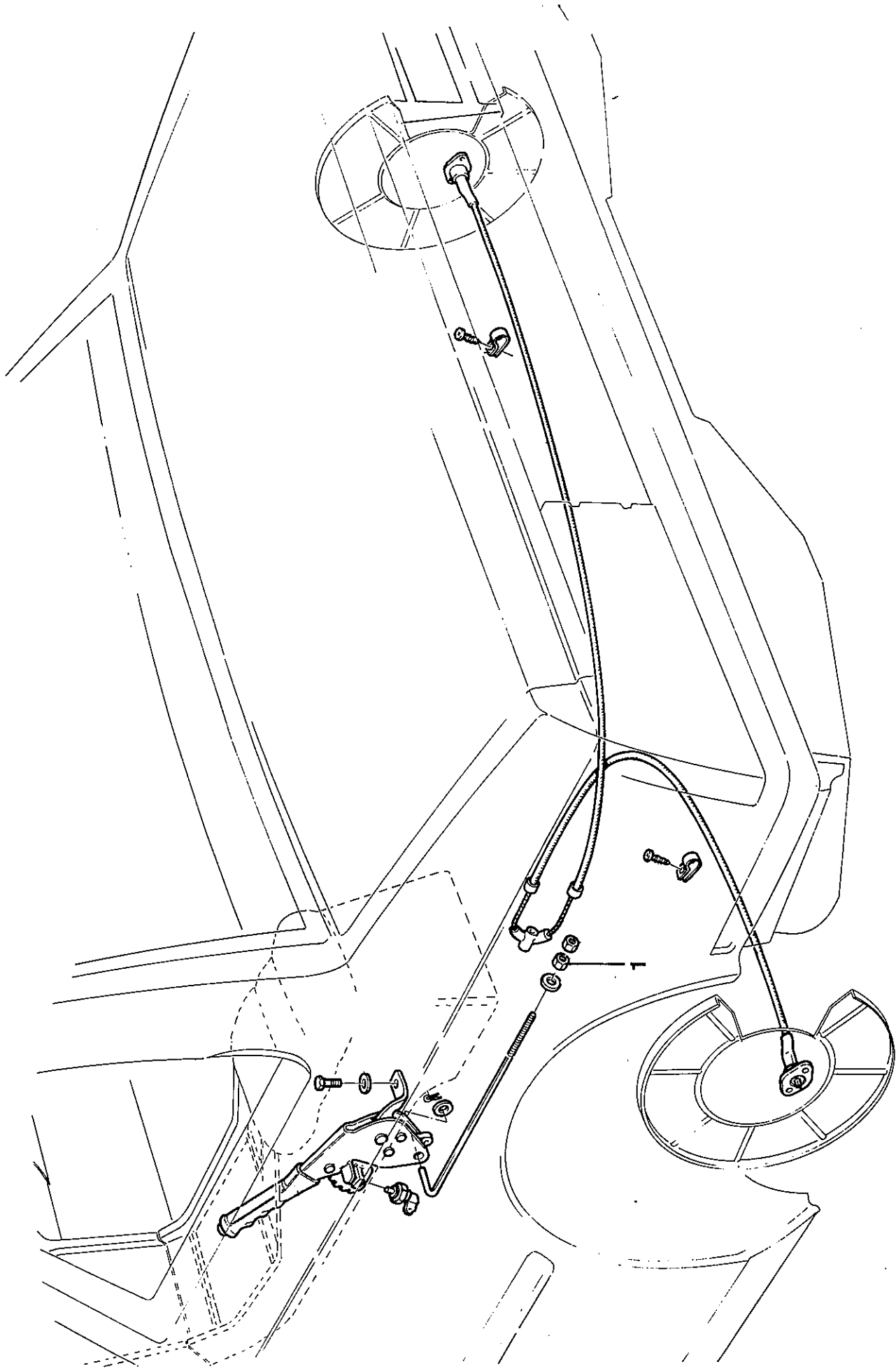
After assembly, turn adjuster (1 - Fig. 33) until wheels lock after 3 to 4 handlever clicks.

NOTE: Lubricate linkage.



▲ 32

COMANDO FRENO A MANO - PARKING BRAKE CONTROL



A partire dal progressivo di produzione delle seguenti vetture:

- 2000i N. 9990
- 2000 Si N. 1628
- 420i N. 3884
- 420 Si N. 351
- 425 N. 1256

E' stato modificato il gruppo freno a mano secondo la figura 34; i particolari interessati alla modifica sono i seguenti:

- cavo completo
- tirante
- leva freno a mano
- perno
- molletta di sicurezza
- nottolino
- dado e molla.

N.B. La nuova leva del freno a mano presenta due fori indicati in figura 35 con "A" e "B"; nel foro "A" va fissato il tirante non modificato, mentre nel foro "B" va fissato il tirante modificato; inoltre adottando la soluzione modificata è necessario eseguire un foro avente diametro di 3 mm nella staffa di reazione del cavo secondo le quote riportate in figura 36, ed agganciarvi la parte libera della molla di richiamo del tirante.

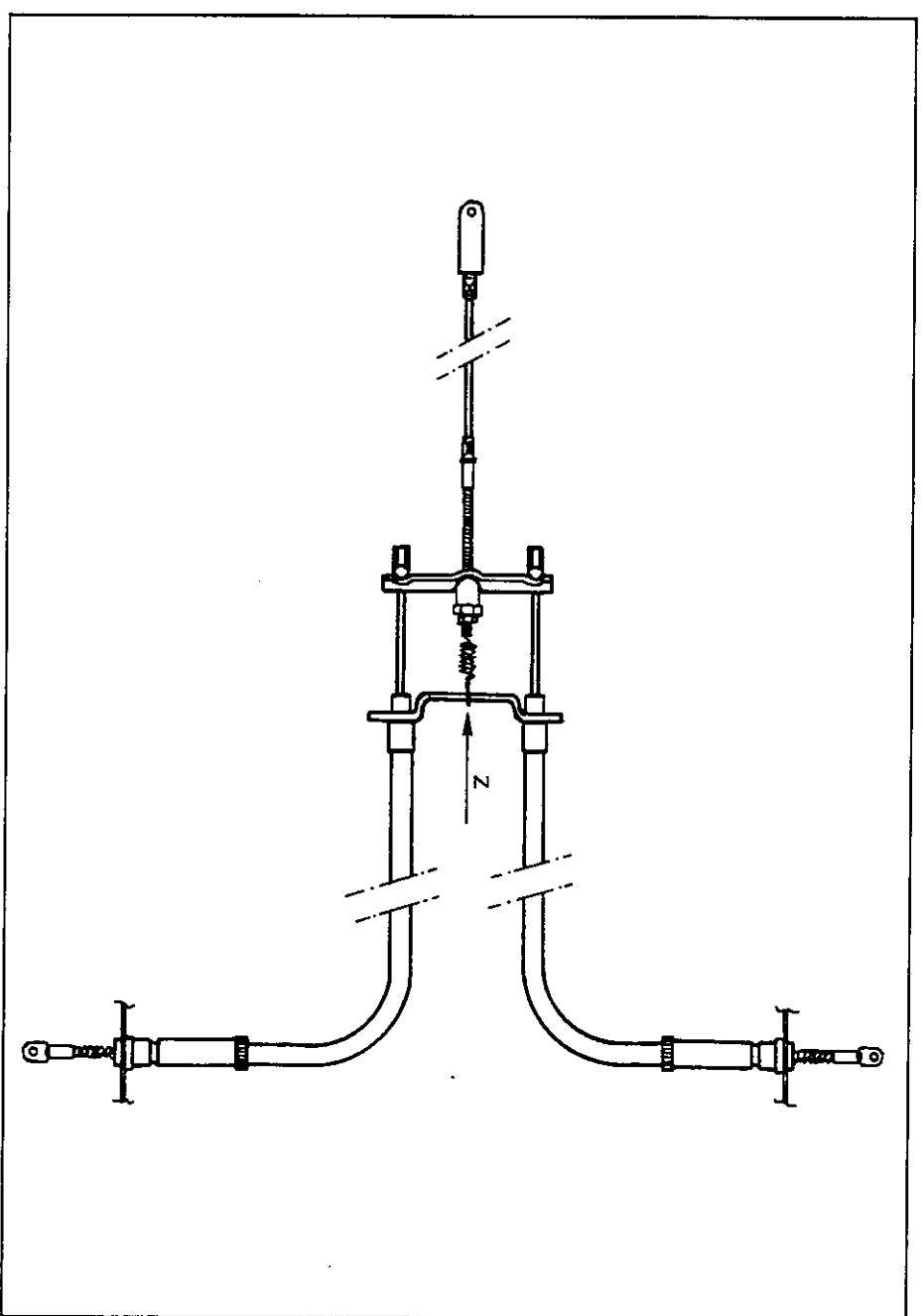
Beginning with the following production numbers:

- 2000i no. 9990
- 2000 Si no. 1628
- 420i no. 3884
- 420 Si no. 351
- 425 no. 1256

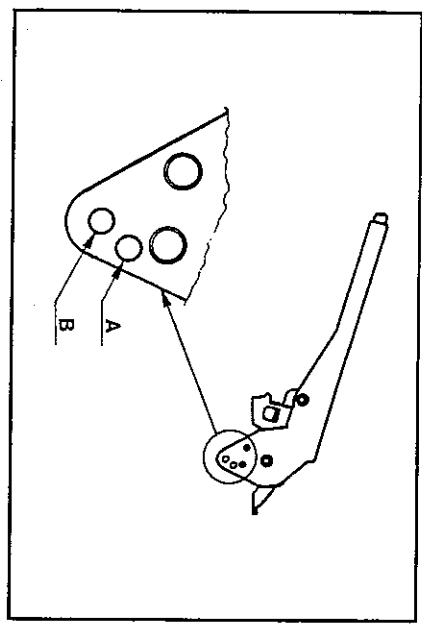
The parking brake group has been modified as shown in figure 34; the following parts were involved in the modification:

- complete cable
- tierod
- parking brake lever
- pivot
- safety spring
- pawl
- nut and spring.

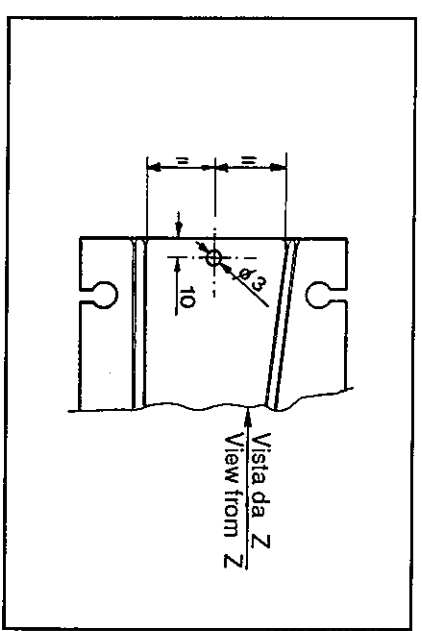
NOTE. The new parking brake lever has two holes, shown as "A" and "B" in figure 35: the unmodified tierod should be connected to "A", while "B" serves for the modified tierod. Further, when using the modified version, a 3 mm hole must be drilled in the cable reaction bracket, a 3 mm hole must be drilled in the cable reaction bracket as shown in figure 36 and the tierod return spring hooked into it.



▲ 34



▼ 35



▼ 36

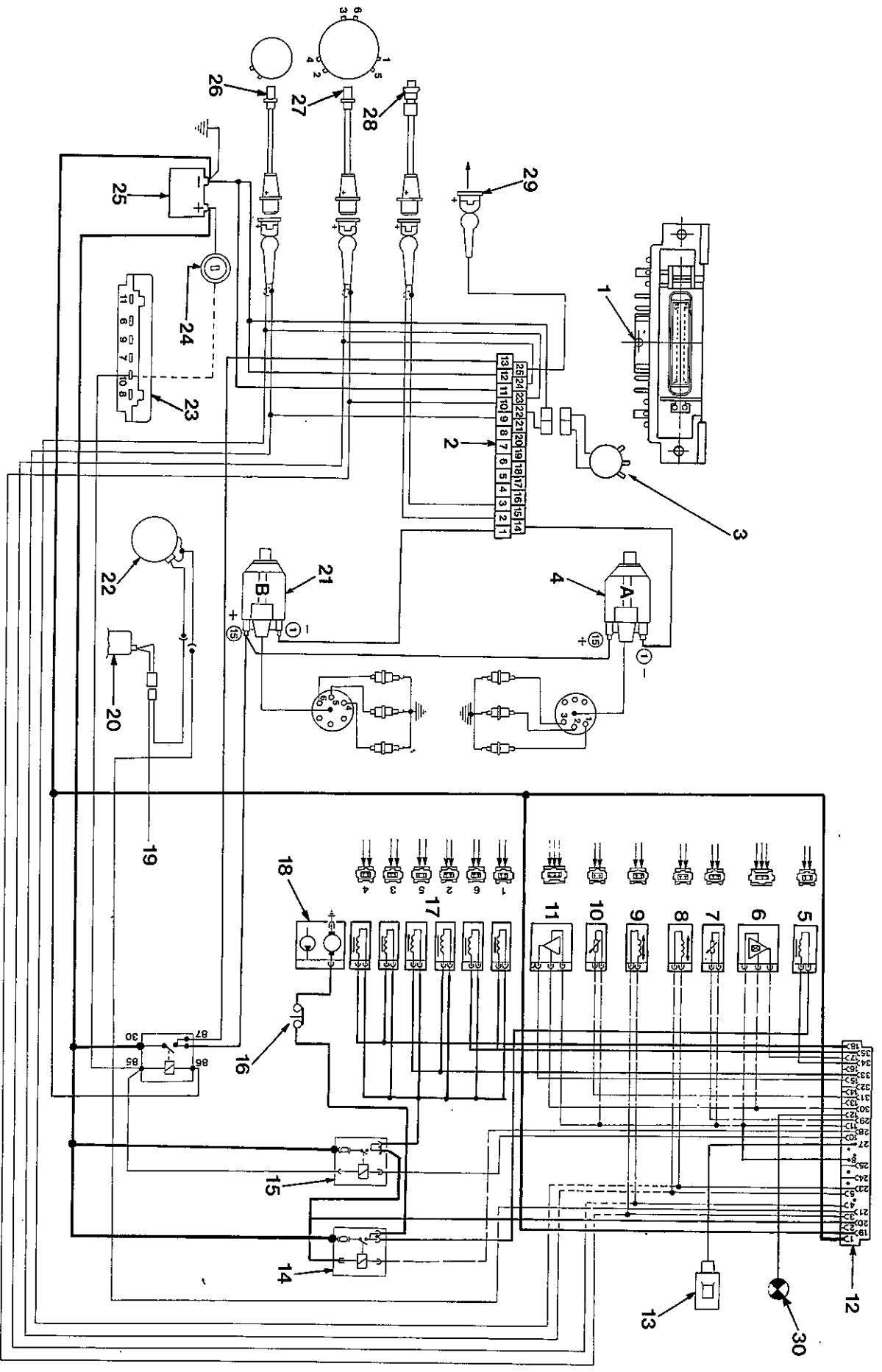
8. IMPIANTO ELETTRICO

8. ELECTRICAL SYSTEM

Impianto accensione ed iniezione elettronica.....	8-2	Electronic Ignition and Injection system.....	8-2
Cablaggio e componenti elettrici.....	8-4	Wiring and electrical components.....	8-4
Scatola portafusibili principale.....	8-6	Main fusebox.....	8-6
Percorso cavi batteria - Cablaggio elettrico radiatore.....	8-7	Battery cables - Radiator wiring.....	8-7
Strumentazione e comandi elettrici (1. tipo).....	8-8	Instruments and electrical controls (1st type).....	8-8
- Orologio con alimentazione ed illuminazione da batteria.....	8-9	- Car-battery powered clock.....	8-9
Strumentazione e comandi elettrici.....	8-10	Instrumentation and electrical controls.....	8-10
Lavaparabrezza - Tergicristalli.....	8-11	Windshield-washer - Wipers.....	8-11
Fanali anteriori e posteriori (1. tipo).....	8-13	Front and rear lights (1st type).....	8-13
Fanali anteriori.....	8-14	Front lights.....	8-14
Fanali anteriori (vettura 228).....	8-15	Front lights (228 model).....	8-15
Fanali posteriori (vettura 228).....	8-16	Tail lights (228 model).....	8-16

N.B. Consultare il Manuale "Impianto Elettrico" e relativo schema generale
NOTE. Reper to the Electrical System manual and associated general wiring diagram

SCHEMA IMPIANTO ACCENSIONE ED INIEZIONE ELETTRONICA (Fig. 1)
 ELECTRONIC IGNITION AND INJECTION WIRING DIAGRAM (Fig. 1)



A 1

- 1) Centralina accensione elettronica
Electronic ignition control unit
- 2) Connettore centralina accensione
Ignition control unit connector
- 3) Electrovalvola SEM
Solenoid valve, SEM
- 4) Bobina A
Coil A
- 5) Electrovalvola V.A.E.
Solenoid valve, V.A.E.
- 6) Potenzimetro farfalla
Throttle potentiometer
- 7) Sensore temperatura acqua
Water temperature sensor
- 8) Sensore albero a camme
Camshaft sensor
- 9) Sensore albero motore
Crankshaft sensor
- 10) Sensore temperatura aria
Air temperature sensor
- 11) Sensore pressione assoluta
Absolute pressure sensor
- 12) Centralina iniezione elettronica (E.C.U.)
Electronic injection control unit (E.C.U.)
- 13) Connettore Test
Test connector
- 14) Relé pompa carburante e V.A.E.
Fuel pump relay and V.A.E.
- 15) Relé elettroiniettori e E.C.U.
Electro-injectors and E.C.U.relay
- 16) Disgiuntore d'urto
Crash circuit breaker
- 17) Iniettori
Injectors
- 18) Pompa carburante
Fuel pump
- 19) Dal comando condizionatore
From air conditioning control
- 20) Filtro freon
Freon gas filter
- 21) Bobina B
Coil B
- 22) Compressore condizionatore
Air conditioning compressor
- 23) Centralina fusibili
Fuse box
- 24) Interruttore accensione
Ignition switch
- 25) Batteria
Battery
- 26) Sensore albero a camme
Camshaft sensor
- 27) Sensore albero motore
Crankshaft sensor
- 28) Sensore di detonazione
Knock sensor
- 29) Connettore Unitest
Unitest connector
- 30) Spia luminosa (segnala il mancato funzionamento della sonda Lambda)
Warning lamp (indicates Lambda probe failure)

Per assicurare nel tempo l'efficacia dei contatti elettrici nei connettori dell'impianto d'iniezione e d'accensione, è stato applicato in produzione l'apposito grasso reperibile presso il nostro Servizio Ricambi con il N. 00.00.94.37.

Si raccomanda pertanto di verificare, nelle operazioni di manutenzione, se tale grasso è stato applicato; comunque ogni volta che si apre un connettore occorre riapplicare una piccola quantità di grasso sul connettore stesso.

Gli organi i cui connettori sono interessati all'applicazione del grasso sono i seguenti:

- centralina iniezione
- centralina accensione
- sensore pressione assoluta
- sensore potenziometro farfalla
- sensore albero motore
- sensore albero a camme
- sensore temperatura aria
- sensore temperatura acqua
- elettroiniettori

- valvola aria elettromagnetica
- sulle connessioni dei tre relè riguardanti il cablaggio dell'accensione elettronica.

N.B. Si raccomanda di proteggere le mani durante l'applicazione del grasso e di lavarle con opportuno solvente in caso di contatto con la pelle.

Sulle vetture 2000 Si e 420 Si a partire dal motore N. 350451 è stato modificato il corpo farfallato. Detta modifica consiste nell'adozione di un corpo farfallato sincronizzato (apertura contemporanea delle farfalle), anziché differenziato (apertura non contemporanea delle farfalle), questo ha comportato l'adozione di nuove centraline d'iniezione e d'accensione.

Di seguito si riporta il tipo di centralina montato secondo il tipo di corpo farfallato:

- Su vetture 2000 Si e 420 Si con corpo farfallato differenziato fino al motore N. 350450 è montata la centralina di iniezione Weber N. 31.37.21.106 e la centralina d'accensione Marelli N. 31.32.20.107.
- Su vetture 2000 Si e 420 Si con corpo farfallato sincronizzato dal motore N. 350451 è montata la centralina di iniezione Weber N. 31.37.22.105 e la centralina d'accensione Marelli N. 31.32.22.107.

To protect the electrical contact in the connectors of the ignition and injection system, a special grease is applied in the factory, available from our Spare Parts Service as no. 00.00.94.37.

During maintenance operations, you should make sure this grease has been applied, and in any case, each time a connector is opened, a small quantity of this grease should be applied to the connector.

The elements in which the connectors should be greased are:

- electronic injection control unit
- electronic ignition control unit
- absolute pressure sensor
- throttle potentiometer sensor
- crankshaft sensor
- camshaft sensor
- air temperature sensor
- water temperature sensor
- injectors
- electromagnetic air valve
- on the connection of the three relays in the electronic ignition circuit.

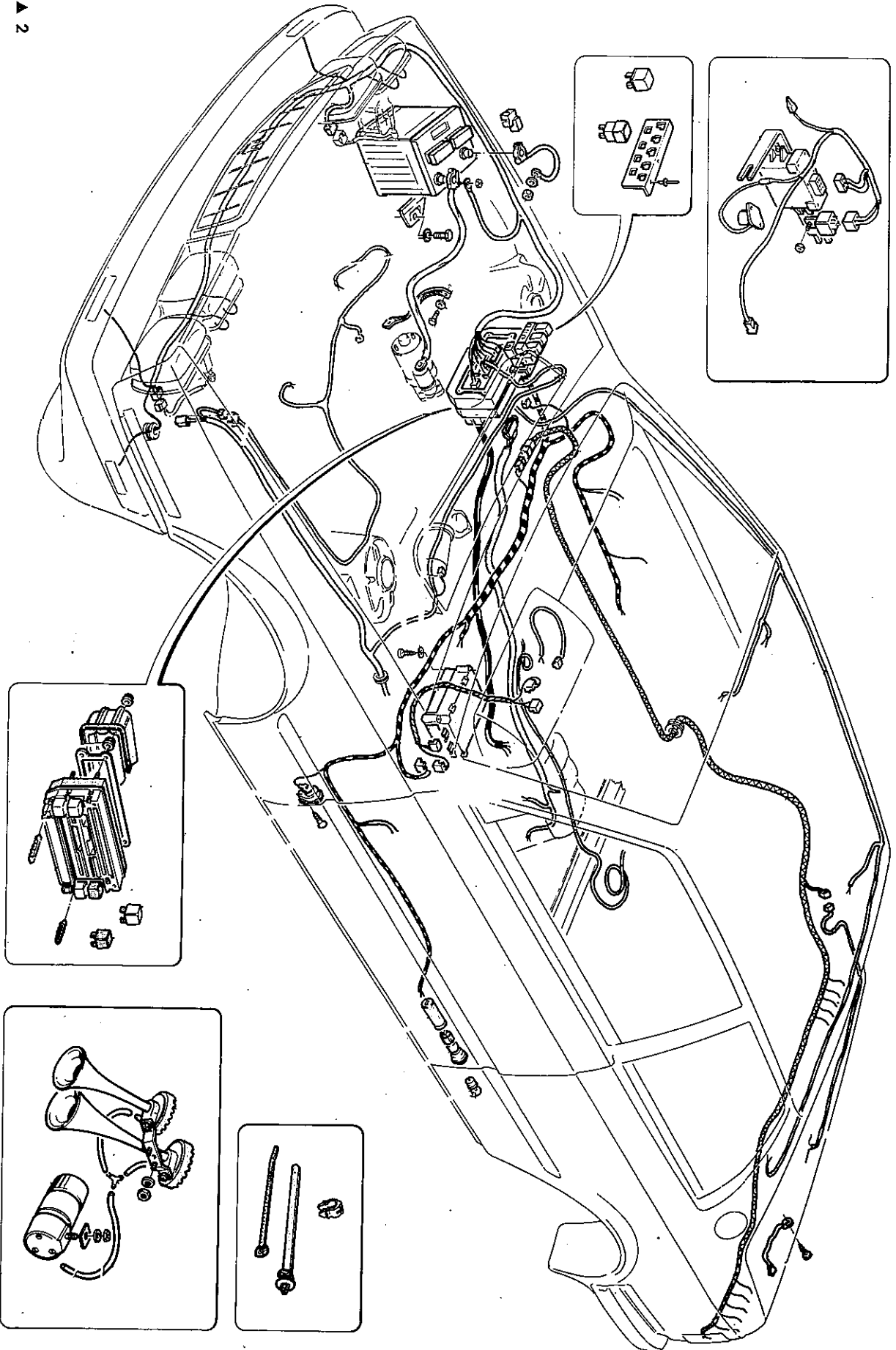
NOTE: You should protect your hands when applying the grease and wash them with an appropriate solvent if grease comes into contact with the skin.

On 2000 Si and 420 Si models, beginning with engine no. 350451, the throttle body was modified, through the use of a synchronized throttle body (simultaneous opening of the throttles) in place of the differentiated throttle body (staggered opening of the throttles). This required the installation of new ignition and injection ECUs.

The following is an indication of ECU types mounted according to throttle body type:

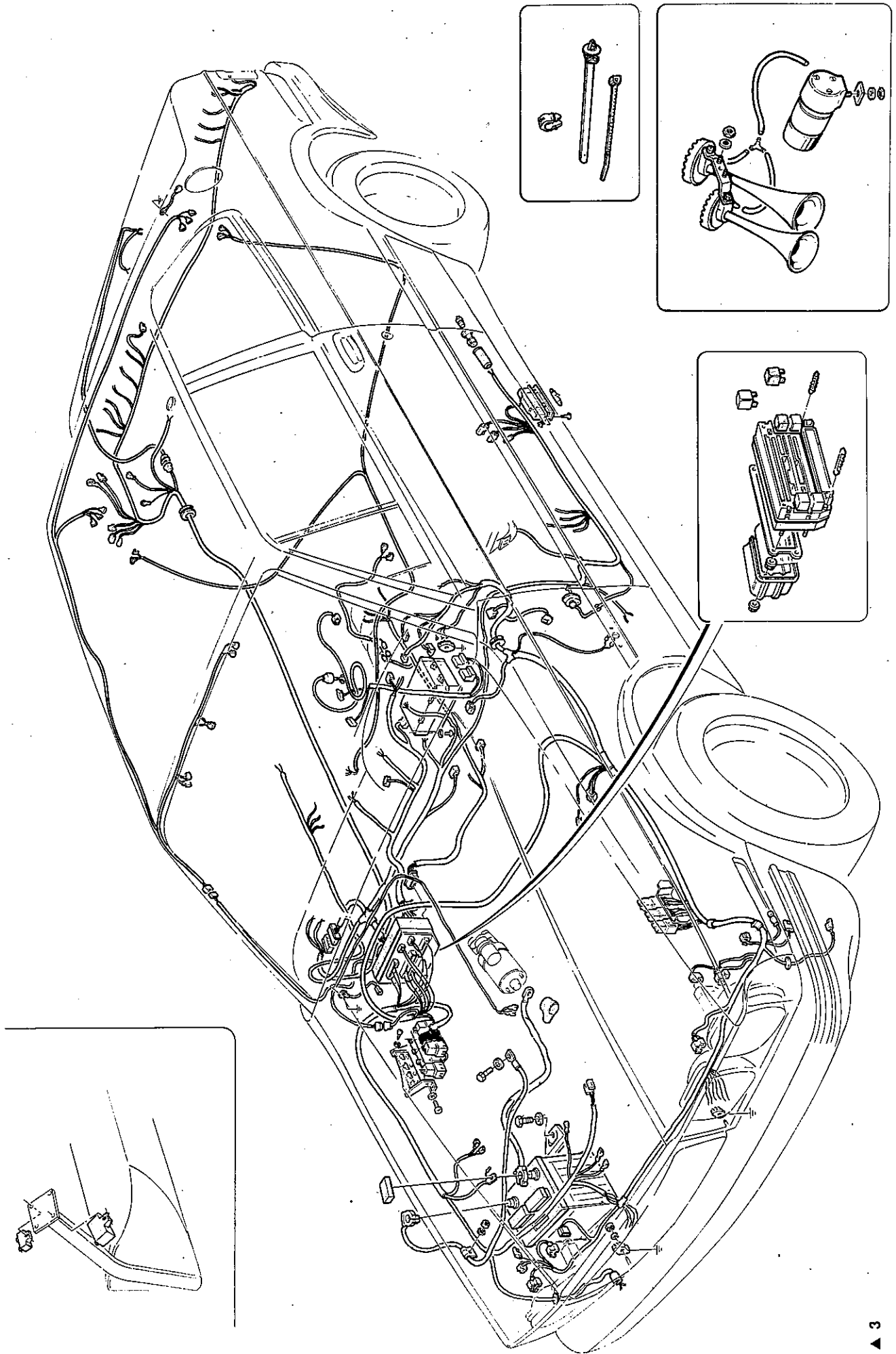
- on 2000 Si and 420 Si models with differentiated throttle bodies up to engine no. 350450, the following ECUs are mounted: Weber no. 31.37.21.106 (injection) and Marelli no. 31.32.20.107 (ignition).
- on 2000 Si and 420 Si models with synchronized throttle bodies from engine no. 350451, the following ECUs are mounted: Weber no. 31.37.22.105 (injection) and Marelli no. 31.32.22.107 (ignition).

CABLAGGIO E COMPONENTI ELETTRICI - WIRING AND ELECTRICAL COMPONENTS



A 2

CABLAGGIO E COMPONENTI ELETTRICI - WIRING AND ELECTRICAL COMPONENTS



SCATOLA PORTAFUSIBILI PRINCIPALE

MAIN FUSEBOX

Per esigenze di produzione le vetture sono equipaggiate di cablaggi, con uno o due dei quattro connettori a 8 vie di collegamento alla centralina portafusibili, privi della chiave di polarizzazione.

Per evitare errati inserimenti, i due connettori sono distinti da due diverse colorazioni: rossa e verde; il connettore contraddistinto dal bollino rosso deve essere inserito nella sede contrassegnata in rosso, il connettore contraddistinto dal bollino verde deve essere inserito nella sede contrassegnata in verde.

Dovendo pertanto sostituire la centralina in oggetto su vetture dove i due connettori sopraccitati sono distinti dalla diversa colorazione, si deve prestare attenzione al loro corretto inserimento nella nuova centralina.

N.B. Sulle vetture equipaggiate con tetto apribile, è stato utilizzato un fusibile da 16A a protezione del motorino del tetto apribile stesso; tale fusibile è alloggiato nella centralina portafusibili nella posizione 2 della figura 4. A tale posizione corrisponde il simbolo della pompa carburante, ma sulle vetture senza tetto apribile questa posizione è libera, in quanto il circuito pompa carburante è protetto dal fusibile incorporato sul relè pompa carburante, alloggiato nel vano motore. (vedere sezione 0).

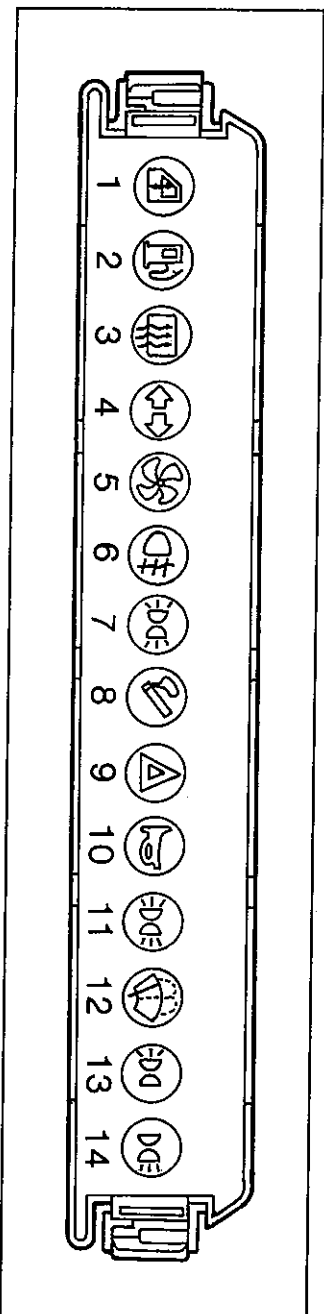
For production reasons, the cars are equipped with wiring with one or two of the four 8-pin connectors to the fusebox unit but are without polarization key.

To avoid incorrect insertion, the two connectors are color-coded: red and green. The connector with the red dot must be plugged into the socket marked in red; the connector marked with the green dot must be plugged into the socket marked in green.

When replacing this unit on cars where the connectors mentioned are colored differently, you must ensure they are properly inserted in the new unit.

NOTE. On cars equipped with sunroof, a 16A fuse was used to protect the sunroof motor; this fuse is located in the fusebox unit in position 2 of figure 4. This position corresponds to the fuel pump symbol, but on cars without sunroof this position is open, since the fuel pump circuit is protected by the fuse incorporated into the fuel pump relay, located in the engine compartment (see section 0).

▼ 4



PERCORSO CAVI BATTERIA - CABLAGGIO ELETTRICO RADIATORE

Sulle vetture con motore ad iniezione, allo scopo di evitare possibili interferenze provocate dai campi magnetici sul sensore di fase con conseguenti disturbi al sistema d'accensione ed iniezione elettronica, è stato variato il percorso dei cavi (positivo e negativo) che dalla batteria vanno al motorino d'avviamento.

Le vetture sulle quali tale aggiornamento non fosse ancora stato eseguito è necessario aggiornarle operando come segue:

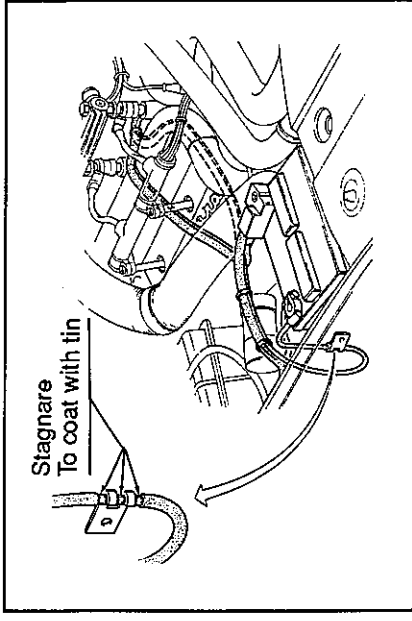
- Scollegare i morsetti della batteria e togliere la batteria dal suo alloggiamento.
- Svitare il dado di fissaggio del capocorda di massa alla carrozzeria (Fig. 5).
- Saldare accuratamente a stagno il capocorda di massa come rappresentato in figura 5.
- Riposizionare i cavi della batteria seguendo il percorso indicato con tratto continuo in figura 5.
- Controllare la piastrina saldata sulla carrozzeria rimuovendo accuratamente eventuali tracce di vernice; spalmare con apposito grasso la suddetta piastrina e fissare il capocorda di massa.
- Rimontare la batteria e ricollegare i morsetti.
- Per il miglioramento funzionale è stato adottato, sul convogliatore del radiatore acqua di tutti i modelli Biturbo, un diverso posizionamento del cablaggio elettrico; tale modifica è evidenziata in figura 6. In caso d'intervento sul radiatore di vetture non modificate, si raccomanda di effettuare la modifica in oggetto.

BATTERY CABLES - RADIATOR WIRING

On cars with injected engines, to avoid interference from magnetic fields on the timing sensor, with resulting disturbance to the electronic ignition and injection system, the path of the cables (positive and negative) from the battery to the starter motor has been changed.

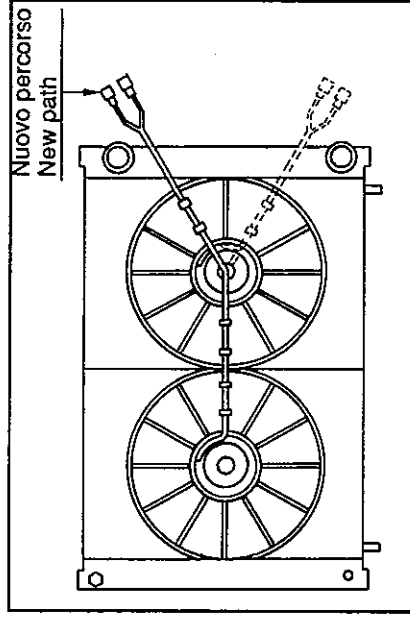
On cars which have not been modified in this sense the modification must be made as follows:

- Disconnect the battery terminals and remove the battery from its mounting.
- Detach the ground cable from the body structure (Fig. 5).
- Carefully solder the ground cable as shown in figure 5.
- Reposition the battery cables according to the path shown by the dotted line in figure 5.
- Check the plate welded to the body structure and carefully remove all traces of paint; spread the plate with special grease and attach the ground cable.
- Install the battery and reconnect the cables.
- To improve running, the wiring layout on the water radiator conveyor was changed on all Biturbo models; this modification is shown in figure 6. In case of repairs on radiators of cars not modified, you should make the modification as shown.

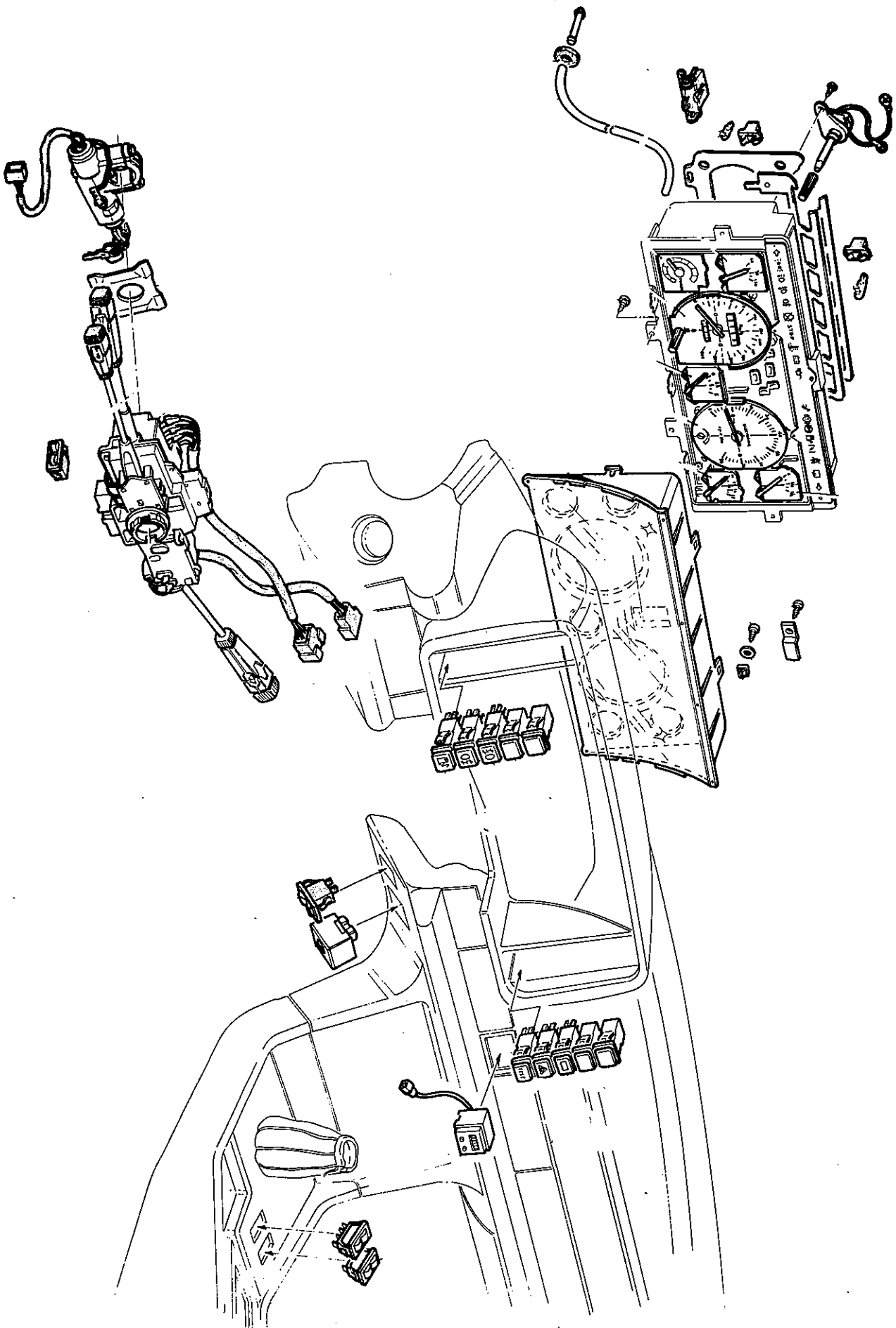


▲ 5

▼ 6



STRUMENTAZIONE E COMANDI ELETTRICI - INSTRUMENTATION AND ELECTRICAL CONTROLS



OROLOGIO CON ALIMENTAZIONE E ILLUMINAZIONE DA BATTERIA

Sulle vetture Biturbo e Biturbo 420 è stato introdotto un nuovo orologio, identificabile a ricambi con il N. 31.36.20.115.

Tale orologio, in caso di necessità può essere installato anche su vetture originariamente provviste di vecchio orologio, per effettuare tale installazione eseguire le seguenti operazioni:

- Staccare le bocchette centrali dell'impianto di climatizzazione.
- Rimuovere la mostrina in radica preesistente.
- Modificare il foro nella struttura della plancia, rispettando le quote del disegno riportato in figura 8.
- Sostituire la mostrina di finizione per orologio, (Fig. 9) con quella N. 31.23.20.159 per le vetture Biturbo, e con quella N. 31.23.20.145 per le Biturbo 420.
- Sostituire il cablaggio che alimenta l'illuminazione dell'orologio con il nuovo identificabile a ricambi con il N. 31.36.20.116, ed indicato in figura 10.
- Fissare l'orologio alla nuova mostrina a mezzo della fascetta N. 31.36.20.116, ed indicato in figura 10.

Fissare l'orologio alla nuova mostrina a mezzo della fascetta N. 31.36.20.116, ed indicato in figura 10.

Fissare l'orologio alla nuova mostrina a mezzo della fascetta N. 31.36.20.116, ed indicato in figura 10.

- Collegare il cablaggio e montare la nuova mostrina in radica con l'orologio già fissato.
- Rimontare le bocchette di climatizzazione.

Per le vetture Biturbo.420 e 425 provviste d'orologio con alimentazione a pila si fornisce una serie di equipaggiamenti con il tipo di pila fornito in origine allo scopo di consentire una corretta sostituzione della pila stessa:

- Mallory Duracell D 395
- Maxell SR 926 SW
- Ray - O - Vac RW 313
- Varta V 395
- Ucar 395

N.B. Quando la pila è prossima all'esaurimento, il funzionamento dell'orologio perde la sua precisione o diventa intermittente; nel sostituire la pila scarica si raccomanda di non usare pile di marca e tipo diversi da quelli sopracitati.

CAR-BATTERY-POWERED CLOCK

A new clock has been mounted on Biturbo and Biturbo 420 models, with spare part no. 31.36.20.115.

If necessary, this clock may also be mounted on models with the old type clock, proceeding as follows:

- Disconnect the central vents of the heating-a/c system and remove the existing walnut decoration.
- Modify the hole in the dashboard structure, according to the dimensions given in the drawing of figure 8.
- Replace the finishing decoration for the clock (Fig. 9) with no. 31.23.20.159 for Biturbo models and no. 31.23.20.145 for Biturbo 420 models.
- Replace the wiring for the clock illumination with the new type no. 31.36.20.116, shown in figure 10.
- Attach the clock to the new decoration with clamp no. 31.30.20.305 after eliminating the two flexible fins on the clock casing (Fig. 9).

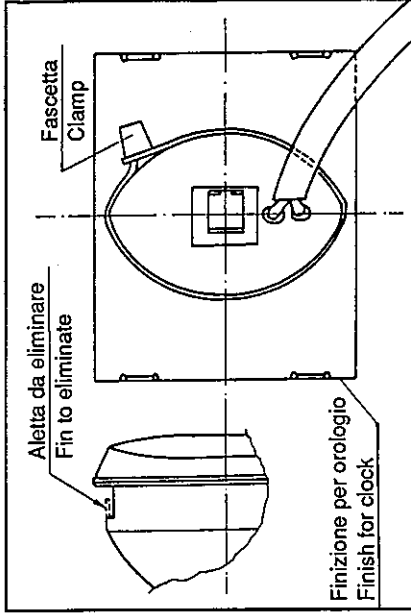
NOTE. Our Spare Parts Service supplies the new clock without bulb and bulb-holder, so order them if needed.

- Connect the wiring and mount the new walnut decoration with clock attached and install the central vents.

For Biturbo 420 and 425 cars with clocks powered by drycell battery, the following types are equivalent to the battery originally supplied:

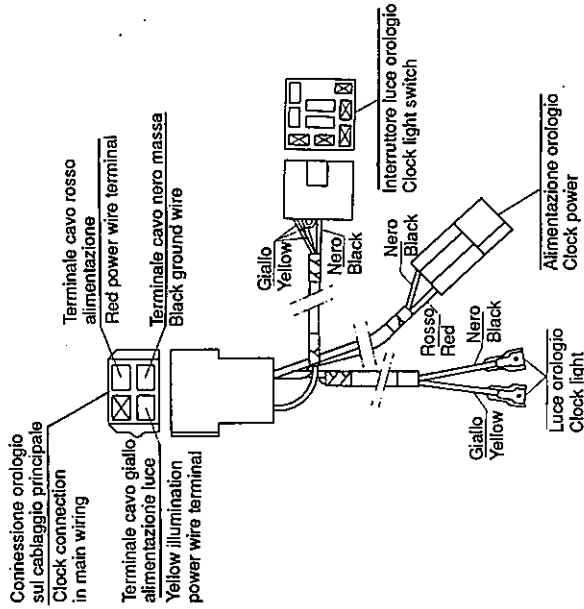
- Mallory Duracell D 395
- Maxell SR 926 SW
- Ray-O-Vac RW 313
- Varta V 395
- Ucar 395

NOTE. When the drycell battery is almost dead, the clock will lose its accuracy or run intermittently; when replacing the dead battery, remember to use only the brands and types shown above.

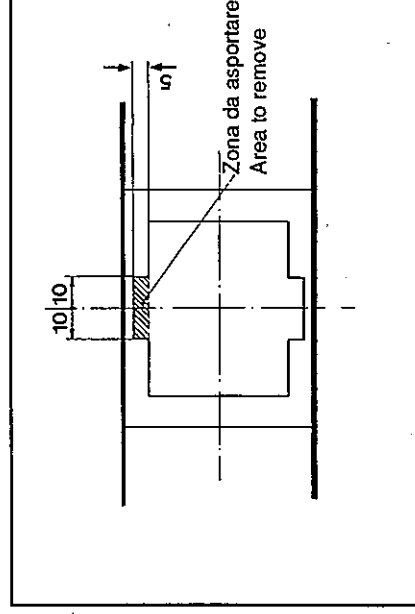


▲ 9

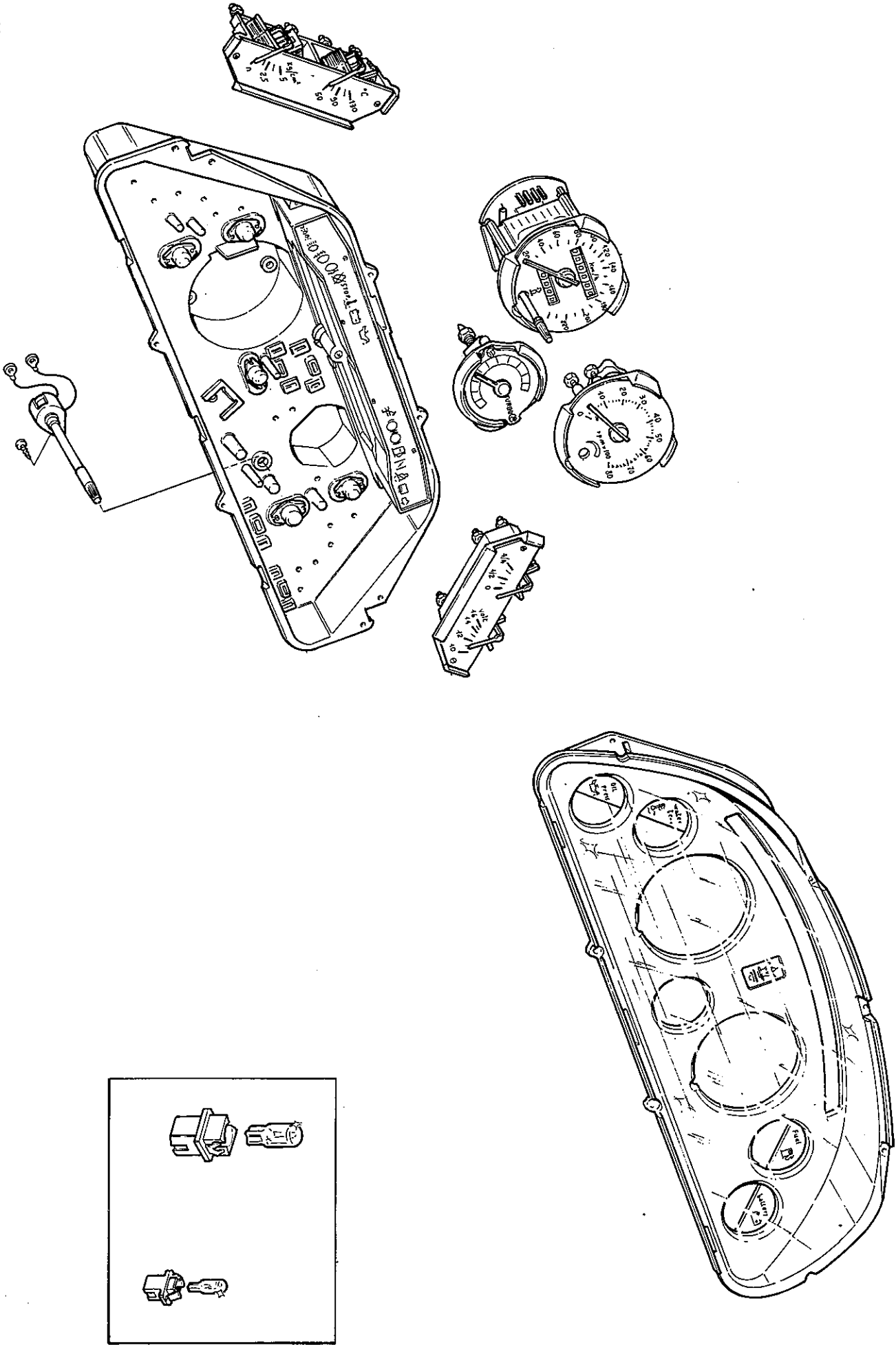
▼ 10



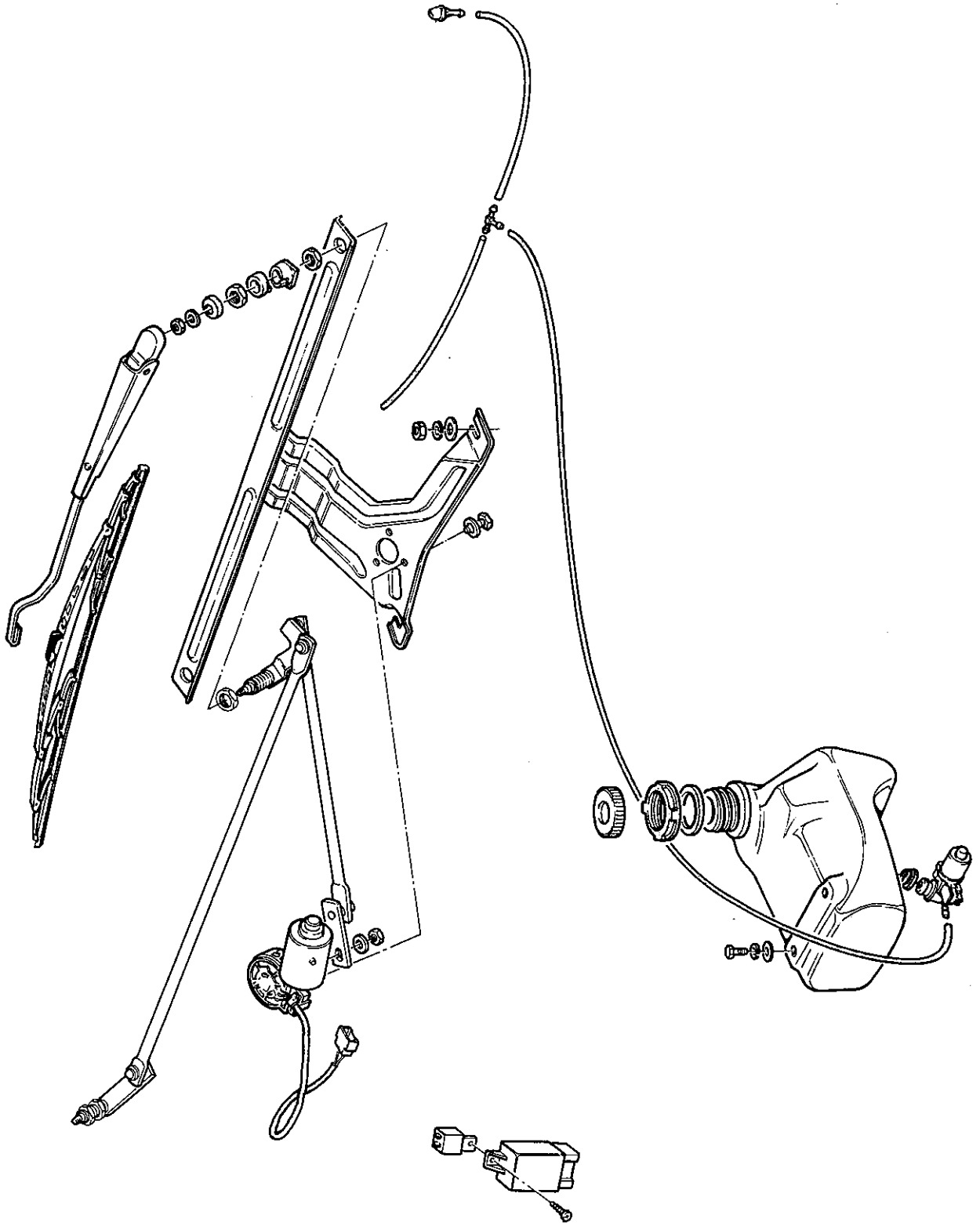
▼ 8



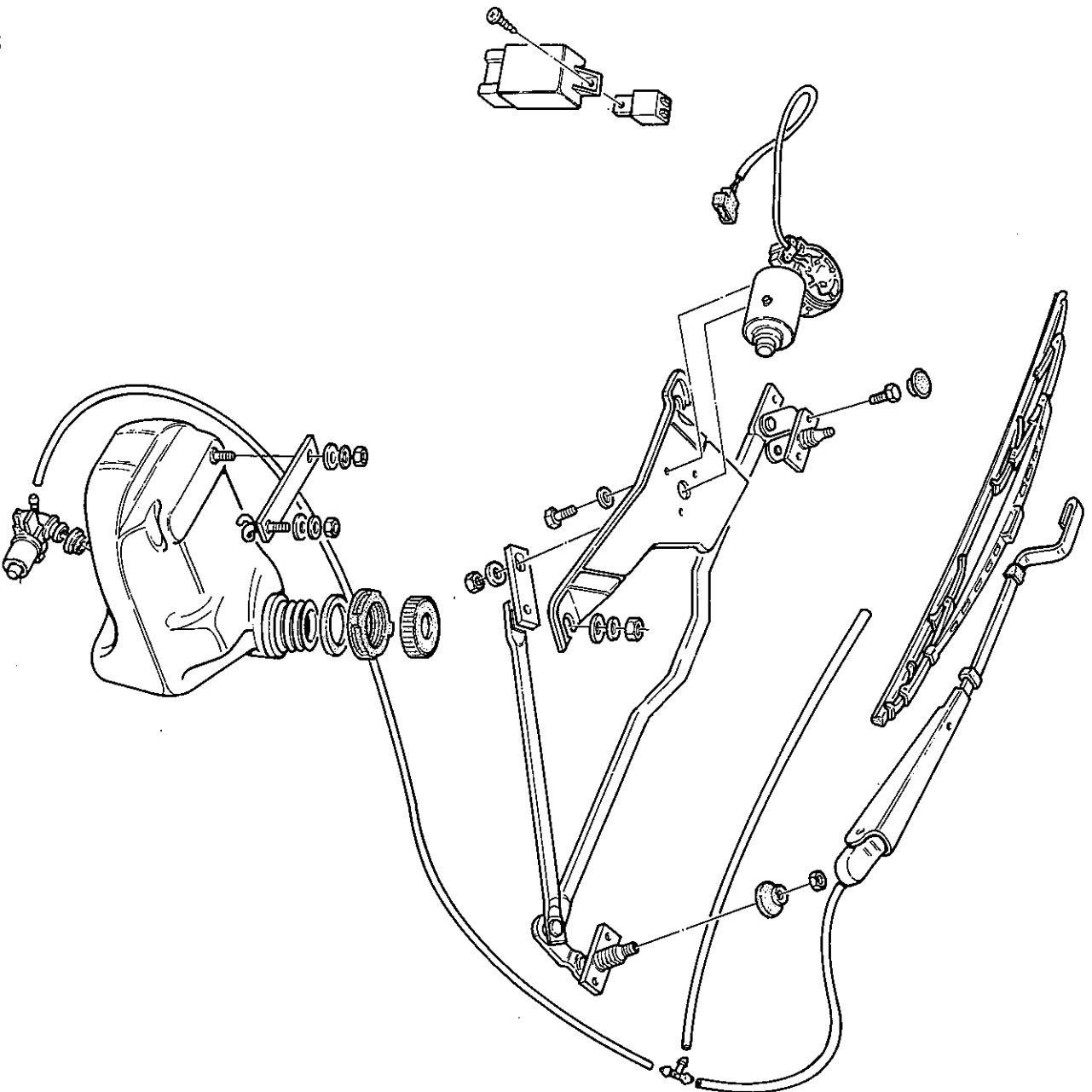
STRUMENTAZIONE E COMANDI ELETTRICI - INSTRUMENTATION AND ELECTRICAL CONTROLS



LAVAPARABREZZA - TERGICRISTALLI - WINDSHIELD-WASHER - WIPERS

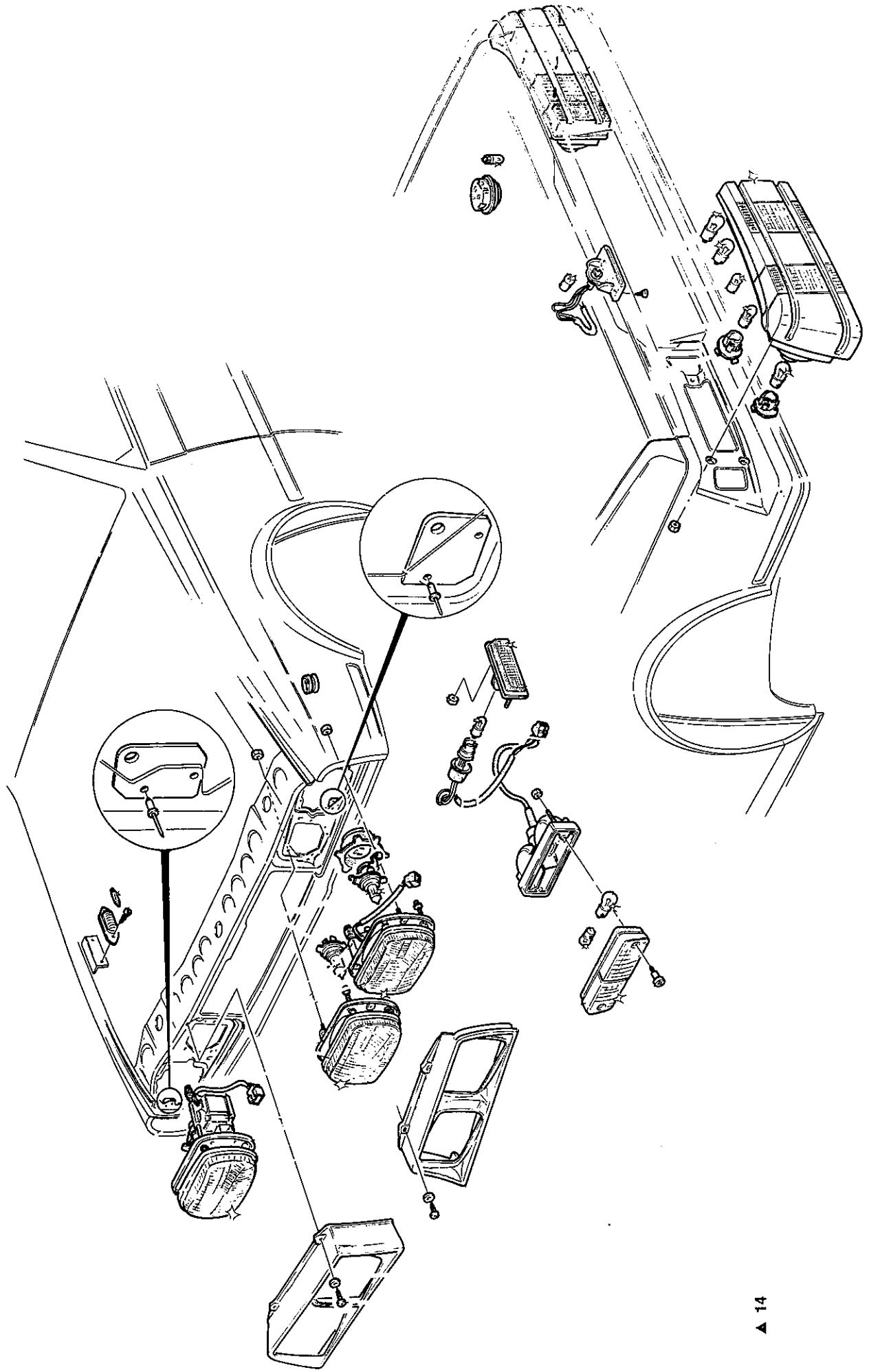


VETTURA 228 - 228 MODEL
LAVAPARABREZZA - TERGICRISTALLI - WINDSHIELD-WASHER - WIPERS

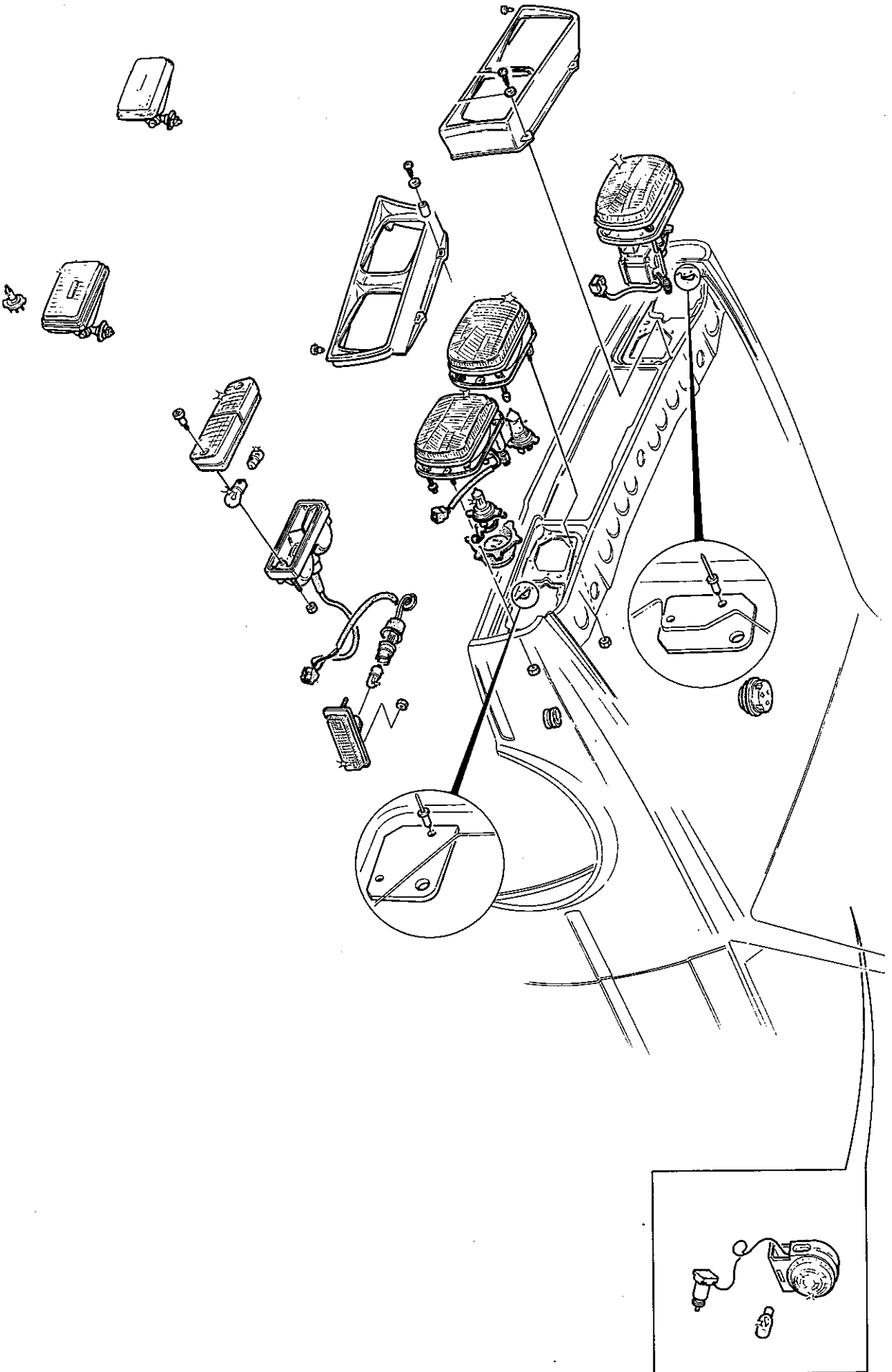


A 13

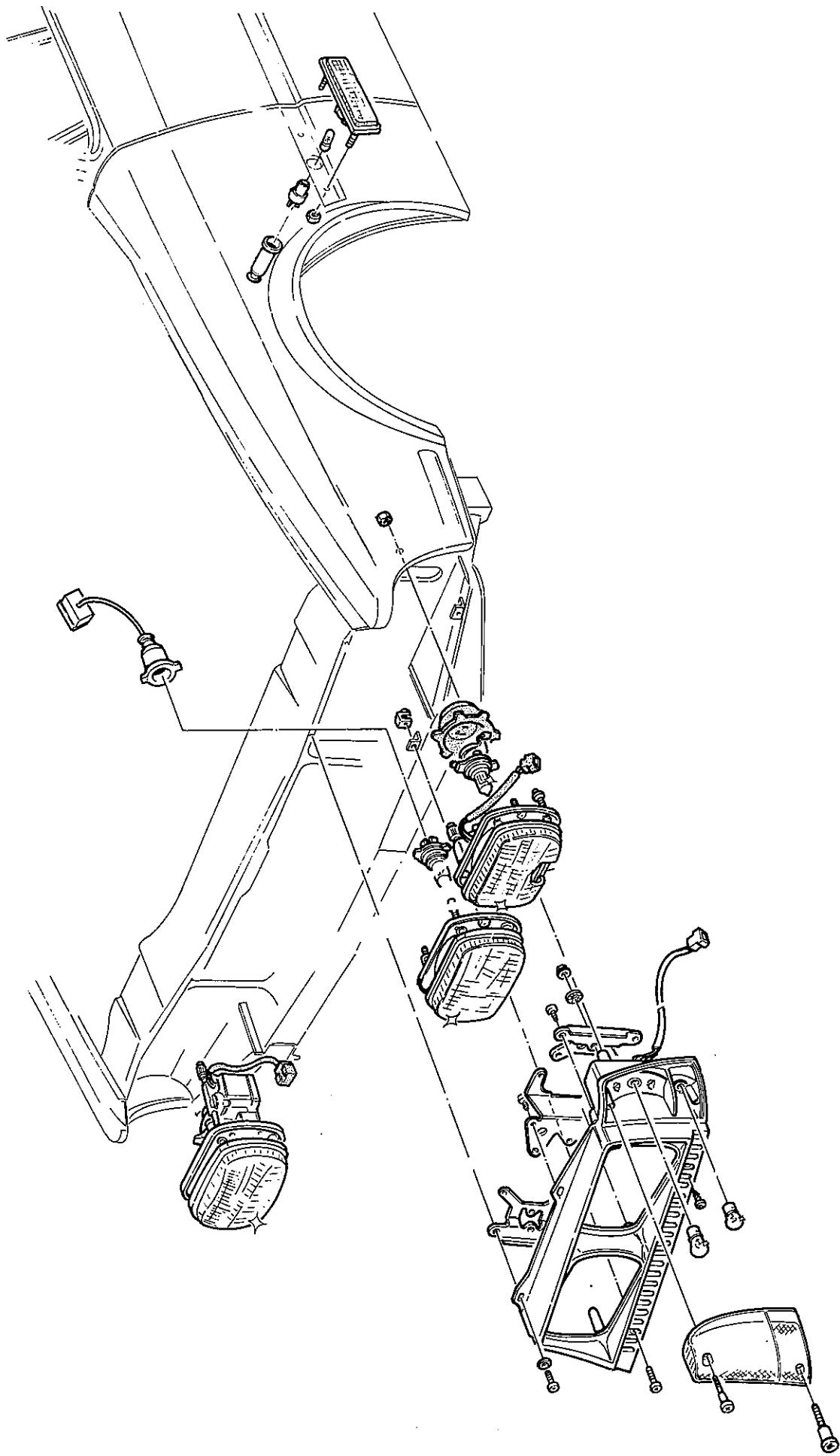
FANALI ANTERIORI E POSTERIORI - FRONT AND REAR LIGHTS



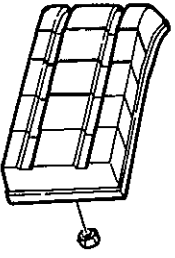
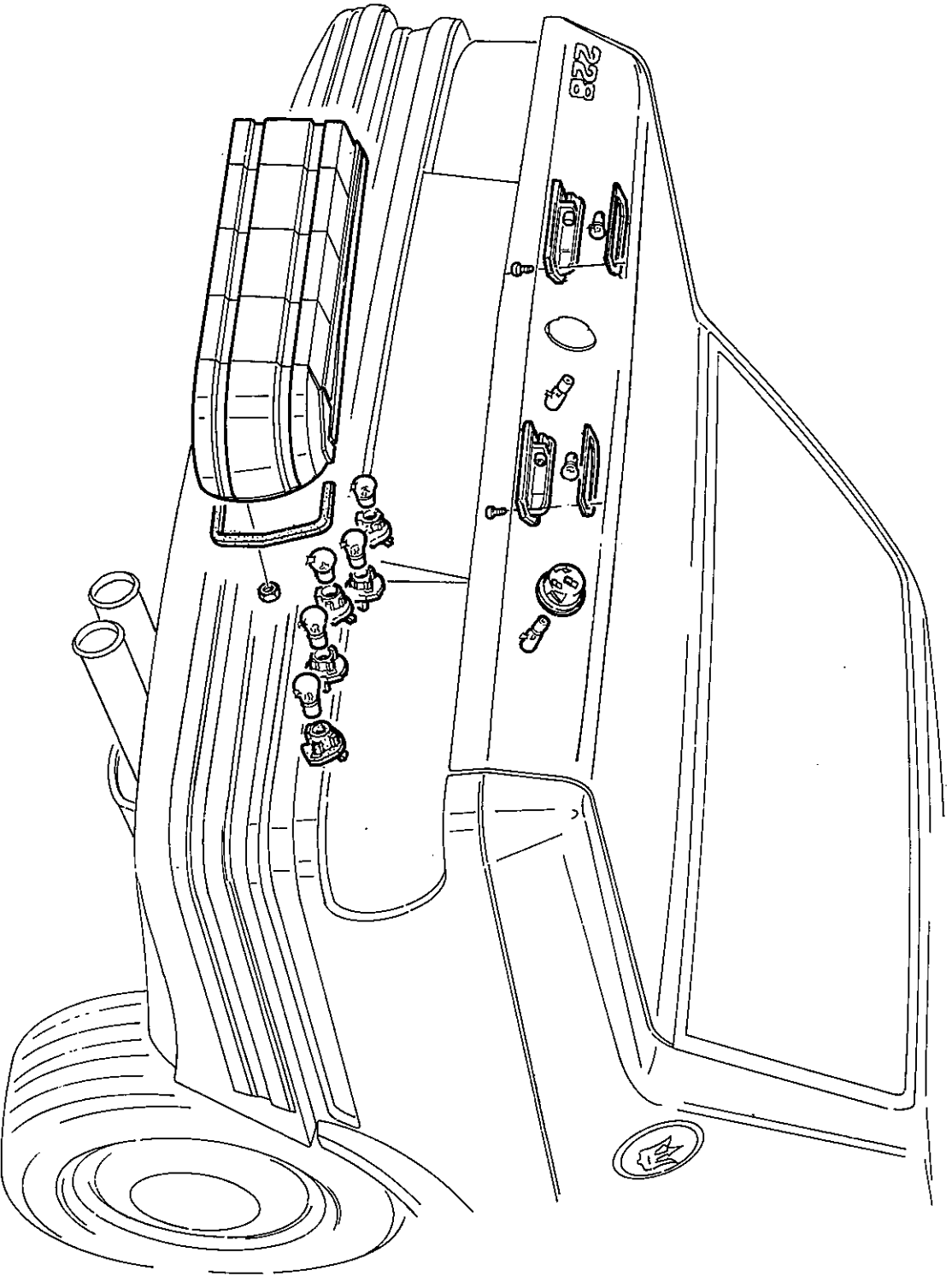
FANALI ANTERIORI - FRONT LIGHTS



