

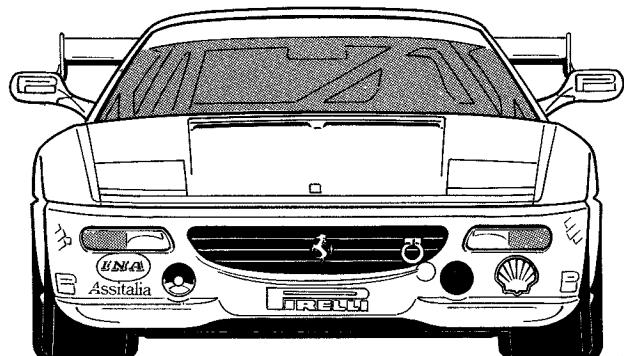
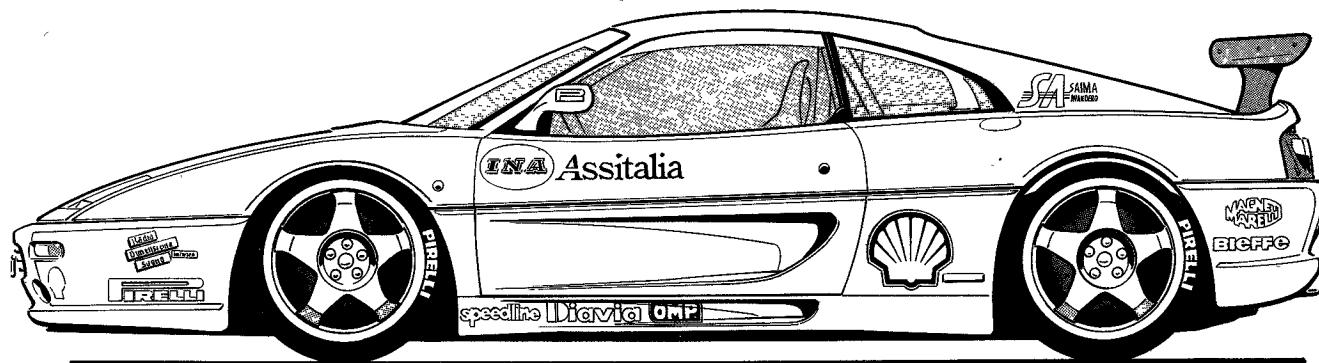
F355 challenge

1
9
9
8



F355 challenge

REGOLAMENTO TECNICO - ISTRUZIONI MONTAGGIO KIT - RICAMBI
TECHNICAL REGULATION - KIT ASSEMBLY INSTRUCTIONS - SPARE PARTS



1998

<i>Indice degli argomenti</i>	<i>pag.</i>	<i>Index.....</i>	<i>page</i>
REGOLAMENTO TECNICO	5	TECHNICAL REGULATION	5
ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO ...	14	ASSEMBLY INSTRUCTIONS	14
- DATI DI ASSETTO	42	SUGGESTED SETTING DATA	42
PARTI DI RICAMBIO	43	SPARE PARTS	43

ARTICOLO 1: Definizione vetture

Sono ammesse le vetture **F355 Berlinetta Challenge Europa e CH** allestite in origine dalla Ferrari e dotate di servoguida.

Sono pure ammesse le vetture tipo **129 AB (Bosch Motronic 2.7)** ricondotte alle specifiche tecniche della versione Challenge attraverso l'utilizzo dell'apposito kit montato dalla rete ufficiale Ferrari e sotto la totale responsabilità di quest'ultima.

ARTICOLO 2: Generalità

Tutto ciò che non è espressamente autorizzato dal presente regolamento è vietato. I soli interventi che possono essere effettuati sono quelli necessari alla normale manutenzione o alla sostituzione di pezzi per usura od incidente.

Ogni pezzo sostituito, dovrà essere d'origine. Le vetture dovranno essere strettamente di serie e identificabili dai dati del libretto di uso e manutenzione, dal manuale di officina, dal catalogo ricambi e dai disegni tecnici.

Ogni aggiunta di pezzo o materiale è vietata se non espressamente autorizzata dal presente regolamento.

È obbligatorio utilizzare il kit tecnico di allestimento fornito dalla Ferrari.

Fermo restando che la responsabilità della conformità della vettura alle sue caratteristiche originali è di competenza del Concessionario Ferrari, il concorrente risponde della conformità della vettura e dei ricambi su di essa montati. È quindi tenuto ad assicurarsi della loro regolarità prima di ogni gara.

ARTICOLO 3: Peso minimo

Le vetture dovranno pesare complete dei dispositivi di sicurezza non meno di:

kg 1320

Chi non raggiunga il peso indicato sarà autorizzato a:

- apporre zavorra (vedi all. J art. 252-2.2) che dovrà essere dichiarata prima della gara e punzonata dai commissari;
- operare interventi sugli elementi della carrozzeria specificati al punto 4.7;

Il controllo dei pesi potrà essere effettuato:

- a) dopo la gara nelle condizioni in cui la vettura ha tagliato il traguardo.
- b) dopo le prove ufficiali e prima della gara, in questo caso, le vetture dovranno rispettare il peso minimo previsto in condizioni da gara senza carburante, senza liquido lava vetro e con i livelli olio e liquido raffreddamento previsti dal costruttore; inoltre le vetture dovranno essere prive della borsa attrezzi.

ARTICOLO 4 : Montaggi e modifiche autorizzate**4.0 - Roll bar**

La gabbia di sicurezza deve essere obbligatoriamente quella fornita dalla Ferrari.

È consentito il montaggio delle barre laterali rinforzate (kit dis. 70000917) a condizione che ciò avvenga da entrambi i lati.

Nessuna altra traversa o barra di protezione sono ammesse.

I punti di attacco non possono essere modificati o spostati per alcun motivo. Il montaggio deve esse-

ARTICLE 1: Vehicle definition

All European and Swiss versions of the factory-built Ferrari **F355 Berlinetta Challenge** fitted with power assisted steering are eligible.

Also eligible is the vehicle type **129AB (Bosch Motronic 2.7)** fitted with power assisted steering and converted to Challenge version by means of the installation of the appropriate kit which must be fitted by an official Ferrari Dealer under their own total responsibility.

ARTICLE 2: General rules

Anything which is not explicitly authorised by these regulations is prohibited. The only repairs allowed are those which become necessary through normal maintenance or the replacement of parts which have become worn or damaged.

Any parts which are replaced must be genuine spare parts.

The vehicle must be strictly standard and identifiable as such by means of the Owner's Manual, the Workshop Manual, the Spare Parts Catalogue and by technical drawings.

Any additional parts or materials are prohibited unless they are expressly authorised by these regulations.

It is compulsory to use the kit of technical equipment supplied by Ferrari.

The conformity and original characteristics of the car remain the responsibility of the Ferrari dealer; **the competitor must answer for the conformity of the car and the spare parts fitted to it and must confirm and guarantee their legality before every race.**

ARTICLE 3: Minimum Weight

The vehicle complete with all safety devices must weigh not less than:

1320 kg

Should this weight not be reached it will be permitted to:

- add ballast (see appendix J art. 252-2.2) which must be declared before the race and stamped by the scrutineers;
- carry out works on elements of the bodywork specified in point 4.7.

The control of the weight will be made as follows:

- a) after every race in the condition in which it crossed the finish line.
- b) after official practice and before the race, in which case the vehicle must conform with the minimum weight allowed for race conditions, without fuel, without screen-washing fluid but with levels of oil and coolant laid down by the manufacturer. However the vehicle must not carry the tool kit.

ARTICLE 4: Authorised modifications and fittings**4.0 - Roll bar**

It is compulsory to fit the safety roll bar exclusively supplied by Ferrari.

It is permitted to fit the lateral reinforcement bar kit, part number **70000917**, on condition that they are fitted to both sides.

No other cross-bars or protection bars are allowed.

The attachment points must not be modified or changed for any reason, and mounting must be

re effettuato secondo le prescrizioni tecniche dell'allegato J art. 253 par. 8.2.2.2

4.1 - Motore:

Il motore dovrà essere strettamente di serie. A tale scopo saranno apposti, in origine, sigilli direttamente dalla Ferrari al fine di non permettere nessuna lavorazione. Eventuali operazioni di manutenzione sul motore dovranno essere effettuate sotto la responsabilità diretta del Concessionario e/o dell'Importatore il quale dovrà:

- a) inviare alla Ferrari, all'attenzione del Servizio Assistenza Tecnica, una relazione dell'intervento eseguito utilizzando esclusivamente il modulo previsto dalla Ferrari a tale scopo;
- b) apporre nuovi sigilli diversi da quelli originali Ferrari, o da quelli finora adottati dallo stesso Concessionario/Importatore. I nuovi sigilli saranno inviati appositamente dalla Ferrari per quello specifico intervento.

Ad ogni successivo intervento è fatto obbligo di seguire la procedura di cui ai punti a) e b).

Per la stagione 1998 è fatto obbligo di aggiornare la situazione dei motori che nella passata stagione siano stati oggetto di manutenzioni che hanno comportato l'asportazione del sigillo originale Ferrari. Pertanto sarà necessario inviare al Servizio Assistenza Tecnica il modulo indicato al punto 4.1.a con un campione del sigillo impiegato.

Il concorrente non potrà prendere il via della gara se, al momento delle verifiche tecniche eseguite prima di ogni manifestazione da parte dei Commissari con il supporto tecnico della Ferrari, la documentazione ed il sigillo non risulteranno conformi a quanto prescritto.

- c) Non è permesso rilavorare alcun particolare del motore; non è permessa l'asportazione o l'aggiunta di materiale fatto salvo quanto previsto dal presente Regolamento.

In caso di interventi riparativi causati da surriscaldamento che preveda lo smontaggio delle testate è fatto obbligo sottoporre le medesime all'esame metallografico della Ferrari che ne garantirà il successivo riutilizzo. Non è pertanto permessa nessuna lavorazione di spianatura.

d) Impianto iniezione-accensione:

È consentito unicamente l'utilizzo di candele NGK PMR7A (dis. 169483)

È consentito esclusivamente l'utilizzo di centraline fornite dalla Ferrari prima di ogni manifestazione. Queste centraline verranno distribuite e sigillate a cura dei Commissari con il supporto tecnico della Ferrari e saranno rismontate al termine di ogni manifestazione.

La presa diagnosi dovrà sempre essere funzionante in modo da consentire i controlli che saranno effettuati su richiesta della Ferrari in accordo con i Commissari.

Non sono ammesse manomissioni o modifiche alcune ai sensori e/o cablaggi tali da alterare i segnali alle centraline stesse.

e) Impianto di alimentazione:

- è obbligatorio montare la valvola prelievo carburante, fornita con il kit Ferrari, e inserire il tubo di collegamento fra le due pompe per migliorare il pescaggio sulle vetture prodotte con 2 pompe benzina.

- È pure obbligatorio, sulle vetture prodotte con 2

made according to the technical provisions of Appendix J art. 253 par.8.2.2.2.

4.1 - Engine

The engine must be strictly standard. To this end, seals will be fixed originally directly by Ferrari in order to prevent any re-working. Any necessary repairs or maintenance must be effected under the direct supervision and responsibility of the Importer and/or Concessionaire who must:

- a) send to Ferrari for the attention of Technical Service an explanation of the repair carried out using exclusively the form provided by Ferrari for this purpose;
- b) apply new seals different from those used by Ferrari, or those which until now have been utilised by the same Importer or Concessionaire. New seals will be sent as appropriate by Ferrari for each specific repair.

For any subsequent repairs it is compulsory to follow the procedure in points a) and b).

For the 1998 season it is compulsory to amend the situation where engines from last season have been subjected to maintenance requiring the removal of the genuine Ferrari seals. Therefore it will be necessary to send to Ferrari Technical Service, the form indicated in point 4.1.a together with a sample of the seal used.

Competitors will not be allowed to start any race if at the time of technical checking by the scrutineers, technically supported by Ferrari, any documentation or seals do not conform to what is prescribed.

- c) It is not permitted to re-work any part of the engine, nor to remove or add any material apart from what is expressly allowed by these regulations.

Should it become necessary to undertake repairs due to overheating, it is compulsory to submit the cylinder head to Ferrari for metallurgical examination in order to guarantee that it is satisfactory for re-use. It is not permitted to carry out any resurfacing or planing operations.

d) Ignition-injection System:

The only spark plug allowed to be used is the NGK PMR7A (part no. 169483).

The only Motronic ECUs that are allowed to be used will be provided by Ferrari prior to every race meeting. These ECUs must be installed and sealed under the direction of the scrutineers with technical support from Ferrari, and must be removed at the end of every race meeting.

The diagnostic socket must always be functional in a way which will permit checks to be made at the request of Ferrari in agreement with the scrutineers.

It is not permitted to tamper with or in any way modify any of the sensors and/or their cables that may alter the signals to the ECUs.

e) Fuel supply system:

- It is compulsory to fit the fuel sampling valve supplied in the kit by Ferrari, and to insert the connecting tube between the two pumps to improve scavenging on cars fitted with two fuel pumps.

- It is also compulsory on two pump cars to fit the

pompe benzina, il montaggio del tubo riflusso carburante dal regolatore alla pompa destra (dis. 172439), in sostituzione di quello originale (dis. 157653).

- È obbligatoria l'eliminazione dei componenti dell'impianto anti-evaporazione e quelli del dispositivo iniezione aria secondaria secondo le istruzioni e lo schema fornito dalla Ferrari.
- È consentita la rimozione dei tubetti iniezione aria sui collettori di scarico (dis. 160008 e 160010) secondo le indicazioni della Ferrari.
- È consentito il montaggio del nuovo bocchettone benzina (dis. 169066) privo del portellino antieva-porazione.
- È consentita l'adozione di protezioni termiche (dis. 175142/175143) da applicare sulla parte infe-riore delle scatole filtri aria.

f) Impianto di scarico

È obbligatorio:

- l'utilizzo del tubo di by-pass centrale dis. 166581;
- il montaggio di un impianto di scarico specifico;
- l'eliminazione della valvola by-pass dis. 155006 collegando l'impianto con il raccordo dis. 170683;
- l'adozione della nuova paratia scarico sopra la marmitta dis. 153569.

Tutte le vetture devono in ogni caso rispettare il limite massimo di rumorosità di 98 dB(A) misurati a 3800 giri/minuto secondo le metodologie di cui alla NS9 art. 9.1.

g) Impianto di raffreddamento:

- È obbligatorio il montaggio di un secondo radiatore olio. È perciò necessario rimuovere il termistore dis. 158655, di comando ventola raffreddamento Sx., sostituendolo con il tappo dis. 169059.

Nel caso si desideri mantenere l'inserimento auto-matico delle ventole occorre sostituire il tubo acqua di collegamento dis. 158249 con un tubo modificato dis. 169070 che permette il montaggio del termisto-re stesso;

- è consentita l'adozione di un sistema di comando manuale per gli elettroventilatori che dovrà essere realizzato seguendo lo schema fornito dalla Ferrari.
- Il tappo della nourice deve essere quello di serie.

- È obbligatoria l'eliminazione del termostato. È quindi necessario inserire un tappo filettato da applicare alla pompa acqua al fine di assicurare la corretta circola-zione del liquido di raffreddamento.

Coerentemente a quanto indicato all'articolo 2, è obbligatorio nell'ambito della trasformazione della vettura con l'apposito kit Challenge:

- il montaggio di 2 ventole di raffreddamento poten-ziate dis. 170443 e relativi convogliatori aria dis. 170187;
- il montaggio di un kit composto da radiatori (dis. 166665 Dx. e 174183 Sx.) e serbatoio olio (dis. 166666) forniti dalla Ferrari, differenti dal primo equipaggiamento, al fine di migliorare il raffredda-men-to. Detti radiatori e serbatoio olio dovranno obbligatoriamente mantenere la posizione di origine essendo perfettamente intercambiabili con i parti-colari d'origine e dovranno essere obbligatoria-mente montati secondo le istruzioni e lo schema fornitati dalla Ferrari.

h) Impianto climatizzazione:

È permesso rimuovere, attenendosi allo schema fornito dalla Ferrari, tutti i particolari dell'impianto di

return tube from the pressure regulator to the right pump/filter under part no. 172439 in replacement of the genuine one 157653.

- It is compulsory to remove and eliminate the com-ponents of the air-injection system following the instructions and drawing provided by Ferrari.
- It is permitted to remove the air injection pipes from the exhaust manifolds (160008 and 160010) by following the procedure laid down by Ferrari.
- It is permitted to install a new fuel filler neck (part no. 169066) whihout the anti-evaporation lid.

It is permitted to fit thermal protection shields part nos. 175142/175143 which are applied to the un-der-side of the air filter boxes.

f) Exhaust system

It is mandatory:

- to fit the central by-pass pipe part no. 166581;
- to fit a specific Challenge exhaust system;
- to eliminate the by-pass valve part no. 155006, and to install the connecting tube part no. 170683;
- to install a new heat shield over the exhaust system part no. 153569.

In every case all vehicles must respect the maxi-mum noise limit of 98 dB(A) measured at 3800 rpm according to the methodology described in NS9 art. 9.1 of CSAI.

g) Cooling System

- It is mandatory to install a second oil radiator, and it is therefore necessary to remove the thermistor part no. 158655 which controls the left cooling fan, replacing it with a plug part no. 169059.

However, should you wish to leave the engagement of the fans to automatic control it will be necessary to replace the cooling system connecting hose part no. 158249 with a modified one part no. 169070 which will allow the re-installation of the same thermistor.

- You can also install a switched manual system to control the fan engagement which should be fitted according to the diagram supplied by Ferrari.
- The cooling system filler cap must remain the stand-ard one.
- It is permitted to remove the thermostat, but it is necessary to fit a threaded plug to the water pump housing in order to ensure correct coolant flow.

In line with the indications in Article 2, it is compul-sory when converting a car using the Challenge kit to:

- fit the 2 more powerful cooling fans, part no. 170443 together with the relevant air conveyors part no. 170187;
- fit a kit, comprising radiators part nos. 166665 right and 174183 left, with oil tank part no. 166666 and supplied by Ferrari differing from original equip-ment improve the cooling. The radiators and oil tank must be fitted in the same positions as the originals and are perfectly interchangeable with them. It is absolutely mandatory to fit them accord-ing to the diagram provided by Ferrari.

h) Air Conditioning System

It is permitted to remove all the parts of the air conditioning system with the exception of the outer

climatizzazione ad esclusione dell'involucro esterno del gruppo evaporatore.

- i) È consentito il montaggio di supporti motore più rigidi (tampone dis. 168358, piattello dis. 132268 e rondella dis. 170189).

I) Distribuzione

È consentito il montaggio delle paratie di protezione dis. 174688/174689/174690, fornite dalla Ferrari.

4.2 - Trasmissione

Frizione: In sostituzione del disco frizione di serie è ammesso l'impiego di un disco in materiale di attrito sinterizzato (dis. Ferrari n. 159129) fornito direttamente dalla Ferrari.

È obbligatorio il montaggio di un convogliatore aria (dis. 168117) per raffreddamento e protezione termica della campana frizione. A tale scopo, è pure obbligatorio l'esecuzione di fori di raffreddamento sulla campana frizione secondo le indicazioni della Ferrari.

È obbligatorio sostituire il tubo di spurgo comando frizione con il tubo flessibile dis. 169081 fornito dalla Ferrari.

Cambio: Deve restare quello di primo equipaggiamento della vettura (La Versione CH si dovrà adeguare alla Versione Europea).

È consentito l'impiego di forcellino di selezione 3^a/4^a velocità rinforzato, dis. 167315 in sostituzione dell'originale dis. 157162.

- È obbligatorio il montaggio di un radiatore (dis. 178470), di raffreddamento olio cambio, nella parte anteriore della vettura, eliminando lo scambiatore acqua/olio di serie (dis. 154696), secondo lo schema fornito dalla Ferrari. In tal caso detto particolare va sostituito con il tubo dis. 178058.
- È obbligatoria l'adozione di un serbatoio supplementare di recupero olio (dis. 176571) collegato allo sfiato esistente secondo lo schema fornito dalla Ferrari.

Autobloccante: La disposizione delle lamelle dell'autobloccante è libera. La modifica della taratura può avvenire utilizzando i soli componenti di origine.

Supporti: È consentito il montaggio di supporti cambio più rigidi (tampone dis. 159423, piattello dis. 132268 e rondella dis. 170188).

4.3 - Sospensioni

Le barre anti rollio devono rimanere collegate e funzionanti.

È consentito il montaggio delle barre:

— anteriore, Ø 24 mm, dis. 176031, (con tamponi dis. 178510) e posteriore Ø 19 mm, dis. 176032, (con tamponi dis. 178509) in alternativa a quelle di serie dis. 159353 (anteriore) e dis. 159303 (posteriore).

È consentito il montaggio delle biellette dis. 161109 e 161110 di collegamento della barra stabilizzatrice anteriore, anche per la barra posteriore, in sostituzione delle biellette dis. 159306 e 159307.

In alternativa è consentito il montaggio di biellette regolabili dis. 169088 (teriori e posteriori) complete dei rispettivi fissaggi, come elencato nel manuale ricambi.

Le altezze da terra della vettura sono libere. In ogni caso, col pilota a bordo, nessuna parte della vettura deve toccare il suolo quando tutti i pneumatici situati sullo stesso lato sono sgonfi.

casing of the evaporator assembly. The diagram provided by Ferrari must be followed precisely.

- i) It is permitted to fit engine support pads with greater rigidity (pad part no. 168358, plate 132268, and washer 170189)

I) Distribution/ camshaft timing system

It is permitted to fit the protection shields part nos. 174688, 174689, 174690 supplied by Ferrari.

4.2 - Transmission

Clutch: it is recommended that the standard clutch disc is replaced with one having sintered friction material, part no. 159129 available from Ferrari.

It is compulsory to fit an air conveyor, part no. 168117 to cool and thermally protect the clutch housing. To this end it is also compulsory to drill some cooling holes in the clutch housing in line with the instructions published by Ferrari.

It is compulsory to replace the clutch bleeding tube with a hose supplied under part no. 169081 by Ferrari.

Gearbox: this must remain as originally supplied with the car. (The Swiss version is considered equal to the European version).

It is permitted to install a reinforced 3rd/4th speed selector fork under part no. 167315 in place of the genuine part 157162.

- It is compulsory to fit a radiator (part no. 178470) in the front of the car to cool the transmission oil, removing the standard oil/water heat exchanger part no. 154696 according to the diagram provided by Ferrari, and replacing it with a tube part no. 178058.

- An oil recovery additional reservoir (part. no. 176571), connected to the available bleed, must be compulsorily installed according to the sketch given by Ferrari.

Limited slip differential: the position of the shims of the self-locking differential is free. Any modification must however be achieved only using the genuine components.

Supports: it is permitted to fit more rigid supports to the transmission, part no's. 159423 pad, 132268 plate, 170188 washer.

4.3 - Suspensions

The anti-roll bars must remain connected and functional.

It is permitted to fit a 24 mm dia. front anti-roll bar part no. 176031, with pads 178510 and a 19 mm dia. rear anti-roll bar part no. 176032, with pads 178509 as alternative to the standard ones (159353 - front and 159303 - rear).

It is permitted to install front anti-roll bar links part nos. 161109, and 161110 to connect also the rear anti-roll bars in replacement of links part no's. 159306 & 159307.

Alternatively it is permitted to fit adjustable links part no. 169088 (front & rear) complete with their respective fittings as shown on spare parts catalogue.

The ride height of the vehicle is free, but in every case no part of the vehicle must touch the ground when both tyres on the same side are deflated and driver is on board.

La regolazione della geometria delle sospensioni è libera ottenibile agendo solo sui componenti di origine.

La centralina elettronica comando ammortizzatori (dis. Ferrari n. 157497) dovrà essere preventivamente tarata e sigillata dalla Ferrari.

È necessario sostituire le forcelle di attacco delle leve anteriori al telaio montando le forcelle dis. 164755 fornite dalla Ferrari, per ottenere la necessaria regolazione del Camber anteriore.

In ogni condizione il Camber non dovrà mai superare i seguenti valori massimi:

anteriore: - 3° 00'

posteriore: - 3° 45'

Non sono ammesse deroghe o scusanti per nessun motivo nel caso di superamento di questi valori.

Ammortizzatori e molle

— Ammortizzatori anteriori e posteriori

..... dis. Ferrari n° 167107

— Molle anteriori dis. Ferrari n° 164790
..... o, in alternativa, n° 166025

— Molle posteriori dis. Ferrari n° 164791
..... o, in alternativa, n° 164792

— Molle carico statico dis. Ferrari n° 164793

— Le molle 164790 e 166025 possono essere montate solo sull'anteriore.

— Le molle 164791 e 164792 possono essere montate solo sul posteriore.

È altresì possibile variare (aggiungendoli o sottraiendoli) gli spessori sotto i tamponi ammortizzatori (3 mm, 2 mm, 1 mm) fermo restando che il tampone dis. 164795 (spessore 50 mm) può essere montato solo sull'anteriore mentre il tampone dis. 164796 (spessore 31 mm) può essere montato solo sul posteriore.

È fatto obbligo il montaggio del distanziale di serie, dis. 159885, sull'ammortizzatore anteriore.

4.4 - Ruote e pneumatici

Potranno essere utilizzati esclusivamente pneumatici "slick" o "rain" forniti dalla Pirelli nelle seguenti misure:

"Slick" anteriore 235/645 - 18

"Slick" posteriore 295/670 - 18

"Rain" anteriore Pzero 225/40 ZR 18

"Rain" posteriore Pzero 265/40 ZR 18

È proibito qualsiasi trattamento chimico e termico dei pneumatici.

In caso di pioggia verrà usato un (1) solo treno di pneumatici "rain".

I cerchi sono Speedline con le seguenti dimensioni:

8" x 18" Ant.

10" x 18" Post.

4.5 - Impianto freni

È consentito l'uso di un regolatore di frenata posteriore dis. 155808 in alternativa al regolatore di serie dis. 157908.

È consentito l'uso della centralina ABS, con taratura più sportiva, dis. 176516 in alternativa alla centralina di serie dis. 148838.

È consentito escludere il sistema ABS azionando l'apposito interruttore di serie. Non è ammessa l'adozione di interruttori diversi da quello originale e/o posizionati in altre posizioni.

È obbligatoria l'adozione di un serbatoio supple-

Adjustment of the suspension geometry is free but must be obtained using only the genuine equipment components.

The electronic control unit for the dampers (Ferrari part no. 157497) must be calibrated and sealed by Ferrari.

It is necessary to replace the front suspension wishbone attachment forks with part no. 164755 supplied by Ferrari, in order to achieve the required front camber adjustment.

In all conditions the Camber value must not exceed the following maximum values:

Front: - 3° 00'

Rear: - 3° 45'

No excuses or derogations will be allowed if these values are exceeded.

Shock absorbers & Springs

— Front and rear shock absorbers

..... Ferrari part no. 167107

— Front springs Ferrari part no. 164790
..... or alternatively 166025

— Rear springs Ferrari part no. 164791
..... or alternatively 164792

— Static load springs Ferrari part no. 164793

— The springs 164790 & 166025 may only be installed in front.

— The springs 164791 & 164792 may only be installed in rear.

It is also possible to add or remove spacer washers (3 mm, 2 mm, 1 mm thickness) under the pads part no. 164795 (50 mm thick) which must be installed only in the front, whereas the pad part no. 164796 (31 mm thick) must be installed only in the rear.

It is compulsory to install standard spacers part no. 159885 on the front shock absorber.

4.4 - Wheels & Tyres

The tyres which must be used are exclusively "SLICK" or "RAIN" supplied by Pirelli in the following sizes:

"Slick" front 235/645 - 18

"Slick" rear 295/670 - 18

"Rain" front Pzero 225/40 ZR 18

"Rain" rear Pzero 265/40 ZR 18

Any chemical or heat treatment of the tyres is prohibited.

In the event of rain only one (1) set of "RAIN" tyres will be permitted.

Speedline will provide rims in the following sizes:

8" x 18" front

10" x 18" rear

4.5 - Braking System

It is permitted to use the rear brake regulator part no. 155808 as an alternative to the standard regulator part no. 157908.

It is permitted to install an ABS control unit with more sporting calibration under part no. 176516 instead of the standard one 148838.

It is permitted to cut the ABS off by means of the standard switch. No other switches, apart from the standard ones, can be used, nor can they be placed in other positions.

It is mandatory to fit a supplementary hydraulic fluid

mentare di recupero olio freni dis. 176571.

Non è permesso l'impiego di pastiglie freno diverse da quelle fornite dalla Ferrari (dis. 163297).

È consentita la rimozione della leva freno a mano e dei relativi cavi di comando.

4.6 - Guida e sterzo

È obbligatoria l'adozione della scatola guida dis. 176036 (per vetture con guida a sinistra) e 176037 (per vetture con guida a destra) e della relativa pompa (dis. 177696), in sostituzione di quella di serie dis. 157546 (per vetture con guida a sinistra) e 158735 (per vetture con guida a destra) e della pompa dis. 158114.