VETTURA 228 - 228 MODEL
FANALI ANTERIORI - FRONT LIGHTS



VETTURA 228 - 228 MODEL
FANALI POSTERIORI - TAIL LIGHTS



▲ 17

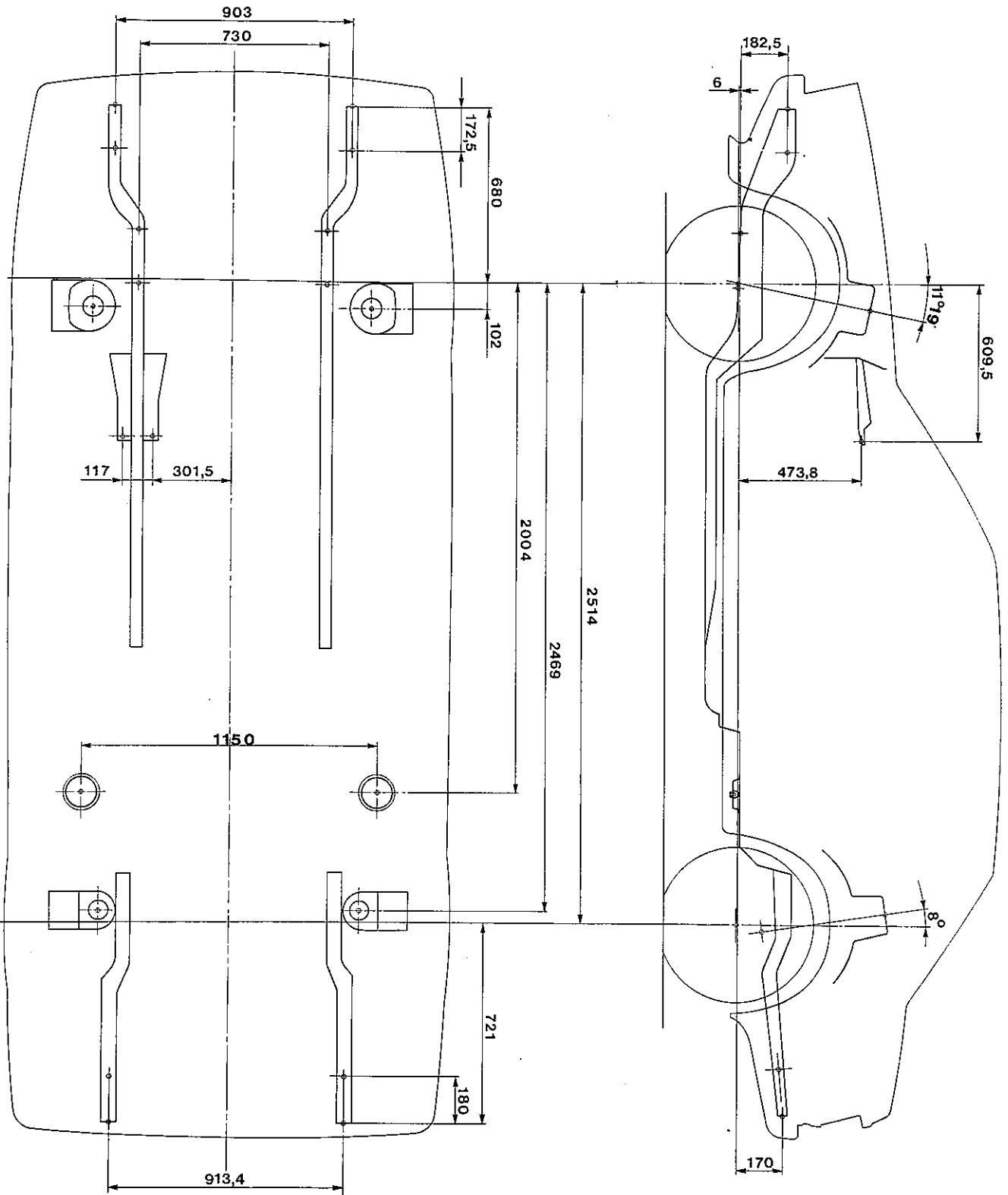
8-16

9. CARROZZERIA

9. BODY

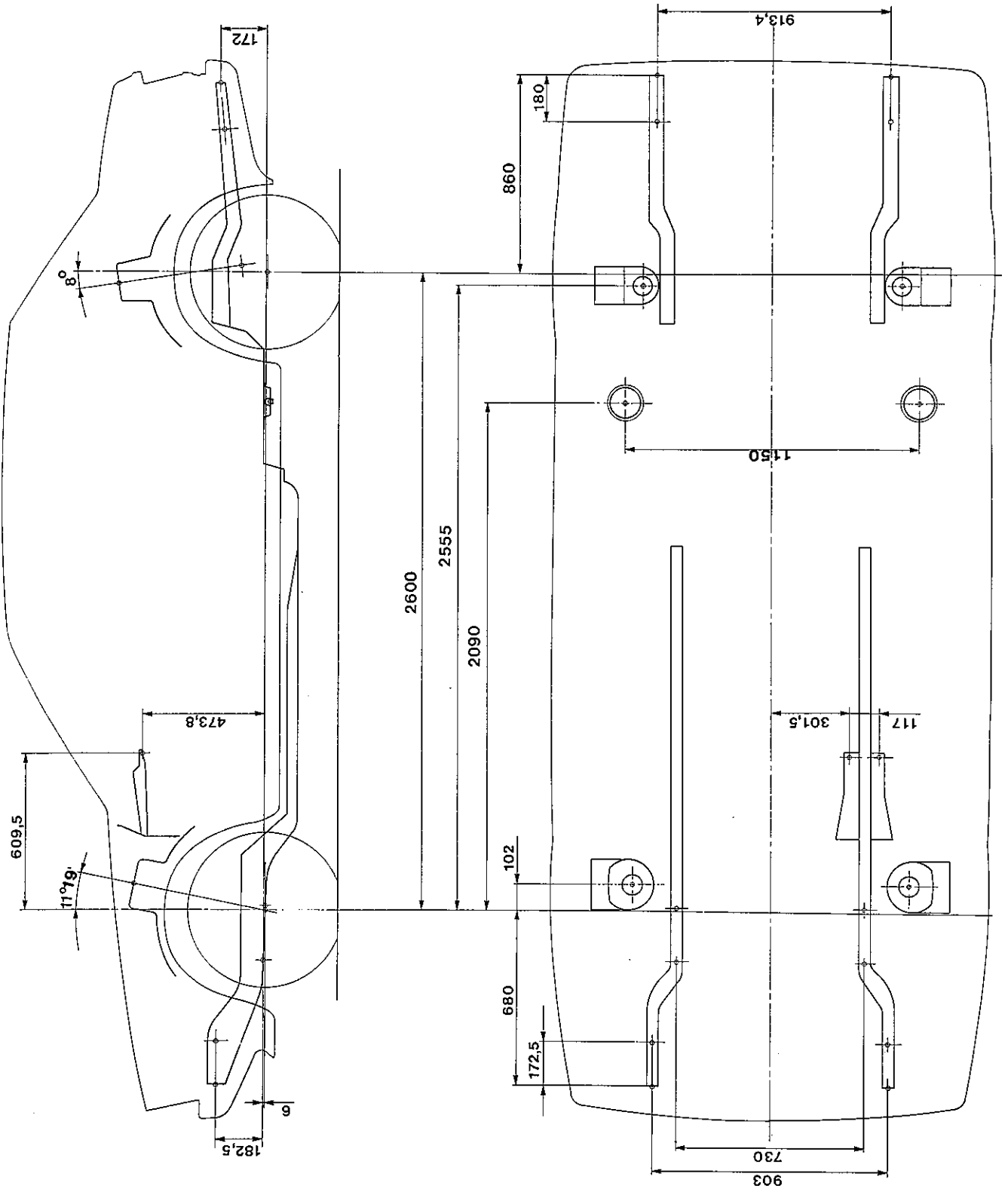
Stacco cofano motore	9-17	Engine hood removal.....	9-17
Stacco coperchio vano bagagli.....	9-21	Trunk lid removal.....	9-21
- Dispositivo apertura vano bagagli	9-21	- Trunk lid release.....	9-21
Stacco serbatoio carburante	9-22	Removing the fuel tank.....	9-22
Stacco attuatore apertura sportello carburante.....	9-22	Removing the fuel filler door latch release	9-22
Sostituzione cielo padiglione.....	9-25	Roof lining replacement	9-25
Porte anteriori	9-25	Front doors.....	9-25
- Specchietti retrovisori esterni	9-32	- Outside rear view mirrors.....	9-32
Porte posteriori	9-33	Rear doors	9-33
Stacco quadro strumenti e plancia	9-39	Instrument panel and dashboard removal	9-39
Varianti per lo stacco nuovo quadro strumenti e plancia	9-46	Variants for removing new instrument panel and dashboard	9-46
Sedili.....	9-48	Seats	9-48
Stacco e riattacco delle cinture di sicurezza	9-54	Seat belts removal and installation	9-54
Smontaggio e montaggio tetto apribile	9-56	Removing and installing the sunroof	9-56
Stacco e riattacco capote spyder	9-61	Removing and installing spyder top.....	9-61
Stacco serbatoio liquido lavaparabrezza	9-67	Windshield washer fluid reservoir removal	9-67
Stacco e riattacco parabrezza e lunotto (<i>vetture 2 porte escluso 228</i>)... ..	9-77	Windshield washer fluid reservoir removal (<i>2-door models, 228 excl.</i>) ..	9-77
Stacco e riattacco parabrezza e lunotto (<i>vetture 4 porte</i>)	9-80	Windshield and rear window removal and install. (<i>4-door models</i>)	9-80
Stacco e riattacco parabrezza e lunotto (<i>vetture 228</i>)	9-83	Windshield and rear window removal and install. (<i>228 models</i>).....	9-83
Operazioni di riverniciatura con l'impiego dei prodotti vernicianti prescritti (ciclo termoindurente)	9-87	Refinishing operations using prescribed paint products (thermosetting cycle).....	9-87
Deceratura delle vetture nuove.....	9-88	Dewaxing new cars.....	9-88

VETTURE 2 PORTE - 2-DOOR MODELS
 QUOTE DI CONTROLLO - PRINCIPAL UNDERFRAME DIMENSIONS

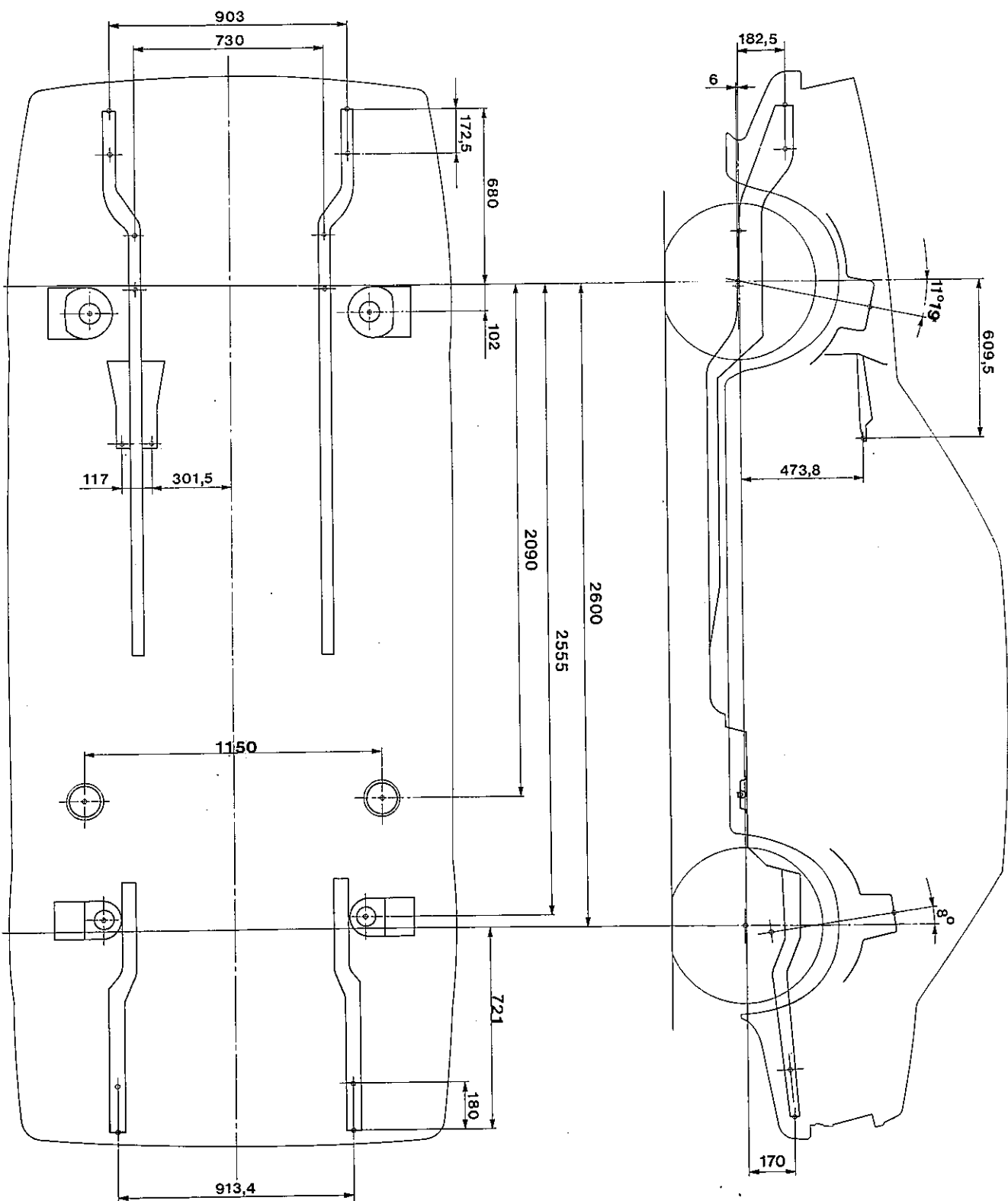


▲ 1

VEETURE 4 PORTE - 4-DOOR MODELS
QUOTE DI CONTROLLO - PRINCIPAL UNDERFRAME DIMENSIONS

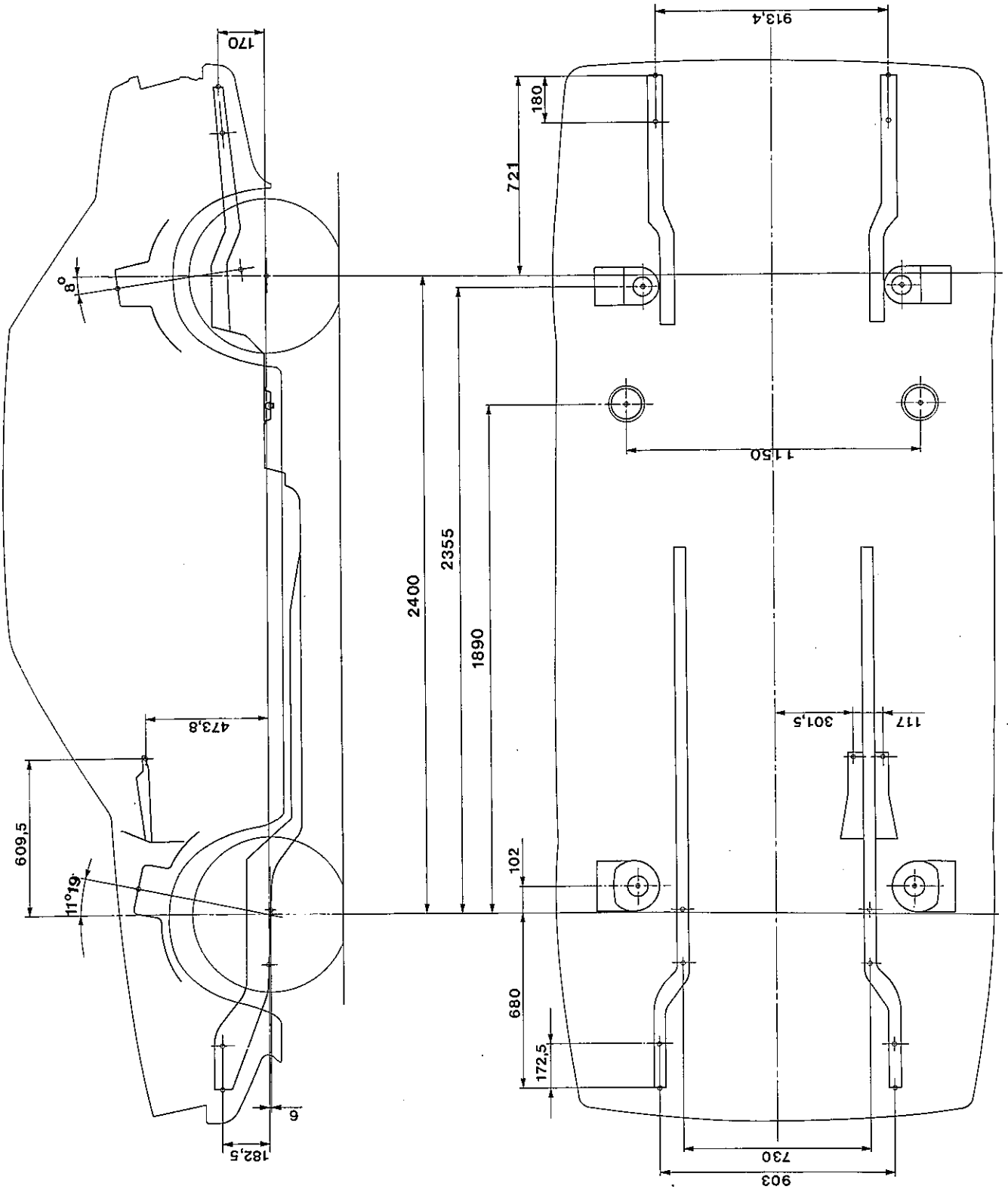


VEETTURA 228 - 228 MODEL
 QUOTE DI CONTROLLO - PRINCIPAL UNDERFRAME DIMENSIONS

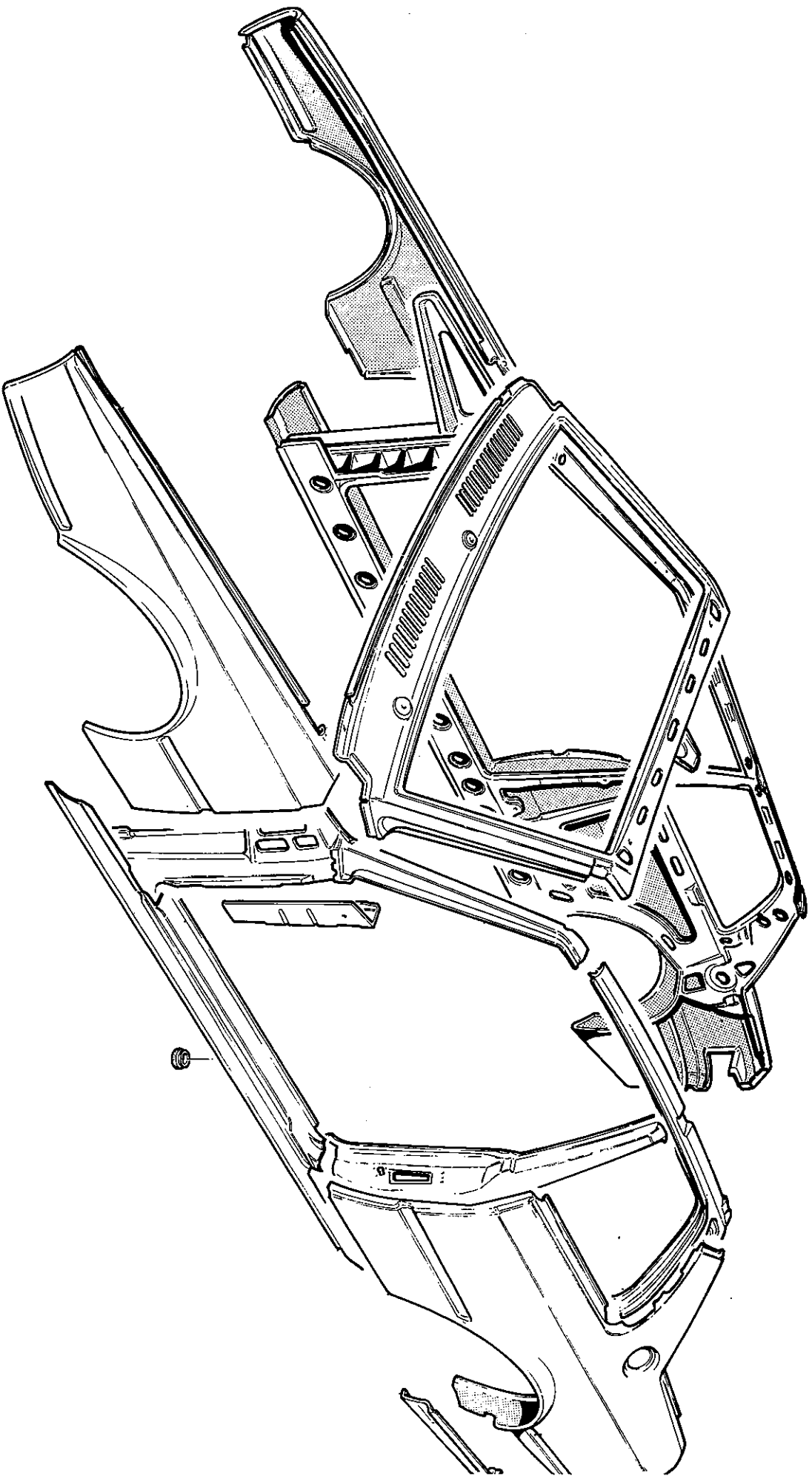


▲ 3

VETTURE SPYDER e KARIF - SPYDER and KARIF MODELS
QUOTE DI CONTROLLO - PRINCIPAL UNDERFRAME DIMENSIONS

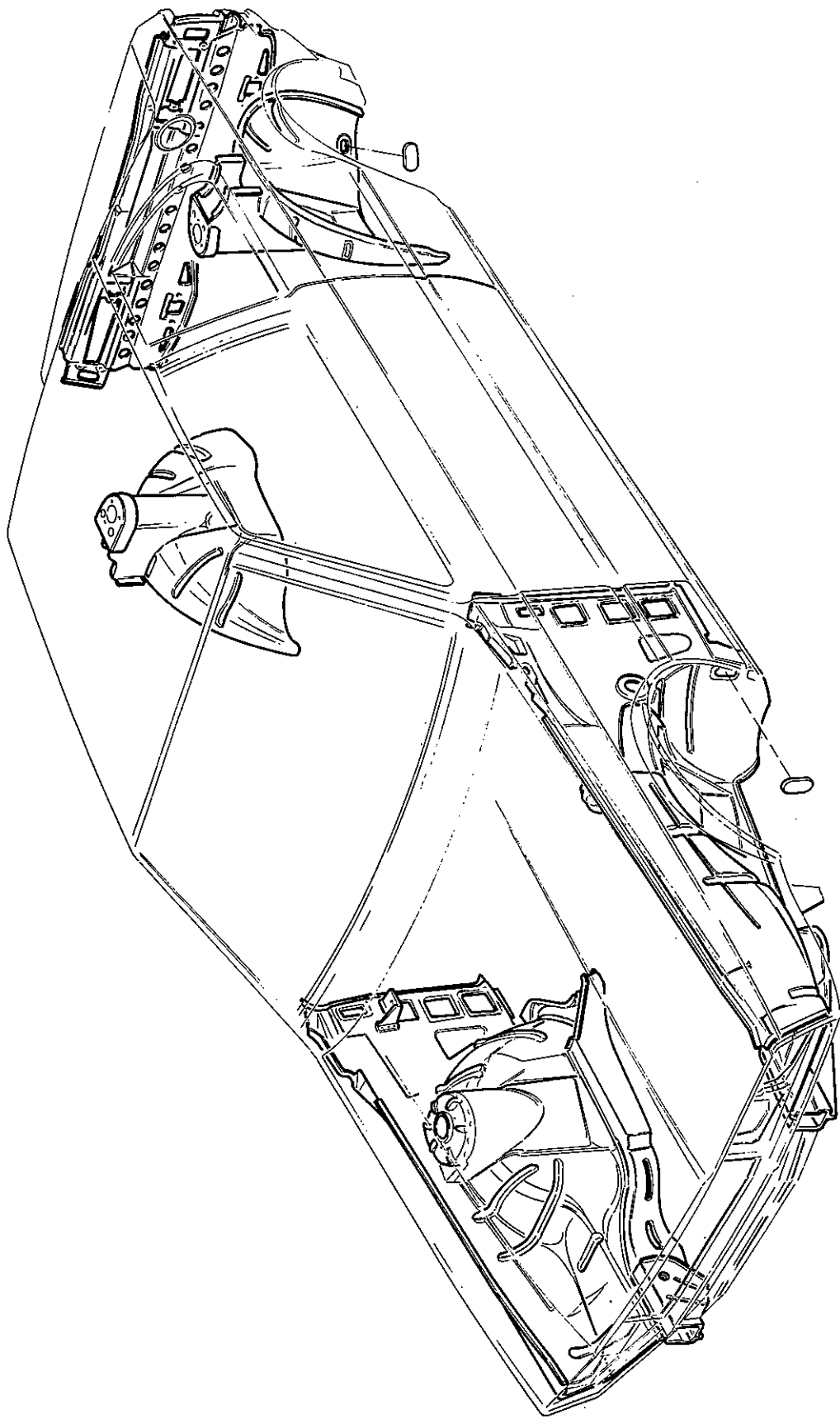


VEETURE 2 PORTE - 2-DOOR MODELS
SCocca: PANNELLERIA ESTERNA - BODY SHELL: OUTER PANELS

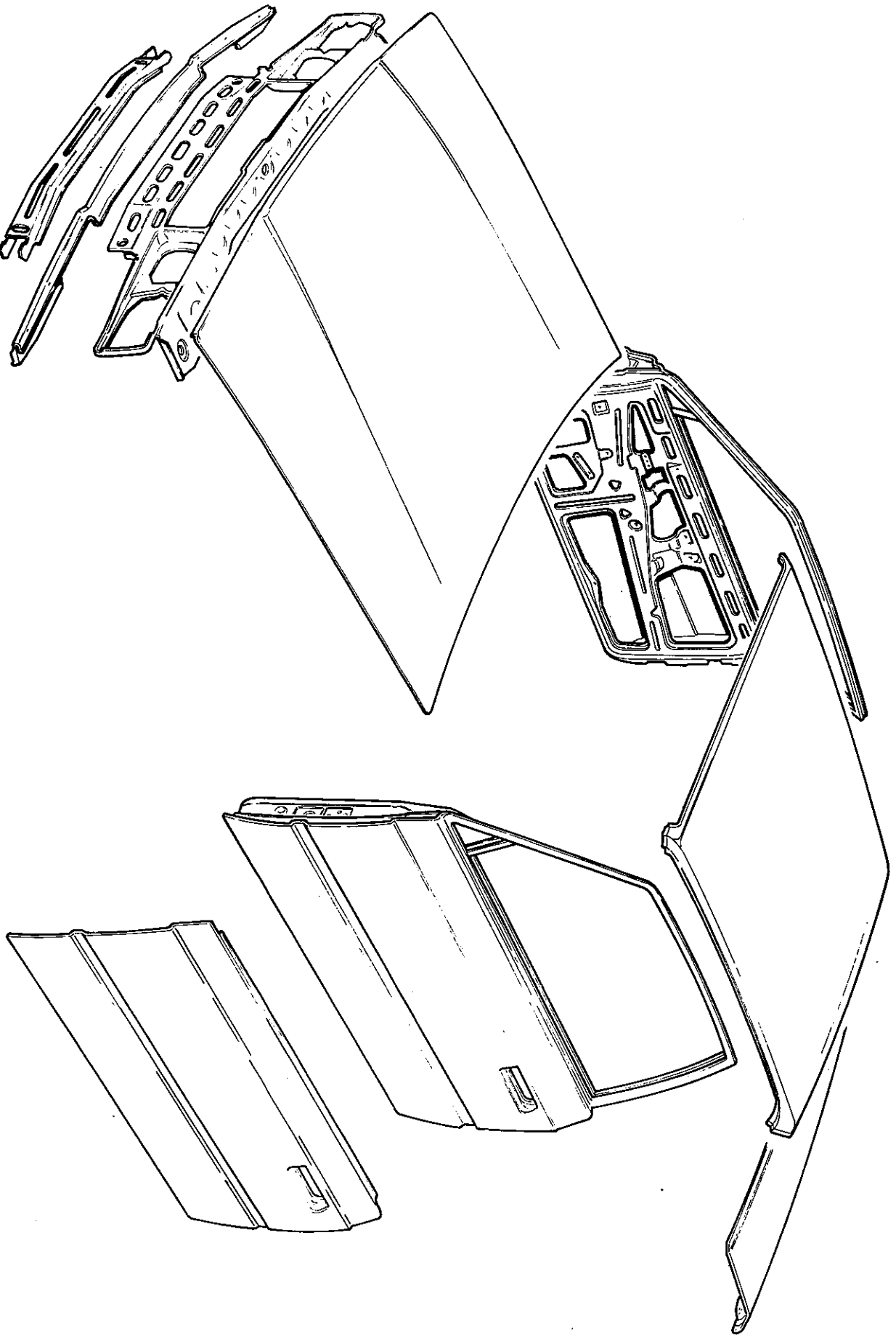


A 5

VEETURE 2 PORTE - 2-DOOR MODELS
SCOCCA: STRUTTURE INTERNE - BODY SHELL: INNER PANELS



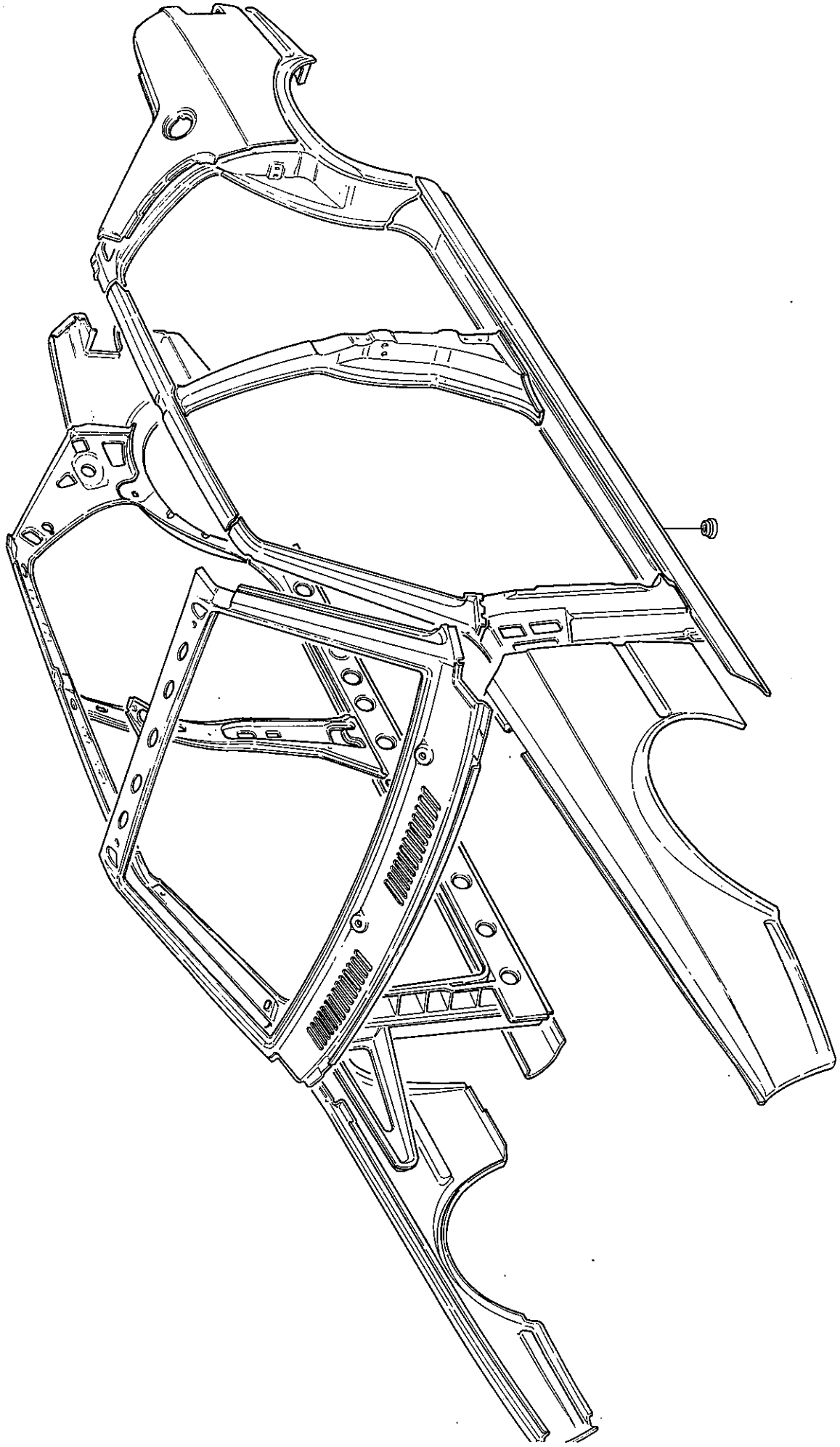
VEETURE 2 PORTE - 2-DOOR MODELS
SCocca: FRONTALE, PADIGLIONE, PORTE E COFANI - BODY SHELL: FRONT PANEL, ROOF PANEL, DOORS AND LIDS



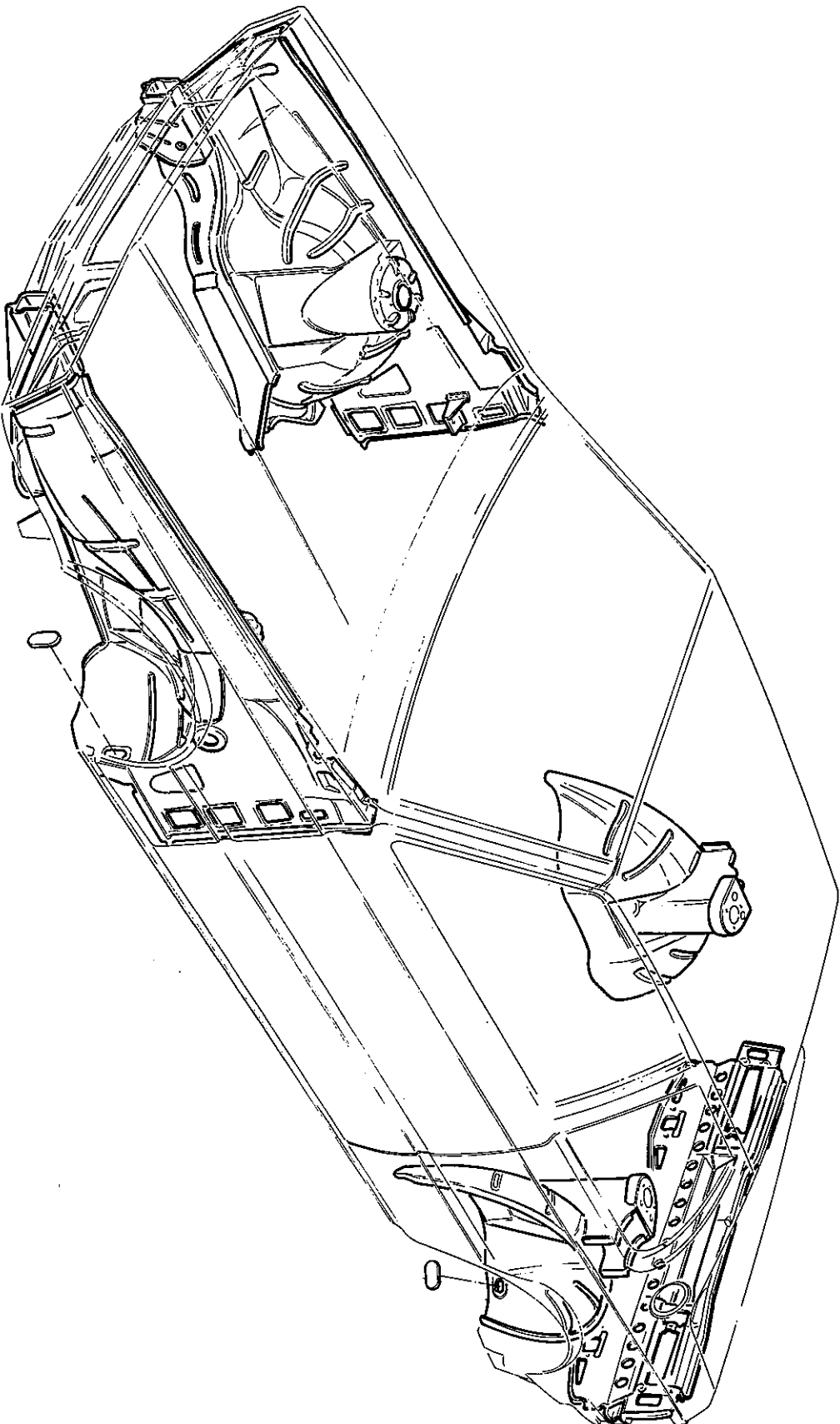
▲ 7

VETTURE 4 PORTE - 4-DOOR MODELS

SCocca: PANNELLERIA ESTERNA - BODY SHELL: EXTERNAL PANELS



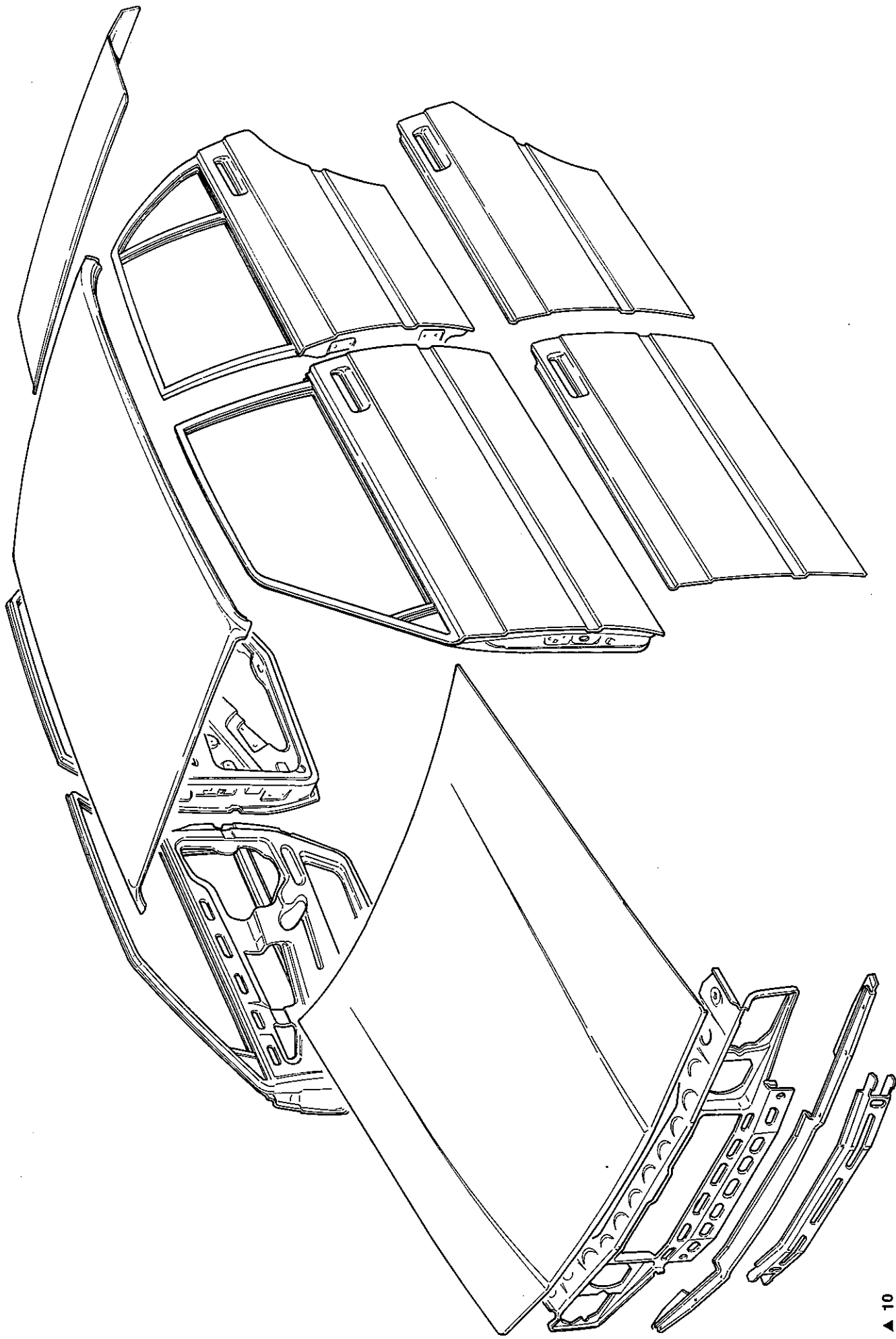
VEETURE 4 PORTE - 4-DOOR MODELS
SCocca: STRUTTURA INTERNE - BODY SHELL: INTERNAL PANELS



A 9

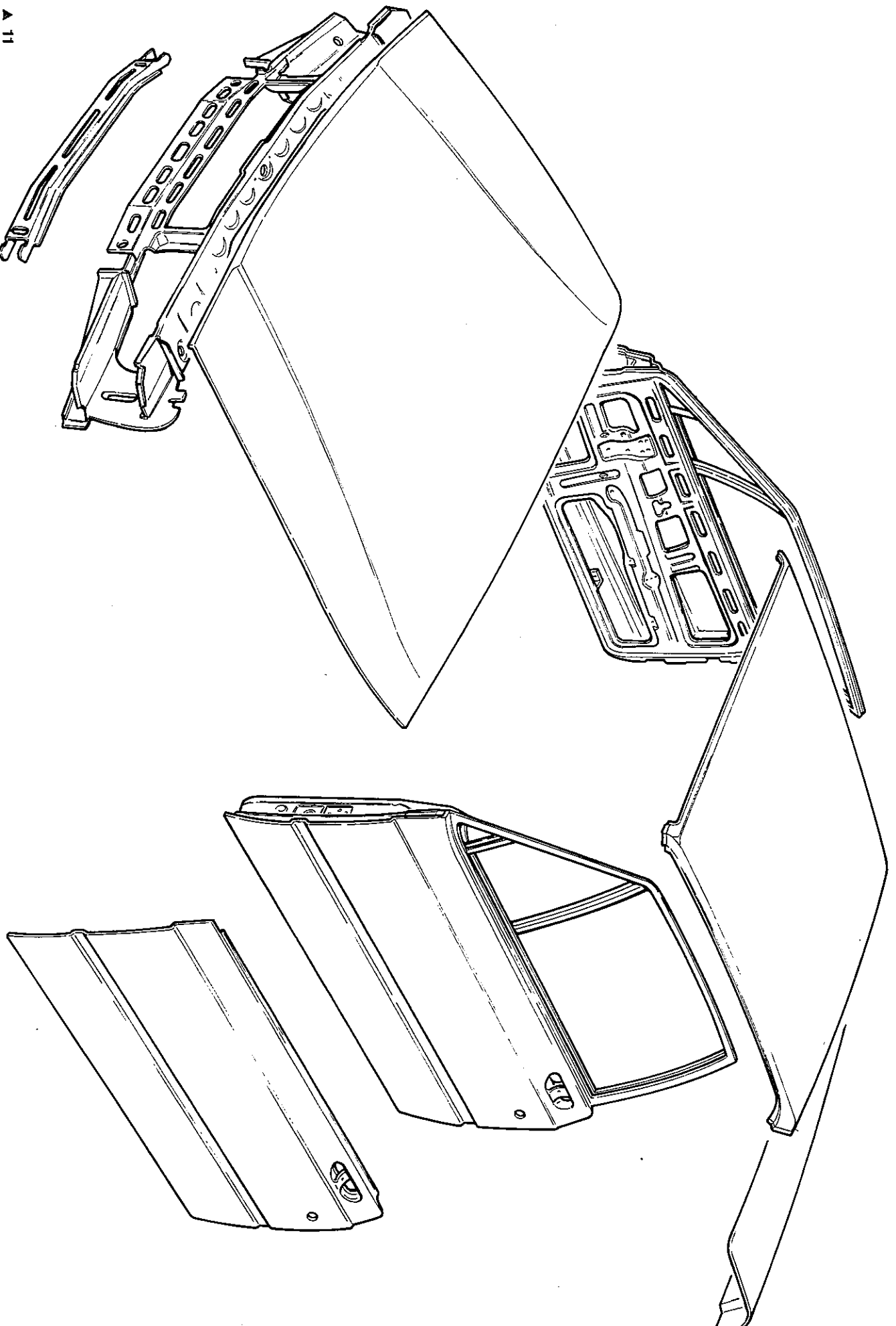
VEETURE 4 PORTE - 4-DOOR MODELS

SCOCCA: FRONTALE, PADIGLIONE, PORTE E COFANI - BODY SHELL: FRONT PANEL, ROOF PANEL, DOORS AND LIDS



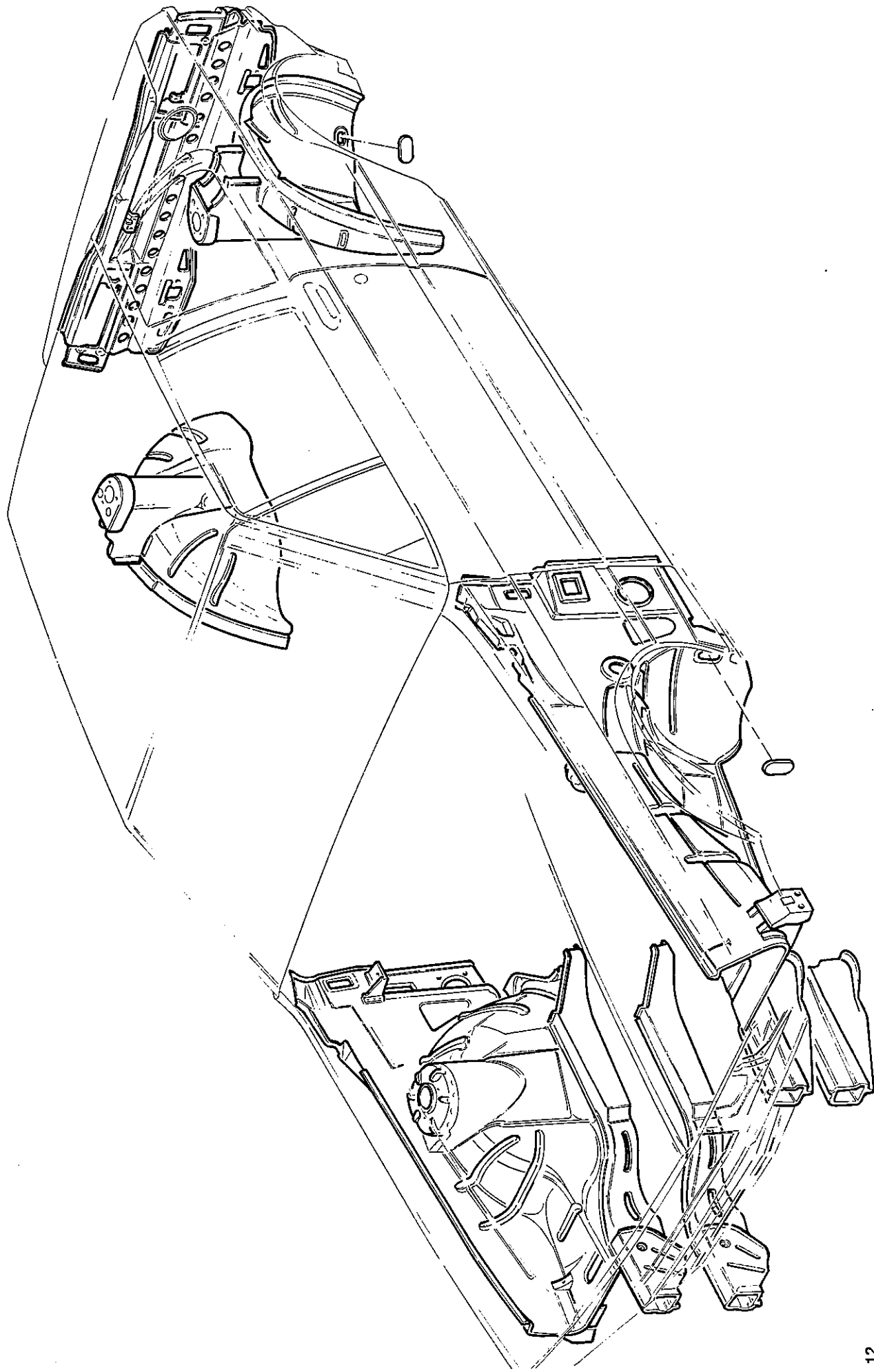
VEETTURA 228 - 228 MODEL

SCOCOA: FRONTALE, PADIGLIONE, PORTE E COFANI - BODY SHELL: FRONT PANEL, ROOF PANEL, DOORS AND LIDS

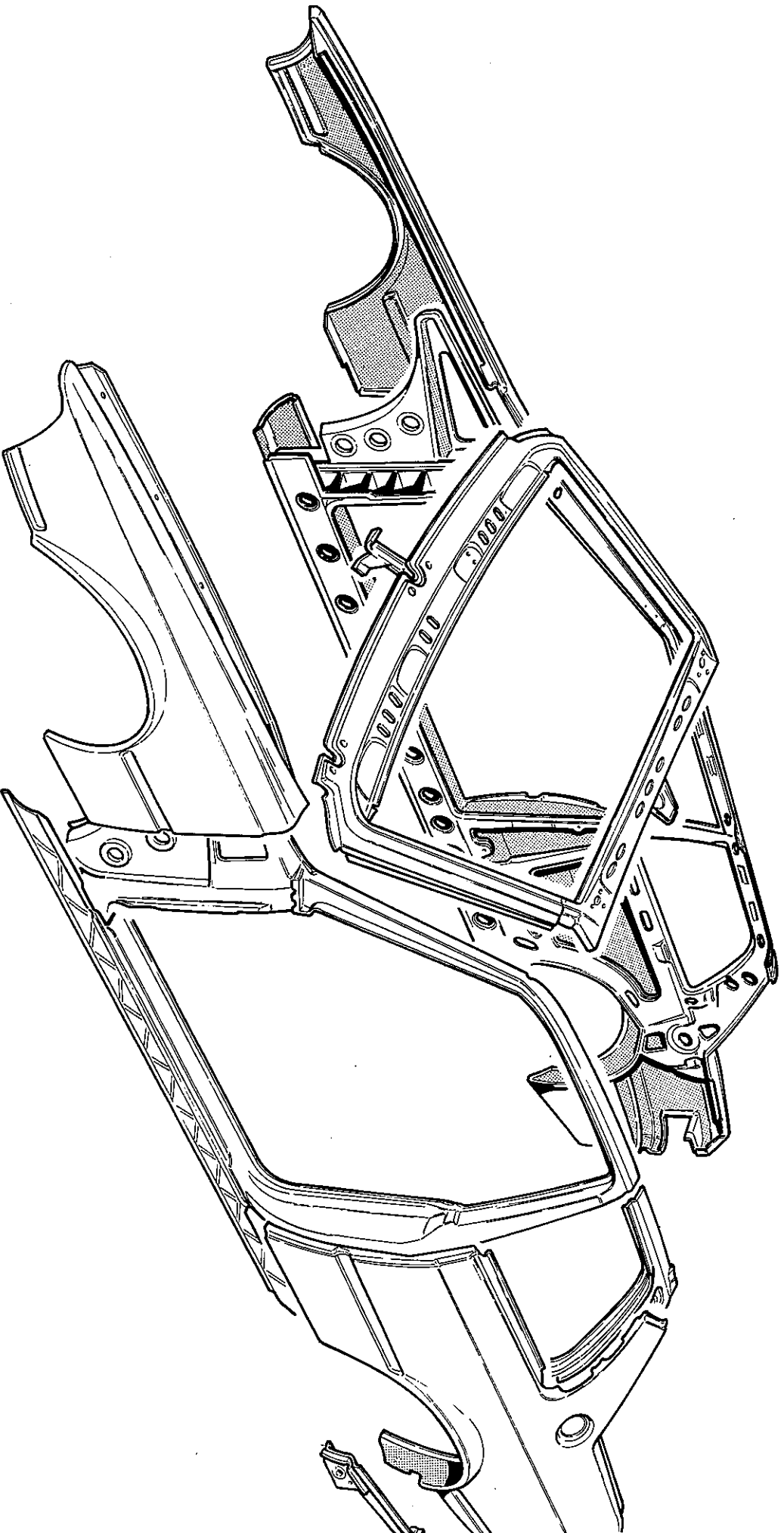


▲ 11

SCOCCA: STRUTTURE INTERNE -- BODY SHELL: INTERNAL PANELS

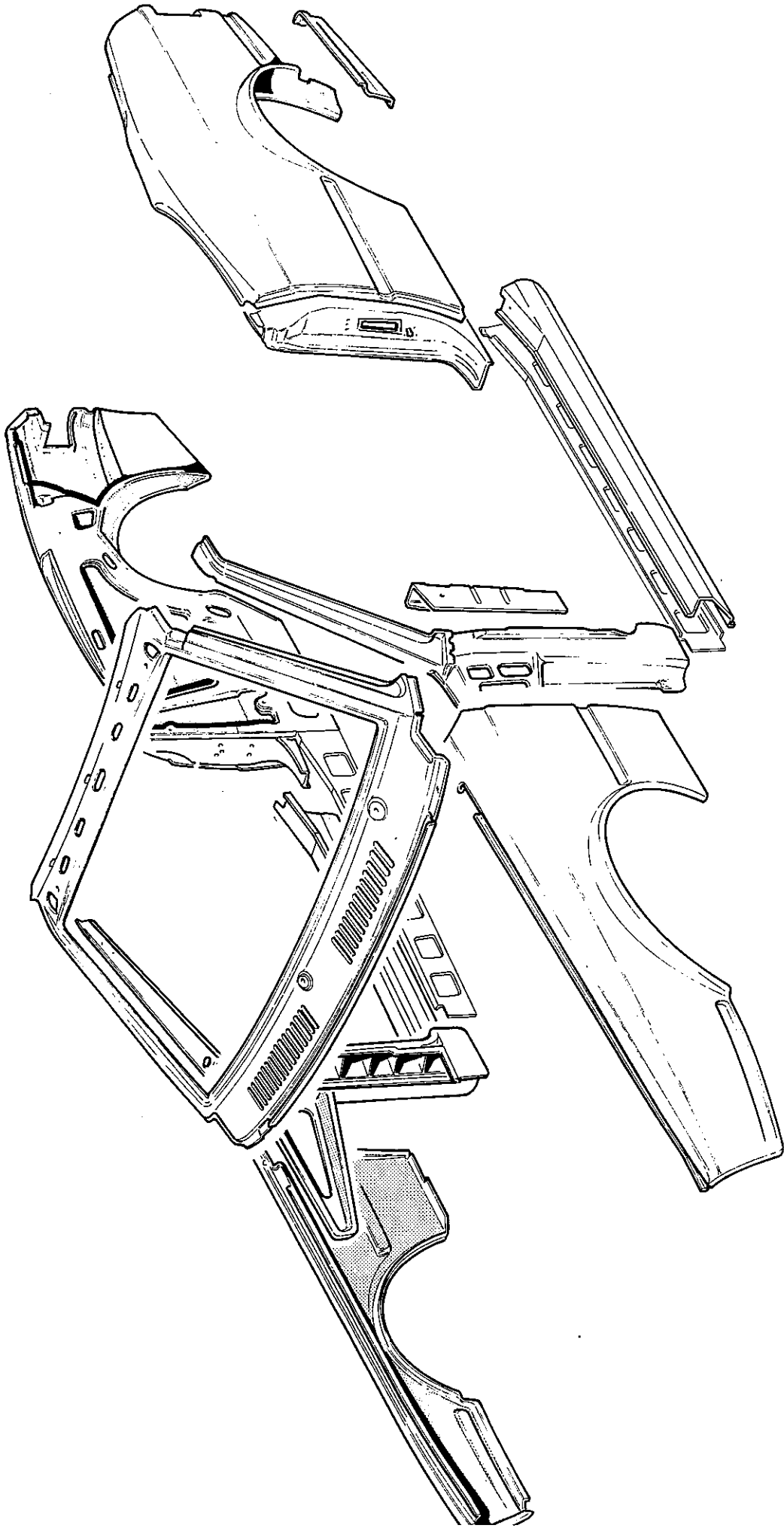


VEETTURA 228 - 228 MODEL
SCocca: PANNELLERIA ESTERNA - BODY SHELL: EXTERNAL PANELS

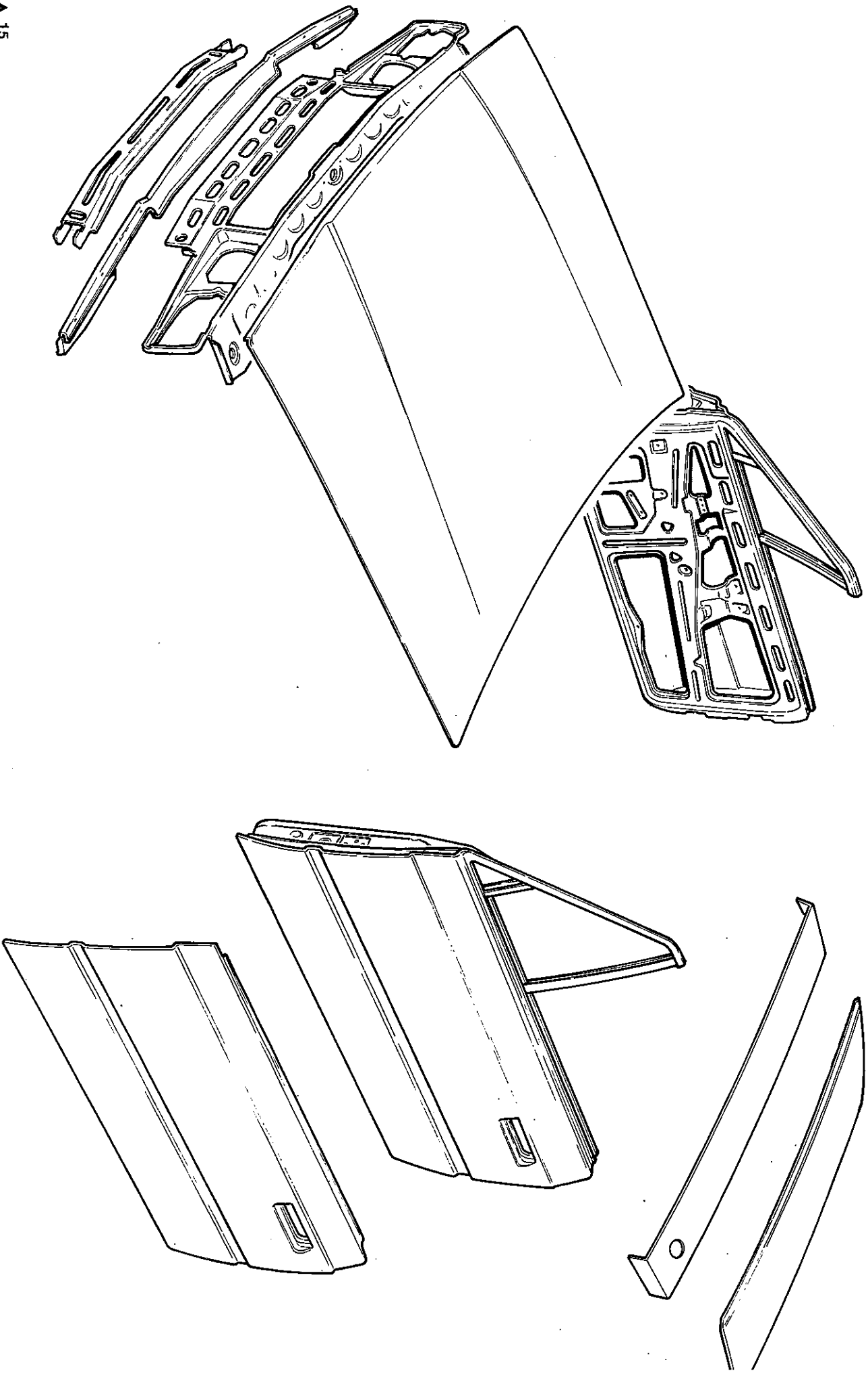


VETTURA SPYDER - SPYDER MODEL

SCocca: PANNELLERIA ESTERNA - BODY SHELL: EXTERNAL PANELS

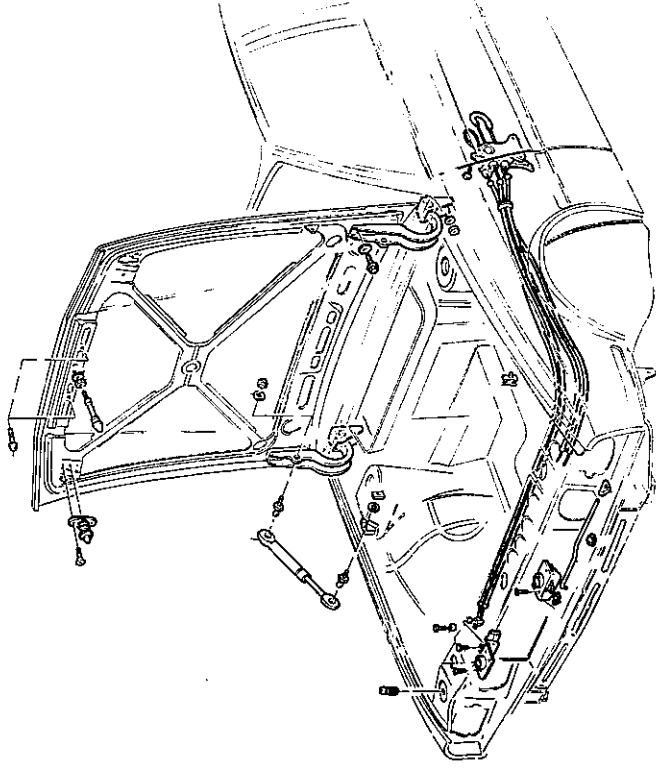


VEETTURA SPYDER - SPYDER MODEL
SCOCCA: FRONTALE, PADIGLIONE, PORTE E COFANI - BODY SHELL: FRONT PANEL, ROOF PANEL, DOORS AND LIDS

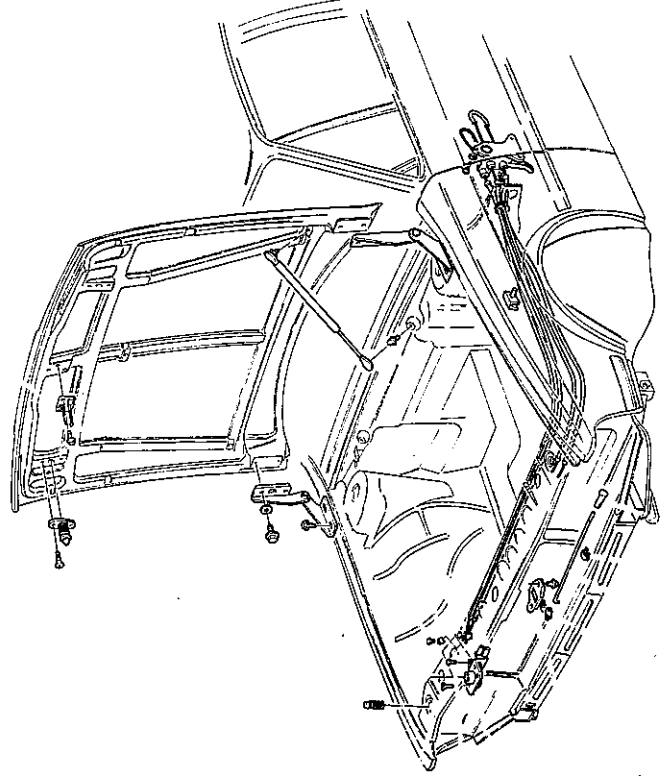


STACCO COFANO MOTORE

- Svitare le quattro viti di fissaggio delle cerniere al cofano (Figg. 16 e 17).
- Per non danneggiare la carrozzeria, con l'ausilio di un secondo operatore effettuare lo stacco del cofano.
- Lo stacco del cofano per le versioni 228 avviene allo stesso modo, cambia soltanto la posizione di ancoraggio dei compensatori a gas come mostrato in figura 17.



▲ 16

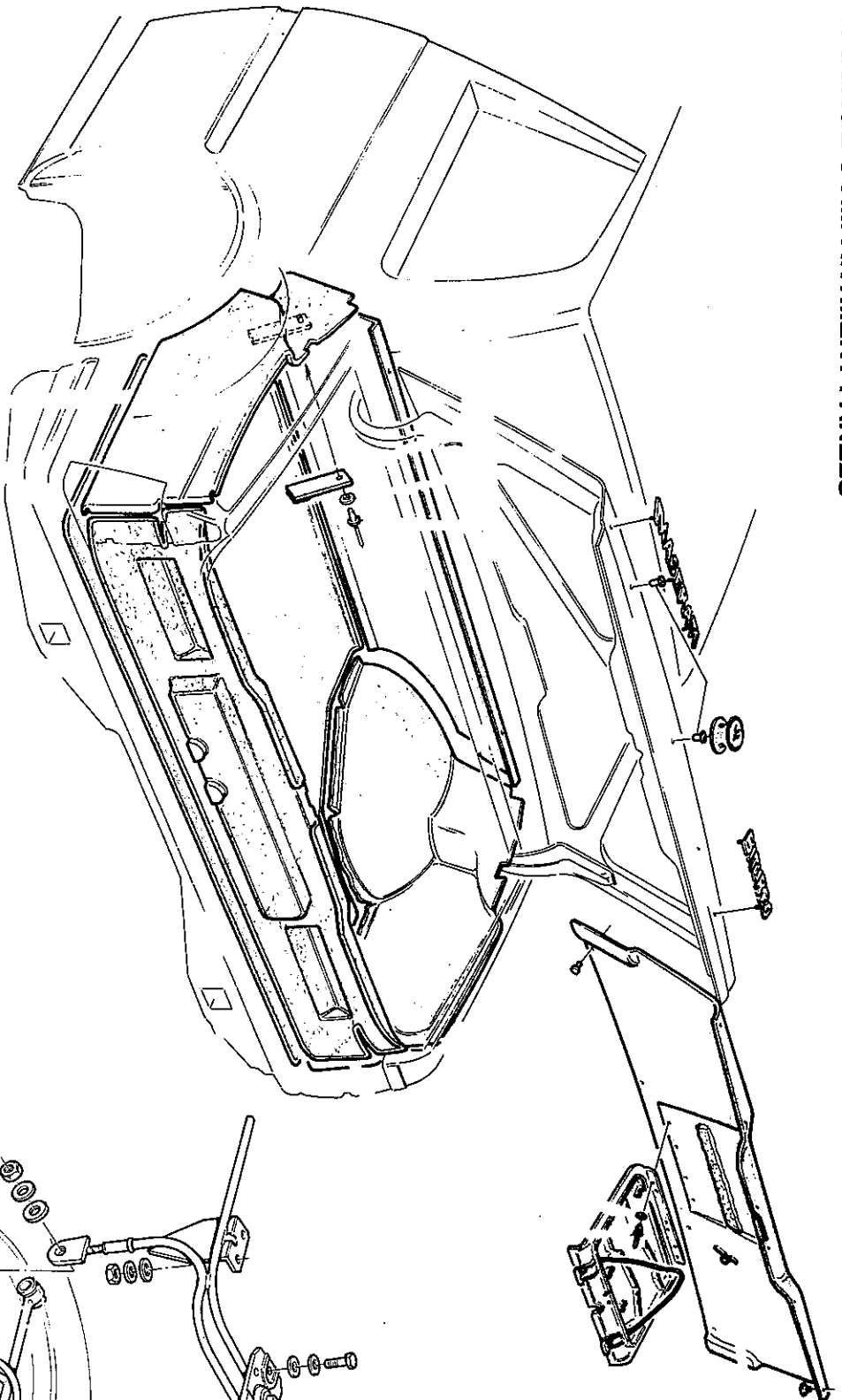


▼ 17

ENGINE HOOD REMOVAL

- Remove the four screws securing the hinges to the lid (Figs. 16 and 17).
- Remove the lid with the help of another mechanic, to avoid damaging the bodywork.
- The engine lid of the 228 is removed in the same way, except that the position of the gas compensators is different (see figure 17).

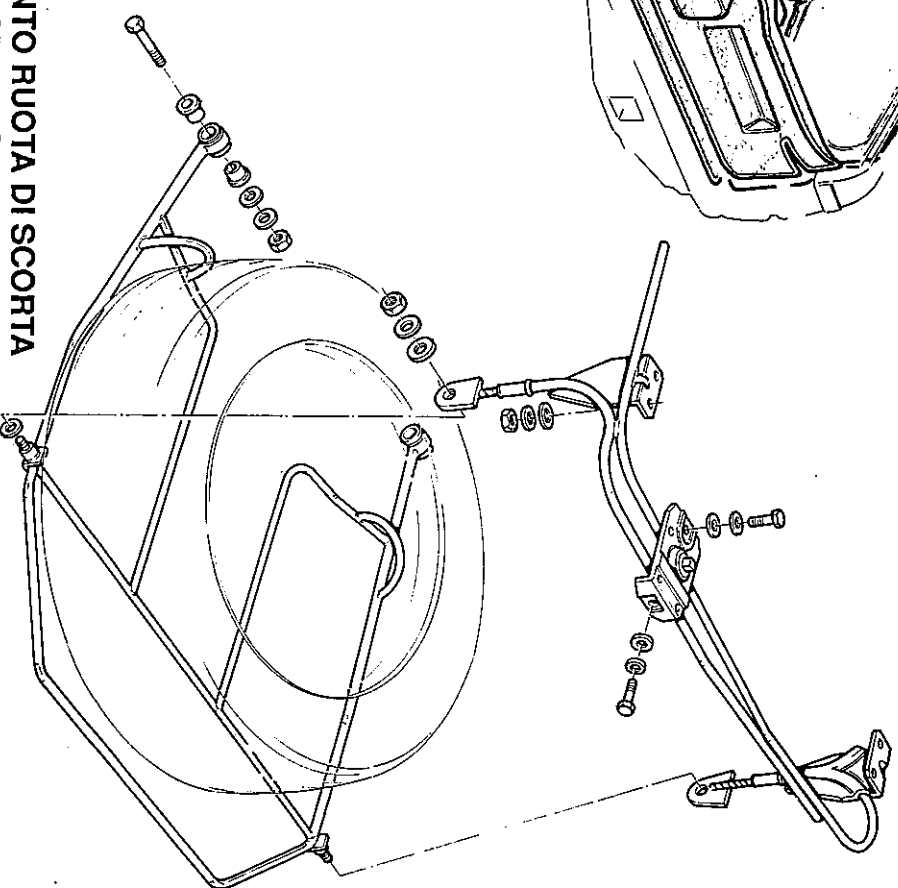
RIVESTIMENTI BAGAGLIAIO LUGGAGE COMPARTMENT PANELS



▲ 18

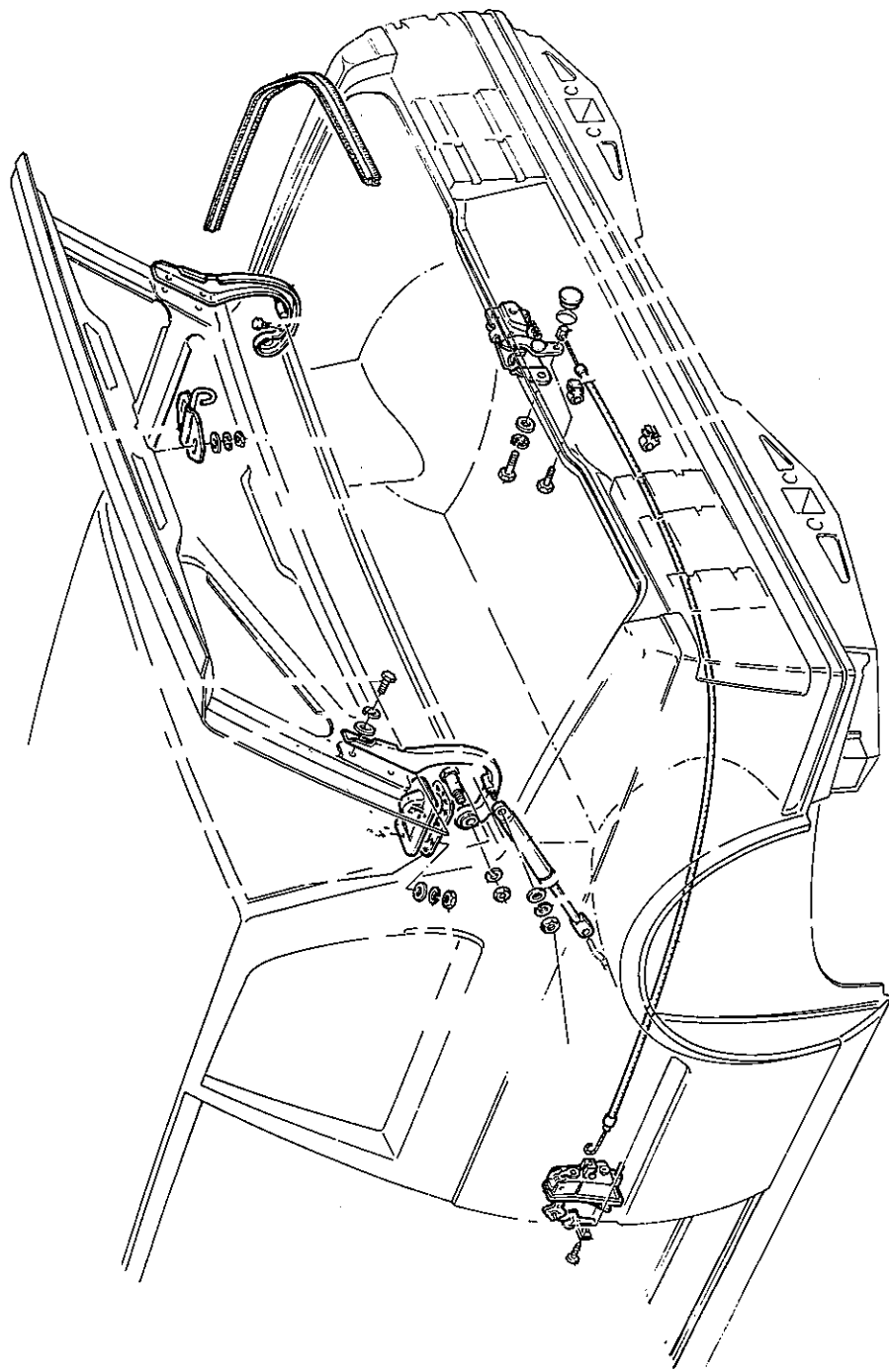
- In caso di smontaggio o sostituzione dei cavi sostegno alloggiamento ruota di scorta, è necessario, al rimontaggio, regolare i due cavi in modo da avere un sollevamento uniforme.

- When removing or replacing spare wheel support cables, adjust the two cables to obtain even lifting.