È obbligatoria l'adozione di un serbatoio supplementare di recupero olio impianto guida idraulica dis. 176571.

4.7 - Carrozzeria

Fanaleria: È obbligatorio rimuovere i fanali fendinebbia/ lampeggio; in tal caso è obbligatorio procedere alla chiusura del foro di alloggiamento del fanale Dx. mediante nastratura o coperchio che segua il profilo della carrozzeria.

- È inoltre consentita la rimozione dei fari occultabili anteriori (e relativi motorini elettrici). In tal caso è obbligatorio il montaggio dei coperchi dis. 65775300 (Dx.) e 65775400 (Sx.).
- È consentito il montaggio della griglia dis. 65083400 rivestimento fanali posteriori.

Porte: è fatto obbligo l'adozione degli appositi stickers dis. 170900 indicanti la posizione maniglie apertura porte.

- È permesso il montaggio delle reti di protezione radiatori dis. 170904 e 170906.
- È consentita la rimozione dei pannelli porte (escluso la maniglia apriporta e gli interruttori alzavetri) a condizione che venga rivestita la sua sede con panetto nero o materiale termoglass K nero o similare.
- È necessario fissare le guarnizioni guida-vetro al lamierato porta.
- È consentita la rimozione degli altoparlanti (dis. 141392).
- È consentita la rimozione dei componenti del dispositivo di chiusura centralizzata delle porte.
- È consentita la rimozione delle paratie copricentraline (lato vano motore)

Cofano motore: è consentita la rimozione della griglia dis. 64104300. Mentre non è consentita la rimozione dei relativi listelli di fissaggio e rinforzo.

- È obbligatorio il montaggio di un alettone (kit dis. 70000914) da installare seguendo le indicazioni della Ferrari unitamente al montaggio di un'asta sostegno cofano posizionata secondo le indicazioni della Ferrari.
- È obbligatorio il montaggio di due (2) ganci di sicurezza a chiusura rapida.
- È consentita la rimozione degli ammortizzatori sostegno cofano.

Cofano anteriore: è consentita la rimozione degli ammortizzatori sostegno cofano e dei relativi attacchi.

Paraurti posteriore: è consentito il montaggio del paraurti alleggerito dis. 64100410.

Traverse telaio posteriore: è consentito l'impiego di traverse modificate (ant. dis. 65095100, post. dis. 65095200) con funzione di salvacoppa.

reservoir as a catch tank under part no. 176571.

It is forbidden to use brake pads other than those supplied by Ferrari under part no. 163297.

It is permitted to remove the handbrake lever and the control cables.

4.6 - Steering

It is compulsory to fit a specific steering box part no. 176036 (for LH-drive cars) and part no. 176037 (for RH-drive cars) with relevant pump (part no. 177696) in replacement to the standard one, parts no. 157546 (for LH-drive cars) and part no. 158735 (for RH-drive cars), with relevant pump part no. 158114.

It is also mandatory to fit a supplementary power steering fluid reservoir as a catch tank, under part no. 176571.

4.7 - Bodywork

Lamps: It is mandatory to remove the front fog/flash lamps and the hole for the right one must be properly closed either by tape or a cover so that it follows the contour of the bodywork.

- It is also permitted to remove the complete front headlamps together with their electric motors. In such cases it is compulsory to fit the special covers part no. 65775300 right and 65775400 left.
- It is permitted to fit the rear lamp grille panel part no. 65083400

Doors: It is mandatory to apply the appropriate stickers part no. 170900 which indicate the position of the door opening handles.

- It is permitted to install the radiator protection grilles, part nos. 170904 & 170906.
- It is permitted to remove the door trim panels (excluding the door opening handle and the window control switches) on condition that their fixing places are covered with light black felt, black "termoglass K" material, or similar.
- The internal window rubber weatherstrip must be appropriately secured to the door plate sheet.
- It is permitted to remove the loudspeakers (part no. 141392).
- It is permitted to remove the components of the central locking mechanism from the doors.
- It is permitted to remove the bulkhead cover panel from the engine bay side.

Engine compartment lid: it is permitted to remove the grille part no. 64104300, but it is not permitted to remove the reinforcement strips which secure and support it.

- It is mandatory to install an aerofoil wing supplied under kit part no. 70000914 which must be fitted according to the instructions from Ferrari, together with an engine lid prop rod which must be positioned according to the Ferrari diagram.
- It is mandatory to fit two (2) fast closing safety hooks and their attachments.
- It is permitted to remove the two gas props.

Front luggage compartment lid: it is permitted to remove the two gas props and their attachments.

Rear bumper: it is permitted to install lightweight bumper part no. 64100410.

Rear chassis cross-members: it is permitted to install modified cross-members (part nos. 65095100 front, 65095200 rear) to protect the sump.

Pedaliera: è consentita la personalizzazione delle sole pedale freno, frizione e acceleratore.

Pomello leva del cambio: può essere personalizzato a seconda delle esigenze del pilota.

È consentito il montaggio di un fermo meccanico per evitare l'innesto accidentale della retromarcia.

Sedile: sarà fornito dalla Ferrari solo il sedile pilota di tipo competizione. Il montaggio dovrà essere effettuato mediante l'utilizzo dei fissaggi originali alla scocca. Non è obbligatorio l'uso delle guide.

Rete protezione lato pilota: è consentito il montaggio della rete dis. 170908.

Rivestimenti: possono essere rimossi tutti i tappeti, i rivestimenti di moquette ed il materiale insonorizzante del pianale, della parete posteriore abitacolo e del piano sottolunotto ad esclusione dei rivestimenti intorno al lunotto e agli ancoraggi roll-bar seguendo lo schema fornito dalla Ferrari.

È consentita pure la rimozione di tutti i rivestimenti, e relative modanature, del vano anteriore.

È consentito eliminare, secondo le indicazioni della Ferrari, parte degli isolanti centrali sottopianale (dis. 64608600 e 64608700) per favorire il flusso d'aria al motore.

È consentita la rimozione dell'appoggiapiedi (copri-centralina) lato passeggero.

Mobiletto freno a mano: Ne è consentita la rimozione.

Pantine parasole: È consentita la loro rimozione.

Volante: è libero come tipo e dimensioni e può essere montato mediante interposizione di spessori per adattarlo alle esigenze del pilota.

Non è permesso rilavorare o modificare alcun pezzo della carrozzeria. Tutte le parti devono corrispondere come misure, aspetto e materiale ai pezzi di origine.

Non è permesso variare la posizione originale di elementi di carrozzeria o nascondere profili o giochi cofani, paraurti, porte, ecc. al fine di ottenere benefici aerodinamici.

4.8 - Sistema elettrico

- È obbligatorio utilizzare la batteria (dis. 164713) fornita dalla Ferrari.
- È consentito il montaggio di un connettore ad innesto rapido (dis. 169067) per consentire l'impiego di una batteria ausiliaria, purché sia utilizzato il kit fornito dalla Ferrari e l'installazione avvenga secondo le modalità definite dalla Ferrari.
- È permesso il montaggio di spie di sicurezza aggiuntive luminose per acqua ed olio purché il loro cablaggio si colleghi a quello delle spie originali. Il funzionamento delle luci e spie in genere dovrà essere assicurato in qualsiasi momento della manifestazione.

Non è consentito l'impiego dei seguenti dispositivi:

- telemetria;
- interfono.

Mentre è consentito l'impiego di uno strumento per acquisizione dati fornito dalla Ferrari e montato secondo lo schema e le indicazioni della Ferrari.

- **Non è consentito l'impiego di cablaggi elettrici ausiliari che si interfaccino con l'impianto elettrico originale, al di fuori di quelli utilizzati per l'installazione della strumentazione per l'acquisizione dati.**

- Nel caso non venga utilizzato l'acquisitore dati è

Pedals: it is permitted to personalise the pedal soleplates.

Gear-lever knob: this may be personalised according to the driver's preferences.

It is permitted to install a mechanical lockout to prevent the accidental engagement of reverse gear.

Seats: Ferrari will supply only a competition-type seat for the driver. It must be installed utilising the genuine fixings on the bodyshell but it is not compulsory to use the original guides.

Driver's protection net: it is permitted to install a protection net part no. 170908.

Upholstery: it is permitted to remove all the carpets, all the soft-trim upholstered panels, and the sound-deadening on the floor and the rear bulkhead, but with the exclusion of the rear window and the anti roll cage anchorages internal trim following the diagram supplied by Ferrari.

It is also permitted to remove all the trims and mouldings from the front luggage compartment.

It is also permitted to eliminate part of the underfloor insulating panels (part nos. 64608600 & 64608700) following the guidelines laid down by Ferrari with the aim of improving airflow into the engine compartment.

It is permitted to remove the footrest/cover plate over the fuseboard in the passenger's footwell.

Hand brake trim housing: may be removed.

Sunvisors: may be removed.

Steering Wheel: free as to type and dimensions, and can be installed by means of a spacer to adapt it to the driver's preferences.

No re-working or modification of any part of the bodywork will be allowed and all parts must conform in measurement, appearance and material to the genuine items.

It is forbidden to alter the original position of any element of the bodywork or to tape over the gaps in bonnet panel, bumpers, doors etc. in order to obtain aerodynamic benefits.

4.7 - Electrical system

- The battery (part. no. 164713) to be fitted to the car is supplied in the kit from Ferrari.
 - It is permitted to fit a rapid connector (part no. 169067) in order to allow the use of an auxiliary battery, provided that the kit from Ferrari is used and installation follows the method defined by Ferrari.
 - It is permitted to fit additional safety warning lamps for oil and water providing that the electrical connections and cables are attached to the genuine ones. The functioning of all the warning lamps and lighting systems in general may be checked at any time during the race meeting.
 - The use of any of the following devices is prohibited:
 - Telemetry
 - Intercoms or communication devices.
- While it is allowed to use a data-logger, supplied by Ferrari and assembled according to Ferrari instructions and sketch.
- **It is not permitted to install any auxiliary electrical cables which interface with any of the originally installed electrical equipment other than those which are utilised for the installation of the data-logger.**
 - Should you decide not to install a data-logger it is

consentito l'utilizzo del solo dispositivo di cronometraggio che dovrà essere alimentato esclusivamente dal dispositivo accendisigari.

- È fatto obbligo, per le vetture munite di Air-bag, la disattivazione dell'impianto eliminando la centralina di controllo dis. **158123**.

È consentita la rimozione dell'Air-bag lato passeggero. In questo caso è fatto obbligo di rivestire il vano Air-bag sulla plancia.

È consentito la rimozione degli avvisatori acustici e del relativo compressore.

Per il corretto fissaggio di tutti i componenti della vettura non è permessa l'adozione di dadi, rondelle, bulloneria in genere, diversi da quelli originali Ferrari.

ARTICOLO 5: Carburante

- È fatto obbligo ai concorrenti di usare esclusivamente il carburante distribuito dalla SHELL sui campi di gara.
Nessun altro tipo di carburante o aggiunta di additivi è permessa.
- Ad ogni gara al momento della distribuzione verrà prelevato un campione di carburante per poter effettuare prove comparative sui carburanti utilizzati dai concorrenti durante le prove e/o la gara.
- La Ferrari stessa si farà carico del trasporto del carburante, prelevato dai commissari in presenza del concorrente o del suo rappresentante, presso i laboratori di analisi.

ARTICOLO 6: Lubrificanti

È fatto obbligo ai concorrenti di usare esclusivamente lubrificanti SHELL e precisamente:

- Olio motore: **SHELL Helix Ultra SAE 5W-30**
- Olio cambio: **SHELL Transaxle Oil SAE 75W-90**
- Olio freni/frizione: **SHELL DONAX UB Brake fluid DOT4 Ultra**

- Durante lo svolgimento del campionato verranno prelevati campioni di lubrificanti per procedere alla verifica degli stessi.

ARTICOLO 7: Dispositivi di sicurezza obbligatori in base alle norme vigenti

- a) roll bar (vedi art. 4.0);
- b) cinture di sicurezza a 6 punti omologate;
- c) estintore (facoltativa l'adozione di un impianto antincendio automatico rispondente alle Norme Fia - fornito dalla Ferrari - kit dis. **65774700**);
- d) ganci di traino (anteriore e posteriore);
- e) interruttore circuito elettrico.

ARTICOLO 8: Disposizioni generali

La Ferrari Spa si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento, fermo restando la preventiva approvazione da parte della CSAI, le clausole e le norme di questo regolamento per assicurare il miglior successo del Challenge.

permitted to install a lap timing device but this must only be powered by connection to the cigar lighter socket.

- On cars equipped with air-bags the system must be deactivated by the elimination of the ECU part no. **158123**.

It is permitted to remove the passenger air-bag. In this case it is necessary to cover the air-bag compartment.

It is permitted to remove the horns and their compressor.

In order to ensure the correct fixing of all the components of the vehicle it is strictly forbidden to utilise any nuts, washers or studs & bolts in general which are different to the Ferrari originals.

ARTICLE 5: Fuel

- It is compulsory for all competitors to use exclusively the fuel distributed by SHELL at each track.
No other type of fuel or addition of additives will be permitted.
- In every race at the moment of fuelling, a sample will be taken in order to effect comparative analysis during practice and/or the race.
- Ferrari will take the sample of fuel removed by the scrutineer in the presence of the competitor or his representative to a laboratory for analysis.

ARTICLE 6: Lubricants

The competitors are required to use exclusively SHELL lubricant, specifically the following:

- Engine oil: **SHELL Helix Ultra SAE 5W-30**
- Gearbox oil: **SHELL Transaxle Oil SAE 75W-90**
- Brake/clutch oil: **SHELL DONAX UB Brake fluid DOT4 Ultra**

- At any time during the competition, samples of lubricants will be taken for verification purposes.

ARTICLE 7: Compulsory safety devices - based on current regulations.

- a) roll bar (see art. 4.0);
- b) homologated 6 point safety harness;
- c) fire extinguisher. An FIA approved automatic extinguisher system can be used, and is supplied by Ferrari under kit part no. **65774700**;
- d) front and rear tow hooks;
- e) electrical cut-off switch.

ARTICLE 8: General provisions

Ferrari S.p.A. reserves the right to modify at any time the clauses or rules of these regulations in order to ensure the best success of the competition, subject to prior approval of the CSAI and the National Automobile Sporting Clubs.

**ISTRUZIONI MONTAGGIO KIT
KIT ASSEMBLY INSTRUCTIONS**

ISTRUZIONI MONTAGGIO

Premessa

Vengono forniti a ricambio diversi kit per allestire la vettura in configurazione Challenge 1998:

- Per vetture di serie, guida sinistra (con doppia pompa benzina) **70000852**
- Per vetture di serie, guida destra (con doppia pompa benzina) **70000893**
- Per vetture di serie, guida sinistra (con monopompa benzina) **70000871**
- Per vetture di serie, guida destra (con monopompa benzina) **70000892**
- Per vetture **GS** attualmente in versione Challenge 1997 **70000918**
- Per vetture **GD** attualmente in versione Challenge 1997 **70000921**
- Per vetture di serie con guida sinistra allestite in fabbrica per il Challenge '98 **70000915**
- Per vetture di serie con guida destra allestite in fabbrica per il Challenge '98 **70000916**

Operazioni da eseguire a cura del Concessionario/Importatore sulle vetture per la trasformazione in versione Challenge '98

Nota: Nell'elenco sottostante sono riportate le operazioni obbligatorie e/o consentite per la trasformazione di una vettura "stradale" in versione Challenge '98. Eseguire le operazioni necessarie, a seconda del tipo di allestimento attuale, attenendosi a quanto riportato sul Regolamento Tecnico.

- Montaggio roll-bar, barre rinforzate e rete protezione pilota;
- Montaggio sedile, lato pilota, con relative staffe e cinture di sicurezza;
- Montaggio estintore;
- Montaggio ganci di traino;
- Montaggio impianto di scarico;
- Montaggio paratie riparo calore;
- **Modifiche impianto raffreddamento acqua/olio:**
 - Montaggio interruttore comando manuale ventole;
- **Modifiche gruppo motopropulsore:**
 - Montaggio paratie cinghie distribuzione;
 - Montaggio supporti motore/cambio più rigidi;
 - Rimozione tubetti iniezione aria;
 - Eliminazione valvola termostatica;
 - Modifica isolanti sottopianale per raffreddamento;
 - Montaggio forcettino 3^a/4^a rinforzato;
 - Montaggio disco frizione e cuscinetto post.;
 - Foratura campana frizione e coperchietto posteriore;
 - Montaggio protezione termica;
 - Impianto raffreddamento olio cambio.
- **Impianto alimentazione:**
 - Montaggio valvola prelievo carburante;
 - Sostituzione serbatoio (vetture monopompa);

KIT ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Foreword

Several kits are available as spare parts for the car outfit as Challenge 1998:

- For series cars, lefthand drive (with double fuel pump) **70000852**
- For series cars, righthand drive (with double fuel pump) **70000893**
- For series cars, lefthand drive (with single fuel pump) **70000871**
- For series cars, righthand drive (with single fuel pump) **70000892**
- For cars **LHD**, presently in version Challenge 1997 **70000918**
- For cars **RHD**, presently in version Challenge 1997 **70000921**
- For series cars, lefthand drive, arranged in factory for Challenge '98 **70000915**
- For series cars, righthand drive, arranged in factory for Challenge '98 **70000916**

Operations to be made by the Concessionaire/Importer on the cars for the transformation into the Challenge '98 version:

Note: the list below indicates all the compulsory and/or allowed interventions required for the transformation of a "road" car into the Challenge '98 version. Carry out the necessary interventions, according to the type of current outfit, complying with the Technical Regulations.

- Assembly of roll-bar, reinforced bars and driver's protecting wire net;
- assembly of seat - driver's side - with relevant brackets and safety seat belts;
- extinguisher assembly;
- towing eyebolt assembly;
- assembly of the exhaust system;
- assembly of heat shields.
- **Modifications of the water/oil cooling system:**
 - installation of fan manual control switch;
- **Modifications of the drive unit:**
 - Assembly of timing belt protecting guards;
 - assembly of engine/gearbox stiffer supports;
 - air injection pipe removal;
 - thermostat valve elimination;
 - modification of the insulation under the flatbed for cooling;
 - assembly of reinforced 3rd/4th gear fork;
 - assembly of clutch disc and rear bearing;
 - drilling of the clutch housing and rear cover;
 - heat shield assembly;
 - Gearbox oil cooling system.
- **Fuel system:**
 - assembly of fuel sampling valve;
 - tank replacement (single fuel pump cars);

- Montaggio bocchettone benzina senza portellino anti-evaporazione;
- Montaggio tubo riflusso carburante (vetture con 2 pompe benzina);
- **Impianto freni:**
 - Montaggio prese aria freni anteriori;
 - Montaggio prese aria freni posteriori;
 - Montaggio componenti impianto;
 - Montaggio serbatoio recupero vapori olio.
- **Sospensioni:**
 - Montaggio boccole su leve sospensione;
 - Modifica sede ammortizzatori (fino vettura N. **104236**);
 - Montaggio molle e ammortizzatori;
 - Ottimizzazione assetto;
- Sostituzione batteria e montaggio impianto stacca-batteria;
- Montaggio connettore ad innesto rapido;
- Disattivazione impianto Air-bag pilota e passeggero ed eventuale sostituzione volante;
- Rimozione bag passeggero;
- Applicazione stickers per posizione maniglia apertura porte;
- **Sigillatura componenti:** Motore - Centraline Bosch - Centraline Bilstein;
- **Carrozzeria:** Montaggio alettone - Chiusura e asta sostegno cofano motore - Montaggio protezione fari posteriori.
- **Alleggerimenti:** tappeti e isolanti - impianto climatizzazione - impianto iniezione aria secondaria - impianto freno a mano - pannelli porte - avvisatori acustici - ammortizzatori sostegno cofani - luci anteriori.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Preparazione vettura

Nota: Prima di iniziare le operazioni per l'installazione del kit si consiglia di scollegare la batteria e le centraline (ABS, Motronic, ecc.).

Si consiglia pure, al fine di facilitare i montaggi dei componenti da installare all'interno vettura, di procedere allo smontaggio dei sedili, cinture di sicurezza, tappeti, isolanti, ecc.

Nota: Il tappeto preformato può, se si desidera, essere lasciato nella propria sede. Occorrerà sollevarlo opportunamente durante l'installazione delle staffe roll-bar; è permessa tuttavia la sua rimozione nel caso si voglia ottenere una riduzione di peso.

INSTALLAZIONE STAFFE ROLL-BAR

Occorre eseguire le seguenti operazioni:

- a) Per il posizionamento delle staffe di fissaggio inserire il roll bar nell'abitacolo, seguendo le seguenti modalità:
 - 1 - Introdurre l'arco posteriore **A**;
 - 2 - Introdurre gli archetti laterali **B** e **C**;
 - 3 - Introdurre la traversa anteriore **D**;

Nota: Durante questa prima fase non è necessario introdurre in vettura la traversa centrale **E**.

- b) Fissare provvisoriamente il roll-bar alle piastre.

- assembly of fuel union without anti-evaporation lid;
- assembly of fuel return pipe (on cars with 2 fuel pumps);
- **Braking system:**
 - assembly of air intakes for front brakes;
 - assembly of air intakes for rear brakes;
 - assembly of the system components;
 - assembly of vapour recovery tank.
- **Suspensions:**
 - assembly of bushes on suspension levers;
 - modification of the shock absorber seat (up to car no. **104236**);
 - assembly of springs and shock-absorbers;
 - setting optimization;
- Battery replacement and assembly of battery detacher;
- Assembly of fast coupling connector;
- driver's and passenger's air-bag disabling and possible steering-wheel replacement;
- removal of passenger's side air-bag;
- placing of stickers for door opening handle position;
- **Part sealing:** engine - Bosch ECUs - Bilstein ECUs;
- **Bodywork:** wing assembly - engine box closing and prop - rear light grid assembly;
- **Weight reductions:** carpets and insulating materials - A/C system - secondary air injection system - hand brake system - door panels - horns - bonnet and box gas props - front lamps.

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

Car set-up

Note: before starting the kit assembly, disconnect the battery and the ECUs (ABS, Motronic, etc...).

For an easier assembly of the parts to be installed inside the car, remove seats, seat belts, carpets, insulating materials, etc...

Note: the pre-shaped carpet can be left in its seat, if required. It must be lifted suitably during the assembly of the roll-bar fastening brackets; it can also be removed completely to get a weight reduction.

INSTALLATION OF ROLL-BAR FASTENING BRACKETS

The following steps must be followed:

- a) for positioning the fastening brackets, put the roll-bar inside the compartment, according to the following procedure:
 - 1 - introduce the rear arch **A**;
 - 2 - introduce the side arches **B** and **C**;
 - 3 - introduce the front cross member **D**.

Note: during this first step, the central cross member **E** mustn't be introduced in the car.

- b) Fasten the roll-bar temporarily to the plates.

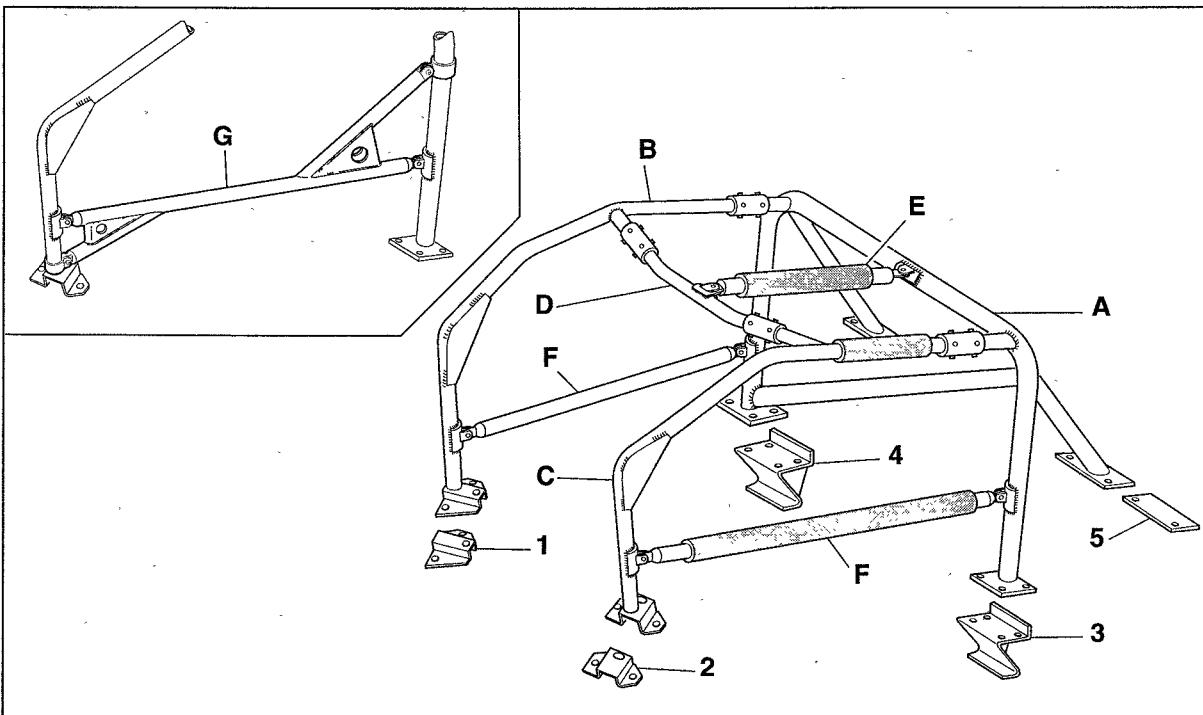


Fig. 1 - Montaggio roll-bar

Fig. 1 - Roll-bar assembly

Nota: Per facilitare il fissaggio della piastra 3 (lato guida post.) è opportuno procedere allo smontaggio del mobiletto freno a mano.

- c) Eseguire dei fori di riferimento in posizione dei fissaggi delle piastre alla scocca.
- d) Togliere il roll-bar dalla vettura, pulire le zone di fissaggio delle piastre che saranno interessate dalla saldatura, allargare opportunamente i fori di riferimento eseguiti al punto c) in modo che possano contenere le boccole saldate sotto le piastre (foro consigliato diametro 25 mm).
- e) Rimontare il roll-bar in vettura completo di piastre; fissare con punti di saldatura le piastre al pianale e alla scocca.
- f) Togliere il roll-bar e terminare la saldatura delle piastre. È consigliabile, dato lo scarso spessore del pianale e della panchetta posteriore (zona serbatoio), eseguire una saldatura "a tratti" con interruzioni di 1 cm circa.

Importante - Isolare bene l'abitacolo durante l'operazione di saldatura.

- g) Rimontare il roll-bar fissandolo in modo definitivo alle piastre.

È possibile durante questa fase installare le barre rinforzate **G** anzichè le traverse **F** utilizzando i punti di attacco esistenti.

Nota: Nel caso si voglia rimontare la moquette occorrerà adattarla in modo adeguato all'ingombro dei componenti del roll-bar.

Sul roll-bar deve essere applicata l'apposita targhetta adesiva: "Certificato di Conformità".

È anche possibile, in questa fase il montaggio della rete protezione pilota opportunamente fissata al roll-bar.

Note: to fasten the plate 3 (back of driver's side), disassemble the hand brake assembly.

- c) Make some reference holes corresponding to the plate fastening to the body.
- d) Remove the roll-bar from the car, clean the fastening areas of the plates to be welded, enlarge suitably the reference holes made at item c), so that they can house the bushes welded under the plates (suggested hole: diameter 25 mm).
- e) Assemble the roll-bar on the car, with the relevant plates, fasten by means of welding points the plates to the flatbed and to the body.
- f) Remove the roll-bar and complete the plate welding. Considering the low thickness of the flatbed and of the rear plane (tank area), make a "section" welding with interruptions of about 1 cm.

Important - Insulate well the compartment during the welding operation.

- g) Assemble the roll-bar once again fastening it definitely to the plates.

During this step, it is possible to install the reinforced bars **G** instead of the cross-bars **F**, using the available fastening points.

Note: in case the carpet must be assembled once more, adapt it correctly to the overall dimensions of the roll-bar parts.

The roll-bar must have the suitable sticker "Compliance Certificate".

During this step it is also possible to assemble the driver's protecting wire net, suitably fastening it to the roll-bar.

MONTAGGIO PIASTRE FISSAGGIO CINTURE DI SICUREZZA

— Per procedere al montaggio delle 5 piastre attacco cinture attenersi a quanto segue:

Piastre A e B: vanno fissate nella parte inferiore del pianale.

Dopo aver tracciato i punti di foratura eseguire i due fori di circa 15 mm di diametro per permettere di avvitare l'occhiello.

Posizionare le piastre e, dopo aver pulito la zona interessata dalla saldatura procedere al fissaggio definitivo tenendo presente quanto già specificato per la saldatura delle piastre roll-bar.

Nota: per il posizionamento e la saldatura della piastra interna **B** (lato tunnel) occorre spostare adeguatamente i tubi freno e frizione, la torretta cambio, i tubi A.C. e riscaldamento e la relativa paratia di protezione; a montaggio eseguito, quest'ultima dovrà essere rifilata in modo opportuno. Per il fissaggio della piastra esterna occorre adattare il pianale al perimetro della piastra stessa.

Piastra C: posizionarla seguendo le indicazioni segnate in figura; eseguire i fori di profondità tale da permettere l'alloggiamento dei perni di fissaggio; pulire la zona interessata dalla saldatura e fissare la piastra con saldatura continua lungo tutto il perimetro.

Piastre D: posizionarle come indicato in fig. 2; eseguire sulla paratia un foro di diametro opportuno per permettere l'alloggiamento della boccola saldata sulla piastra e fissare quindi la stessa con saldatura continua tenendo presente lo spessore della lamiera di appoggio. Eseguire quindi un foro passante (con vano motore), in corrispondenza del foro centrale della piastra; allargarlo opportunamente dal lato vano motore per permettere il fissaggio di sicurezza con apposito bullone.

Procedere quindi al fissaggio delle cinture.

ASSEMBLY OF SAFETY SEAT BELT FASTENING PLATES

To assemble the five belt fastening plates, comply with the following instructions:

Plates A and B: they must be fastened to the flatbed lower part.

After marking the drilling points, make 2 holes, with approximately 15 mm of diameter, to screw in the eyelet.

Position the plates and, after cleaning the welding area, make the final fastening considering the instructions given for the roll-bar plate welding.

Note: for the positioning and the welding of the inner plate **B** (tunnel side), move suitably the brake and clutch lines, the gearshift device, the A/C and heating lines, with the relevant protecting sheet panel; at the end of the assembly the latter must be suitably trimmed. For fastening the outer plate the flatbed must be adapted to the perimeter of the same plate.

Plate C: position it according to the data shown in the figure; make the holes deep enough to house the fastening pins; clean the welding area and fasten the plate by means of a continuous welding, all the perimeter long.

Plates D: position them as shown on fig. 2; make a hole on the sheet panel, having a suitable diameter to house the bush welded to the plate and then fasten the latter with a continuous welding, considering the thickness of the supporting sheet as well. Make a through hole (with engine bay) corresponding to the plate central hole; enlarge it suitably from the engine bay side for a safety fastening by means of the suitable bolt.

Then fasten the safety seat belts.

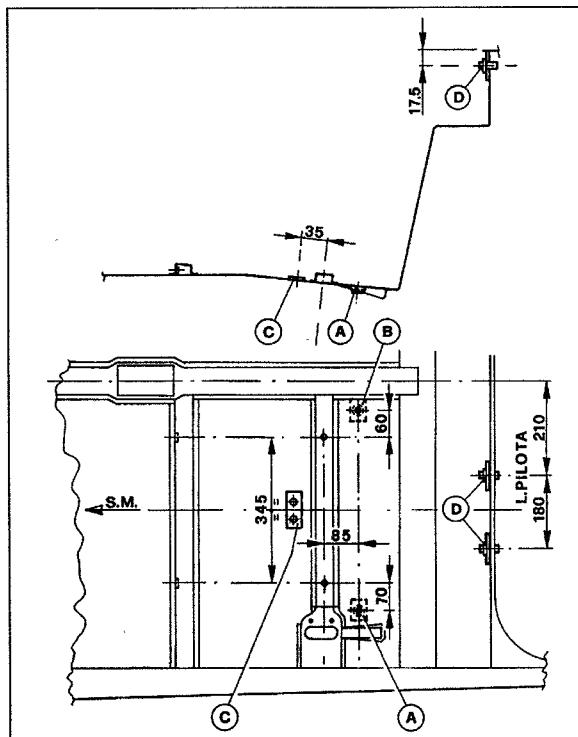


Fig. 2 - Montaggio piastre fissaggio cinture
Fig. 2 - Assembly of safety seat belt fastening plates

MONTAGGIO SEDILE PILOTA

- Fissare le staffe A (fig. 3) utilizzando i fori esistenti;
- fissare la guida filettata alle staffe e al pianale;
- fissare il supporto sedile alla guida nella posizione desiderata;
- fissare il sedile posizionandolo in modo adeguato.

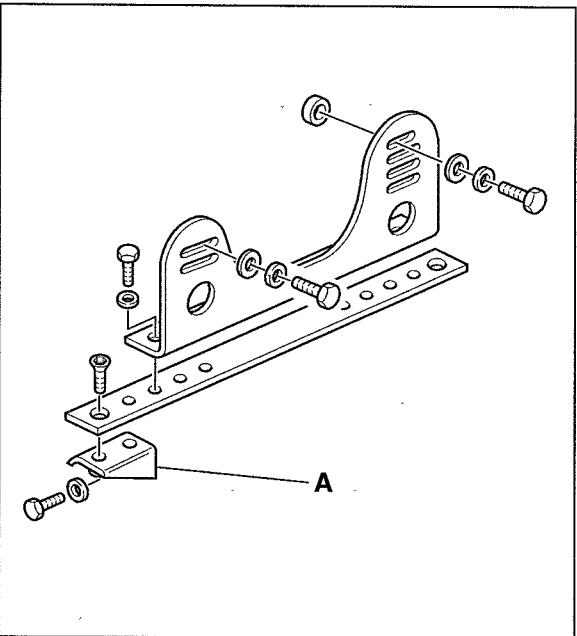


Fig. 3 - Montaggio sedile
Fig. 3 - Seat assembly

MONTAGGIO ESTINTORE

- Individuare i punti di fissaggio come indicato in fig. 4.
- Eseguire i quattro fori passanti e fissare i supporti. Per il fissaggio dell'estintore utilizzare le apposite fascette metalliche.

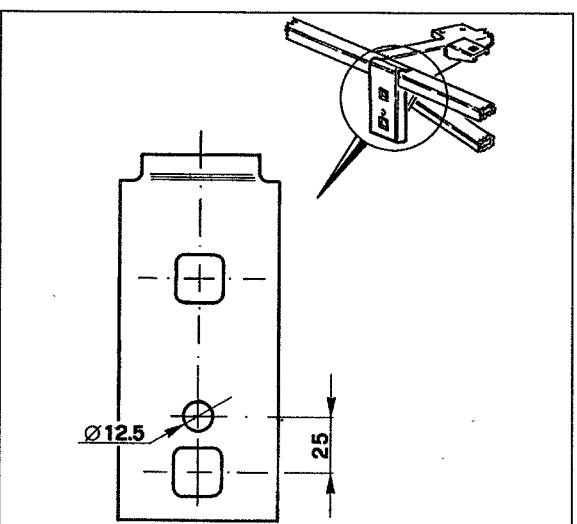
GANCI DI TRAINO

Anteriore

- Avvitare il perno filettato nel foro previsto per il fissaggio del gancio di traino in dotazione alla vettura.

Posteriore

Eseguire il foro di alloggiamento sulla piastra supporto paraurti nella posizione indicata in



DRIVER'S SEAT ASSEMBLY

- Fasten the brackets A (fig. 3) using the available holes;
- fasten the threaded slide to the brackets and the flatbed;
- fasten the seat support to the slide in the wished position;
- fasten the seat positioning it suitably.

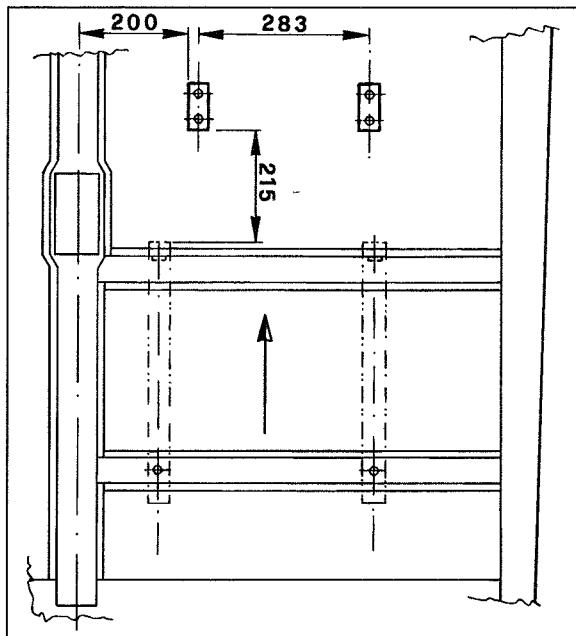


Fig. 4 - Montaggio estintore
Fig. 4 - Extinguisher assembly

EXTINGUISHER ASSEMBLY

- Locate the fastening points as shown on fig. 4.
- Make four through holes and fasten the supports. For fastening the extinguisher, use the suitable metallic clamps.

EYEBOLTS TOWING

Front eyebolt

- Screw in the threaded pin in the suitable hole for fastening the eyebolt supplied with the car.

Rear eyebolt

Make the hole on the bumper supporting plate in the position shown on fig. 5; next to

Fig. 5 - Montaggio gancio di traino posteriore
Fig. 5 - Assembly of rear eyebolt

fig. 5; in corrispondenza di questo eseguire un foro sul paraurti e sul relativo spessore di fissaggio, tenendo conto del diametro del perno **A**; quindi montare il gancio. Per il montaggio corretto occorre sostituire la rondella utilizzata per il fissaggio paraurti con altra di diametro esterno adeguato.

- Sulle vetture già predisposte occorre unicamente avvitare il gancio di traino presente nel kit;

MONTAGGIO MARMITTA

Eseguire le seguenti operazioni:

- Dopo aver smontato il silenziatore esistente, eseguire il montaggio della nuova marmitta utilizzando il telaietto di supporto **166893** opportunamente fissato al telaio (vedere fig. 6).
- Montare il distanziale dis. **170683** in sostituzione della valvola di by-pass **155006** e relativo distanziale **159937**.
- Sostituire il tubo di by-pass collegando l'impianto con il nuovo raccordo dis. **166581**.

Nota: Occorre pure procedere al montaggio delle paratie superiore e posteriore riparo calore e dei ripari cuffie semiasse e prese aria.

N.B.: sulle vetture prodotte in versione Svizzera, oltre al silenziatore, occorre procedere alla sostituzione dei collettori di scarico.

Nota: Sui circuiti dove non esistono limitazioni di rumore, è possibile installare, al posto della normale marmitta, un tronchetto di scarico disponibile a ricambi (N° **167003**).

this hole, make a hole on the bumper and on the relevant fastening shim, considering the diameter of the pin **A**, then assemble the eyebolt. For a correct assembly, replace the washer used for the bumper fastening with another having a suitable outside diameter.

- On cars already arranged just screw in the towing eyebolt of the kit.

SILENCER ASSEMBLY

The following steps must be followed:

- After disassembling the current silencer, assemble the new one using the supporting **166893** frame suitably fastened to the chassis (see fig. 6).
- Install the spacer part no.**170683** in replacement of the by-pass valve **155006** and relevant spacer part no. **159937**.
- Replace the by-pass pipe connecting the system with the new fitting part no. **166581**.

Note: also assemble the upper and rear heat shields and the axle shaft boot and air intake guards.

Note: on cars produced for Switzerland, replace the silencer and the exhaust manifolds as well.

Note: on tracks without noise restrictions, an exhaust section available as spare part (no. **167003**) can be installed instead of the standard silencer.

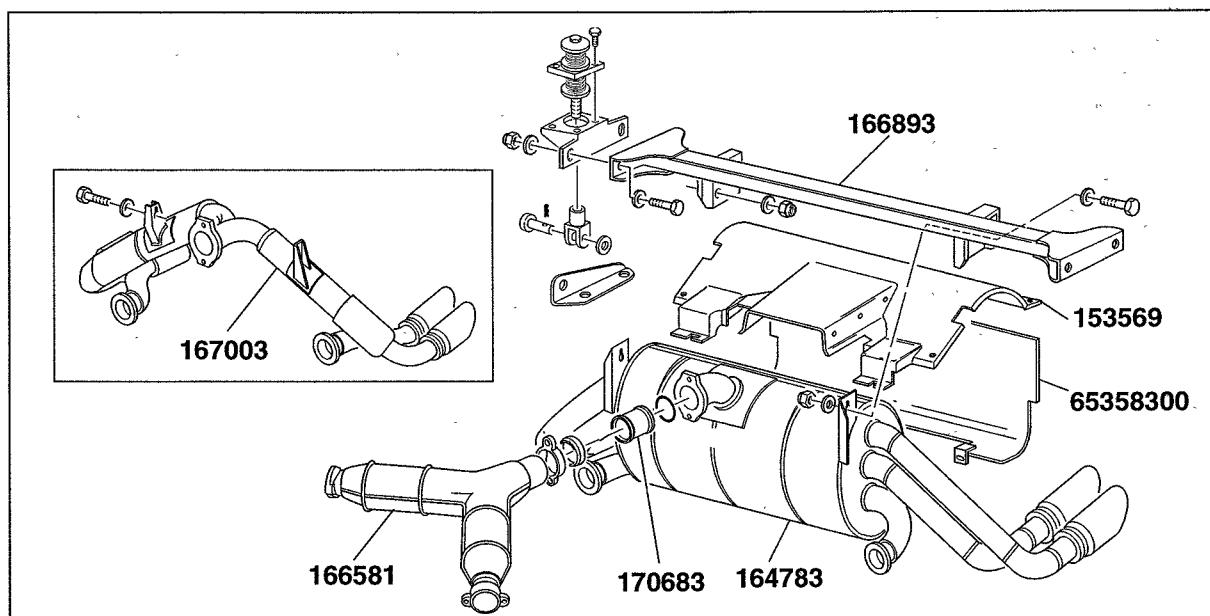


Fig. 6 - Montaggio impianto scarico

Fig. 6 - Exhaust system assembly

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA/OLIO

- Rimuovere gli elettroventilatori presenti in vettura e sostituirli con il tipo potenziato.
- Smontare dalla vettura il serbatoio olio (incluso la valvola termostatica e relativi collegamenti) e il radiatore esistenti, sostituendoli con quelli presenti nel kit.

WATER/OIL COOLING SYSTEM

- Remove the current electric fans and replace them with the oversized type.
- Remove from the car the current oil tank (including the thermostat valve and relevant connections) and radiator, replacing them with those supplied in the kit.

NOTA:

- Per il fissaggio occorre utilizzare gli stessi punti di attacco dei componenti originali.
- Per il fissaggio delle tubazioni al serbatoio utilizzare il bocchettone di serie dis. **145185** modificato come in figura.
- Per il montaggio del 2° radiatore sul lato sinistro occorre, dopo aver smontato il condensatore dell'impianto di climatizzazione, eliminare il termocontatto dis. **158655** posto sul radiatore acqua chiudendone il foro di alloggiamento con un tappo adeguato.

Installare il sistema di comando manuale delle ventole (vedi fig. 7 per collegamenti elettrici) posizionando l'interruttore di comando sul tunnel in prossimità dello staccabatteria.

Qualora si desiderasse mantenere l'inserimento automatico delle ventole occorre sostituire il tubo collegamento radiatori acqua, con un tubo opportunamente modificato, per accogliere il termocontatto precedentemente smontato.

Collegare quindi le tubazioni e procedere ai fissaggi come indicato alla tav. 9 a pag. 53.

È infine necessario provvedere alla sostituzione del bocchettone di carico benzina modificato nella curvatura e privo del portellino antievapo-

NOTE:

- For the fastening use the same connection points of the genuine components.
- For fastening the lines to the tank use the standard union part no. **145185** modified as in the figure.

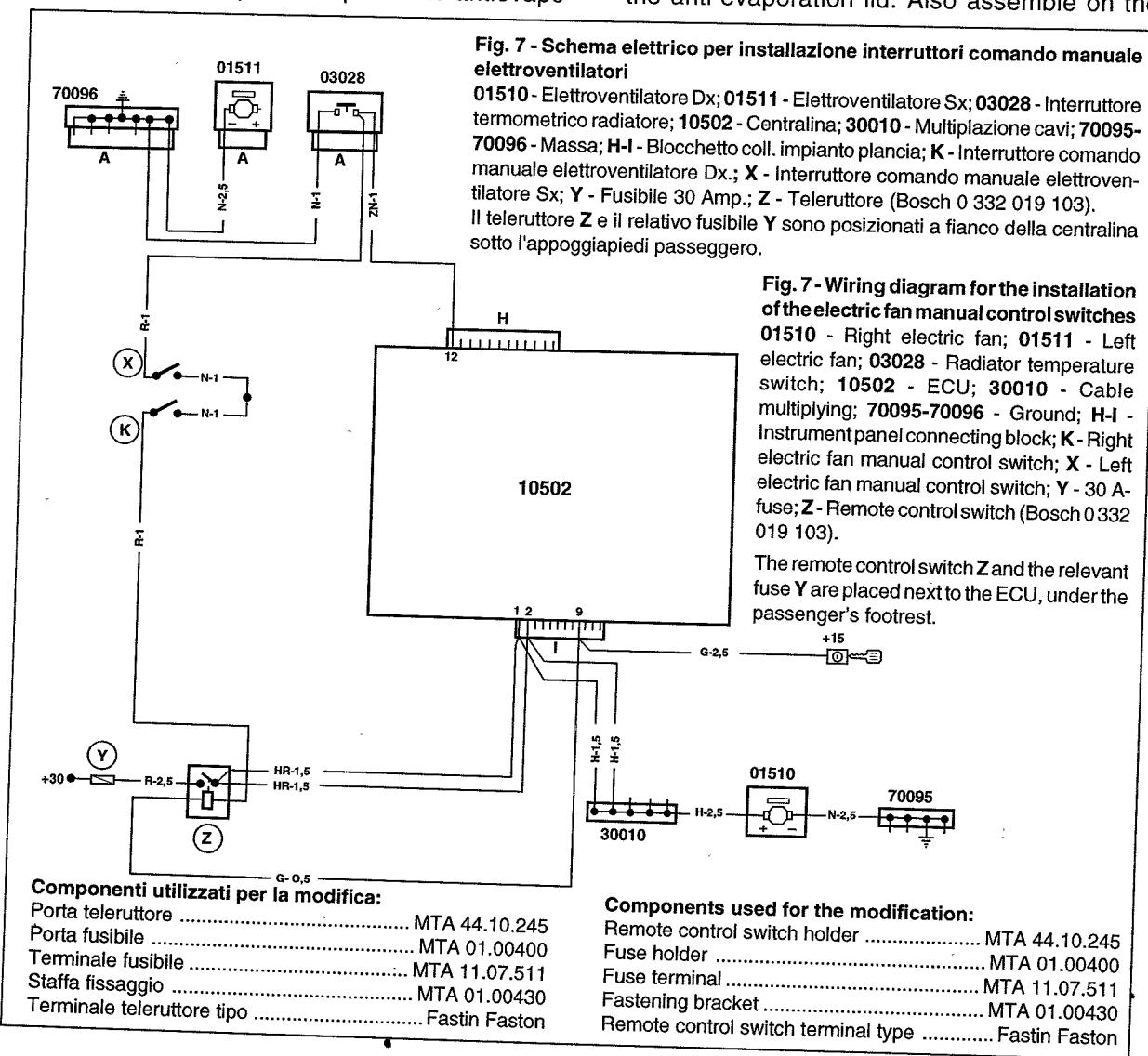
- If a second radiator is to be installed on the left side as well, after having removed the A/C system condenser, eliminate the thermal contact part no. **158655** placed on the water radiator, closing the seating hole by a suitable plug.

Install the manual control system for the electric fans (see fig. 7 for the electrical connections) positioning the control switch on the tunnel close to the battery detacher.

In this case it is possible to replace the water radiator connecting pipe as well, suitably modified to house the previously removed thermal contact.

Then connect the lines and fasten as indicated in the table. 9 on page 53.

In the end, it is necessary to replace the fuel filling union modified in the bending and without the anti-evaporation lid. Also assemble on the



razione. Installare pure sulle porte, utilizzando i fori di fissaggio esistenti, le griglie di protezione radiatori presenti nel kit.

GRUPPO MOTOPROPULSORE

Nel caso si proceda allo smontaggio del gruppo motopropulsore per manutenzioni è possibile:

Motore

- Installare le 3 paratie protezione cinghie distribuzione (vedi Tav. 6 pag. 50).
- Installare supporti motore e cambio più rigidi (vedi Tav. 1 pag. 44).
- Procedere alla rimozione dei tubetti iniezione aria nei collettori di scarico (vedi fig. 8); chiudere gli otto fori immissione aria con tappi (B) di diametro adeguato saldati lungo tutta la circonferenza.

doors the radiator protecting grids of the kit using the existing fastening holes.

DRIVE UNIT

If the drive unit is removed for maintenance works it is possible:

Engine

- Assemble the 3 timing belt protecting guards (see Table 6 page 50).
- Assemble stiffer engine and gearbox supports (see Table 1 page 44).
- Remove the air injection pipes from the exhaust manifolds (see fig. 8); close the eight air inlets with plugs (B) having a suitable diameter and welded along the whole circumference.

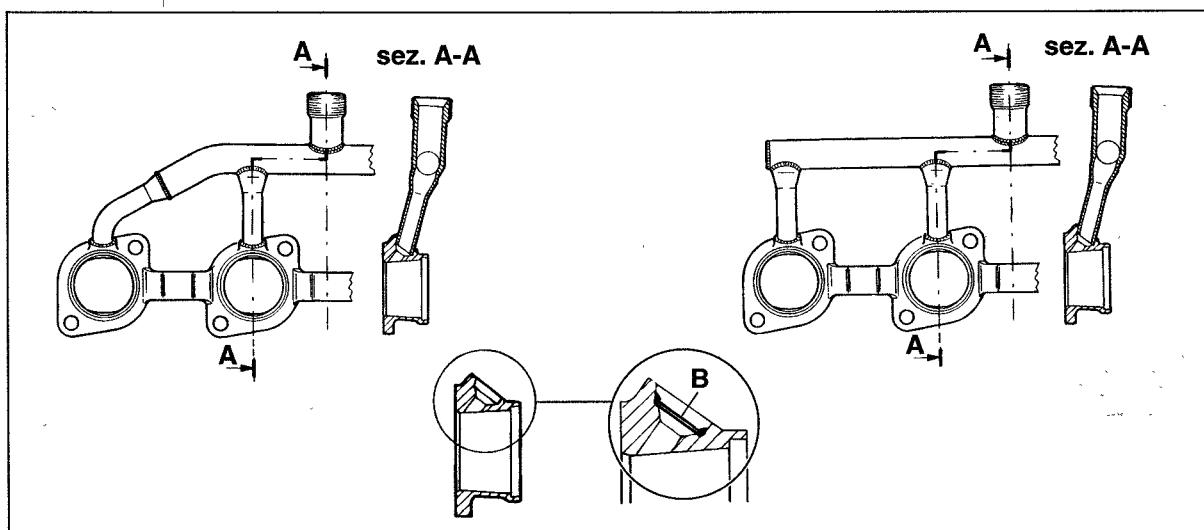


Fig. 8 - Rimozione tubetti iniezione aria nei collettori di scarico

- È anche consentito, per migliorare la circolazione del liquido di raffreddamento, eliminare la valvola termostatica esistente sul corpo pompa acqua. A tale scopo viene fornito un tappo A da avvitare, dopo aver provveduto alla filettatura (26 x 1,5), nel foro di alloggiamento della valvola stessa (vedi fig. 9).

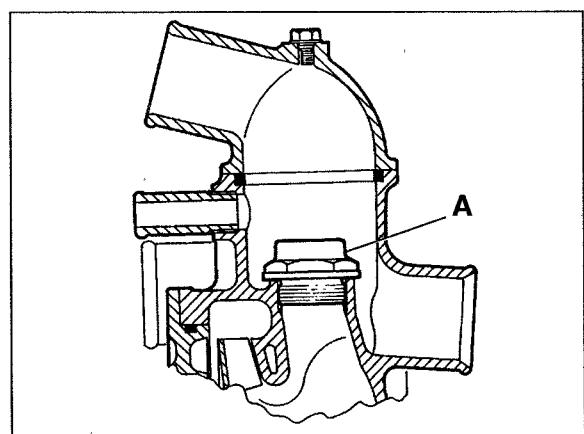


Fig. 8 - Air injection pipe removal from the exhaust manifolds.

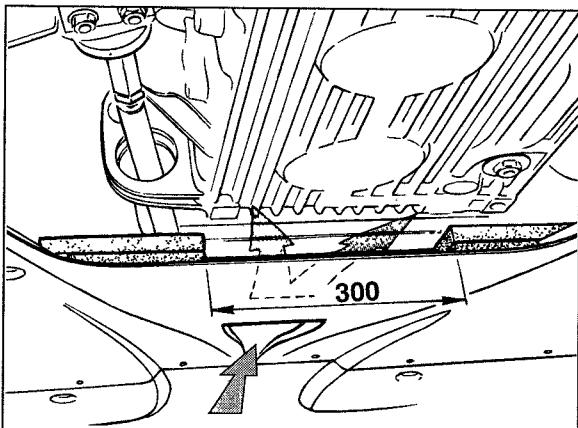
- To improve the flow of the coolant, it is also possible to eliminate the thermostatic valve on the water pump body. For this purpose use the plug A to be screwed, after threading (26 x 1.5), in the seating hole of the valve itself (see fig. 9).

Nota: Durante la filettatura del foro prendere le opportune precauzioni al fine di evitare che i residui metallici si depositino nei condotti della pompa acqua.

Note: While threading the hole, take all necessary measures to avoid metal residues from depositing in the water pump lines.

Fig. 9 - Sostituzione valvola termostatica
Fig. 9 - Thermostatic valve replacement

- È anche possibile, per migliorare il raffreddamento della parte inferiore del gruppo moto-propulsore, tagliare in modo opportuno gli isolanti centrali del sottopianale come indicato in figura 10.



Gruppo frizione/cambio

- Sostituire il forcellino di selezione di serie con quello rinforzato (vedi Tav. 11 pag. 55).
- Sostituire il disco frizione con quello, in materiale sinterizzato, previsto e il cuscinetto sull'albero e procedere quindi alla foratura della campana (come indicato in figura 11) al fine di ottenere la massima efficienza di raffreddamento.

- To improve the cooling of the lower side of the drive unit, it is also possible to cut suitably the central insulating materials of the underbed as indicated in figure 10.

Fig. 10 - Modifica isolanti sottopianale

Fig. 10 - Modification of the underbed insulating materials

Clutch/gearbox unit

- Replace the standard selection fork with the reinforced one (see Table 11 page 55).
- Replace the clutch disc with the supplied one in sintered material, as well as the bearing on the shaft, then drill the housing (as indicated in figure 11) to get the best cooling efficiency.

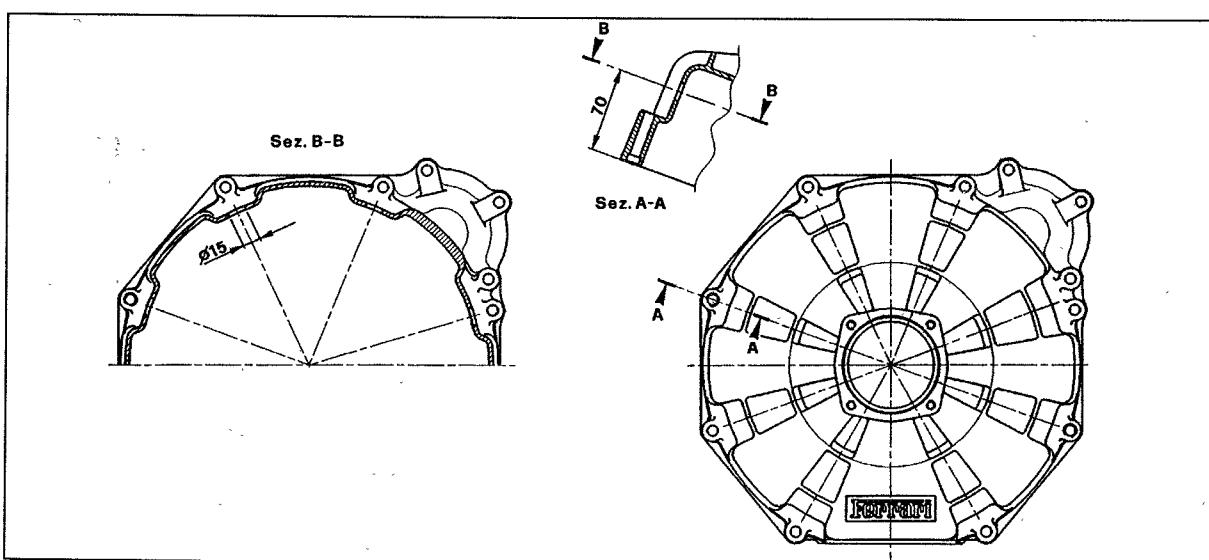


Fig. 11 - Foratura campana frizione

Fig. 11 - Clutch housing drilling

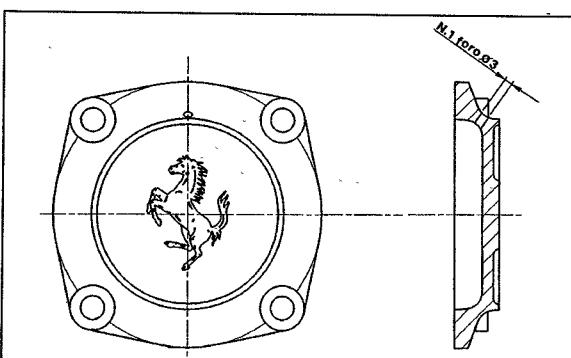


Fig. 12 - Foratura coperchietto campana frizione
Fig. 12 - Clutch housing cover drilling

- Si rende pure necessario procedere all'esecuzione di un foro sul coperchietto dis. 139184 (vedi figura), al fine di consentire un'adeguata ventilazione della sede del cuscinetto (modificato) dis. 170409.
- It is also necessary to drill an additional hole on the bearing cover part. no. 139184 (see figure), in order to obtain a proper ventilation of the bearing area (modified), part no. 170409.