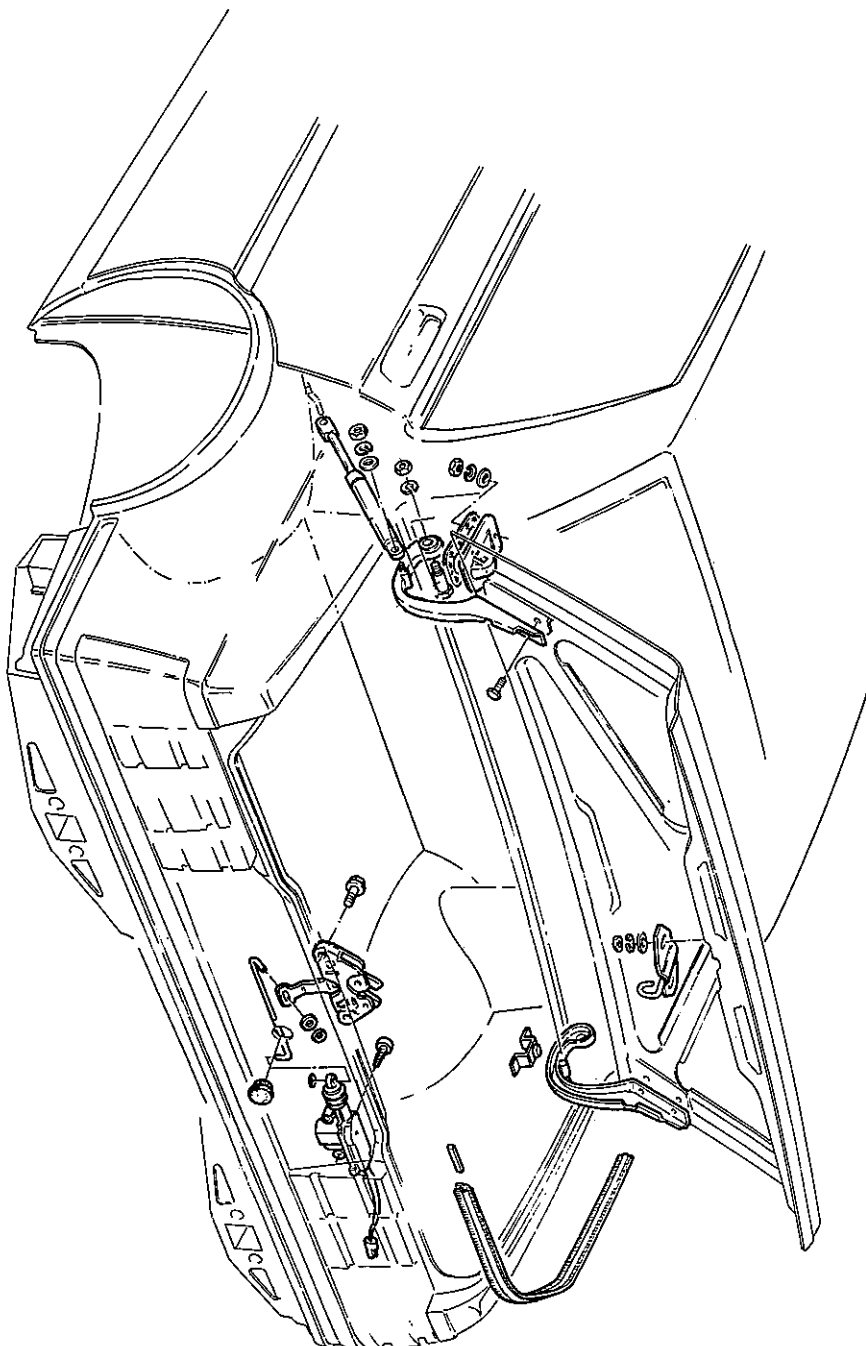
ALLOGGIAMENTO RUOTA DI SCORTA SPARE WHEEL ARRANGEMENT

SPORTELLO BAGAGLIAIO: CERNIERE E COMANDO APERTURA
BOOT LID: HINGES, BOOT LID RELEASE



▲ 19

**SPORTELLINO BAGAGLIAIO: CERNIERE E COMANDO APERTURA ELETTRICA
BOOT LID: HINGES AND ELECTRICAL LATCH RELEASE**



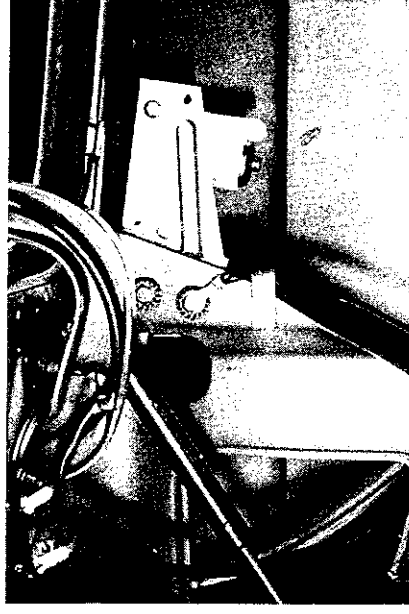
▲ 20

STACCO COPERCHIO VANO BAGAGLI

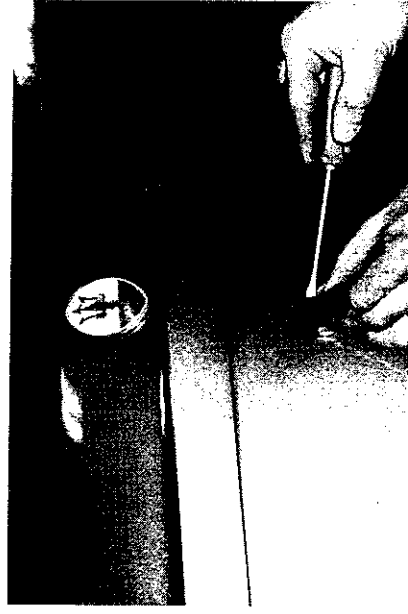
- Togliere le 4 viti che fissano le cerniere al cofano.
- Nel rimontaggio, fare attenzione ai cablaggi elettrici (Fig. 21).

DISPOSITIVO APERTURA BAGAGLIO

- In caso di interventi, nel successivo rimontaggio aver cura di posizionare correttamente il cavo di comando e di lubrificare l'intero percorso (tale operazione è valida solo per le versioni con comando meccanico).
- In caso di anomalie, al dispositivo, con impossibilità di apertura dall'interno, è possibile accedere al meccanismo di fermo attraverso l'apposito tappo (Fig. 22), utilizzando un cacciavite o simile, spostare la levetta di comando (Fig. 23).



▲ 21



▼ 22

TRUNK LID REMOVAL

- Remove four trunk lid hinge screws.
- On assembly, take care not to damage wiring (Fig. 21).

▼ 23



TRUNK LID RELEASE

- After repair, correctly position the cable and lubricate the entire length on installation (this operation applies to mechanical release models only).
- If the lid fails to open owing to release malfunction, remove plug (Fig. 22) and insert a screwdriver or similar implement to release catch (Fig. 23).

STACCO DEL SERBATOIO CARBURANTE

- Aprire il coperchio vano bagagli e togliere il rivestimento interno del bagagliaio; quindi svitare le viti di fissaggio del serbatoio indicate in **figura 24**.

A partire dal progressivo di produzione delle seguenti vetture:

- 2000	N. 8859	- 2500 USA C.A.	N. 3774
- 2000 S	N. 784	- 420	N. 1045
- 2500 EU	N. 1283	- 425	N. 1214
- 2500 E	N. 337	- 425 USA	dalla 1a vettura

sono stati incollati, due spessori "S" sulla parete anteriore del serbatoio (**Fig. 24**) ed altri due spessori sulla superficie del pannello chiusura vano serbatoio (**Fig. 25**). Pertanto, qualora si riscontrassero rumori provenienti dalla zona serbatoio, occorre verificare la presenza di tali spessori, eventualmente incollarli nelle zone sopracitate. **Non è assolutamente necessario sostituire il serbatoio.**

STACCO DELL'ATTUATORE APERTURA SPORTELLLO CARBURANTE

- Aprire il coperchio vano bagagli e togliere il rivestimento laterale destro del bagagliaio; quindi svitare le viti di fissaggio dell'attuatore indicate in **figura 24**.

N.B. Per le versioni Spyder e Karif tale attuatore è posizionato sotto il rivestimento anteriore del bagagliaio, per il suo stacco svitare le viti indicate in **figura 26**.

REMOVING THE FUEL TANK

- Open the trunk lid and remove the internal lining of the trunk; then remove the fuel tank mounting screws indicated in **figure 24**.

Beginning with the following production numbers:

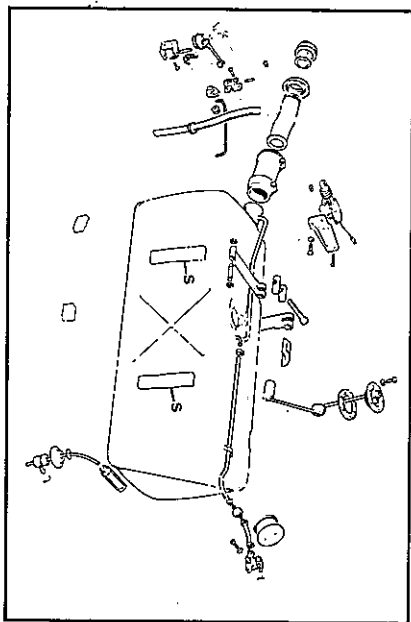
- 2000	no. 8859	- 2500 USA C.A.	no. 3774
- 2000 S	no. 784	- 420	no. 1045
- 2500 EU	no. 1283	- 425	no. 1214
- 2500 E	no. 337	- 425 USA	from 1st car

two "S" shaped pads have been glued to the front wall of the fuel tank (**Fig. 24**) and two more to the surface of the fuel tank compartment panel (**Fig. 25**). So if there are noises coming from the fuel tank area, make sure these pads are present and, if not, glue them to the zones indicated. **It is absolutely unnecessary to change the fuel tank.**

REMOVING THE FUEL FILLER DOOR LATCH RELEASE

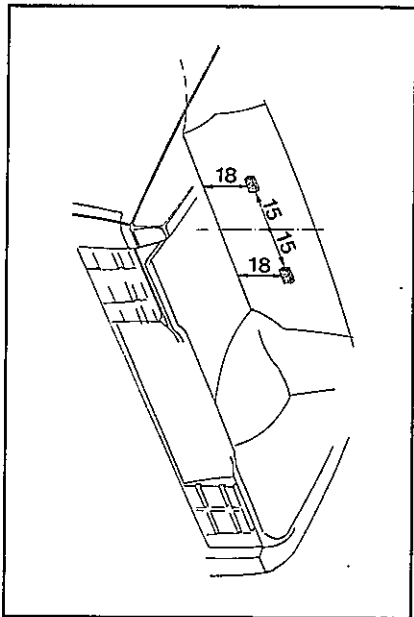
- Open the trunk lid and remove the lining on the right side; then remove the release actuator mounting screws indicated in **figure 24**.

NOTE. For Spyder and Karif models, this actuator is located under the forward lining of the trunk; to remove it, loosen the screws indicated in **figure 26**.



▲ 24

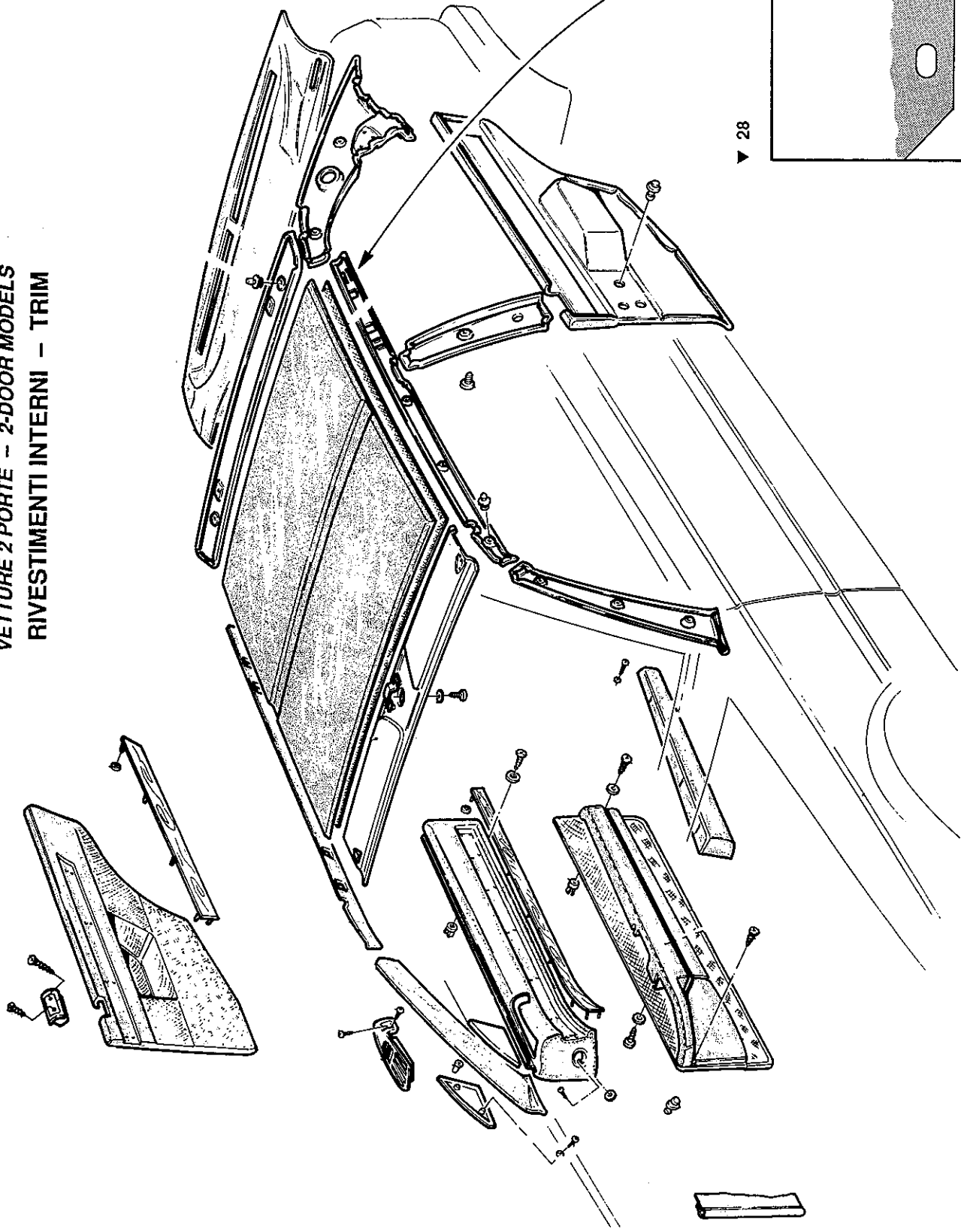
▼ 25



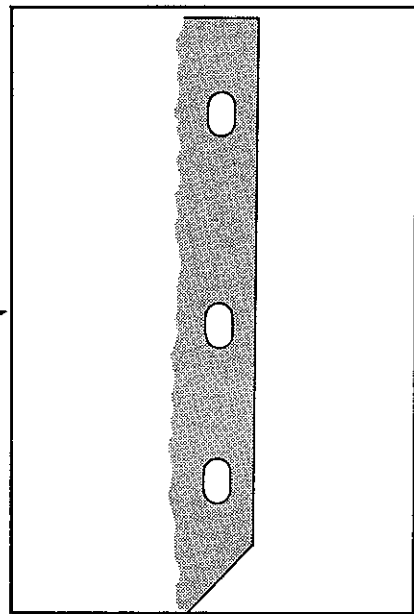
▼ 26



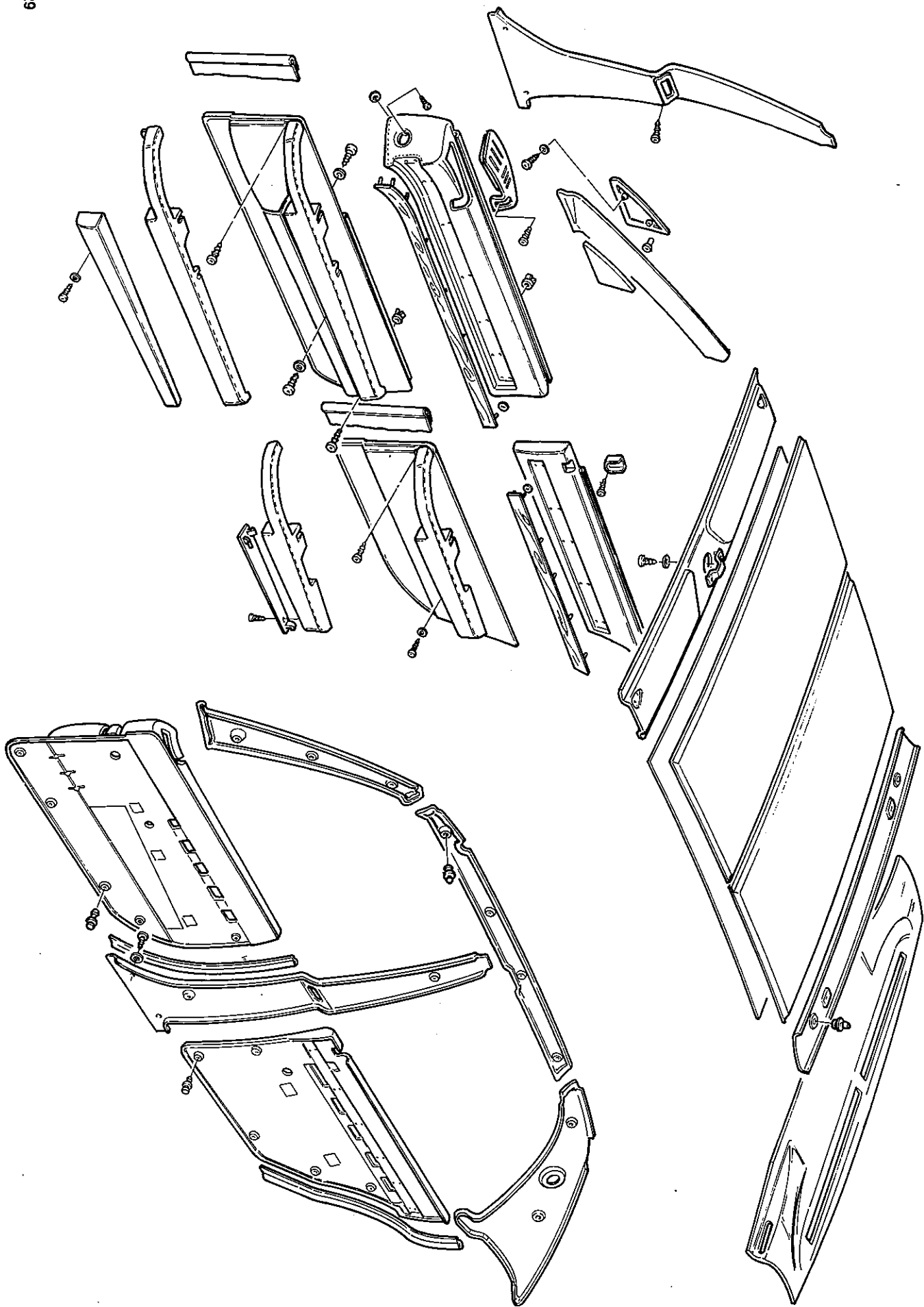
VEETURE 2 PORTE -- 2-DOOR MODELS
RIVESTIMENTI INTERNI -- TRIM



▼ 28



VEETURE 4 PORTE - 4-DOOR MODELS
RIVESTIMENTI INTERNI - TRIM



SOSTITUZIONE CIELO PADIGLIONE

- Togliere il cielo da sostituire, staccando anche i pannelli di supporto in poliuretano espanso; cercare di staccarli senza frantumarli ed eliminare tutti i frammenti rimasti attaccati alla scocca pulendola con cura.
- Predisporre i nuovi pannelli di supporto avendo cura di posizionarli correttamente in funzione dello spessore e della forma; staccare la carta siliconata di protezione solo dal lato che andrà a contatto con la scocca; applicare i pannelli alla scocca.
- Ultimato il posizionamento dei pannelli e certi della loro stabilità, togliere la carta di protezione lato inferiore.
- Predisporre il rivestimento del padiglione e, partendo dal centro del cielo vettura, far aderire il rivestimento ai pannelli (parte spugnosa del rivestimento verso il pannello); in questa fase procedere lentamente e stendere il rivestimento in modo uniforme per evitare la formazione di pieghe o bolle. Fare attenzione alla corretta posizione dei relativi alle maniglie di appiglio e ai ganci appendiabiti (Fig. 28).

PORTE ANTERIORI

PORTA LATO GUIDA

- Sollevare, facendo leva con un cacciavite, l'interruttore per la regolazione elettrica degli specchietti retrovisivi esterni; per non danneggiare l'interruttore eseguire l'operazione sollevando l'interruttore stesso dalla parte anteriore (Fig. 30).
- Facendo uso di un cacciavite, staccare il cablaggio elettrico relativo all'interruttore (Fig. 31).
- Svitare le viti che fissano il rivestimento del sotto-braccio e rimuovere il rivestimento stesso.
- Svitare le quattro viti di fissaggio del sotto-braccio (nel modello 228 sono tre) (Fig. 32).

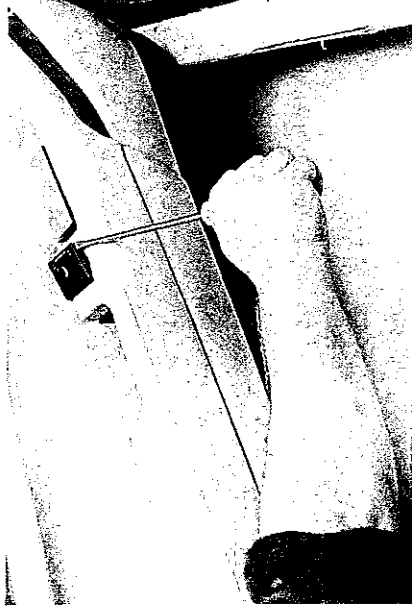
ROOF LINING REPLACEMENT

- Remove lining to be replaced, together with polyurethane foam panels, possibly without crushing them. Remove all residues and clean roof panel thoroughly.
- Correctly position new panels in relation to thickness and shape. Remove silicone protective paper on side to be stuck to body shell and apply.
- After positioning and ensuring that panels are positively attached remove protective paper from exposed side.
- Position and apply lining to panels starting from the center with spongy side toward panel. Proceed slowly stretching the lining evenly to prevent folds and blisters.
- Ensure that grab handle and coat hook holes are correctly positioned (Fig. 28).

FRONT DOORS

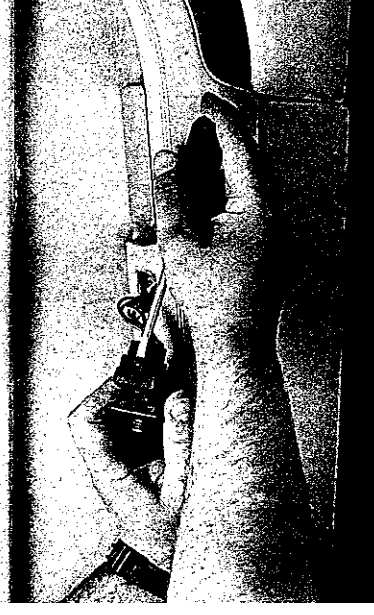
DRIVER'S SIDE DOOR

- Using a screwdriver, pry up the switch for electrical regulation of the outside rear view mirrors; raise the switch from the front to avoid damaging it (Fig. 30).
- Again using the screwdriver, detach the wiring of the electric switch (Fig. 31).
- Loosen the screws holding the armrest lining and remove the lining.
- Loosen the four armrest mounting screws (there are three in the 228) (Fig. 32).

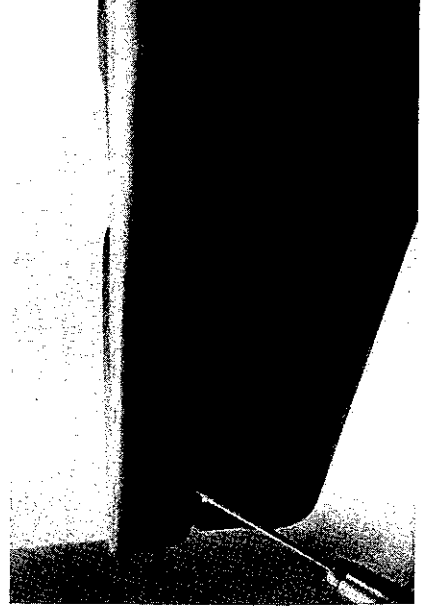


▲ 30

▼ 31



▼ 32



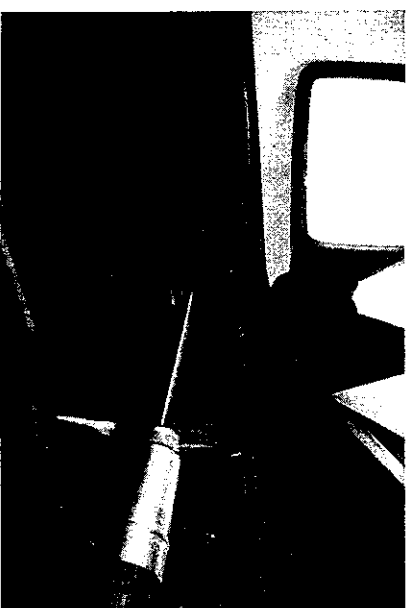
- Togliere la vite di fissaggio esterna del pannello inferiore e la vite di fissaggio superiore del braccio (Fig. 33).
- Allentare la vite del comando apri-porta e sfilarlo (Fig. 33).
- Staccare il pannello (otto mollette di fissaggio).
- Togliere la vite interna del passaggio aria laterale (Fig. 34).
- Togliere la vite del pulsante di sicurezza (Fig. 35).
- Togliere le tre viti di fissaggio del pannello superiore (Fig. 36).
- Sfilare il pannello dell'incastro superiore.
- Togliere la protezione in plastica.

- Remove the outer mounting screw of the lower panel and the upper mounting screw of the armrest (Fig. 33).
- Loosen the screws of the door latch and remove them (Fig. 33).
- Remove the panel (eight mounting fasteners).
- Remove the inside screw of the later air duct (Fig. 34).
- Remove the screw on the safety button (Fig. 35).
- Remove the three mounting screws of the upper panel (Fig. 36).
- Slip the panel out of its upper hold.
- Remove the plastic protection.



▲ 34

▼ 35



▼ 33

▼ 36



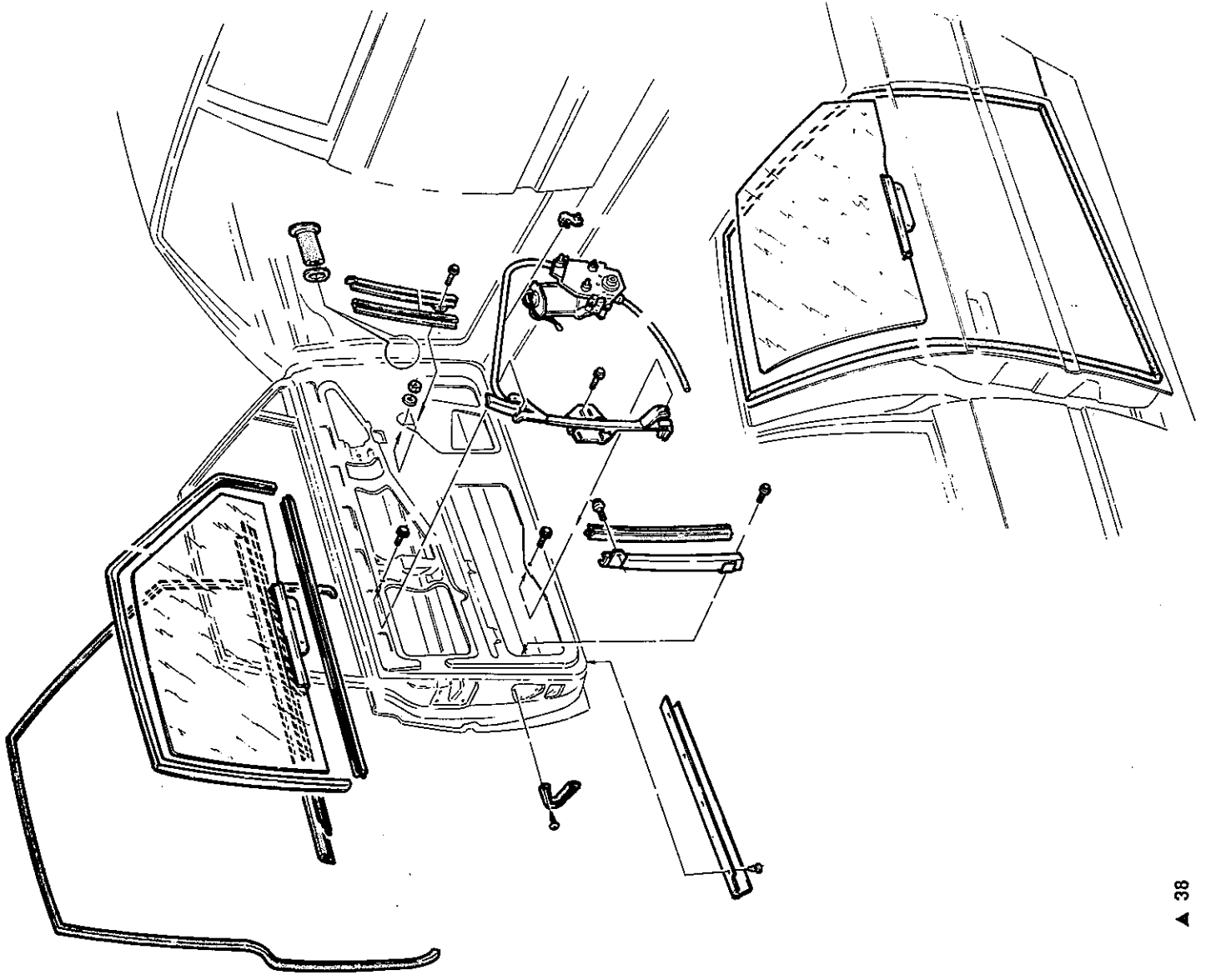
Per eventuali interventi sul vetro o meccanismo alzata-vetro eseguire le seguenti operazioni:

- Togliere le due viti di fissaggio dal carrello alzavetro e sfilare il vetro dall'alto (Figg. 37 - 38)

For repairs of the window or window lift, proceed as follows:

- Remove the mounting screw of the glass track and draw the window upwards and out. (Figs. 37-38).

▼ 37



▲ 38

Nelle versioni 228 occorre anche staccare la guarnizione verticale anteriore ed il montante ad esso relativo il quale è montato con quattro viti.

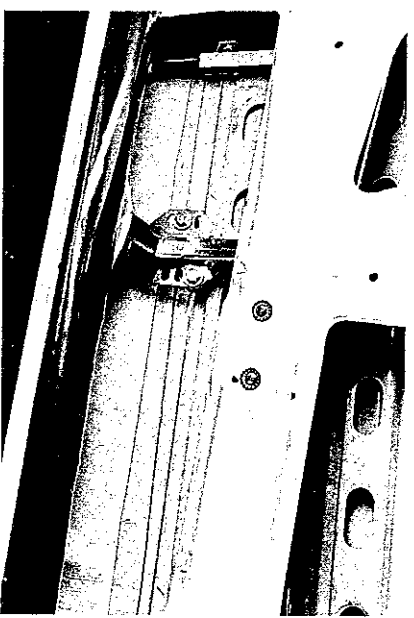
Nelle versioni Spyder invece, il carrello alzavetro non è munito di guida, ma di viti passanti nel vetro stesso (Fig. 39).

- Scollegare la connessione del motorino elettrico (1 - Fig. 40).
 - Togliere i tre dadi di fissaggio del motorino (A - Fig. 40).
 - Togliere le due viti di fissaggio della guida alzavetro (A - Fig. 41 - B - Fig. 42).
- Per lo stacco del comando apriporta, togliere le tre viti di fissaggio (1 - Fig. 43).

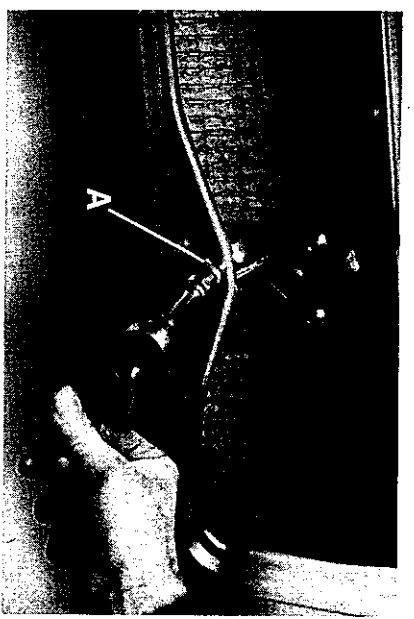
In 228 models, you must also detach the front vertical weatherstrip and channel, which is mounted with four screws.

In the Spyder version, however, the glass track has no guide but has screws passing through the glass itself (Fig. 39).

- Disconnect electric motor cable (1 - Fig. 40).
 - Remove three motor retaining nuts (A - Fig. 40).
 - Remove two glass runner screws (A - Fig. 41 - B - Fig. 42).
- To remove door remote control mechanism take off three screw (1 - Fig. 43).

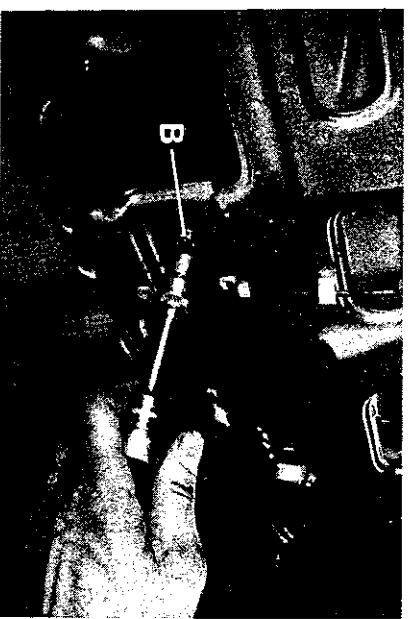


▼ 39

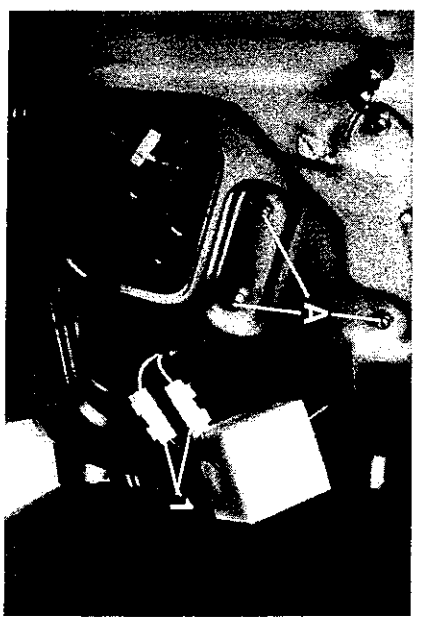


▲ 41

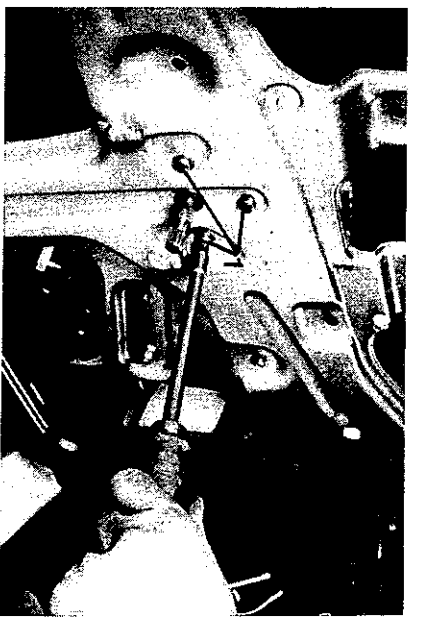
▼ 42



▼ 43



▼ 40

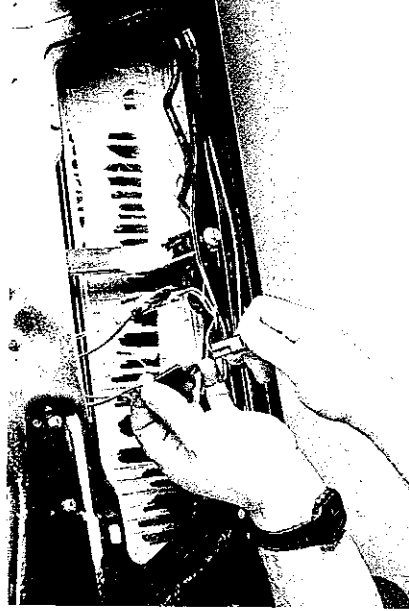


Per eventuali interventi sull'attuatore della chiusura centralizzata delle porte eseguire le seguenti operazioni:

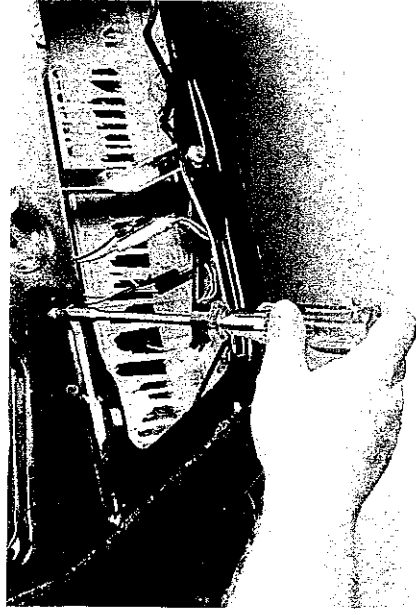
- Staccare le connessioni elettriche del medesimo come mostrato in **figura 44**.
- Staccare la leva di comando chiusura dell'attuatore dalla serratura (**Fig. 45**).
- Svitare le due viti di fissaggio dell'attuatore (**Fig. 46**) e rimuovere il medesimo (**Fig. 47**).

Le porte delle versioni 228 sono munite di una plafoniera di cortesia poste sul fondo delle porte stesse, per una eventuale sostituzione della lampadina o di tutto il complesso è sufficiente svitare le due viti di fissaggio ed estrarre la plafoniera come mostrato in **figura 48**.

▼ 44



▲ 46



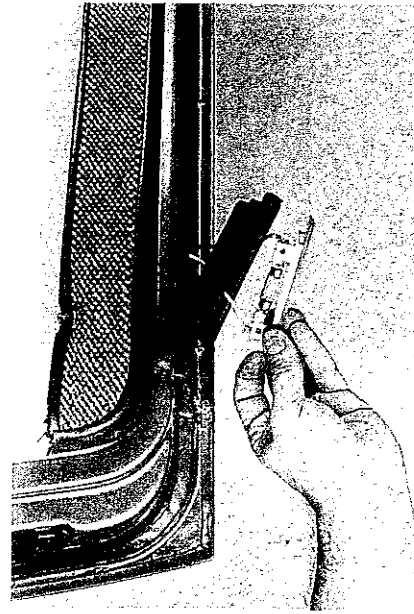
▼ 47



▼ 45



▼ 48

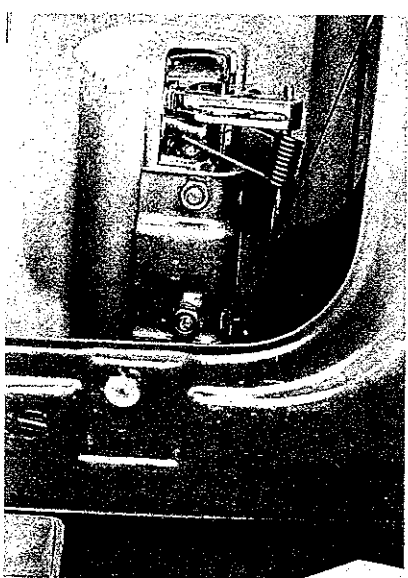


To work on the centralized door-lock actuator, proceed as follows:

- Detach the electrical connection from the actuator as shown in **figure 44**.
- Detach the door-lock actuator control lever (**Fig. 45**).
- Loosen the two mounting screws of the actuator (**Fig. 46**) and remove it (**Fig. 47**).

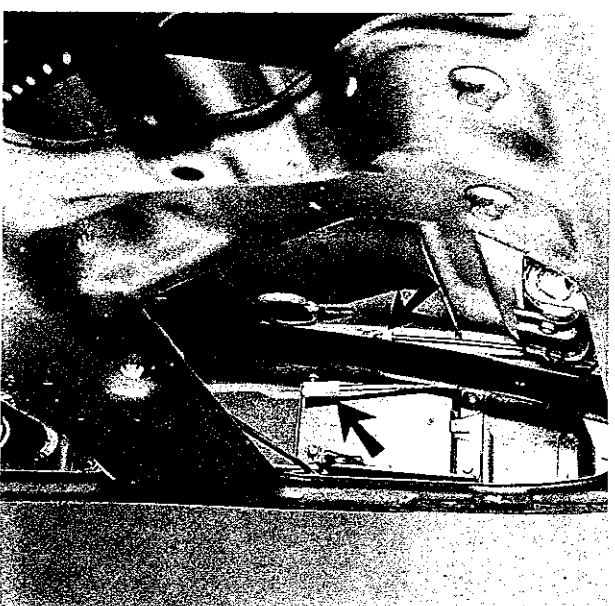
The doors on 228 models are equipped with a courtesy light on the bottom of the doors. To replace the bulb or the entire group, just loosen the two mounting screws and extract the light group as shown in **figure 48**.

- Per eventuali operazioni su serrature e maniglie (tutte le versioni escluse la 228) operare come segue:
- Staccare il pannello porta come descritto in precedenza.
 - Con un cacciavite separare le leve d'azionamento maniglia e serratura indicate in **figura 49**.
 - Svitare i due dadi fissaggio della maniglia alla porta (**Fig. 50**).
 - Estrarre dall'esterno l'intero gruppo facendo ruotare il nottolino apriporta di 180°.
 - Per lo stacco del bloccetto serratura agire con un apposito attrezzo come indicato in **figura 51**; eseguire tale operazione con la chiave inserita nel bloccetto stesso per evitare danni alla serratura.
 - Se necessario sostituire la serratura e rimontare seguendo l'ordine inverso delle operazioni.



▼ 50

▼ 49



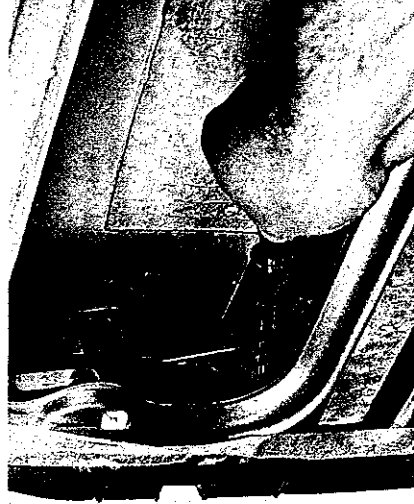
▼ 51



- To work on the door-latches or door-handles (all versions except 228), proceed as follows:
- Remove the door panel as described above.
 - Use a screwdriver to separate the handle and latch lock links shown in **figure 49**.
 - Loosen the two door handle mounting nuts (**Fig. 50**).
 - Remove the entire group, turning the door-opener pawl 180°.
 - To remove the doorlock, use the special tool, as shown in **figure 51**; perform this operation with the key inserted in the lock, to avoid damage to the lock.
 - If necessary, replace the latch and install the new one following the above operations in reverse order.

Versioni 228:

- Si stacca il pannello come descritto in precedenza.
- Con un cacciavite separare la leva d'azionamento serratura dallo snodo indicato in figura 52.
 - Con una pinza estrarre la molletta di fissaggio della serratura (Fig. 53).
 - Sfilare la serratura dall'esterno porta e con un cacciavite separare la leva di comando dallo snodo (Fig. 54).
 - Se necessario sostituire e rimontare seguendo l'ordine inverso delle operazioni.
 - Sganciare la leva di comando serratura indicata in figura 55.
 - Svitare il dado di fissaggio interno ed esterno della maniglia vedi figure 56 e 57.
 - Se necessario sostituire e rimontare in ordine inverso.



▲ 52

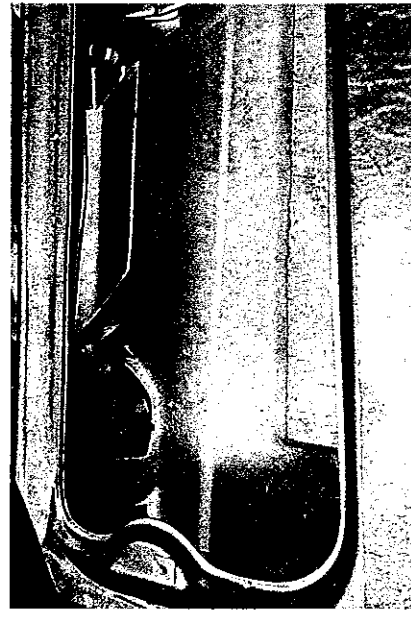
▼ 53



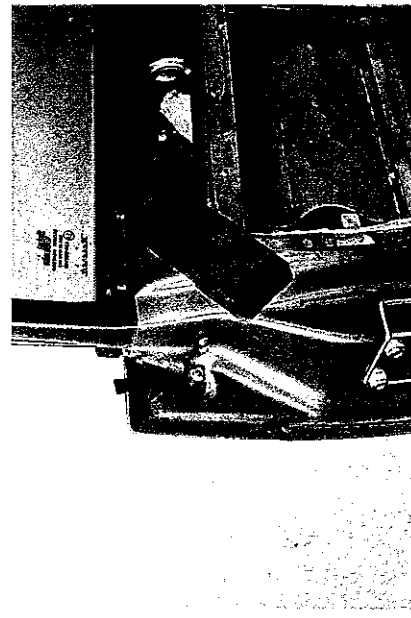
▼ 54

▲ 55

▼ 56



▼ 57



228 versions:

- Remove the door panel as described earlier.
- Use a screwdriver to separate the latch lock link from its pivot, shown in figure 52.
 - With pliers remove the latch check spring (Fig. 53).
 - Draw the door latch out from outside the door and separate the control link from the pivot with a screwdriver (Fig. 54).
 - If necessary, replace it and install the new one performing the above operations in reverse order.
 - Disengage the latch control link shown in figure 55.
 - Loosen the internal and external mounting nuts of the handle (see figures 56 and 57).
 - Replace it, if necessary, and install performing the operations in reverse order.

PORTA LATO PASSEGGERO

Per eventuali interventi alla porta lato passeggero si eseguono le stesse operazioni viste per quella lato guida; l'unica differenza è la mancanza dell'interruttore per la regolazione elettrica degli specchietti retrovisori esterni.

PASSENGER-SIDE DOOR

The work on the passenger-side door, perform the same operations as for the driver's-side door. The only difference is the absence of the switch for adjusting the outside rear view mirrors.

SPECCHIETTI RETROVISORI ESTERNI

- Sfilare la mostrina interna ed il soffietto (Fig. 58).
- Togliere la ghiera di fissaggio e le due viti (Fig. 59).
- In fase di rimontaggio, fare attenzione al corretto posizionamento dell'innesto sfaccettato.

Per le versioni con regolazione elettrica degli specchietti retrovisori esterni eseguire le seguenti operazioni:

- Staccare la relativa connessione elettrica, previo stacco dei rivestimenti interni della porta (Fig. 60).
- Facendo leva con un cacciavite staccare il coperchietto in plastica (Fig. 61).
- Svitare le viti di fissaggio dello specchietto retrovisore come mostro in figura 62.

N.B. Per interventi solo sullo specchietto è sufficiente, agendo dall'esterno sganciarlo dalla sede, svitare le due viti inferiori e, accedendo dalla fessura che così si viene a creare, svitare le due viti superiori.

OUTSIDE REAR VIEW MIRRORS

- Remove bezel and bellows from car interior (Fig. 58).
- Remove locking and two screws (Fig. 59).
- On assembly, correctly position toothed clutch.

For models with electrical adjustment of the outside rear view mirrors, proceed as follows:

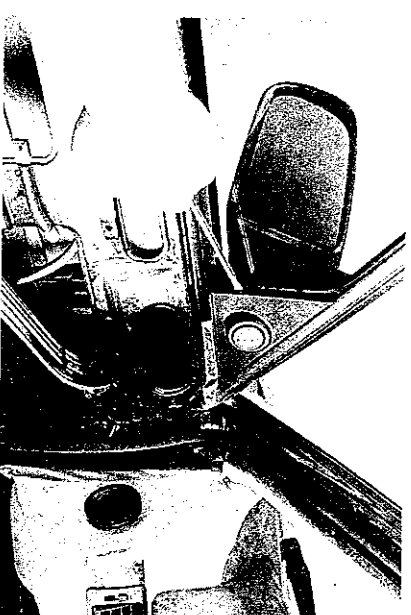
- Detach the electrical connection, after removing the internal paneling of the door (Fig. 60).
- Use a screwdriver to pry loose the plastic cover (Fig. 61).
- Loosen the mounting screws of the rear view mirror, as shown in figure 62.

NOTE. To work only on the mirror, it is sufficient to loosen the lower screws, detaching it from the outside, and thus reach the two upper screws and remove them.



▲ 60

▼ 61



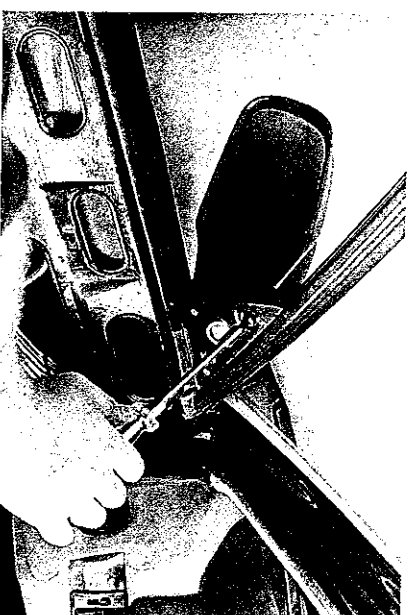
▼ 62



▼ 58



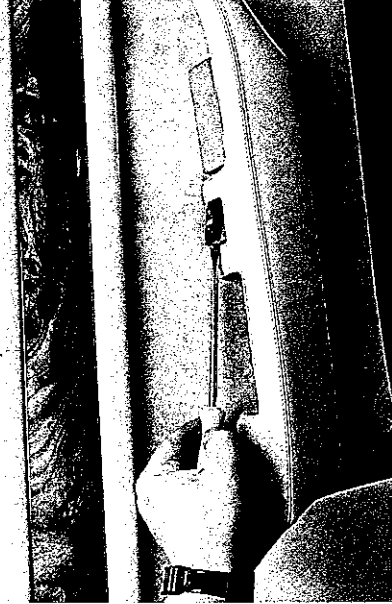
▼ 59



PORTE POSTERIORI

- Sollevare facendo leva con un cacciavite, l'interruttore dell'alzacristallo come mostrato in **figura 63**.
- Staccare il relativo cablaggio elettrico (**Fig. 64**).
- Procedere allo stacco dei sottobracci e dei rivestimenti come descritto per le porte anteriori.
- Per eventuali interventi sull'attuatore della chiusura centralizzata staccare la leva di comando dalla serratura ed il relativo cablaggio elettrico (**Fig. 65**).
- Svitare le viti di fissaggio dell'attuatore come mostrato in **figura 66** ed estrarre il medesimo (**Fig. 67**).
- Per eventuali interventi sul meccanismo alzacvetro, serrature e maniglie è valido quanto descritto per le porte anteriori.

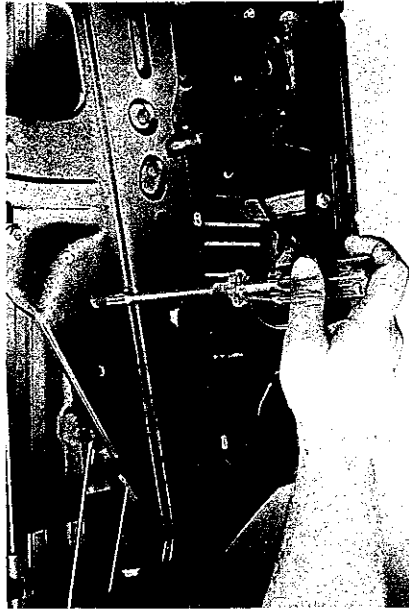
▼ 63



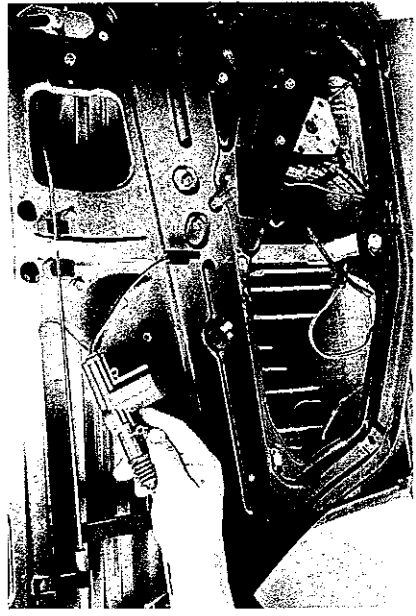
▼ 64



▲ 65



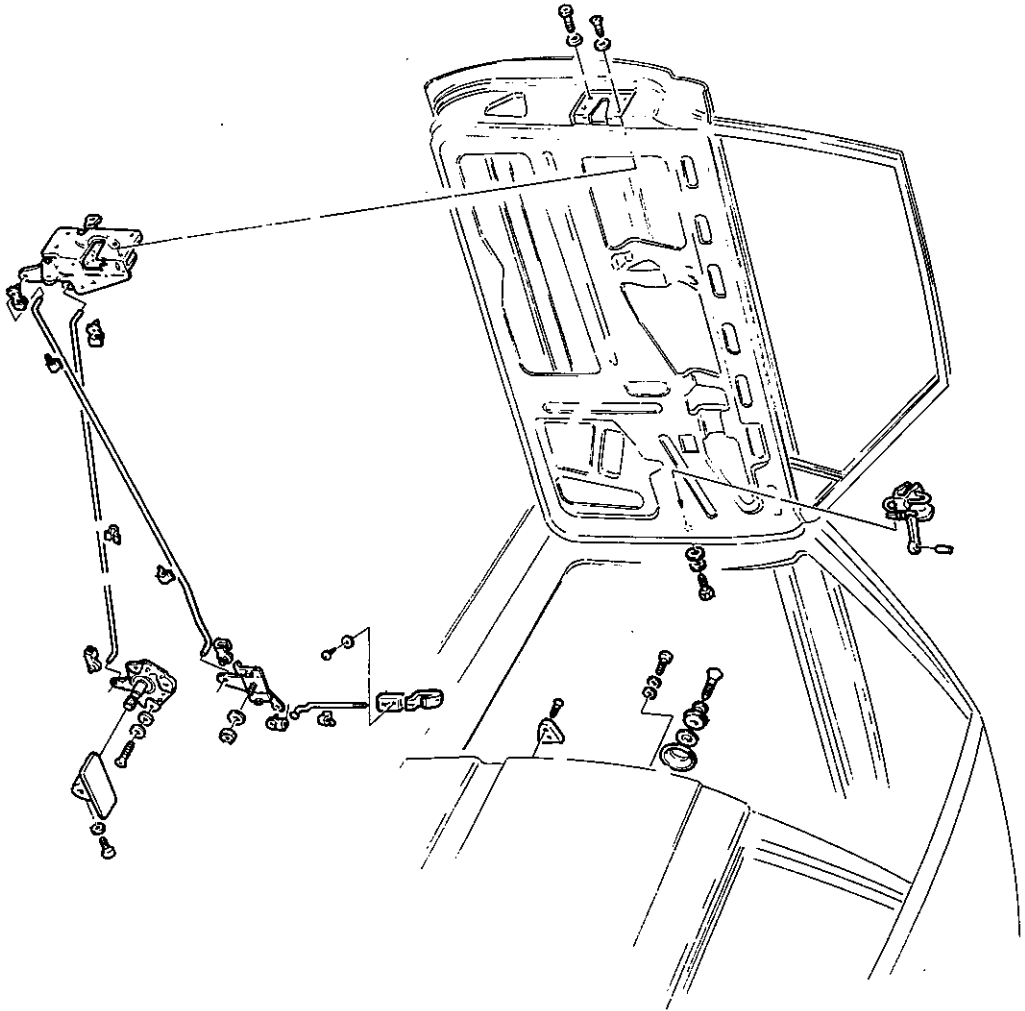
▼ 67



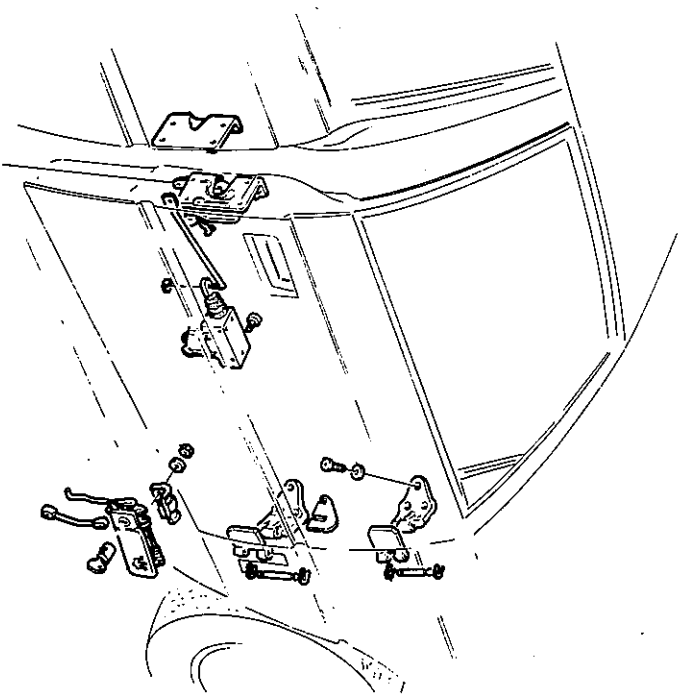
REAR DOORS

- Use a screwdriver to lift up the window-lift switch, as shown in **figure 63**.
- Detach the electrical wiring (**Fig. 64**).
- Disengage the armrests and paneling as described for the front doors.
- To work on the centralized door-lock actuator, remove the latch lock control link from the and the relative electrical wiring (**Fig. 65**).
- Loosen the actuator mounting screws as shown in **figure 66** and remove it (**Fig. 67**).
- To work on the window-lift mechanism, lock latches or handles, follow the instructions for the front doors.

PORTE ANTERIORI CERNIERE E COMANDI INTERNI - FRONT DOORS HINGES AND INTERNAL CONTROLS

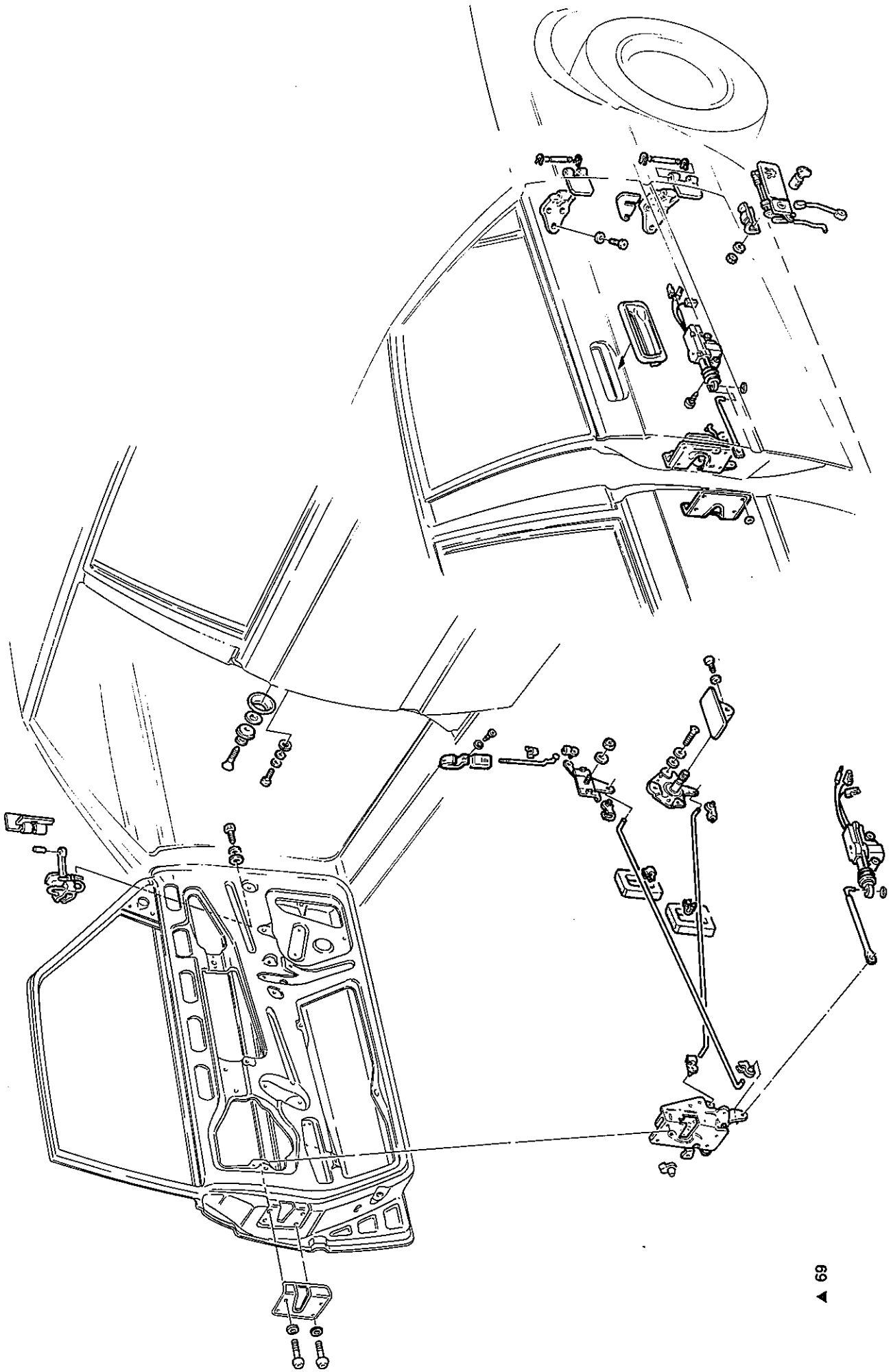


**LATO GUIDA
DRIVER'S DOOR**



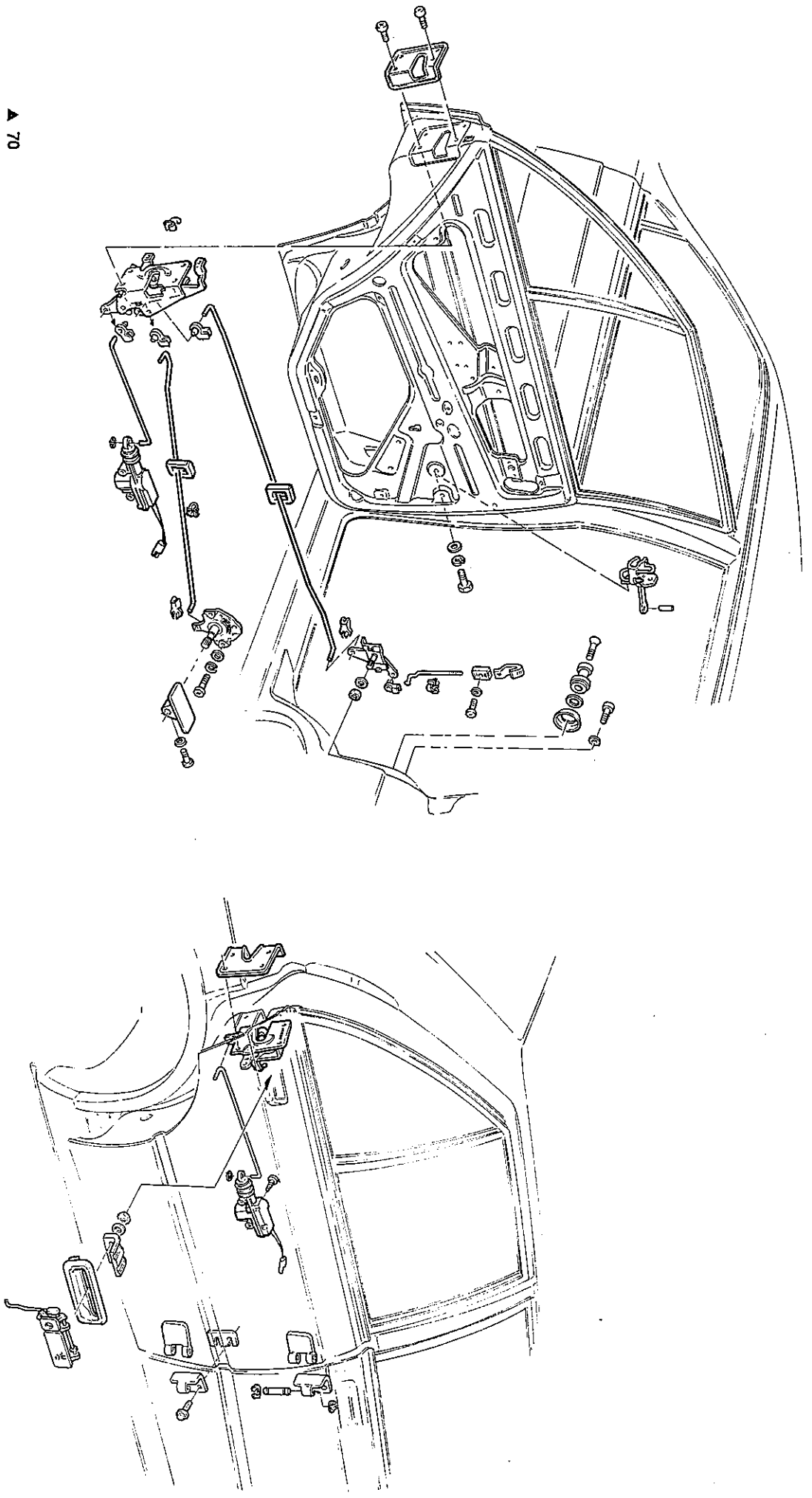
**LATO PASSEGGERO
PASSENGER DOOR**

PORTE ANTERIORI CERNIERE E COMANDI INTERNI – FRONT DOORS HINGES AND INTERNAL CONTROLS



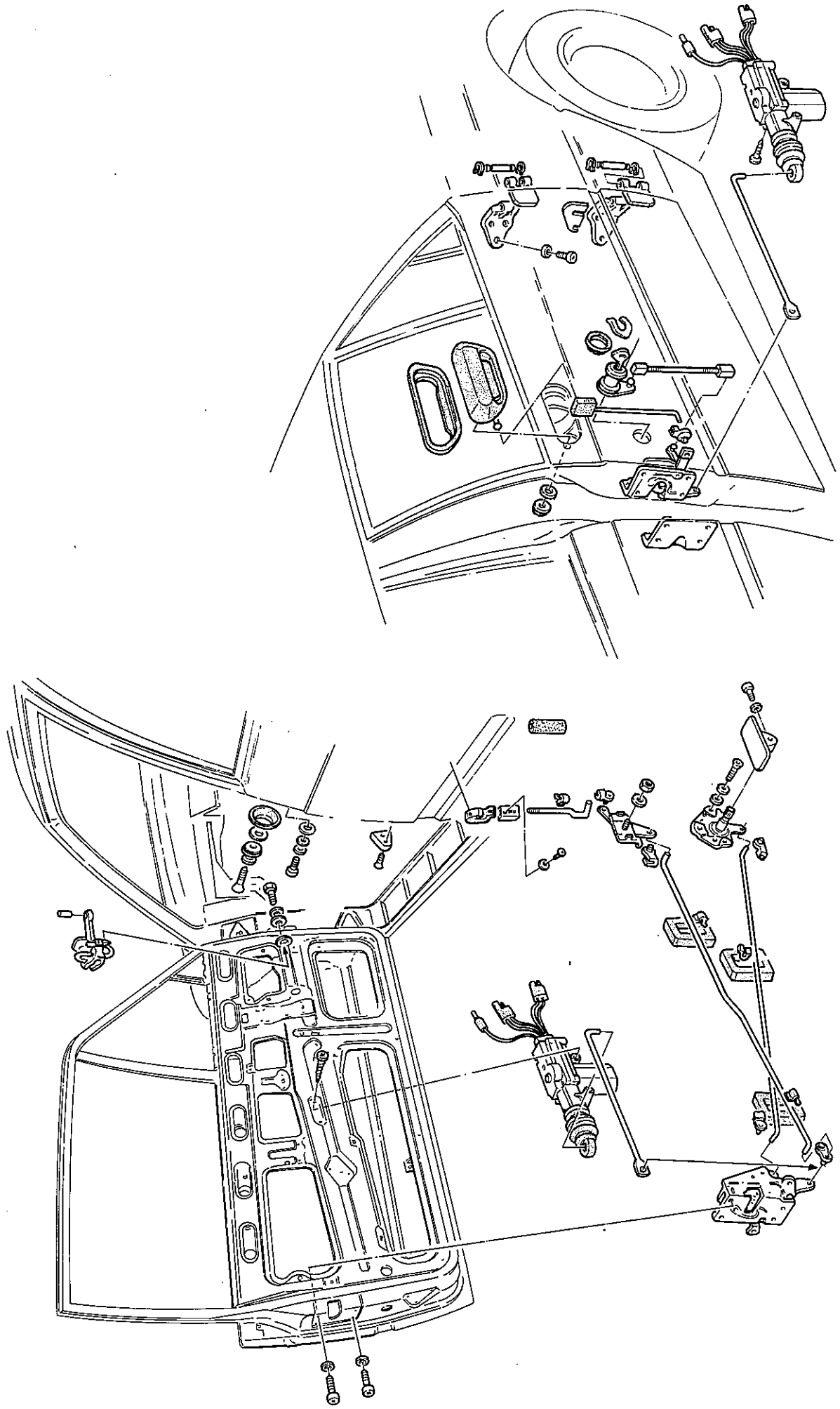
▲ 69

PORTE POSTERIORI CERNIERE E COMANDI INTERNI - REAR DOORS HINGES AND INTERNAL CONTROLS

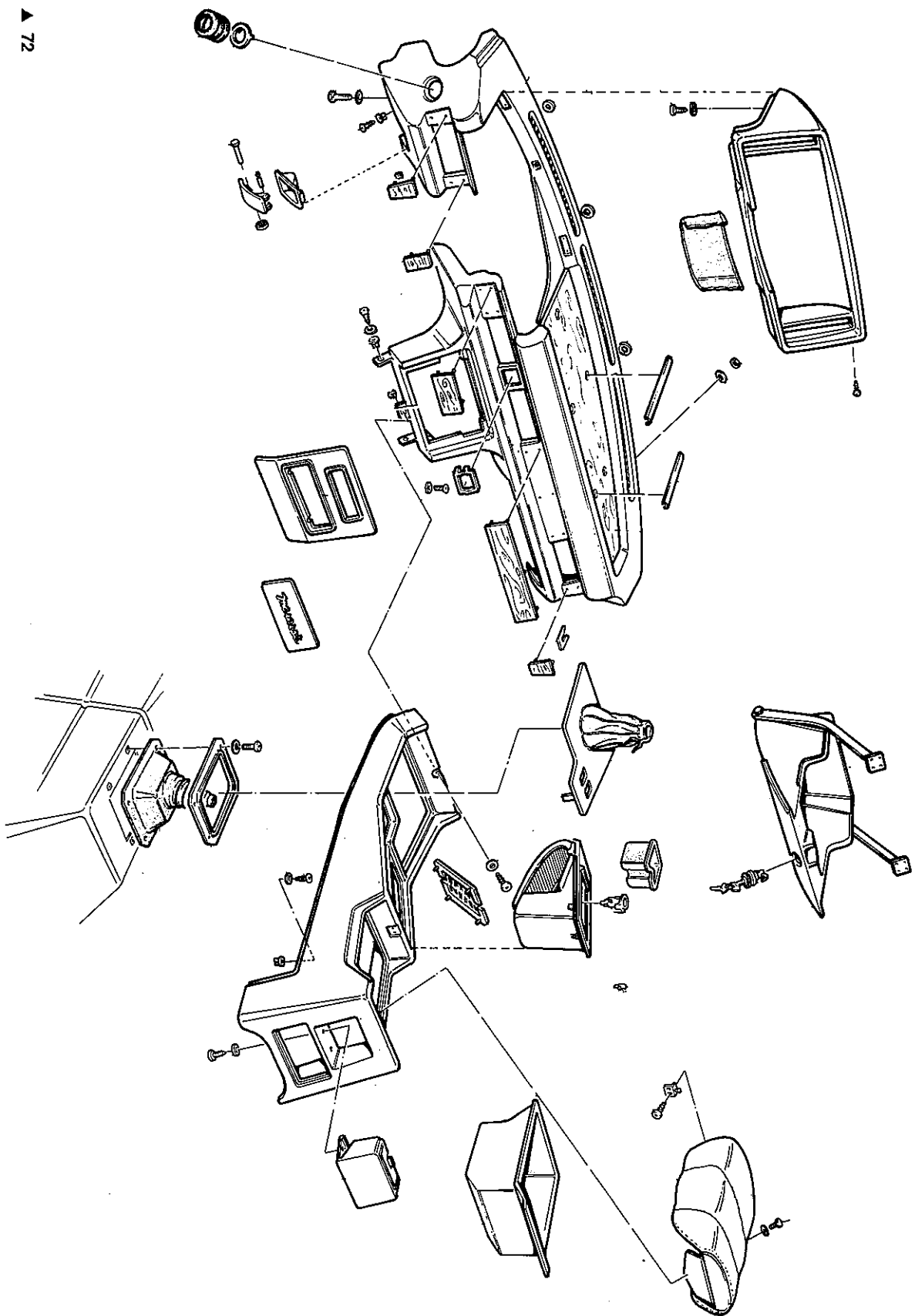


A 70

PORTE CERNIERE E COMANDI INTERNI - DOOR HINGES AND INTERNAL CONTROLS



PLANCIA E CONSOLE -- INSTRUMENT PANEL AND CONSOLE



▲ 72

STACCO QUADRO STRUMENTI E PLANCIA (Fig. 72)

- Allo scopo di facilitare le operazioni successive è bene regolare il volante nella posizione più bassa.
- Togliere le due viti di fissaggio inferiore del quadro (Fig. 73).
- Togliere i due pulsanti superiori su entrambe le estremità del quadro (Fig. 74).
- Attraverso i fori dei pulsanti svitare le 2 viti che fissano il quadro (Fig. 75).
- Sfilare verso di sé il quadro lentamente, provvedendo a scollegare i vari innesti (Fig. 76); è così possibile intervenire sui vari strumenti del quadro dopo aver scomposto il quadro stesso.



▲ 74

▼ 75



▼ 76



▼ 73



INSTRUMENT PANEL AND DASHBOARD REMOVAL (Fig. 72)

- To facilitate the following operations, drop the steering wheel into the lowest position.
- Remove two lower instrument panel screws (Fig. 73).
- Remove two upper buttons on both panel ends (Fig. 74).
- Back off two instrument panel screws through button holes (Fig. 75).
- Carefully lift off instrument panel and disconnect all leads from the associated terminals (Fig. 76). Disassemble instrument panel as necessary depending on extent of repair work needed.

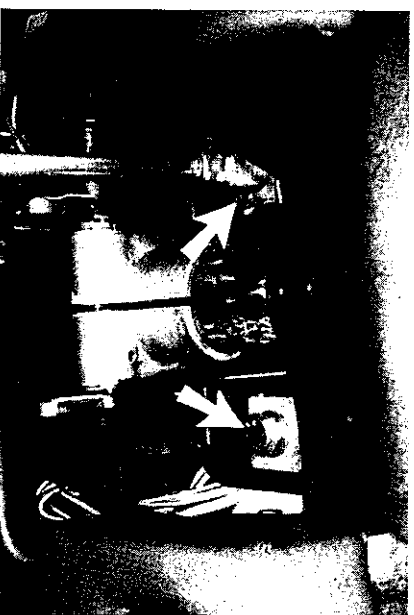
- Per togliere la plancia svitare le viti di fissaggio laterale (Fig. 77 e 78) facendo attenzione agli spessori di allineamento che dovranno essere riutilizzati correttamente nel rimontaggio. Svitare le viti di fissaggio del piantone sterzo (Fig. 79), adagiando poi il piantone completo di semigusci e volante sul sedile.
- Staccare i perni del tergicristallo (destra e sinistra) (Fig. 80), la staffa di fissaggio del motorino e sfilare il meccanismo completo.

- To remove dashboard, back off side screws (Figs. 77 and 78). Note position of alignment spacers which must be correctly repositioned on both sides on assembly. Back off steering column capscrews (Fig. 79). Lay steering column with attached shroud and steering wheel on seat.
- Remove the windshield wiper pivots (left and right) (Fig. 80), the motor mounting bracket and extract the complete group.