Dopo aver rimontato il gruppo occorre procedere al montaggio della protezione termica (vedere fig. 13) che ha lo scopo di fungere da scudo termico e di convogliatore aria per raffreddare l'area della sede cuscinetto posteriore; procedere nel seguente modo:

- Montare la staffetta di supporto dis. 163758 (di serie) sui due prigionieri inferiori fissaggio coperchietto.
- Calzare la paratia fissandola ai prigionieri della staffetta precedentemente montata e ai due prigionieri inferiori di fissaggio campana frizione alla scatola cambio.

After having installed the unit again assemble the heat shield (see fig. 13) that acts as thermal shield and air conveyor to cool the rear bearing area; proceed as follows:

- install the supporting bracket, part no. 163758 (standard) on the two lower stud bolts for cover fastening.
- Seat the guard fastening it to the stud bolts of the bracket previously assembled and to the two lower stud bolts fastening the clutch housing to the gearbox housing.

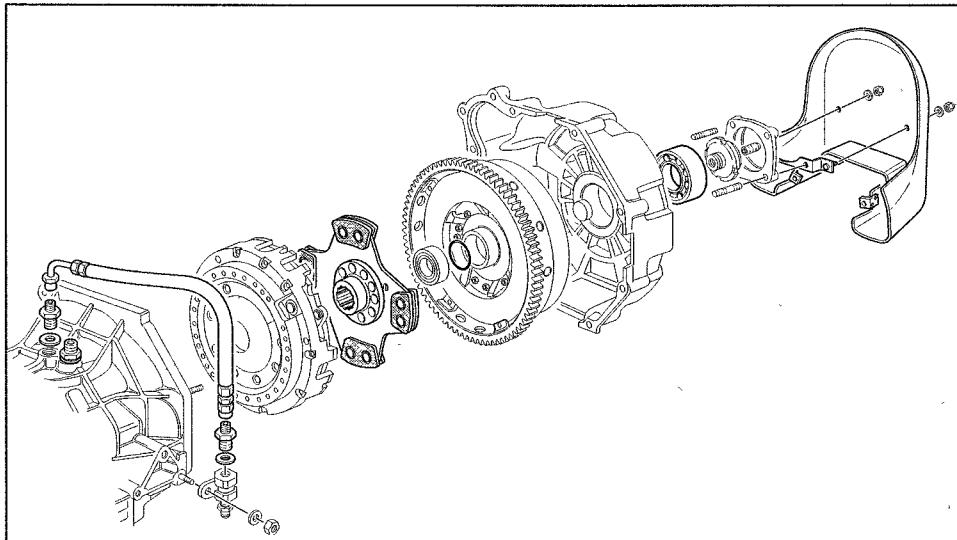


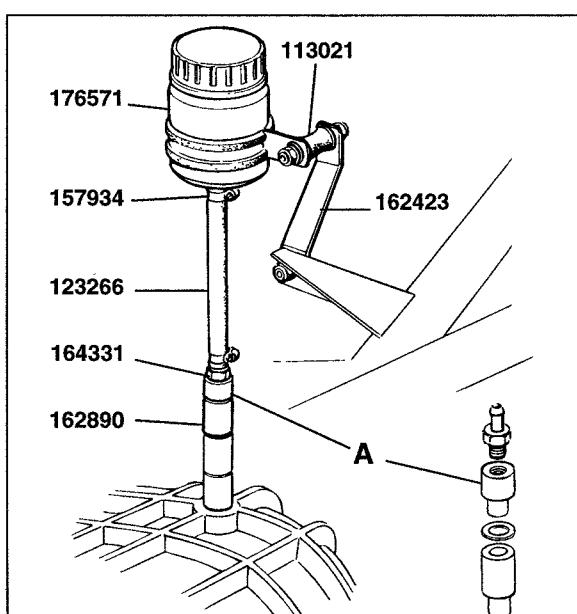
Fig. 13 - Montaggio componenti gruppo frizione

Fig. 13 - Clutch housing component assembly

- Terminata l'operazione, sigillare il perimetro della paratia termica, dis. 168117, alla campana frizione utilizzando il nastro adesivo di alluminio fornito con la paratia stessa.
È pure consentito la sostituzione del tubo di spurgo frizione con un nuovo tubo flessibile.

Note: È consigliabile prima del rimontaggio del gruppo completo in vettura procedere allo smontaggio, per alleggerimento, dei particolari consentiti (vedi capitolo alleggerimenti a pag. 36).

Sfiato olio cambio (Fig. 14)



- Once this operation is completed, seal the surrounding edge of the heat shield part no. 168117 with the clutch housing using the aluminium sticky tape supplied with the shield itself. It is also possible to replace the clutch bleed pipe with a new hose.

Note: before assembling again the complete unit on the car, for the weight reduction it is advisable to remove the allowed parts (see Weight reduction chapter on page 36).

Gearbox oil bleeding (Fig. 14)

Installare un serbatoio per raccolta vapori olio cambio come indicato in figura.

Note: per il particolare A utilizzare una prolunga di sfiato (dis. 162890) opportunamente accorciata e filettata internamente ($\varnothing 12 \times 1,5$).

Install a gearbox oil bleeding tank as shown in the picture.

Note: for part A use a bleeding pipe (part no. 162890) appropriately shortened and internally threaded ($\varnothing 12 \times 1,5$).

Fig. 14 - Serbatoio sfiato olio cambio
Fig. 14 - Gearbox oil bleeding tank

IMPIANTO RAFFREDDAMENTO OLIO CAMBIO

Montaggio radiatore (fig. 15)

Eseguire le seguenti operazioni

- smontare dalla vettura le paratie **A** e **B** (senza feritoie);
- smontare il faro per lampeggio diurno lato Sx;
- montare il raccordo **C** utilizzando i tre punti di attacco del faro smontato in precedenza;
- accoppiare il convogliatore **B** al radiatore **E** e simularne il montaggio al fine di tracciare sul condotto aria freni (ant. Sx.) l'esatta posizione;
- smontare il condotto aria freno (ant. Sx.) e, accoppiandolo con il radiatore in base a quanto tracciato in precedenza, individuare la posizione dei sette fori, per i rivetti, necessari per il fissaggio del convogliatore **D** sul condotto stesso;
- definita la posizione del radiatore, posizionare il supporto **F** e la relativa contropiastra **G** fissandola al condotto aria con le quattro viti complete di dado e rondella;
- rimontare il condotto aria in vettura completo del supporto radiatore **F** e del convogliatore **D** già fissati in modo definitivo;
- eliminare dal radiatore le tre staffe (due superiori e una inferiore) di fissaggio;
- montare il radiatore **E** al supporto **F**, interponendo lo spessore in gomma **H**, mediante due fascette in plastica;
- montare il condotto flessibile **I** mediante due fascette in plastica;
- fissare i due tubi olio **L** e **M** al radiatore utilizzando gli appositi bocchettoni completi di guarnizione;
- montare le paratie **A** e **B** (con feritoie) utilizzando i punti di fissaggio esistenti;

Nota: Adattare opportunamente la paratia **B** in modo da creare lo spazio per il passaggio dei tubi **L** e **M**.

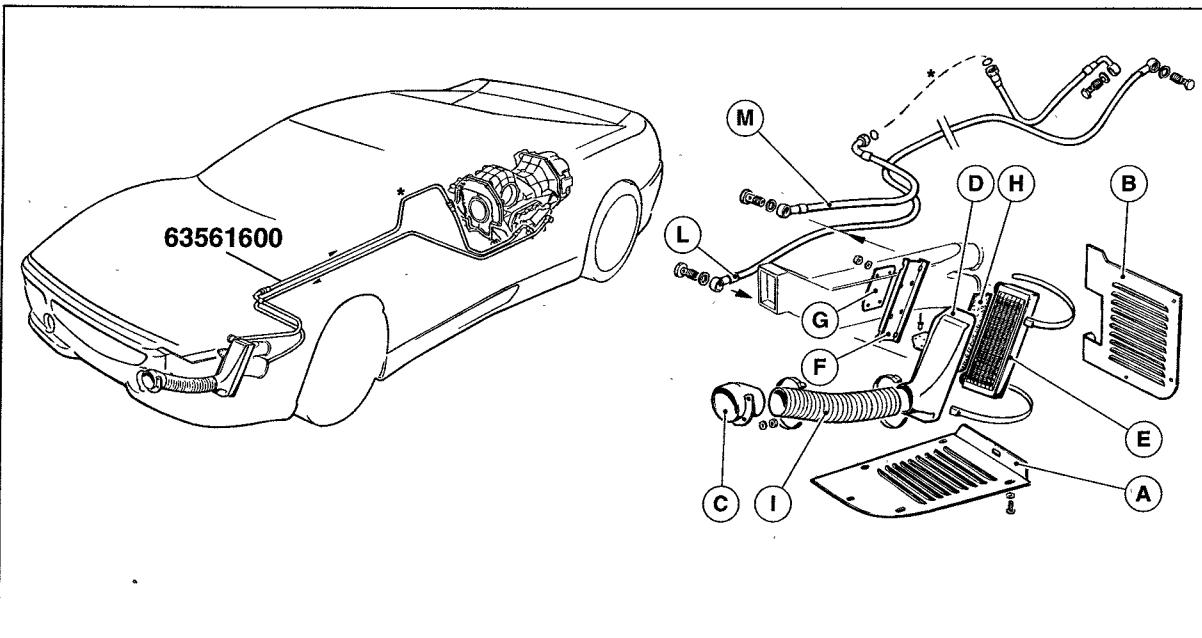


Fig. 15 - Montaggio radiatore anteriore raffreddamento olio cambio

GEARBOX OIL COOLING SYSTEM

Radiator assembly (fig. 15)

Proceed as follows:

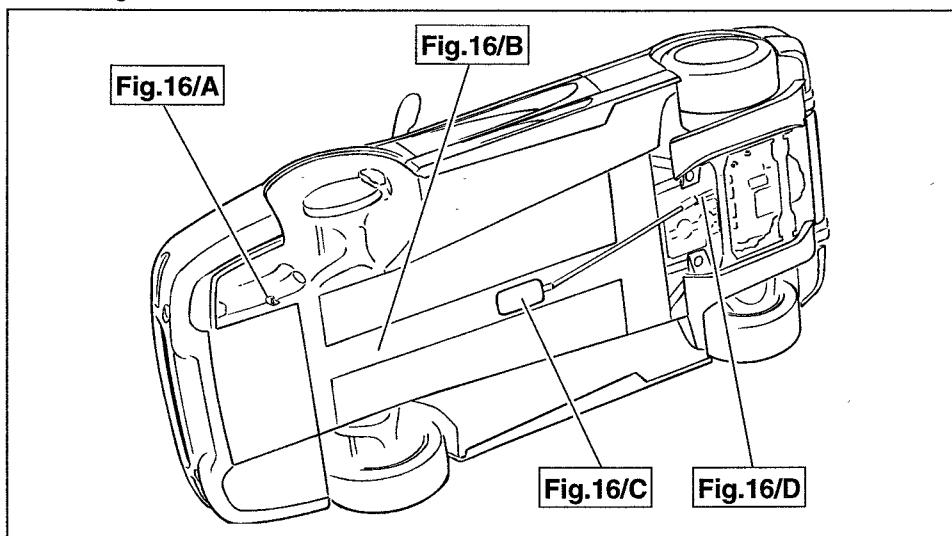
- disassemble the sheet panels **A** and **B** (without slots) from the car;
- disassemble the left daylight flasher;
- install the fitting **C** using the three fastening areas of the previously disassembled light;
- couple the conveyor **B** to the radiator **E** and simulate the final assembly, to mark the exact position on the brake air duct (left front);
- disassemble the brake air duct (left front) and, after coupling it to the radiator as marked before, find out the position of the seven holes for the rivets fastening the conveyor **D** on the duct;
- after setting the radiator position, position the support **F** and the relevant lock plate **G** fastening it to the air duct through the four screws, with nut and washer;
- assemble the air duct on the car, with the radiator support **F** and the conveyor **D**, finally fastened;
- remove the three fastening brackets from the radiator (two upper and a lower one);
- install the radiator **E** on the support **F**, fitting the rubber shim **H**, by means of two plastic clamps;
- install the flexible duct **I** through two plastic clamps;
- fasten the two oil pipes **L** and **M** to the radiator, using the suitable unions with seal;
- assemble the sheet panels **A** and **B** (with slots) using the available fastening areas.

Note: the sheet panel **B** must be adapted to leave the right clearance for pipes **L** and **M**.

Fig. 15 - Gearbox oil cooling front radiator assembly

Montaggio tubazioni olio (Fig. 16)

Dopo aver smontato il fondo vettura e rimosso le tubazioni olio cambio esistenti, procedere nel modo seguente:



Oil pipe assembly (Fig. 16)

After disassembling the car undertray and removing the available gearbox oil pipes, proceed as follows:

- Fissare il tubo di mandata inferiore **M** tramite una fascetta utilizzando come ancoraggio il perno filettato di fissaggio condotto aria ai freni (fig. 16/A).
- Fissare il tubo di ritorno inferiore **R** tramite una fascetta in plastica sul supporto barra stabilizzatrice. Procedere al fissaggio in modo da impedire il contatto con la cuffia in gomma dello sterzo.

NOTA: Dopo detti fissaggi, i due tubi proseguono paralleli seguendo inferiormente la barra stabilizzatrice fino al centro vettura (fig. 16/B).

- Orientare il tubo di mandata **M** verso la parte posteriore della vettura facendogli percorrere un'ampia curva. Fissarlo tramite fascetta passacavo montandola su una vite (inutilizzata) saldata sul fondo vettura (fig. 16/B).
- Collegare il tubo di ritorno **R** alla tubazione aria condizionata non utilizzata (dis. 63561600).

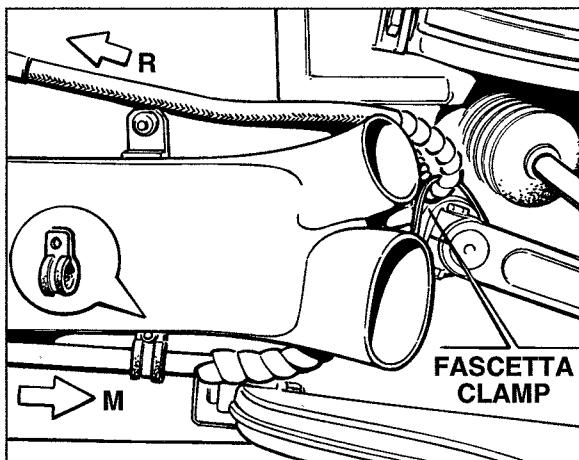


Fig. 16/A

- Fasten the lower delivery pipe **M**, by a clamp, using the threaded pin for air duct fastening to the brakes (fig. 16/A).
- Fasten the return lower pipe **R** through a plastic clamp on the stabilizer bar support. The fastening should prevent any contact with the steering rubber hood.

NOTE: after these fastenings, the two pipes run parallel, under the stabilizer bar, up to the car center (fig. 16/B).

- Direct the delivery pipe **M** towards to car back, making a large elbow. Fasten it with a cable-clamp on a screw (not used) welded to the car undertray (fig. 16/B).
- Connect the return pipe **R** to the not used A/C piping (part no. 63561600).

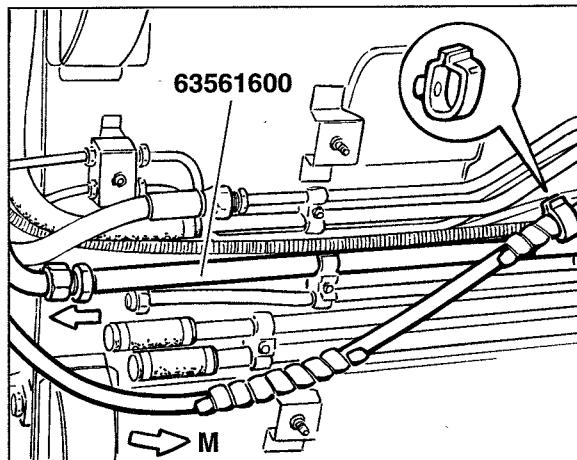


Fig. 16/B

- Posizionare il tubo di mandata **M** al centro del fondo vettura fissandolo con tre fascette di plastica, ai tubi esistenti (fig. 16/C).
- Nella zona serbatoio carburante, vicino all'asta cambio (fig. 16/D), fissare il tubo di

- Position the delivery pipe **M** in the middle of the car undertray, fastening it to the available pipes through three plastic clamps (fig. 16/C).
- In the fuel tank area, next to the gearbox rod (fig. 16/B), fasten the delivery pipe **M** - through

mandata **M** con una fascetta in plastica ai due tubi benzina in uscita dal serbatoio e con una fascetta metallica fissata sulla vite interna (la più vicina alla coppa cambio) utilizzata per il fissaggio della zampa anteriore sinistra supporto motore al telaio. Quindi collegare il tubo al cambio.

- Dal raccordo tubazione aria condizionata far scendere il tubo di ritorno **R**, affiancandolo a quello di mandata e fissarlo utilizzando la stessa fascetta dell'altro tubo. Quindi collegare il tubo al cambio.

ATTENZIONE: Rivestire i tubi olio con l'apposito guaina di protezione in corrispondenza di parti metalliche che potrebbero danneggiarli in caso di sfregamento.

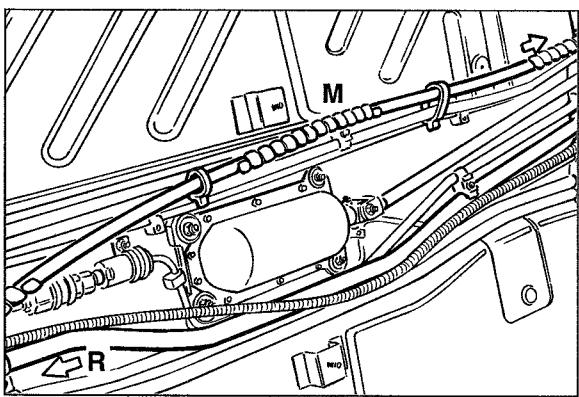


Fig. 16/C

Nota: Installando il radiatore si rende necessario eliminare lo scambiatore acqua/olio e sostituirlo con un tubo di diametro appropriato e due manicotti in gomma come indicato in figura 17.

a plastic clamp - to the two fuel pipes coming out from the tank and through a metal clamp fastened on the inner screw (the closest to the gearbox sump) used for fastening the left front bracket for engine support on the chassis. Then, connect the pipe to the gearbox.

- Make the return pipe **R** pass down the A/C pipe fitting, next to the delivery pipe; then, fasten it using the same clamp of the other pipe. Then, connect the pipe to the gearbox.

CAUTION: coat the oil pipes with the suitable sheath, next to the metal parts, as they could be damaged by rubbing.

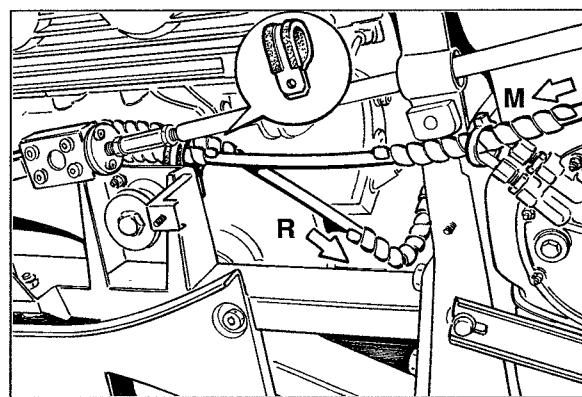


Fig. 16/D

Note: the radiator installation involves the water/oil exchanger removal and its replacement with a pipe having the suitable diameter and two rubber sleeves, as shown in fig. 17.

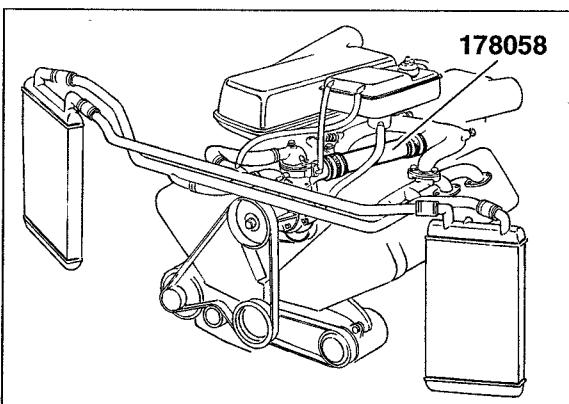


Fig. 17 - Rimozione scambiatore acqua/olio
Fig. 17 - Water/oil exchanger removal

IMPIANTO ALIMENTAZIONE

Valvola prelievo carburante

Deve essere installata, per permettere l'eventuale prelievo di carburante da parte dei Commissari di gara, seguendo lo schema riportato nella Tav. 7 del catalogo ricambi.

Serbatoio carburante

Per le vetture con impianto monopompa è possibile il montaggio di un serbatoio specifico (dis. 171124), modificato nella parte interna, per assicurare un pescaggio ottimale.

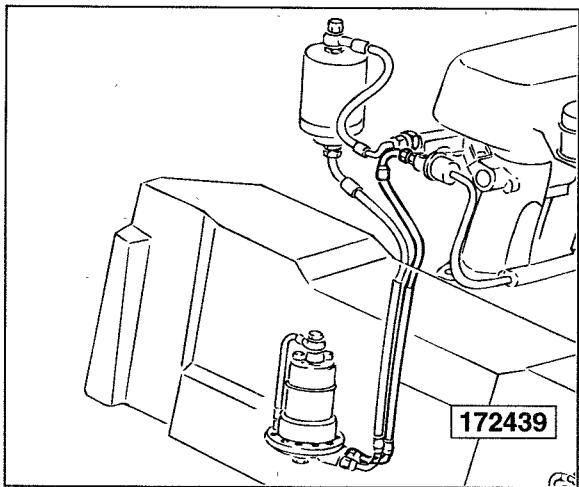
FUEL SYSTEM

Valve for fuel sampling

It must be installed, for a possible fuel sampling made by the Scrutineers, following the drawing on table 7 of the Spare Parts Catalogue.

Fuel tank

For the cars having a single-pump system, a special tank can be assembled (part no. 171124), modified in its inner part, for the best priming.



Tubo riflusso

Importante: Sulle vetture con due pompe benzina occorre procedere alla sostituzione del tubo riflusso carburante dal regolatore alla pompa destra montando il nuovo tubo dis. 172439.

Return pipe

Important: On cars with two fuel pumps replace the fuel return pipe from the adjuster to the right pump assembling the new pipe part no. 172439.

Fig. 18 - Tubo riflusso carburante (pompa destra)

Fig. 18 - Fuel return pipe (right pump)

STEERING

Steering box and pump

GUIDA E STERZO

Scatola guida e pompa

- Dopo aver rimosso la scatola guida e la pompa esistente, installare i nuovi particolari previsti a regolamento (fig. 19).
- Installare un serbatoio **A**, per la raccolta dei vapori olio impianto guida idraulica, come indicato in fig. 20.

- After removing the available steering box and pump, install the new parts envisaged by the regulations (fig. 19).
- Install a tank **A** for power steering system oil vapour collection, as shown in fig. 20.

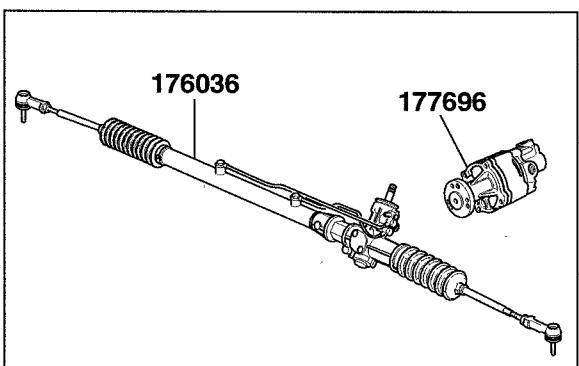


Fig. 19 - Sostituzione scatola guida e pompa
Fig. 19 - Steering box and pump replacement

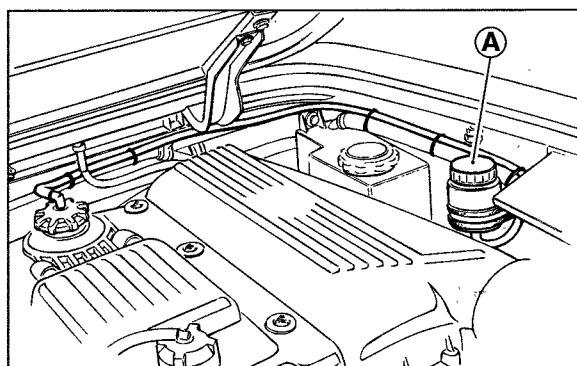


Fig. 20 - Montaggio serbatoio supplementare di recupero olio impianto guida
Fig. 20 - Steering system oil recovery supplementary tank

MONTAGGIO PRESE ARIA PER FRENI ANTERIORI E POSTERIORI

Prese aria freni anteriori

- Dopo aver opportunamente adattato i para-sassi ruote fissare le nuove prese sostituendole a quella esistente in vettura.

ASSEMBLY OF AIR INTAKES FOR FRONT AND REAR BRAKES

Front brake air intakes

- After suitably adapting the wheel gravel guards, fasten the new intakes replacing the one present on the car.

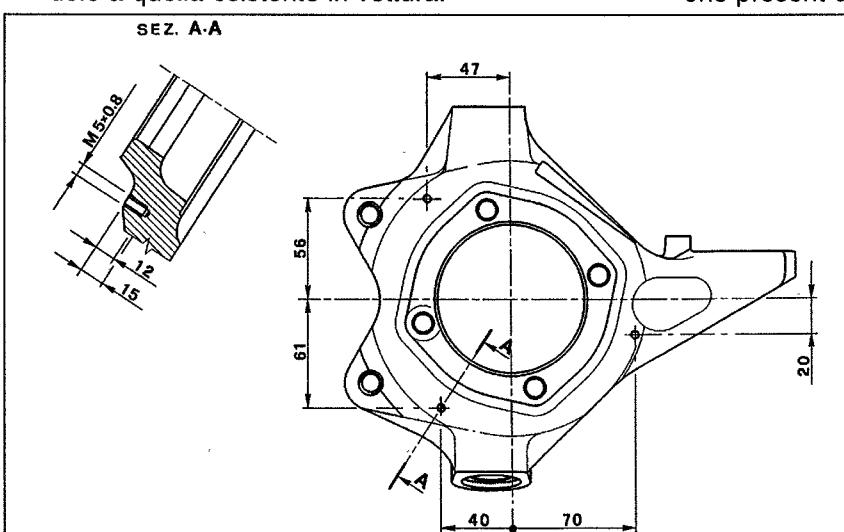


Fig. 21 -Foratura fuso a snodo per montaggio presa
Fig. 21 - Stub axle drilling for air intake assembly

- Eseguire due fori sul fuso a snodo, utilizzando come traccia i fori esistenti sulle prese aria (vedi fig. 21) quindi procedere al fissaggio delle stesse ed al collegamento dei tubi flessibili (60 e 80 mm di diametro).

Presa aria freni posteriori

- Smontare la parte posteriore del fondo piatto e montare le due prese sul telaio utilizzando, per il fissaggio, i fori esistenti.

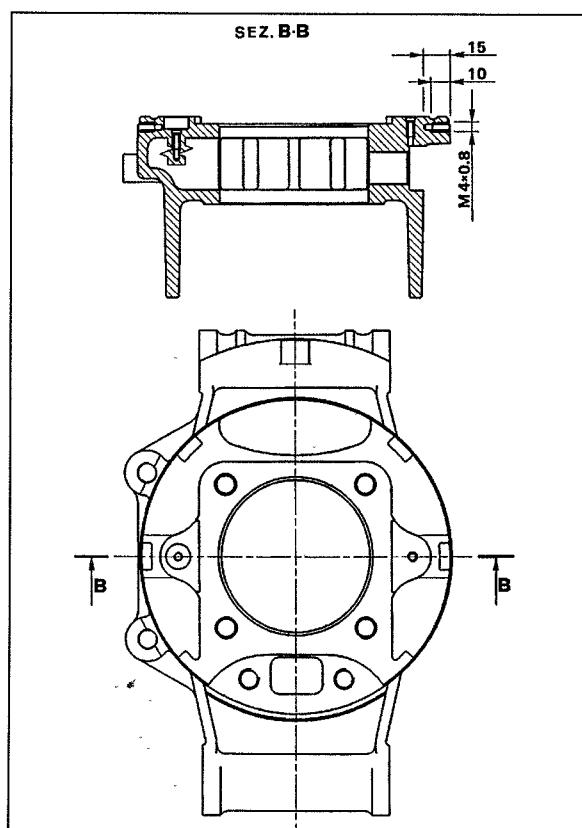
Nota: Per le vetture aventi il fondo piatto in un sol pezzo occorre sostituire la parte anteriore con il nuovo particolare fornito a ricambio con N° 64245000.