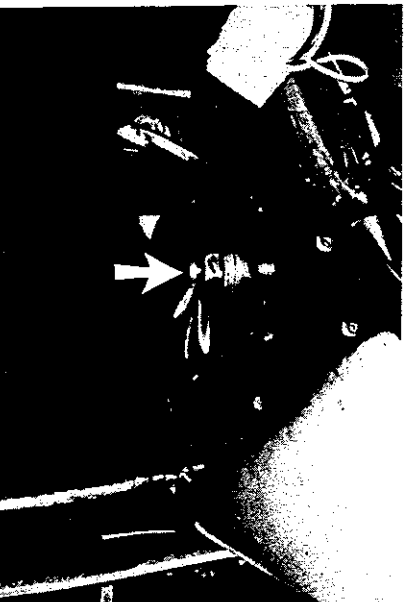


▲ 78

▼ 79



▼ 80

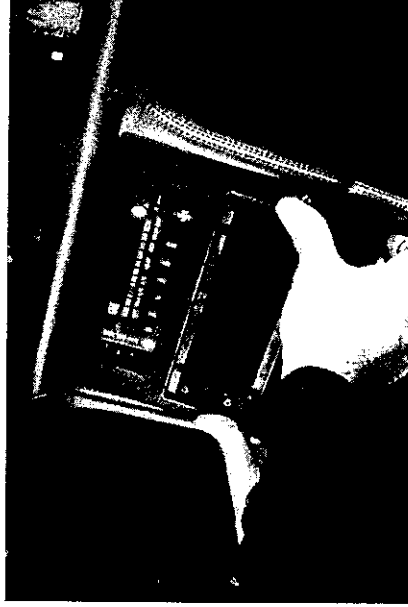


▼ 77

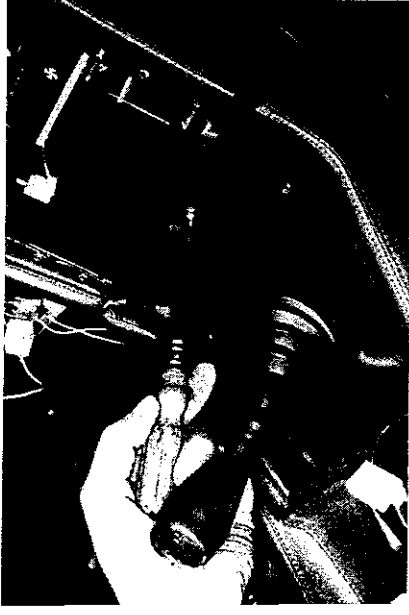


- Togliere la mascherina del vano radio fissata con perni a scatto (Fig. 81).
- Togliere le viti del gruppo comandi climatizzazione (Fig. 82) e togliere il pannello leva cambio completo di cuffia indicato nel paragrafo "Revisione cambio" (2-6).
- Togliere la vite inferiore di fissaggio consolle (Fig. 83); posizionare il gruppo comandi all'interno del vano radio.
- Allentare le viti di fissaggio della consolle (Fig. 84) e togliere il cassetto porta oggetti (Fig. 85).

▼ 81



▲ 83



▼ 84



▼ 82



▼ 85



- Remove radio receptacle cover secured with snap retainers (Fig. 81).
- Remove air conditioner control cluster screws (Fig. 82) and gear lever panel with bellows as directed under "Transmission disassembly" (2-6).
- Remove lower console screw (Fig. 83). Place control cluster in radio receptacle.
- Slacken console screws (Fig. 84) and remove glove box (Fig. 85).

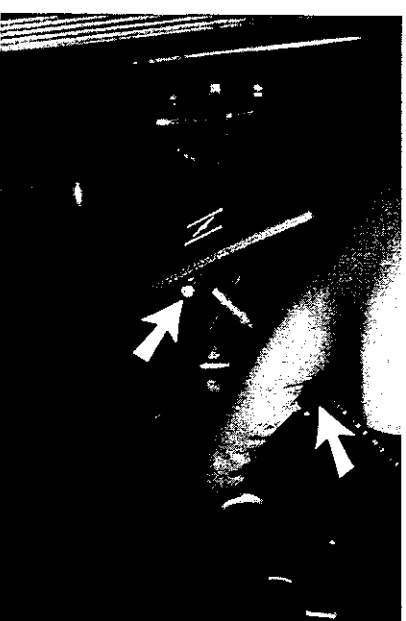
- Svitare i quattro dadi di fissaggio frontale (Fig. 86 e 87).
- Dall'abitacolo, procedere allo stacco della leva comando starter (perno e molletta) (Fig. 88) e relativo interruttore di starter inserito, (solo per versioni a carburatori).
- Scollegare le tubazioni delle bocchette di climatizzazione laterali.
- Sfilare parte della guarnizione della battuta porta.
- Staccare il rivestimento sotto la plancia e togliere quello dei montanti parabrezza (Fig. 89).

- Back off four fascia retaining nuts (Figs. 86 and 87).
- Remove choke lever (pin and spring) and choke on indicator sending unit from car interior (Fig. 88), (only for carburetor models).
- Disconnect side vent piping.
- Unseat part of door seal.
- Remove trim under dashboard and windshield pillar trim (Fig. 89).



▲ 87

▼ 88



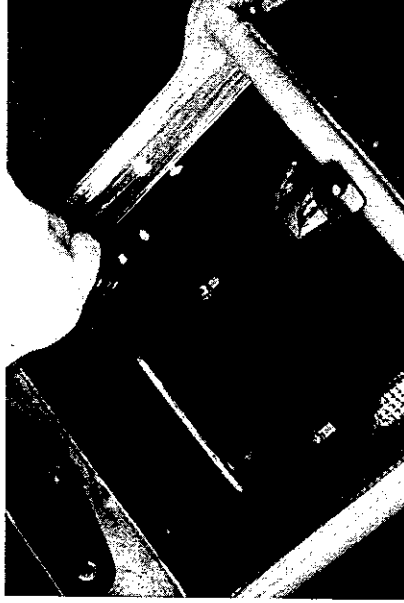
▼ 86

▼ 89



- Togliere le viti di fissaggio della consolle (Fig. 90).
- Svitare le viti di fissaggio della leva del freno a mano, arretrare la consolle per consentire l'estrazione della piastra e sfilare i convogliatori dell'aria ai posti posteriori (Fig. 91).
- Togliere le viti inferiori della piastra (Fig. 92).
- Sfilare la connessione dell'orologio.
- Scollegare il comando chiusura centralizzata e regolatore proiettori.
- A questo punto si ha pieno accesso al gruppo climatizzazione (Figg. 93 - 94).

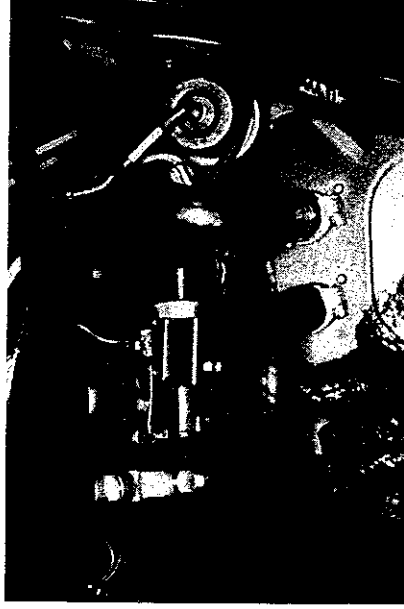
▼ 90



▲ 92



▼ 93



▼ 91



▼ 94



- Remove console screws (Fig. 90).
- Remove the handbrake lever mounting screws, push back the console to allow extraction of the dashboard and lift out the air vents to the rear seats (Fig. 91).
- Remove dashboard lower screws (Fig. 92).
- Remove clock connection.
- Disconnect centralized door locking and headlamp beam adjuster control.
- Air conditioner unit can now be reached without impediment (Figs. 93 and 94).

In caso di interventi che richiedono lo stacco del gruppo climatizzatore, assicurarsi in fase di rimontaggio della corretta imboccatura del gruppo nella presa aria esterna. Per evitare inoltre passaggi irregolari di aria in entrata, sigillare con cura il perimetro del labbro superiore della presa con stucco o simili dopo aver smontato il coperchio (Figg. 95 e 96).

Prestare la massima attenzione ai collegamenti dei comandi a depressione dell'impianto di climatizzazione. Accertarsi inoltre che il rubinetto comando manuale riscaldamento chiuda perfettamente.

N.B. Per eventuali interventi su valvola espansione condizionatore, rubinetto pneumatico del riscaldamento e attuatori pneumatici laterali della climatizzazione, non è necessario procedere allo stacco della plancia; l'operazione si rende invece necessaria sia per interventi sul rubinetto comando manuale del riscaldamento sia sul motorino della ventola del climatizzatore o per anomalie sull'evaporatore e sugli attuatori centrali.

N.B. La resistenza dell'elettroventilatore di climatizzazione è accessibile dal lato guida, spostando semplicemente il pannello laterale; sganciare la molletta d'arresto e sfilare la placchetta porta resistenze.

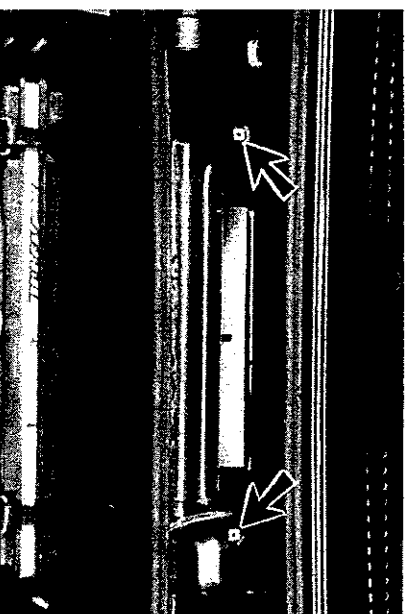
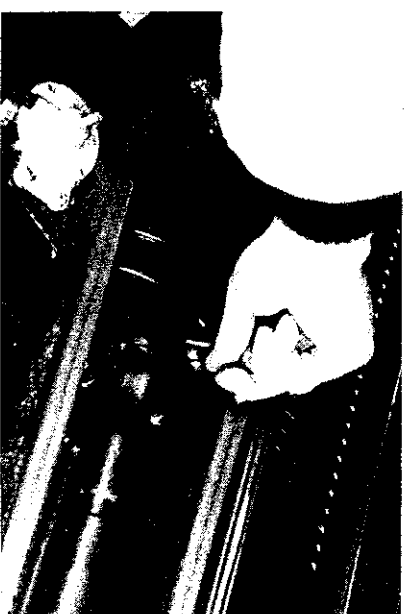
If air conditioner has been removed on assembly ensure that the unit is correctly offered up to fresh air intake. To prevent the ingress of unwanted air remove cover and carefully seal air intake upper lip profile filler or equivalent sealer (Figs. 95 and 96).

Ensure that air conditioner vacuum controls and piping connections are efficient. Ensure that manual heater cock is free from leakage.

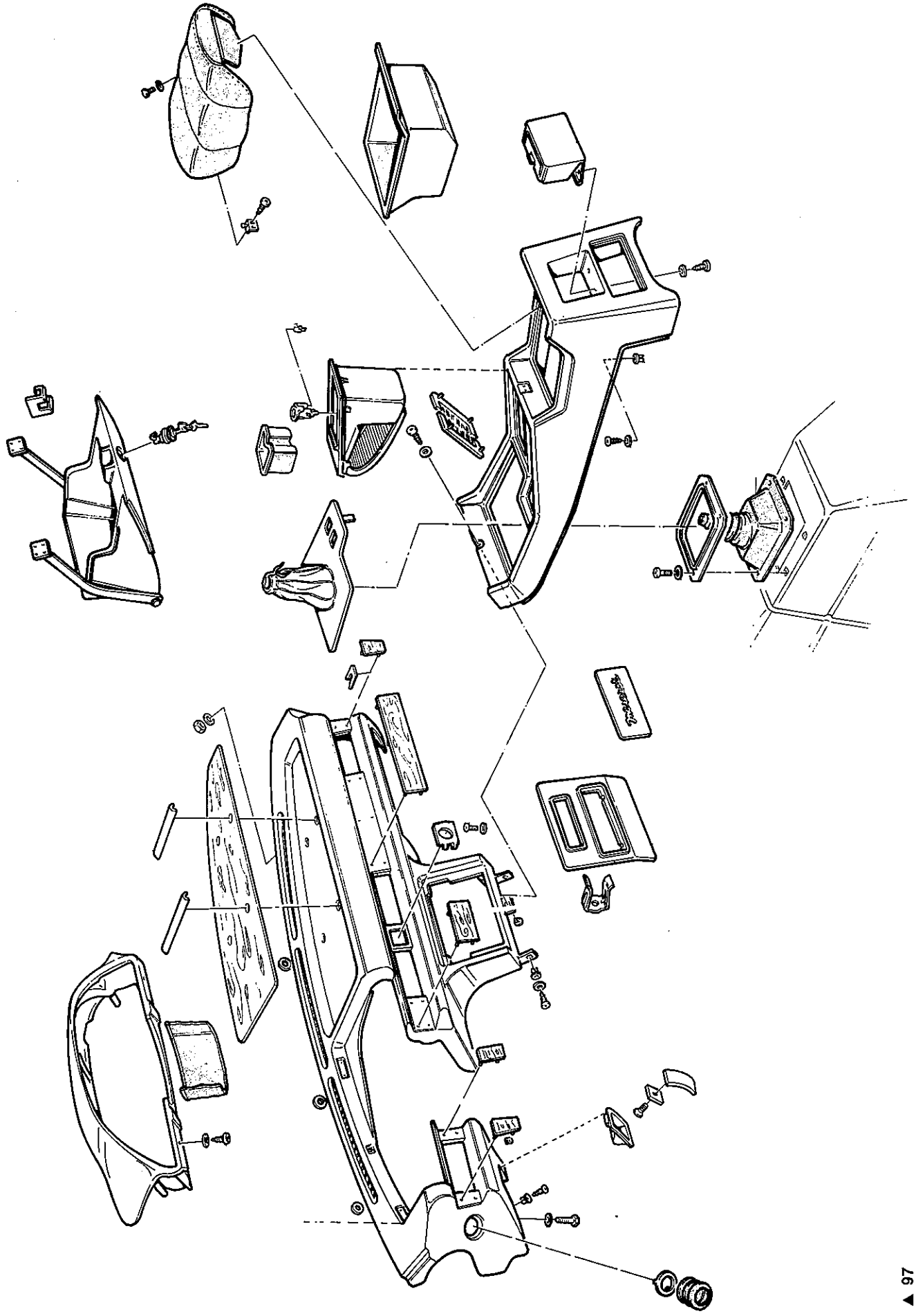
NOTE. Work on air conditioner expansion valve, air-actuated heater cock and side actuators does not necessitate dashboard removal.

However, for work on both manual heater cock and air conditioner fan motor, or in case of evaporator and center actuator malfunction the dashboard must be removed.

NOTE. To gain access to air conditioner fan resistor, slide trim panel on driver's side, release retaining spring and take out resistor holder.



PLANCIA E CONSOLLE – INSTRUMENT PANEL AND CONSOLE

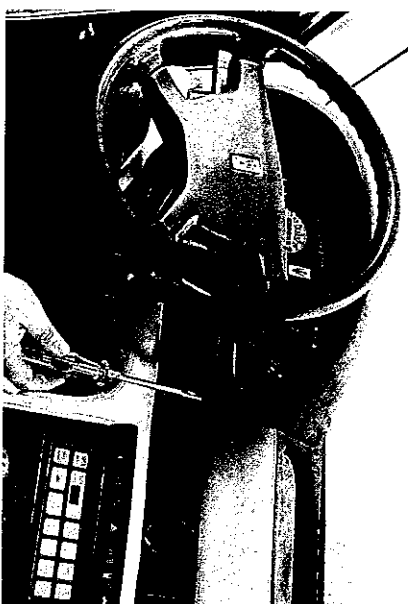


VARIANTI STACCO NUOVO QUADRO STRUMENTI E PLANCIA (Fig. 97)

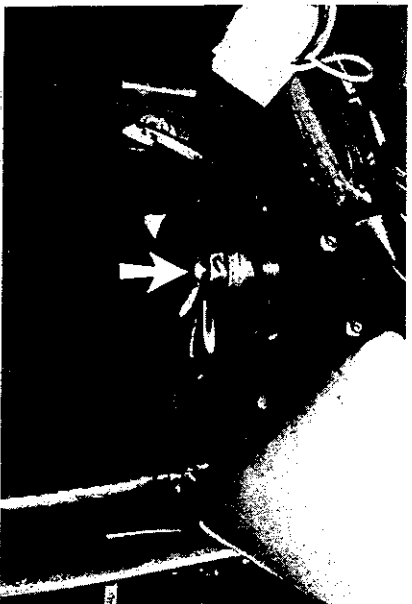
- Svitare le due viti di fissaggio del quadro (una per parte) come mostrato in **figura 98** e sfilare il quadro con forza, ma lentamente fino a svincolarlo dagli agganci posteriori e collegare i diversi cablaggi elettrici.
- Per togliere la plancia svitare le viti di fissaggio laterali (**Figg. 99 - 100**) facendo molta attenzione agli spessori di allineamento che dovranno essere riuilizzati correttamente nel rimontaggio su entrambi i lati. Svitare le viti di fissaggio del piantone sterzo (**Fig. 101**), adagiando poi il piantone sul sedile completo di semiguscio e volante.
- Staccare il perno del tergicristallo lato guida (**Fig. 102**) ed arretrarlo.

VARIANTI FOR REMOVING NEW INSTRUMENT PANEL & DASHBOARD (Fig. 97)

- Loosen the two instrument panel mounting screws (one per side) as shown in **figure 98** and pull out the panel, forcibly but slowly, until it is free of the rear connections and disconnect the electrical wiring.
- To remove dashboard, back off side screws (**Figs. 99 and 100**). Note position of alignment spacers which must be correctly repositioned on both sides on assembly. Back off steering column capscrews (**Fig. 101**). Lay steering column with attached shroud and steering wheel on seat.
- Unseat and back off driver's side windshield wiper pivot (**Fig. 102**).



▼ 98



▼ 99



▼ 100



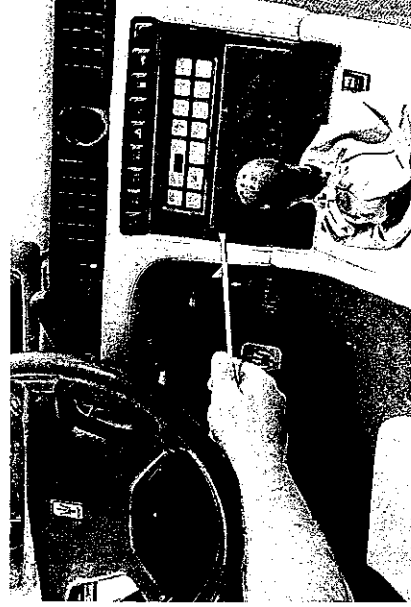
▼ 101



▼ 102

- Togliere la mascherina del vano autoradio facendo leva con un cacciavite come mostrato in figura 103.
- Togliere le viti di fissaggio della mostrina in radica (Fig. 104), e sfilare la stessa (Fig. 105).
- Svitare le viti di fissaggio del gruppo comandi climatizzazione (Fig. 106) e rimuovere il gruppo stesso scollegando il cablaggio elettrico (Fig. 107).

▼ 103



▼ 104



▲ 105



▼ 106



▼ 107



- Remove the bezel of the car-radio compartment, prying up with a screwdriver as shown in figure 103.
- Remove the mounting screw of the walnut decoration (Fig. 104) and pull it off (Fig. 105).
- Loosen the mounting screws of the climatization control cluster (Fig. 106) and remove the cluster, disconnecting the electrical cable (Fig. 107).

- Sfilare con l'ausilio di un cacciavite, i pulsanti posti sulla parte centrale della plancia e scollegarli elettricamente come mostrato in **figura 108**.
- Togliere la vite di fissaggio inferiore della consolle (**Fig. 109**).
- Togliere anche le viti laterali ed arretrare la consolle come mostrato in **figura 110**.
- Per tutte le successive operazioni riguardanti la plancia rimane valido quanto descritto in precedenza.

SEDILI

Per lo stacco dei sedili anteriori, procedere come segue:

- Arretrare del tutto il sedile, onde avere accesso alle viti di fissaggio anteriori che vanno tolte (**Fig. 114 - 115**).
 - Avanzare completamente il sedile e togliere le due viti di fissaggio posteriori; recuperare gli spessori (**Fig. 111**).
- Per lo stacco dei sedili posteriori procedere come segue:
- Togliere il cuscino del sedile sollevandolo prima dalla parte anteriore e poi da sotto lo schienale (è montato a pressione).
 - Svitare le due viti di fissaggio dello schienale (**Fig. 115**) e sfilarlo verso l'alto.

- Use a screwdriver to pry up the buttons in the center of the dashboard and disconnect their wiring, as shown in **figure 108**.
- Remove the lower console mounting screw (**Fig. 109**).
- Also remove the lateral screws and pull the console back as in **figure 110**.
- For all later operations regarding the dashboard follow the previous instructions.

SEATS

To remove front seats proceed as follows:

- Slide seat fully back to gain access to front screws. Remove front screws (**Figs. 114 and 115**).
 - Slide seat fully forward and remove two rear screws.
 - Retrieve spacers (**Fig. 111**).
- To remove the rear seats, proceed as follows:
- Remove the seat cushion by raising first the front portion and then drawing it out from under the backrest (it is wedged into place).
 - Loosen the two backrest mounting screws (**Fig. 115**) and lift up on the backrest to remove it.



▼ 108



▲ 109

▼ 110



▲ 111



- Nelle versioni Karif per lo stacco del sedile posteriore operare come segue:
- Staccare il rivestimento trasversale posto alla base del lunotto (è fissato con 9 mollette elastiche).
 - Togliere le sponde laterali dei sedili sollevandole dal basso come mostrato in **figura 112** (sono montati a pressione).
 - Svitare le 4 viti di fissaggio dei sedili (2 per sedile) (**Fig. 113**) e rimuoverli staccandoli dal basso.



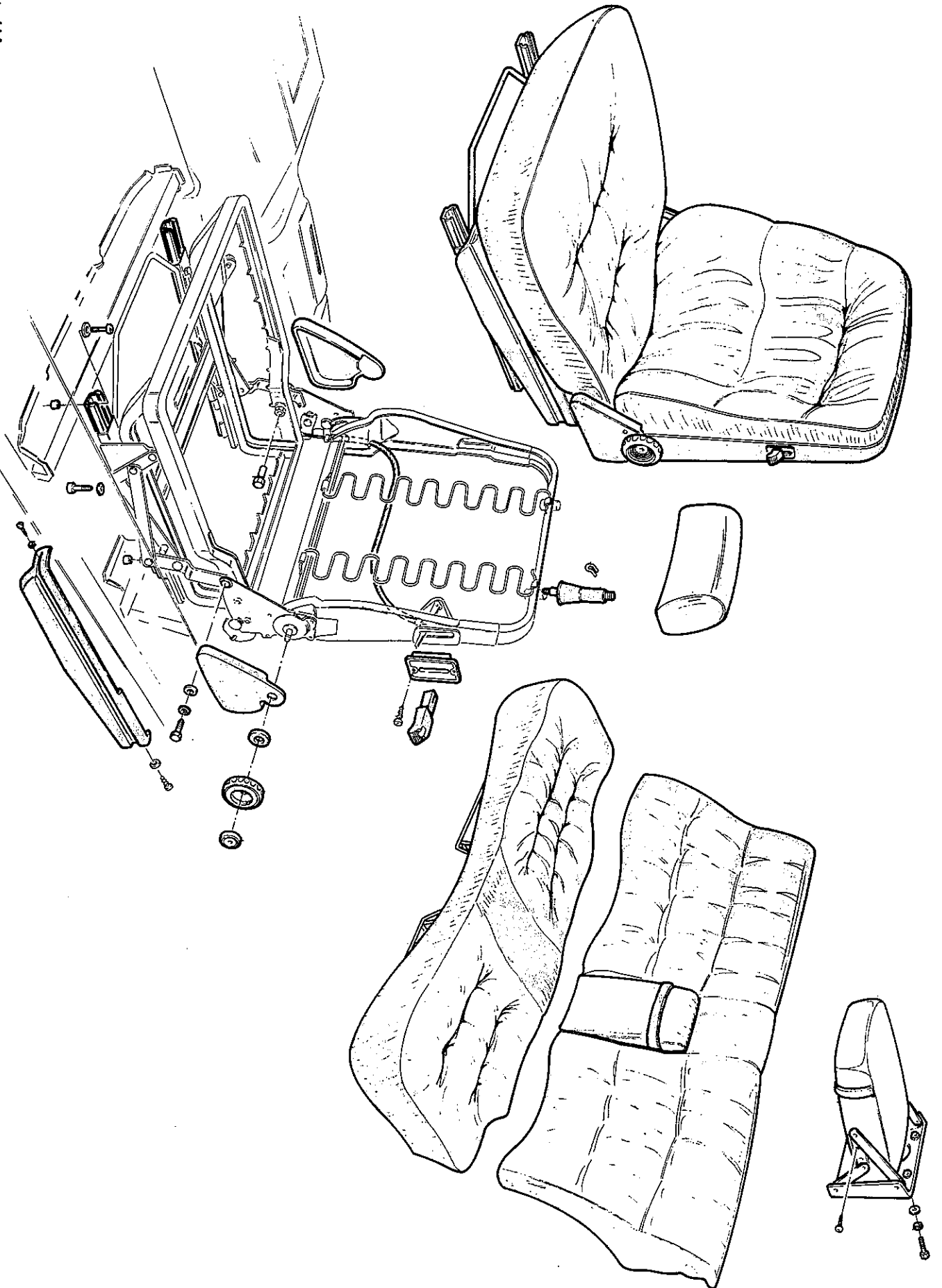
▲ 112

▼ 113



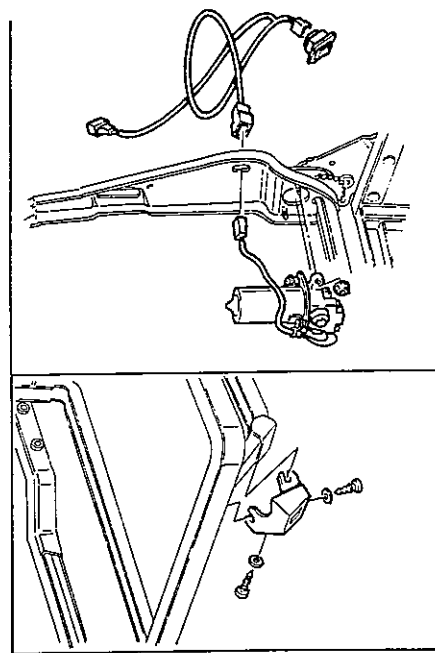
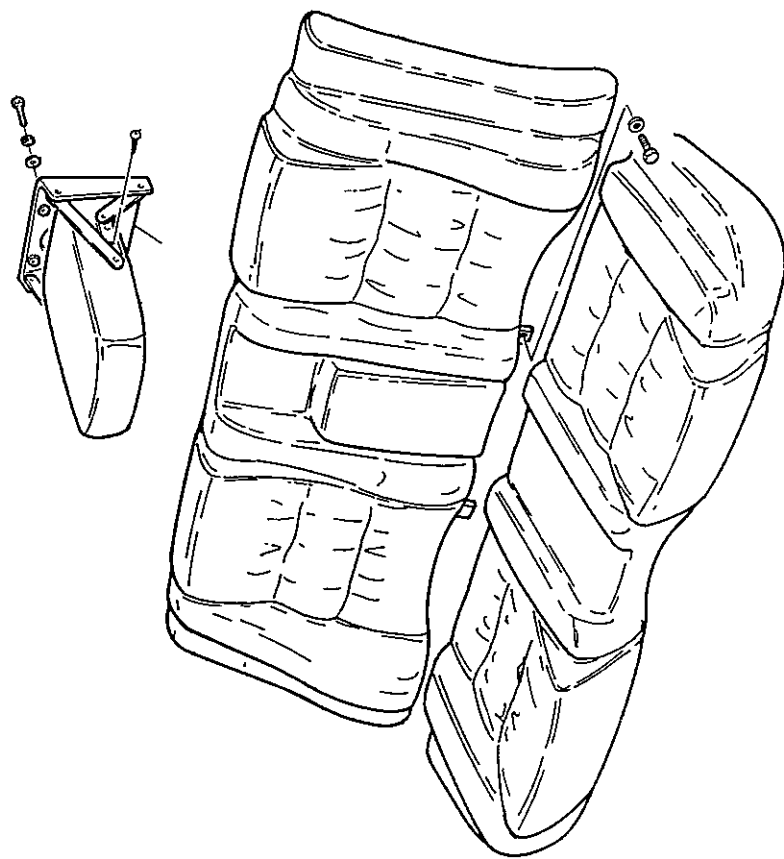
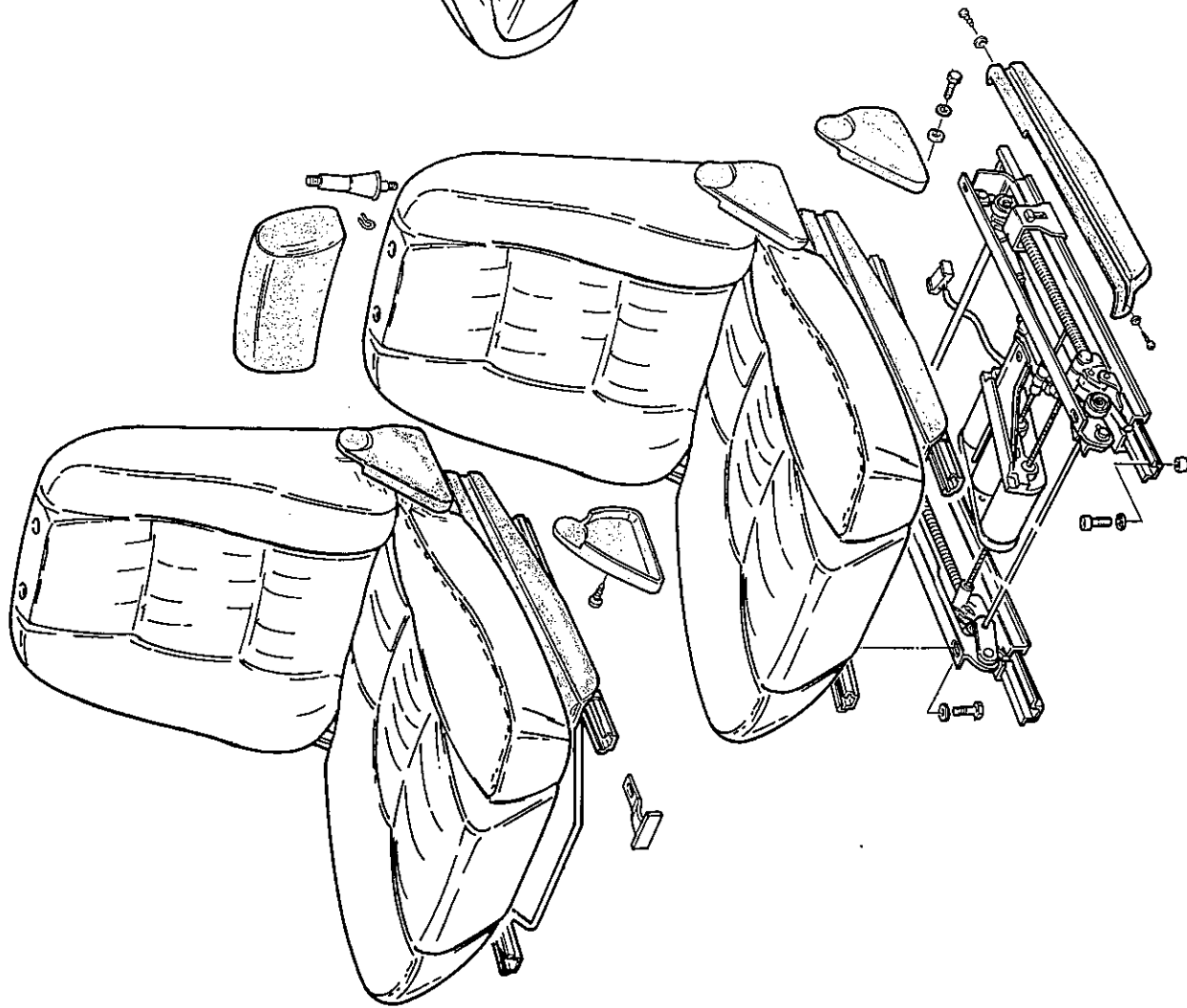
- To remove the rear seat in the Karif models, proceed as follows:
- Detach the cross lining at the base of the rear window (secured with 9 elastic fasteners).
 - Remove the sidewall of the seats by raising them up as shown in **figure 112** (they are wedged into place).
 - Loosen the 4 seat mounting screws (2 per seat) (**Fig. 113**) and detach the seats from the base.

SEDILI ANTERIORI E POSTERIORI (1. tipo) – FRONT AND REAR SEATS (1st type)

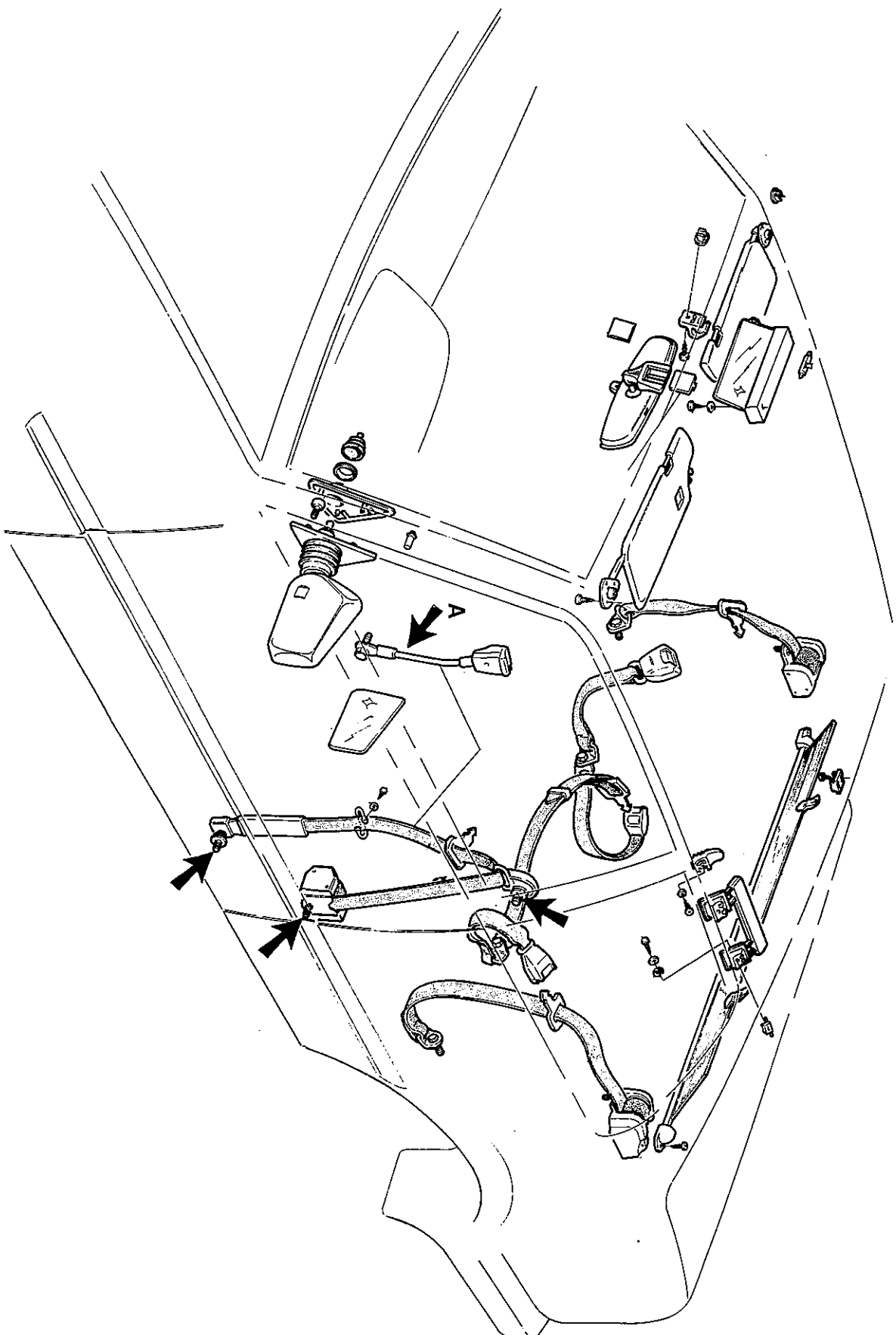


▲ 114

SEDILI ANTERIORI E POSTERIORI – FRONT AND REAR SEATS



CINTURE DI SICUREZZA ED ACCESSORI - SEAT BELTS AND ACCESSORIES



A 116

STACCO E RIATTACCO CINTURE DI SICUREZZA

- Le cinture anteriori, con riavvolgitore automatico sono fissate alla scocca nei punti indicati nelle figure 116 - 117.
- In caso di sostituzione, svitare le viti di fissaggio delle cinture e del relativo avvolgitore; se necessario svitare anche la vite di fissaggio dello stelo elastico (Figg. 116 - 117).
- Posizionare correttamente il nuovo set, assicurandosi che le cinture non siano attorcigliate.
- Montare le viti di fissaggio e serrarle ad una coppia di 2,8 + 4,4 kgm.
- Per lo stacco delle cinture posteriori è necessario procedere in primo luogo alla rimozione del cuscino e dello schienale del sedile posteriore (Fig. 118).
- Procedere quindi come indicato per le cinture dei sedili anteriori.

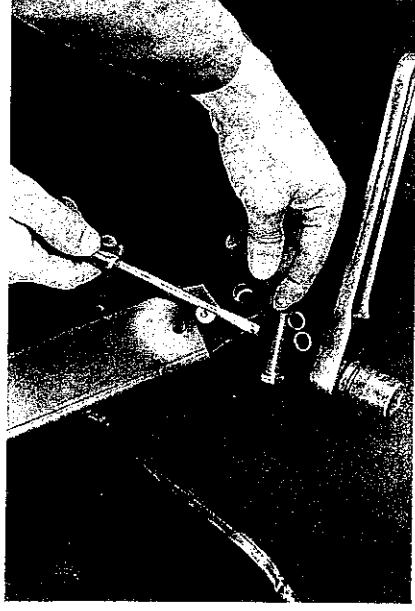
SEAT BELTS REMOVAL AND INSTALLATION

- Inertia reel front seat belts are secured to body shell as indicated in Figs 116 - 117.
- In case of replacement, loosen the mounting screws of the seat belts and retractor; if necessary, loosen the mounting screws of the flexible guide (Figs. 116 - 117).
- Correctly position new belts ensuring that belts are not twisted.
- Install and tighten screws to 2.8 + 4.4 kgm.
- To remove rear belts, take off rear bench seat cushion and back (Fig. 118).
- Proceed as directed for front seat belts.



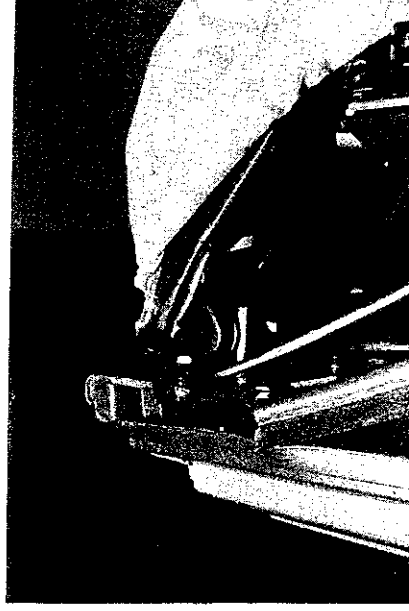
▲ 118

- Le cinture di sicurezza nelle versioni Spyder sono fissate alla scocca nei punti indicati in figura 117.
- In caso di sostituzione togliere il tappo della vite degli attacchi inferiori e svitare la vite stessa facendo attenzione agli spessori ed alla loro posizione (Fig. 119).
- Sganciare con un cacciavite la molla di ritorno dall'estremità della cintura in modo da poterla sfilare dalla traversa superiore (Fig. 120).
- Per maggiore comodità abbassare la capote ed svitare il dado di fissaggio dell'attacco superiore posto sotto il coperchio indicato in figura 121.
- Togliere infine il dado di fissaggio dell'attacco dell'avvolgitore mostrato in figura 122.

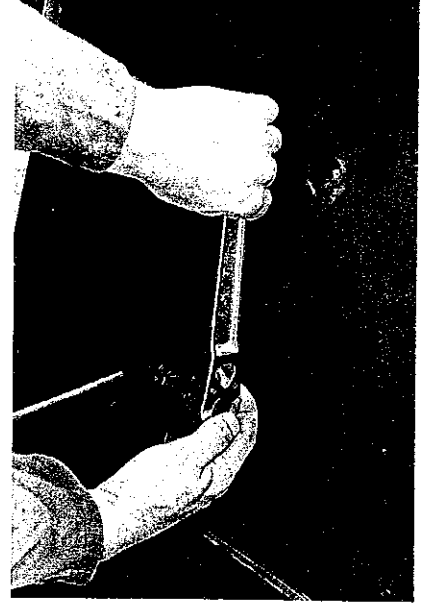


▲ 120

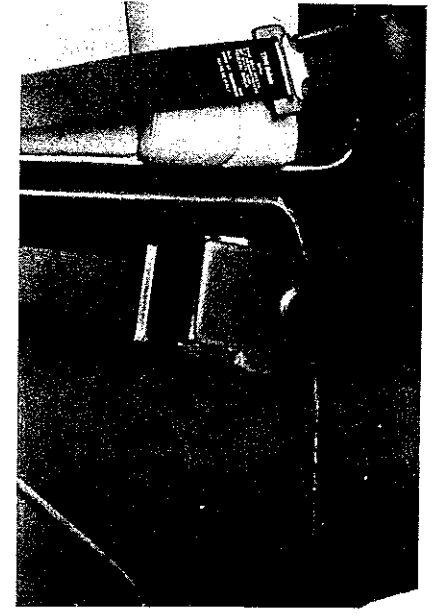
▼ 121



▼ 119



▼ 122



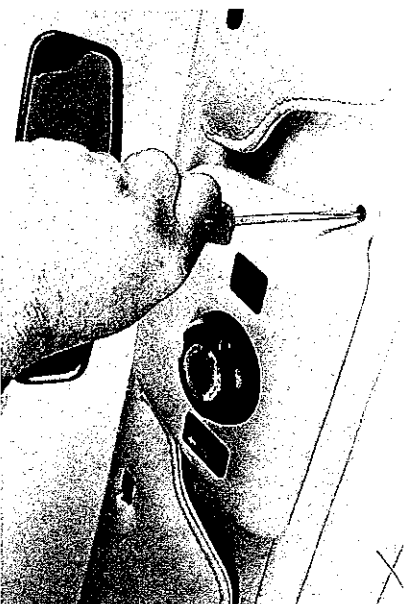
- The seat belts in Spyder models are anchored to the body structure in the points shown in figure 117.
- In case of replacement, remove the plugs from the lower anchor bolt and loosen the screw, noting the washers and their position (Fig. 119).
- Using a screwdriver, unhook the return spring from the end of the belt so that it can be drawn out of the upper crosspiece (Fig. 120).
- For greater convenience, lower the top and loosen the anchor bolt of the upper attachment, located under the cover indicated in figure 121.
- Remove the retractor mounting nut shown in figure 122.

SMONTAGGIO E MONTAGGIO TETTO APRIBILE

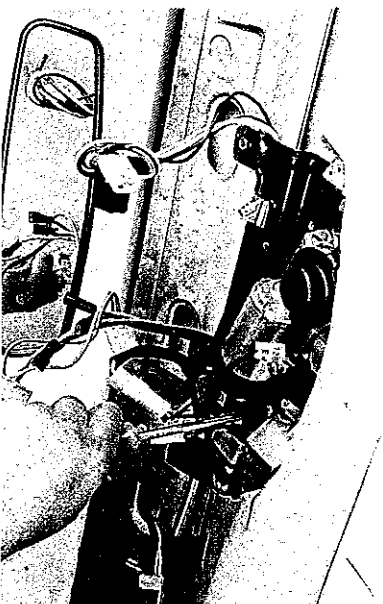
- Svitare le viti che fissano il cupolotto centrale al cielo vettura (Fig. 123).
- Staccare i cablaggi elettrici del sensore temperatura dell'illuminazione Interna e dell'interruttore d'azionamento del tetto apribile.
- Se è necessaria la sostituzione del motorino, svitare le relative viti di fissaggio (Fig. 124), staccare i cablaggi elettrici e rimuovere lo stesso.
- Se invece necessita staccare solo il tetto apribile prima di rimuovere il motorino occorre aprire parzialmente il tetto stesso e con un cacciavite staccare le sei mollette di fissaggio del rivestimento interno (Fig. 125).
- Richiudere completamente il tetto fino al sollevamento della parte posteriore, ed agendo come indicato in figura 126 staccare i due ganci posteriori del rivestimento.
- Far scorrere completamente il rivestimento sotto il cielo della vettura (Fig. 127).

REMOVING AND INSTALLING THE SUNROOF

- Loosen the screws securing the sunroof to the ceiling of the car (Fig. 123).
- Detach the wiring to the temperature sensor of the interior lighting and the sunroof motor switch.
- If the motor must be replaced, remove its mounting screws (Fig. 124), detach the wiring and remove it.
- If you only need to remove the sunroof, before removing the motor, partially open the sunroof and pry up the six fasteners of the lining (Fig. 125).
- Close the sunroof completely until the front raises up, and proceeding as shown in figure 126 remove the rear lining fasteners.
- Slide the lining completely back under the car ceiling (Fig. 127).



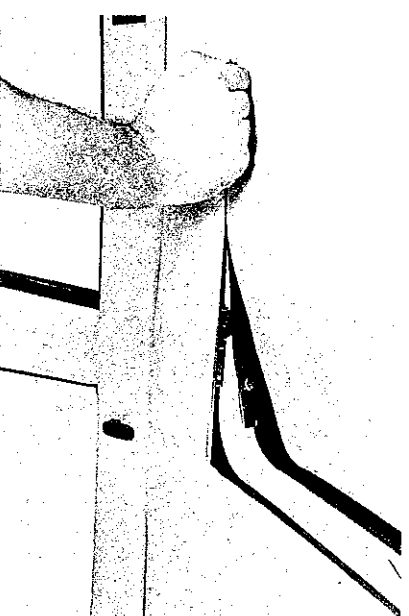
▼ 123



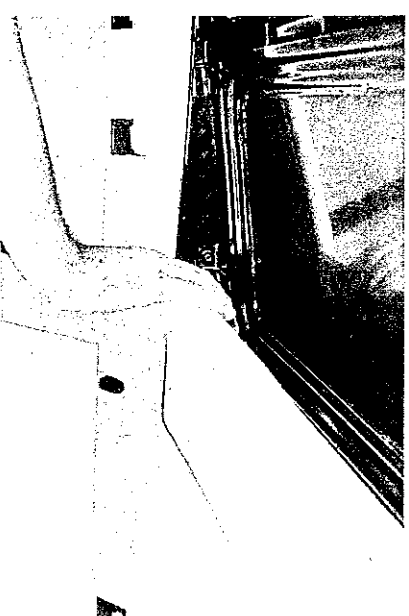
▼ 124



▲ 125



▼ 126



▼ 127

- Svitare con apposito attrezzo le sei viti di fissaggio del tetto apribile (Fig. 128) (le viti sono tre per parte e in fase di rimontaggio vanno sostituite).
- Sfilare il tetto apribile dall'alto facendo attenzione a non urtare la carrozzeria; se la guarnizione risulta danneggiata sostituirla e nel posizionare la nuova usare l'apposito adesivo.
- Se è necessaria la sostituzione dei cavi di comando occorre, a tal punto, staccare il motorino come detto precedentemente.
- Arretrare parzialmente i due carrelli come illustrato in figura 129.

- Svitare le viti di fissaggio delle piastrine di bloccaggio e le viti di fissaggio delle guide di copertura (Fig. 130) ed eventualmente dello spoiler (Fig. 131). Le piastrine di bloccaggio sono contrassegnate: L = sinistra, R = destra.

- Riportare in avanti i carrelli fino a sfilarli dalle guide (Fig. 132) ed estrarre i cavi di comando dai tubi guida (i cavi sono vincolati ai relativi carrelli e questi ultimi sono anch'essi contrassegnati: L = sinistro, D = destro).

- Using the special tool, loosen the six sunroof mounting screws (Fig. 128) (there are three screws per side). They must be replaced when installing the sunroof.

- Pull the sunroof up and out, taking care not to bump the bodywork; if the weatherstrip is damaged, replace it, and use the proper adhesive when installing the new one.

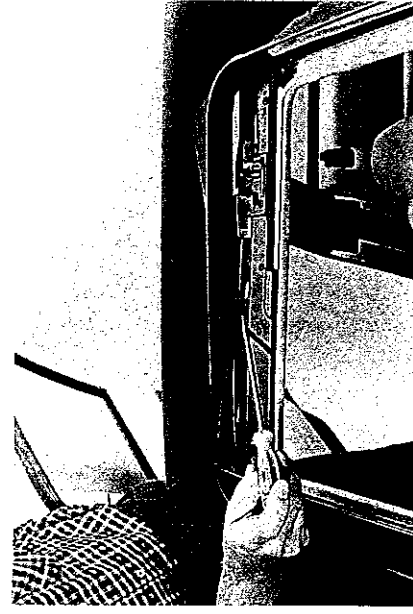
- If the control wiring must be replaced, the motor must be removed at this point, as explained earlier.

- Pull the two carriers back as shown in figure 129.
- Loosen the mounting screws of the stop plates and cover guides (Fig. 130) and spoiler, where applicable (Fig. 131). The stop plates are marked L = left and R = right.

- Pull the two carriers forward until they exit from their guides (Fig 132) and extract the control cables from the guide tubes (the cables are also linked to their carriers, which are also marked L = left and R = right).



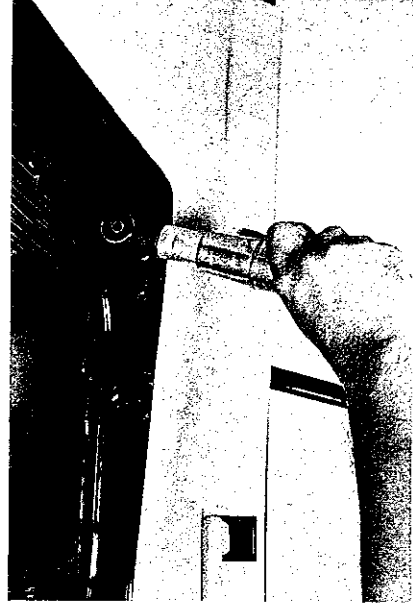
▲ 130



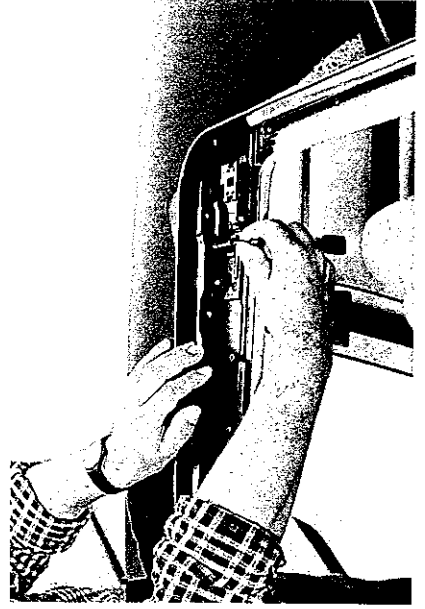
▼ 132



▼ 128

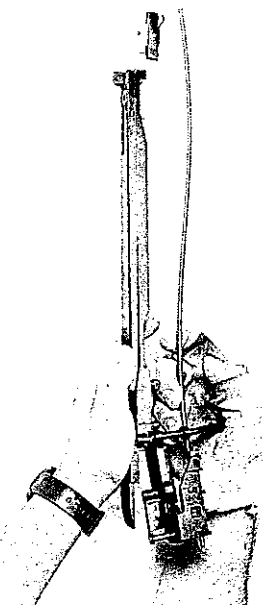


▼ 129

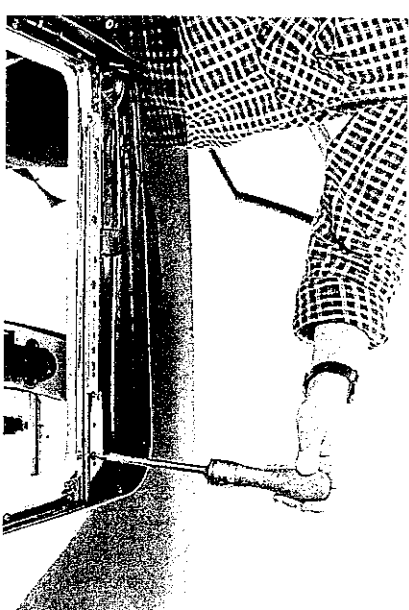


- Prima di sostituire i cavi svincolare i settori dai relativi carrelli (Fig. 133).
 - Assicurarci della pulizia dei canali di drenaggio dell'acqua, eventualmente soffiarli con aria compressa (Fig. 134).
 - Se le guide inferiori risultano danneggiate sostituirle svitando le relative viti di fissaggio (Fig. 135) (anche tali guide sono contrassegnate).
- Nel rimontaggio seguire l'ordine inverso delle operazioni facendo attenzione ai seguenti punti:
- Arrestare completamente i carrelli, in modo che la loro posizione corrisponda alla posizione di tetto chiuso, e posizionare le chiavi a forchetta nel ritegno del perno di guida e nel foro della levetta del deflettore e del settore (Figs. 136 e 137).

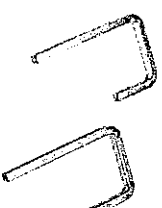
▼ 133



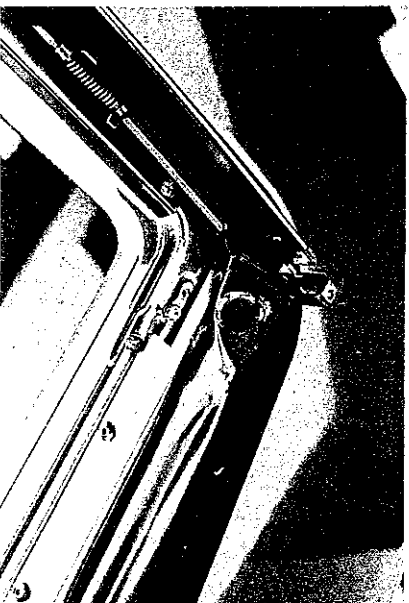
▲ 135



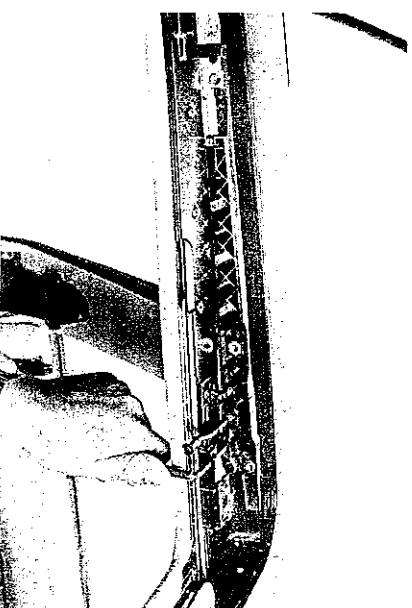
▼ 136



▼ 134



▼ 137

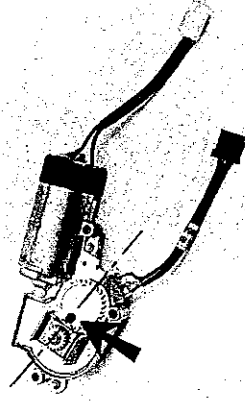
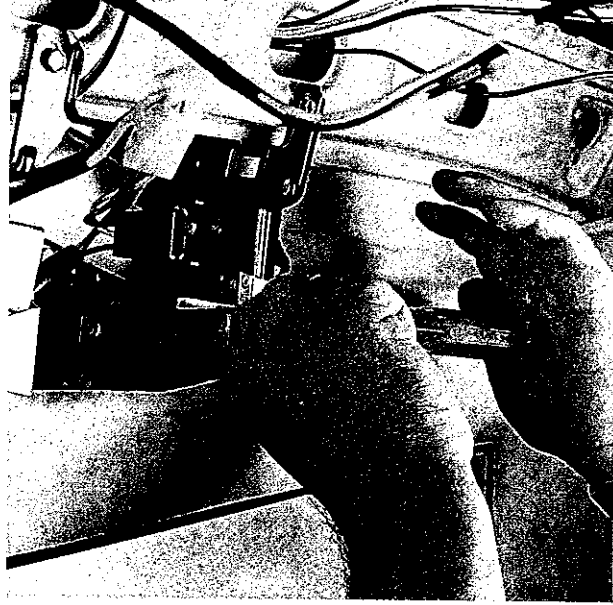


- Before replacing the cables, detach the links from their respective carriers (Fig. 133).
 - Make sure the water drain troughs are clean, blowing them out with compressed air if necessary (Fig. 134).
 - If the lower guides are damaged, replace them by loosening their mounting screws (Fig. 135) (these guides are also marked).
- When reassembling, follow the above operations in reverse order, paying attention to the following points:
- Push the carriers all the way back, so their position corresponds to the closed-sunroof position, and position the yokes in the guide pin and in the hole of the deflector and link levers (Figs. 136 and 137).

- Mettere in tensione i cavi di comando come illustrato in **figura 138**; il cavo anteriore è quello che comanda il carrello sinistro mentre il cavo posteriore comanda il destro.
- Prima di montare il motorino controllare che la marcatura sull'ingranaggio d'innesto si trovi sulla retta congiungente i centri di rotazione dei due ingranaggi (**Fig. 139**); in caso contrario collegare i cablaggi elettrici e premere l'interruttore facendo eseguire al motorino prima una corsa completa di apertura, e poi una corsa completa di chiusura; al termine di tale operazione la marcatura suddetta si troverà nella corretta posizione. E' possibile eseguire la registrazione anche svitando il dado posto sul retro del motorino servendosi di una chiave esagonale.
- Ingrassare i due ingranaggi e montare il motorino nella sua sede.
- Togliere le chiavi a forchetta e assicurarsi che il meccanismo di comando del tetto sia in posizione di chiusura.
- Posizionare il tetto apribile in modo che sia ben centrato nella sua sede e serrare le sei viti di fissaggio dello stesso (usare viti nuove).
- Estrarre il rivestimento dal cielo, agganciarlo prima alla parte posteriore del tetto apribile e poi alla parte anteriore mediante le sei mollette elastiche.
- Verificare il corretto scorrimento del tetto. Per fare ciò aprire molto lentamente il tetto stesso e contemporaneamente far scorrere un foglio di carta come illustrato in **figura 140**.
- N.B.** Per una eventuale sostituzione del relè del motorino è sufficiente svitare la vite di fissaggio del relè stesso come mostrato in **figura 141** e scollegare i cavi elettrici.

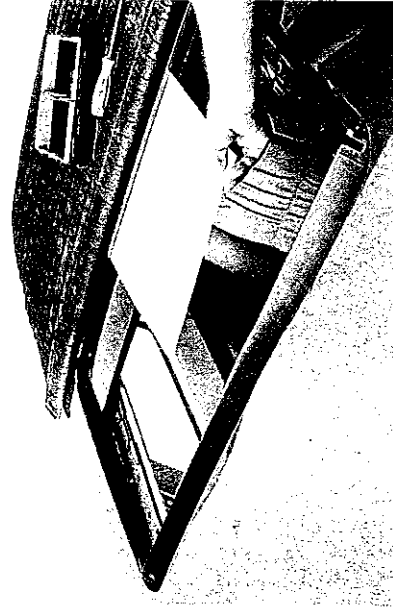
- Put the cables in tension as shown in **figure 138**; the front cable is the one that controls the left carrier, while the rear cable controls the right.
- Before mounting the motor, make sure the marking on the meshing gear is on the line joining the rotation centers of the two gears (**Fig. 139**); if not, connect the wiring and press the button and take the motor through a complete opening and closing cycle; after this operation, the marking will be in the correct position. It may also be registered by loosening the nut on the back of the motor using an Allen wrench.
- Grease the two gears and mount the engine in place.
- Remove the yokes and make sure the sunroof control mechanism is in the closed position.
- Position the sunroof so that it is well centered in its seat and tighten the six mounting screws (use new screws).
- Pull the lining out of the overhead, hook it first to the rear of the sunroof and then to the front with the six elastic fasteners.
- Make sure the sunroof slides properly. To do this, open the sunroof slowly and slide a piece of paper at the same time, as illustrated in **figure 140**.
- NOTE.** If the motor relay has to be replaced, loosen the relay mounting screw, as shown in **figure 141**, and disconnect the wiring.

▼ 138

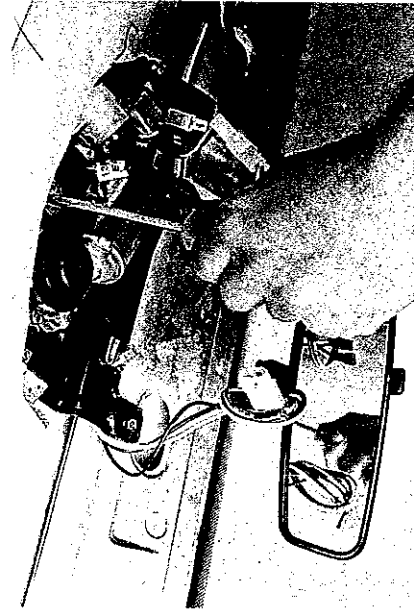


▲ 139

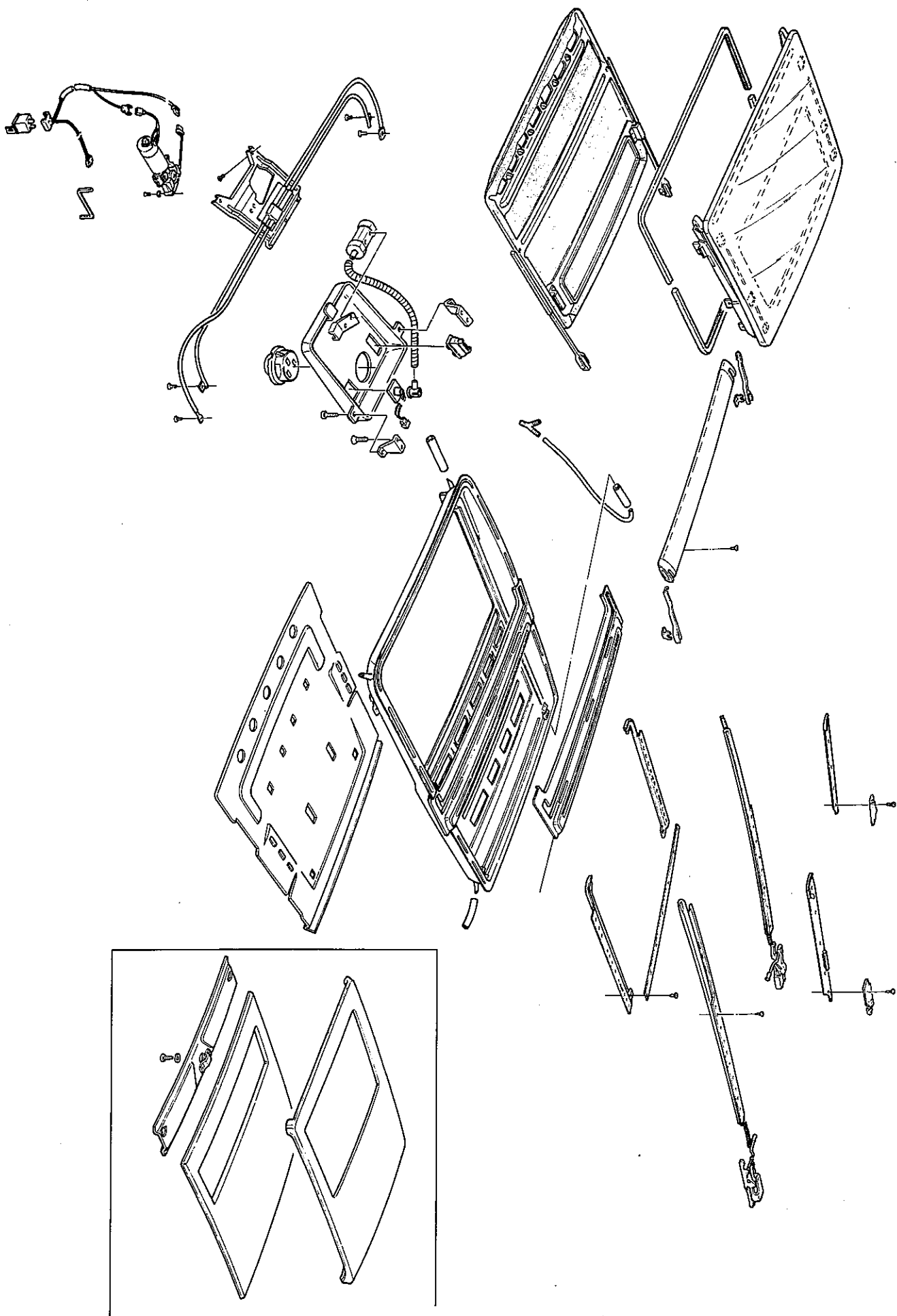
▼ 140



▼ 141



TEPPO APPIBIBE - SUNROOF



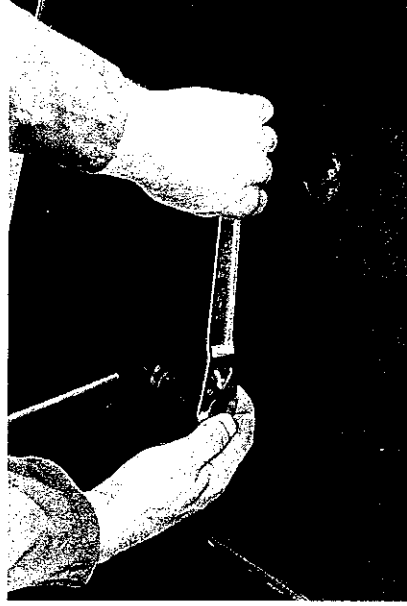
STACCO E RIATTACCO CAPOTE SPYDER

- Con un cacciavite togliere il tappo della vite degli attacchi inferiori delle cinture di sicurezza.
- Svitare la vite stessa ed estraendola porre attenzione agli spessori ed alla loro posizione (Fig. 143).
- Sganciare con un cacciavite la molla di ritorno dall'estremità della cintura in modo da poterla sfilare dalla traversa superiore (Fig. 144).
- Svitare le due viti inferiori dei cristalli laterali posteriori (Fig. 145).
- Sganciare ed aprire parzialmente la capote per poter accedere alla vite superiore dei cristalli suddetti.
- Svitare tale vite (Fig. 146), e togliere il cristallo sfilandolo dall'alto.
- Ripetere le suddette operazioni anche sull'altro lato.
- Alzare il telo copricapote e svitare i due dadi di fissaggio (uno per parte) del rivestimento della traversa (Fig. 147).

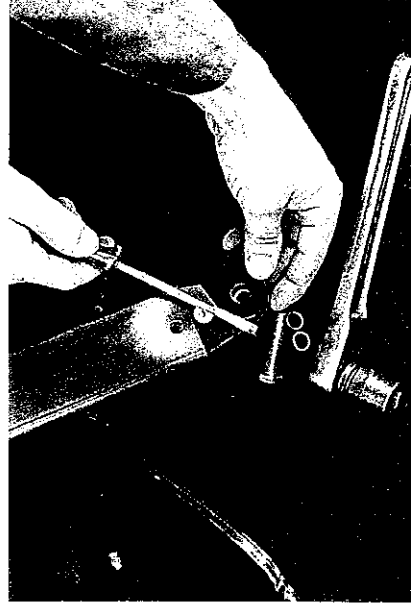
REMOVING AND INSTALLING SPYDER TOP

- With a screwdriver, remove the plugs from lower seat belt anchor screw.
- Loosen this screw and remove it, noting the washers and their position (Fig. 143).
- Use a screwdriver to unhook the return spring on the end of the belt so that it can be drawn out of the upper crosspiece (Fig. 144).
- Loosen the two lower screws of the rear side windows (Fig. 145).
- Disengage the top and lower it partially, to gain access to the upper screw of these windows.
- Loosen this screw (Fig. 146) and draw the window out from the top.
- Repeat the same operations on the other side.
- Raise the top cover and loosen the two nuts, one per side, securing the lining of the crosspiece (Fig. 147).

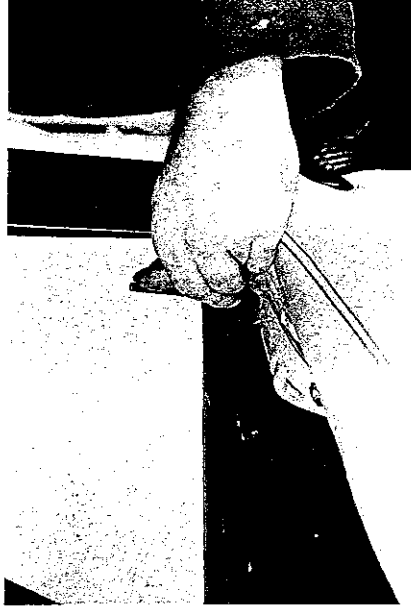
▼ 143



▼ 144



▲ 145



▼ 146

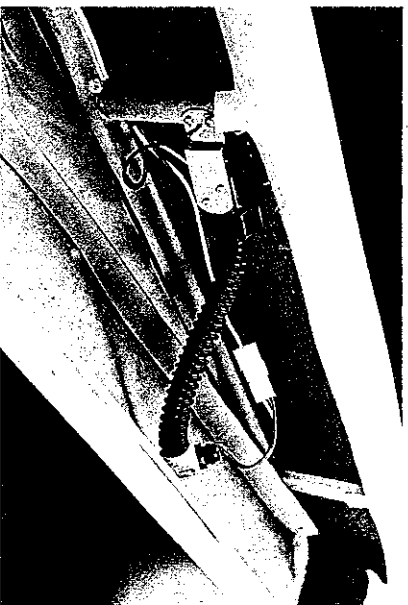


▼ 147

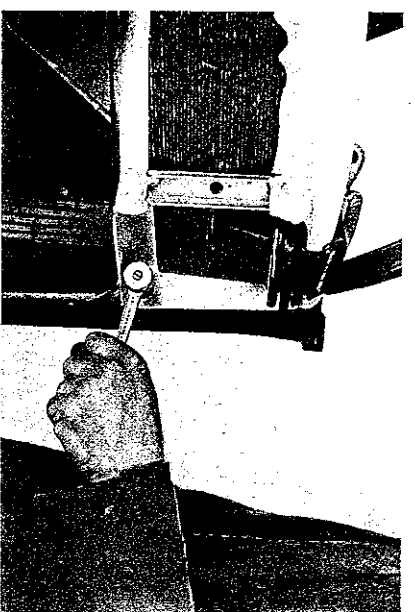


- Allontanare tale rivestimento dalla traversa della quantità necessaria per potere staccare manualmente la tubazione aria ed il cablaggio elettrico del sensore temperatura aria (Fig. 148).
- N.B. Per una eventuale sostituzione dell'elettroventola del sensore aria, è sufficiente, a tal punto, svitare le due viti di fissaggio dell'elettroventola stessa (Fig. 149).
- Sfilare le cinture di sicurezza dalle feritoie del rivestimento e rimuovere il rivestimento stesso.
- Svitare le 4 viti che fissano la traversa alla scocca (Fig. 150 - 151) e rimuovere la traversa stessa.
- Svitare le due viti di fissaggio del rivestimento posteriore interno di figura 152, per staccarlo completamente occorre sganciare i due attacchi a pressione posti al centro del rivestimento stesso.

▼ 148



▲ 150

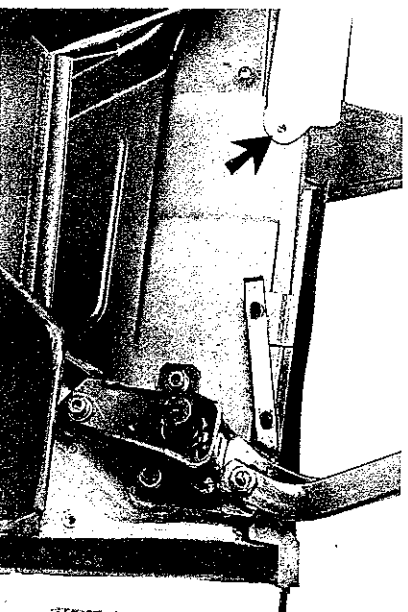


▼ 151

▼ 149



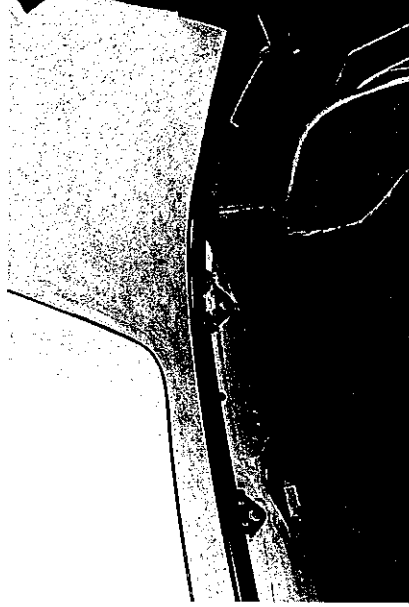
▼ 152



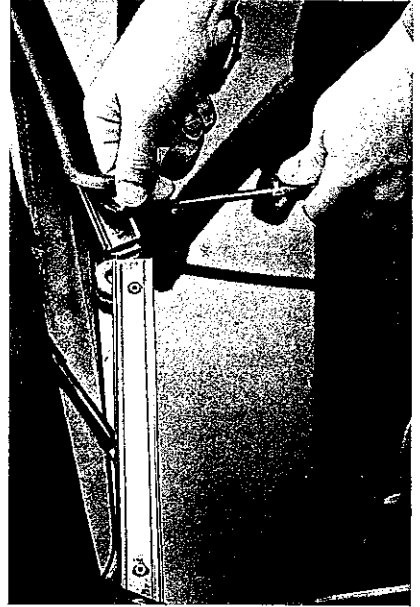
- Remove this lining from the crosspiece enough so that the air duct and electric cable to the air temperature sensor can be manually detached (Fig. 148).
- NOTE. If you must replace the air sensor fan, just loosen the two mounting screws of the fan (Fig. 149).
- Draw the seat belts out of the slits in the lining and remove the lining.
- Loosen the 4 screws securing the body crosspiece (Figs. 150 - 151) and remove it.
- Loosen the two screws securing the rear inside lining of figure 152; to free it completely, you must unsnap the two fasteners in the center of the lining.

- Togliere le sette viti di fissaggio della staffa posteriore alla scocca (le tre centrali hanno uno spessore) (Fig. 153).
- Togliere, come indicato in figura 154 le guarnizioni superiori dei cristalli porte; staccare anche le relative sedi facendo attenzione agli spessori posti dietro le sedi stesse; per staccare la ribattitura dei rivetti usare un trapano con punta appropriata.
- Allentare, senza rimuoverle completamente, le sei viti degli attacchi laterali della capote (tre per attacco, Fig. 155).
- Abbassare la capote e svitare le due viti di fissaggio degli attacchi superiori delle cinture di sicurezza (una per parte) (Fig. 156).
- Con l'ausilio di una persona svitare completamente le sei viti degli attacchi laterali e rimuovere la capote dalla scocca.