- Make two holes on the stub axle, following the holes on the air intakes (see fig. 21), then fasten the intakes and connect the hoses (diameter 60 and 80 mm).

Rear brake air intakes

- Disassemble the rear part of the undertray and install both intakes on the chassis, using the existing holes for the fastening.

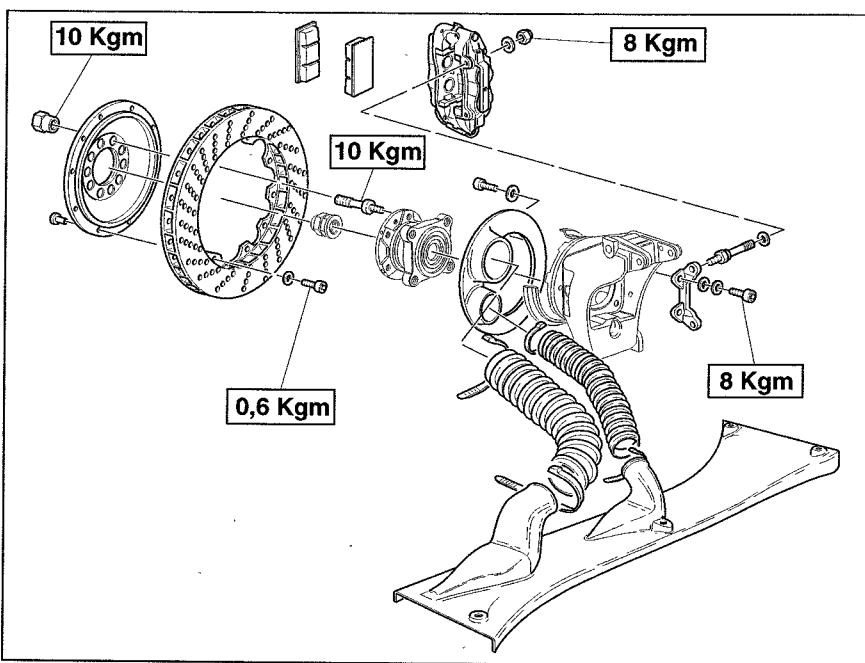
Note: for cars with a single-piece undertray, the front part must be replaced by the new one, supplied as spare part with no. 64245000.



- Eseguire sul portamozzo un foro per il fissaggio delle apposite prese, quindi procedere al fissaggio delle stesse ed al collegamento dei tubi flessibili (60 e 80 mm di diametro).
- Make a hole on the hub carrier for fastening the suitable air intakes, then fasten the intakes and connect the hoses (diameter 60 and 80 mm).

Fig. 22 - Foratura portamozzo per montaggio presa
Fig. 22 - Hub carrier drilling for air intake assembly

MONTAGGIO IMPIANTO FRENI



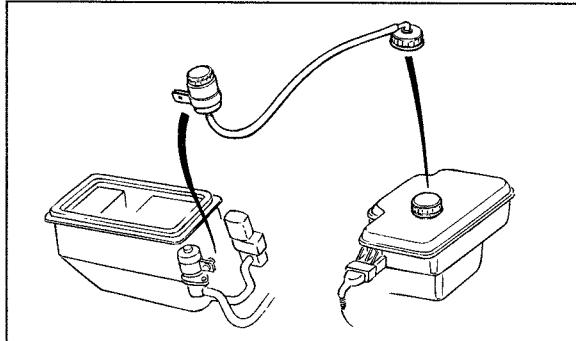
BRAKING SYSTEM ASSEMBLY

Fig. 23 - Montaggio componenti impianto freni
Fig. 23 - Braking system component assembly

- Assemblare opportunamente i vari particolari presenti nel kit (dischi, flangie, caliper, ecc..) attenendosi (per le coppie di serraggio) a quanto indicato in figura 23.
È consentito anche montare un nuovo regolatore (dis. 155808) e la centralina ABS (dis. 176516) in alternativa a quelli montati di serie.

Serbatoio recupero vapori olio freni

- Fissare la staffa di supporto serbatoio alla vite che sostiene già la pompa sull'evaporatore, procedere al montaggio del serbatoio e sostituire il tappo di serie con quello in dotazione nel kit.



- Assemble suitably the different parts supplied with the kit (discs, flanges, calipers, etc...), complying with the figure 23 as for the correct tightening torques.
It is also allowed to assemble the new adjuster (part no. 155808) and the ABS ECU (part no. 176516) as alternative to the standard ones.

Brake oil vapour recovery tank

- Fasten the tank supporting bracket to the screw already supporting the pump on the evaporator, assemble the tank and replace the standard plug with the one supplied in the kit.

Fig. 24 - Montaggio serbatoio supplementare recupero vapori olio freni

Fig. 24 - Brake oil vapour recovery supplementary tank assembly

SOSPENSIONI

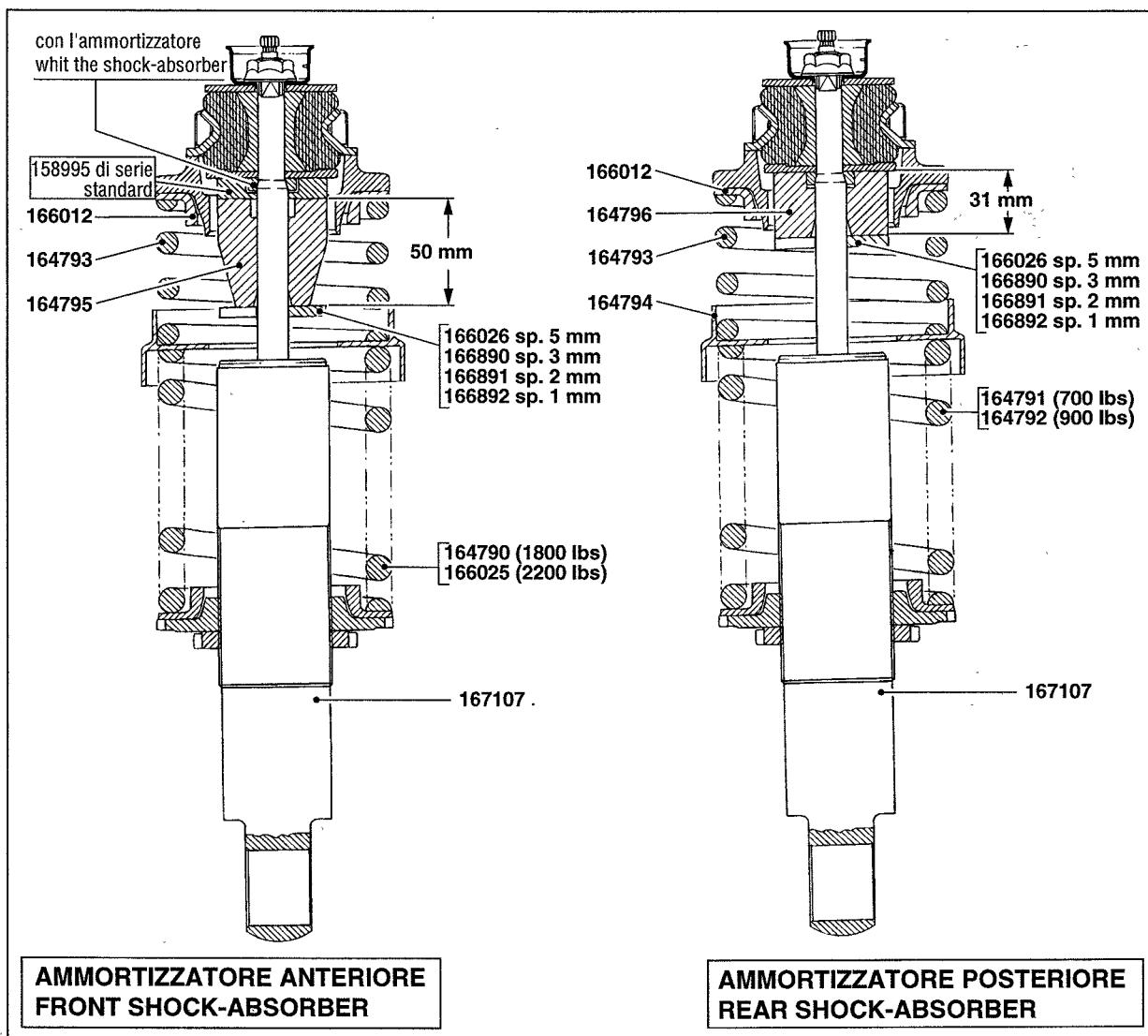


Fig. 25 - Molle e ammortizzatori

Fig. 25 - Springs and shock absorbers

Boccole leve sospensioni

Sostituire i flamblock esistenti procedendo al montaggio delle boccole fornite col kit; montare pure le nuove forcelle di attacco leve anteriori al telaio per poter ottenere gli angoli di assetto previsti.

Molle e ammortizzatori (fig. 25)

Col kit vengono forniti quattro nuovi ammortizzatori, una serie di molle sospensione (carico 1800 lbs. e 700 lbs.) più tamponi e distanziali per regolazione taratura.

La regolazione viene lasciata libera.

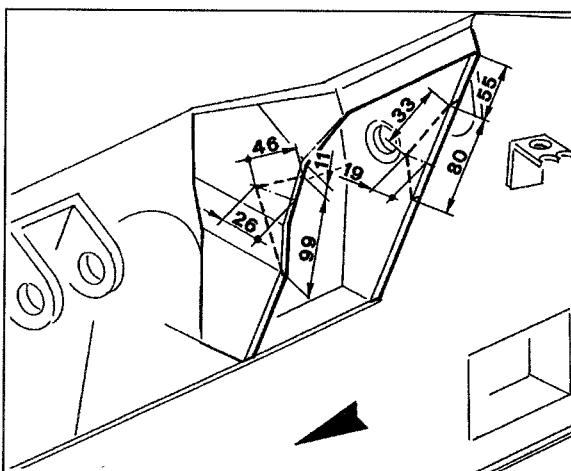
A ricambio sono disponibili molle con carico maggiore (2200 lbs. e 900 lbs.) di quelle fornite nel kit che potranno essere montate dai concorrenti che lo desiderano.

Nota: Oltre a quanto sopra riportato, per ottimizzare la regolazione dell'assetto della vettura è possibile:

- 1 - Il montaggio sulla sospensione posteriore di bielette (fisse) uguali a quelle anteriori.
- 2 - Il montaggio di bielette regolabili (per il corretto montaggio vedere tav. ricambi a pag. 55-56).
- 3 - Il montaggio di barre Ø24 mm (ant.) e Ø19 mm (post.) e relativi tamponi.

Sede ammortizzatori

Dalla vettura con matricola N° 104236 si è iniziato il montaggio della sede ammortizzatore rinforzata (spessore lamiera 3 mm anziché 1,5) che potrebbe causare piccole interferenze con l'assieme molla/ammortizzatore. In questi casi occorre procedere alla modifica dell'alloggiamento.



mento asportando la zona indicata con linea tratteggiata in Fig. 26.

Sulle vetture precedenti (con alloggiamento avente lo spessore della lamiera di 1,5 mm), occorre invece procedere alla sostituzione dell'alloggiamento stesso montando quello previsto per la versione Challenge (dis. 65128400 Dx. - 65128500 Sx.)

NB: Le vetture allestite dalla Ferrari per il campionato '96, '97 e '98 sono già equipaggiate con alloggiamento ammortizzatore modificato.

Bushes for suspension arms

Replace the available flanblocks by assembling the bushes supplied with the kit; install also the new forks for connecting the front arms to the chassis, for getting the envisaged setting angles.

Springs and shock-absorbers (fig. 25)

The kit contains four new shock-absorbers, one set of suspension springs (load 1800 lb and 700 lb), plus pads and spacers for setting adjustment.

The adjustment is free.

Springs with a load (2200 lb and 900 lb) higher than the one of those present in the kit shall be available as spare parts; they can be installed by those competitors requiring them.

Note: in addition to the above, to improve the car setting, you can:

- 1 - assemble on the rear suspension fixed small connecting rods similar to the front ones.
- 2 - Assemble adjustable small connecting rods (for the correct assembly see the spare part table on page 55-56).
- 3 - Assemble Y 24 mm (front) and Y 19 mm (rear) bars, with relevant pads.

Shock-absorber housing

From the car with serial no. 104236 a reinforced shock-absorber housing is installed (sheet thickness increased to 3 mm instead of 1.5 mm); this could cause small interferences with the spring/shock-absorber assembly. In these cases, modify

Fig. 26 - Modifica alloggiamento ammortizzatore ant.
Fig. 26 - Front shock-absorber housing modification

the seat by removing the area marked by a dotted line on fig. 26.

On the previous cars (with housing sheet 1.5 mm thick), replace the housing and install the one supplied for the Challenge version (part no. 65128400 right - 65128500 left).

Note: the cars equipped by Ferrari for the 1996, 1997 and 1998 championships are already supplied with the modified shock-absorber housing.

MONTAGGIO BATTERIA

Dopo aver smontato la batteria esistente in vettura forare opportunamente la piastra di supporto (come indicato in fig. 27) e fissare quindi il nuovo telaietto.

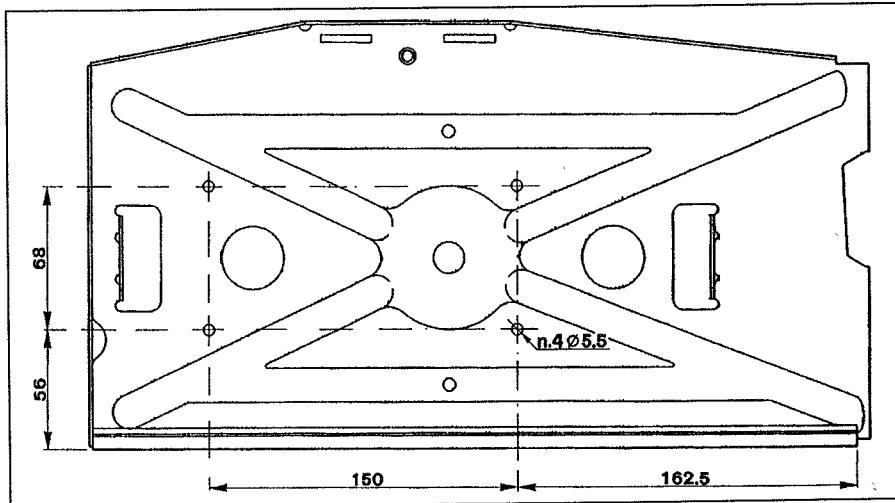


Fig. 27 - Foratura piastra supporto batteria
Fig. 27 - Battery holding plate drilling

MONTAGGIO STACCBATTERIA IN VETTURA

- Eseguire, nella posizione indicata in fig. 28, il foro di alloggiamento;
- fissare lo staccabatteria e posizionare i due cavi staccabatteria:
- a - **cavetto corto**: in abitacolo in posizione agibile al pilota;
- b - **cavetto lungo**: all'esterno, vicino allo spigolo sinistro del cofano anteriore, fissando la guaina nella sede guarnizione.

In corrispondenza dell'uscita cavo deve essere applicato l'apposito adesivo.

BATTERY ASSEMBLY

After disassembling the battery available on the car, drill suitably the holding plate (as shown on fig. 27), then fasten the new frame.

BATTERY DETACHER ASSEMBLY ON THE CAR

- Drill the relevant hole, in the position shown on fig. 28;
- fasten the battery detacher and position the two battery detaching cables:
- a - **short cable**: in the compartment, within easy reach of the driver;
- b - **long cable**: outside the car, next to the left edge of the bonnet, fastening the sheath to the gasket seat.

The suitable sticker must be placed next to the cable outlet.

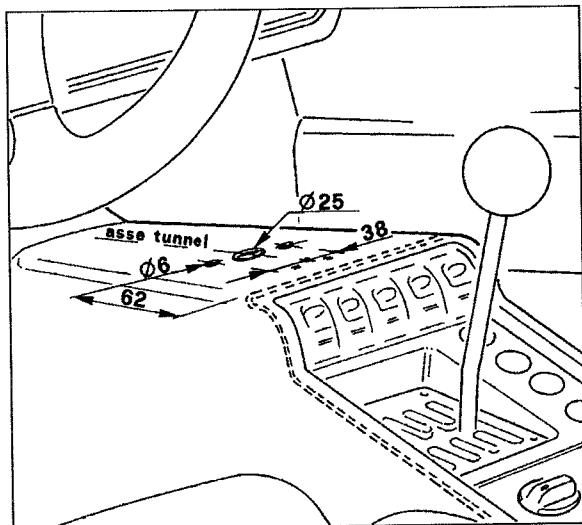


Fig. 28 - Foratura tunnel per fissaggio staccabatteria
Fig. 28 - Tunnel drilling for battery detacher fastening

Collegamenti elettrici

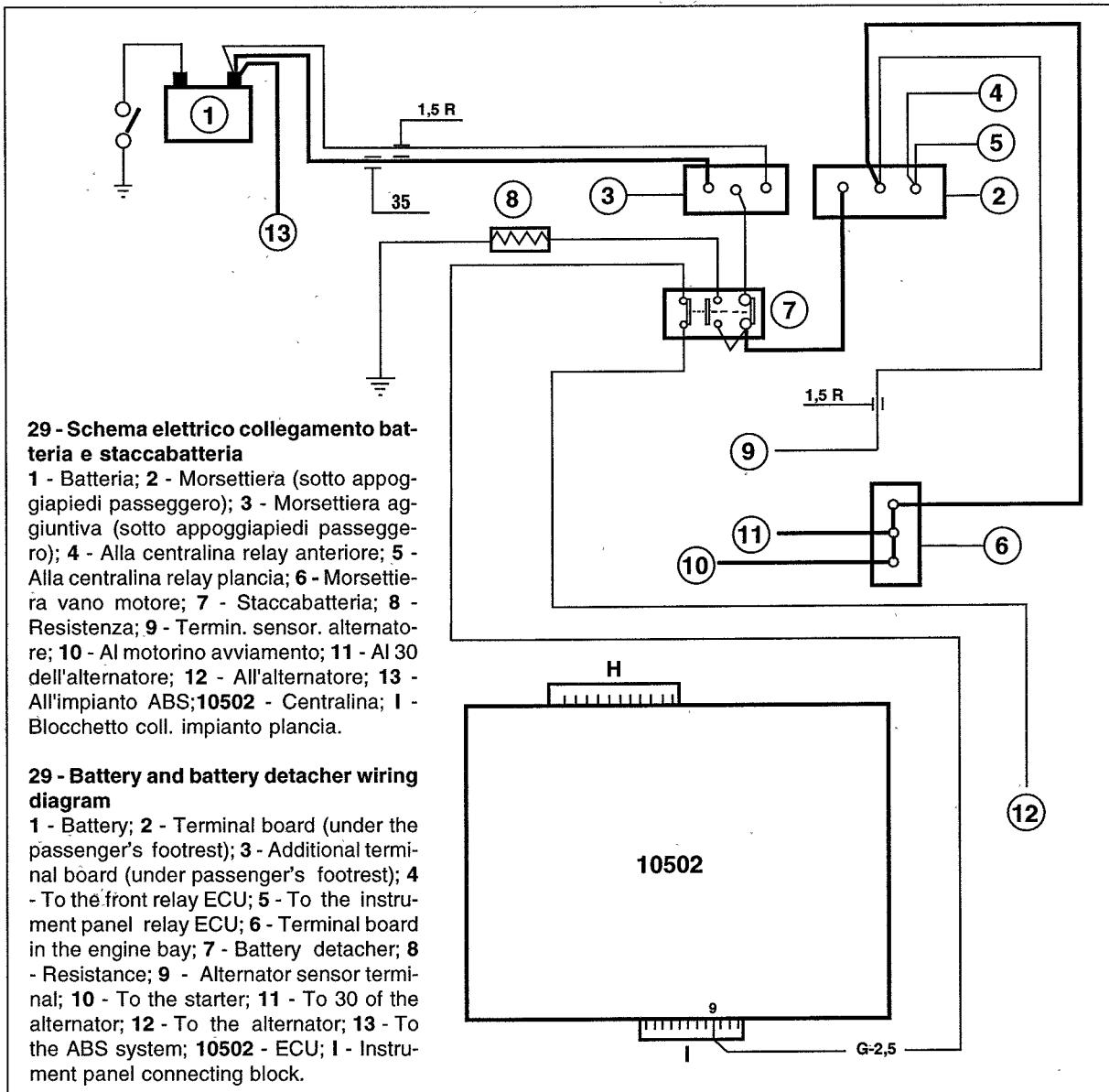
- Montare una nuova morsettiera (dis. 153357) in prossimità di quella esistente sotto l'appoggiatesta passeggero;
- scollegare il positivo batteria e collegarlo alla nuova morsettiera;
- collegare lo staccabatteria alle due morsettiere per mezzo dei cavi esistenti nel kit;
- sostituire i capocorda dei cavi rossi dei cavi originali (batteria e alternatore) e collegarli come in figura;

Electrical connections

- Install a new terminal board (part no. 153357) next to the one present under the passenger's footrest;
- disconnect the battery positive cable and connect it to the new terminal board;
- connect the battery detacher to both terminal boards by means of the cables supplied with the kit;
- replace the cable terminals of the red cables in the original cables (battery and alternator) and connect them as shown on the figure;

- collegare, sui piedini dello staccabatteria, la resistenza ed il cavoletto collegamento morsettiera come indicato in figura 29.

- connect the resistance and the terminal board connecting cable to the battery detacher pins, as shown on figure 29.



- installare il nuovo cavo batteria-impianto ABS, come indicato in figura 30.

- Install the new battery-ABS cable, as shown in fig. 30.

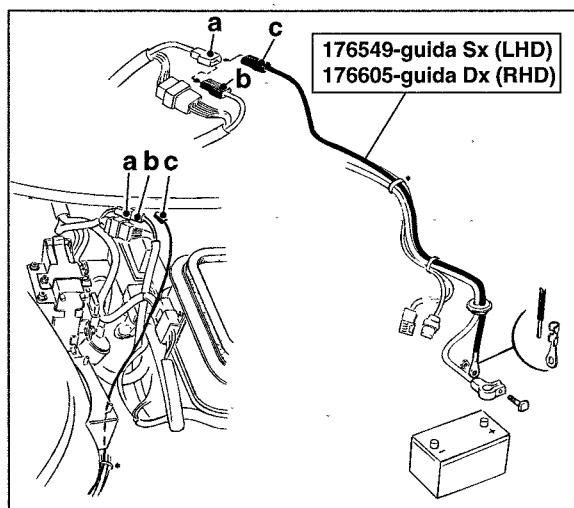


Fig. 30 - Montaggio nuovo cavo batteria-centralina ABS
Fig. 30 - Assembly of the new battery-ABS ECU cable

Connettore ad innesto rapido

Può essere installato per consentire l'impiego di una batteria ausiliaria e va posizionato nella parte destra vano motore. Per permetterne il montaggio occorre ricavare una apposita sede sulla paratia di protezione seguendo le quote indicate in figura.

Fast coupling connector

It can be installed for enabling the utilization of an auxiliary battery and must be positioned in the right side of the engine bay. For the assembly, get a suitable seat on the protection guard following the values indicated in the figure.

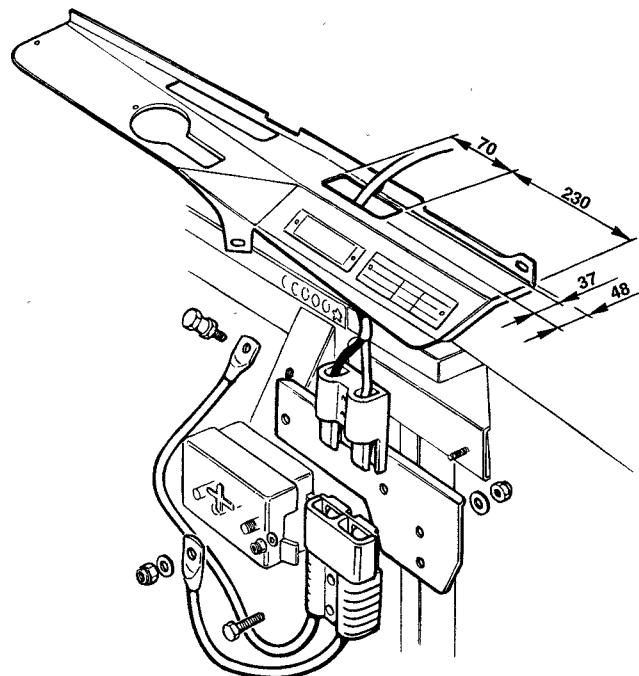


Fig. 31 - Montaggio connettore ad innesto rapido

Impianto Air bag

Dopo aver disattivato l'impianto eliminando la centralina dis. **158123** è possibile eliminare i due bag (passeggero e pilota):

- **sul lato passeggero**, dopo la rimozione, occorre procedere al rivestimento del vano bag sulla plancia;
 - **sul lato pilota**, in caso di rimozione, occorrerà procedere alla sostituzione del volante dopo aver installato un distanziale adeguato. Nella figura sottostante è riportato, come esempio, il disegno di un mozzo (in alluminio) che permette il montaggio di un volante nella configurazione originale.

Air-bag system

After disabling the system by removing the ECU part no.158123, the two air-bags (passenger's and driver's side) can be eliminated, as follows:

- **on the passenger's side**, after the removal, coat the air-bag bay on the instrument panel;
 - **on the driver's side**, in case of removal, replace the steering-wheel after installing a suitable spacer. The figure below shows, by way of example, the drawing of a hub (in aluminum) for assembling a steering-wheel in the original outfit.

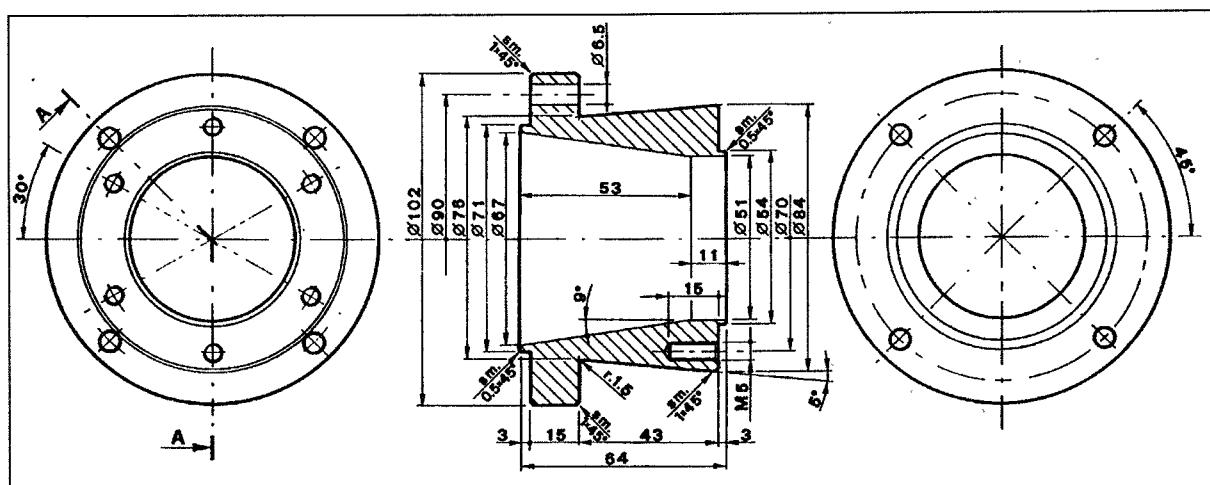


Fig. 32 - Distanziale per applicazione volante

Fig. 32 - Spacer for steering-wheel assembly

SIGILLATURA COMPONENTI

Motore

Deve essere eseguita attenendosi scrupolosamente a quanto indicato dal Regolamento Tecnico al punto 4.1.

COMPONENT SEALING

Engine

It must be made strictly following the indications of the Technical Regulations, point 4.1.

Centraline di accensione BOSCH

Saranno fornite dalla Ferrari prima di ogni manifestazione. La loro sigillatura avverrà a cura dei Commissari di gara col supporto tecnico della Ferrari e saranno rismontate al termine di ogni manifestazione.

Centraline Bilstein

Devono essere inviate alla Ferrari che provvederà a ritrarle opportunamente.

Dopo il rimontaggio, occorre da parte del Centro autorizzato Ferrari, provvedere alla sigillatura della medesima coi relativi connettori.