▼ 153

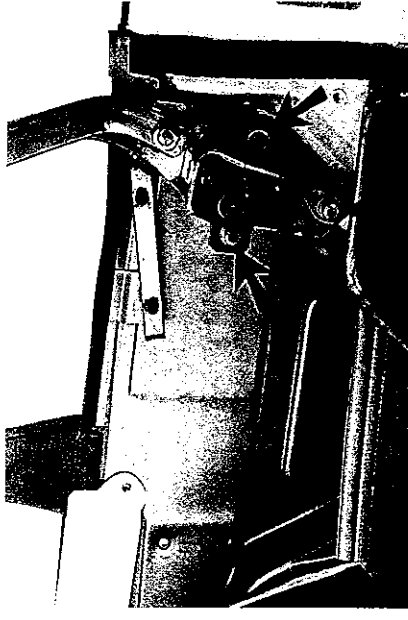


▼ 154

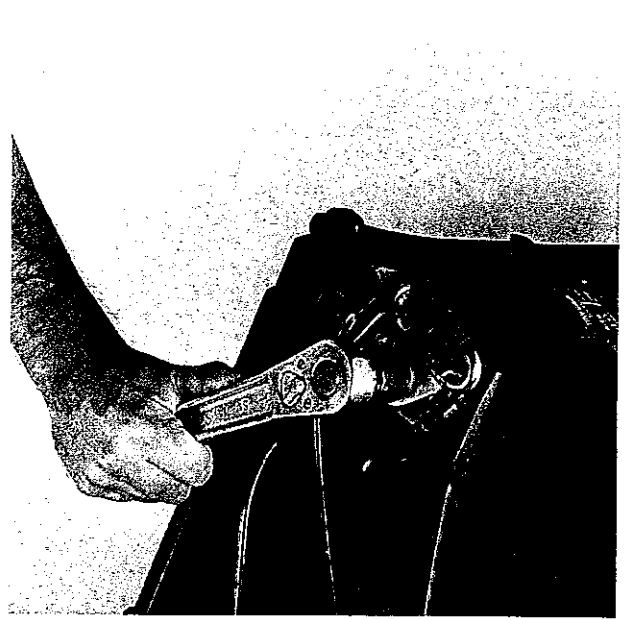


- Remove the seven screws of the rear mounting bracket to the body (the three middle screws have washers) (Fig. 153).
- Remove the upper weatherstrips of the door windows, as shown in figure 154; also remove their seats, noticing the shims beneath them; to remove the tips of the rivets, use a drill with appropriate bit.
- Loosen the six lateral mounting screws of the top, without removing them completely (three per attachment, Fig. 155).
- Lower the top and remove the two upper seat belts anchor screws (one per side) (Fig. 156).
- With the help of a another person, completely remove the six lateral mounting screws and remove the top from the body.

▼ 155



▼ 156



- Se necessario effettuare la sostituzione della capote e procedere come segue per il suo rimontaggio.
- Con l'ausilio di una seconda persona posizionare la capote sulla scocca, posizionare correttamente gli opportuni spessori ed avvitare, senza serrare completamente, le sei viti di fissaggio degli attacchi laterali.
- Infilare i cavi per la tensione del telo capote negli appositi fori della staffa posteriore (Fig. 157) e avvolgere le estremità della staffa con gli angolari del telo.
- Posizionare manualmente il labbro inferiore del telo sotto la staffa (Fig. 158) ed inserire correttamente quest'ultima nella sua sede sulla scocca.
- Contemporaneamente al serraggio di ogni singola vite, con l'ausilio di una seconda persona, battere sulla staffa dall'esterno con un martello in gomma per avere, a serraggio avvenuto, un'adeguata pressione di contatto fra la capote e la scocca.
- N.B.** Delle sette viti di fissaggio serrarne completamente cinque, le due laterali serrarle solo dopo l'avvenuta tensione dei cavi; porre inoltre attenzione al fatto che le tre viti centrali vanno montate con uno spessore.

- Replace the top if necessary and proceed to install it as follows.
- With the help of another person, position the top onto the body, correctly position the washers and lateral mounting screws and tighten them.
- Thread the top tensioning cables into their holes in the rear bracket (Fig. 157) and wrap the ends of the bracket with the corner-pieces of the top.
- Manually position the lower edge of the top under the bracket (Fig. 158) and properly seat the bracket onto the body.
- As you tighten each screw, with the help of another person, tap on the bracket from the outside with a rubber mallet so that the top will be properly squeezed against the body when the tightening is completed.

▼ 157

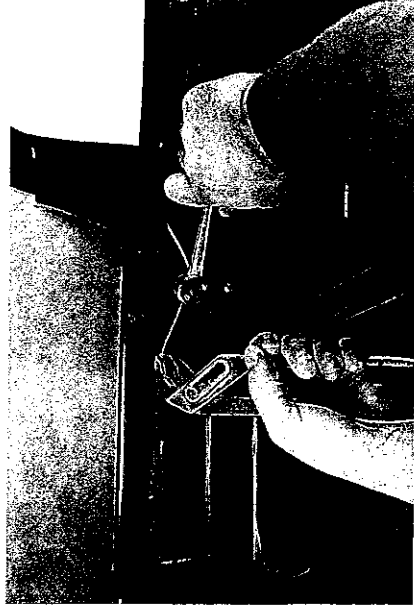


▼ 158

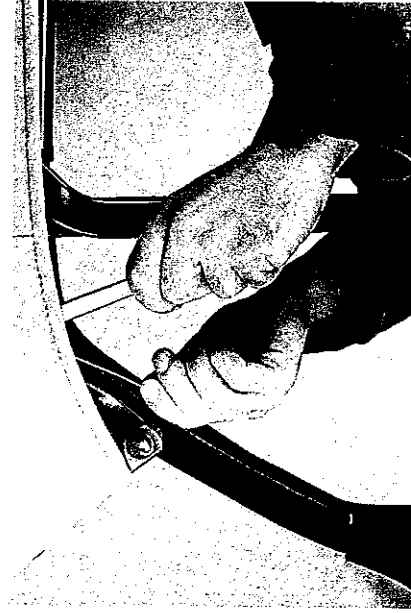


- Effettuare la regolazione dell'altezza della capote; tale operazione si compie sugli attacchi laterali i quali sono provvisti di asole; l'altezza corretta è quella per cui si può effettuare la chiusura delle porte con i cristalli alzati senza che questi ultimi interferiscano con il bordo della capote.
- Con capote completamente chiusa mettere in tensione i cavi laterali come mostrato in **figura 159**; prima di serrare completamente le due viti di fissaggio staffa e cavi, battere con la mano sulla staffa stessa in corrispondenza di tali viti.
- Mettere in tensione anche i cavi superiori come mostrato in **figura 160** successivamente avvolgere con del nastro adesivo nero il cavo eccedente al telaio della capote.
- Posizionare i cristalli laterali posteriori e serrare le tre viti di fissaggio. Se necessita la sostituzione di tali cristalli bisogna eseguire il montaggio della guarnizione anteriore:
- Pulire con eptano la superficie del vetro interessata dal posizionamento della guarnizione.
- Carteggiare e pulire con eptano anche la guarnizione.
- N.B. E' bene che la guarnizione sia più lunga di circa tre centimetri, in modo che posizionandola per prova è possibile tagliarla alla giusta misura.
- Cospargere la superficie del vetro di adesivo-sigillante Betaseal e montare la guarnizione come indicato in **figura 161**.

- Adjust the height of the top. This operation is performed on the side attachments, which are slotted. The height is correct when you can close the doors with windows raised and not interfere with the edge of the top.
 - With the top completely closed, tension the side cables as shown in **figure 159**; before tightening the bracket-cable anchor screws, strike the screw areas of the bracket with your hand.
 - Also tension the upper cables as shown in **figure 160** and then wrap the excess cable to the top frame with black tape.
 - Position the rear windows and tighten the three mounting screws. If the windows need replacing, the front weatherstrip must be mounted:
 - Clean the surface of the window in contact with the weatherstrip with heptane.
 - Also sand the weatherstrip and clean it with heptane.
- NOTE:** The weatherstrip should be around 3 cm too long, so that it can be test positioned and cut to the proper length.
- Spread the window surface with Betaseal adhesive-sealant and mount the weatherstrip as shown in **figure 161**.



▲ 159

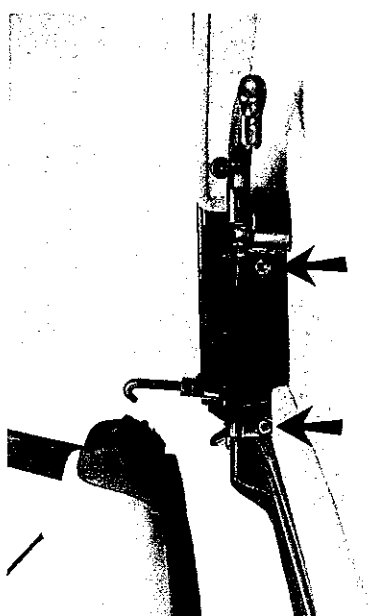


▼ 160

▼ 161

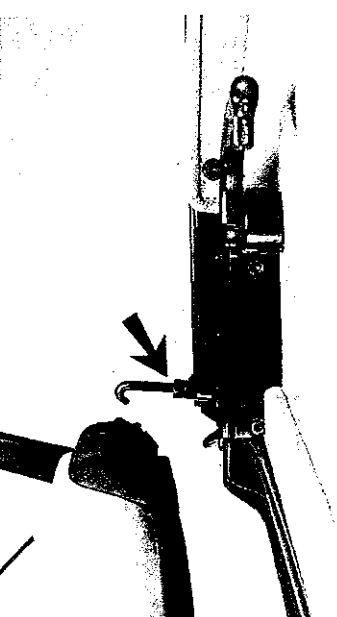


- Tenere ben premuta la guarnizione al vetro, con del nastro adesivo, per circa tre ore.
- Montare le nuove guarnizioni superiori e relative sedi dei cristalli porte; le sedi vanno montate con i rivetti e gli opportuni spessori.
- Effettuare la regolazione longitudinale delle maniglie di chiusura mediante le due viti indicate in **figura 162**; esse sono regolate correttamente quando i rilievi sulle maniglie sono in corrispondenza dell'alloggiamento del montante del parabrezza.
- Effettuare anche la regolazione della lunghezza del gancio di chiusura; la giusta regolazione è quella per cui la capote, quando è chiusa, fa battuta con le guarnizioni di tenuta senza schiacciarle completamente; tale regolazione si effettua con il dado indicato in **figura 163**.
- Rimontare i rivestimenti interni in sequenza inversa a quella seguita per lo smontaggio.



▼ 162

- Keep the weatherstrip tight against the glass with tape for about three hours.
- Mount the new top weatherstrips and seats for the door windows; the seats should be mounted with the appropriate rivets and washers.
- Adjust the locking handles longitudinally with the two screws indicated in **figure 162**; they are correctly adjusted when the ridges on the handles match up with the windshield post housing.
- Also adjust the length of the closing clamp; when properly adjusted, the top, when closed, contacts the weatherstrips without crushing them completely; the adjustment is made with the nut shown in **figure 163**.
- Reinstall the internal linings in the reverse sequence for their removal.



▼ 163

STACCO SERBATOIO LIQUIDO LAVAPARABREZZA

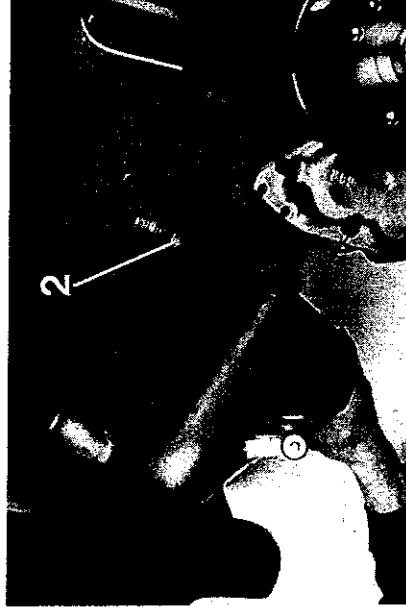
(Operazione necessaria per lo stacco dei paraurti anteriori)

- Togliere la ruota.
- Operando dal vano motore, sul passaruota sinistro (Fig. 164), togliere il tappo del serbatoio ed allentare la ghiera di fissaggio (1 - Fig. 165).
- Sfilare il serbatoio dal basso, avendo cura di recuperare la guarnizione (2 - Fig. 166) nel caso rimanesse incollata alla carrozzeria.
- Se necessario effettuare interventi sulla pompa; questa è montata a pressione nel serbatoio stesso.
- In caso di interventi sui paraurti anteriori, non è necessario staccare completamente il serbatoio, ma solo lasciarlo appeso: si può così accedere al dado di fissaggio paraurti (3 - Fig. 167).

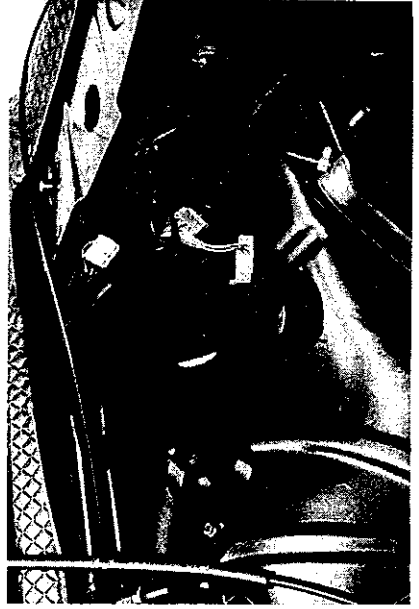
Per completare lo stacco dei paraurti, operando sul passaruota destro, è necessario staccare il parasassi di protezione degli avvisatori acustici.



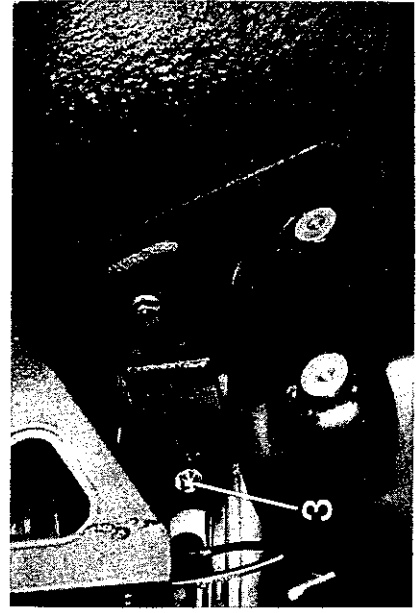
▲ 165



▼ 166



▼ 164



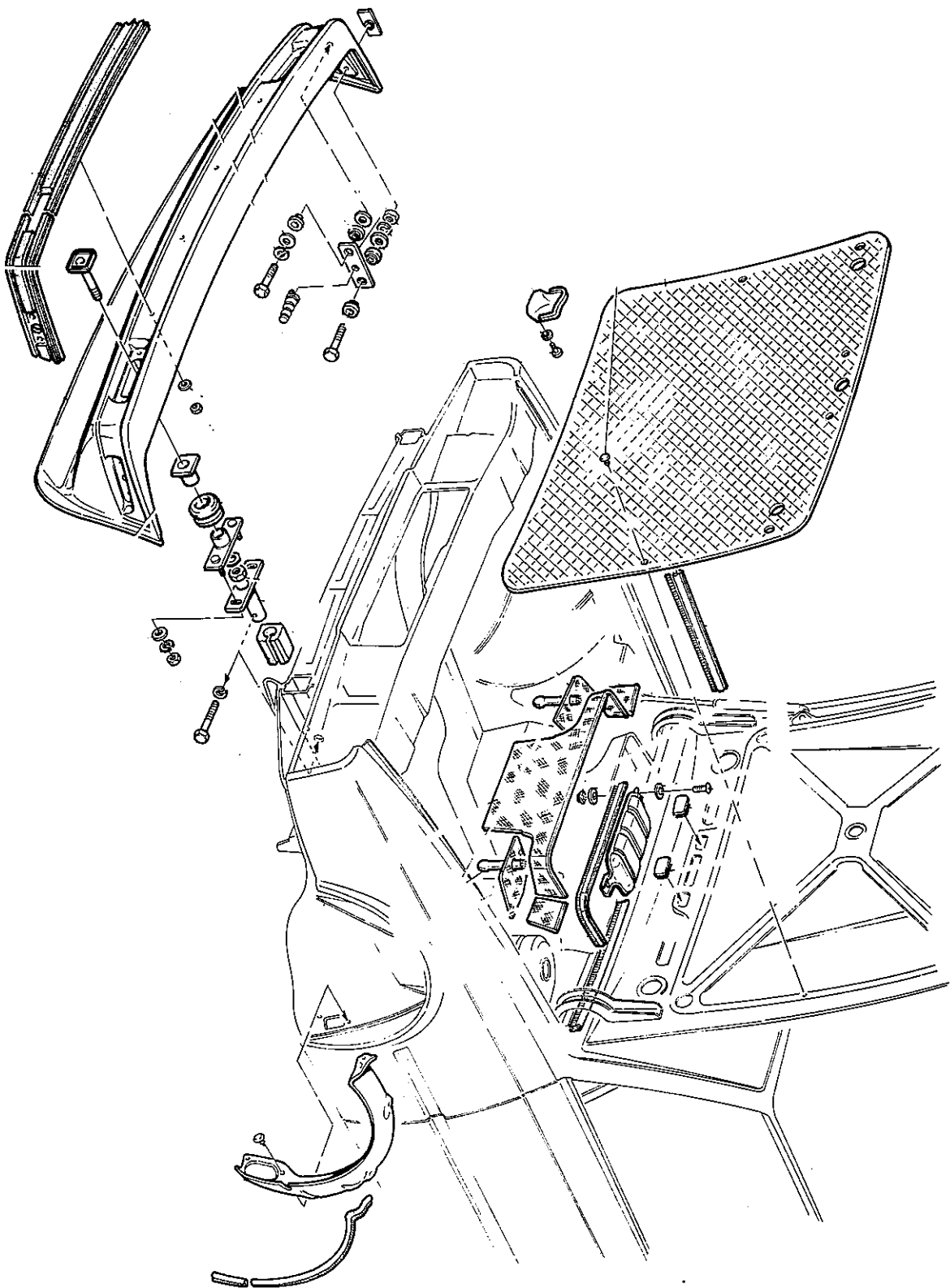
▼ 167

WINDSHIELD WASHER FLUID RESERVOIR REMOVAL

(Operation necessary to remove front bumper)

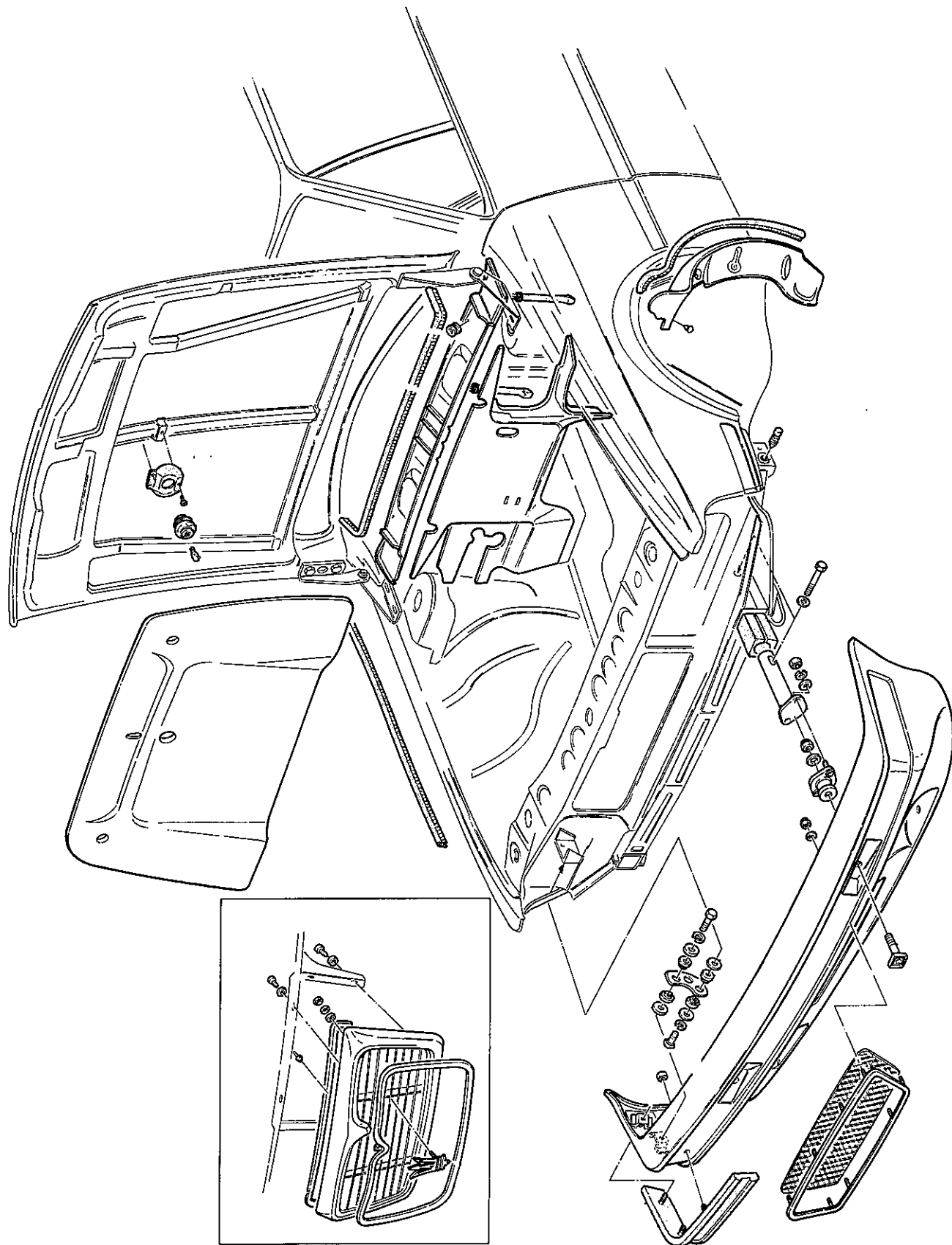
- Remove left wheel.
 - Remove reservoir cap and back off locking (1 - Fig. 165) acting from engine compartment on left wheel arch (Fig. 164).
 - Take off reservoir from below and retrieve seal (2 - Fig. 166) that might be stuck to body.
 - If the pump needs attention, note that it is snap fitted to reservoir.
 - If front bumper needs attention, reservoir need not be removed altogether to gain access to bumper retaining nut (3 - Fig. 167). Simply leave hanging.
- To complete bumper removal, detach horn stone guard from right wheel arch.

PARAURTI ANTERIORE E RIVESTIMENTI INTERNI COFANO - FRONT BUMPER AND SOUND PROOF FELTS

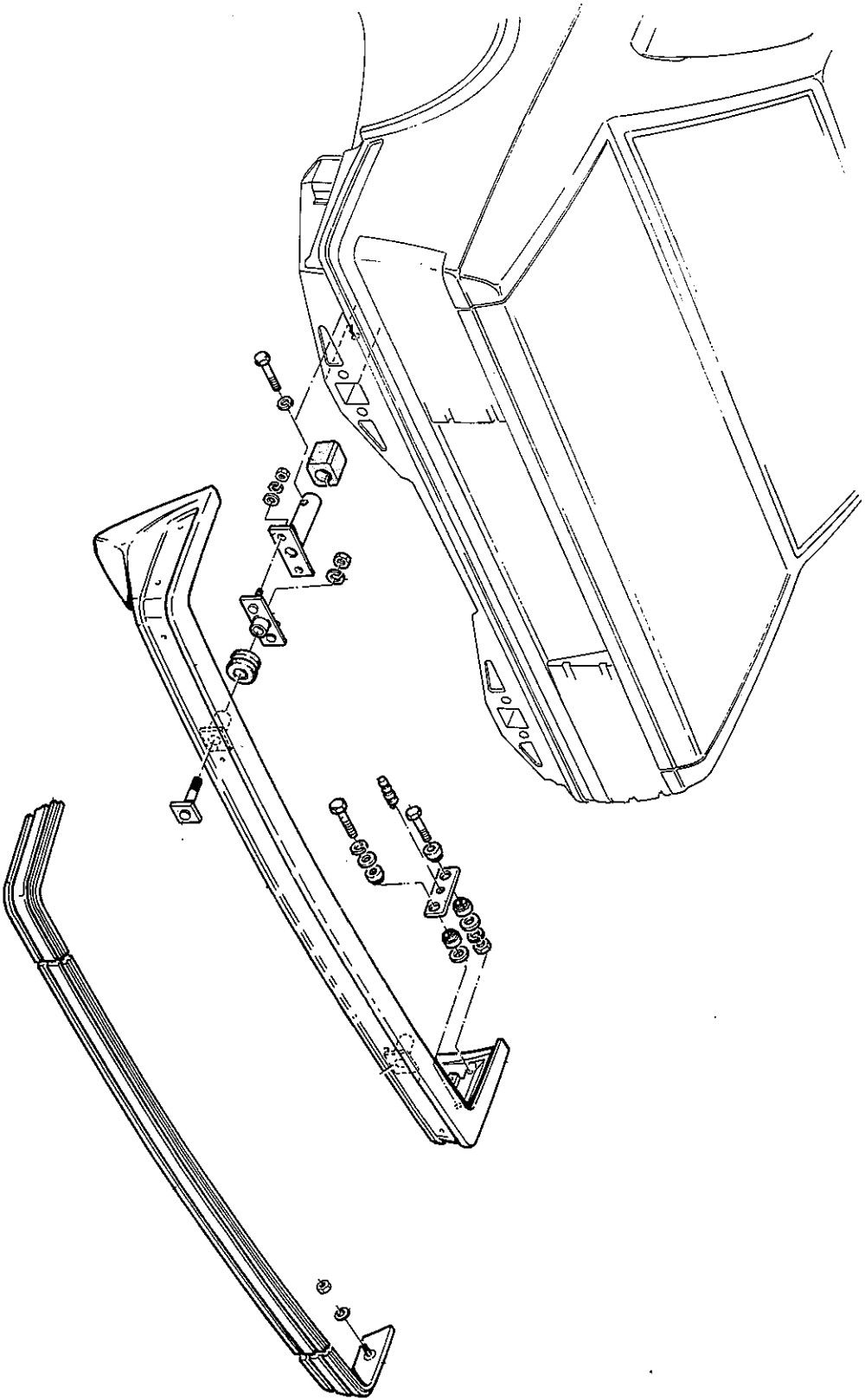


▲ 168

PARAURTI ANTERIORE E RIVESTIMENTI INTERNI COFANO - FRONT BUMPER AND SOUND PROOF FELTS

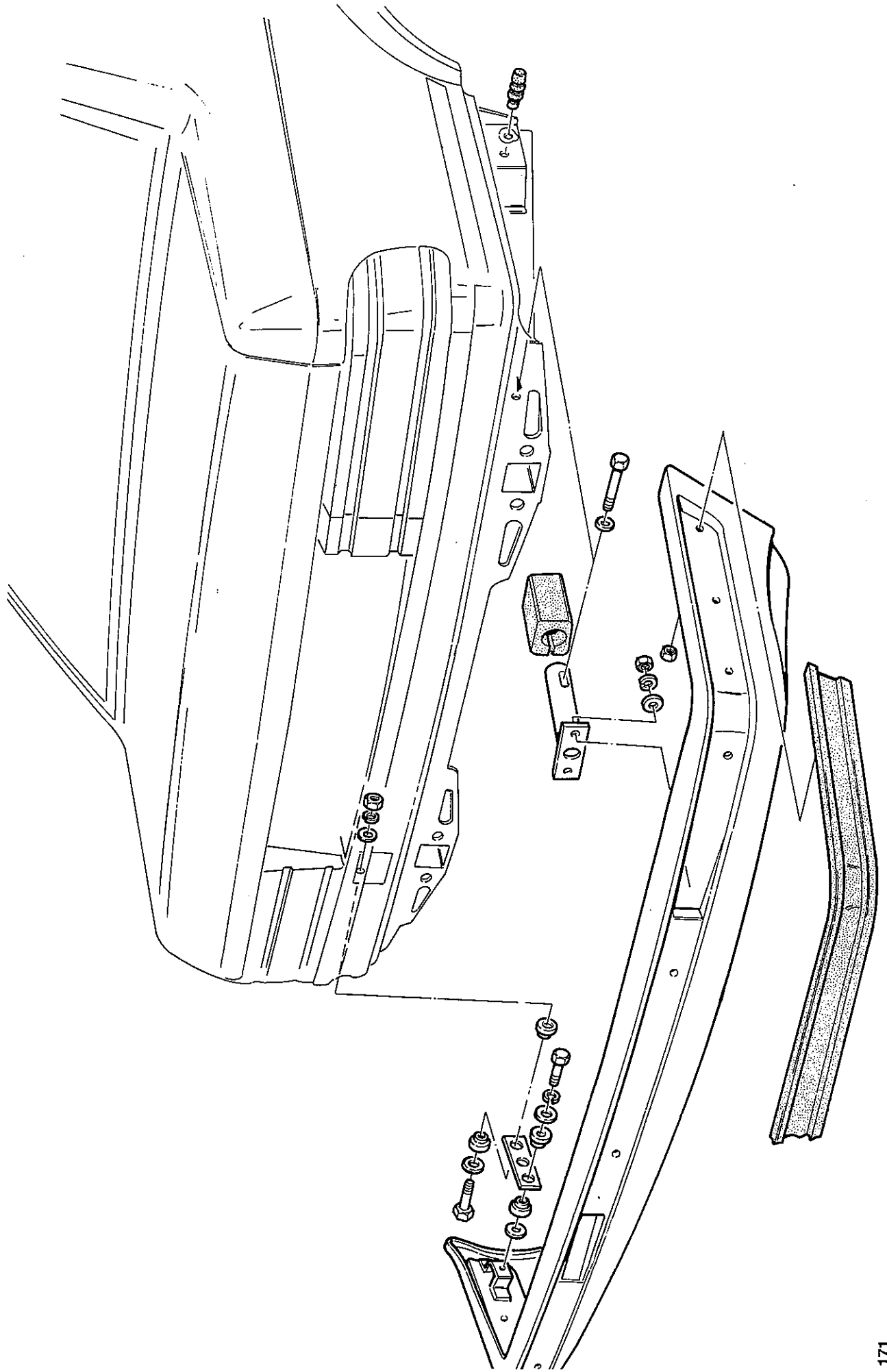


PARAURTI POSTERIORE - REAR BUMPER

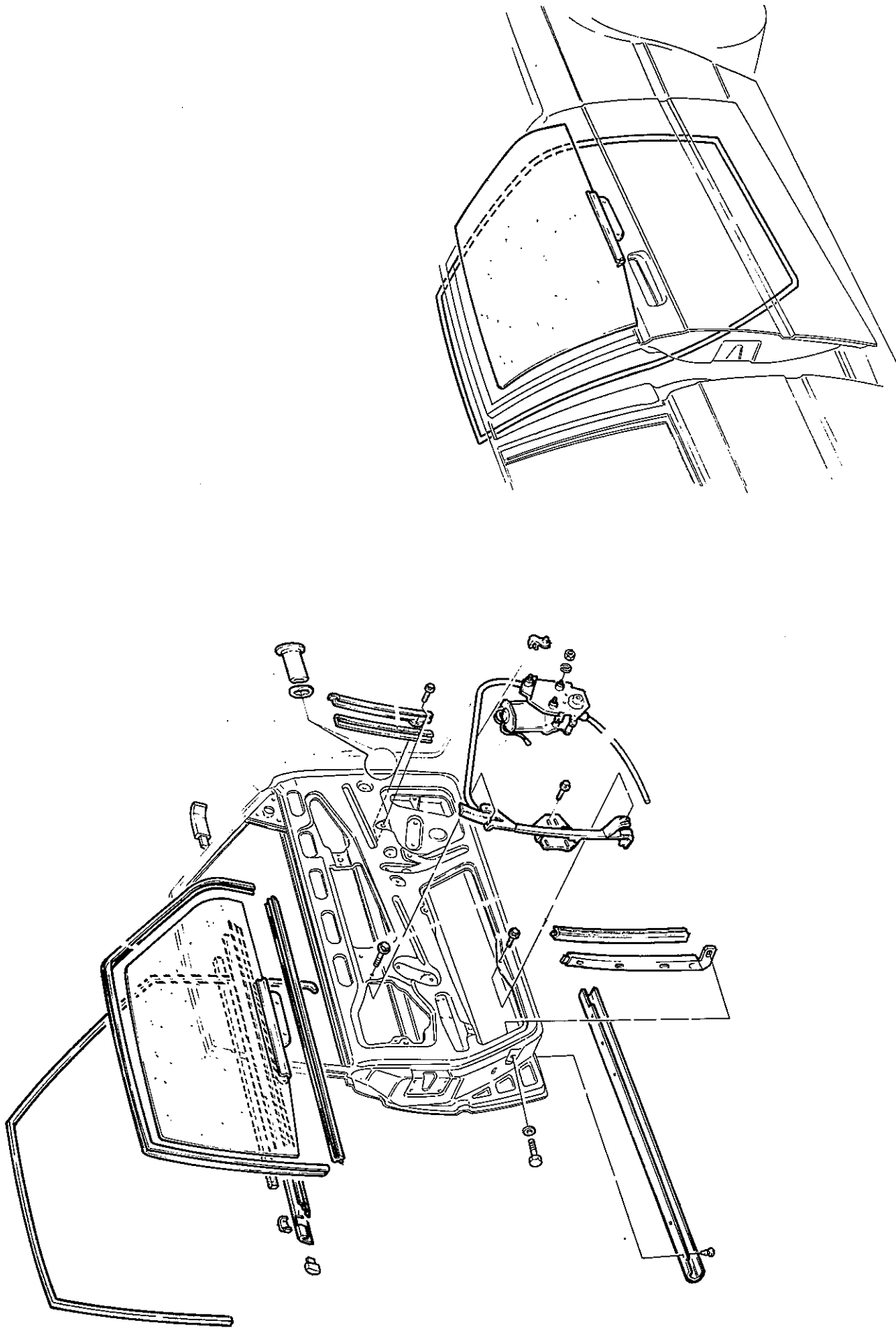


▲ 170

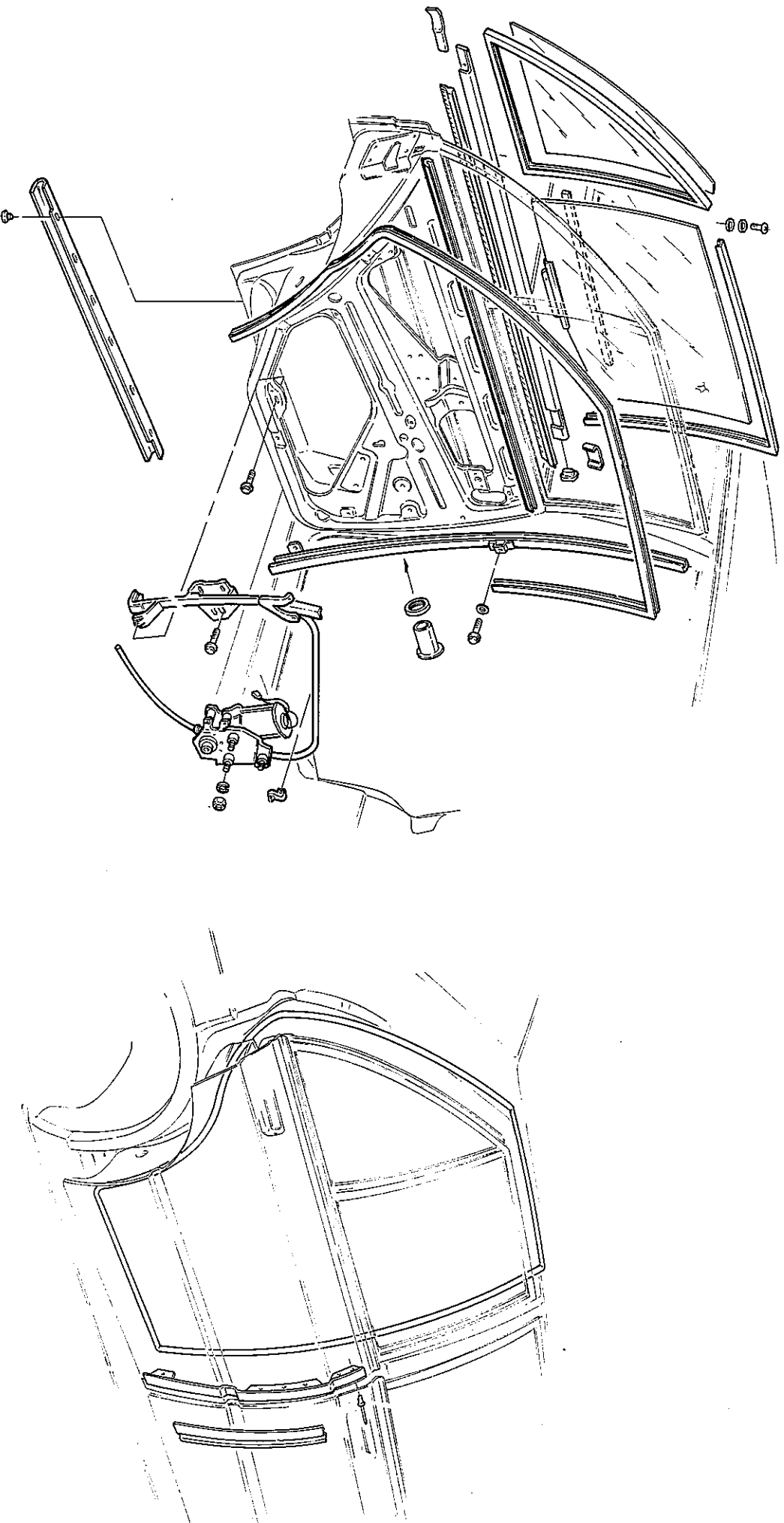
VETTURA 228 - 228 MODEL
PARAURTI POSTERIORE - REAR BUMPER



PORTE ANTERIORI: CRISTALLI E ALZACRISTALLI - FRONT DOORS: WINDOWS AND WINDOW-LIFTS

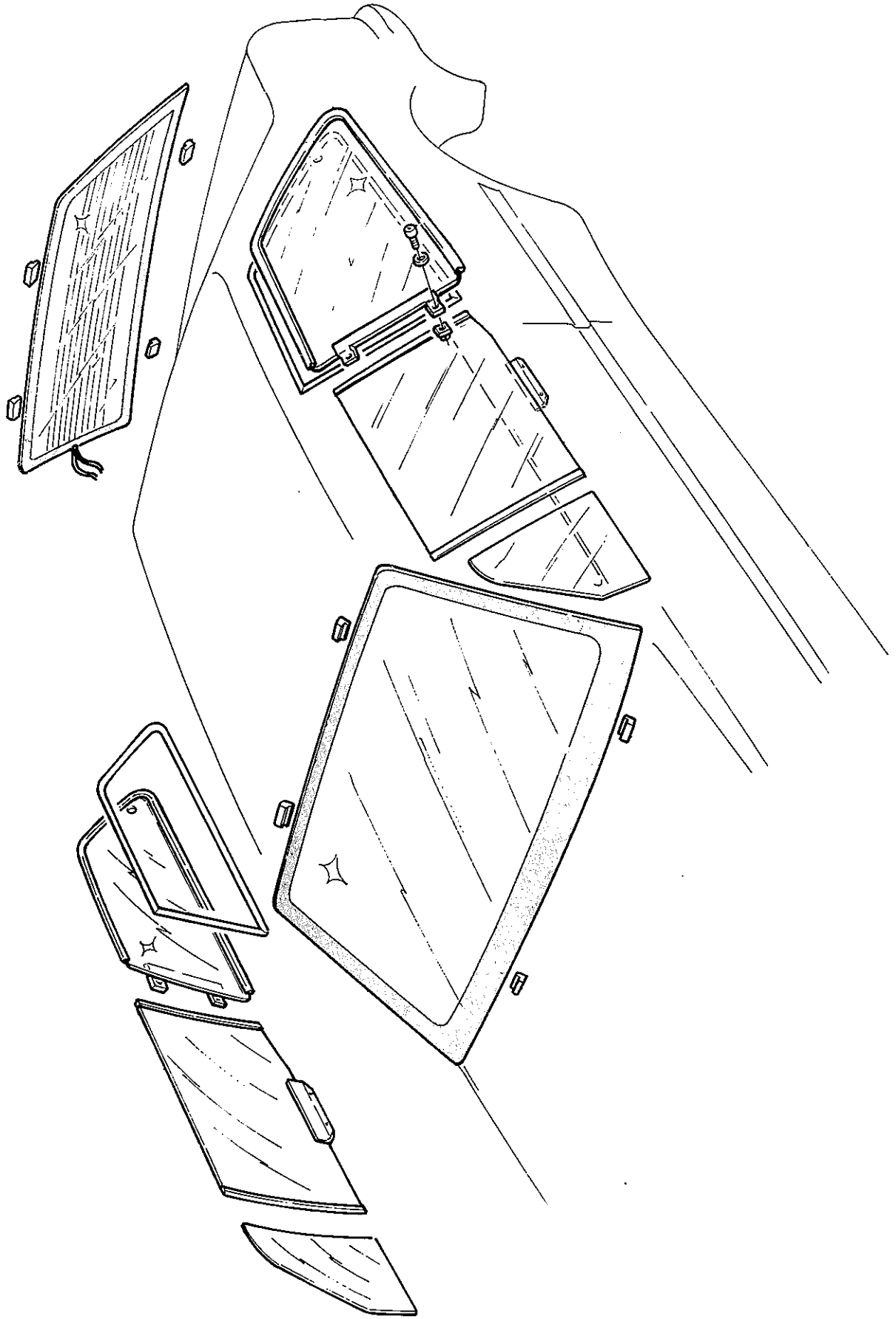


PORTE POSTERIORI: CRISTALLE ALZACRISTALLI - REAR DOORS: WINDOWS AND WINDOW LIFTS

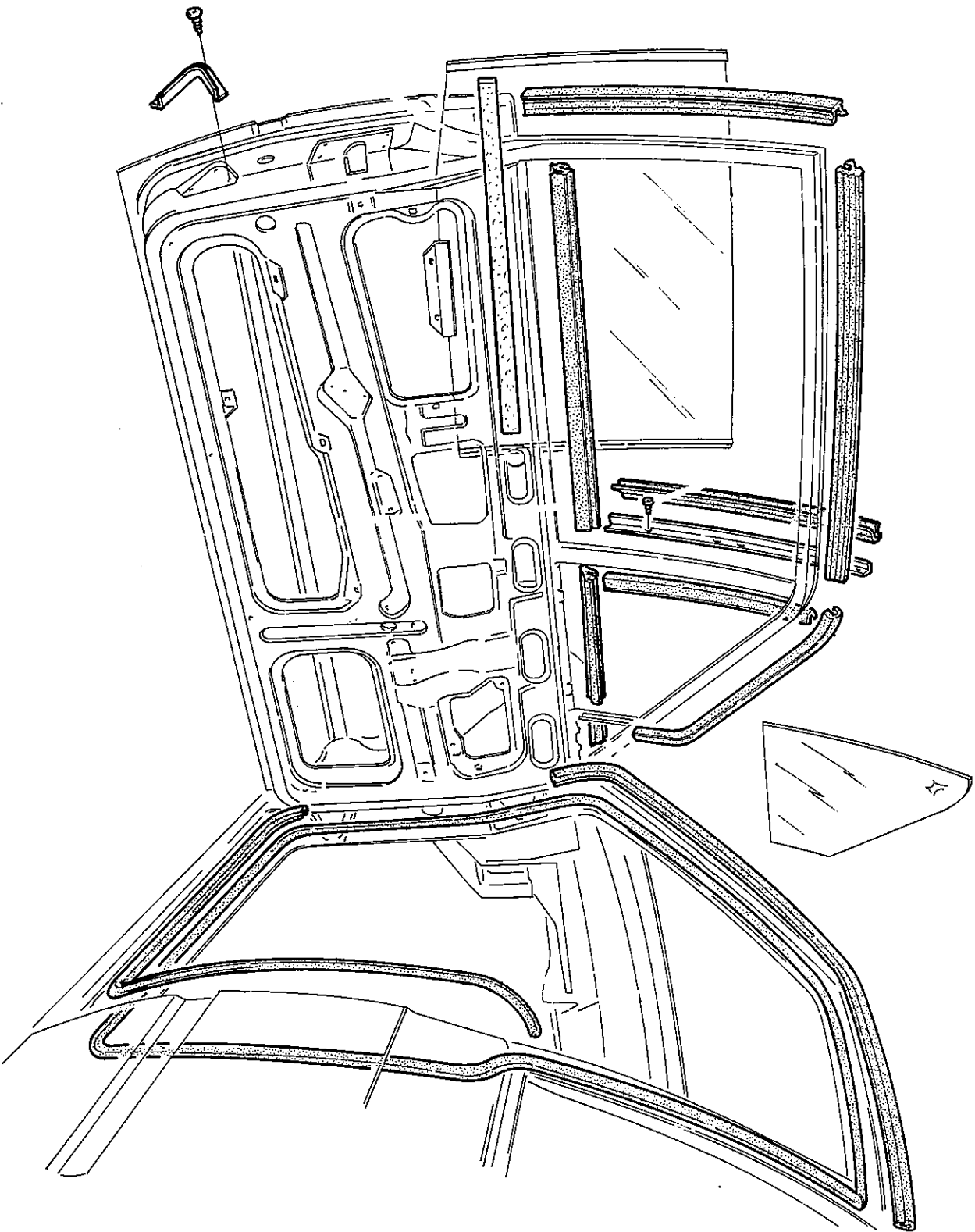


▲ 174

VETTURA 228 - 228 MODEL
VETRI - WINDOWS



VETTURA 228 - 228 MODEL
PORTE ANTERIORI: CRISTALLI - FRONT DOORS: WINDOWS



▲ 176

STACCO E RIATTACCO PARABREZZA E LUNOTTO (Fig. 172)

(veicoli 2 porte esclusa 228)

In caso di sostituzione del parabrezza o del lunotto, procedere con cautela nella fase di stacco avendo cura di non danneggiare la carrozzeria; in presenza di vetro rotto, fare attenzione ai frammenti.

Eliminare ogni residuo di vetro o mastice, togliere le modanature e pulire con cura la lamiera.

Le operazioni di riattacco possono essere suddivise in quattro fasi:

- fase "A": preparazione guarnizioni;
- fase "B": assemblaggio guarnizioni/modanature su cristallo;
- fase "C": assemblaggio cristallo;
- fase "D": finitura angoli e pittura.

MONTAGGIO

FASE "A"

Tagliare i profilati in gomma a una lunghezza superiore di circa 2 ÷ 3 cm alla misura della rispettiva modanatura.

Sgrassare i profilati con solvente eptano ed assieumarli alle rispettive modanature in acciaio inox.

Lunghezza a disegno del parabrezza:

- guarnizione superiore: 1130 mm;
- guarnizione inferiore: 1580 mm;
- guarnizioni laterali: 730 mm.

Lunghezza a disegno del lunotto:

- guarnizione superiore: 1140 mm;
- guarnizione inferiore: 1435 mm;
- guarnizioni laterali: 615 mm.

Praticare alle estremità delle guarnizioni dei tagli longitudinali per un lunghezza di 5 ÷ 6 cm (Fig. 177), eliminando la parte più grossa.

La guarnizione inferiore del lunotto presenta, in sezione, un diverso disegno; deve perciò essere tagliata in senso longitudinale (Fig. 178), eliminando per circa 5,5 cm il lembo della sezione B-B e per circa 6 cm quello della sezione A-A.

WINDSHIELD AND REAR WINDOW REMOVAL AND INSTALLATION (Fig. 172)

(2-door models, except 228s)

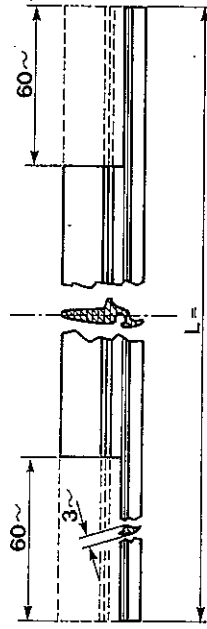
In case of windshield or rear window replacement, on removal pay attention to prevent damaging the body. If glass is broken carefully remove splinters.

Remove any glass or sealer residues, take off weatherstrips and moldings and thoroughly clean body flanges.

Installation may be divided in 4 phases:

- phase "A": weatherstrip preparation;
- phase "B": weatherstrip and trim assembly on glass;
- phase "C": glass installation;
- phase "D": corner finishing and cleaning.

▼ 177



WINDOW INSTALLATION

PHASE "A"

Cut the rubber profiles to a length 2 ÷ 3 cm greater than the corresponding molding.

Degrease sections using eptane solvent and couple to stainless steel trim.

Windshield weatherstrip length:

- upper weatherstrip: 1130 mm;
- lower weatherstrip: 1580 mm;
- side weatherstrip: 730 mm.

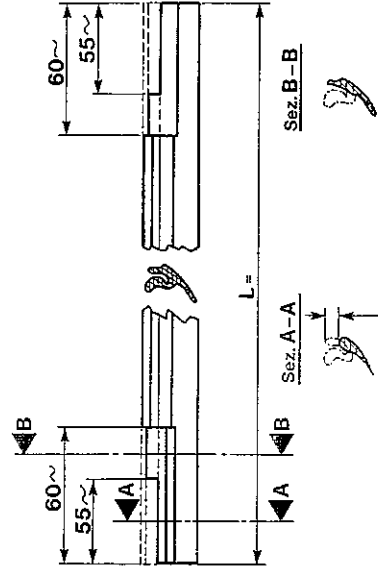
Rear window weatherstrip length:

- upper weatherstrip: 1140 mm;
- lower weatherstrip: 1435 mm;
- side weatherstrip: 615 mm.

Undercut weatherstrip ends lengthwise by 5 to 6 cm as shown (Fig. 177).

Rear window lower weatherstrip has different cross section and must be undercut (Fig. 178), to eliminate 5.5 cm of cross section B-B and 6 cm of cross section A-A.

▼ 178



Inserire il profilato in gomma simmetricamente sulla rispettiva modanatura. Preparare il primer da applicare sul canalino interno della modanatura, miscelando in parti uguali i seguenti componenti:

- A - VP 01706 125 ML
- B - VP 01706 125 ML

Spalmare il prodotto in modo omogeneo sul canalino della modanatura e lasciare asciugare per almeno 60 minuti.

FASE "B"

Pulire e sgrassare il bordo del cristallo con l'apposito solvente N. RL4/1000 ML operando su entrambi i lati; spalmare sul lato esterno del cristallo per l'intero perimetro il primer N. 84132/1 F, usando un pennello oppure un batuffolo di cotone; prevedere un tempo di essiccazione di circa 15 minuti.

Utilizzando l'apposito estrusore, riempire il canalino interno della modanatura con BETASEAL 71904 HV-VP 02508.2 e, dopo aver posizionato secondo le figure 179 e 180 le 4 linguette di sicurezza in acciaio inox, applicare il tutto sul cristallo, posizionando correttamente l' assieme con il bordo del cristallo (Fig. 181).

Ripetere la stessa procedura per le altre tre guardazioni, avendo cura di far sormontare l'estremità della modanatura da posizionare con l'estremità della modanatura già posizionata, in modo che l'angolo risulti perfetto (Fig. 182).

Comprimere il tutto, onde ottenere uno spessore uniforme dell'adesivo su tutto il perimetro del cristallo (Fig. 181). Tempo di essiccazione previsto: 12 ore.

Apply weatherstrip symmetrically on trim. Prepare primer to be applied trim inner channel by mixing the following components:

- A - VP 01706 125 ML 50%
- B - VP 01706 125 ML 50%

Apply product evenly on trim channel and allow to dry for at least one hour.

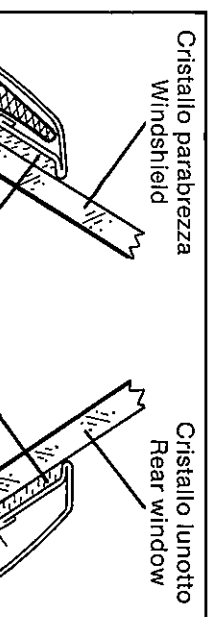
PHASE "B"

Clean and degrease glass edge using solvent N. RL4/1000 ML on both sides. Apply primer N. 84132/1 F on glass outer side using a brush or wad of cotton. Allow to dry for 15 min. approx.

Using the special pistol, fill the inside channel of the molding with BETASEAL 71904 HV-VP 02508.2, after positioning the four stainless-steel tabs as shown in figures 179 and 180, apply it all onto the window, correctly positioning it with the edge of the window (Fig. 181).

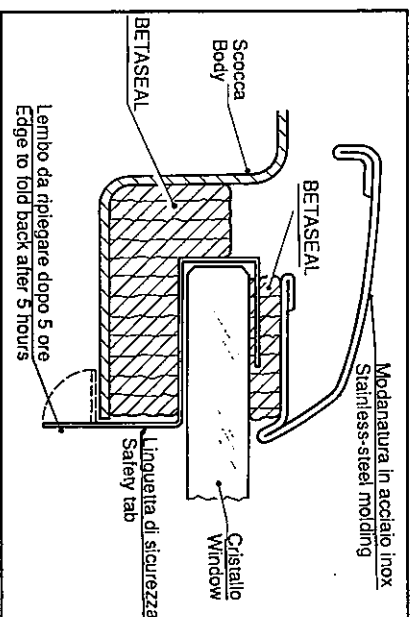
Adopt the same procedure for the other three weatherstrip and overlap trim ends to obtain a correct seam (Fig. 182).

Compress the assembly to obtain a uniform adhesive thickness all around glass perimeter (Fig. 181) Allow to dry for 12 hours.

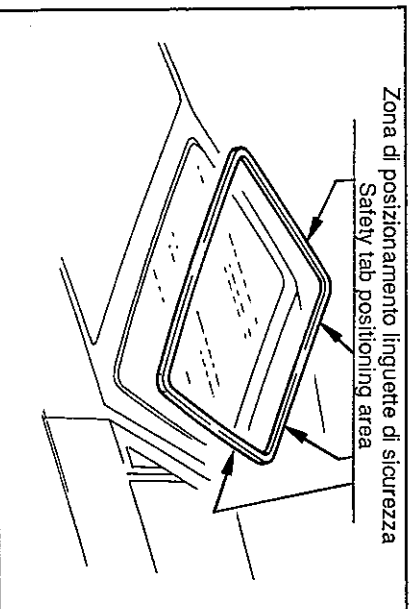


▶ 180

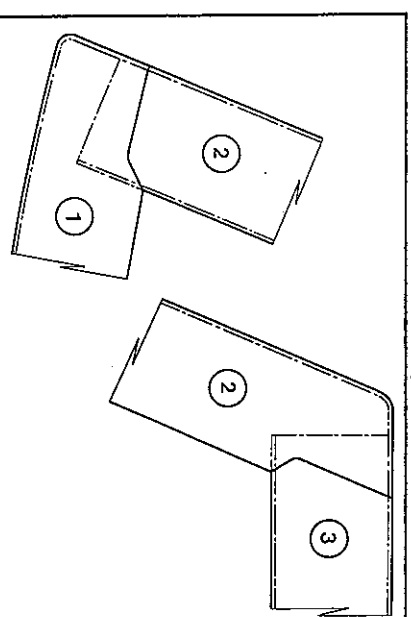
▶ 181



▶ 182



▶ 179



FASE "C"

Pulire e sgrassare la zona di alloggiamento del cristallo sulla scocca; utilizzare l'apposito solvente N. RL4/1000 ML.

Spalmare sul perimetro del lato interno del cristallo e sulla scocca precedentemente sgrassati il prodotto AUTOGLAS PRIMER 3M 8642 E; tempo di essiccazione: 15 minuti.

Posizionare i tasselli in gomma nella zona di appoggio del cristallo (Fig. 183).

Applicare il sigillante BETASEAL 71904 in modo da formare un cordone continuo avente diametro di circa 14 mm su tutto il perimetro della scocca precedentemente trattato con primer (fase "C").

N.B. La funzione del BETASEAL è quella di assicurare la perfetta tenuta del cristallo. Nel posizionarlo, fare uso della carta siliconata, protettiva della matassa, onde evitare un decadimento del potere adesivo.

Alloggiare il cristallo posizionandolo correttamente sui tasselli in gomma e controllarne la perfetta centratura.

Pulire l'eccedenza di BETASEAL con il solvente eptano e mantenere il cristallo in tale posizione per circa 12 ore.

FASE "D"

Rifinire gli angoli, tagliandone i lembi di gomma ed accoppiandoli perfettamente; saldare i due lembi della guarnizione, incollandoli con una goccia di BOSTON MICRON 8 (Fig. 184).

Riempire gli angoli della scocca con sigillante BETASEAL 71904.

Eliminare l'eccedenza del sigillante con spatola e pulire con solvente eptano.

PHASE "C"

Clean and degrease body flange using solvent N. RL4/1000 ML or other approved product.

Apply AUTOGLAS PRIMER 3M 8642 E on glass inner side perimeter and body shell.

Allow to dry for 15 min.

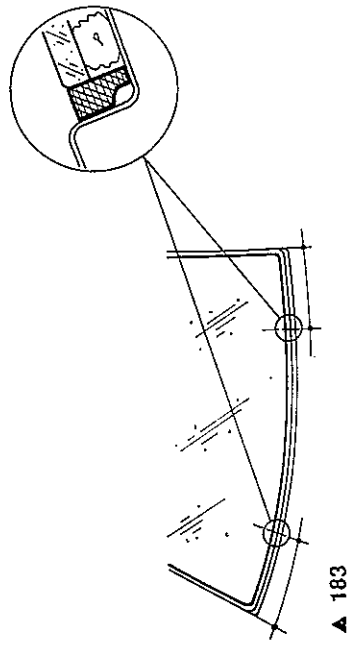
Position rubber pads on glass contact area (Fig. 183).

Apply BETASEAL 71904 sealant so that it forms a continuous bead 14 mm in diameter around the perimeter of the body previously treated with primer (phase "C").

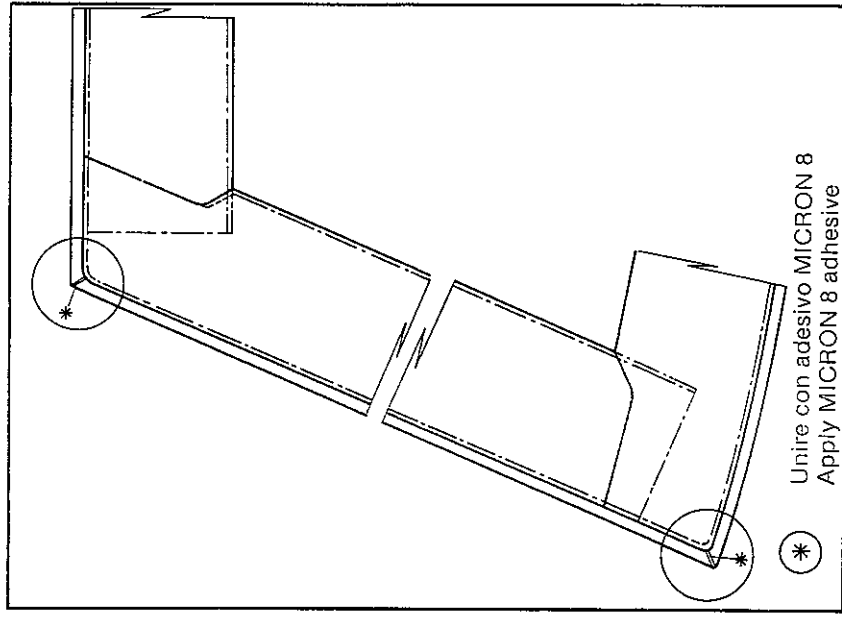
NOTE: Butyl strip ensures glass sealing. When positioning strip, use silicone paper (supplied for roll protection) to prevent possible downgrading of adhesive power.

Insert the glass, positioning it correctly on the rubber pads, and make sure it is centered.

Clean off the excess BETASEAL with heptane solvent and keep the glass in that position for around 12 hours.



▼ 184



PHASE "D"

Finish corner area by cutting strip ends and mating them. Secure with a drop of BOSTON MICRON 8 (Fig. 184).

Fill body shell corners with BETASEAL 71904 sealant.

Remove any excess sealant with a spatula and clean with heptane solvent.

STACCO E RIATTACCO PARABREZZA E LUNOTTO (vetture 4 porte)

In caso di sostituzione del parabrezza o del lunotto, sono valide le avvertenze descritte in precedenza.

Eliminare ogni residuo di vetro o mastice, togliere le modanature e pulire con cura la lamiera.

Le operazioni di montaggio si articolano in due fasi:

- fase "A": preparazione vetro;
- fase "B": preparazione vano vetro su scocca e montaggio vetro.

MONTAGGIO PARABREZZA

FASE "A"

- Pulire e sgrassare con solvente RL4 il perimetro interno del vetro.
- Dopo dieci minuti circa posizionare sul perimetro interno del vetro le quattro modanature in acciaio inossidabile servendosi delle apposite mollette, disposte a circa 10 cm l'una dall'altra (circa 35 mollette; particolari N. 32.77.20.300).
- Preparare il primer da usare sul canalino interno della modanatura, mescolando in parti uguali i seguenti componenti:
 - A - VP 01706
 - B - VP 01706.
- Spalmare il prodotto con cura in modo uniforme sul canalino della modanatura utilizzando l'apposito applicatore, e lasciare asciugare per un tempo minimo di 60 minuti.

FASE "B"

- Pulire e sgrassare la zona di alloggiamento del cristallo sulla scocca con il solvente RL4. Possono essere lasciate tracce del precedente sigillante per vetri fissati con BETASEAL, mentre vanno rimosse con cura le eventuali tracce di butile.
- Spalmare sul perimetro interno del vetro il PRIMER N. 84132, e sulla scocca, precedentemente sgrassata, il PRIMER N. 43546; lasciare essiccare per circa 15 minuti.
- Posizionare i due tasselli in gomma sulla zona di appoggio alla base del vetro.
- Stendere, con apposito estrusore, il sigillante BETASEAL N. 71904 su tutto il perimetro scocca, in modo da formare un cordone continuo con diametro di circa 14 mm allo scopo di assicurare la perfetta aderenza del vetro.
- Posizionare il vetro sulla scocca, prestando attenzione alla sua centratura e comprimere fino al completo allineamento con la scocca.
- Centrare le quattro modanature facendole scivolare con le mani.
- Rifinire, stando con l'apposito estrusore il sigillante BETASEAL N. 71904 la zona scoperta tra vetro e modanatura e tra modanatura e scocca.
- Pulire le eccedenze di sigillante con solvente eptano e lasciare essiccare per circa 12 ore.

WINDSHIELD AND REAR WINDOW REMOVAL AND INSTALLATION (4-door models)

When replacing the windshield or rear window, follow the suggestions provided earlier.

Eliminate all residual glass and sealant, remove the molding and carefully clean the sheetmetal.

The installation operation is in two phases:

- phase "A": preparation of glass;
- phase "B": preparation of glass fence and installation of glass.

WINDSHIELD INSTALLATION

PHASE "A"

- Clean and degrease the internal perimeter of the glass with RL4 solvent.
- After ten minutes position the four stainless-steel moldings on the internal perimeter of the glass using the spring clips, set about 10 cm apart (around 35 clips; part no: 32.77.20.300).
- Prepare the primer to use on the internal molding channel, mixing the following components in equal parts:
 - A - VP 01706
 - B - VP 01706.
- Spread the product carefully and uniformly on the molding channel using the special applicator provided, and allow it to dry for at least 60 minutes.

PHASE "B"

- Clean and degrease the body opening that houses the windshield with RL4 solvent. There may be traces of the previous glass sealant (BETASEAL), and any remaining butyl tape must be removed.
- Spread PRIMER no. 84132 on the inside perimeter of the glass.
- Position the two rubber pads where the base of the windshield rests.
- Using the special applicator, spread BETASEAL no. 71904 all around the perimeter of the body opening so as to form a continuous bead 14 mm in diameter, to ensure perfect adherence of the glass.
- Position the glass onto the body, making sure it is centered and press until it is flush with the body.
- Center the four moldings sliding them with your hands.
- Using the applicator, finish off with BETASEAL no. 71904, filling the glass/molding and molding/body gaps.
- Clean off excess sealant with heptane solvent and allow to dry for about 12 hours.

MONTAGGIO LUNOTTO

FASE "A"

- Pulire e sgrassare con solvente RL4 il perimetro interno del vetro.
- Dopo 10 minuti posizionare sul vetro le quattro modanature in acciaio inossidabile, servendosi delle apposite mollette, disposte a circa 10 cm l'una dall'altra.
- N.B.** Le mollette di ritegno per le modanature inferiori del lunotto, sono di dimensioni ridotte rispetto alle altre (particolari N. 32.77.230.420).
- Spalmare sul perimetro interno del vetro il PRIMER N. 84132-11 e lasciare essicare per circa 20 minuti.

FASE "B"

- Pulire e sgrassare con solvente RL4 la zona di alloggiamento del vetro sulla scocca.
- Dopo circa 10 minuti spalmare sullo stesso perimetro il PRIMER N. 43546 e lasciare essicare per circa 15 minuti.
- Usando l'opportuno estrusore stendere il sigillante BETASEAL N. 71904 sulla zona precedentemente trattata con primer.
- Posizionare il vetro sulla scocca prestando attenzione alla centratura del vetro stesso, e compri-merlo fino al completo allineamento con la scocca.
- Pulire l'eccedenza di sigillante.
- Centrare le quattro modanature facendole scivolare con le mani.
- Rifinire, stendendo con l'apposito estrusore il sigillante BETASEAL N. 71904, la zona scoperta tra vetro e modanatura e tra modanatura e scocca.
- Pulire le eccedenze di sigillante con solvente eptano, e lasciare essicare per circa 12 ore.

REAR WINDOW INSTALLATION

PHASE "A"

- Clean and degrease the inside perimeter of the glass with RL4 solvent.
- After 10 minutes, position the four stainless-steel moldings onto the glass, using the spring clips, placed 10 cm apart.
- NOTE.** The spring clips for the lower rear window molding are smaller than the others (part no. 32.77.230.420).
- Spread PRIMER NO. 84132-11 on the inside perimeter of the glass and allow to dry for 20 minutes.

PHASE "B"

- Clean and degrease the zone of the body opening that houses the rear window with RL4 solvent.
- After 10 minutes, spread PRIMER no. 43546 on the same perimeter and allow to dry for 15 minutes.
- Using the special applicator, spread BETASEAL no. 71904 on the area previously treated with primer.
- Position the glass onto the body opening, making sure it is centered, and pressure it until it is perfectly flush with the body.
- Clean off excess sealant.
- Center the four moldings, sliding them with your hands.
- Using the applicator, finish off with BETASEAL no. 71904, filling the glass/molding and molding/body gaps.
- Clean off excess sealant with heptane solvent and allow to dry for about 12 hours.

A partire dal progressivo di produzione delle seguenti vetture:

- 2000 N. 9188
- 2000 S N. 911
- 420 N. 1684
- 425 N. 1224

è stata impiegata, sulla parte interna dei cristalli porta, una guarnizione in gomma spugna autoadesiva (Figg. 185 - 186 - 187), allo scopo di eliminare il rumore di vortice che può crearsi nelle portiere ad elevate velocità.

Per il montaggio di tali particolari, occorre eseguire le seguenti operazioni:

- Staccare il pannello di finizione, ed abbassare il vetro in modo che la parte interessata all'incollaggio sia accessibile attraverso le luci inferiori della paratia interna della porta.
- Pulire la superficie del vetro interessata all'incollaggio con alcool denaturato e lasciare asciugare.
- Iniziare il posizionamento della guarnizione dalla parte anteriore del cristallo, rispettando le misure descritte nelle figure 185 - 186 - 187 per facilitare il lavoro si consiglia di non togliere completamente la striscia protettiva, ma solamente la parte iniziale per circa 10 cm.
- Completare l'operazione alzando il cristallo fino a quando le zone interessate all'incollaggio sono accessibili attraverso le luci superiori della paratia interna della porta; togliere la striscia protettiva mano mano che si completa l'adesione della guarnizione al cristallo.

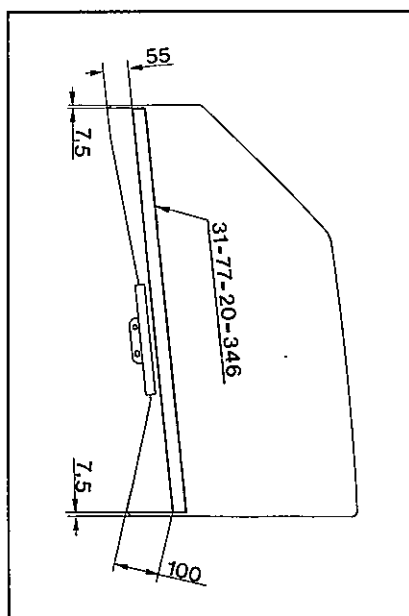
Beginning with the following production numbers:

- 2000 no. 9188
- 2000 S no. 911
- 420 no. 1684
- 425 no. 1224

a self-adhesive foam rubber weatherstrip has been used on the inside of the door windows (Figs. 185 - 186 - 187) in order to eliminate the turbulence noise around the door at high speeds.

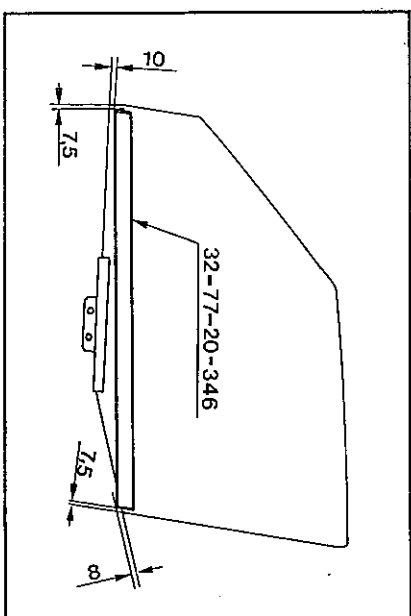
To mount these parts, proceed as follows:

- Remove trim panel and lower the window until the part involved in the gluing is accessible through the lower openings in the internal door panel.
- Clean the glass surface involved with denatured alcohol and allow to dry.
- Begin positioning the weatherstrip from the front of the window, observing the measurements described in figures 185 - 186 - 187. To make the job easier, it is better not to remove the protective strip entirely, only the first 10 cm or so.
- Complete the operation by raising the window until the areas involved in the gluing are accessible through the upper openings in the internal door panel. Remove the protective strip as you attach the weatherstrip to the glass.

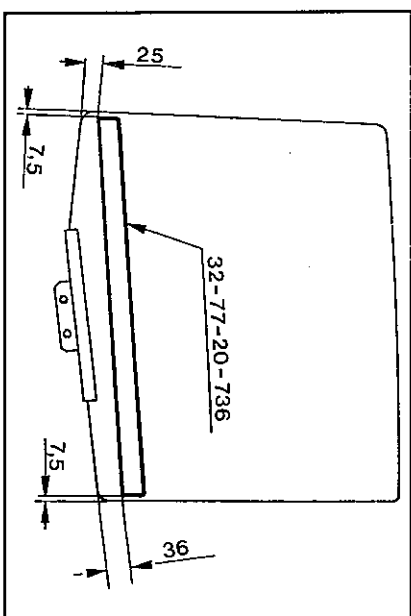


▲ 185

▼ 186



▼ 187



Guarnizione autoadesiva: 31.77.20.346 - 32.77.20.346 - 32.77.20.736
Self-adhesive weatherstrip:

Fig. 185 Cristallo porta destra e sinistra (2000 - 2000 S)
Door windows, left and right (2000 - 2000 S)

Fig. 186 Cristallo porta posteriore destra e sinistra (420 - 425)
Rear door windows, left and right (420 - 425)

Fig. 187 Cristallo porta anteriore destra e sinistra (420 - 425)
Front door windows, left and right (420 - 425)

STACCO E RIATTACCO PARABREZZA E LUNOTTO (Fig. 175) (vetture 228)

In caso di sostituzione del parabrezza o del lunotto, sono valide le avvertenze descritte precedentemente, seguire inoltre le operazioni seguenti:

- Smontare il quadro strumenti, la plancia, la console centrale, il cupolotto e la traversa anteriore; per maggiore comodità si consiglia inoltre lo stacco del cofano motore e delle spazzole del tergicristallo.
- Svitare le viti di fissaggio del coperchio del vano di alloggiamento del motorino del tergivetro (Fig. 188).
- Togliere il coperchietto del dado di fissaggio della spazzola ed allentare il dado stesso (Fig. 189).
- Rimuovere la spazzola dalla sua posizione e sfilare il tubicino del liquido lavavetro dal raccordo a tre vie (Fig. 190).
- Sollevare i tappi di chiusura delle viti di fissaggio del telaio tergivetro e svitare le quattro viti (due per spazzola) (Fig. 191).
- N.B.** Queste prime operazioni sono valide solo per la sostituzione del parabrezza.
- Con un appropriato cacciavite staccare le modanature; durante tale operazione le modanature stesse verranno danneggiate e andranno pertanto sostituite.
- Eseguire con un trapano un foro passante nello spessore di betaseal allo scopo di inserire un cavo d'acciaio, facendo attenzione a non danneggiare la scocca.
- Con l'ausilio di un secondo operatore (uno in vetratura e l'altro all'esterno) muovere il cavo in modo da segare lo strato di betaseal che fissa il vetro alla scocca.
- Raschiare con un coltello i residui di betaseal rimasti sulla scocca.

WINDSHIELD AND REAR WINDOW REMOVAL AND INSTALL. (Fig. 175) (228 models)

To replace the windshield or rear window, observe the previous suggestions and proceed as follows:

- Remove the instrument panel, dashboard, center console, sunroof, and front crosspiece. For greater convenience, also remove the engine lid and windshield wipers.
- Loosen the mounting screws on the windshield-washer motor housing (Fig. 188).
- Remove the cover of the wiper lock nut and loosen the nut (Fig. 189).
- Remove the wiper from its position and draw out the washer fluid tube from the three-way fitting (Fig. 190).
- Lift the seal plugs off the windshield washer frame mounting screws and loosen the four screws (two per wiper) (Fig. 191).
- NOTE.** These first operations apply only to windshield replacement.
- Using an appropriate screwdriver, remove the moldings; during this operation the moldings will be damaged and must be replaced.
- Drill a hole through the thickness of betaseal in order to insert a steel cable, being careful not to damage the bodywork.
- With the help of another mechanic (one inside the car, the other outside), move the cable in such a way that it saw through the betaseal layer securing the glass to the body.
- Scrape the residues of betaseal from the body opening with a knife.

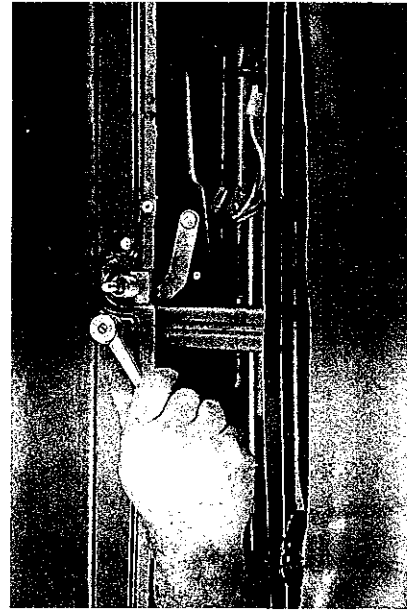
▼ 188



▲ 189



▼ 191



MONTAGGIO PARABREZZA

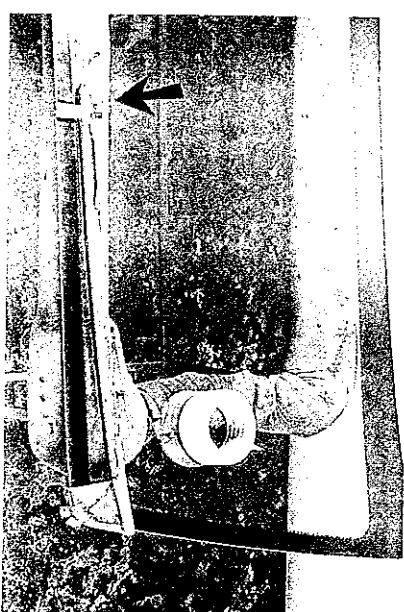
- Pulire con eptano la sede sulla scocca ed il vetro da montare.
- Applicare il PRIMER N. 43546 nella sede sulla scocca come mostrato in **figura 192**.
- Applicare al supporto dello specchietto retrovisore interno l'adesivo LOCTITE N. 35149 con una goccia di catalizzatore LOCTITE N. 73868 ed applicarla, entro circa due minuti, al parabrezza nella posizione indicata dalla apposita squadratura mostrata in **figura 193** (tale operazione è valida solo per il parabrezza).
- A scopo cautelativo mettere del nastro adesivo sul vetro e stendere il PRIMER N. 84132 calcolando un tempo di essiccazione di circa 20 minuti.
- Posizionare gli opportuni spessori in gomma nella sede del vetro sulla scocca (**Fig. 194**); quattro di questi alla base, tre sul lato superiore e due sui lati.
- Trascorsi i 20 minuti dall'applicazione del primer sul vetro, applicare con apposito estrusore, uno strato di BETASEAL N. 71904 dallo spessore di circa 4 cm. (**Fig. 195**).
- Entro 15 minuti al massimo posizionare il vetro sulla scocca, tale operazione va eseguita con l'ausilio di un secondo operatore.