CARROZZERIA

Alettone posteriore

Istruzioni montaggio:

- Attendendo quanto riportato in fig. 33 procedere alla tracciatura della posizione dei fori di fissaggio.
- Procedere quindi all'esecuzione (perpendicolarmente alla superficie del cofano) dei sei fori ($\varnothing 6,5$ mm) asolandoli in modo opportuno nel caso risulti difficoltoso il montaggio dell'alettone.
- Posizionare le staffe **A** e fissare l'alettone verificando che risulti possibile la regolazione.

Nota: prima di questa operazione allargare in modo opportuno il foro **B**, all'interno del cofano per permettere il passaggio della vite a brugola di fissaggio.

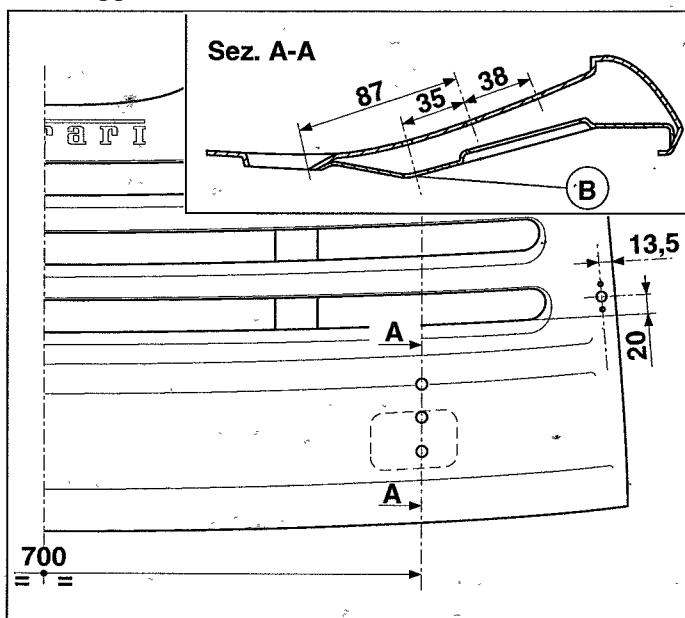


Fig. 33 - Foratura cofano motore e fissaggio tiranti

- Procedere quindi al fissaggio definitivo delle staffe al cofano, utilizzando rivetti appropriati.
- Fissare le staffette **C** alle estremità dei tiranti **D** e montare questi ultimi dall'esterno sulle staffe **A** di supporto alettone.
- Fissare e rivettare le staffette **C** sui montanti laterali del cofano motore. (Fig. 33)

Regolazione inclinazione ala

La regolazione dell'inclinazione dell'alettone è possibile agendo sulle apposite viti posizionate

BOSCH ignition ECUs

They will be supplied by Ferrari before every event. They will be sealed by the Scutineers with the technical support by Ferrari, and will be disassembled at the end of each event.

Bilstein ECUs

They must be returned to Ferrari that will proceed to a new calibration.

The Ferrari Authorized Workshop will take care to seal them together with the relevant connectors after the re-assembly.

BODYWORK

Rear wing

Assembly instructions:

- proceed as described in fig. 33, marking the position of the fastening holes.
- Drill the six holes Y 6.5 mm, perpendicular to the box surface, making sure the suitable slots for the next wing assembly are made.
- Position the brackets **A** and fasten the wing, making sure it can be adjusted.

Note: before this operation, enlarge the hole **B** suitably, inside the box, so that the fastening headless screw can be fit.

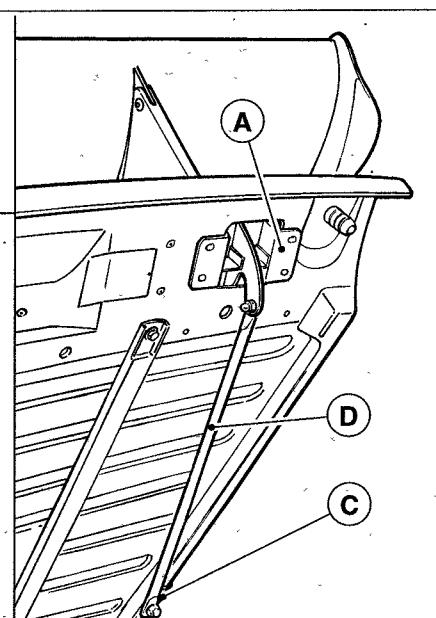


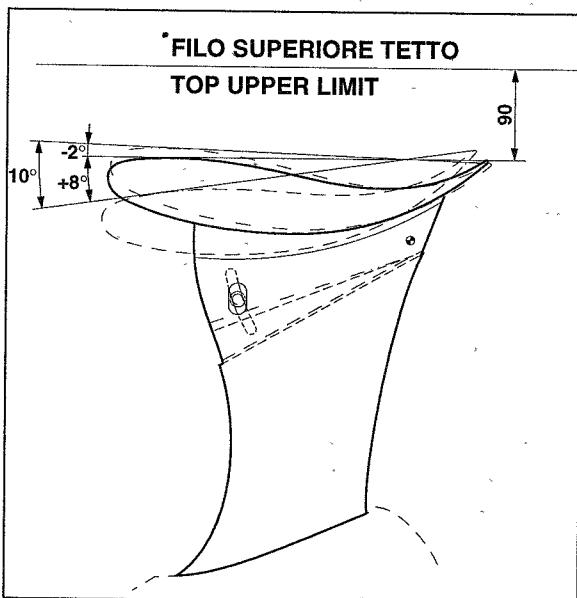
Fig. 33 - Engine box drilling and tie-rod fastening

- Make the final fastening of the brackets to the box, using the suitable rivets.
- Fasten the small brackets **C** to the ends of the tie-rods **D** and install the latter from outside the brackets **A** for wing support.
- Fasten and rivet the small brackets **C** on the engine box side uprights (fig. 33).

Wing inclination adjustment

The wing inclination adjustment can be made through the suitable screws, placed on the two

sui 2 supporti dell'alettone stesso. Il campo di regolazione è di 10° come indicato in figura.



wing supports. The adjustment range is 10° , as shown in the picture.

Fig. 34 - Regolazione alettone
Fig. 34 - Wing adjustment

Chiusura cofano motore

- Eseguire la foratura su entrambi i lati del cofano motore seguendo le quote riportate in figura 33.

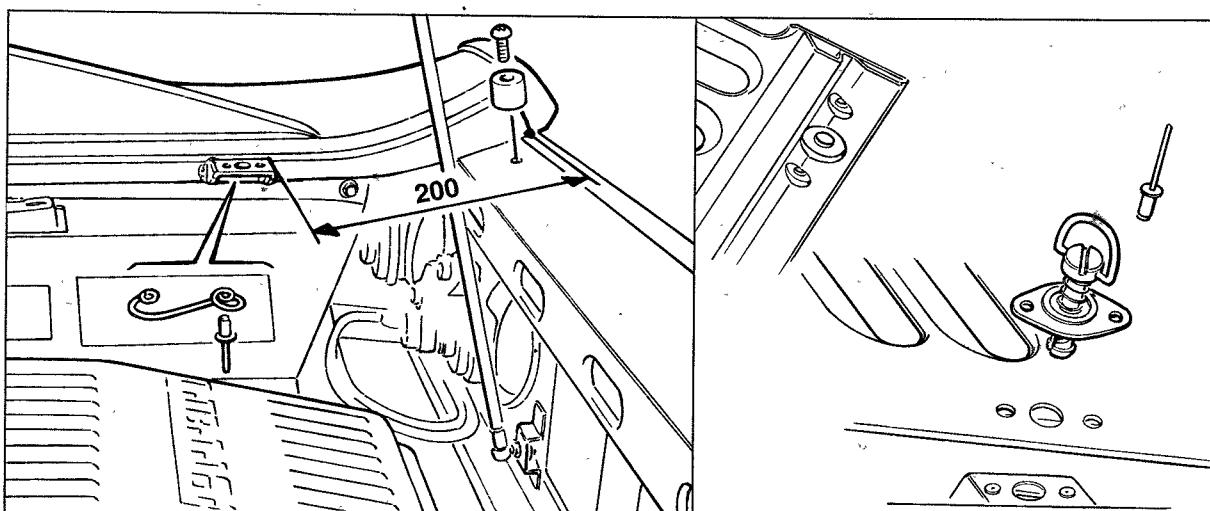


Fig. 35 - Fissaggio molle e tamponi di chiusura cofano

- Posizionare la staffa alla quota indicata (vedi figura 35) e verificare la corrispondenza della foratura.
- Saldare definitivamente le staffe al telaio della vettura e montare gli sganci rapidi sul cofano motore.
- Fissare la molla nel supporto e verificare il funzionamento della chiusura. Eventualmente schiacciare leggermente la molla contro il supporto.
- Montare i tamponcini di appoggio del cofano motore utilizzando i fori esistenti per il fissaggio della rete posteriore (fig. 35)

Sostegno cofano motore (fig. 36)

Procedere al montaggio dell'asta di sostegno:

- Allargare in modo opportuno il foro A esistente.

Engine box closing

- Drill both sides of the engine box, complying with the values given in fig. 33.

Fig. 35 - Engine box closing spring and pad fastening

- Position the bracket at the given value (see fig. 35) and check if the holes correspond.
- Finally weld the brackets to the car chassis and install the fast release couplings on the engine box.
- Fasten the spring to the support and check if the closing operates. Possibly, compress the spring a bit against the support.
- Install the engine box supporting pads using the available holes for the rear wire net fastening (fig. 35).

Engine box support (fig. 36)

To fit the prop, proceed as follows:

- enlarge the available hole A suitably.

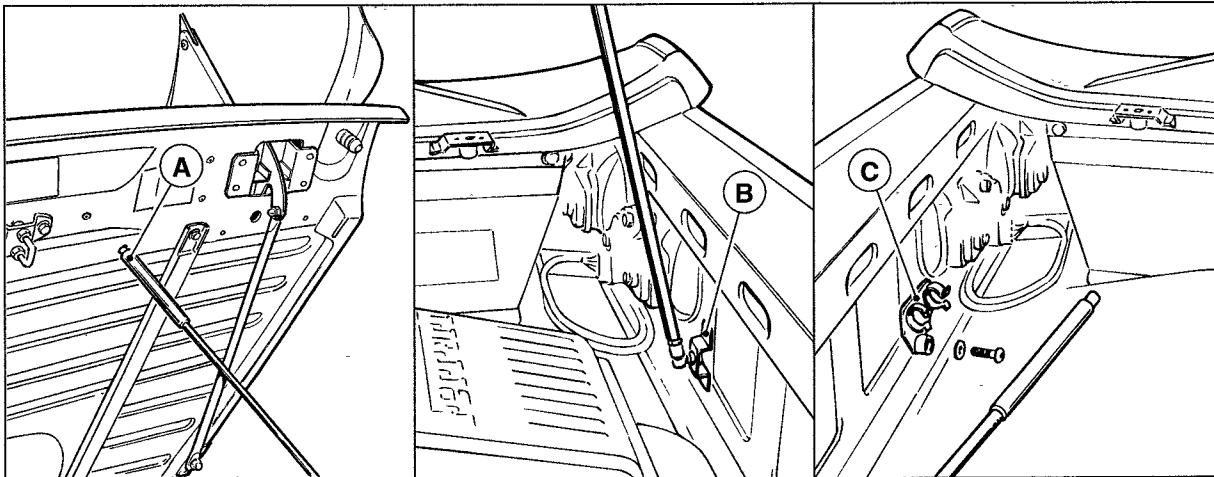


Fig. 36 - Fissaggio asta di sostegno cofano motore

Fig. 36 - Engine box support prop fastening

- Procedere al fissaggio dell'asta di sostegno, fissando lo snodo allo squadretto già presente nell'ossatura della parete posteriore **B**.
- Fissare sul lato opposto della parete posteriore la molletta **C** di fissaggio per riporre l'asta di sostegno.

Montaggio protezione fari posteriori

- Dopo aver smontato il rivestimento posteriore (dis. 64107900) procedere al montaggio della nuova griglia utilizzando i fissaggi esistenti.

Montaggio impianto antincendio

- Nel caso si voglia procedere al montaggio dell'impianto di estinzione omologato FIA utilizzare i particolari del kit fornito dalla Ferrari attenendosi, per l'installazione, allo schema riportato in figura 37.

— Fasten the prop, fitting the joint in the square of the rear wall **B** framework.

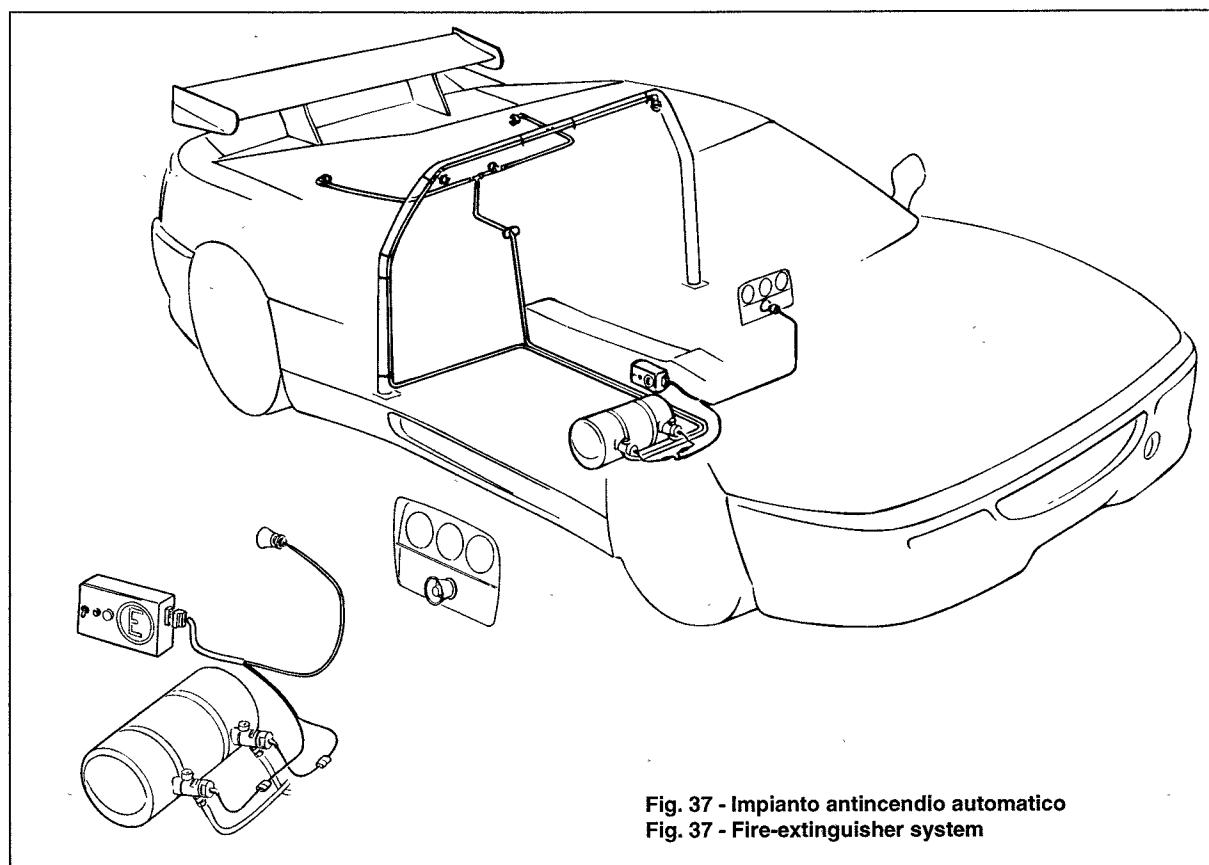
— Fasten the spring **C** for prop locking in the opposite side of the rear wall.

Assembly of rear light grid

- After disassembling the rear coating (part no. 64107900), assemble the new grid using the available fasteners.

Fire-extinguishing system

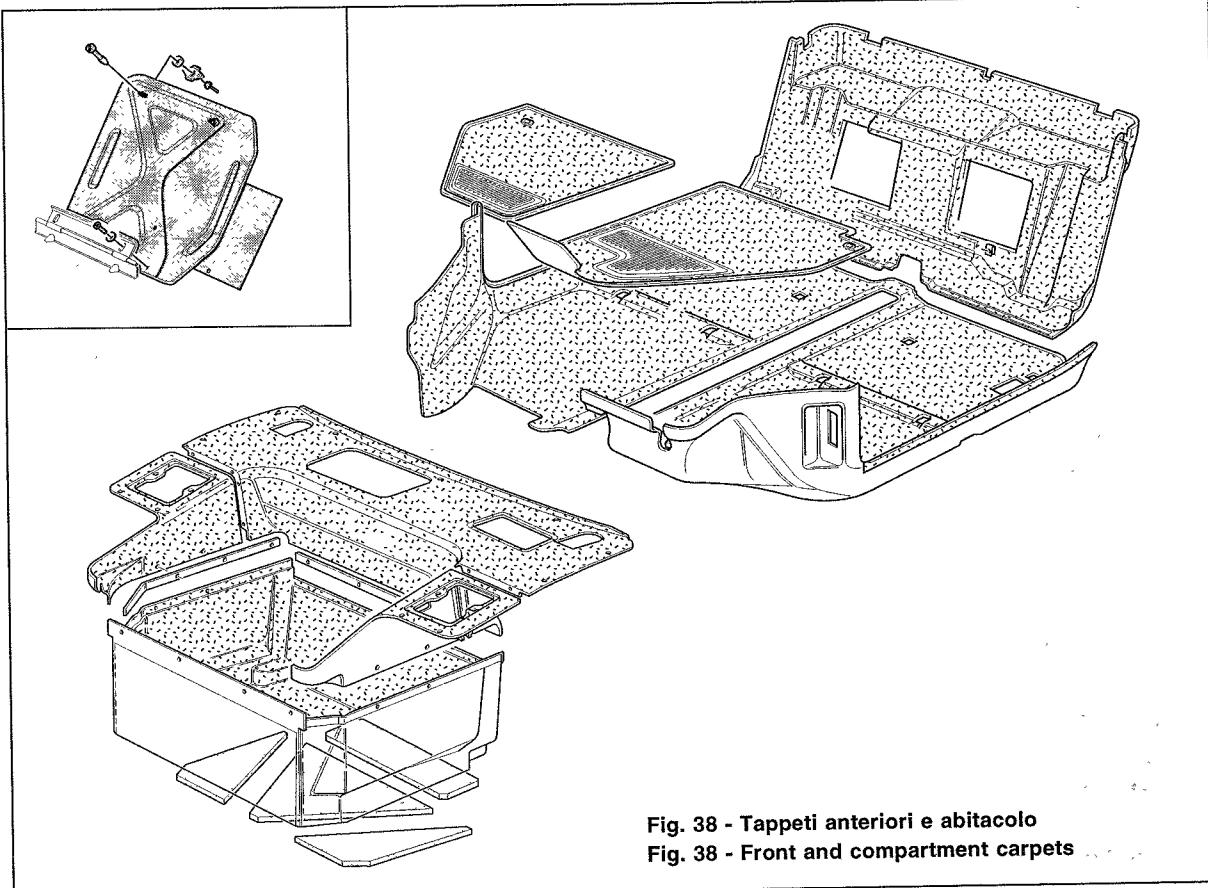
- If the FIA type-approved fire-extinguishing system is to be installed, use the parts of the kit supplied by Ferrari, complying with figure 37 for its installation .

Fig. 37 - Impianto antincendio automatico
Fig. 37 - Fire-extinguisher system

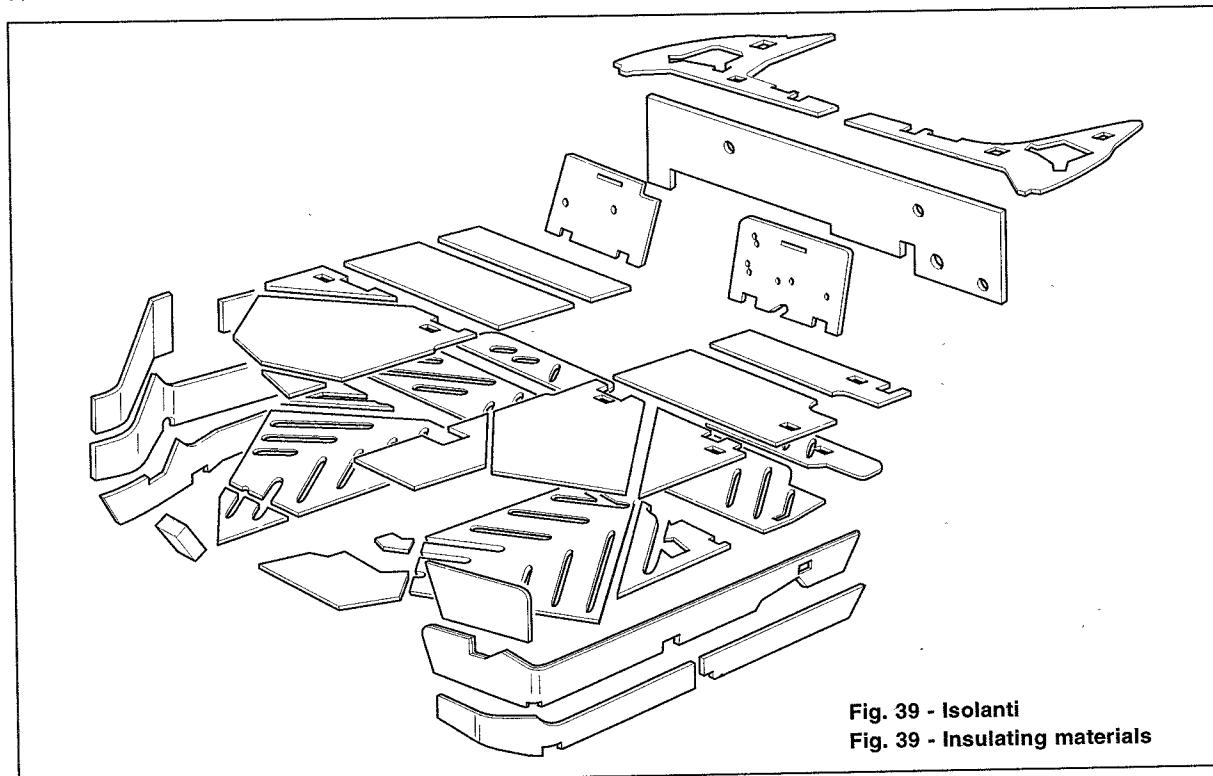
ALLEGGERIMENTI

È consentita, in fase di allestimento della vettura, la rimozione di alcuni componenti della vettura che deve avvenire nel rispetto degli schemi di seguito riportati.

Tappeti e coperchio centralina



Isolanti



Nota: Le figure 38 e 39 riportano i particolari che possono essere rimossi dalla vettura.

WEIGHT REDUCTIONS

While setting the car, it is allowed to have some car components removed, according to the schemes shown here below.

Carpets and ECU cover

Note: figures 38 and 39 show the parts that can be removed from the car.

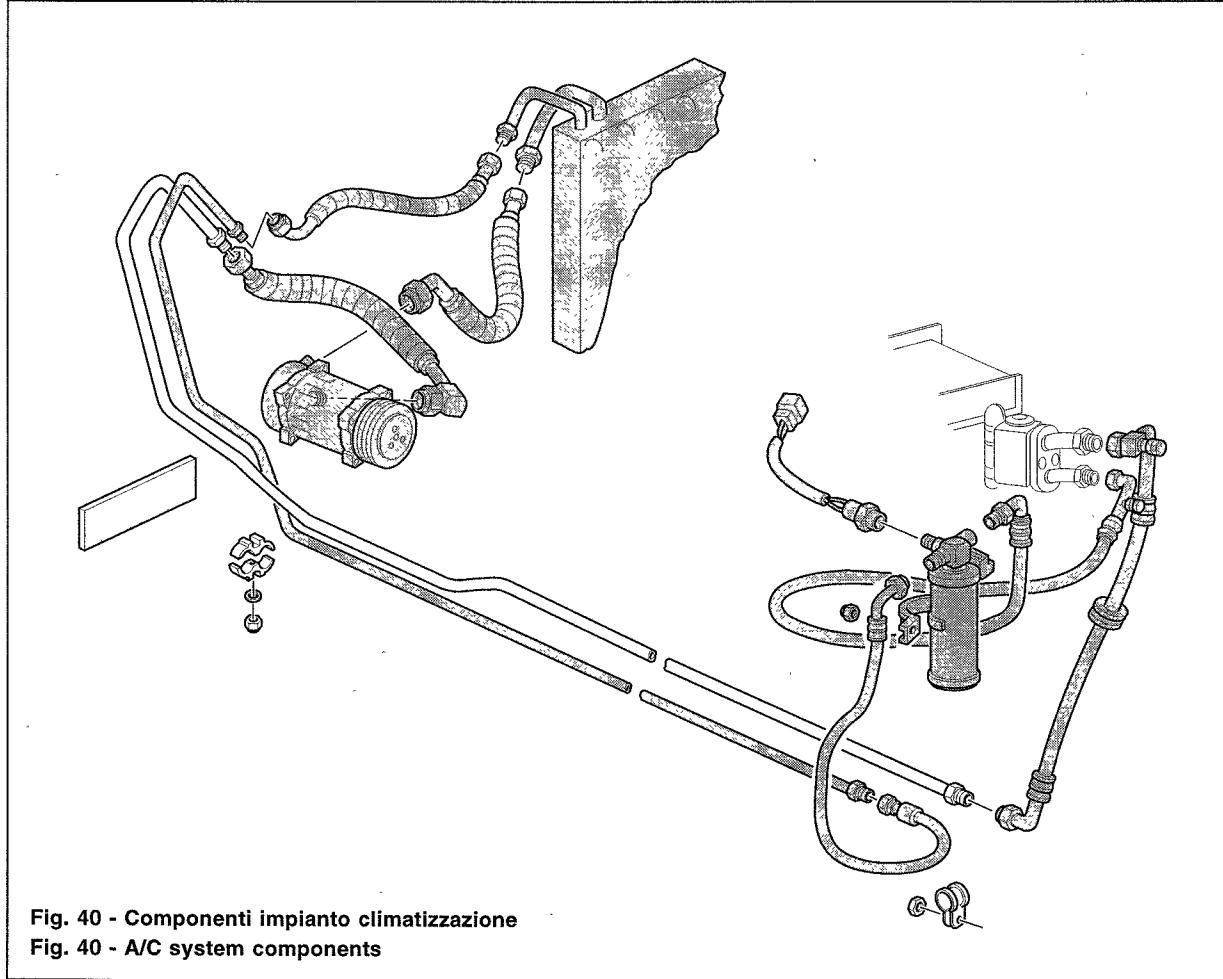


Fig. 40 - Componenti impianto climatizzazione

Fig. 40 - A/C system components

Oltre ai particolari riportati in figura 40 è possibile procedere allo smontaggio del radiatore **A** del gruppo evaporatore e della paratia sottostante **B** come indicato in figura 41.

Besides the parts shown in figure 40 it is possible to remove the radiator **A** of the evaporation unit and of the sheet panel below **B** as indicated in figure 41.

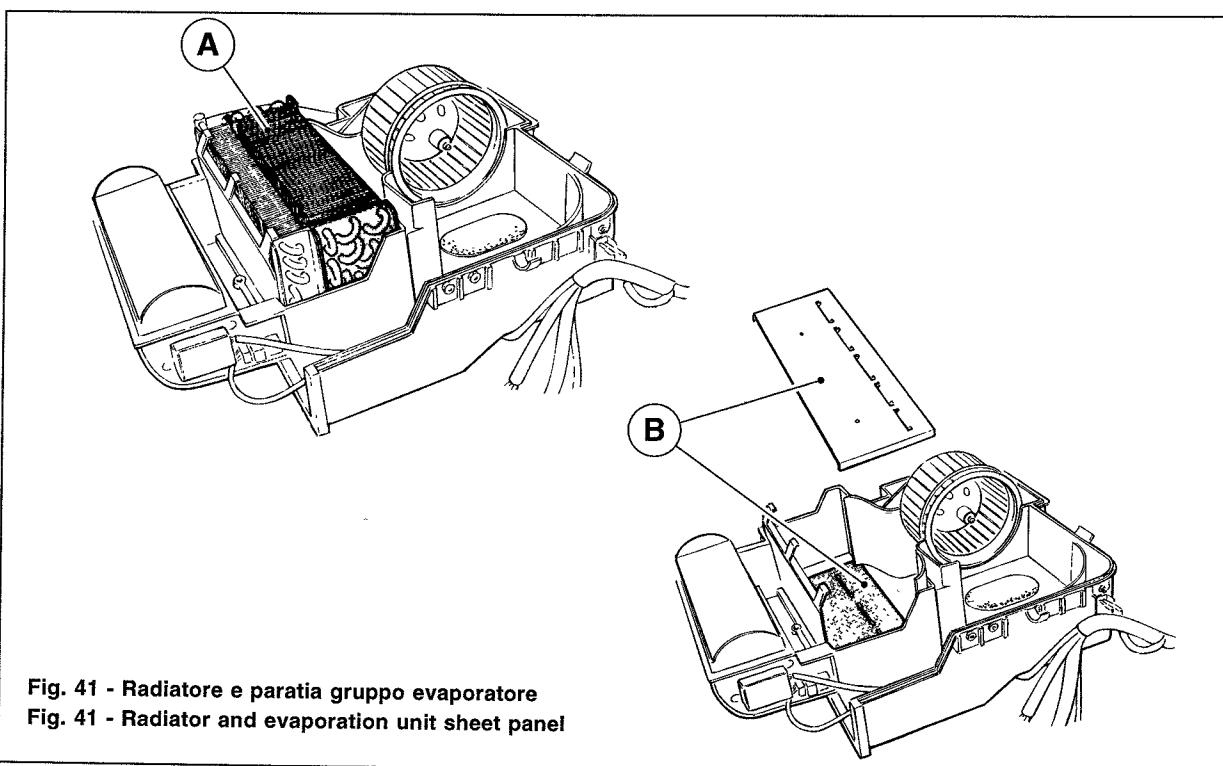


Fig. 41 - Radiatore e paratia gruppo evaporatore

Fig. 41 - Radiator and evaporation unit sheet panel

Componenti impianto iniezione aria secondaria

Rimossi i particolari consentiti (evidenziati in figura 42) e la piastra fissaggio pompa aria, fissare le elettrovalvole **A** utilizzando attacchi esistenti in vettura. Occorre pure procedere alla chiusura dei condotti aria sui collettori di aspirazione e scarico.