WINDSHIELD INSTALLATION

- Clean the body opening and new glass with heptane solvent.
- Apply PRIMER no. 43546 to the body opening as shown in **figure 192**.
- Apply LOCTITE no. 35149 adhesive (with a drop of LOCTITE no. 73868 catalyst) to the inside rear view mirror support and apply it, within two minutes, to the windshield in the position indicated by the bracket in **figure 193** (this operation applies only to the windshield).
- To be cautious, put adhesive tape on the glass and spread PRIMER no. 84132, allowing it to dry for 20 minutes.
- Position the rubber pads in the body opening (**Fig. 194**), four at the bottom, three on top and two on the sides.
- After 20 minutes from the application of the primer on the glass, use the special applicator to apply a 4 cm layer of BETASEAL no. 71904 (**Fig. 195**).
- Within no more than 15 minutes, position the glass on the body opening, with the help of a second person.

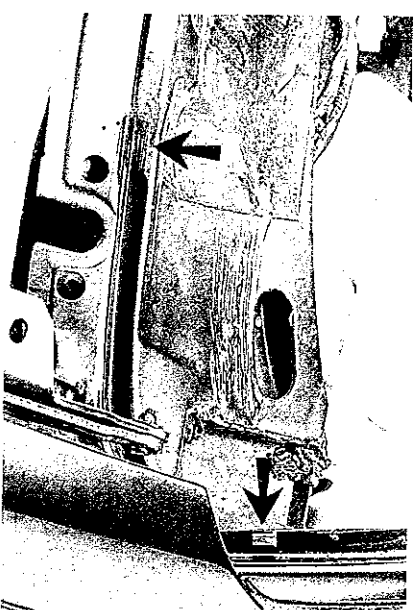


▼ 192

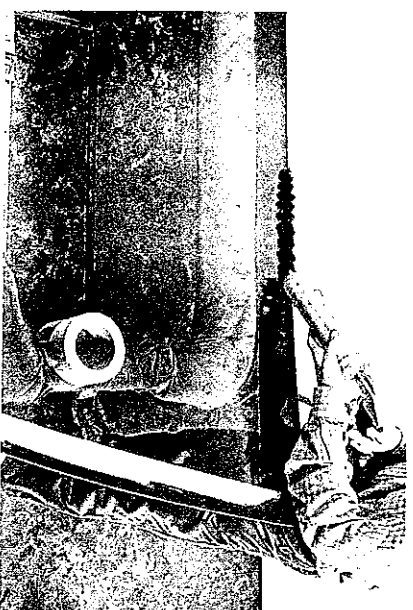


▲ 193

▼ 194



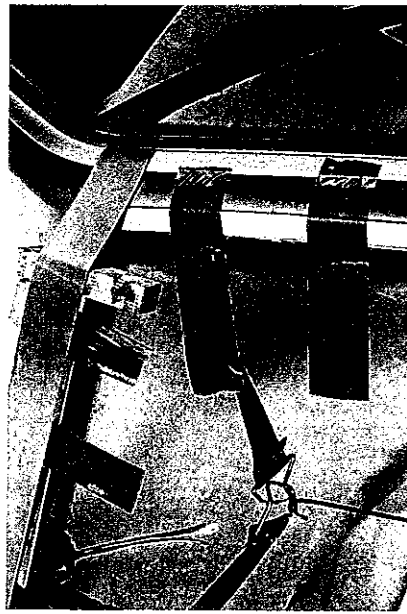
▼ 195



- Comprimerlo accuratamente contro la scocca e rimuovere con una spatola l'eccedenza di betaseal all'interno della vettura; quest'ultima operazione è da effettuare su tutti i lati escluso quello di base per il quale si accomoda l'eccedenza di betaseal con uno straccio imbevuto di eptano (indossare un guanto a scopo protettivo).
- Applicare nella fessura rimasta all'esterno dell'altro betaseal come mostrato in **figura 196** (applicare all'apposito estrusore il distributore fine in quanto non deve eccedere dal bordo della scocca).
- Posizionare le modanature, prima quella superiore e poi quelle laterali, e mantenerle premute con del nastro adesivo (**Fig. 197**).
- Posizionare degli spessori di legno in corrispondenza delle giunzioni delle modanature, tendere una fascia elastica come mostrato in **figura 198** ed attendere almeno 8 ore prima di rimuovere il tutto.
- Tagliare la guarnizione di base del parabrezza in giusta misura e tagliare il labbro d'inserimento della stessa in corrispondenza degli spessori messi in precedenza, prima di posizionarla definitivamente riempire di betaseal la sua sede di alloggiamento (**Fig. 199**).
- Press it carefully against the body and remove any excess betaseal from inside the car with a spatula. This operation should be performed on all sides except the bottom, where the excess betaseal should be removed with a cloth dipped in heptane (wear protective gloves).
- Apply more betaseal to the gap remaining outside the other betaseal, as shown in **figure 196** (apply the fine tip to the special applicator, since the betaseal must not be higher than the body).
- Position the moldings, first the upper piece and then the lateral pieces, and tape them tightly into place (**Fig. 197**).
- Position wooden shims at the molding joints, stretch an elastic strip as shown in **figure 198** and wait at least eight hours before removing.
- Cut the bottom weatherstrip of the windshield to the right size, cutting out the insertion lip where it meets the shims placed earlier. Before installing it permanently, fill the channel groove with betaseal (**Fig. 199**).



▲ 197



▼ 198



▼ 199

▼ 199



PRODOTTI/PRODUCTS	SIGLE/CODES	PRODUTTORI/MANUFACTURERS
Primer	A-VP 01706	GURIT ESSEX - Swiss
	B-VP 01706	
	84132/11F	
	3M 8642 E	3M - MILANO - S. Felice
Solvente/Solvent	RL4	GURIT ESSEX - Swiss
	EPTANO	di commercio - from trade
Sigillante/Sealant	BETASEAL 71904 HV	GURIT ESSEX - Swiss
	VP 025508.2	
	3M I.T. 100	3M - Milano - S. Felice
	M 755/AR	AD.EA S.p.A. - Torino
Adesivo/Adhesive	MICRON 8	BOSTON - Bollate (MI)

OPERAZIONI DI RIVERNICIATURA CON IMPIEGO DEI PRODOTTI VERNICIANTI PRESCRITTI (CICLO TERMOINDURENTE) "BASE POLIESTERE" E "SMALTO ACRILICO TRASPARENTE"

Nel caso si presentasse la necessità di effettuare la riverniciatura di una zona limitata della carrozzeria eseguire le seguenti operazioni:

- Carteggiare la zona interessata senza scoprire la lamiera e pulirla accuratamente con solvente eptano.
- Stendere un film di copertura di "FONDO EPOSSIDICO CATALIZZATO" avente uno spessore di 60 micron.
- Eseguire una essiccazione in forno ad una temperatura di 80 °C.
- La durata della fase d'essiccazione in forno deve essere di 30 minuti circa; per essiccazione in aria sono previsti tempi più lunghi.

Terminata l'essiccazione si esegue la fase di finitura caratterizzata dalla seguente procedura:

- Carteggiare accuratamente la superficie interessata.
 - Stendere un film di copertura di "BASE POLIESTERE", del colore desiderato, avente uno spessore di 20 micron.
 - Lasciare appassire per un tempo di 5 ÷ 6 minuti.
 - Stendere un film di copertura di "SMALTO ACRILICO TRASPARENTE" (W-W) bagnato su bagnato, avente lo spessore di 40 micron.
 - Eseguire una essiccazione in forno o con lampada a raggi infrarossi, ad una temperatura di 80 ÷ 90 °C.
 - La durata della fase d'essiccazione in forno deve essere di circa 60 minuti.
- Nel caso di riverniciatura dei paraurti il ciclo sopradescritto è valido con l'esclusione della fase d'applicazione del "FONDO EPOSSIDICO CATALIZZATO".

Si danno di seguito le modalità di preparazione ed i riferimenti dei prodotti necessari ad eseguire la riverniciatura.

Preparazione del "FONDO EPOSSIDICO CATALIZZATO"

- 100 parti di fondo epossidico.
- 20 parti di catalizzatore per fondo epossidico.
- Diluente a secondo della necessità.

Preparazione della "BASE POLIESTERE"

- 100 parti circa di base poliestere.
- 70 parti circa di diluente se trattasi di tinte metallizzate.
- 40 parti circa di diluente se trattasi di tinte pastello.

Preparazione dello "SMALTO ACRILICO TRASPARENTE"

Allo scopo di facilitare l'essiccazione alla temperatura di 80 ÷ 90 °C è necessario provvedere alla catalizzazione di tale prodotto secondo le proporzioni seguenti:

- 100 parti di smalto acrilico trasparente.
- 15 parti di diluente per smalto acrilico.
- 5 parti di catalizzatore per smalto acrilico.

N.B. Si ricorda che il prodotto catalizzato ha un tempo di lavorabilità di 10 ore circa.

REFINISHING OPERATIONS USING PRESCRIBED PAINT PRODUCTS (THERMOSETTING CYCLE) "POLYESTER BASE" AND "TRANSPARENT ACRYLIC LACQUER"

If it is necessary to paint a limited area of the body, proceed as follows:

- Sand the area involved without exposing the sheet metal and clean it carefully with heptane solvent.
- Spread a covering coat of "CATALYZED EPOXY BASE", with a thickness of 60 microns.
- Oven dry at 80°C.
- Oven drying must last at least 30 minutes; air drying times are much longer.

After drying, do the finishing as follows:

- Carefully sand the surface involved.
- Apply a coat of "POLYESTER BASE", of the desired color, with a thickness of 20 microns.
- Allow to dry for 5 ÷ 6 minutes.
- Apply a covering coat of "TRANSPARENT ACRYLIC LACQUER", wet-on-wet, with a thickness of 40 microns.
- Dry in an oven or with infrared lights to a temperature of 80 ÷ 90°C.
- Oven drying time should be around 60 minutes.

When repainting bumpers, the above cycle is valid with the exclusion of the "CATALYZED EPOXY BASE".

The following explains the preparation and references of the products required for repainting.

Preparation of the "CATALYZED EPOXY BASE".

- 100 parts epoxy base.
- 20 parts of catalyst for epoxy base.
- Thinner as required.

Preparation of the "POLYESTER BASE"

- 100 parts of polyester base.
- 70 parts of thinner, if colors are metallic.
- 40 parts of thinner, if colors are pastel.

Preparation of the "TRANSPARENT ACRYLIC LACQUER"

To facilitate drying at 80 ÷ 90°C, this product must be catalyzed according to the following proportions:

- 100 parts of transparent acrylic lacquer.
- 15 parts of thinner for acrylic lacquer.
- 5 parts of catalyst for acrylic lacquer.

NOTE. Remember that the catalyzed product remains workable for about 10 hours.

Riferimenti:

- FONDO EPOSSIDICO norm. MASERATI 86150.0010* , categorico ditta produttrice ITALVER 2.124.021.
 - CATALIZZATORE norm. MASERATI 86150.0011* , categorico ditta produttrice ITALVER 1.904.020.
 - DILUENTE norm. MASERATI 86145.0035* , categorico ditta produttrice ITALVER 1.904.041.
 - BASE POLIESTERE norm. MASERATI 86144....., categorico ditta produttrice ITALVER varia a secondo dei colori.
 - DILUENTE norm. MASERATI 86145.0002, categorico ditta produttrice ITALVER 1.992.072.
 - SMALTO ACRILICO TRASPARENTE norm. MASERATI 86142.0001, categorico ditta produttrice ITALVER 2.420.011.
 - CATALIZZATORE norm. MASERATI 86145.0024* categorico ditta produttrice ITALVER 1.993.051.
 - DILUENTE norm. MASERATI 86145.0002, categorico ditta produttrice ITALVER 1.992.072.
- N.B. I prodotti contrassegnati con l'asterisco non sono forniti a ricambio dalla MASERATI.

DECERATURA DELLE VETTURE NUOVE

Le carrozzerie delle vetture, prima della spedizione vengono cosparse con una cera protettiva a base paraffinica, per la rimozione di tale cera è necessario impiegare il prodotto decerante ITB GLOSSER TN disponibile presso il nostro Servizio Ricambi con il N. 00.00.90.34. Le modalità e le concentrazioni d'uso di quest'ultimo sono qui di seguito riportate a secondo se si esegue la deceratura a freddo o a caldo.

1) Deceratura a freddo

- Diluire il prodotto con acqua nella percentuale del 10 ÷ 15% e spruzzare uniformemente la vettura, con opportuna lancia, iniziando dal tetto; la pressione dello spruzzo deve essere regolato secondo la necessità.
 - Il tempo di contatto del getto con una stessa zona da decerare può essere di alcuni minuti, ma non continuativi è pertanto necessario procedere a riprese e verificare visivamente l'avvenuta deceratura per evitare di insistere inutilmente nel trattamento.
 - A trattamento completato sciacquare abbondantemente la vettura con acqua corrente.
- 2) Deceratura a caldo
- La diluizione del prodotto deve avvenire con acqua alla temperatura di 80 ÷ 90 °C e nella percentuale del 2 ÷ 5 %; spruzzare quindi uniformemente la vettura, con opportuna lancia, iniziando dal tetto e regolare la pressione dello spruzzo secondo la necessità.
 - A trattamento completato sciacquare abbondantemente la vettura con acqua corrente.

N.B. Qualora rimanesse dei punti non decerati ripassare le parti interessate con una spugna imbevuta della soluzione usata e sciacquare ancora abbondantemente.

References:

- EPOXY BASE, MASERATI std 86150.0010* , vendor code ITALVER 2.124.021.
 - CATALYST, MASERATI std 86150.0011* , vendor code ITALVER 1.904.020.
 - THINNER, MASERATI std 86145.0035* , vendor code ITALVER 1.904.041.
 - POLYESTER BASE, MASERATI std 86144....., vendor code ITALVER varies according to color.
 - THINNER, MASERATI 86145.0002, vendor code ITALVER 1.992.072.
 - TRANSPARENT ACRYLIC LACQUER, MASERATI std 86142.0001, vendor code ITALVER 2.420.011.
 - CATALYST, MASERATI std 86145.0024* , vendor code ITALVER 1.993.051.
 - THINNER, MASERATI std 86145.0002, vendor code ITALVER 1.992.072.
- NOTE: Products marked with an asterisk are not available as MASERATI spares.

DEWAXING NEW CARS

Before shipment, car bodies are coated with a paraffin-based protective wax. To remove this wax, you must use ITB GLOSSER TN dewaxer, available from our Spare Parts Service no. 00.00.90.34. Follow these procedure and concentrations, depending whether the dewaxing is hot or cold.

1) Cold dewaxing

- Dilute the product with water to a strength of 10 ÷ 15% and spray the car uniformly, with a suitable nozzle, beginning with the roof; spray pressure must be regulated to suit.
- The jet may remain in contact with an area to be dewaxed for a few minutes but not continuously, so you must proceed in passes and visually check the dewaxing to avoid overtreatment.
- After the treatment, rinse the car thoroughly with running water.

2) Hot dewaxing

- The product must be diluted with water at a temperature of 80 ÷ 90°C and to a strength of 2 ÷ 5%; then spray the car uniformly, with a suitable nozzle, beginning with the roof and adjusting the spray pressure as required.
- After the treatment, rinse the car thoroughly with running water.

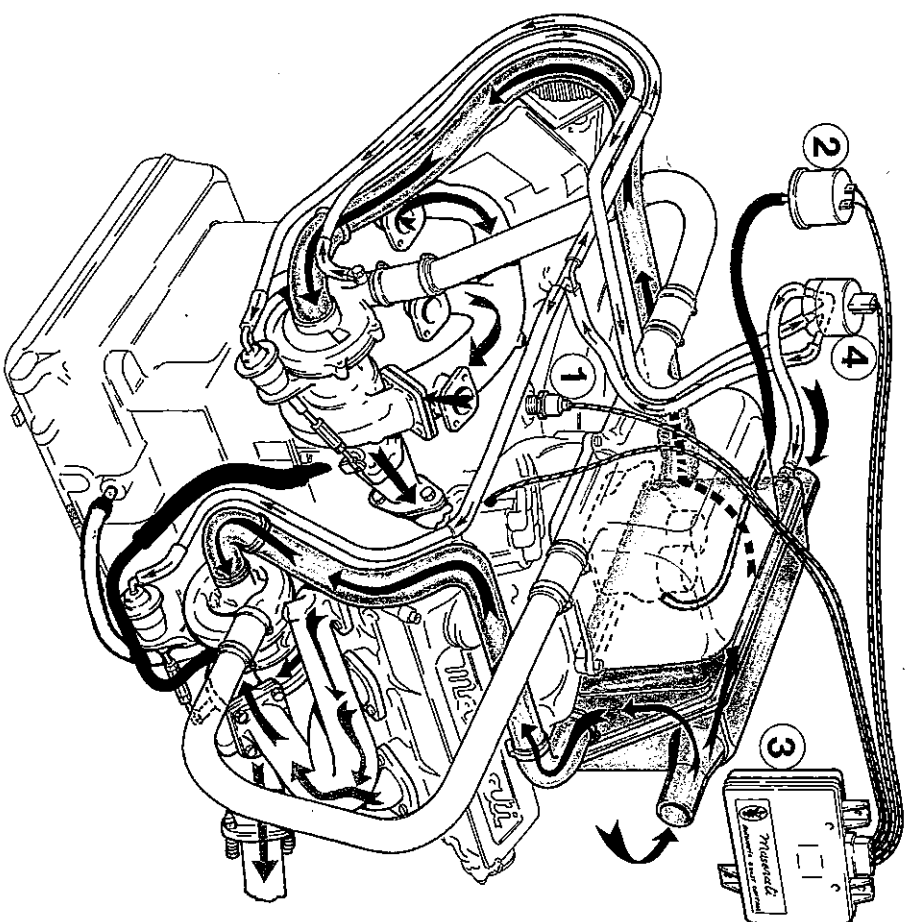
NOTE: If waxed spots remain, clean them with a sponge dipped in the dewaxing solution and rinse again thoroughly.

10. VARIANTI

Varianti per impianto JMBC® (dal motore N. 3001)	10-2
- Maserati Automatic Boost Control.....	10-3
- Schema collegamento impianto.....	10-9
Varianti per modello 2000 Biturbo S	10-11
- Caratteristiche tecniche.....	10-12
- Scambiatori di calore (intercooler).....	10-16
- Centralina MABC ®.....	10-18
Varianti per modello 2500	10-19
- Caratteristiche tecniche.....	10-20
- Volano motore e frizione.....	10-24
- Alimentazione carburante.....	10-25
- Varianti per Svizzera.....	10-26
- Taratura carburatore.....	10-27
Model 2500 USA variants	10-28
- Specification.....	10-29
- Maintenance schedule.....	10-30
- Maserati emission control system warranty.....	10-31
- Description of exhaust emission control system.....	10-33
- Description of evaporative emission control system.....	10-35
- Vacuum hose routing diagram.....	10-40
- Fuel feeding system.....	10-41
- Wiring diagram.....	10-45
Varianti per modelli ad iniezione per versione Svizzera ed USA	10-49
- Avvertenze.....	10-49
- Operazioni programmate di manutenzione e lubrificazione.....	10-50
- Sistema di iniezione ed accensione elettronica IAW.....	10-52
- Sistema di iniezione elettronica (EFI).....	10-54
- Sistema di scarico.....	10-55
- Schema del circuito di depressione.....	10-56
- Disposizione degli organi del sistema di controllo delle emissioni di scarico.....	10-57
- Erogatore di benzina senza piombo.....	10-58
- Sistema di controllo delle emissioni di vapori.....	10-59

10. VARIANTI

JMBC® system variants (from engine No. 3001)	10-2
- Maserati Automatic Boost Control.....	10-3
- System wiring diagram.....	10-9
Model 2000 Biturbo S variants	10-11
- Technical data.....	10-12
- Heat exchangers (intercooler).....	10-16
- MABC ® control unit.....	10-18
Model 2500 variants	10-19
- Technical data.....	10-20
- Flywheel and clutch.....	10-24
- Fuel system.....	10-25
- Variants for Switzerland.....	10-26
- Carburettor setting.....	10-27
Model 2500 USA variants	10-28
- Specification.....	10-29
- Maintenance schedule.....	10-30
- Maserati emission control system warranty.....	10-31
- Description of exhaust emission control system.....	10-33
- Description of evaporative emission control system.....	10-35
- Vacuum hose routing diagram.....	10-40
- Fuel feeding system.....	10-41
- Wiring diagram.....	10-45
Variants for injection models, Swiss and U.S.A. versions	10-49
- Notice.....	10-49
- Scheduled maintenance and lubrication.....	10-51
- IAW electronic injection and ignition system.....	10-52
- Electronic injection system (EFI).....	10-54
- Exhaust system.....	10-55
- Vacuum circuit diagram.....	10-56
- Emission control system component layout.....	10-57
- Lead-free gasoline pump.....	10-58
- Vapor emission control system.....	10-59



- 1 Sensore di detonazione
Knock sensor
- 2 Trasduttore di pressione
Pressure transducer
- 3 Centralina elettronica
Electronic control unit
- 4 Valvole a solenoide
Solenoid valve

▲ 1

Varianti per impianto **JVBC**® (dal motore N. 3001)
JVBC® system variants (from engine No. 3001)

MABC® MASERATI AUTOMATIC BOOST CONTROL

La funzione del MABC® è una regolazione continua ed intelligente della pressione di sovralimentazione dei turbocompressori.

Per regolare la sovrappressione nei turbo, vi sono valvole di by-pass che, quando sono aperte, permettono ad una parte dei gas di andare direttamente nel sistema di scarico senza passare attraverso la turbina.

Nei sistemi tradizionali le valvole di by-pass sono aperte da una valvola a membrana cui è applicata la pressione del compressore.

La regolazione dell'apertura dei by-pass è ottenuta variando il precarico della valvola a membrana.

Conseguentemente, le valvole di by-pass sono sempre più o meno aperte a seconda della pressione del compressore e non secondo le reali necessità del motore.

Lo scopo del MABC® è di controllare elettronicamente la sovrappressione in tutte le condizioni.

Tale sistema presenta due ordini di vantaggi:

- Miglioramento delle prestazioni del motore ovvero:
 - migliore rendimento sia a carico parziale che a farfalla completamente aperta
 - minor consumo
- Protezione del motore da:
 - battito in testa
 - eccessiva sovrappressione
 - fuorigiri

Il MABC® è costituito da 4 componenti (Fig. 1):

1. Sensore di detonazione (avvitato sul blocco motore)
2. Trasduttore di pressione (sente il valore della pressione esistente nel collettore di aspirazione)
3. Centralina elettronica
4. Valvola a solenoide

MABC® MASERATI AUTOMATIC BOOST CONTROL

MABC® function provides continuous, discriminating supercharging pressure regulation.

Wastegate valves regulate turbo-charger pressure. When valves open, part of the gas is directed to exhaust system bypassing the turbine.

In conventional systems, wastegate valves are opened by a diaphragm valve to which compressor pressure is applied. Wastegate valve opening is controlled by adjusting diaphragm valve preload.

As a consequence, wastegate opening depends on compressor pressure and not on actual engine requirements.

MABC® electronically controls supercharging pressure in all conditions.

This system offers the following advantages:

- Higher engine performance (i.e.):
 - better efficiency at partial load or with throttle wide open
 - lower fuel consumption
- Engine protection from:
 - knocking
 - excessive supercharging pressure
 - engine overspeed

MABC® consists of 4 parts (Fig. 1):

1. Knock sensor (engine block mounted)
2. Pressure transducer (senses pressure value in the intake manifold)
3. Electronic control unit
4. Solenoid valve.



▲ 2



▼ 3

La centralina è alimentata continuamente dai segnali del sensore 1, del trasduttore 2 e da un segnale di giri proveniente dall'impiantore del distributore di accensione.

Nella centralina sono memorizzati, per ogni velocità, la sovrappressione massima e il massimo livello di vibrazione.

Se la pressione e la vibrazione sono più alte dei valori memorizzati, la centralina manda un segnale alla valvola a solenoide che automaticamente cambia la pressione di intervento delle valvole di by-pass, abbassando così la pressione di sovralimentazione ai valori prestabiliti, o in caso di battito in testa, al punto in cui questo sparisce.

A questo punto la pressione di sovralimentazione è adattata alle condizioni di funzionamento del motore. Questo tipo di protezione attiva consente di ottenere il massimo rendimento di combustione, contrariamente agli altri sistemi che riducono l'anticipo di accensione provocando consumi e temperature più alte.

Inoltre, grazie al sistema MABC®, si è potuto aumentare il rapporto di compressione. Normalmente i motori turbocompressi richiedono bassi rapporti di compressione per evitare battiti. Il rapporto di compressione è dettato quindi più dalla prudenza che dalla ricerca del massimo rendimento.

Col sistema MABC® il rapporto di compressione è scelto per il massimo rendimento e minimo consumo.

Inoltre ogniqualevolta si supera il regime di sicurezza la centralina toglie momentaneamente l'accensione del motore proteggendolo così dai fuorigiri.

Control unit is continuously supplied by signals from sensor 1, transducer 2 and distributor rpm pulse generator.

Max. supercharging pressure and max. vibration level are memorized in control unit in relation to speed.

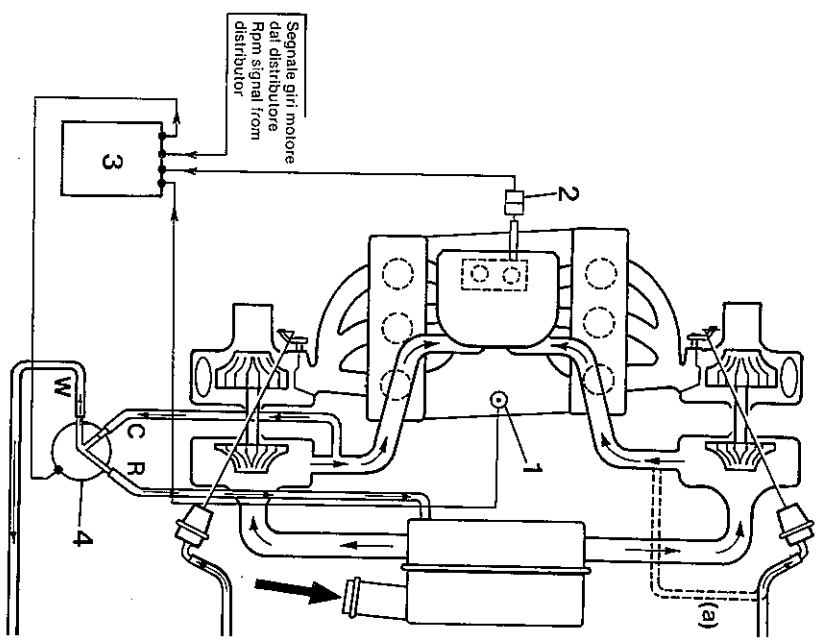
If pressure and vibration are higher than stored values, control unit sends a signal to solenoid valve which automatically changes wastegate valve operating pressure, thereby lowering supercharging pressure to preset values or until knock is eliminated.

Thus, supercharging pressure is adapted to engine operating conditions. This active protection makes for maximum combustion efficiency, which is not obtainable with other systems based on a reduction in ignition advance with consequent higher fuel consumption and temperatures.

Moreover, thanks to MABC® system, compression ratio is increased. Generally, supercharged engines require low compression ratios to prevent knocking. Therefore, compression ratio values are dictated more by caution than by the desire to obtain max. performance.

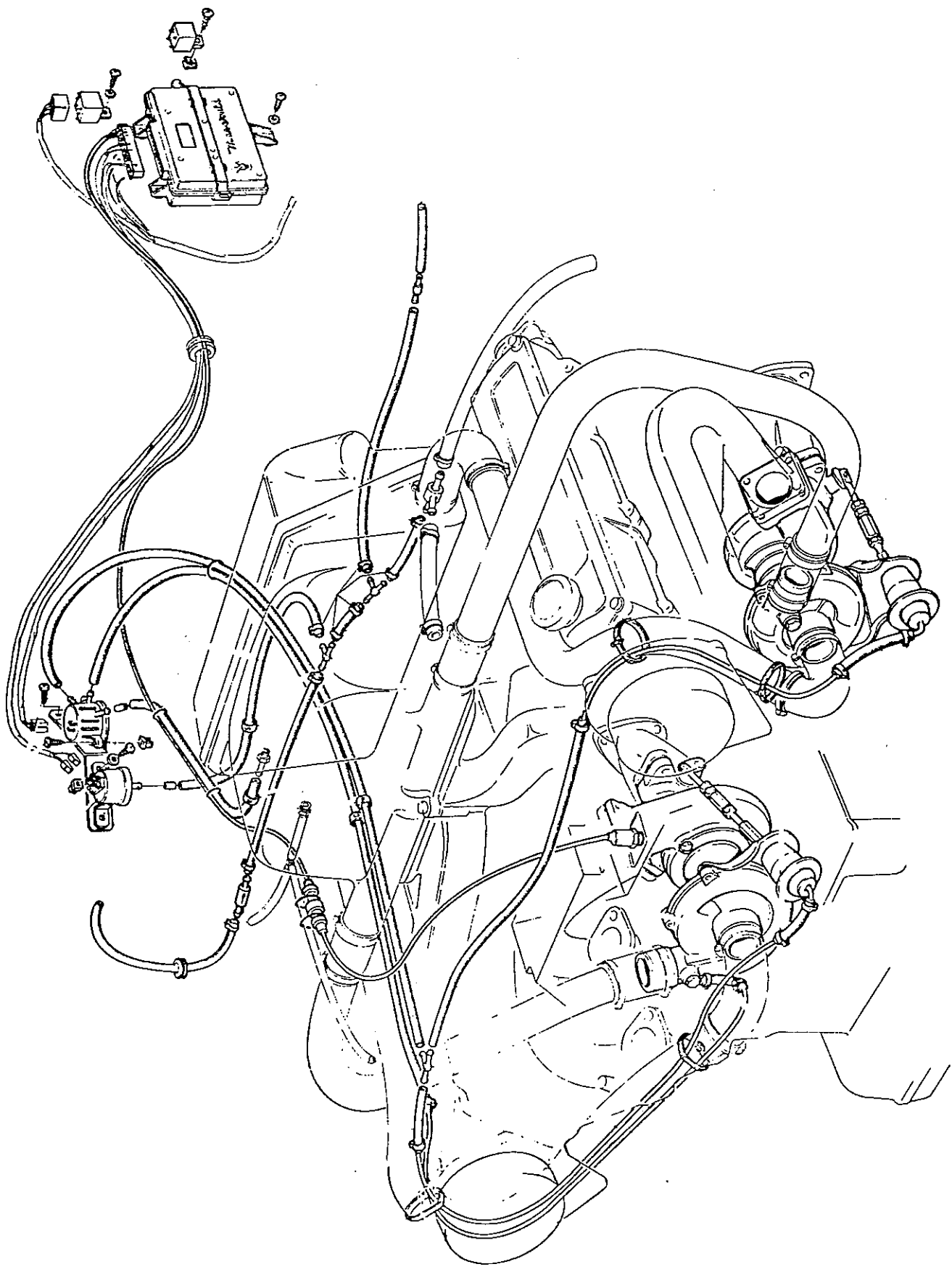
Through MABC® system, compression ratio is set for max. performance and min. fuel consumption.

Whenever rpm exceed safety threshold control unit momentarily cuts off ignition to protect engine from overspeeding.



▲ 4

- 1 Sensore di detonazione
Knock sensor
- 2 Trasduttore di pressione
Pressure transducer
- 3 Centralina elettronica
Electronic control unit
- 4 Valvole a solenoide
Solenoid valve



In caso di intervento sulle tubazioni indicate nel disegno, è importante il corretto montaggio dei riduttori di sezione dei tubi stessi (A, B, C).

N.B. Sulle vetture provviste di impianto MABC® è necessario verificare che tutti i tubetti in gomma, collegati agli attuatori delle valvole waste-gates e alla presa di pressione sul condotto di mandata dei turbo-compressori, siano montate le fascette per evitare un eventuale sfilamento dei tubetti che provocherebbe danni al motore.

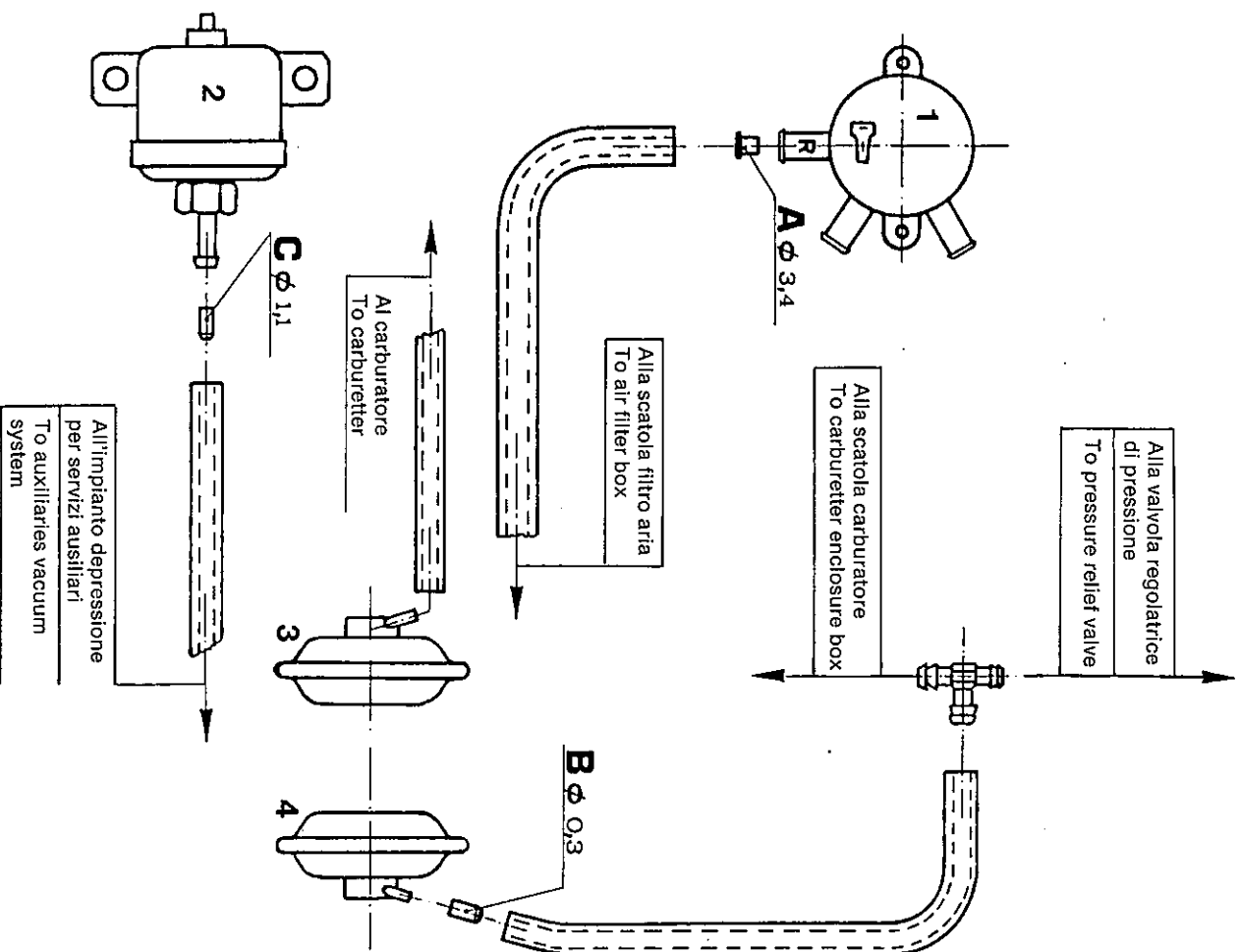
Inoltre sulle vetture con motore N. 009059 per il modello 2000 II, N. 401095 per il modello 420 e N. 202038Q per il 425, sono stati montati un nuovo sensore di detonazione (N. 31.33.20.182) ed una nuova centralina MABC® (N. 31.33.20.181), sulle vetture con numero di motore inferiore a quello indicato è possibile utilizzare i nuovi particolari purché montati in coppia. In fase di rimontaggio del nuovo sensore di detonazione è necessario applicare sul filetto il prodotto frenante Loctite 971 e serrare le viti di fissaggio ad una coppia di 1,5 kgm.

When removing or connecting lines shown in the diagram ensure that the reducing adapters are installed correctly relative to the associated piping (A, B and C).

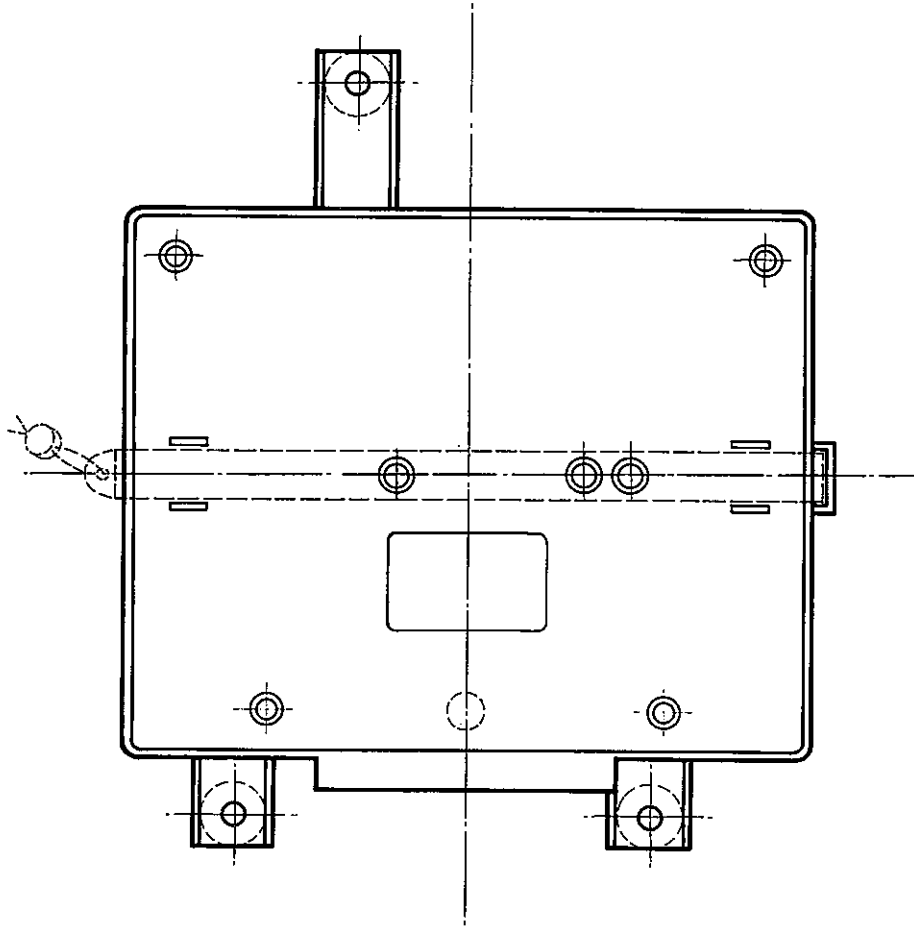
NOTE. On cars equipped with the MABC® system, all the rubber tubing connected to the wastegate valve actuators and the pressure take-off on the turbo delivery port must be checked to make sure they are clamp-mounted, to avoid detachment of tubing and resulting engine damage.

In addition, on cars with engine no. 009059 for 2000 II models, no. 401095 for 420 models and no. 202038Q for the 425, a new knock sensor (no. 31.33.20.182) and a new MABC® control unit (no. 31.33.20.181) have been mounted. These new parts may be utilized on cars with numbers lower than those indicated, provided they are mounted in pairs. When installing the new knock sensor, you must apply Loctite 971 locking product on the threads and tighten the mounting screws to a torque setting of 1.5 kgm.

- 1 Elettrovalvola solenoide
Solenoid electric valve
- 2 Trasduttore di pressione
Pressure transducer
- 3 Capsula A
Chamber A
- 4 Capsula B
Chamber B

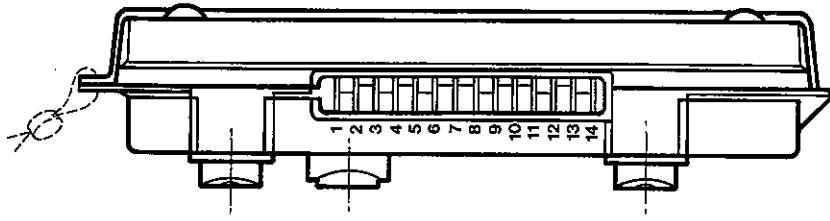


▲ 6



▲ 7

- 1) Massa carcassa sensore detonazione
- 2) Sensore detonazione
- 3) Sensore detonazione
- 4) Contatto di prova, il sistema non va quando si mette a massa
- 5) Contatto di prova quando si mette a massa con un LED indica le detonazioni
- 6) Massa
- 7) Impulsi accensione da 10 a 200 Volts
- 8) Nessuna connessione
- 9) Trasduttore di pressione
- 10) Contatto cicallina fuorigiri
- 11) Contatto di prova, non funziona la regolazione di pressione quando si mette a massa
- 12) Contatto valvola solenoide
- 13) Indica la regolazione di pressione mettendo a massa tramite un LED
- 14) + 12 Volt



- 1) Knock sensor casing ground
- 2) Knock sensor
- 3) Knock sensor
- 4) Test contact, the system does not work when grounded
- 5) Test contact, when grounded by means of LED it indicates knock
- 6) Ground
- 7) Ignition pulses from 10 to 200 V
- 8) No contact
- 9) Pressure transducer
- 10) Overspeed buzzer contact
- 11) Test contact, pressure adjustment does not work when grounded
- 12) Solenoid valve contact
- 13) Indicated pressure control when grounded by means of LED
- 14) + 12 Volts

L'impianto MABC® ha richiesto il montaggio di un tipo di turbo con attuatore delle valvole by pass diverso (intervenire con pressioni inferiori).

Tale attuatore riporta la sigla C 108 AB 40 (Fig. 8).

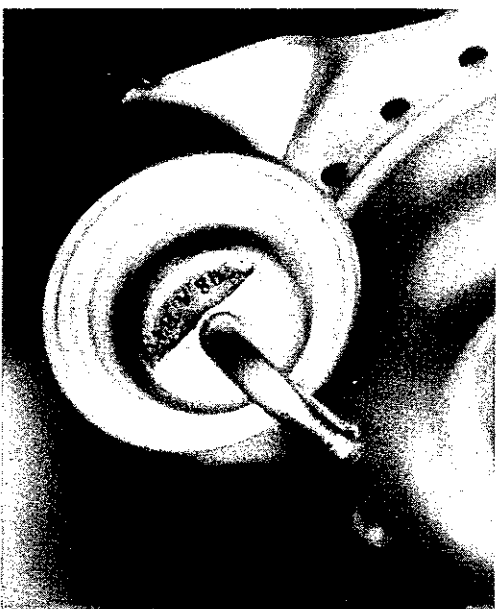
Il regime massimo di rotazione del motore è controllato direttamente tramite la centralina MABC® che interviene sull'accensione; è stata così eliminata la cicalina di segnalazione acustica dei fuorigiri.

N.B. Sulle prime 1500 vetture prodotte è stata montata una centralina MABC® identificata con una targhetta rossa autoadesiva, nella posizione indicata in Fig. 9.

Queste centraline erano sprovviste di un diodo per il controllo dei fuorigiri; pertanto veniva montato un relè con inserito in esso il diodo necessario; anche il relè presenta un bollo rosso (Fig. 10).

La nuova centralina può sostituire la vecchia centralina (con targhetta rossa) senza alcuna modifica.

In caso di sostituzione di un relè con diodo, su vetture con centralina primo tipo è necessario impiegare un relè del medesimo tipo.



▼ 8

MABC® system has required the installation of a turbo with different wastegate valve actuator which operates at reduced pressure levels.

This actuator is coded C 108 AB 40 (Fig. 8).

Max. engine rpm is directly controlled through MABC® unit which cuts off ignition.

The need for overspeed buzzer is thus obviated.

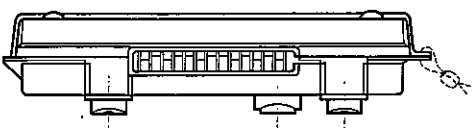
NOTE. The first 1500 cars produced were equipped with MABC® control unit carrying a red adhesive label attached to it as shown in Fig. 9.

These units did not incorporate an overspeed control diode and a relay with diode was installed instead.

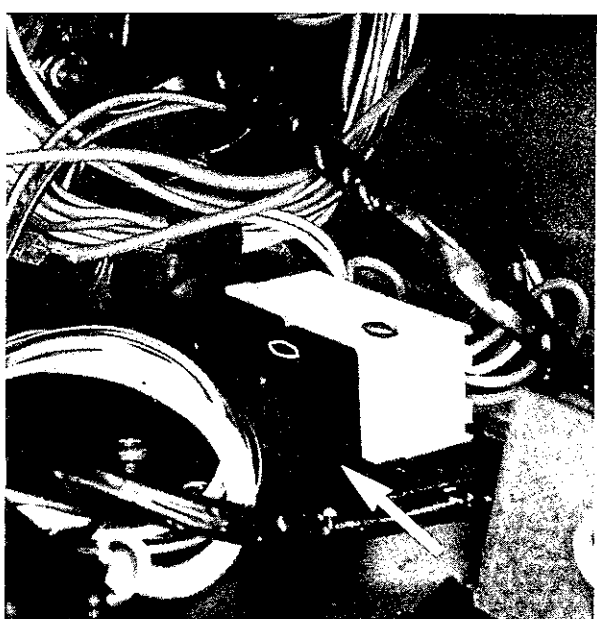
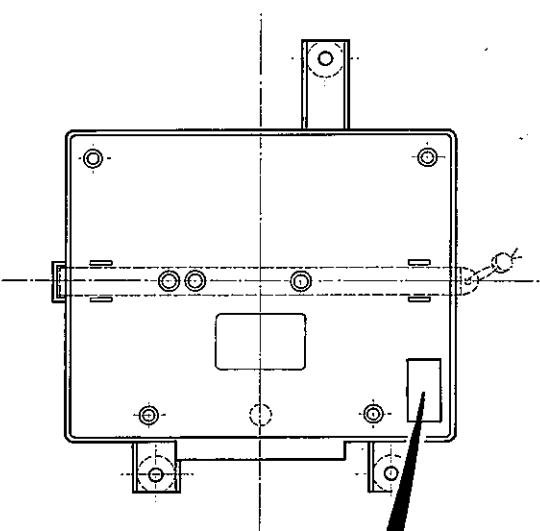
Also the relay carries a red paint spot (Fig. 10).

New control unit may replace the old control unit (red label) without modifications.

When replacing relay with diode on early model control unit cars, use the same type of relay.



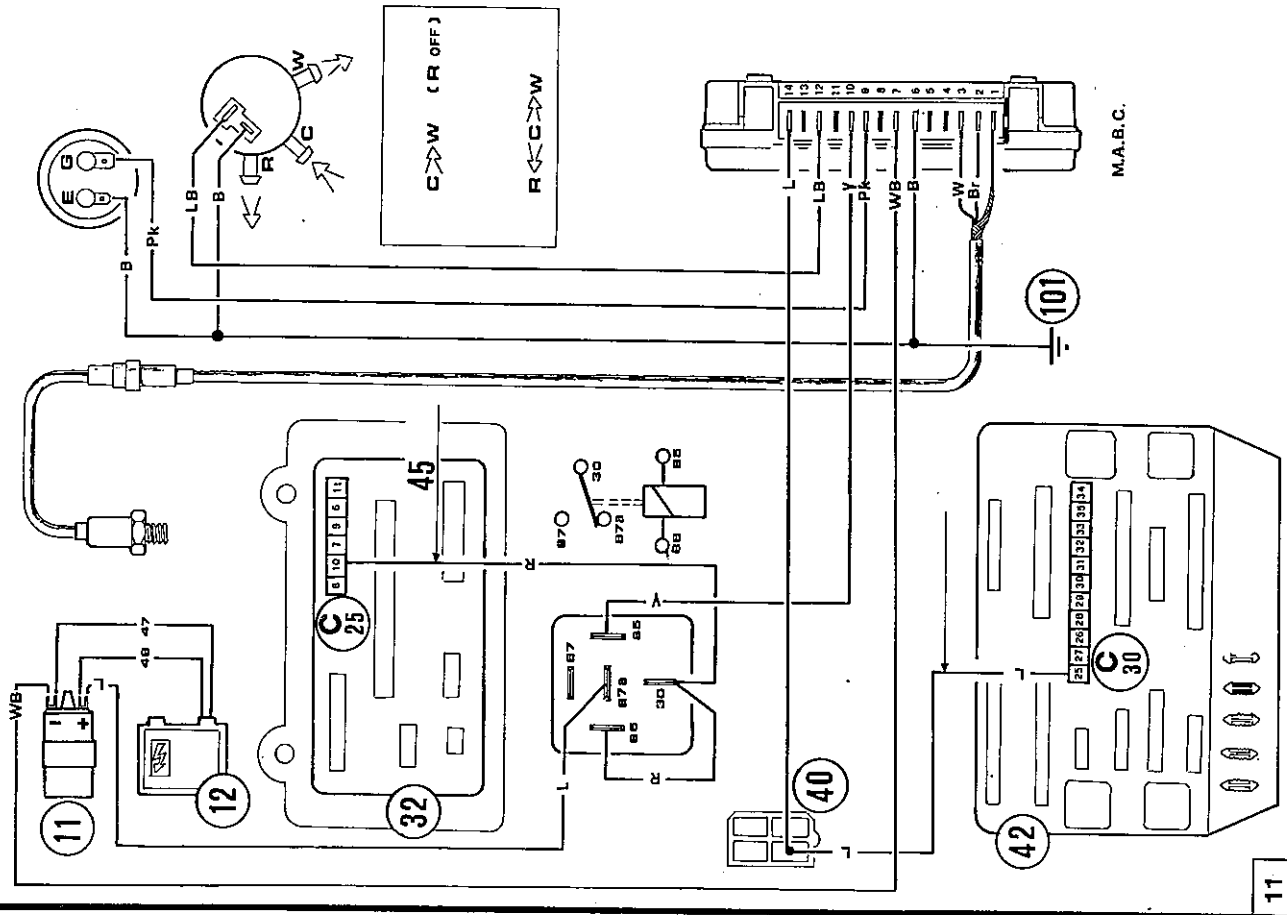
▼ 9



▲ 10

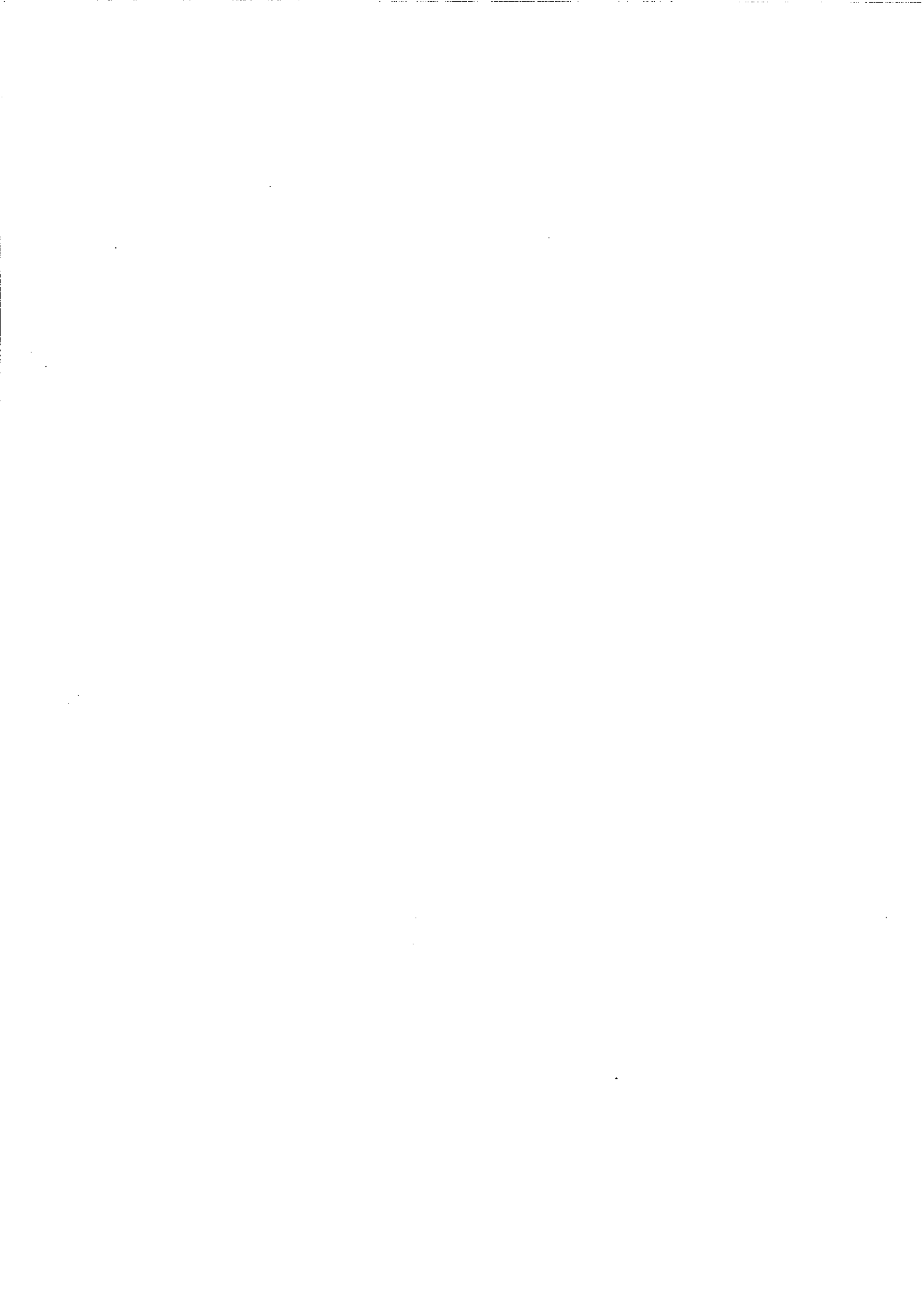
ATTENZIONE
 QUESTA CENTRALINA
 M.A.B.C. VA ABBINATA
 AL RELAIS CON DIODO
 BOSCH N° 0332204122,0
 ITALAMEC N° 064 GIALLLO

- 11 Bobina
- 12 Centralina elettronica di accensione
- C25 Connessione collegamento (relè avviamento) centralina 32
- C30 Connessione collegamento (strumentazione) centralina 42
- 32 Centralina vano motore
- 40 Orologio digitale
- 42 Centralina lato abitacolo
- 45 Relè servizi sotto chiave
- 101 Massa carrozzeria
- A Sensore di detonazione
- B Trasduttore di pressione
- C Valvola solenoide
- D Relè interruzione avviamento



MABC® SYSTEM WIRING DIAGRAM

- 11 Coil
- 12 Electronic ignition control unit
- C25 Control unit 32 (starter relay) connection
- C30 Instrument connection to control box 42
- 32 Engine compartment control unit
- 40 Digital clock
- 42 Passenger compartment control unit
- 45 Key switch controlled auxiliaries relay
- 101 Body ground
- A Knock sensor
- B Pressure transducer
- C Solenoid valve
- D Cut-off relay



**VARIANTI PER MOD. 2000 BITURBO S
MODEL 2000 BITURBO S VARIANTS**

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL DATA

Motore

Tipo	AM 425/10*
Posizione	anteriore
Numero dei cilindri	6 a V di 90°
Alésaggio	82 mm
Corsa	63 mm
Cilindrata totale	1996 cc
Rapporto di compressione	7,8 + 7,9
Potenza massima	151 kW (205 CV)
Regime di potenza massima	6500 g/m
Coppia massima	253 Nm (25,8 kgm)
Regime di coppia massima	3200 g/m
Turbocompressori	N. 2 IH1
Blocco motore e teste	in lega leggera con canne e sedi riportate a due alberi a camme in testa - tre valvole per cilindro (due d'aspirazione - Ø 28 mm, una di scarico)
Distribuzione	

Gioco valvole a freddo:	
- Aspirazione	0,35 ± 0,04 mm
- Scarico	0,45 ± 0,04 mm
Lubrificazione	forzata a filtraggio totale
Raffreddamento	ad acqua, con pompa centrifuga
Carburatore	Weber 36 DCNVH a doppio corpo
Starter	a comando manuale con spia elettronica
Accensione	12° + 13° prima del P.M.S. a 900 + 1000 g/m.
- Anticipo fisso	30° + 34° prima del P.M.S. a 6000 g/m.
- Anticipo massimo	Champion N6GY - N6YC
Candele	1-6-2-5-3-4
Ordine d'accensione	(il cilindro N. 1 è il primo anteriore destro, nel senso di marcia)
Alternatore	910 W

Trasmissione

Frizione	(con bollo rosso) cod. 314620101
- Meccanismo frizione	BERAL K 208/1, (colore grigio), spessore mm 7
- Disco frizione	cod. 314620105
Cambio	a 5 velocità + RM
- Rapporti	1a = 3,42
	2a = 1,94
	3a = 1,39
	4a = 1,00
	5a = 0,79
	RM = 3,66
Differenziale	tipo Salisbury
- Rapporto	3,73

Engine

Type	AM 425/10*
Position	front
Number of cylinders	6 V, 90°
Bore	82 mm
Stroke	63 mm
Total displacement	1996 cu. cm.
Compression ratio	7,8 + 7,9
Maximum horse power	151 kW (205 CV)
Maximum power revs	6500 rpm
Maximum torque	253 Nm (25,8 kgm)
Maximum torque revs	3200 rpm
Turbochargers	2 IH1
Engine block and heads	in light alloy with pressed-in liners and seats with two overhead camshafts - three valves per cylinder (two intake valves - 28 mm dia. and 1 exhaust valve)
Distribution	

Valves clearance (cold engine):	
- Intake	0,35 ± 0,04 mm
- Exhaust	0,45 ± 0,04 mm
Lubrication	forced with full-flow filtering
Cooling	by water, with centrifugal pump
Carburettor	twin, Weber 36 DCNVH
Choke	manual control and indicator
Ignition	electronic
- Static advance	12° + 13° before T.D.C. at 900 + 1000 rpm
- Max. advance	30° + 34° before T.D.C. at 6000 rpm
Spark plug	Champion N6GY - N6YC
Firing order	1-6-2-5-3-4
Alternator	(cylinder 1 is the first on the right-hand side, seen from driver's seat)
	910 W

Transmission

Clutch	(marked by a red dot) code No. 314620101
- Clutch	BERAL K 208/1, (grey colour), 7 mm thick,
- Clutch plate	code No. 314620105
Gearbox	5-speed + reverse gear
- Ratios	1st = 3,42
	2nd = 1,94
	3rd = 1,39
	4th = 1,00
	5th = 0,79
	REV = 3,66
Final drive	Salisbury type
- Axle ratio	3,73

Telaio

Tipo
Sospensione anteriore
Sospensione posteriore
Sterzo
Impianto frenante

portante con la scocca
tipo Mac Pherson con barra stabilizzatrice e ammortizzatori telescopici a doppio effetto
a bracci indipendenti fissati ad una traversa ancorata alla scocca con elementi elastici; molle elicoidali ed ammortizzatori telescopici a doppio effetto a cremagliera
a doppio circuito con servofreno; freni a disco sulle 4 ruote + 2 freni a tamburo posteriori per freno di stazionamento

Ruote

Cerchi
Pneumatici
Pressione pneumatici
- anteriori
- posteriori

6" 1/2 J x 14" in lega leggera
Pirelli P7 205/55 VR 14

uso normale a medio carico kg/cm² 2,4
elevata velocità o pieno carico kg/cm² 2,5
uso normale a medio carico kg/cm² 2,1
elevata velocità o pieno carico kg/cm² 2,4

Chassis

Tipo
Front suspension
Rear suspension
Steering
Brake system

integral bodyshell
Mac Pherson, anti-roll bar and telescopic double-acting shock absorbers
semi-trailing arms anchored to cushion-mounted crossmember, coil springs and telescopic double-acting shock absorbers
rack and pinion
split circuit, brake servo, discs all-round, double drum parking brake acting on rear wheels

Wheels

Rims
Tires
Inflation tires
- front tires
- rear tires

6" 1/2 J x 14", light alloy
Pirelli P7 205/55 VR 14

2.4 kg/cm², normal use and medium load
2.5 kg/cm², high speed or full load
2.1 kg/cm², normal use and medium load
2.4 kg/cm², high speed or full load

Dimensioni e pesi

Passo
Carrreggiata anteriore
Carrreggiata posteriore
Lunghezza
Larghezza
Altezza
Altezza minima da terra
Peso in ordine di marcia (a secco)
Peso max consentito
Bagagliaio
Diametro di sterzata

2514 mm
1444 mm
1453 mm
4153 mm
1714 mm
1305 mm
125 mm
1086 kg
1731 kg
0,4 m³
11,70 m c.a.

Sizes and weights

Wheelbase
Front track
Rear track
Length
Width
Height
Minimum ground clearance
Kerb weight (dry)
Max. permissible weight
Luggage compartment
Turning circle

2514 mm
1444 mm
1453 mm
4153 mm
1714 mm
1305 mm
125 mm
1086 kg
1731 kg
0.4 cu. m.
11.70 m approx

Prestazioni

Velocità massima a pieno carico

221 km/h

Performances

Top speed at full load

221 km/h

Assetto geometria autoveettura

Incidenza

- anteriore
- posteriore

Inclinazione perno fuso

$\alpha = 11^\circ 18' 35''$ (non regolabile)
 $\beta = 8^\circ 01'$ (non regolabile)
 $\gamma = 7^\circ 17' 25''$ (non regolabile)
 $\delta = 4^\circ 40'$

Attacco ammortizzatore posteriore

Campanatura

- anteriore
- posteriore

$\epsilon = 1^\circ$ (positivo)
 $\phi = 0^\circ + 0^\circ 15'$ (negativo)
 $A = 2514$ mm

Passo

$B = 1444$ mm

Carreggiata

- anteriore
- posteriore

$C = 1453$ mm

Convergenza

- anteriore
- posteriore

$D = 1,5 + 3,5$ mm (divergenti)

$E = 0$

$F = 4 + 7$ mm (convergenti)

$G = 0$

- posteriore

Alignment

Front caster

Rear caster

King pin angle

Connection, rear shock absorber

Front camber

Rear camber

Wheelbase

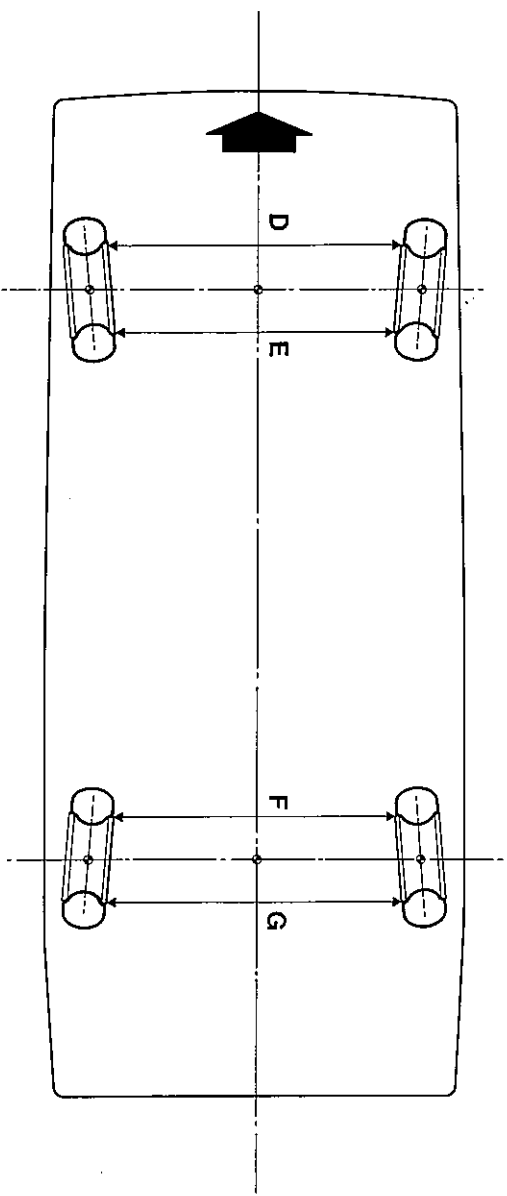
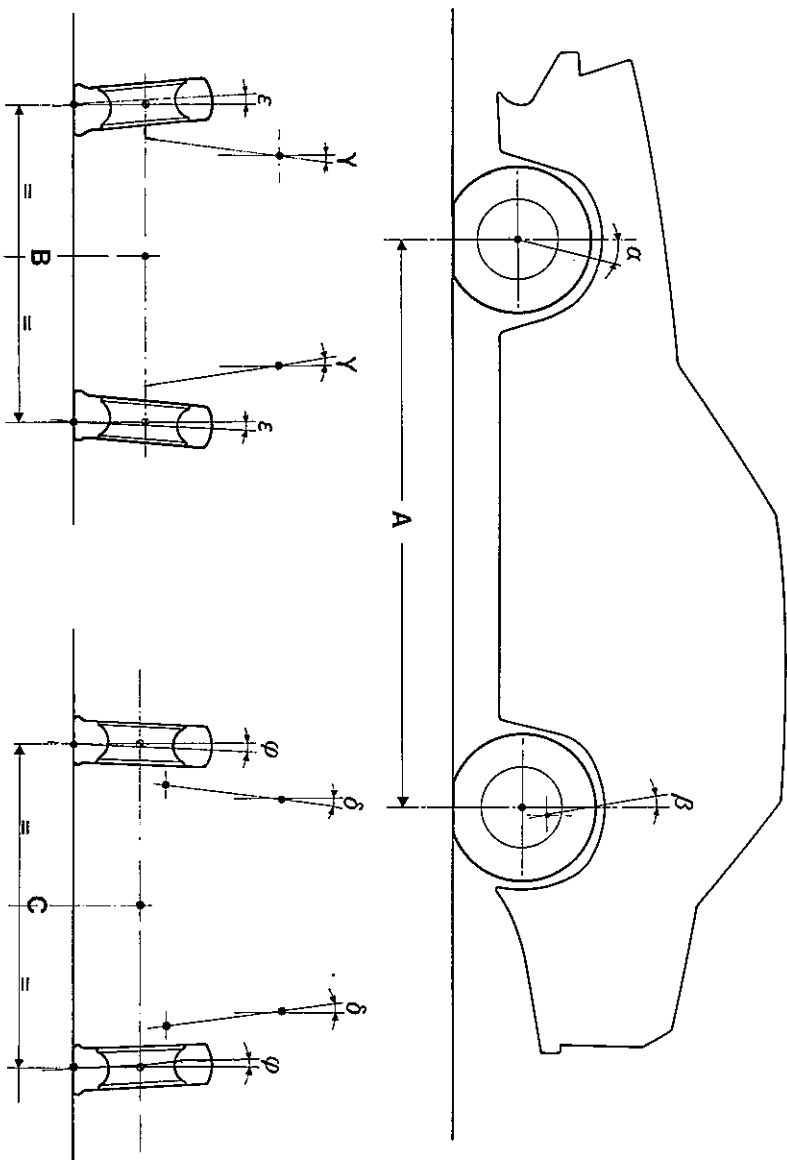
Front track

Rear track

Front toe-out

Rear toe-in

$\alpha = 11^\circ 18' 35''$ (not adjustable)
 $\beta = 8^\circ 01'$ (not adjustable)
 $\gamma = 7^\circ 17' 25''$ (not adjustable)
 $\delta = 4^\circ 40'$
 $\epsilon = 1^\circ$ (positive)
 $\phi = 0^\circ + 0^\circ 15'$ (negative)
 $A = 2514$ mm
 $B = 1444$ mm
 $C = 1453$ mm
 $D = 1,5 + 3,5$ mm
 $E = 0$
 $F = 4 + 7$ mm
 $G = 0$



Caratteristiche molle sospensioni anteriori

- Lunghezza libera 236,5 mm
- Lunghezza sotto carico di 386,5 ± 17 kg 136 mm
- Lunghezza sotto carico di 530 kg 98,5 mm

Front suspension spring data

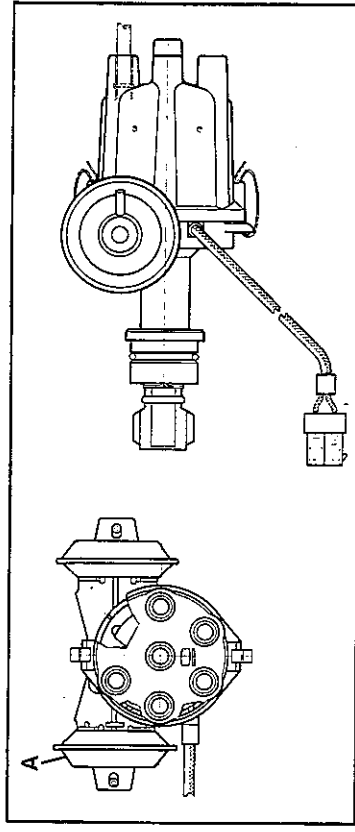
- Free length 236.5 mm
- Length under 386.5 ± 17 kg load 136 mm
- Length under 530 kg load 98.5 mm

Caratteristiche molle sospensioni posteriori

- Lunghezza libera 314,5 mm
- Lunghezza sotto carico di 273,5 ± 11 kg 238 mm
- Lunghezza sotto carico di 531 kg 166 mm

Rear suspension spring data

- Free length 314.5 mm
- Length under 273.5 ± 11 kg load 238 mm
- Length under 531 kg load 166 mm



▲ 13

Distributore: tipo Marelli SM 816 BXY

Distributore: Marelli SM 816 BXY

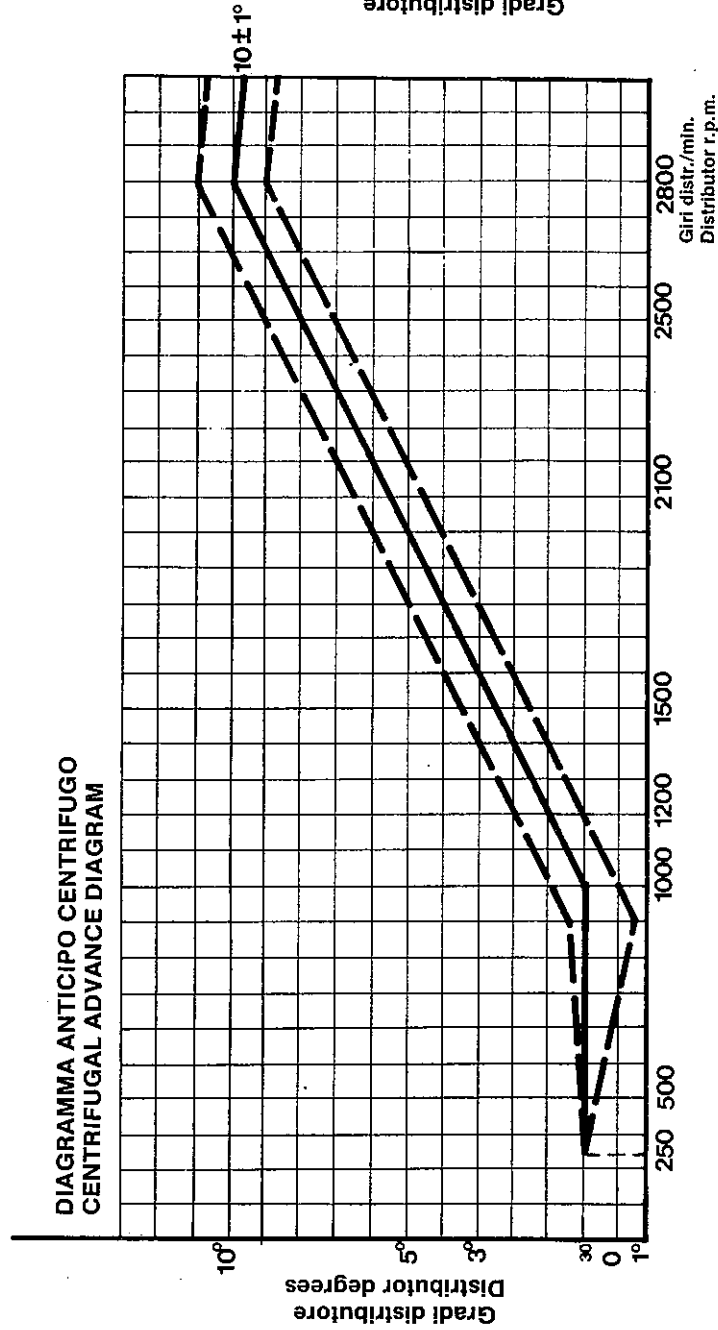
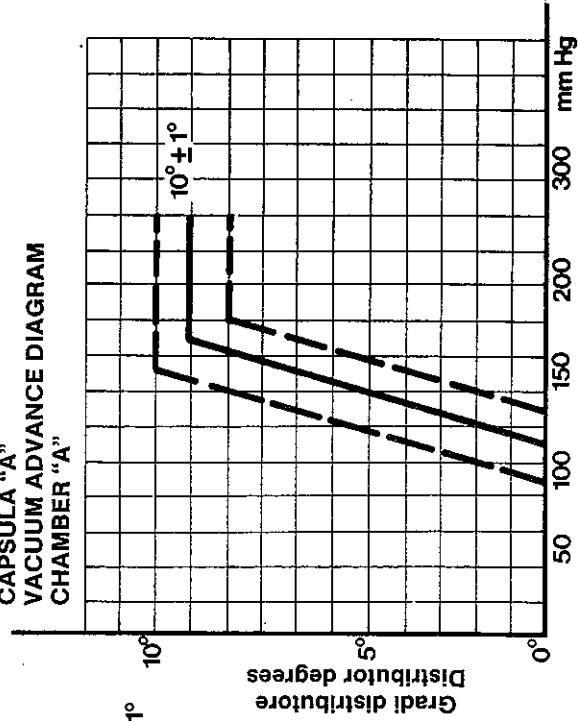


DIAGRAMMA ANTICIPO A DEPRESSIONE CAPSULA "A" VACUUM ADVANCE DIAGRAM CHAMBER "A"



SCAMBIATORI DI CALORE (INTERCOOLER)

Il motore è equipaggiato con due scambiatori aria-aria, uno per bancata, che raffreddano l'aria dei compressori.

I due scambiatori sono situati nel vano motore e ricevono aria da due prese di tipo aeronautico (NACA), ricavate nel cofano motore senza alterazioni della penetrazione aerodinamica. L'abbassamento della temperatura così ottenuto, provoca un aumento della densità dell'aria compressa, aumentando notevolmente la potenza del motore.