Secondary air injection system components

After having removed the allowed parts (marked in the figure 42) and the air pump fastening plate, fasten the solenoid valves **A** using the connections present on the car. Also close the air ducts on the intake and exhaust manifolds.

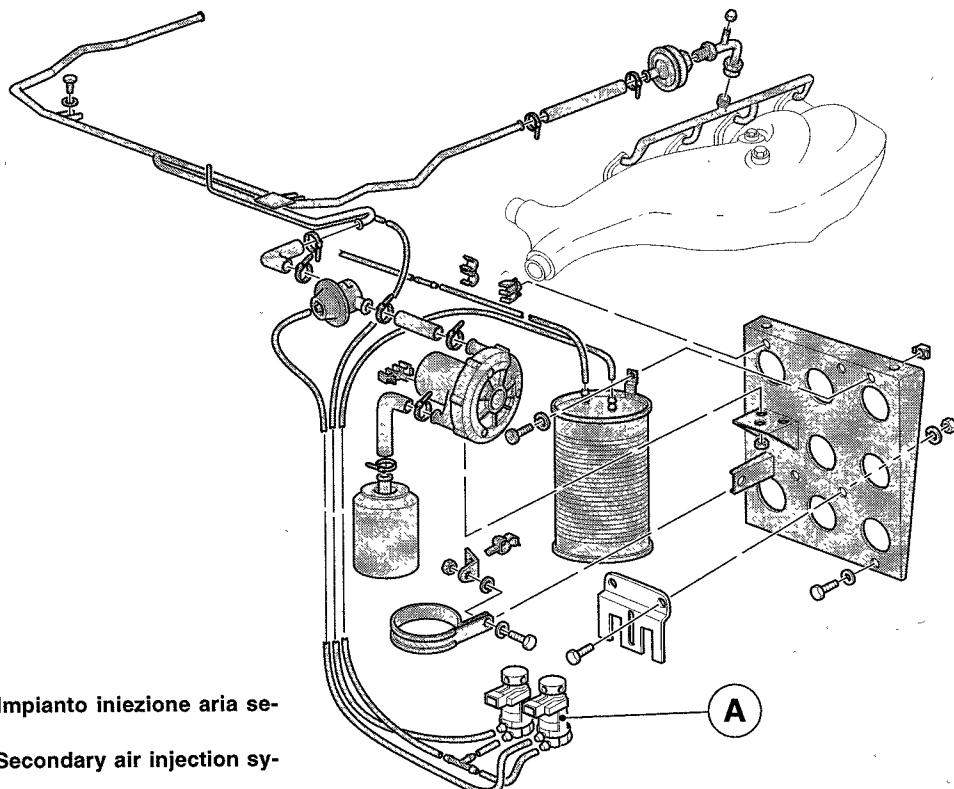


Fig. 42 - Impianto iniezione aria secondaria

Fig. 42 - Secondary air injection system

Particolari freno a mano

In figura sono evidenziati i particolari di cui è possibile procedere alla rimozione.

Hand brake parts

The figure shows the parts that can be removed.

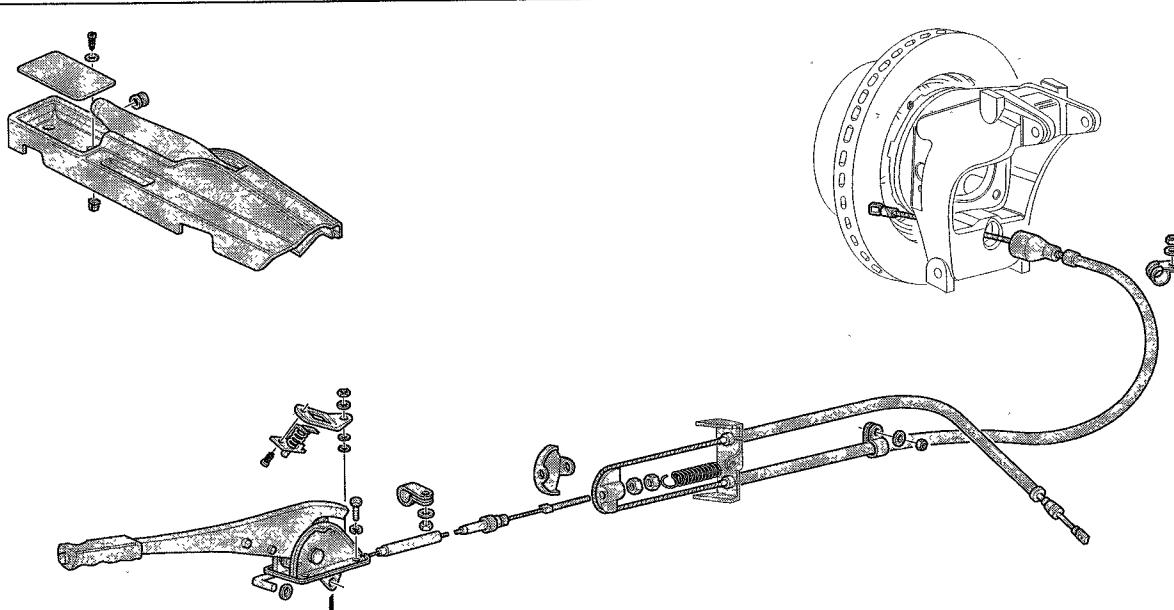


Fig. 43 - Impianto freno a mano

Fig. 43 - Hand brake system

Porte

Dopo aver smontato i pannelli occorre procedere al rivestimento della sede porta con pannetto nero o materiale termoglass K nero o similare. La maniglia apriporta e gli interruttori alzavetri devono essere invece mantenuti nella posizione originale.

Per evitare vibrazioni del vetro porta si rende pure necessario procedere al fissaggio (con apposite viti), delle garniture guida-vetro **A**. È possibile durante questa fase rimuovere i componenti del dispositivo chiusura centralizzata.

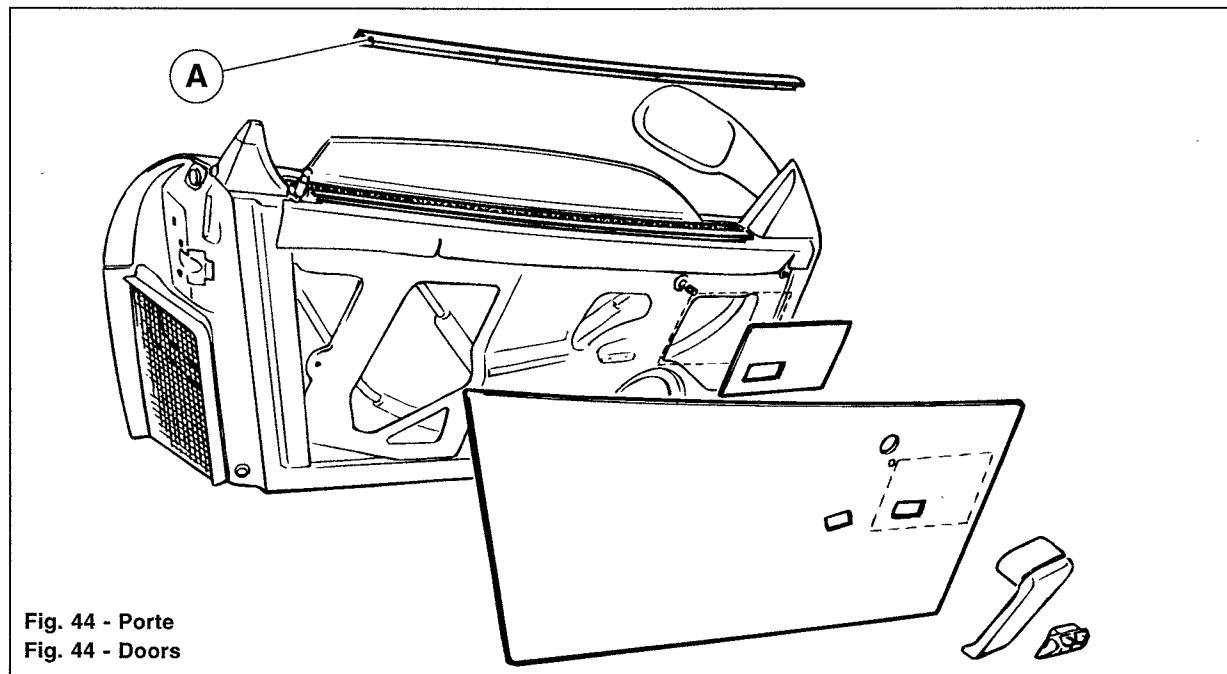
Doors

After having disassembled the panels, coat the door seat with black fabrics, or black thermoglass K material, or similar.

The door handle and the window control switches must instead be left in their original position.

To avoid door window vibrations also fasten - by the suitable screws - the weatherstrips **A**.

During this step, the centralized locking system parts can be removed.



Ammortizzatori cofani e avvisatori acustici

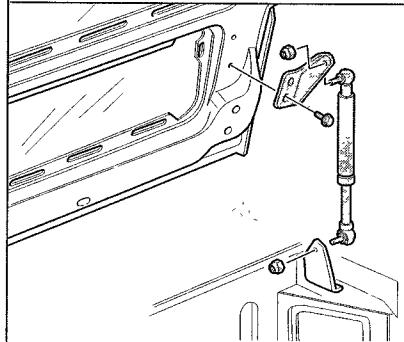
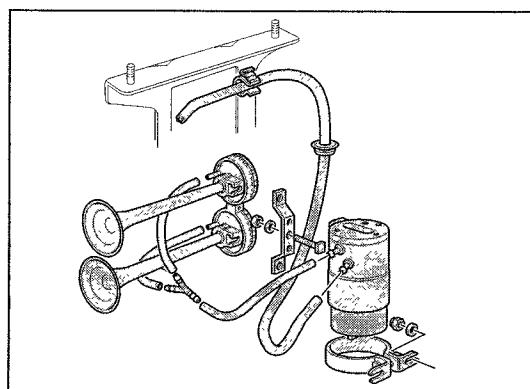
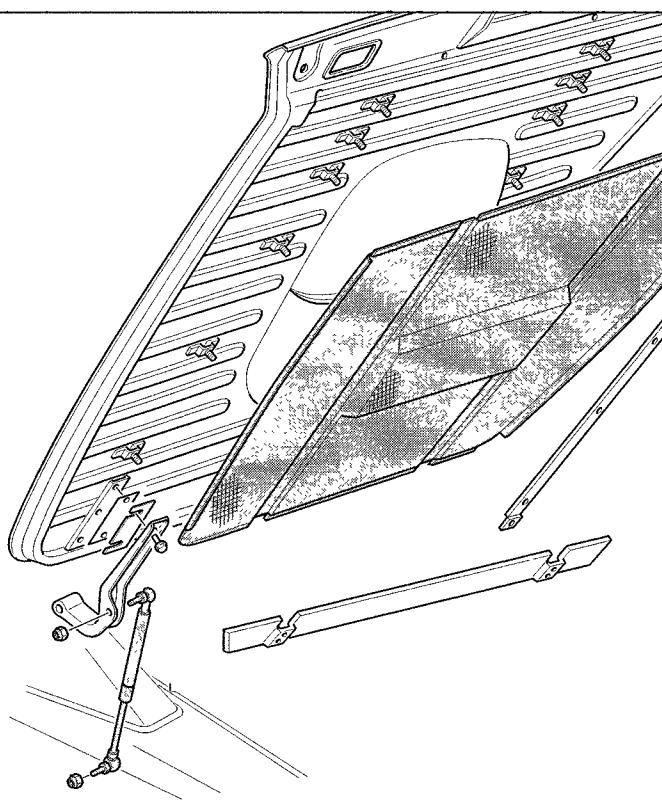


Fig. 45 - Ammortizzatori cofani
Fig. 45 - Bonnet and box gas props

Bonnet and box shock-absorbers and horns



Luci anteriori

È possibile procedere alla rimozione delle luci anteriori (abbaglianti e anabbaglianti); occorre rimuovere dalla vettura i particolari evidenziati in figura 46 ed installare i nuovi coperchi A fissati in modo opportuno.

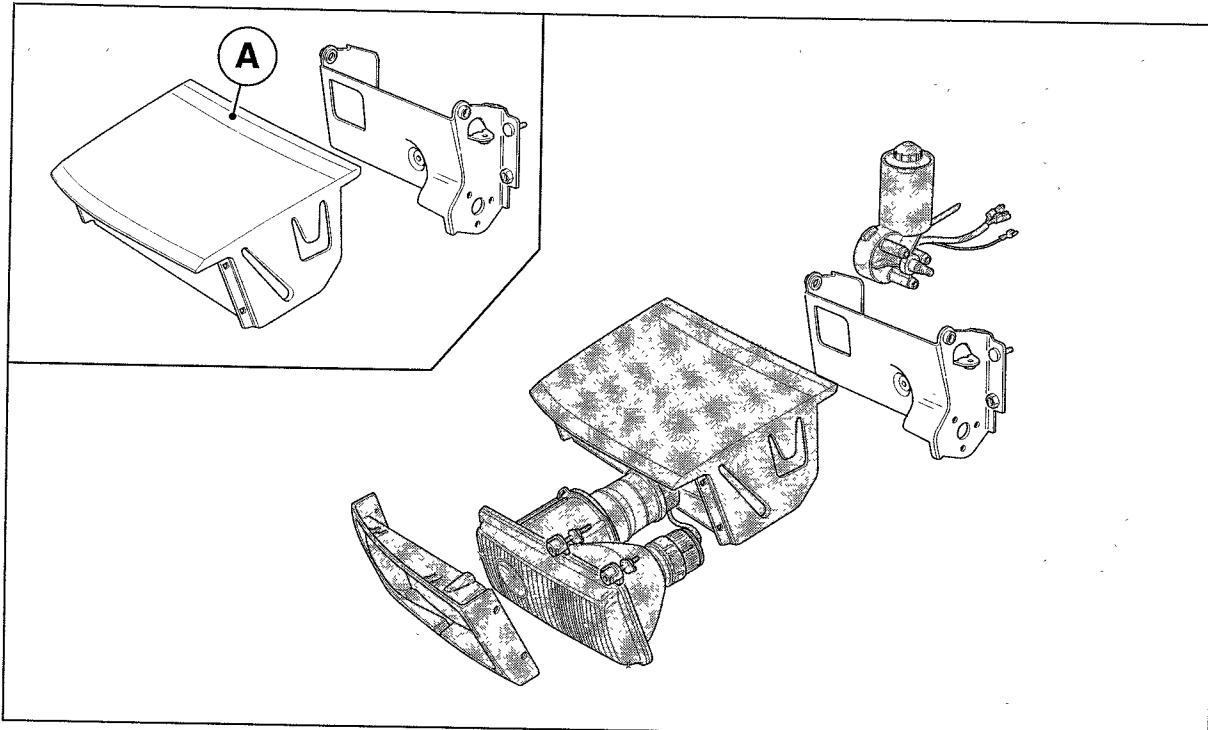


Fig. 46 - Montaggio coperchi proiettori

Front lights

The front high and low beams can be removed, by disassembling the parts marked in fig. 46 from the car and installing the new covers A, suitably fastened.

Fig. 460 - Headlamp cover assembly

DATI DI ASSETTO DI BASE CONSIGLIATI

Configurazione base posizionamento tamponi ammortizzatori:

- Tampone ammortizzatore anteriore 50 mm + 2 distanziali da 5 mm.
- Tampone ammortizzatore posteriore 31 mm + 1 distanziale da 5 mm.

SUGGESTED BASIC SETTING DATA

Basic setting for pads on the shock absorbers:

- Front shock absorber pad 50 mm + two 5 mm spacers.
- Rear shock absorber pad 31 mm + one 5 mm spacer.

	ANTERIORE/FRONT	POSTERIORE/REAR
Camber	max - 3° 0'	max - 3° 45'
Convergenza/Toe-in	mm 1,5	mm 4
Incidenza/Caster	7°20'	-
Pneumatici/Tyres - PIRELLI SLICK	235/645 - 18 D3	290/670 - 18 D3
Pneumatici/Tyres - PIRELLI RAIN	225/40 ZR 18 Pzero W5	265/40 ZR 18 Pzero W5
Pressioni (a freddo) Pressure (cold)	Slick: 1,8 bar (*) Rain: 2,0 bar (*)	Slick: 1,7 bar (*) Rain: 2,0 bar (*)
Altezza da terra a filo inferiore telaio Floor/chassis height	106 mm	125 mm

I dati si intendono con vettura avente pieno di benzina e pilota a bordo. Si intendono validi sia per gommatura slick che per gommatura Rain (Pirelli Pzero).

(*) La pressione dei pneumatici a caldo non deve superare 2,3 ÷ 2,4 bar (per entrambi i tipi di pneumatici); è bene comunque seguire di volta in volta le indicazioni del fornitore presente sul circuito.

IMPORTANTE:
Porre particolare attenzione durante la fase di smontaggio e rimontaggio dei pneumatici a non danneggiare il cerchio in magnesio.
L'utilizzo di attrezature inadatte o la mancata cura nel compiere queste operazioni può far nascere casi di abrasione totale della verniciatura portando allo scoperto il materiale nudo con conseguente sostituzione del cerchio.

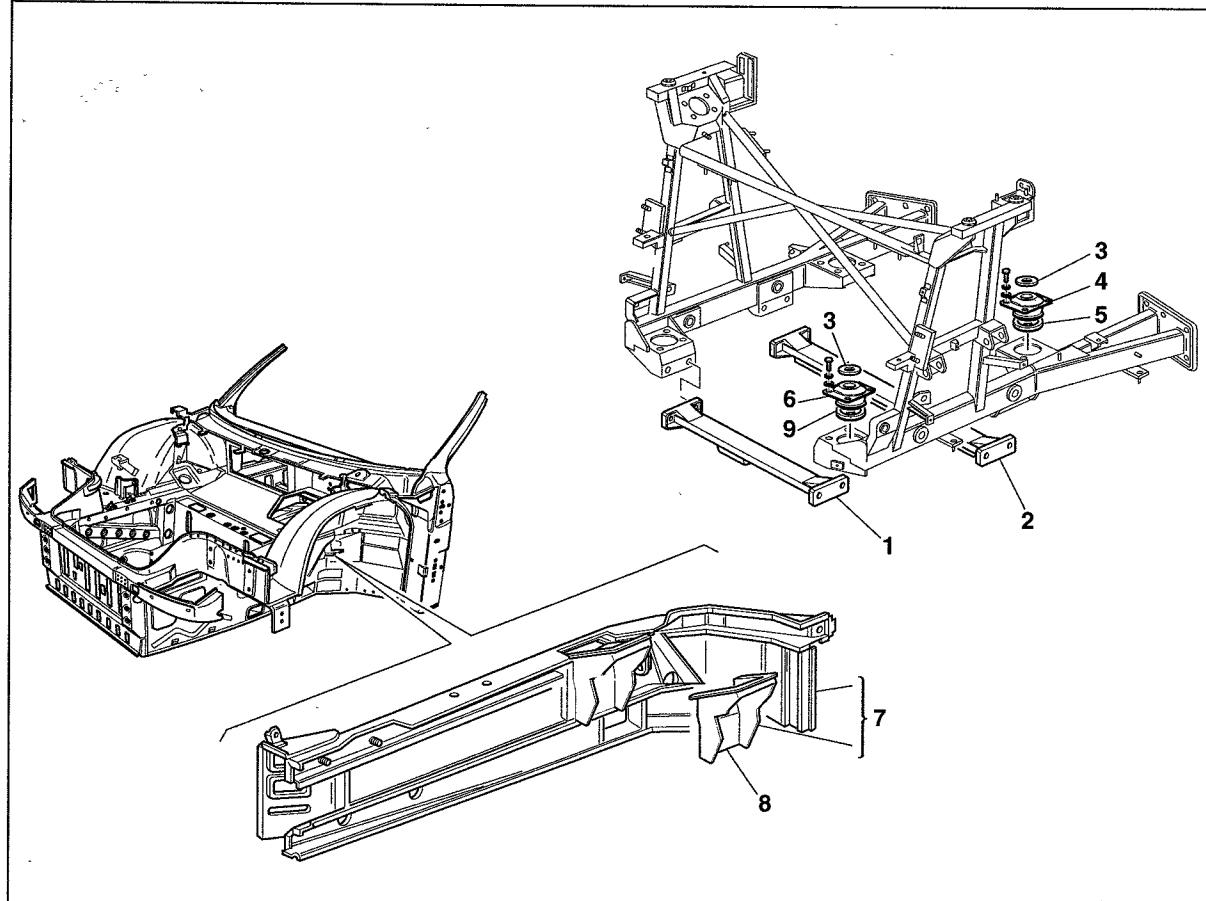
The data refer to a car with full fuel tank and driver on board. They are valid both for slick and rain tyres (Pirelli Pzero).

(*) The tyre pressure at hot shouldn't exceed 2.3 ÷ 2.4 bar (in both tyre types); anyway, always comply with the instructions given by the manufacturer on the track.

IMPORTANT:
while disassembling and re-assembling the tyres, make sure not to damage the magnesium rim.
The use of unsuitable tools or the lack of care while performing these works can cause a total abrasion of the paint, discovering the underlying material. As a consequence the damaged rim must be replaced.

PARTICOLARI FORNITI A RICAMBIO SPARE PARTS

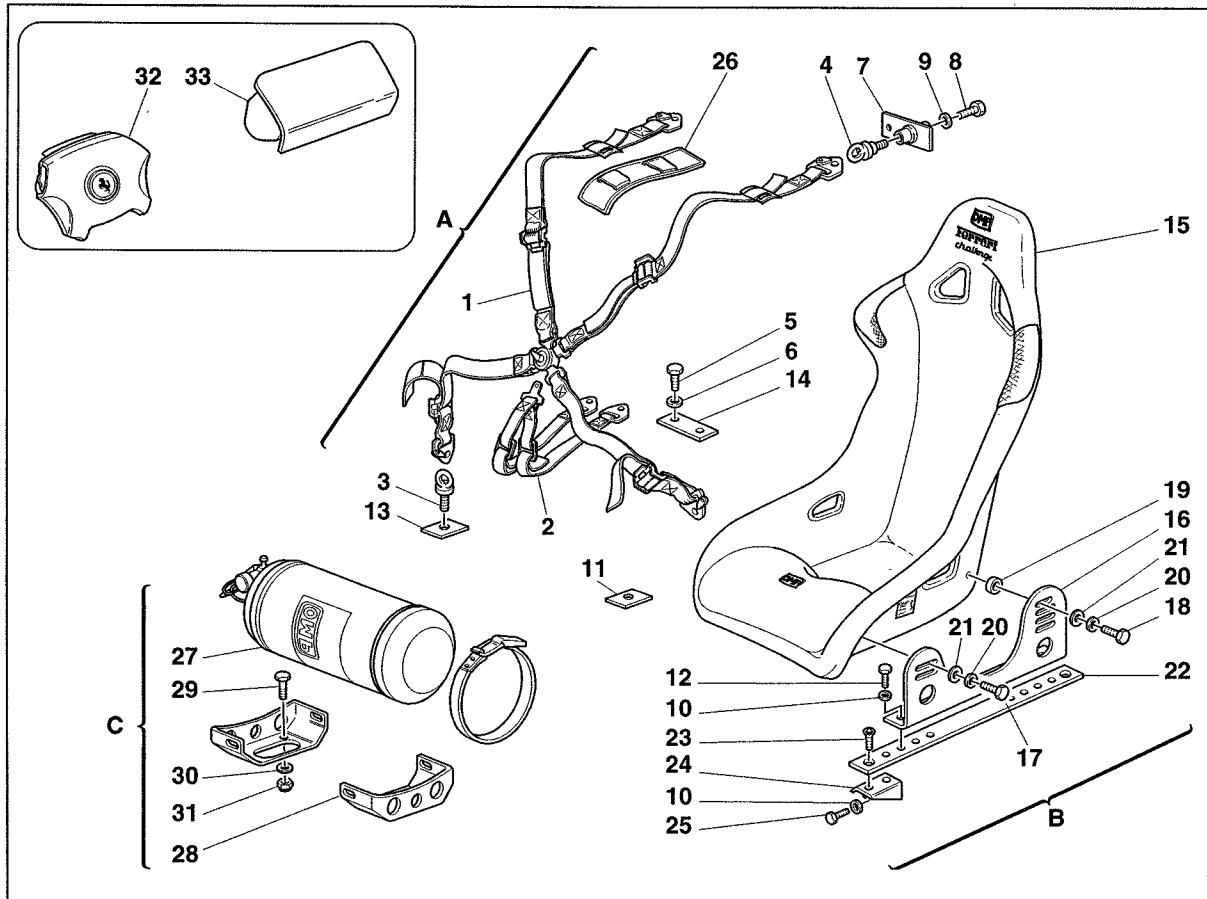
Tav. 1 - SUPPORTI MOTOPROPULSORE - ELEMENTI TELAIO E SCOCCA	Table 1 - ENGINE SUPPORTS - CHASSIS AND BODY ELEMENTS
Tav. 2 - CINTURE DI SICUREZZA - SEDILE - ESTINTORE	Table 2 - SEAT SAFETY BELTS - SEAT - FIRE EXTINGUISHER
Tav. 3 - ROLL BAR	Table 3 - ROLL BAR
Tav. 4 - SCOCCA: ELEMENTI ESTERNI	Table 4 - BODY: EXTERNAL ELEMENTS
Tav. 5 - ALETTONE POSTERIORE	Table 5 - REAR WING
Tav. 6 - PROTEZIONI CINGHIE	Table 6 - BELT PROTECTIONS
Tav. 7 - ALIMENTAZIONE CARBURANTE	Table 7 - FUEL SUPPLY SYSTEM
Tav. 8 - IMPIANTO SCARICO - ALIMENTAZIONE ARIA	Table 8 - EXHAUST SYSTEM - AIR INTAKE
Tav. 9 - LUBRIFICAZIONE/RAFFREDDAMENTO	Table 9 - LUBRICATION/COOLING
Tav. 10 - IMPIANTO RAFFREDDAMENTO OLIO CAMBIO	Table 10 - GEARBOX OIL COOLING SYSTEM
Tav. 11 - GRUPPO FRIZIONE E PROTEZIONI	Table 11 - CLUTCH ASSEMBLY AND HEAT SHIELDS
Tav. 12 - FRENI - AMMORTIZZATORI - PRESE ARIA ANTERIORI - RUOTE	Table 12 - BRAKES - SHOCK-ABSORBERS - FRONT AIR INTAKES - WHEELS
Tav. 13 - FRENI - AMMORTIZZATORI - PRESE ARIA POSTERIORI - RUOTE	Table 13 - BRAKES - SHOCK-ABSORBERS - REAR AIR INTAKES - WHEELS
Tav. 14 - SOSPENSIONE ANTERIORE E TUBI FRENO	Table 14 - FRONT SUSPENSION AND BRAKE PIPES
Tav. 15 - SOSPENSIONE POSTERIORE - TUBI FRENO	Table 15 - REAR SUSPENSION AND BRAKE PIPES
Tav. 16 - ABS E IDROGUIDA	Table 16 - ABS AND POWER-STEERING
Tav. 17 - BATTERIA E STACCABATTERIA	Table 17 - BATTERY AND BATTERY DISCONN. SWITCH
Tav. 18 - IMPIANTO ELETTRICO	Table 18 - ELECTRICAL SYSTEM