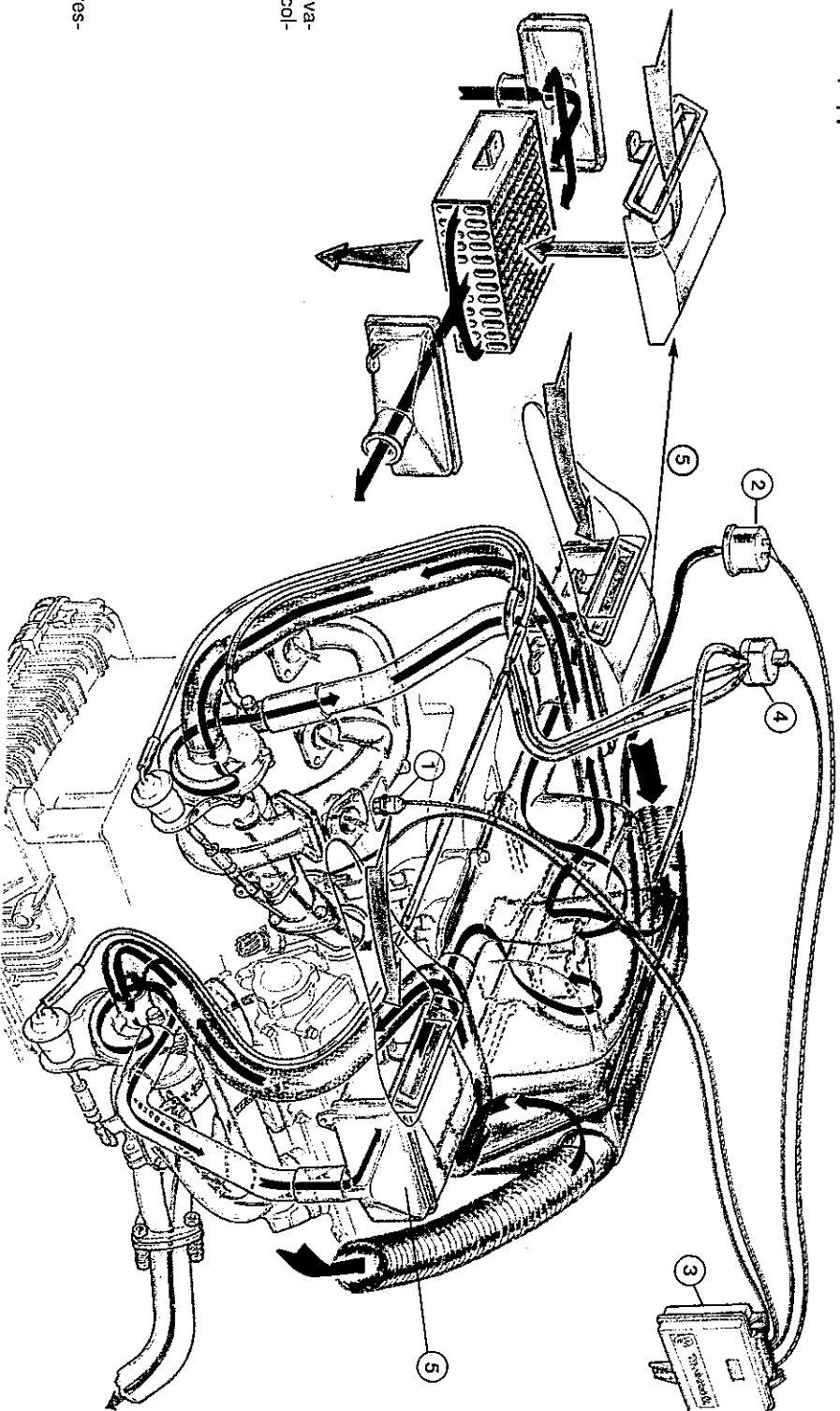
HEAT EXCHANGERS (INTERCOOLER)

Engine is equipped with two air-air heat exchangers, one to each bank, which cool compressor air.

Exchangers are installed in engine compartment and receive air by ram effect through two aircraft type intakes (NACA), located in engine hood, without affecting drag coefficient.

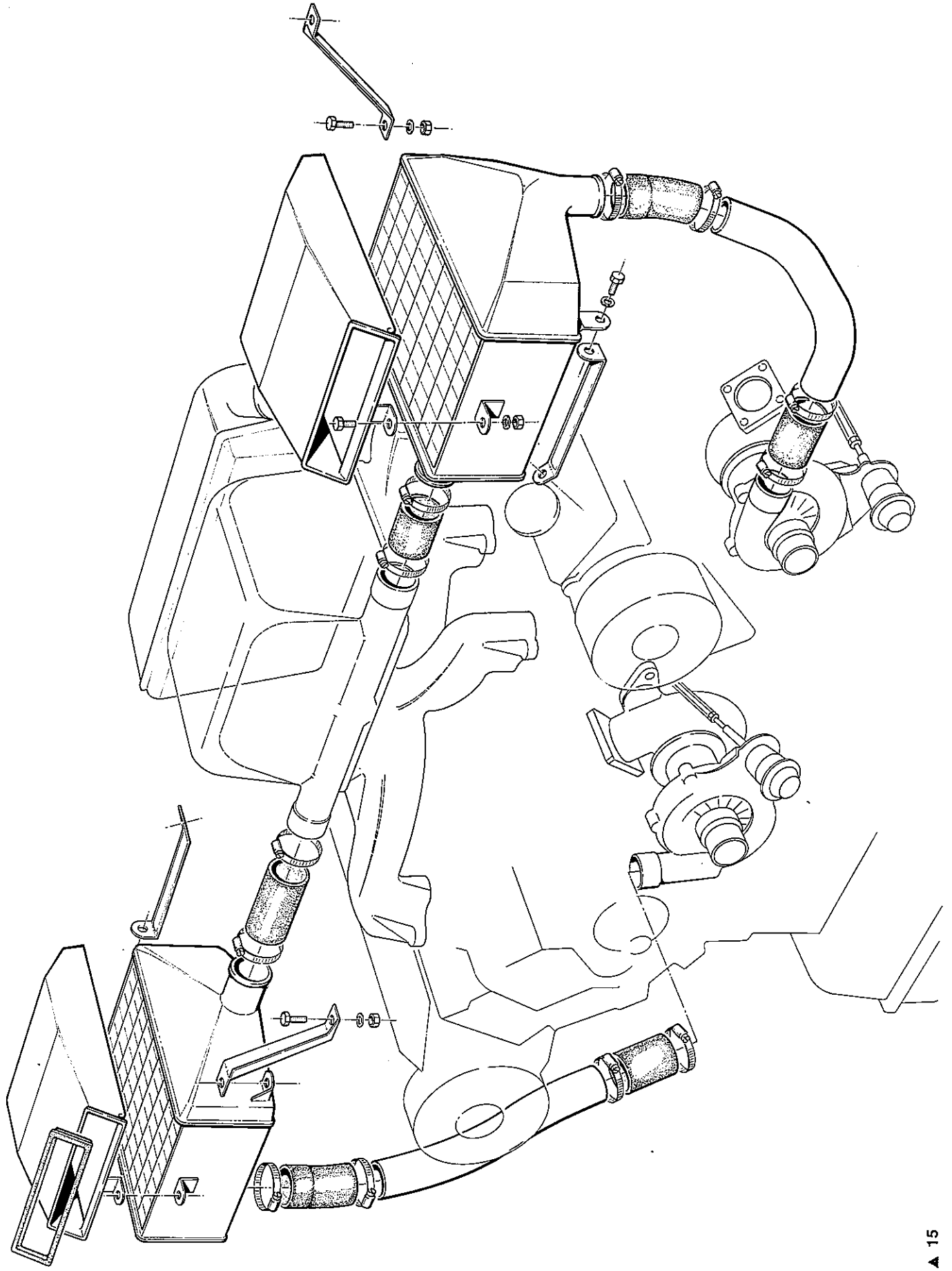
The resulting decrease in temperature causes an increase in compressed air density; thus, engine power is increased.

V 14



- 1) Sensore di detonazione
- 2) Trasduttore di pressione (sente il valore della pressione esistente nel collettore di aspirazione)
- 3) Centralina
- 4) Valvola a solenoide
- 5) Scambiatori di calore

- 1) Knock sensor
- 2) Pressure transducer (senses the pressure value in the intake manifold)
- 3) Electronic control unit
- 4) Solenoid valve
- 5) Heat exchangers



CENTRALINA MABC®

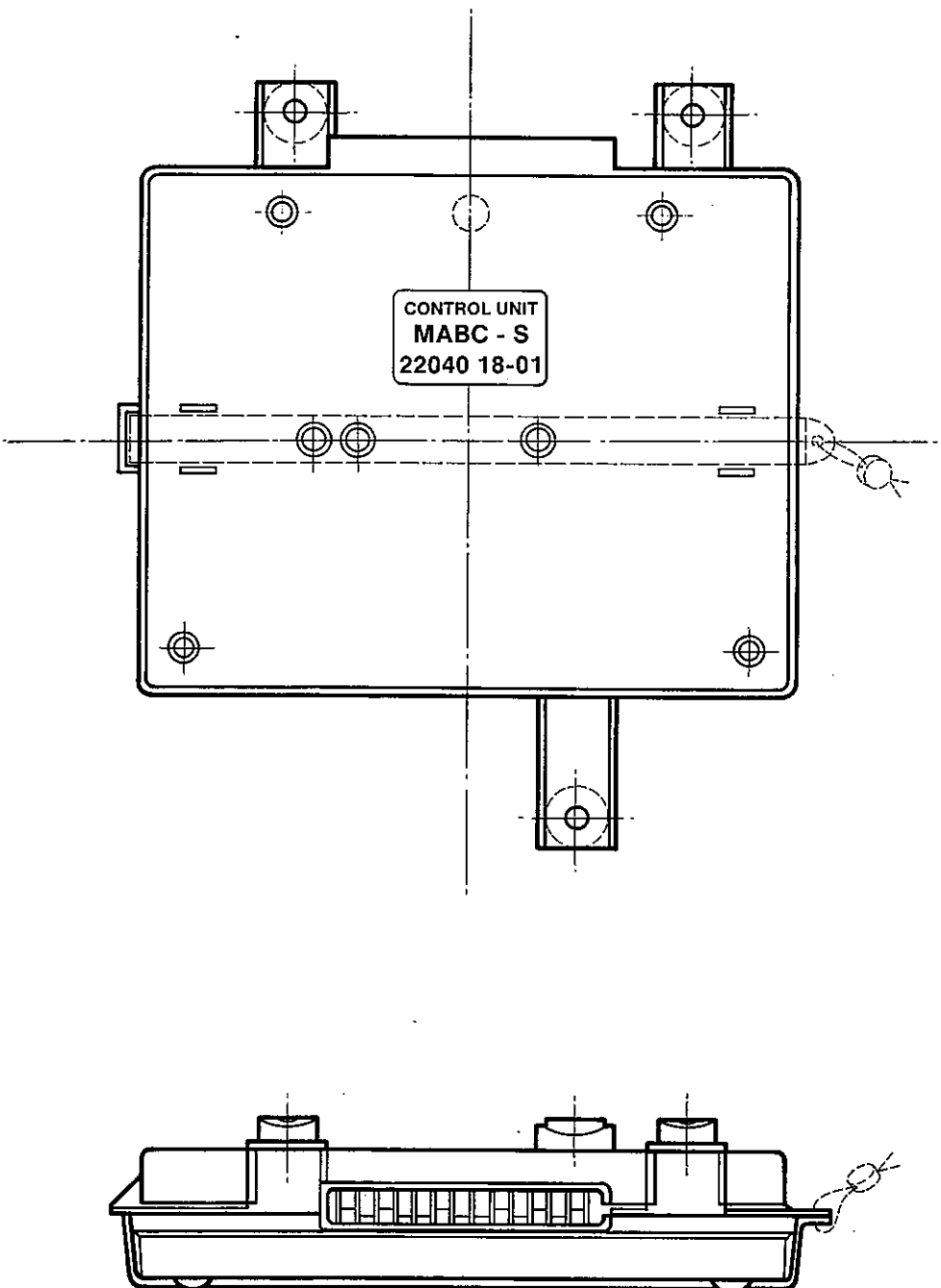
Sulla vettura è montata una centralina **MABC®** che differisce da quella prevista per la versione **2000 Biturbo standard**, per la curva di regolazione della pressione di sovralimentazione e per i valori di intervento per il fuorigiri: consente un regime massimo del motore di 7000 ± 7200 giri/min.

Questa centralina è identificabile dalla sigla indicata a disegno (**Fig. 16**).

MABC® CONTROL UNIT

MABC® control unit varies with respect to that of **standard Biturbo 2000** in that supercharging pressure control curve and overspeed cut-off are different, maximum engine speed being 7000 to 7200 rpm. This control unit is identified by code shown (**Fig. 16**).

▼ 16



**VARIANTI PER MOD. 2500
MODEL 2500 VARIANTS**

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL DATA

Motore

Posizione	anteriore
Numero dei cilindri	6 a V di 90°
Alésaggio	91,61 mm
Corza	63 mm
Cilindrata totale	2491 cc
Rapporto di compressione	7,7 + 7,8
Coppia massima (kgm)	30,5 a 3000 g/m.
Potenza massima (CV)	185 a 5500 g/m.
Turbocompressori	N. 2 IHl
Blocco motore e teste	In lega leggera con canne e sedi riportate a due alberi a camme in testa - tre valvole per cilindro (due d'aspirazione - una di scarico)
Distribuzione	

Gioco Valvole a freddo:	
- Aspirazione	0,35 ± 0,04 mm
- Scarico	0,45 ± 0,04 mm
Lubrificazione	forzata a filtraggio totale
Raffreddamento	ad acqua, con pompa centrifuga
Carburatore	Weber 36 DCNVH a doppio corpo
Starter	a comando manuale con spia elettronica
Accensione	12° + 13° prima del P.M.S. a 900 + 1000 rpm.
- Anticipo fisso	29° ± 1° prima del P.M.S. a 6000 g/m.
Candele	Champion N6GY - N6YC
Ordine d'accensione	1-6-2-5-3-4 (il cilindro N. 1 è il primo anteriore destro, nel senso di marcia)
Alternatore	910 W

Trasmissione

Cambio	a 5 velocità + RM
- Rapporti	1a = 3,42
	2a = 1,94
	3a = 1,39
	4a = 1,00
	5a = 0,87
	RM = 3,66
Differenziale	tipo Salisbury
- Rapporto	3,31

Engine

Position	front
Number of cylinders	6 V, 90°
Bore	91,61 mm
Stroke	63 mm
Total displacement	2491 cu. cm.
Compression ratio	7,7 + 7,8
Max. torque (kgm)	30,5 at 3000 rpm
Max. power (HP)	185 at 5500 rpm
Turbochargers	2 IHl
Engine block and heads	in light alloy with pressed-in liners and seats with two overhead camshafts - three valves per cylinder (two intake valves and 1 exhaust valve)
Distribution	

Valves clearance (cold engine):	
- Intake	0,35 ± 0,04 mm
- Exhaust	0,45 ± 0,04 mm
Lubrication	forced with full-flow filtering
Cooling	by water, with centrifugal pump
Carburetter	win, Weber 36 DCNVH
Choke	manual control and indicator
Ignition	electronic
- Static advance	12° + 13° before T.D.C. at 900 + 1000 rpm
- Max. advance	29° ± 1° before T.D.C. at 6000 rpm
Spark plugs	Champion N6GY - N6YC
Firing order	1-6-2-5-3-4 (cylinder 1 is the first on the right-hand side, seen from driver's seat)
Alternator	910 W

Transmission

Gearbox	5-speed + reverse gear
- Ratios	1st = 3,42
	2nd = 1,94
	3rd = 1,39
	4th = 1,00
	5th = 0,87
	REV = 3,66
Final drive	Salisbury type
- Axle ratio	3,31

Telaio

- Tipo**
Sospensione anteriore
Sospensione posteriore
Sterzo
Impianto frenante
Cerchi
Pneumatici Pirelli P6
Da neve Pirelli Winter 190
- portante con la scocca
tipo Mac Pherson con barra stabilizzatrice e ammortizzatori telescopici a doppio effetto
a bracci indipendenti fissati ad una traversa ancorata alla scocca con elementi elastici; molle elicoidali ed ammortizzatori telescopici a doppio effetto
a cremagliera
a doppio circuito con servofreno; freni a disco sulle 4 ruote + 2 freni a tamburo posteriori per freno di stazionamento
6" J x 14" in lega leggera
195/60 VR 14 oppure 195/60 HR 14
185/65 R 14

Dimensioni e pesi

- Passo**
Carreggiata anteriore
Carreggiata posteriore
Lunghezza
Larghezza
Altezza
Altezza minima da terra
Peso in ordine di marcia (a secco)
Peso max consentito
Bagagliaio
Diametro di sterzata

2514 mm
1442 mm
1450 mm
4153 mm
1714 mm
1305 mm
125 mm
1095 kg
1731 kg
0,4 m³
11,70 m c.a.

Sizes and weights

Wheelbase
Front track
Rear track
Length
Width
Height
Minimum ground clearance
Kerb weight (dry)
Max. permissible weight
Luggage compartment
Turning circle

2514 mm
1442 mm
1450 mm
4153 mm
1714 mm
1305 mm
125 mm
1095 kg
1731 kg
0.4 cu. m.
11.70 m approx

Chassis

- Tipo**
Front suspension
Rear suspension
Steering
Brake system
Wheel rims
Tires Pirelli P6
Snow tires Pirelli Winter 190
- integral bodyshell
Mac Pherson, anti-roll bar and telescopic double-acting shock absorbers
semi-trailing arms anchored to cushion-mounted crossmember, coil springs and telescopic double-acting shock absorbers
rack and pinion
split circuit, brake servo, discs all-round, double drum parking brake acting on rear wheels
6" J x 14", light alloy
195/60 VR 14 or 195/60 HR 14
185/65 R 14

Prestazioni

- Velocità in 5a marcia a 1000 g/m.
Velocità massima circa

37,5 km/h
215 km/h

Performances

- Speed in 5th gear at 1000 rpm
Approx. maximum speed

37.5 km/h
215 km/h

Assetto geometria autovettura

- Convergenza anteriore
Campanatura anteriore
Incidenza
Inclinazione perno fuso
Convergenza posteriore
Campanatura posteriore

0° + 2 mm (convergenti)
1° positivo
11° 18' (non regolabile)
7° 17' (non regolabile)
3 + 5 mm (convergenti)
0° + 15' negativo

Wheel geometry

- Front wheel toe-in
Front wheel camber
Caster
King pin angle
Rear wheel toe-in
Rear wheel camber

0 + 2 mm
1° positive
11° 18' (not adjustable)
7° 17' (not adjustable)
3 + 5 mm
0° + 15' negative

Il motore è identificato dalla sigla:

AM 453 * 2versione Europa

AM 453 * 0versione Svizzera e Svezia

AM 453 U.S. * 1versione USA

Le canne sono del tipo a contatto diretto con il liquido di raffreddamento (Fig. 17).

Vengono inserite, libere, nel basamento; tra battuta inferiore e basamento è interposta apposita guarnizione che dovrà essere orientata con la linguetta rivolta trasversalmente all'asse motore, come indicato in Fig. 18.

In alternativa è previsto il montaggio degli anelli OR in sostituzione delle guarnizioni suddette (Fig. 19).

Altezza tra battuta della canna nel basamento e piano superiore basamento (Fig. 20):

$$B = 76 \begin{matrix} +0,06 \\ +0,08 \end{matrix} \text{ mm}$$

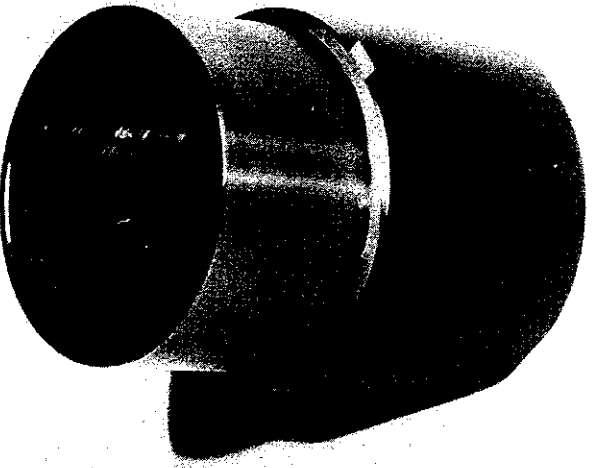
Altezza tra piano battuta inferiore e superiore della canna (Fig. 20):

$$\text{- tipo con guarnizione:} \quad A = 76 \begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix} \text{ mm} \quad \text{- tipo anello OR:} \quad A^1 = 76 \begin{matrix} +0,08 \\ +0,10 \end{matrix} \text{ mm}$$

Sporgenza tra piano superiore della canna e piano del basamento (Fig. 21): $C = 0 + 0,04 \text{ mm}$

$$\text{Altaggio canna: } D = 91,6 \begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix} \text{ mm}$$

▼ 17



Engine is identified by the code:

AM 453 * 2European version

AM 453 * 0Swiss and Swedish versions

AM 453 U.S. * 1U.S.A. version

This type of sleeve is wet, i.e. in direct contact with coolant (Fig. 17).

Sleeves are a clearance fit in engine block with gasket between sleeve bottom and block.

Gasket must be positioned with lug at right angles to engine centerline as shown in Fig. 18.

Alternatively, O-rings may be used in place of gaskets (Fig. 19).

Distance from sleeve bottom shoulder in block to engine block top (Fig. 20):

$$B = 76 \begin{matrix} +0,06 \\ +0,08 \end{matrix} \text{ mm}$$

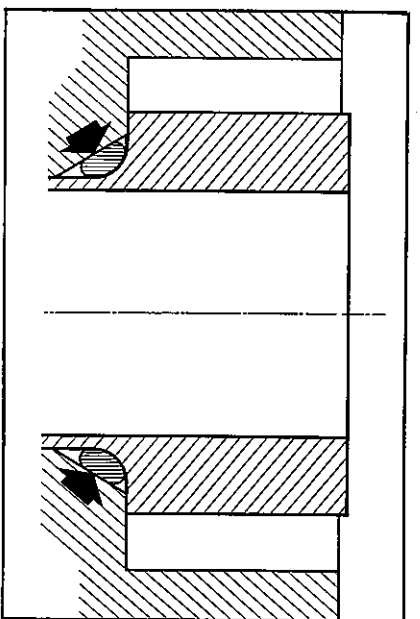
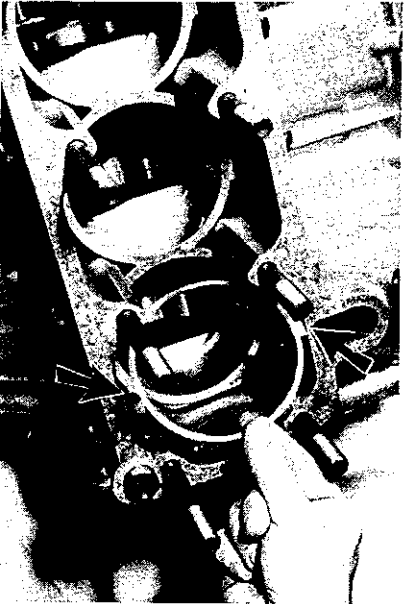
Distance from top to bottom sleeve shoulders (Fig. 20):

$$\text{- gasket type:} \quad A = 76 \begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix} \text{ mm} \quad \text{- O-ring type:} \quad A^1 = 76 \begin{matrix} +0,08 \\ +0,10 \end{matrix} \text{ mm}$$

Sleeve standoff relative to engine block top (Fig. 21): $C = 0 + 0,04 \text{ mm}$

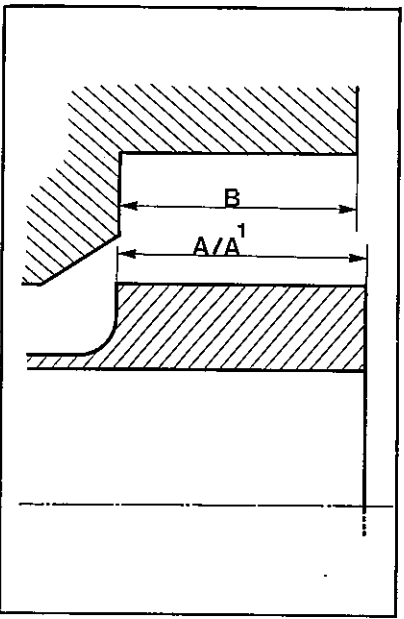
$$\text{Sleeve bore dia: } D = 91,6 \begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix} \text{ mm}$$

▼ 18

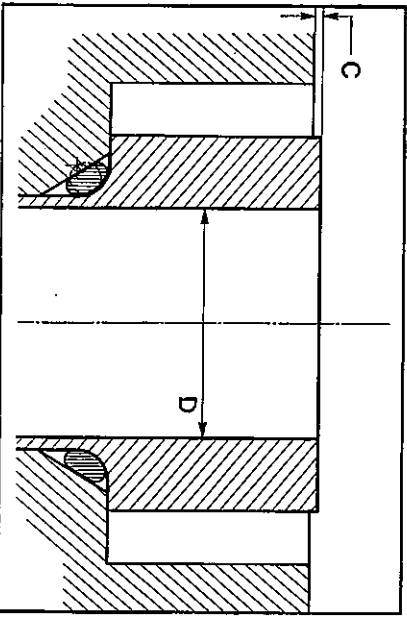


▲ 19

▼ 20



▼ 21



Per tenere premute le canne usare gli appositi fermi indicati nelle Figg. 22 - 23.

I pistoni, di tipo a testa piana, presentano un disassamento sul foro spinotto (Fig. 24) di 1 mm. Il montaggio e i pistoni dovrà essere eseguito conformemente a quanto indicato in figura.

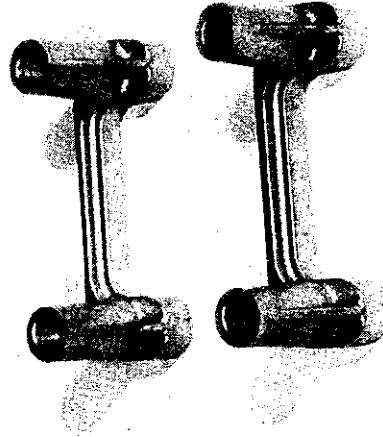
Diametro pistoni: $91,515 \pm 0,005$ mm

L'albero motore del mod. 2500 varia da quello del modello 2000 per l'equilibratura.

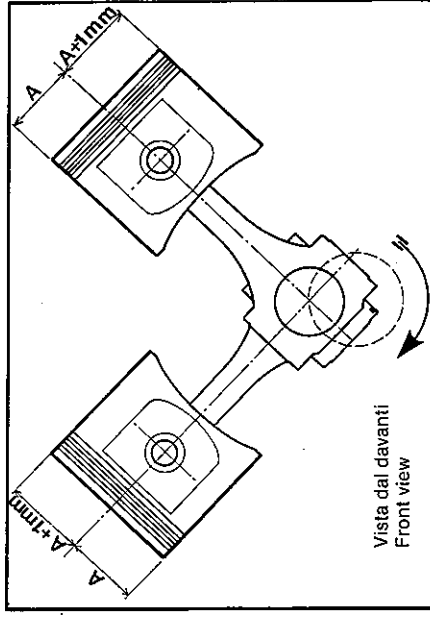
E' identificabile visivamente per una traccia circolare riportata sull'esterno della massa contrappeso come indicato in Fig. 25.

Per l'uscita del liquido di raffreddamento dalla testata sinistra è previsto una tubazione supplementare come indicato in Fig. 26.

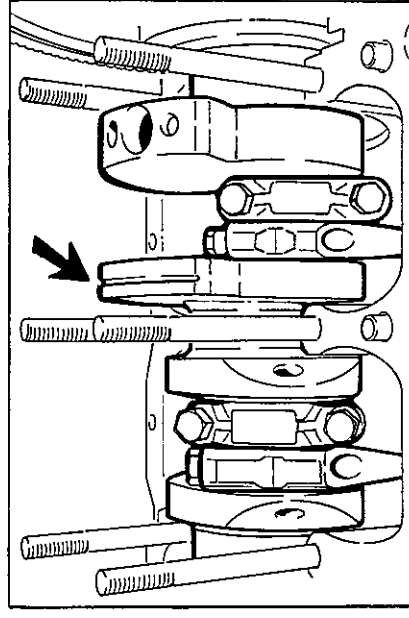
▼ 22



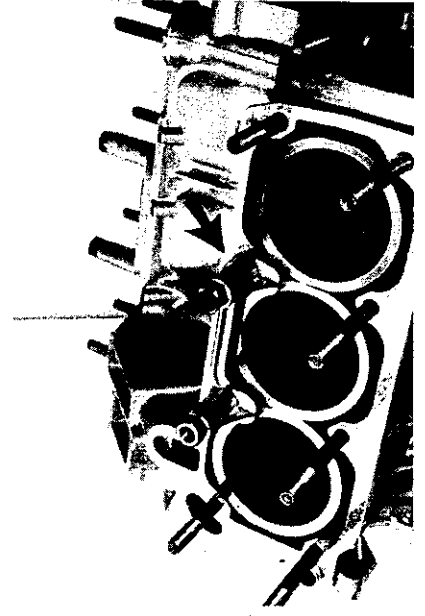
▲ 24



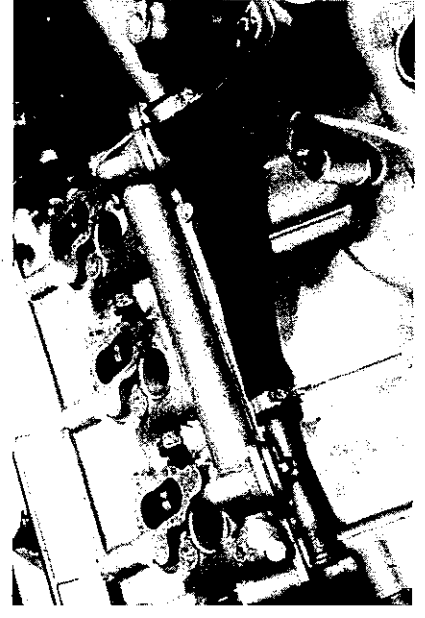
▼ 25



▼ 23



▼ 26



To hold down sleeves use retainers shown in Figs. 22 and 23.

Flat head type pistons have a 1 mm piston pin bore offset (Fig. 24).

Piston assembly must be carried out as shown in figure.

Piston dia: $91,515 \pm 0,005$ mm

Model 2500 crankshaft differs from that of model 2000 as regards balancing.

It may be identified through a circular trace on outside of counterweight as shown in Fig. 25.

Left cylinder head incorporates an auxiliary coolant outlet pipe as shown in Fig. 26.

VOLANO MOTORE E FRIZIONE

Il volano motore differisce dal mod. 2000 per una zona a rilievo in corrispondenza della superficie di lavoro del disco frizione (Fig. 27).

Lo springdisco frizione varia per il carico della molla a diaframma: è identificato da due bolli di colore bianco sulla molla stessa.

Sono stati montati due tipi di gruppi frizione.

1. tipo

- Meccanismo frizione contrassegnato da bollo bianco - cod. 314620100.
- Disco frizione TEXTAR T 314, colore marrone, spessore mm 9, cod. 314620104.

Questo gruppo frizione può essere montato sia con volano motore con scalino di 0,4 mm (come indicato a disegno 27), o con volano motore senza scalino.

2. tipo

- Meccanismo frizione contrassegnato da bollo rosso - cod. 314620101.
- Disco frizione BERAL K 208/1, colore grigio, spessore mm 7, cod. 314620105.

Questo gruppo frizione prevede il montaggio con volano motore senza scalino.

FLYWHEEL AND CLUTCH

Flywheel differs from that of model 2000 in that it incorporates a relief area on clutch surface (Fig. 27).

Pressure plate differs as regards diaphragm spring load. It is identified by two white paint spots on spring itself.

Two different clutch assemblies have been installed.

1st type

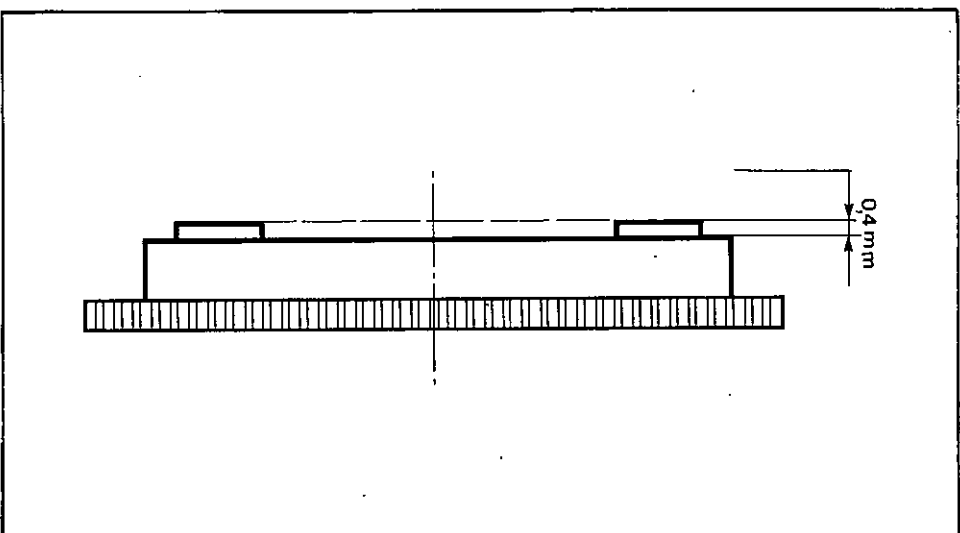
- Clutch marked by a white dot - code No. 314620100.
- Clutch plate TEXTAR T 314, brown colour, 6 mm thick, code No. 314620104.

This clutch assy. should be fitted with flywheel having a 0.4 mm high step (as shown in Figure 27) or with stepless flywheel.

2nd type

- Clutch marked by a red dot - code No. 314620101.
- Clutch plate BERAL K 208/1, grey colour, 7 mm thick, code No. 314620105.

This clutch assy. should be fitted with stepless flywheel.



▲ 27

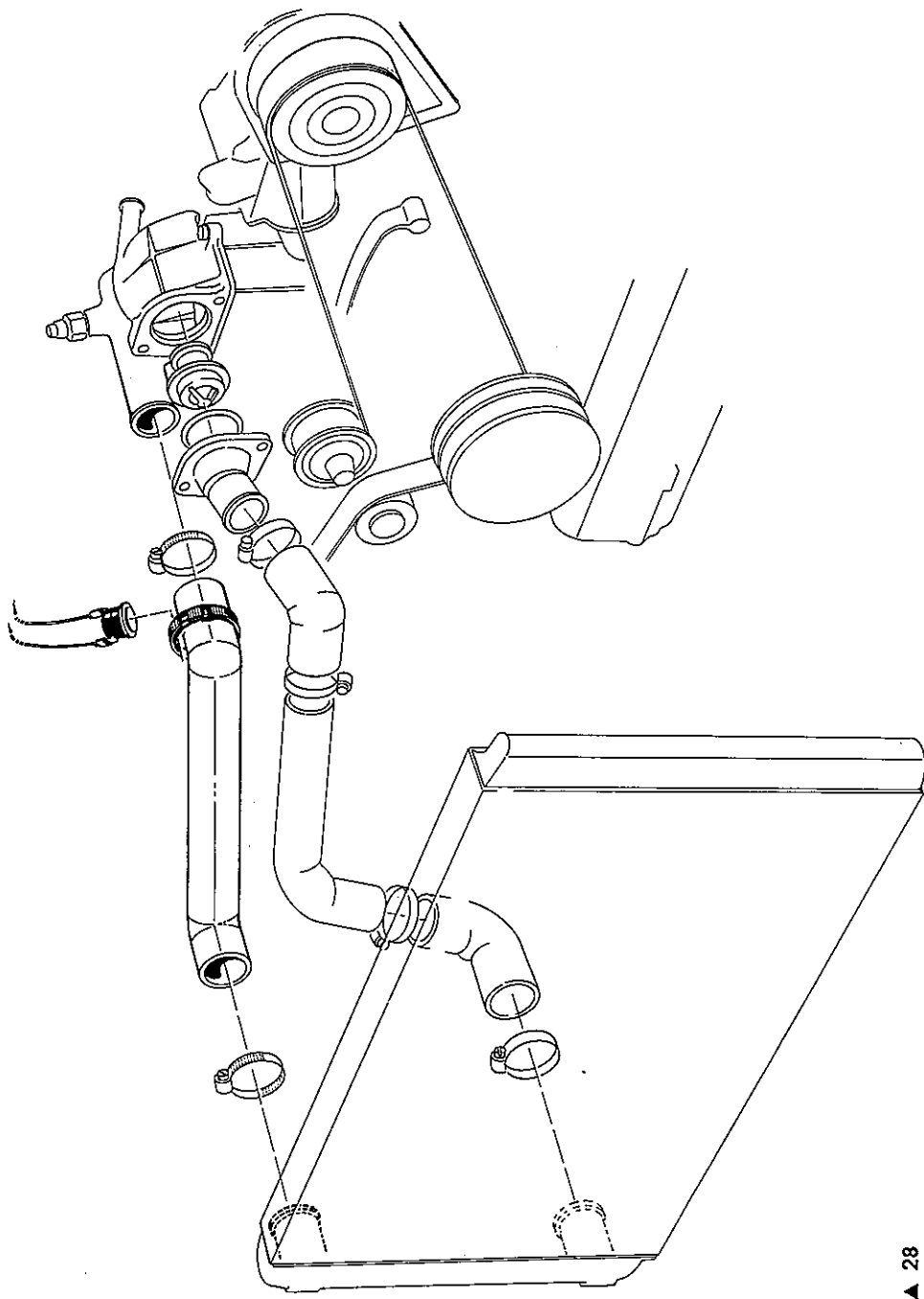
ALIMENTAZIONE CARBURANTE

Sulla tubazione di uscita liquido refrigerante dal motore al radiatore, è inserito un interruttore termico (A - Fig. 28) che permette il funzionamento della pompa carburante solo a motore freddo, al momento dell'avviamento.

Con temperature liquido raffreddamento superiori a 65 °C, la pompa parte solamente quando la pressione dell'olio motore raggiunge i valori di 0,6 bar (corrispondente allo spegnimento della spia sul cruscotto).

FUEL SYSTEM

A temperature switch (A - Fig. 28) fitted to coolant line from engine to radiator, permits fuel pump to function only when engine is cold upon starting. When coolant temperature exceeds 65 °C, fuel pump is activated only with engine oil pressure at 0.6 bar (as dashboard indicator goes off).

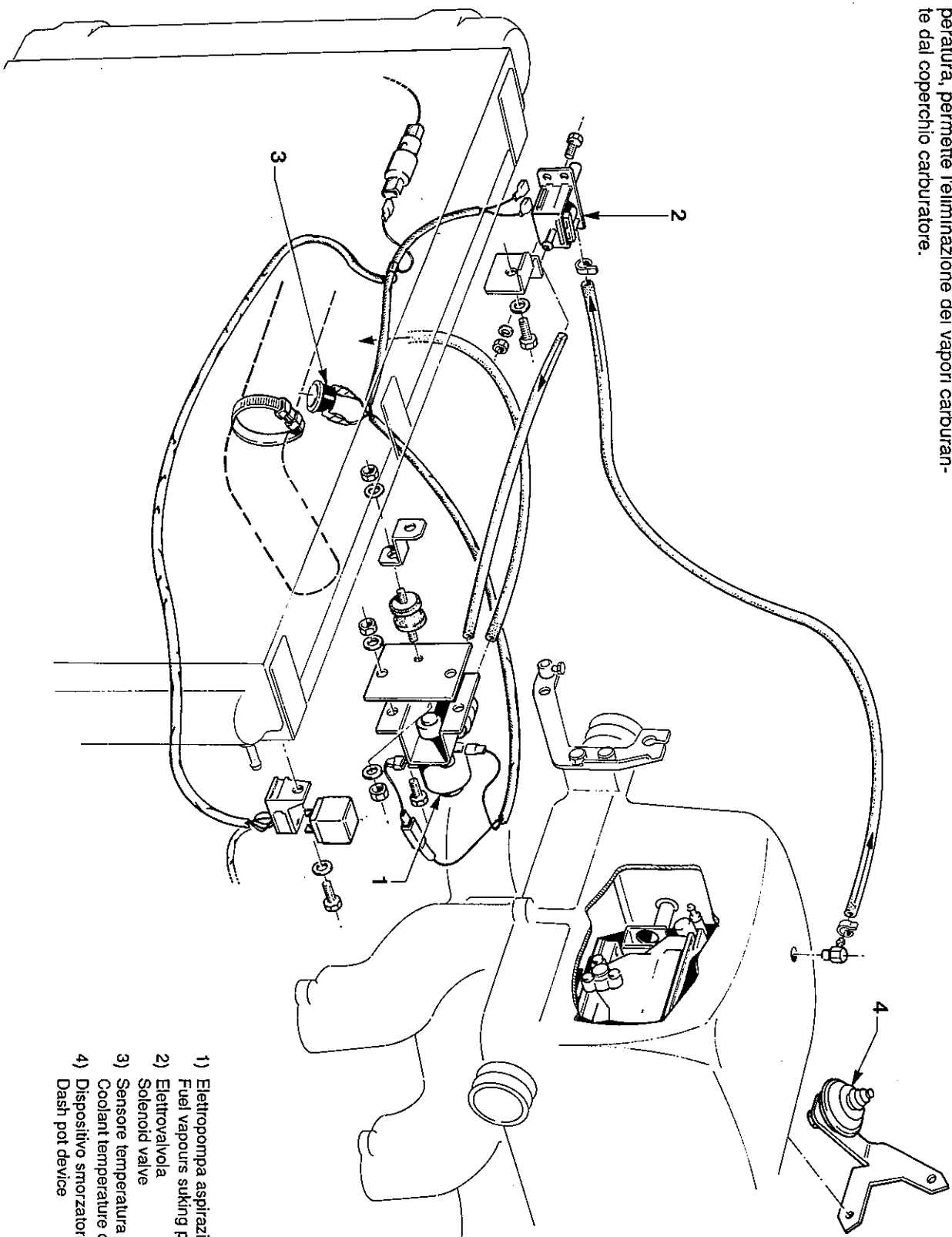


VARIANTI PER SVIZZERA

Sulla versione per Svizzera è montato un dispositivo per l'avviamento che consente un progressivo ritorno al regime minimo, a motore freddo. Un altro dispositivo, comandato da un sensore di temperatura, permette l'eliminazione dei vapori carburante dal coperchio carburatore.

VARIANTS FOR SWITZERLAND

Swiss version is fitted with cold starting device to permit progressive return to idling as engine warms up. Another device, activated by temperature sensor permits elimination of fuel vapor from carburetter cover.



- 1) Elettropompa aspirazione vapori carburante
Fuel vapours sucking pump
- 2) Elettrovalvola
Solenoid valve
- 3) Sensore temperatura liquido raffreddamento
Coolant temperature detector for electropump automatic cut in
- 4) Dispositivo smorzatore (dash pot)
Dash pot device

TARATURA CARBURATORE - CARBURETTER SETTING

	2500 versione Europa European version	2500 versione Svizzera Swiss version	2500 versione USA U.S.A. version	
Carburatore Weber	36 DCNVH 18	36 DCNVH 25	36 DCNVH 24	Weber carburetter
Difusore	31	30	30	Venturi
Centratore	4,5	4,5	4,5	Auxiliary venturi
Pozzetto	F 55	F 44	F 59	Chamber
Getto massimo	145	145	145	Main jet
Getto aria	190	210	210	Air jet
Getto pompa	0,50	0,60	0,40	Pump jet
Scarico pompa	0,50	0,40	0,50	Pump discharge
Camme pompa	42	11	42	Pump cams
Ø Membrana pompa	22	22	22	Pump diaphragm
Getto minimo	0,50	0,50	0,60	Pilot jet
Getto aria minimo	170	170	175	Pilot air jet
Getto sopralimentatore	110	110	110	Supercharge jet
Carico molla per getto sopralimentatore	130	130	130	Supercharge jet spring load
Livello	42,5	44	43	Level
Sede	250	250	250	Seat
Peso galleggiante	6,5 g	6,5 g	6,5 g	Float weight
Foro vite minimo	160	160	160	Idle screw orifice dia.
Fori di progressione	1/1,2/1,5/0,8	1/1,2/1,5/1,3	1/1,2/1,5/0,8	Progression holes

MODEL 2500 VARIANTS USA

SPECIFICATIONS

Engine

Type
Position
Number of cylinders
Bore
Stroke
Total displacement
Compression ratio
Max. torque (kgm)
Max. power (HP)
Turbochargers
Engine block and heads
Distribution

AM 453 U.S. *1
front
6 V, 90°
91.6 mm
63 mm
2491 cu. cm.
7.7 + 7.8
30.5 at 3000 rpm
185 at 5500 rpm
2 IH

in light alloy with pressed-in liners and seats
with two overhead camshafts - three valves per cylinder
(two intake valves, one exhaust valve)

Valves clearance (cold engine):

- Intake

- Exhaust

Lubrication

Cooling

Carburettor

Choke

Ignition

- Static advance

- Max. advance

Spark plugs

Firing order

Alternator

0.35 ± 0.04 mm

0.45 ± 0.04 mm

forced with full-flow filtering

by water, with centrifugal pump

twin, Weber 36 DCNVH

hand operated

electronic

13° ± 2° before T.D.C. at 900 + 1000 rpm

28° ± 1° before T.D.C. at 6000 rpm

Champion N6GY or N6YC

1-6-2-5-3-4

(cylinder 1 is the first on the right-hand side, seen from driver's seat)

910 W

Transmission

Gearbox

- Ratios

Differential

- Final ratio

5-speed + reverse gear

1st = 3.42

2nd = 1.94

3rd = 1.39

4th = 1.00

5th = 0.87

REV = 3.66

Salisbury type

3.31

Chassis

Type

Front suspension

Rear suspension

Steering

Braking system

Wheel rims

Tires

Snow tires

unitized body and chassis
Mac Pherson type with stabilizing bar and dual-effect telescopic shock dampers

with independent arms fixed to a crosspiece anchored to the body with flexible elements; helical springs and dual-effect telescopic dampers
rack type

double circuit, powerassisted, disk brakes on the 4 wheels + 2 rear drum brakes for parking

6" J x 14" H2 in aluminium alloy

Pirelli P6 195/60 VR 14 or 195/60 HR 14

185/65 R 14 Pirelli Winter - 190

Sizes and weights

Wheelbase

Front track

Rear track

Length

Width

Height

Minimum ground clearance

Kerb weight (dry)

Max. permissible weight

Luggage compartment

Minimum turning circle

2514 mm - 98.9 in.

1442 mm - 56.7 in.

1450 mm - 57 in.

4153 mm - 163.5 in.

1714 mm - 67.4 in.

1305 mm - 51.3 in.

125 mm - 4.9 in.

1159 kg - 2560 lbs

1731 kg - 3820 lbs

0.4 cu.m. - 14 cu.ft.

11.10 m - 37 ft. approx.

Performances

Speed in 5th gear at 1000 rpm

Approx. maximum speed

37.5 km/h - 23.3 mi.p.h.

215 km/h - 133 mi.p.h.

MAINTENANCE SCHEDULE

MILES	MAINTENANCE SCHEDULE																				
	Daily	1,000	5,000	10,000	* 15,000	20,000	25,000	* 30,000	35,000	40,000	* 45,000	50,000	55,000	* 60,000	65,000	70,000	* 75,000	80,000	85,000	* 90,000	
Change engine oil		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Change oil filter			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Adjust valves **					•																
Clean & lube choke mechanism																					
Adjust drive belt tension																					
Torque engine bolts		•																			
Replace carburettor air filter																					
Adjust carburettor idle R.P.M. **					•																
Replace spark plugs														•							
Check engine oil level		•																			
Check coolant level		•																			
Check brake fluid level			•																		
Check battery charge			•																		
Lube suspension, U-joints, hinges																					
Check transmission fluid level																					
Check P.S. fluid level																					
Check rear axle fluid level																					
Lube parking brake																					
Check brake pad linings & seals																					
Inspect cooling system hoses																					
Pressure check cooling system																					
Check timing belt tension																					
Change transmission oil																					
Replace fuel filters																					
Check A/C comp. oil level																					
Lube front hub																					
Check shock absorbers (visual)																					
Check gauge readings for accuracy																					
Change rear axle oil																					
Change brake fluid																					
Check transmission oil pressure																					
Replace engine coolant																					

* or 12 months

** specification will appear on engine compartment label

MASERATI EMISSION CONTROL SYSTEM WARRANTY

Officine A. Maserati S.p.A. warrants to the owner of any 1984 Maserati car that the vehicle (1) was designed, built and equipped so as to conform at the time of sale with regulations of the U.S. Environmental Protection Agency and the California Air Resources Board, as may be applicable, and (2) is free from defects in materials and workmanship which cause it to fail to conform with those regulations as may be applicable for a period of use of 5 years or 50,000 miles, whichever occurs first.

The 5-year/50,000-mile warranty period shall begin on the date the vehicle is delivered to the first retail purchaser or, if the vehicle is first placed in service as a demonstrator or company vehicle prior to sale at retail, on the date the vehicle is first placed in such service.

The emission control systems of your new 1984 Maserati passenger car were designed, built and tested using Maserati specified parts and the car is certified as being in conformity with Federal and California emission control regulations. Accordingly, it is recommended that any replacement parts used for maintenance, repair or replacement of emission control systems be Maserati authorized parts.

The owner may elect to have maintenance, replacement or repair of the emission control devices and systems performed by any automotive repair establishment or individual, and may elect to use parts other than Maserati authorized parts for such maintenance, replacement or repair without invalidating this warranty; the cost of such service or parts, however, will not be covered under the warranty.

Use of replacement parts which are not of equivalent quality may impair the effectiveness of emission control systems.

If other than Maserati authorized parts are used for maintenance, replacement or repair of components affecting emission control, the owner should obtain assurances that such parts are warranted by their manufacturer to be equivalent to Maserati authorized parts in performance and durability.

Maserati however, assumes no liability under this warranty with respect to parts other than Maserati authorized parts.

ized parts. However, the use of non-Maserati replacement parts does not invalidate the warranty on other components unless non-Maserati parts cause damage to warranted parts.

Repairs and service covered by this warranty will be performed by an authorized Maserati Dealer at his place of business with no charge for parts or labor (including diagnosis), using Maserati authorized parts for any part of the emission control system covered by this warranty and found defective.

In the case of an emergency where an authorized Maserati dealer is not available, repairs may be performed at any available service establishment.

Maserati will reimburse the owner for such repairs (including labor in most cases) that are covered under this warranty.

Replaced parts and paid invoices must be presented at a Maserati dealership as a condition of reimbursement for emergency repairs not performed at a Maserati dealer.

The attached list sets forth the emission control parts covered by this emission control system warranty.

You are advised to perform all recommended maintenance or repairs on your new 1984 Maserati vehicle. Maserati will not deny a warranty claim solely because you have no record of maintenance; however, Maserati may deny a warranty claim if your failure to perform maintenance resulted in the failure of a warranted part.

Receipts covering the performance of regular maintenance should be retained in the event questions arise concerning maintenance. The receipts should be transferred to each subsequent owner of this car.

CUSTOMER ASSISTANCE

Maserati wishes to help assure that the Emission Control Systems Warranty is properly administered. In the event that you do not receive the warranty service to which you believe you are entitled under the Emission Control Systems Warranty, or if you need additional assistance or information concerning the Emission Control Systems Warranty, you should contact Maserati Automobiles, Inc. 1501, Caton Ave, Baltimore, Maryland 21227 for assistance.

WHAT IS NOT COVERED BY THE EMISSION WARRANTY

The warranty does not cover:

- Malfunctions in any part caused by any of the following: misuse, improper adjustments, modification, alteration, tampering, disconnection, improper or inadequate maintenance, or use of leaded gasoline (for catalyst vehicles).
- Damage resulting from accident, acts of nature or other events beyond the control of Maserati.
- The repair or replacement of warranted parts which are scheduled for replacement prior to 50,000 miles (such as spark plugs, PCV valve, filters, hoses and belts) once these parts have been replaced at the first recommended replacement interval as part of regular maintenance services.
- Loss of time, inconvenience, loss of use of the vehicle, or commercial loss.
- Any car which odometer mileage has been changed so that mileage cannot be readily determined.

EMISSIONS WARRANTY PARTS LIST

- I. Fuel Metering System
 - A. Carburetor and internal parts
 - B. Cold start enrichment system
- II. Air Induction System
 - A. Intake manifold
- III. Ignition System
 - A. Distributor and internal parts
 - B. Spark advance
 - C. Spark plugs
 - D. Ignition coil and control module
 - E. Ignition wires
- IV. Evaporative Control System
 - A. Vapor storage canisters
 - B. Liquid/vapor separator
 - C. Fuel tank and filler cap
 - D. Air box vapor blower
 - E. Three-way solenoid valve
- V. Positive Crankcase Ventilation (PVC) System
 - A. Oil filler cap
- VI. Air Injection System
 - A. Air pump
 - B. Diverter valve
 - C. Check valves
 - D. Distribution manifolds
- VII. Catalyst System
 - A. Catalytic converters & constricted fuel filler neck
 - B. Exhaust manifold
- VIII. Miscellaneous Items Used in Above Systems
 - A. Hoses, clamps, fittings and tubing
 - B. Pulleys, belts and idlers
 - C. Vacuum, temperature, and time sensitive valves and switches
 - D. Electronic controls

VEHICLE EMISSION CONTROL INFORMATION

Officine Alfieri Maserati S.p.A.



- ENGINE FAMILY: EMA 2.5V2GXX6
- EVAPORATIVE FAMILY: EMA 2.5V2GXX6
- ENGINE SIZE: 2.5L
- EXHAUST EMISSION CONTROL: AIR PUMP + OXD CAT + TWC
- IDLE SPEED: 1150 ± 100 RPM
- IGNITION TIMING: 13° ± 2° BTDC
- IDLE AIR FUEL MIXTURE PERMANENTLY SEALED
- VALVE LASH: INT: 0.35 ± 0.04 mm EXH: 0.45 ± 0.04 mm
- SPARK PLUG GAP: 0.025 TO 0.035 INCH

THIS VEHICLE CONFORMS TO U.S.E.P.A. AND CALIFORNIA REGULATIONS APPLICABLE TO 1984 MODEL YEAR NEW PASSENGER CARS. TUNE-UP SPECIFICATIONS ARE APPLICABLE TO BOTH LOW AND HIGH ALTITUDE.

EMISSION CONTROL SYSTEM AND IDLE SPEED ADJUSTMENT

Whenever the carburetor is replaced:

- Install two fume drawing probes onto their special connections located on the exhaust manifold.
- Open carburetor plenum.
- Disconnect from air pump three-way union the two manifolds linking the diverter and plug them.
- Heat up engine at idle speed and let engine run for 10' after the automatic fans turned on with hood ajar.
- Adjust idle speed to stated values.
- Adjust C.O. value, read on the probes, to 2-2.5% with fans off, by acting on the mixture screws.
- Adjust idle speed again, if necessary.
- Fit metal plugs on idle speed adjusting screws making sure that C.O. value is not affected.
- Close plenum.
- Reconnect air manifolds on the three-way union.

DESCRIPTION OF EXHAUST EMISSION CONTROL SYSTEM

Exhaust emission control is achieved by injection of secondary air into the exhaust stream and subsequent oxidation and reduction of the unburned exhaust gas components in the system's catalytic converter.

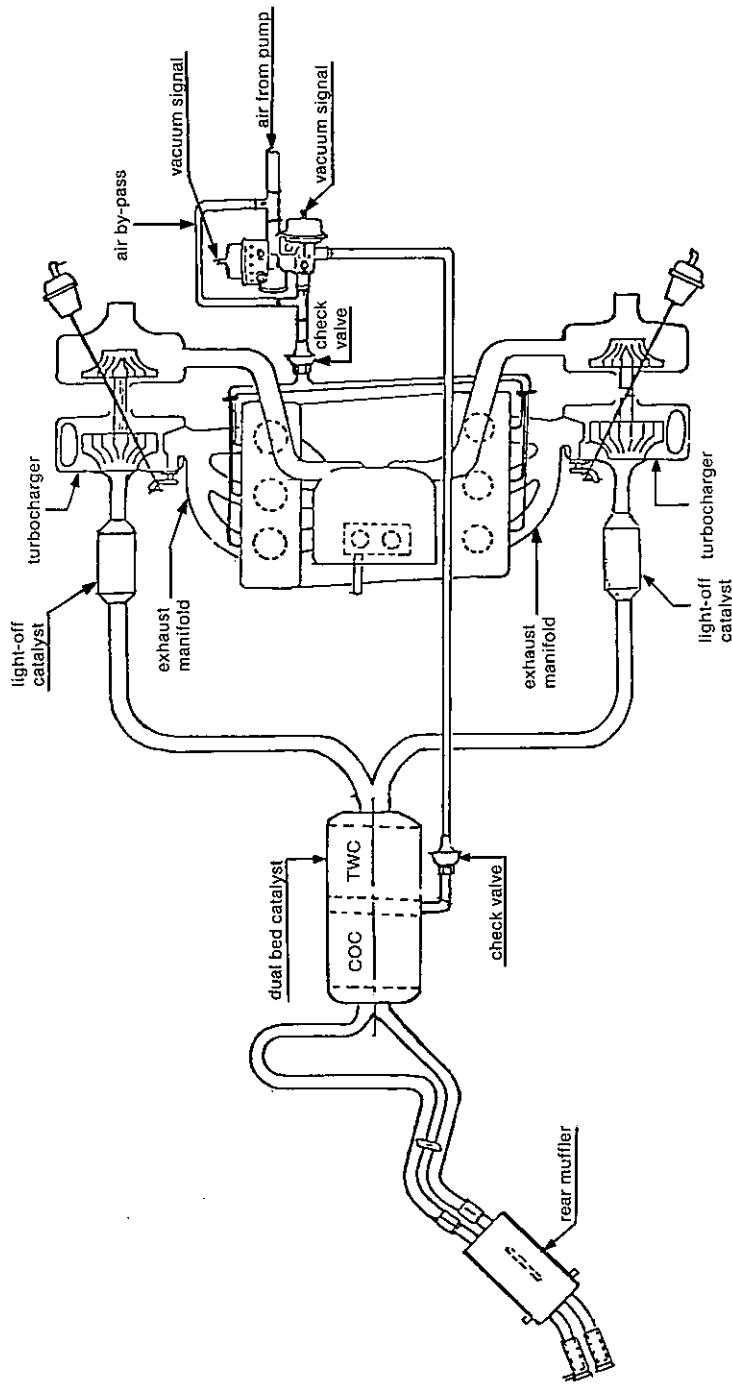
The basic exhaust emission control system consists of the dual-bed catalytic converter, air pump, diverter valve, diverter valve TVS, air injection manifolds and check valves.

On cold starting, all of the secondary air is injected upstream at the exhaust valves. In this mode, both substrates are working as oxidation catalysts.

When coolant temperature reaches 128 °F, the diverter valve TVS switches the diverter valve vacuum signal which switches the flow of secondary air. Now 25% of the secondary air is injected upstream at the exhaust valves, with the remaining 75% injected between the substrates in the catalytic converter. In this mode, the forward substrate is working as a three-way catalyst, and the rear substrate is functioning as an oxidation catalyst.

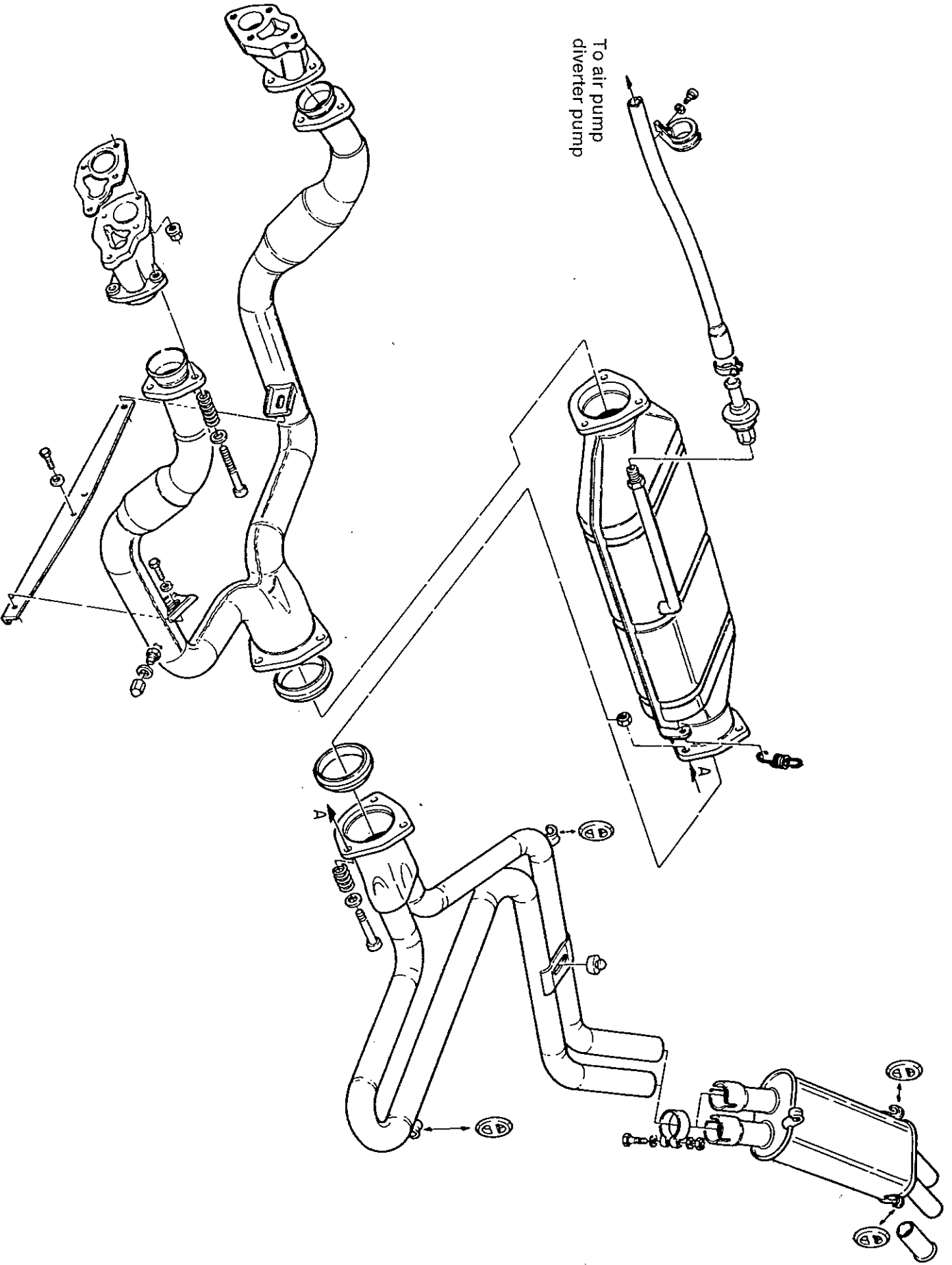
Light-off or starter catalysts have been added just downstream of each turbocharger to aid cold start emission performance. This is necessary because the turbochargers remove heat from the exhaust stream making less heat available to "light-off" the underbody catalyst.

EXHAUST EMISSION CONTROL SYSTEM SCHEMATIC



EXHAUST SYSTEM

To air pump
diverter pump



DESCRIPTION OF EVAPORATIVE EMISSION CONTROL SYSTEM

The evaporative emission control system traps vapors coming from two sources, the fuel tank and the carburetor enclosure box.

Vapors from the fuel tank pass through the roll-over valve and go to a carbon canister where they are absorbed by the carbon.

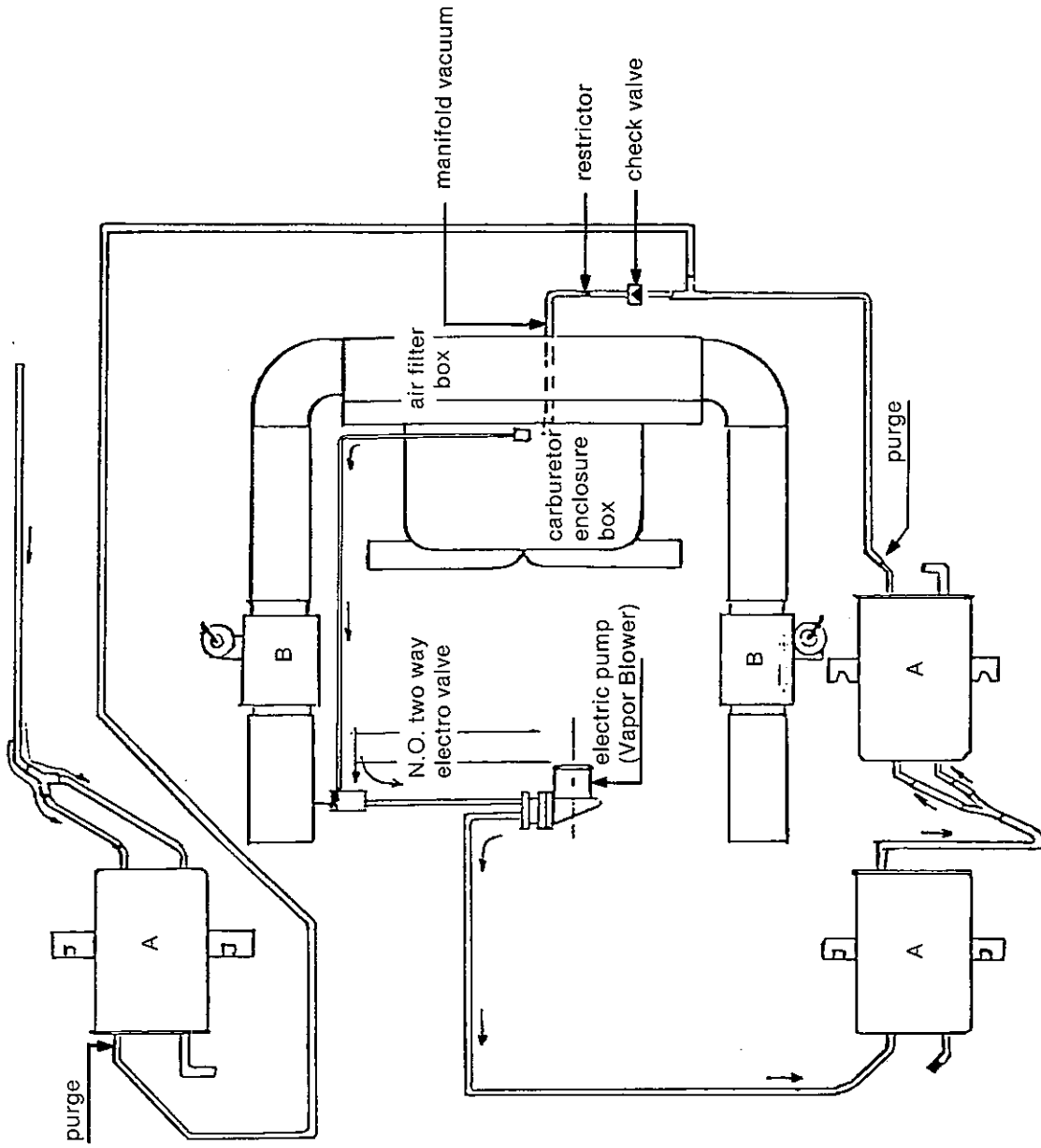
The carburetor is completely enclosed by a box. Fuel vapors from evaporation in the carburetor are trapped in the box during the periods when the engine is off. Two flap valves are at the air inlets. The flap valves are operated by diaphragm valves. When the engine is on, the flap valves are open because the three-way solenoid valve that is between the diaphragm valves and the vacuum tank shuts the connection between vacuum tank and diaphragm valves, connecting the diaphragm valves to atmosphere.

When the ignition is turned off, the three-way solenoid valve opens the connection between the vacuum tank and the diaphragm valves causing closure of the flap valves.

A small vapor blower is turned on when the ignition is off and the coolant temperature is above 65 °C. The vapor blower thermostat allows the blower to operate for approximately two hours after a hot run as the engine cools off. The blower blows fuel vapors from inside the sealed air box to a carbon canister.

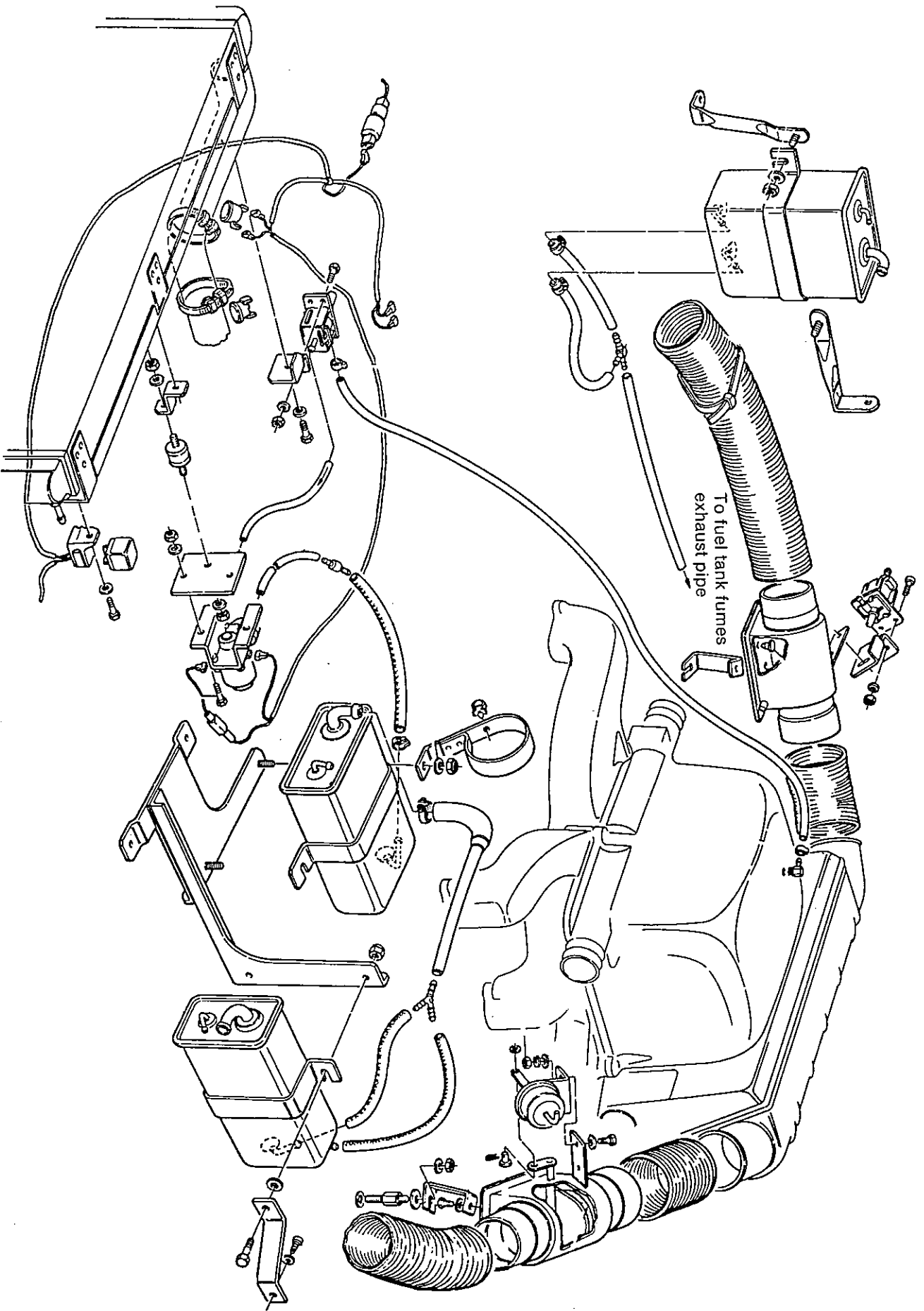
The carbon canister purge lines are connected to the intake manifold through a fixed orifice (0.06 in). When the engine is running, the carbon canisters are purged.

EVAPORATIVE EMISSION CONTROL SYSTEM

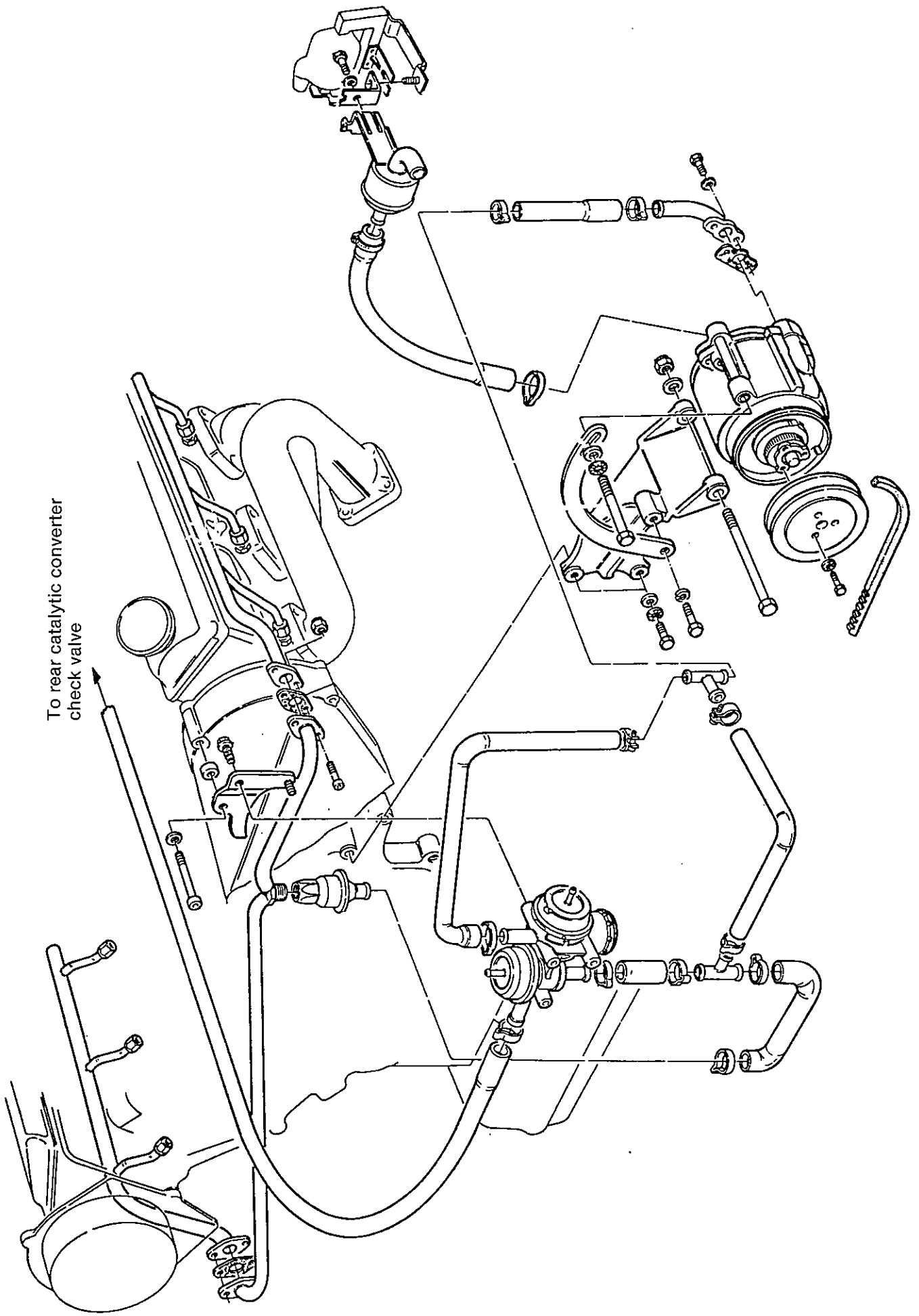


A = Carbon canisters
B = Flap valves

EVAPORATIVE SYSTEM

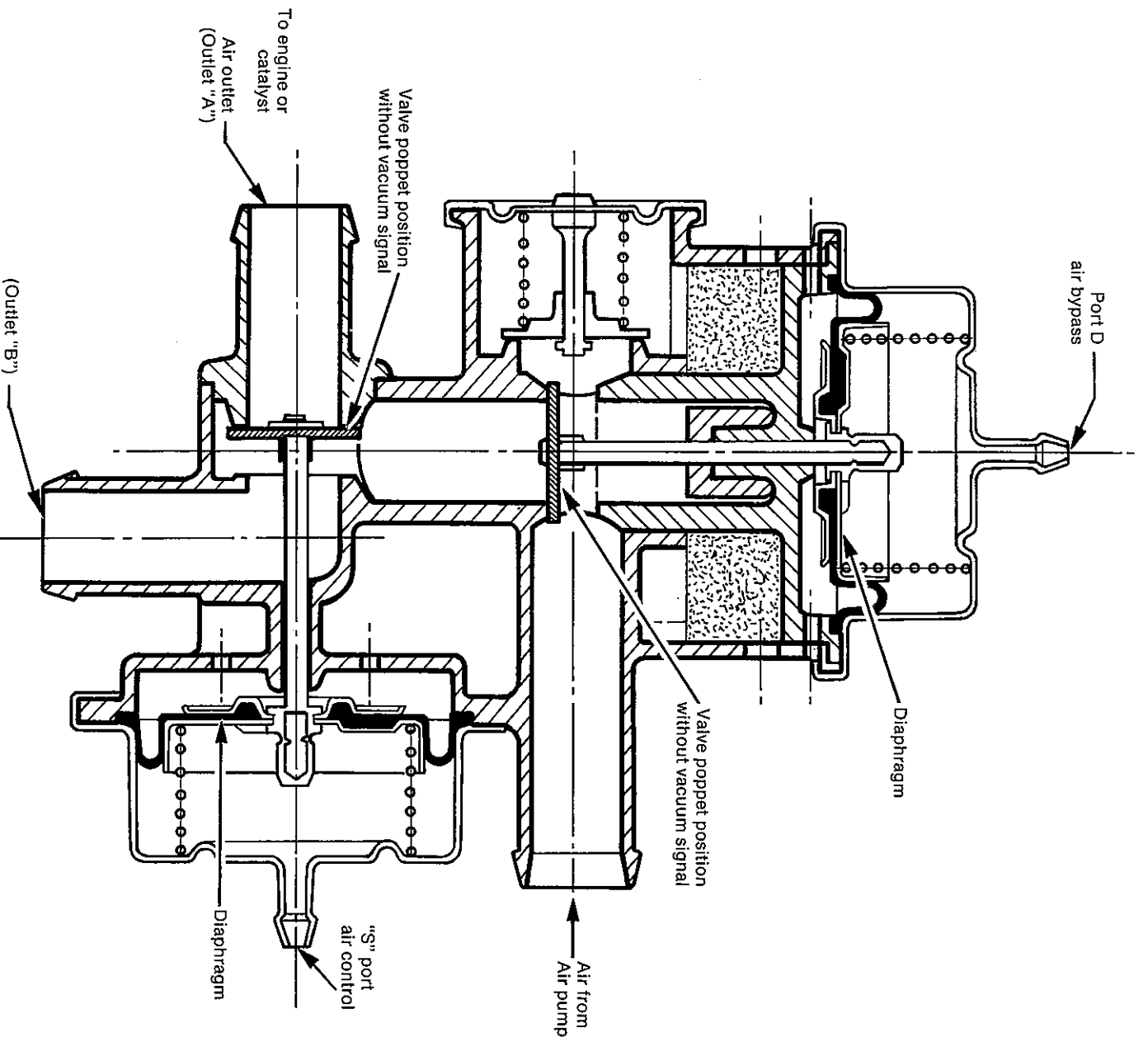


DEVIATION VALVE AND AIR PUMP



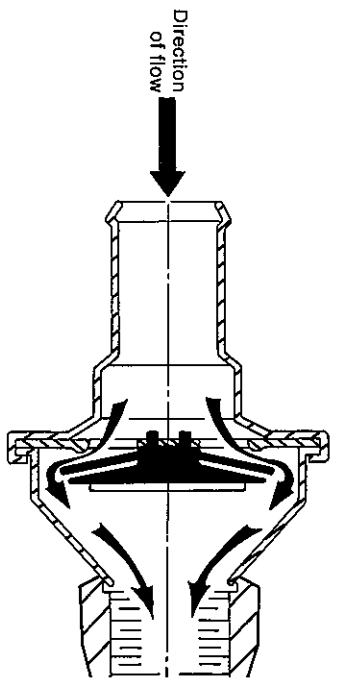
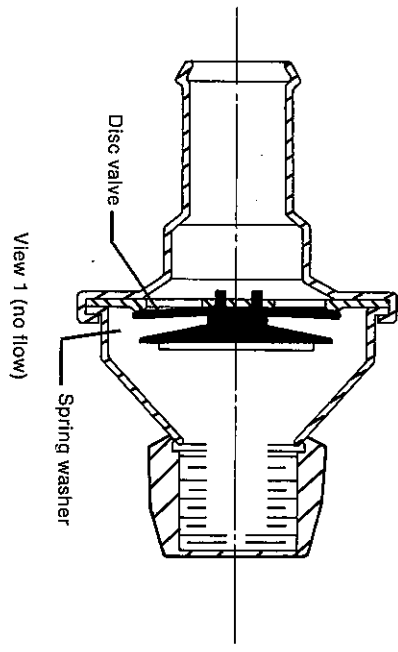
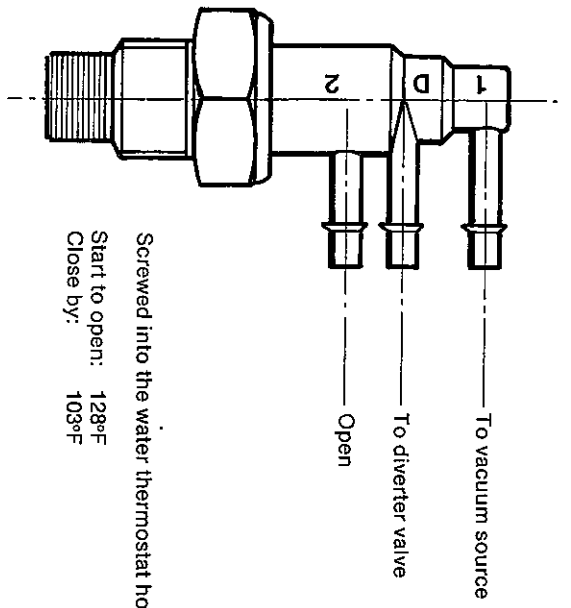
To rear catalytic converter
check valve

AIR DIVERTER VALVE

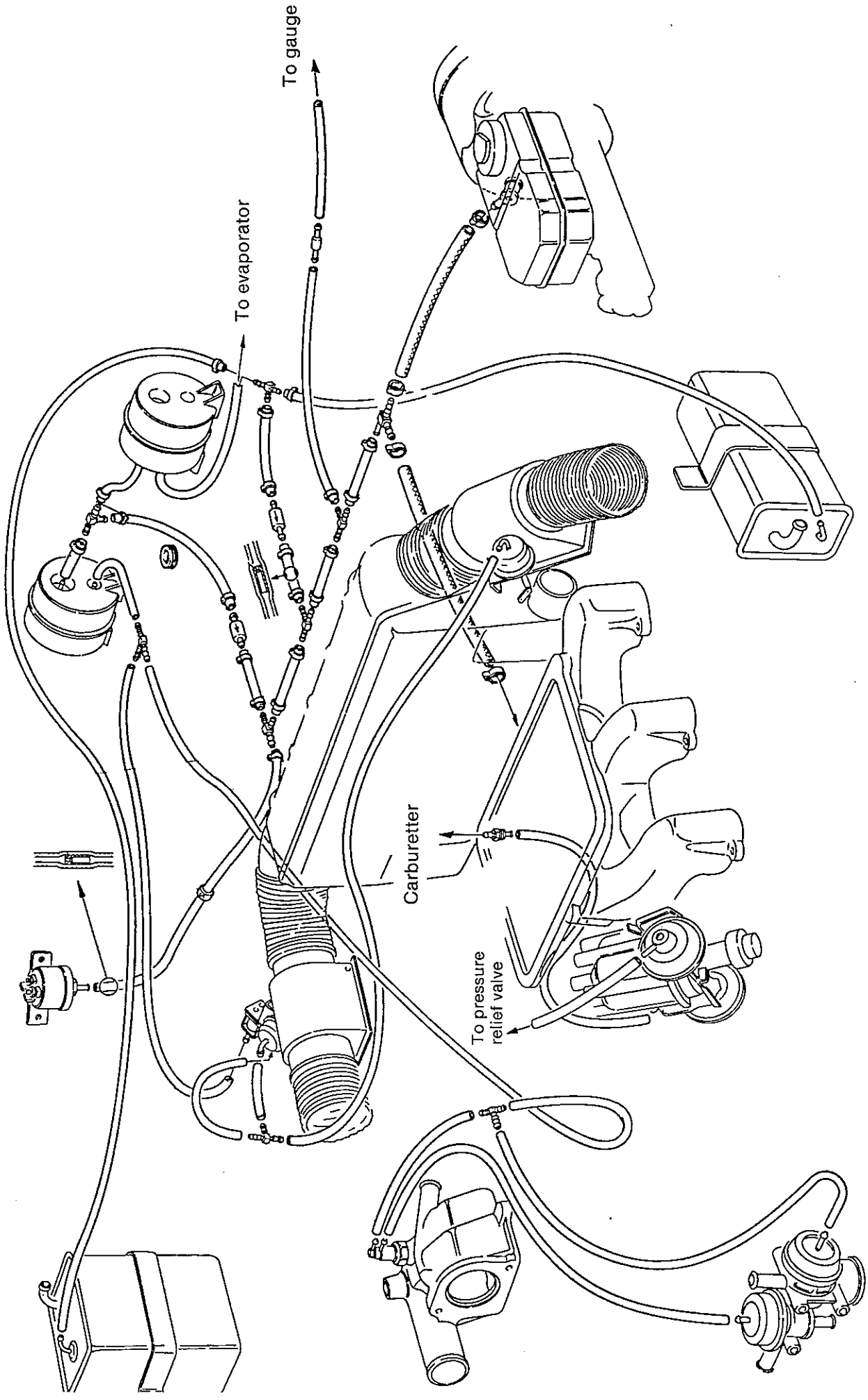


10-38

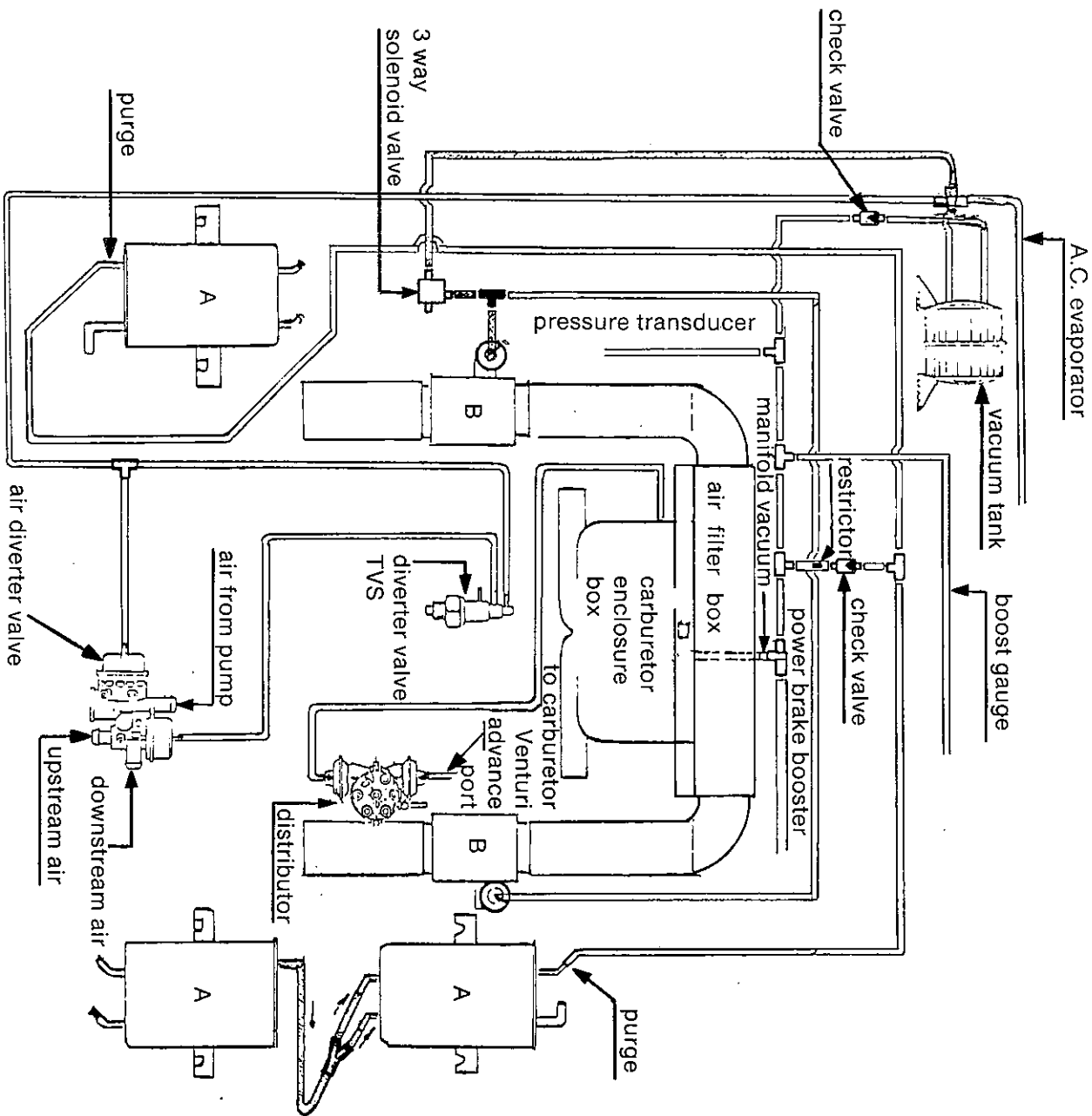
DIVERTER VALVE TVS



VACUUM SYSTEM

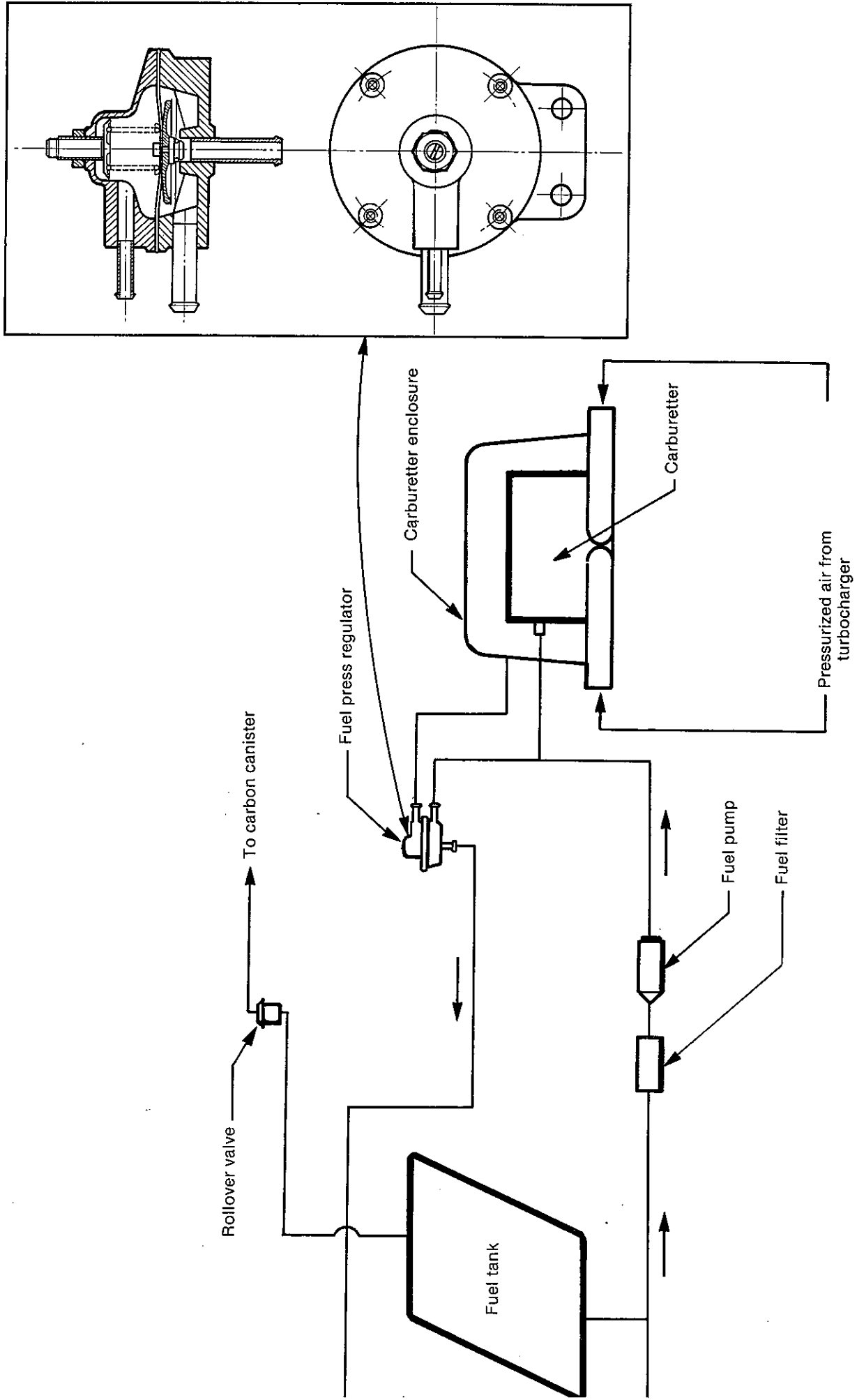


VACUUM HOSE ROUTING DIAGRAM



A = Vapour storage carbon canisters
 B = Air flap valves

FUEL FEEDING SYSTEM



WIRING DIAGRAM

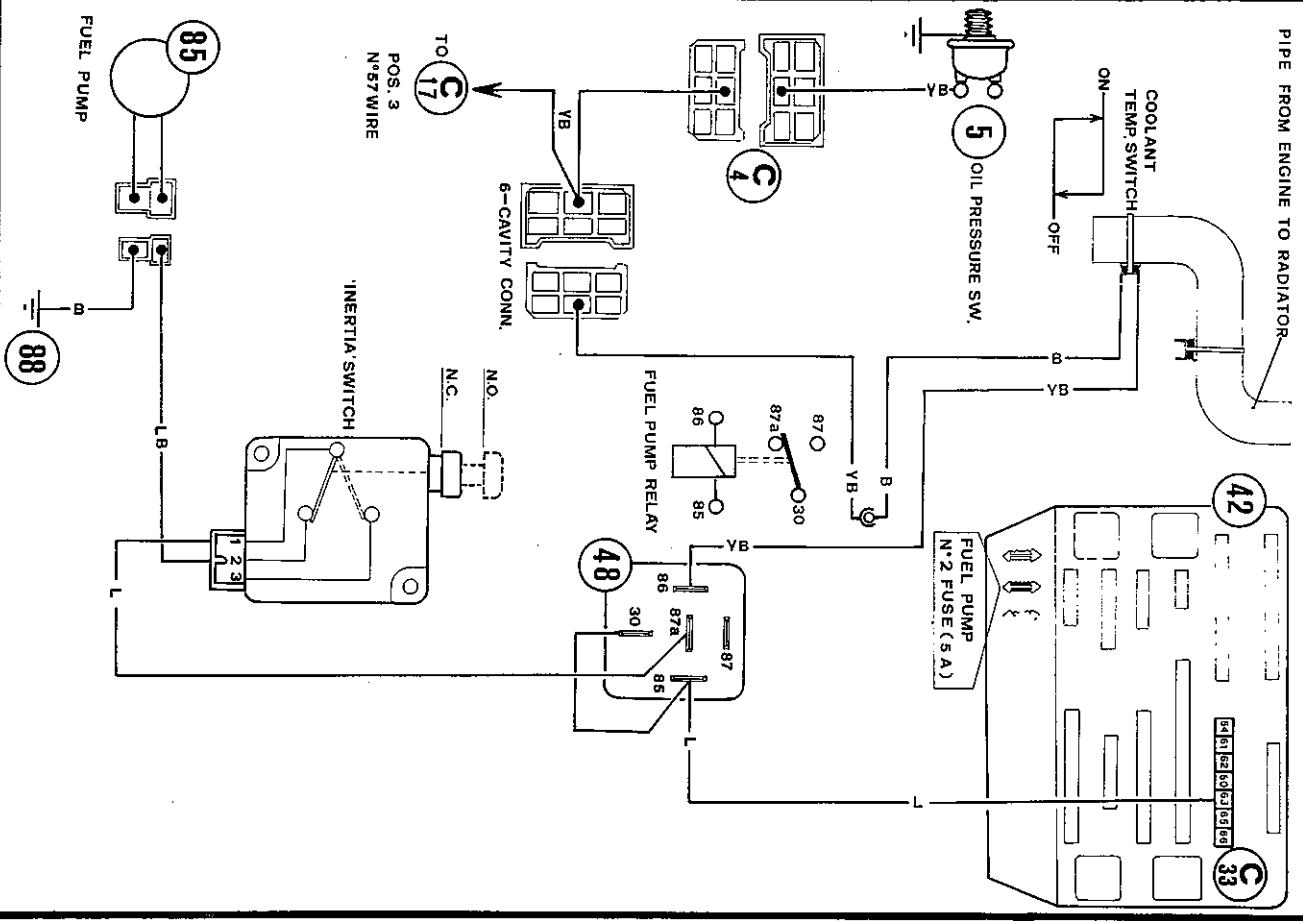
- O List of users
- A Instrument panel
- B Fuel evaporation system
- C Electrical fuel pump
- D Headlights, stop lights, side marker
- E Fasten belt & ignition key warnings
- F Radio, speakers & power antenna
- G M.A.B.C
- H Color of the wire

Load Ref.	LOAD DESCRIPTION	Grid Ref.	LOAD DESCRIPTION	Load Ref.	Grid Ref.
1	Alternator				
C1	Door connection				
C2	Rear connection				
C3	Shut-off connection				
C4	Engine connection				
C5	Headlamp adjust connection				
C6	License plate light connection				
C7	Instrument connection (green)				
C8	Instrument connection (black)				
C9	Instrument connection (white)				
C10	Instrument connection (red)				
C11	Instrument connection (white)				
C12	Instrument connection				
C13	Starter connection				
C14	Left check control connection (red)				
C15	Left check control connection (black)				
C16	Left check control connection (black)				
C17	Right check control connection (red)				
C18	Right check control connection (red)				
C19	Right check control connection (black)				
C20	Right check control connection (black)				
C21	Junction box 32 connection (battery)				
C22	Junction box 32 connection (front)				
C23	Junction box 32 connection (conditioner)				
C24	Junction box 32 connection (front)				
C25	Junction box 32 connection (starter relay)				
C26	Junction box 42 connection (console)				
C27	Junction box 42 connection (USA)				
C28	Junction box 42 connection (instrument)				
C29	Junction box 42 connection (roof lights)				
C30	Junction box 42 connection (instruments)				
C31	Junction box 42 connection (steering lock)				
C32	Junction box 42 connection (console)				
C33	Junction box 42 connection (rear)				
C34	Junction box 42 connection (instrument)				
C35	Junction box 42 connection (check control)				
C36	Junction box 42 connection (parking lights)				
C37	Junction box 42 connection (beam change-over+turn signals)				
C38	Junction box 42 connection (ground)				
C39	Connection (back-up light)				
C40	Conditioner controls connection				
C41	Junction box 42 connection (headlamp wash)				
C42	Junction box 42 connection (spare)				
C43	Three-way acceleration connection				
F1	Window and back-up fuse (16 Amp)				
F2	Fuel pump fuse (5 Amp)				
F3	Heated rear window fuse (16 Amp)				
F4	Instruments/indicators/clock fuse (8 Amp)				
F5	Conditioner fuse (16 Amp)				
F6	Rear fog light and headlamp adjuster fuse (8 Amp)				
F7	Lighting fuse (5 Amp)				
F8	Cigar lighter fuse (8 Amp)				
F9	Stop/hazard warning lights (16 Amp)				
F10	Horn/roof light fuse (16 Amp)				
F11	Lighting fuse (5 Amp)				
F12	Windshield wiper fuse (8 Amp)				
F13	Left front/rear 5 Watt parking light fuse (5 Amp)				
F14	Right front/rear 5 Watt parking light fuse (5 Amp)				
F15	High beam relay fuse (16 Amp)				
F16	Low beam relay fuse (16 Amp)				
F17	Radiator fan relay fuse (16 Amp)				
F18	Front fog light relay fuse (16 Amp)				
2	Battery				
3	Starter				
4	Horn compressor				
5	Oil pressure sending unit				
6	Conditioner compressor clutch				
7	Coolant temperature sending unit				
8	Conditioner compressor inhibitor valve				
9	Ignition distributor				
10	Windshield washer pump				
11	Ignition coil				
12	Electronic ignition				
13	Low brake fluid level sending unit				
14	Stop light switch				
15	Windshield wiper motor				
16	Brake pad wear sending unit				
17 S.A.	Left turn signal side repeater				
17 D.A.	Right turn signal side repeater				
18 S.	Provision for left front fog light				
18 D.	Provision for right front fog light				
19 S.	Left headlamp				
19 D.	Right headlamp				
20 S.	Left headlamp adjuster motor				
20 D.	Right headlamp adjuster motor				
21 S.	Left auxiliary driving light				
21 D.	Right auxiliary driving light				
22 S.A.	Front left parking light				
22 D.A.	Front right parking light				
23 S.A.	Front left turn signal light				
23 D.A.	Front right turn signal light				
24	Radiator fan				
25	Provision for headlamp washer				
26	Radiator fan temperature switch				
27	Starter relay				

Load Ref.	LOAD DESCRIPTION	0	Load Ref.	0	LOAD DESCRIPTION
28	High beam relay		69		Ignition switch
29	Low beam relay		70		Solenoid valve
30	Radiator fan relay		71		Throttle sensor
31	Front fog light relay		72		Test switch
32	Engine comp. side junction box (j.b.)		73		Hazard warning switch
33	Body and engine ground		74		Heated rear window switch
34	Engine comp. lighting		75		Provision for headlamp washer switch
35	Hazard warning flasher		76		Fuel filler cap switch
36	Body ground		77		Rear fog light switch
37	Windshield wiper timer		78		Front fog light switch
38	Choke on indicator sending unit		79		Lighting control
39	Check control		80		Horn push
40	Digital clock		81		Turn signal control
41	Body ground		82		Parking light switch (left or right)
42	Car interior side junction box		83		Windshield wiper /washer control
43	Diode bridge (j.b. 42)		84		Provision for left and right speakers
44	Horn relays (j.b. 42)		85		Fuel pump
45	Key-controlled auxiliaries relay (j.b. 42)		86		Fuel gauge sending unit
46	Heated rear window relay (j.b. 42)		87		Fuel tank ground
47	Ignition relay		88		Rear body ground
48	Fuel pump relay		89		Fuel filler cap motor
49	Pressure sensor		90 D.		Right license plate light
50	Vanity mirror light		90 S.		Left license plate light
51	Tacho-generator		91 S.P.		Rear left turn signal light
52 A.	Front roof lamp		91 D.P.		Rear right turn signal light
52 S.P.	Rear left roof lamp		92 S.P.		Rear left parking light (5 W)
52 D.P.	Rear right roof lamp		92 D.P.		Rear right parking light (5 W)
53	Head lamp adjuster		93 S.		Left stop light
54	Centralized locking switch		93 D.		Right stop light
55	Multi-function instrument		94 S.P.		Rear left parking light (10 W)
56	Instrument lighting		94 D.P.		Rear right parking light (10 W)
57 S.	Left door switch		95 S.		Left rear fog light
57 D.	Right door switch		95 D.		Right rear fog light
58 S.	Left window motor		96 S.		Left back-up light
58 D.	Right window motor		96 D.		Right back-up light
59	Right door lock motor		97		Luggage compartment lighting
60 S.	Left door open indicator		98		Heated rear window
60 D.	Right door open indicator		99		Front right body ground
61	Provision for automatic transmission		100		Front left body ground
62	Conditioner controls		101		Body ground
63	Provision for car radio		102		Conditioner controls lighting
64	Back-up light switch		103		Interior fan speed selector switch
65 S.	Left window switch		104		Interior fan resistors
65 D.	Right window switch		105		Interior fan motor
66	Cigar lighter		106		Body ground
67	Seat belt on indicator sending unit (USA)		107		Conditioner thermostat control
68	Parking brake on indicator sending unit		108		Control unit (MABC)

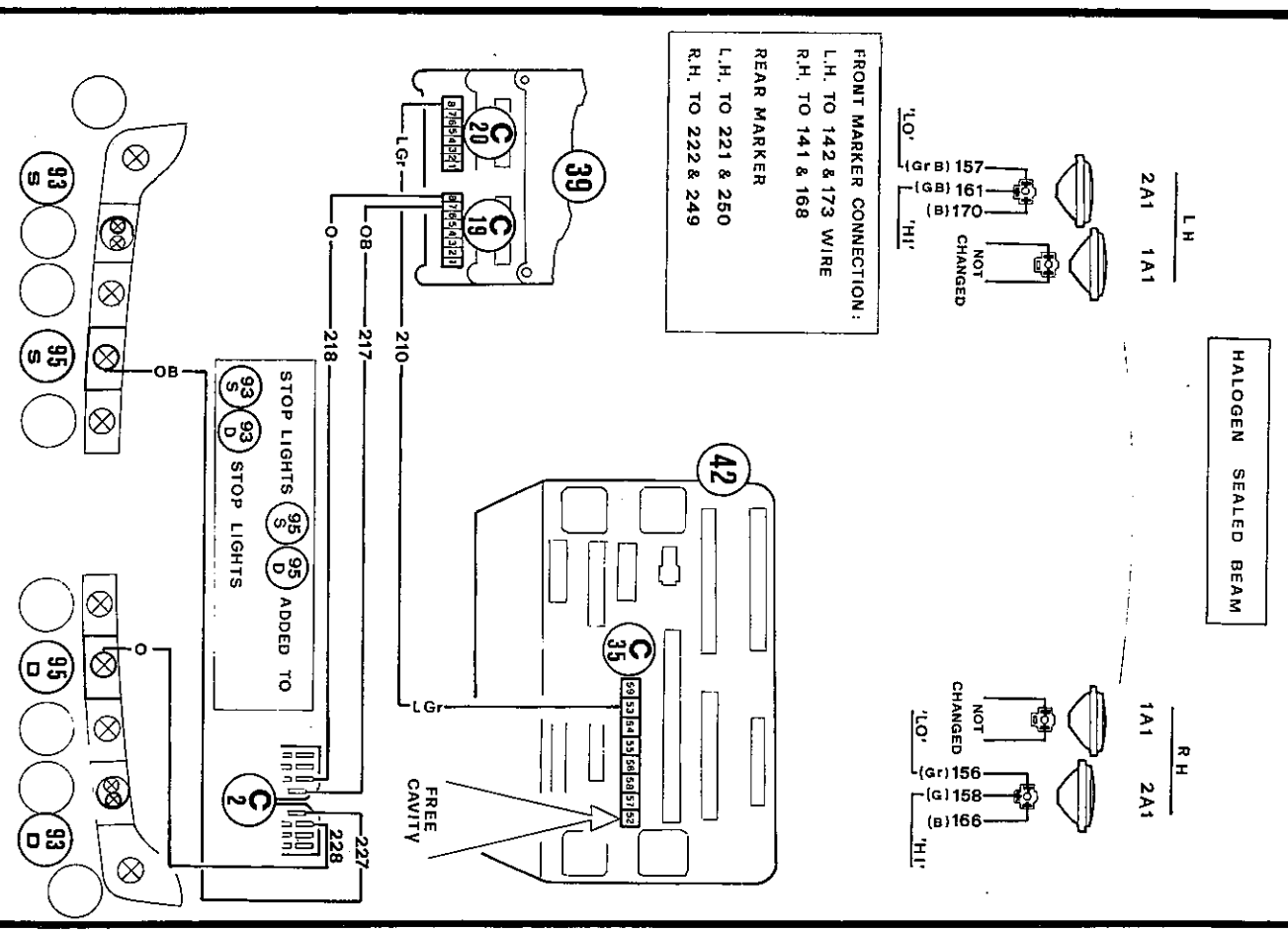
ELECTRICAL FUEL PUMP

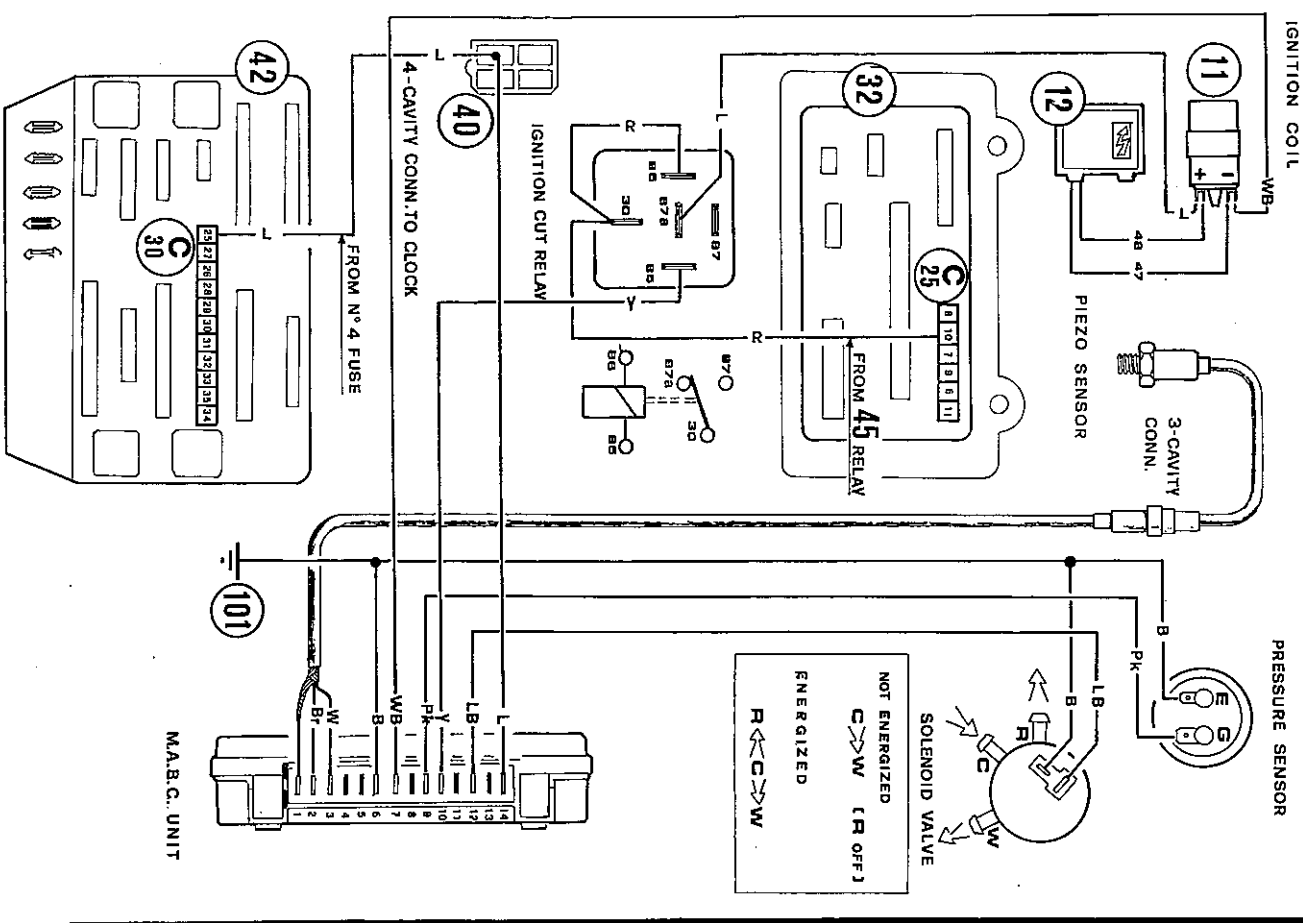
C



D

HEADLIGHTS, STOP LIGHTS, SIDE MARKER





H

COLOR OF THE WIRE

B	Black	=	Nero
Br	Brown	=	Marrone
G	Green	=	Verde
Gr	Grey	=	Grigio
Y	Yellow	=	Giallo
L	Blue	=	Blu
O	Orange	=	Arancio
P	Purple	=	Viola
Pk	Pink	=	Rosà
R	Red	=	Rosso
W	White	=	Bianco

N	Ma
Ma	Ve
Ve	Gr
Gr	Gi
Gi	Blu
Blu	Ar
Ar	Vi
Vi	Rs
Rs	Ro
Ro	Bi

Examples:
 Wire insulation is one color:
 118 wire is "L" (blue)
 Wire insulation is one color with another color stripe:
 227 wire is "OB" (Orange black)

VARIANTI PER MODELLI AD INIEZIONE VERSIONE SVIZZERA ED USA

AVVERTENZE

L'Officina A. MASERATI S.p.A. garantisce a tutti i proprietari di vetture modello MASERATI vendute nei paesi dove è di legge proteggere la natura, che la vettura è stata progettata e fabbricata secondo la legge in vigore sull'inquinamento al momento della vendita. Di conseguenza, si raccomanda di utilizzare pezzi di ricambio originali per la riparazione o la sostituzione di pezzi del sistema antinquinamento. L'impiego di pezzi di qualità non equivalente, potrebbe danneggiare l'efficacia del sistema antinquinamento. Se altri pezzi appartenenti ai componenti del sistema antinquinamento, diversi da quelli autorizzati MASERATI, saranno utilizzati, l'utilizzatore dovrebbe ottenere una conferma che tali pezzi sono stati garantiti dal fabbricante come equivalenti a quelli autorizzati da MASERATI, e questo per le loro prestazioni e la loro durata. Se il proprietario della vettura dovesse riscontrare uno o più indizi fra quelli seguenti:

- Motore va a strappi, battiti in testa.
- Perdita rilevante di potenza.
- Perdite di liquidi vari sotto la vettura.
- Cambiamento di rumore all'impianto di scarico.
- Temperatura del motore continuamente superiore a quella normale, ecc.

Provvedere ad un controllo ed eventualmente ad una riparazione del sistema antinquinamento.

VARIANTS FOR INJECTION MODELS, SWISS AND U.S.A. VERSIONS

NOTICE

A. MASERATI S.p.A. assures all its customers of MASERATI automobiles sold, that in the interest of clean air, each vehicle is designed and built to meet antipollution control standards in force at date of vehicle manufacture. Consequently, it is highly recommended to always use original replacement parts in the emission control system. The use of quality (but not original) replacement parts may damage the effectiveness of the emission control-system. If non-authorized MASERATI parts are to be used, the owner is strongly urged to request confirmation that the manufacturer of such parts guarantees them to be factory replacement equivalents for both performance and life. When using equivalent replacement parts, be aware of changes in performance, noises and other indications such as:

- Engine jerks and/or knocks.
- Major power loss.
- Various leaks under vehicle.
- Change in the sound of the exhaust system.
- Engine temperature above normal, etc.

He should have the car checked and the EC system repaired if necessary.

OPERAZIONI	km x 1000																				
	0,5	1,5	7,5	15	22,5*	30	37,5	45*	52,5	60	67,5*	75	82,5	90*	97,5	105	112,5*	120	127,5	135*	
Sostituzione olio motore		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione filtro olio		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Registrazione gioco valvole		•			•																•
Regolazione cinghia dentata distribuzione										•											•
Serraggio bulloneria motore		•																			
Sostituzione filtro aria										•											•
Regolazione minimo e CO				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione candele										•											•
Verifica connessioni sensori e attuatori impianto di accensione				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo tubi e fascette plenum e sensore pressione assoluta				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo livello olio motore		•																			
Controllo livello liquido raffreddamento		•																			
Controllo livello liquido freni		•																			
Controllo carica della batteria		•																			
Lubrificazione sospensioni, giunti, cerniere				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo livello olio cambio				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo livello fluido servosterzo				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo livello olio differenziale				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lubrificazione freno a mano				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo pastiglie freni e tenuta impianto				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo manicroti circuito raffreddamento				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo tenuta circuito raffreddamento				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo tensione cinghia distribuzione				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione olio cambio				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione filtri benzina				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo livello olio compressione condizionatore				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lubrificazione cuscinetti anteriori				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo (visivo) ammortizzatore				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo spia e strumenti				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione olio differenziale				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione liquido freni				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Controllo pressione olio cambio				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Sostituzione liquido di raffreddamento				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Note: Tagliando a 1500 km gratuito (con l'esclusione di olio e filtro)

* a 12 mesi

MAINTENANCE SCHEDULE

km x 1,000

	Daily	1.5	7.5	15	22.5 *	30	37.5	45 *	52.5	60	67.5 *	75	82.5	90 *	97.5	105	112.5 *	120	127.5	135 *	
Change engine oil		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Change oil filter		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Adjust valves		•			•			•			•			•			•			•	
Adjust drive belt tension								•						•						•	
Torque engine bolts		•																			•
Replace air filter								•													•
Adjust idle speed and CO concentration		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Replace spark plug								•						•						•	
Check sensor and actuator connection in the ignition system		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Check plenum tubing and clamps and absolute pressure sensor		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Check engine oil level	•																				
Check coolant level	•																				
Check brake fluid level	•																				
Check battery charge		•																			
Lube suspension, U-joints, hinges			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Check transmission fluid level			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Check power steering fluid level			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Check rear axle fluid level			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Lube parking brake			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Check brake pad linings & seals			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Inspect cooling system hoses			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pressure check cooling system				•				•						•						•	
Check timing belt tension					•									•						•	
Change transmission oil					•									•						•	
Replace fuel filters					•									•						•	
Check A/C compressor oil level					•									•						•	
Lube front hubs					•									•						•	
Check shock absorbers (visual)					•									•						•	
Check gauge readings for accuracy					•									•						•	
Change rear axle oil														•						•	
Change brake fluid														•						•	
Check transmission oil pressure														•						•	
Replace engine coolant					•									•						•	

Note: 1500-km maintenance performed free of charge (with the exception of oil and filter) * or 12 months

SISTEMA DI INIEZIONE ED ACCENSIONE ELETTRONICA IAW

Generalità

L'iniezione e l'accensione elettronica adottata dalla Maserati è il sistema Weber IAW, sigla che sta ad indicare appunto Iniezione Accensione Weber.

Tale sistema utilizza i valori della densità dell'aria e del numero di giri del motore per attuare l'esatta durata della fase d'iniezione e l'opportuno anticipo d'accensione; i valori di densità e numero di giri vengono rilevati e forniti alle centraline elettroniche d'iniezione ed accensione da opportuni sensori, in particolare il valore di densità non è rilevato direttamente, ma ricavato in funzione dei valori di temperatura e pressione dell'aria forniti dai relativi sensori.

Il sistema IAW è composto da tre parti fondamentali: un sistema di alimentazione del carburante, un sistema d'introduzione dell'aria ed un sistema elettronico che gestisce e controlla i parametri motoristici quali la dosatura del rapporto aria-carburante e l'anticipo d'accensione.

Le suddette funzioni sono integrate nel funzionamento del sistema stesso.

Il sistema di controllo dell'anticipo (Microplex), pur essendo parte integrante del sistema IAW, può essere considerato come unità indipendente.

Sistema di alimentazione del carburante

Il carburante viene inviato, mediante una pompa, dal serbatoio al condotto d'alimentazione, e da quest'ultimo ai sei iniettori incorporati sul collettore d'aspirazione. Nel condotto d'alimentazione il carburante viene mantenuto, da un opportuno regolatore, a un valore di pressione costante; questo comporta una differenza di pressione costante, e pari al valore di 2.5 bar, tra il condotto d'alimentazione ed il collettore d'aspirazione.

Il regolatore esplica la sua azione, in funzione del valore di pressione esistente nel collettore d'aspirazione, attraverso una valvola di controllo del flusso di carburante e costituita da una molla e da una membrana; pertanto il carburante in eccesso viene rimandato al serbatoio attraverso il circuito di ritorno.

L'iniezione di carburante nel collettore d'aspirazione di ogni singolo cilindro, avviene ad opera di elettroiniettori i quali agiscono su impulso emesso dalla centralina elettronica (ECU).

Sistema d'introduzione dell'aria

L'aria, dopo essere filtrata da apposito filtro, giunge ai compressori, da questi viene compressa ed inviata ai collettori d'aspirazione, previa parzialeizzazione effettuata dal corpo farfallato. Nei collettori d'aspirazione si miscela con il carburante per passare, sottoforma di miscela aria-carburante, in camera di combustione.

La quantità d'aria introdotta nella scatola d'aspirazione è calcolata mediante rilevazione del numero di giri del motore, della temperatura e della pressione dell'aria.

IAW ELECTRONIC INJECTION AND IGNITION SYSTEM

General

The electronic injection and ignition used by Maserati is the Weber IAW system (IAW stands for Iniezione Accensione Weber).

This system utilizes air density and engine rpm values to regulate the exact dwell time of the injection phase and the proper spark advance. The density and rpm values are acquired and supplied to the electronic injection and ignition control units by sensors. The density value, in particular, is not measured directly but derived from the air temperature and pressure values provided by special sensors.

The IAW system is composed of three basic parts: a fuel metering system, an air input system and an electronic system to manage and monitor engine parameters such as the air-fuel mixture and spark advance.

These functions are integrated into the operation of the system. The advance control system (Microplex), though integrated into the IAW system, may be considered an independent unit.

Fuel metering system

The fuel is sent, by a pump, from the fuel tank to the fuel port and from there to the six injectors built into the intake manifold. In the fuel port a special regulator keeps the fuel at a constant pressure value. This causes a constant difference in pressure of 2.5 bars between the fuel port and the intake manifold.

The regulator performs its function, according to the pressure value in the intake manifold, through a fuel flow control valve, composed of a spring and a membrane, so the excess fuel is returned to the fuel tank through the return circuit.

Fuel is injected into the intake manifold of each cylinder by electroinjectors, which are activated by impulses from the control unit (ECU).

Air input system

After filtering, the air reaches the compressors, where it is compressed and sent to the intake manifolds, after partialization by the throttle body. It is mixed with the fuel in the intake manifolds and then passes in the form of air-fuel mixture into the combustion chambers.

The amount of air input to the intake manifold is computed by measuring the engine revs and the air temperature and pressure.

Sistema di controllo elettronico

L'iniezione e la sua durata è determinata dalla centralina elettronica ECU, ed è basata su un sistema a circuito chiuso (closed loop).

Sul sistema di scarico vi è un sensore, detto sensore lambda, che rileva la quantità di ossigeno (O₂) presente nei gas di scarico e la invia alla centralina ECU, se tale quantità indica un rapporto di miscela diverso da quello stechiometrico la centralina ECU modifica la quantità di carburante iniettato fino al raggiungimento del valore stechiometrico.

La quantità base di carburante dalla quale inizia ad operare la correzione a circuito chiuso (closed loop) è memorizzata nella centralina ECU stessa e determinata in funzione del numero di giri del motore e della densità dell'aria.

Interruzione dell'iniezione di carburante

L'interruzione dell'iniezione di carburante può avvenire nelle seguenti tre situazioni:

- durante le fasi di decelerazione e di marcia in discesa in modo da evitare inutili consumi ed ottenere una più efficace azione frenante del motore;
- quando il numero di giri supera il valore di 6300 g/m allo scopo di evitare danni ai fuorigiri al motore;
- e quando la pressione di sovralimentazione, rilevata dal relativo sensore posto sul coperchio d'aspirazione, supera un prefissato valore.

Avviamento a freddo

Quando il motore viene avviato con il liquido di raffreddamento che si trova ad una temperatura compresa fra i 16° ed i 65 °C il sistema funziona a circuito aperto per 34 secondi; se invece la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore ai 16 °C allora il sistema funziona a circuito aperto fino a quando la suddetta temperatura raggiunge i 65 °C.

Quando l'avviamento del motore è effettuato con la temperatura del liquido di raffreddamento superiore ai 65 °C il sistema funziona direttamente a circuito chiuso. Vi è inoltre il dispositivo di minimo veloce, che interviene quando l'avviamento del motore è effettuato con temperatura del liquido di raffreddamento compresa fra i 16° ed i 65 °C, e fa in modo che per 25 secondi il regime di rotazione minimo del motore sia di 2000 g/m, trascorso tale tempo il regime di rotazione minimo si riporta al valore normale di 900 ± 50 g/m.

Electronic control system

The injection and dwell time is controlled by the ECU and is based on a closed-loop system.

There is a sensor on the exhaust system, called a lambda sensor, that measures the quantity of oxygen (O₂) present in the exhaust gas and sends it to the ECU. If that quantity indicates a mixture ratio different from the stoichiometric ratio, the ECU changes the quantity of fuel injected until the stoichiometric value is reached.

The basic quantity of fuel from which the closed-loop begins to operate is memorized in the ECU and computed according to the engine revs and air density.

Interruption of fuel injection

Fuel injection may be cut off under one of three circumstances:

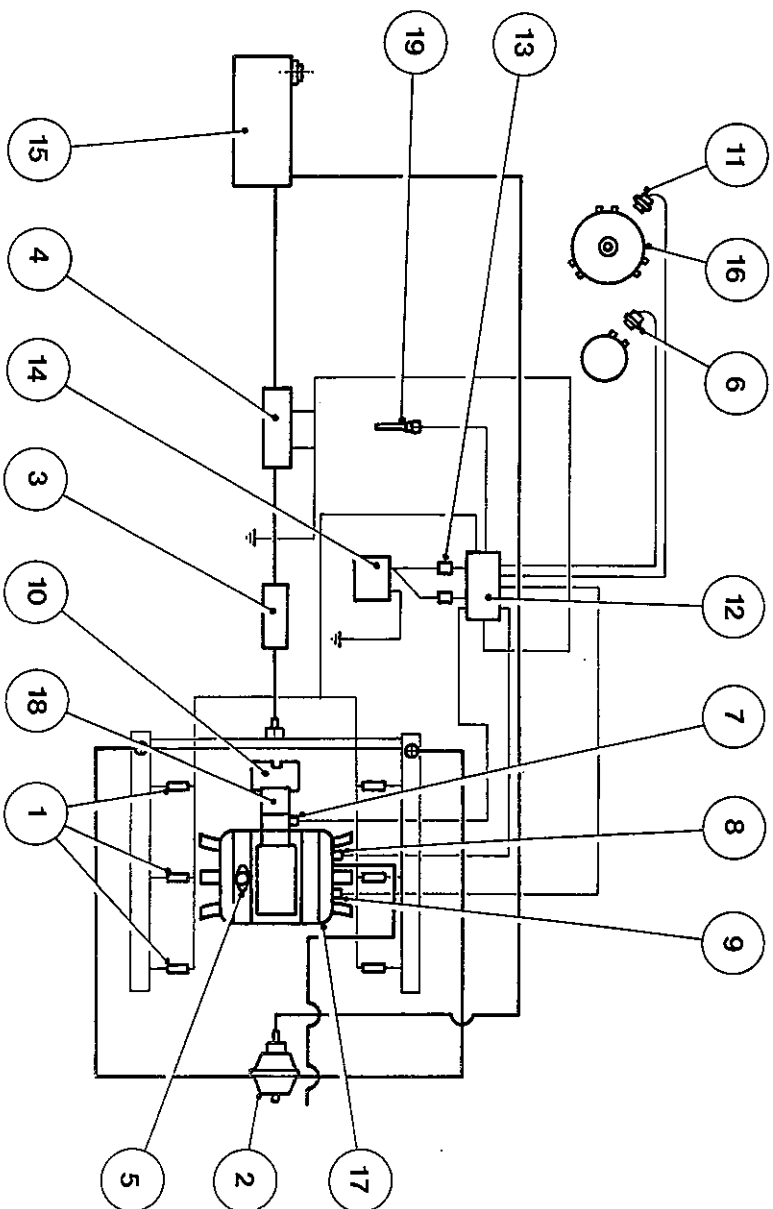
- during deceleration or downhill driving, to avoid useless fuel consumption and to obtain more effective engine braking;
- when the engine speed exceeds 6300 rpms, to avoid dangerous over-revving of the engine.
- when the boost pressure, as measured by a sensor on the intake cover, exceeds the preset value.

Cold starting

When the engine is started with coolant still at a temperature between 16 and 65°C, the system operates open-loop for 34 circuits; if the coolant temperature is below 16°C, the system operates open-loop until the temperature reaches 65°.

When the engine is started with coolant temperature above 65°C, the system operates directly closed-loop. There is also a idle-speed mechanism that intervenes when the engine is started with coolant temperature between 16° and 65°C and keeps the idle speed at 2000 rpm for 25 minutes, after which the idle speed returns to its normal value of 900 ± 50 rpm.

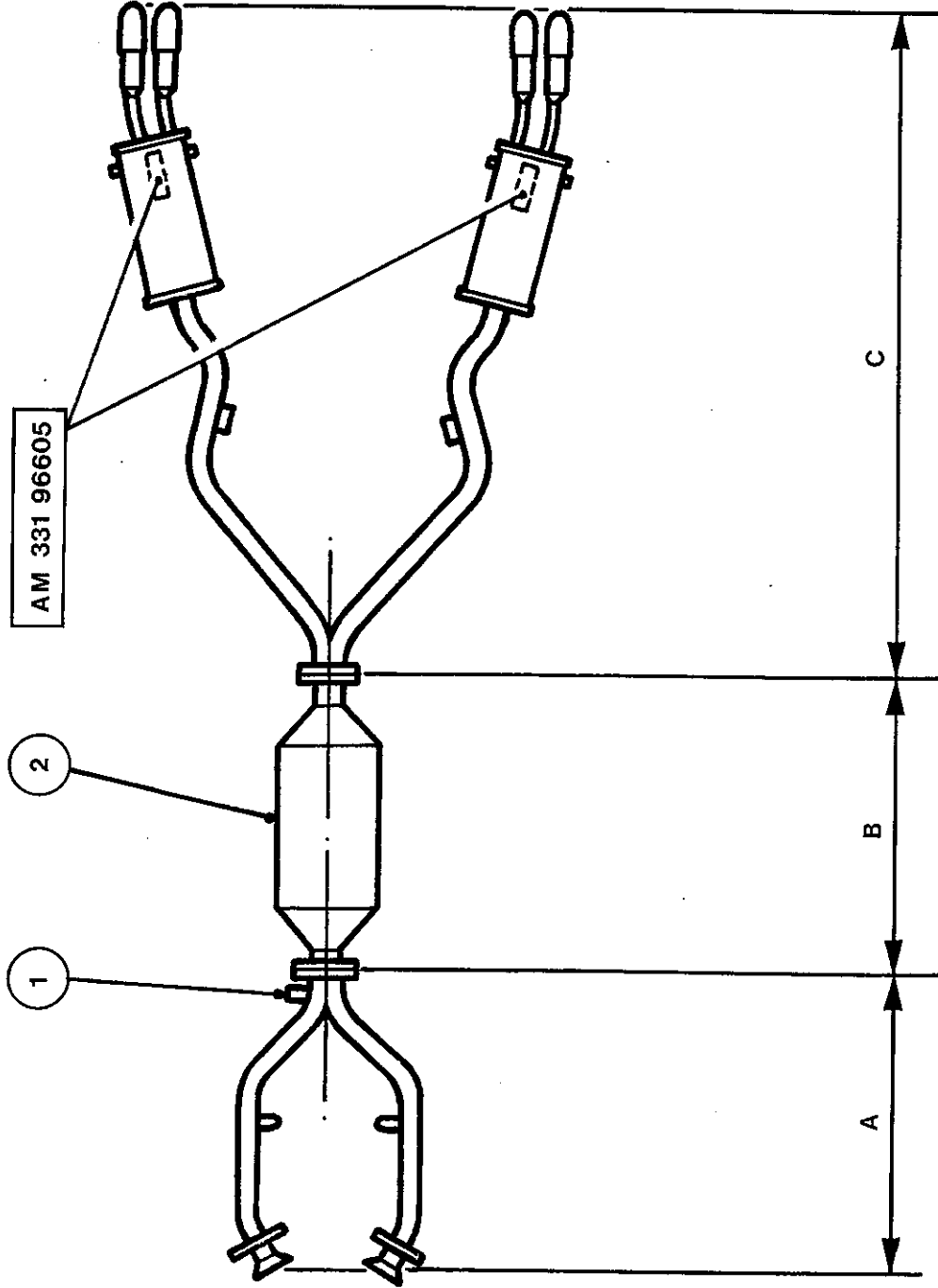
SISTEMA D'INIEZIONE ELETTRONICO (EFI) – ELECTRONIC FUEL INJECTION (EFI) SYSTEM



- 1) Elettroiniettori
- 2) Regolatore di pressione
- 3) Filtro benzina
- 4) Pompa benzina
- 5) Elettrovalvola modulatrice aria
- 6) Sensore angolare camma
- 7) Potenzionetro farfalla
- 8) Sensore temperatura aria
- 9) Sensore pressione assoluta
- 10) Sensore temperatura acqua
- 11) Sensore angolare motore
- 12) Centralina elettronica (ECU)
- 13) Relè
- 14) Batteria
- 15) Serbatoio benzina
- 16) Puleggia albero motore
- 17) Collettore d'aspirazione
- 18) Corpo farfallato
- 19) Sensore ossigeno (sensore lambda)

- 1) Electroinjectors
- 2) Pressure regulator
- 3) Fuel filter
- 4) Fuel pump
- 5) Solenoid air valve (varies the quantity of air)
- 6) Camshaft angle sensor
- 7) Throttle potentiometer
- 8) Air temperature sensor
- 9) Absolute pressure sensor
- 10) Water temperature sensor
- 11) Crank angle sensor
- 12) Electronic Control Unit (ECU)
- 13) Relays
- 14) Battery
- 15) Fuel tank
- 16) Crankshaft pulley
- 17) Intake manifold
- 18) Throttle body
- 19) Oxygen sensor (lambda sensor)

SISTEMA DI SCARICO – EXHAUST SYSTEM



AM 331 96605

2

1

C

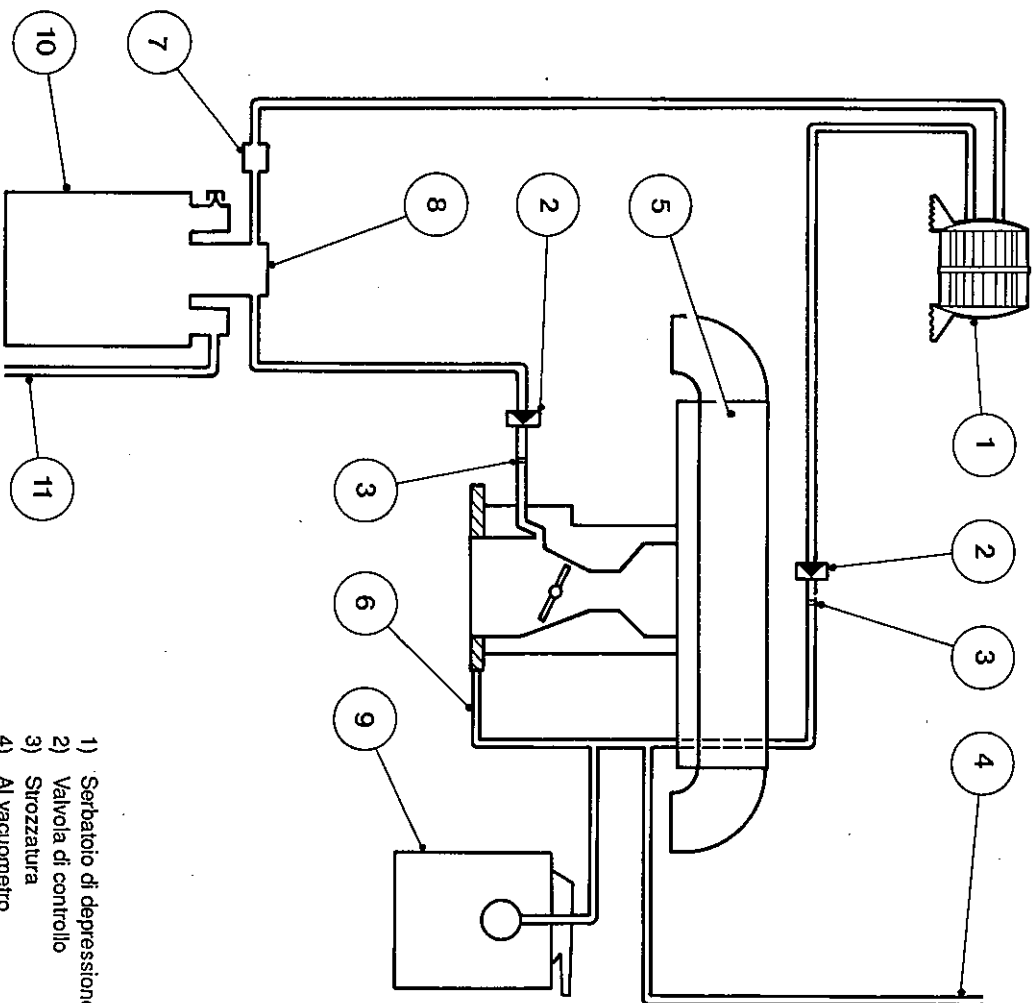
B

A

- 1) Oxygen sensor
- 2) Catalizzatore P/N 957216
- A) 740 mm
- B) 580 mm
- C) 1770 mm (Spyder and Karif)
- 1930 mm (225)
- 2100 mm (430)
- 2120 mm (228)

- 1) Sensore ossigeno
- 2) Catalizzatore P/N 957216
- A) 740 mm
- B) 580 mm
- C) 1770 mm (Spyder e Karif)
- 1930 mm (225)
- 2100 mm (430)
- 2120 mm (228)

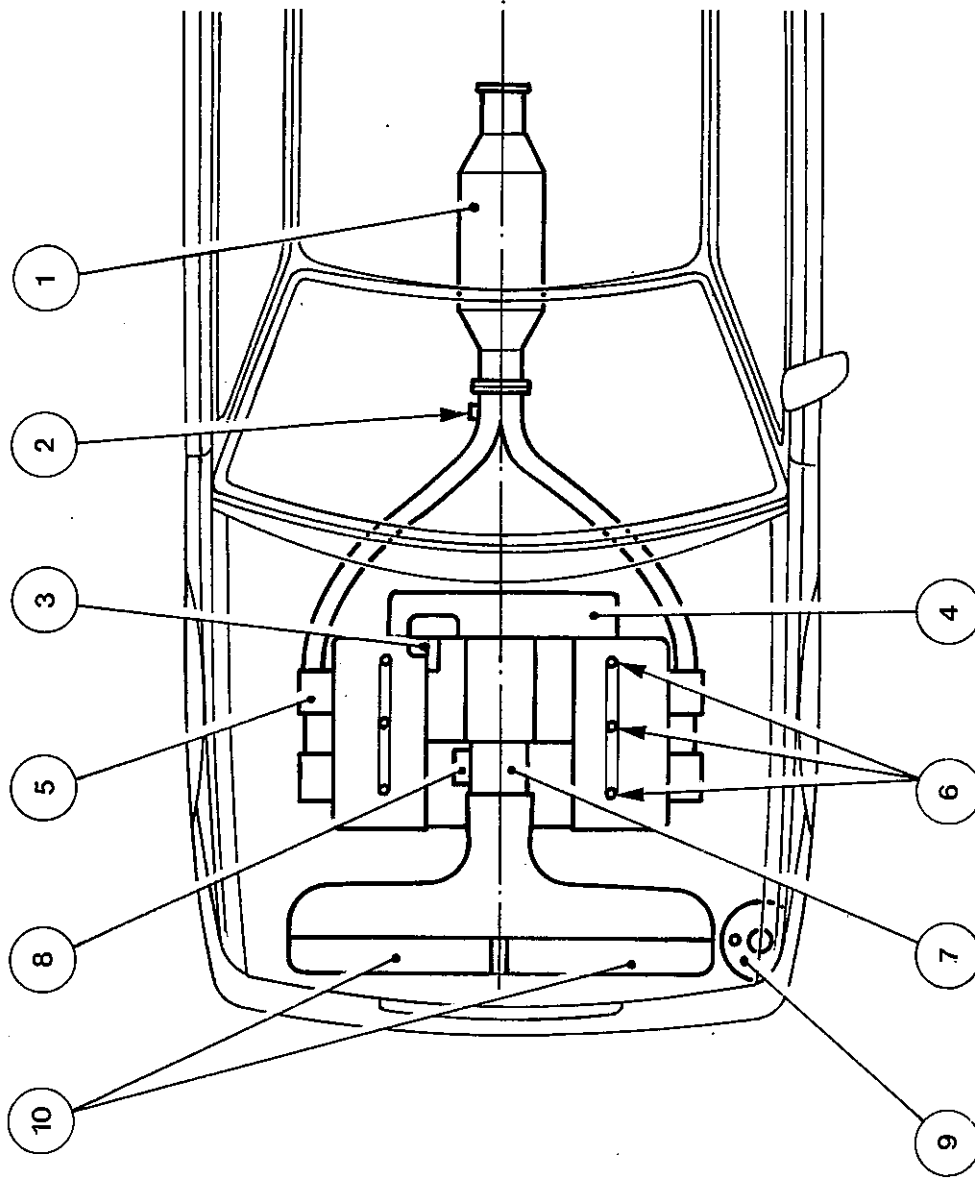
SCHEMA DEL CIRCUITO DI DEPRESSIONE – VACUUM ROUTING DIAGRAM



- 1) Serbatoio di depressione
- 2) Valvola di controllo
- 3) Strozzatura
- 4) Al vacuometro
- 5) Scatola filtro aria
- 6) Condotto di depressione
- 7) Electrovalvola
- 8) Interruttore contenitore
- 9) Centralina accensione ECU
- 10) Contenitore vapori
- 11) Al serbatoio carburante

- 1) Vacuum tank
- 2) Check valve
- 3) Restrictor
- 4) To vacuum/pressure gauge
- 5) Air filter box
- 6) Manifold vacuum
- 7) Electrovalve
- 8) Canister switch
- 9) Spark ignition ECU
- 10) Vapor canister
- 11) To fuel tank

DISPOSIZIONE DEGLI ORGANI DEL SISTEMA DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI DI SCARICO
 LOCATION OF COMPONENTS OF EMISSION CONTROL SYSTEM

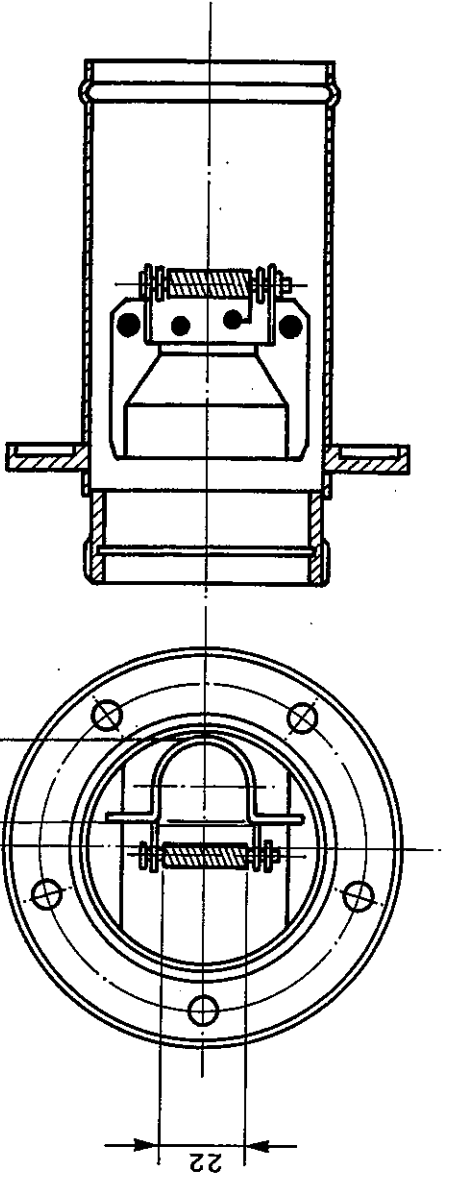


- 1) Catalizzatore
- 2) Sensore ossigeno
- 3) Sensore di pressione assoluta
- 4) Filtro aria
- 5) Turbocompressori
- 6) Iniettori
- 7) Corpo farfallato
- 8) Sensore posizione farfalla
- 9) Contenitore vapori
- 10) Scambiatori di calore

- 1) Catalyst
- 2) Oxygen sensor
- 3) Absolute pressure sensor
- 4) Air filter
- 5) Turbochargers
- 6) Injectors
- 7) Throttle body
- 8) Throttle position sensor
- 9) Vapor canister
- 10) Intercoolers

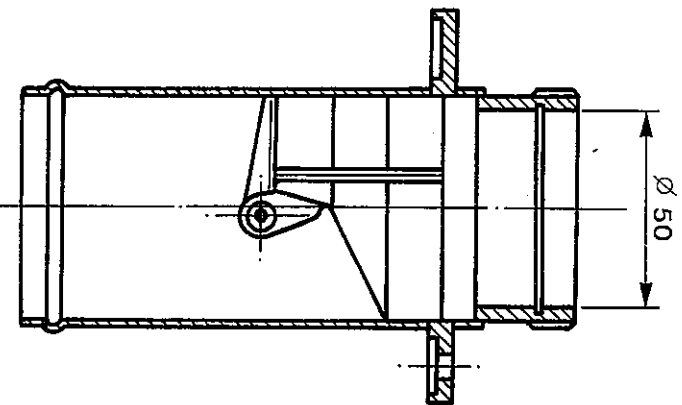
EROGATORE BENZINA SENZA PIOMBO

Il veicolo può essere rifornito di benzina solamente con una pistola erogatrice la cui estremità abbia un diametro esterno di 21,3 mm. (non superiore a: 0,840 inch).



UNLEADED FUEL FILLER PIPE

The vehicle can be filled in with gasoline only with a pistol of which extremity has an exterior diameter of 21.3 mm. (not more 0.840 inch.)

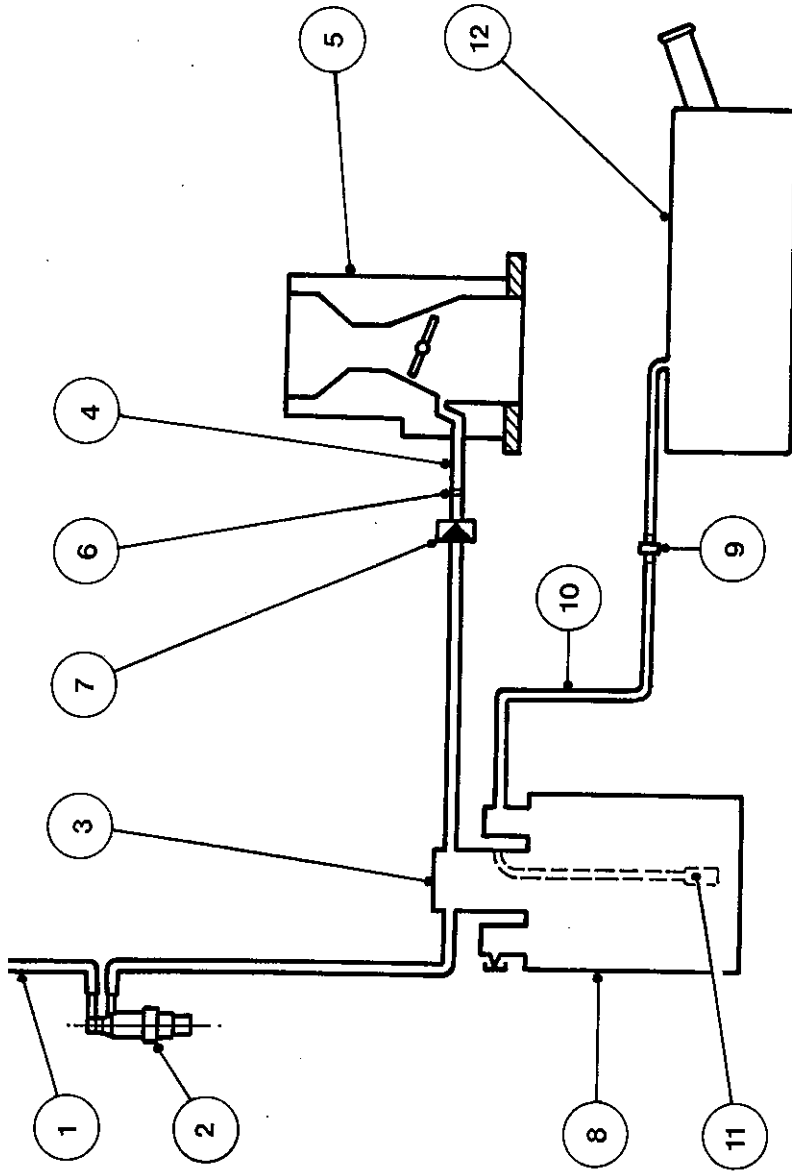


SISTEMA DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI DI VAPORI

Tale sistema controlla l'emissione dei vapori provenienti dal serbatoio carburante. I suddetti vapori passano attraverso una valvola di pressione e vanno ad un contenitore dove vengono assorbiti dal carbonio in esso contenuto.

Il condotto d'emissione dei vapori è collegato con la parte inferiore del corpo farfallato tramite una valvola di controllo.

L'interruttore di comando del condotto d'emissione è collegato ad una sorgente di vuoto tramite una valvola TVS che si apre solamente a motore caldo; quindi, in queste condizioni, si crea il vuoto necessario per l'apertura dell'interruttore suddetto, con conseguente fuoriuscita dei vapori dal contenitore.



EVAPORATIVE EMISSION CONTROL SYSTEM

The evaporative emission control system traps vapours coming from the fuel tank. Tank vapours pass through a pressure/relief valve and go to a carbon canister where they are absorbed by the carbon.

The carbon canister purge line is connected downstream of the throttle body, through a check valve.

The canister purge control switch is connected to a vacuum source through a TVS which is open only when engine is warm. In this manner, vacuum is admitted to the purge control switch when the engine is warm and opens the canister purge circuit thus allowing canister purge.

- | | |
|--|--|
| 1) Al serbatoio di depressione | 1) To vacuum source |
| 2) Valvola TVS | 2) Diverter valve TVS |
| 3) Interruttore contenitore | 3) Canister switch |
| 4) Condotto d'emissione | 4) Purge |
| 5) Corpo farfallato | 5) Throttle body |
| 6) Strozzatura | 6) Restrictor |
| 7) Valvola di controllo | 7) Check valve |
| 8) Contenitore vapori | 8) Vapor canister |
| 9) Valvola di ventilazione | 9) Tank vent valve |
| 10) Condotto vapori | 10) Tank vapors in |
| 11) Valvola di ventilazione | 11) Atmospheric vent |
| 12) Serbatoio carburante di acciaio passivato capacità di 70 litri | 12) Fuel tank, passivated steel, capacity 70 litre |