**F355 challenge**

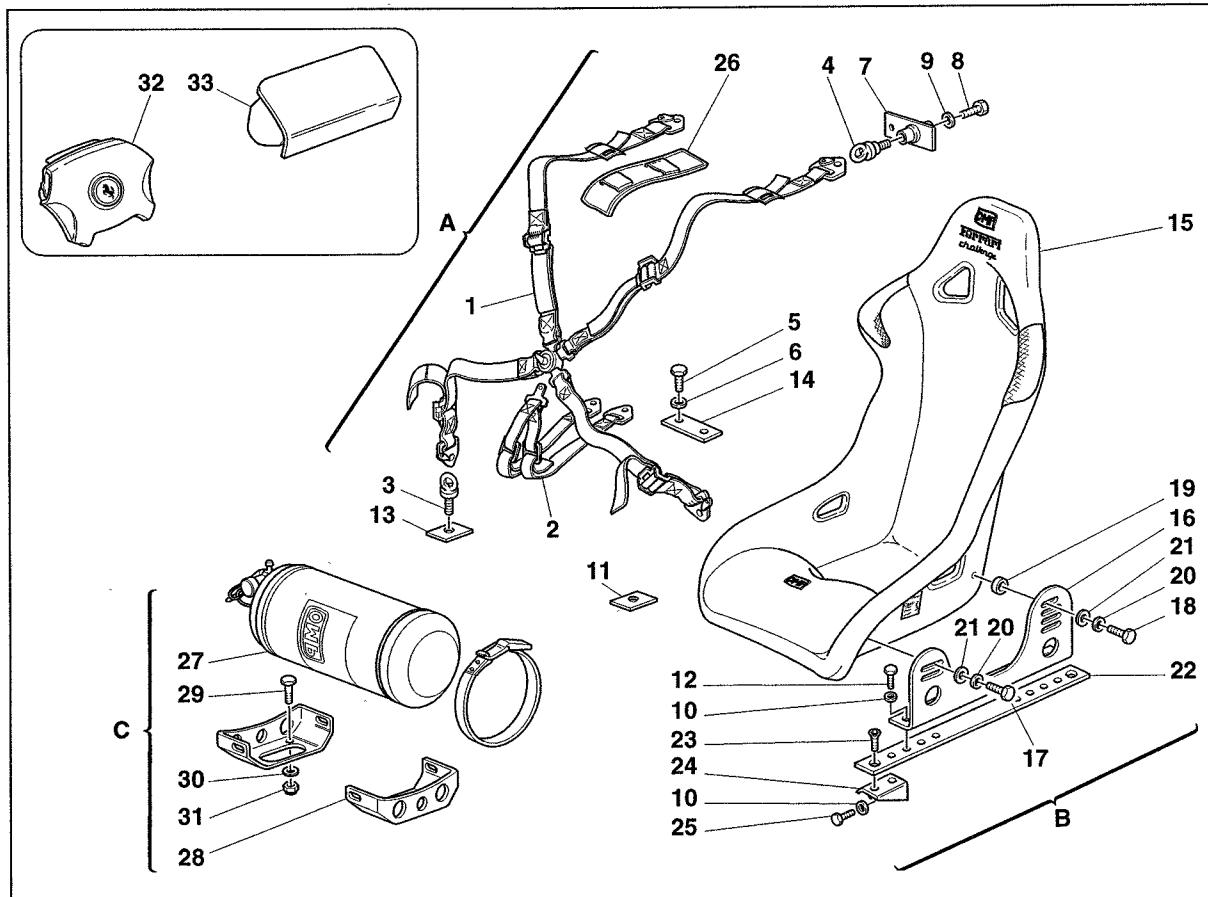
SUPPORTI MOTOPROPULSORE - ELEMENTI TELAIO E SCOCCA
ENGINE SUPPORTS - CHASSIS AND BODY ELEMENTS

TAV. 1

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	65095200	1	Traversa posteriore	Rear cross member
2	65095100	1	Traversa anteriore	Front cross member
3	132268	4	Piattello	Plate
4	168358	2	Tampone supporto motore	Engine supporting pad
5	170189	2	Distanziale supporto motore	Engine supporting spacer
6	159423	2	Tampone supporto cambio	Gearbox supporting pad
7	65128800	1	Parete laterale Sx. completa (vale per GS)	Complete left side (for LH drive)
-	65129000	1	Parete laterale Sx. completa (vale per GD)	Complete left side (for RH drive)
-	65128700	1	Parete laterale Dx. completa (vale per GS)	Complete right side (for LH drive)
-	65128900	1	Parete laterale Dx. completa (vale per GD)	Complete right side (for RH drive)
8	65128400	1	Supporto ammortizzatore Dx.	Right shock-absorber support
-	65128500	1	Supporto ammortizzatore Sx.	Left shock-absorber support
9	170188	2	Distanziale supporto cambio	Gearbox supporting spacer

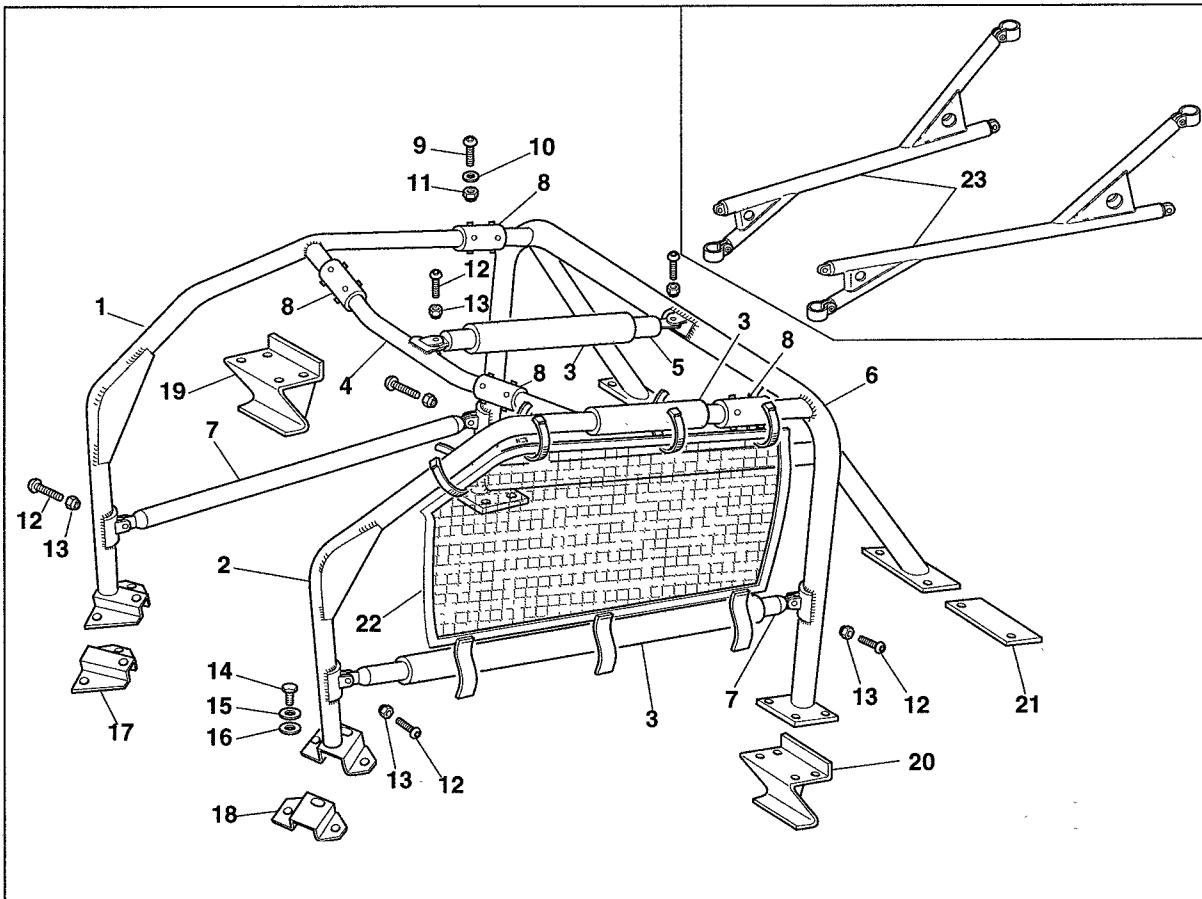
**F355 challenge**
**CINTURE DI SICUREZZA-SEDILE-ESTINTORE
SEAT SAFETY BELTS-SEAT-FIRE EXTINGUISHER**
TAV. 2

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
A	164778	1	Cinture di sicurezza compl. di fiss.	Safety belt complete kit with fixings
1	—	1	(1) Cintura di sicur. 4 punti 3"	(1) 3"-4 fix. point safety belt
2	—	1	(1) Rinforzo cosce	(1) Reinforcement
3	—	1	(1) Golfare ad occhiello	(1) Eyebolt
4	—	3	(1) Golfare ad occhiello	(1) Eyebolt
5	14306421	2	(1) Vite fiss. 5° punto cinture	(1) 5 th point fix. screw
6	11198079	2	(1) Rosetta bombata	(1) Curved spring washer
—	164781	1	Complessivo piastre per cinture	Belt plate assy
7	—	2	(2) Staffa per attacco sup.	(2) Upper bracket
8	15970524	2	Vite fiss. piastre	(2) Screw
9	—	2	Rosetta	(2) Spring washer
10	11198079	6	Rosetta conica	(2) Tapered spring washer
11	—	1	(2) Piastra fiss. cinture lato est. pilota	(2) Outside fix. plate
12	16043421	4	Vite fiss. sedile alla guida filettata	(2) Seat fastening screw
13	—	1	(2) Piastra fiss. cinture int. Sx. (pilota)	(2) Left inside fix. plate
14	—	1	(2) Piastrina fissaggio cosciali	(2) Fix. plate
15	166888	1	Sedile	Seat
B	164777	1	Kit fissaggio sedile	Seat fix. kit
16	—	1	(3) Staffa Dx. fissaggio sedile	(3) Right seat bracket
—	—	1	(3) Staffa Sx. fissaggio sedile	(3) Leftseat bracket
17	16043421	2	(3) Vite	(3) Screw
18	16043821	2	(3) Vite	(3) Screw
19	—	2	(3) Distanziale post.	(3) Spacer
20	63285300	4	(3) Rosetta	(3) Spring washer
21	11198079	4	(3) Rosetta conica	(3) Tapered spring washer
22	—	1	(3) Guida filett. Dx.	(3) Right thread. guide
—	—	1	(3) Guida filett. Sx.	(3) Left thread. guide
23	14441921	4	(3) Vite	(3) Screw
24	—	1	(3) Staffa fiss. guida filettata Sx.	(3) Left inside fix. bracket
—	—	1	(3) Staffa fiss. guida filettata Dx.	(3) Right inside fix. bracket
25	14306334	2	(3) Vite	(3) Screw
26	166889	2	Cuscinetto protettivo per cintura (a richiesta)	Protective cushion for belt (on request)

**F355 challenge**
**CINTURE DI SICUREZZA-SEDILE-ESTINTORE
SEAT SAFETY BELTS-SEAT-FIRE EXTINGUISHER**
TAV. 2

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
C	145245	-	Kit estintore completo di supporti e fissaggi	Extinguisher kit complete with supports and fixings
27	—	1	(4) Estintore	(4) Extinguisher
28	—	2	(4) Staffa fissaggio estintore	(4) Extinguisher bracket
29	10902421	4	(4) Vite	(4) Screw
30	14496401	8	(4) Rosetta piana	(4) Plane spring washer
31	12575411	4	(4) Dado autobloccante	(4) Nut
32	65754600	1	Coperchio air-bag pilota	Driver side air-bag cover
33	65754500	1	Coperchio air-bag passeggero	Passenger side air-bag cover

(1) Particolari forniti a ricambio solo con il compl. 164778 - Parts supplied on request only with 164778 ass. no.
(2) Particolari forniti a ricambio solo con il compl. 164781 - Parts supplied on request only with 164781 ass. no.
(3) Particolari forniti a ricambio solo con il compl. 164777 - Parts supplied on request only with 164777 ass. no.
(4) Particolari forniti a ricambio solo con il compl. 145245 - Parts supplied on request only with 145245 ass. no.

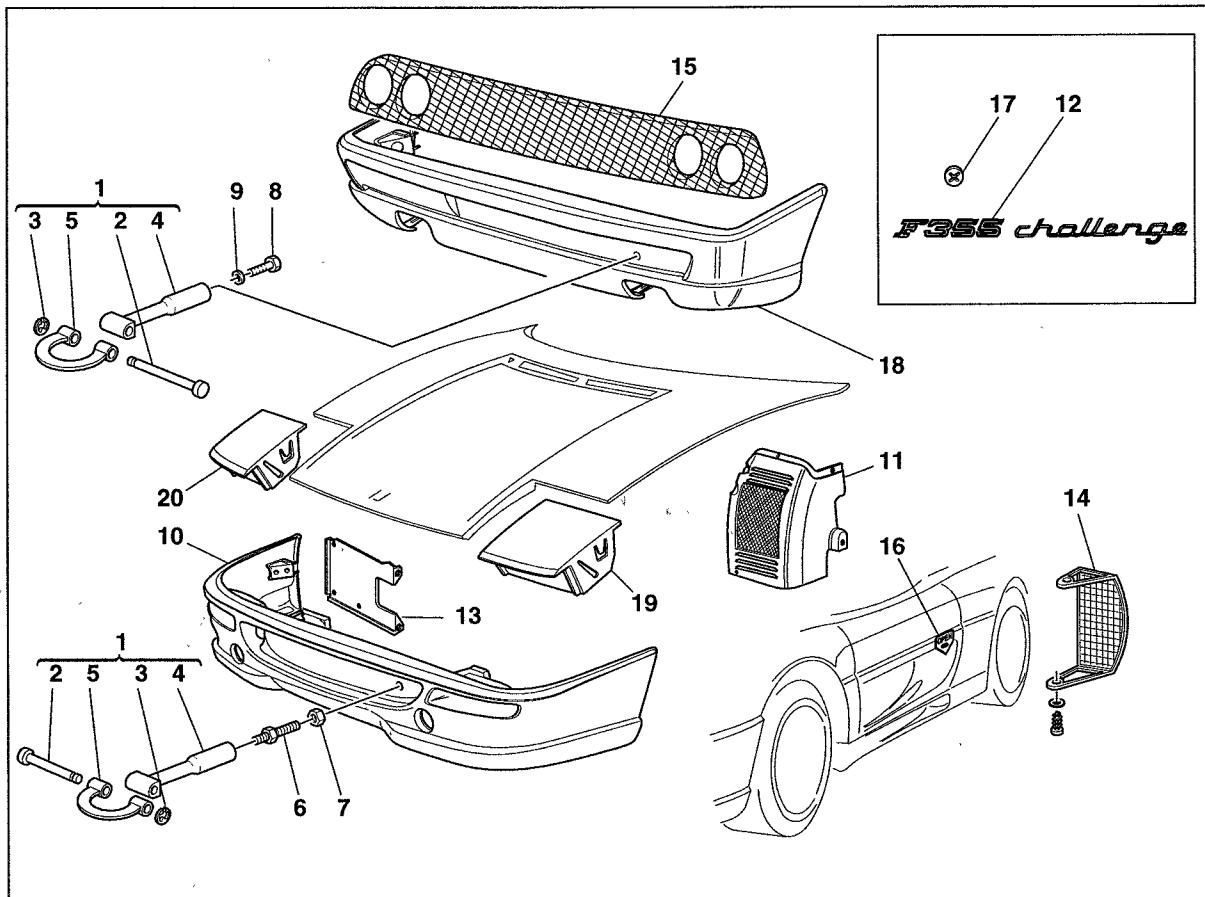
**F355 challenge****ROLL BAR****TAV. 3**

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
—	62968900	1	Complessivo roll bar guida Sx. (senza staffe)	LH drive roll bar assembly (without brackets)
—	62975300	1	Complessivo roll bar guida Dx. (senza staffe)	RH drive roll bar assembly (without brackets)
1	—	1	(1) Traversa longitudinale Dx.	(1) Right cross member
2	—	1	(1) Traversa longitudinale Sx.	(1) Left cross member
3	64762400	(●)	Tubo gomma espansa	(1) Rubber protection pipe
4	—	1	(1) Traversa anteriore	(1) Front cross member
5	—	1	(1) Traversa longitudinale tetto	(1) Top cross member
6	—	1	(1) Centina principale per guida Sx.	(1) Main frame rib for left drive
—	—	1	(1) Centina principale per guida Dx.	(1) Main frame rib for right drive
7	62974600	1	(1) Serie completa traversa porta	(1) Door cross member set
8	—	4	(1) Manicotto collegamento	(1) Sleeve
9	—	16	(1) Vite TCBEI M8x1,25x55	(1) Socket head screw M8x1,25x55
10	13550301	16	(1) Rondella piana	(1) Plane spring washer
11	—	16	(1) Dado autobloccante M8x1,25 basso	(1) Self-locking nut M8x1,25
12	—	6	(1) Vite TCBEI M10x1,5x40	(1) Socket head screw M10x1,5x40
13	—	6	(1) Dado autobloccante M10x1,5 basso	(1) Self-locking nut M10x1,5
14	14306324	18	(1) Vite	(1) Screw
15	11198071	18	(1) Rondella bombata	(1) Curved spring washer
16	13550301	18	(1) Rondella piana	(1) Plane spring washer
—	62965200	1	Assieme contropiastre fissaggio roll bar	Roll bar fixing plates assembly
17	—	1	(2) Piastra di rinforzo Dx.	(2) Right reinforced plate
18	—	1	(2) Piastra di rinforzo Sx.	(2) Left reinforced plate
19	—	1	(2) Scatolato di rinforzo Dx.	(2) Right frame reinforced housing
20	—	1	(2) Scatolato di rinforzo Sx.	(2) Left frame reinforced housing
21	—	2	(2) Piastra rinforzo	(2) Reinforced plate
22	170908	1	Rete protezione pilota	Driver's protecting wire net
23	70000917	1	Kit barre laterali rinforzate	Reinforced side bar kit

(●) fornito in metratura - Supplied in meter

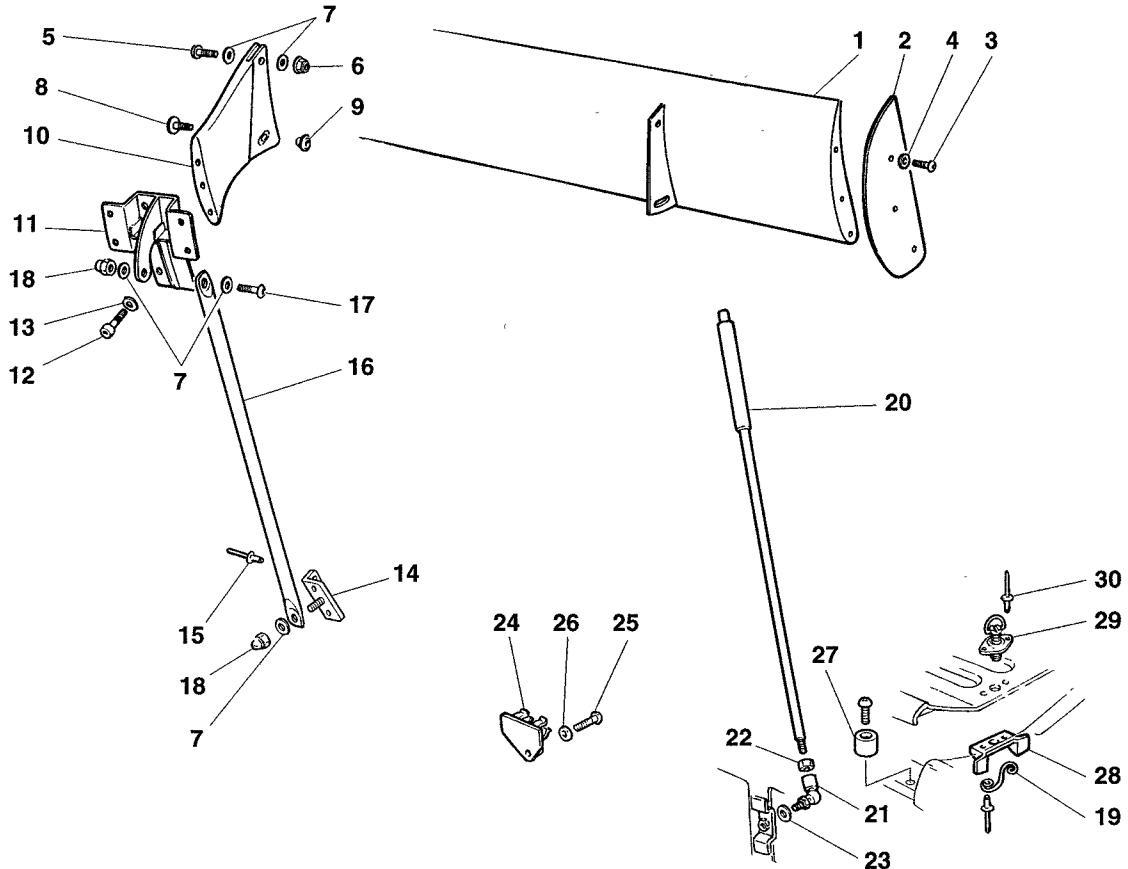
(1) Particolari forniti a ricambio solo con i compl. 62968900 e 62975300- Parts supplied on request only with 62968900 and 62975300 ass. no.

(2) Particolari forniti a ricambio solo con il compl. 62965200 - Parts supplied on request only with 62965200 ass. no.

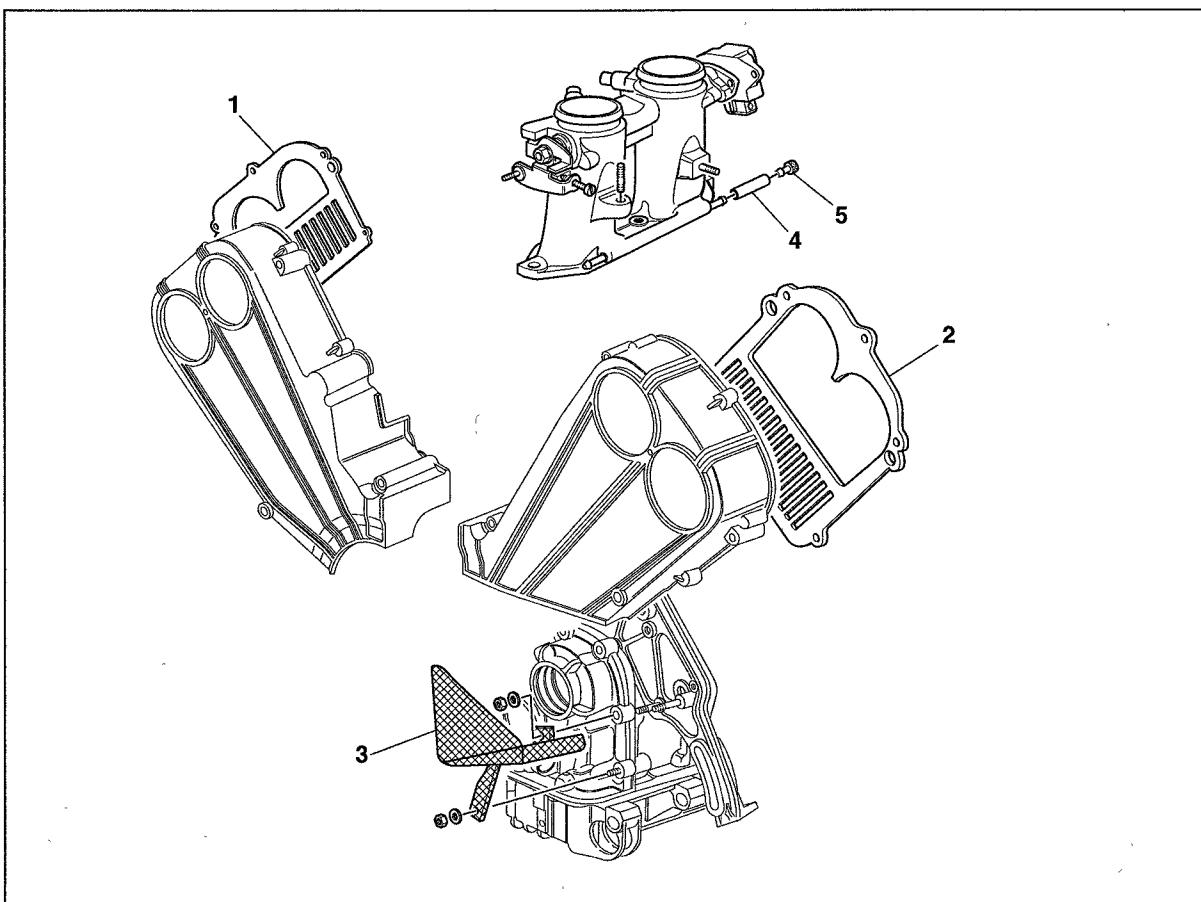
**F355 challenge**
**SCOCCA: ELEMENTI ESTERNI
BODY: EXTERNAL ELEMENTS**
TAV. 4

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	164768	2	Complessivo gancio traino	Towing hook assembly
2	-	2	(1) Perno	(1) Pin
3	-	2	(1) Anello seeger	(1) Snap ring
4	-	2	(1) Prolunga	(1) Extension
5	-	2	(1) Anello gancio traino	(1) Towing hook ring
6	164775	1	Adattatore	Adapter
7	166992	1	Dado	Nut
8	14331224	1	Vite	Screw
9	14499601	1	Rondella	Washer
10	62977300	1	Paraurto anteriore alleggerito	Lightened front bumper
11	62978500	1	Parasassi post. Dx. con rete (vale fino vett. 107289)	Right rear gravel guard with net (valid till 107289)
-	65357900	1	Parasassi post. Dx. con rete (vale dalla 107290)	Right rear gravel guard with net (valid from 107290)
-	62978600	1	Parasassi post. Sx. con rete (vale fino 107289)	Left rear gravel guard with net (valid till 107289)
-	65358000	1	Parasassi post. Sx. con rete (vale dalla 107290)	Left rear gravel guard with net (valid from 107290)
12	64694900	1	Scritta "F355 challenge"	"F355 challenge" badge
13	62975100	1	Parasassi ant. inf. Dx.	Right lower front gravel guard
14	170906	1	Griglia per porta Dx.	Right door grid
-	170904	1	Griglia per porta Sx.	Left door grid
15	65083400	1	Griglia posteriore	Rear grid
16	170900	2	Sticker posizione apertura porta	Sticker for door opening handle position
17	64760200	2	Mollella	Clip
18	64100410	1	Paraurto posteriore (di serie fino alla vettura Ass. N. 20189)	Rear bumper (standard up to the car Ass. No. 20189)
19	65775400	1	Coperchio chiusura faro Sx.	LH front light cover
20	65775300	1	Coperchio chiusura faro Dx.	RH front light cover

(1) Particolari forniti a ricambio solo con il compl. 164768 - Parts supplied on request only with 164768 ass. no.

*F355 challenge*
**ALETTONE POSTERIORE
REAR WING**
TAV. 5

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
-	70000914	1	Kit alettone	Wing kit
1	177823	1	Ala posteriore	Rear wing
2	177824	1	Deriva Dx.	RH fin
-	177825	1	Deriva Sx.	LH fin
3	65757200	6	Vite TCBEI M5x15	Low hollow H.H. screw M15x15
4	12601173	6	Rosetta	Spring washer
5	65253400	2	Vite TCBEI M6x25	Low hollow H.H. screw M6x25
6	132877	2	Dado	Nut
7	14496406	10	Rosetta	Spring washer
8	177826	2	Vite	Screw
9	177827	2	Boccolla	Bushing
10	177838	1	Supporto Dx.	RH support
-	177839	1	Supporto Sx.	LH support
11	177830	1	Staffetta Dx.	RH bracket
-	177831	1	Staffetta Sx.	LH bracket
12	14305224	6	Vite TCEI M6x16	Socket head screw M6x16
13	12601221	6	Rosetta elastica Ø 6,4 - 12x0,5	Spring washer Y 6.4 - 12x0.5
14	177832	2	Staffetta	Bracket
15	14641891	8	Rivetto	Rivet
16	177833	1	Tirante Dx.	RH tie-rod
-	177834	1	Tirante Sx.	LH tie-rod
17	62940900	2	Vite TCBEI M6x15	Low hollow H.H. screw M6x15
18	14054513	4	Dado cieco	Blank nut
19	178034	2	Molla	Spring
20	177821	1	Asta sostegno cofano posteriore	Rear box supporting prop
21	179115	1	Testina sferica	Ball head
22	128044	1	Controdado	Lock nut
23	10569273	1	Rosetta	Spring washer
24	128292	1	Mollella	Clip
25	-	1	Vite TCBEI M6x20	Low hollow H.H. screw M6x20
26	12601221	1	Rosetta elastica Ø 6,4 - 12x0,5	Spring washer Y 6.4 - 12x0.5
27	177844	2	Distanziale per cofano	Spacer
28	178028	2	Staffa per chiusura supplementare	Bracket
29	178027	2	Sgancio rapido	Fast release coupling
30	14641491	4	Rivetto	Rivet

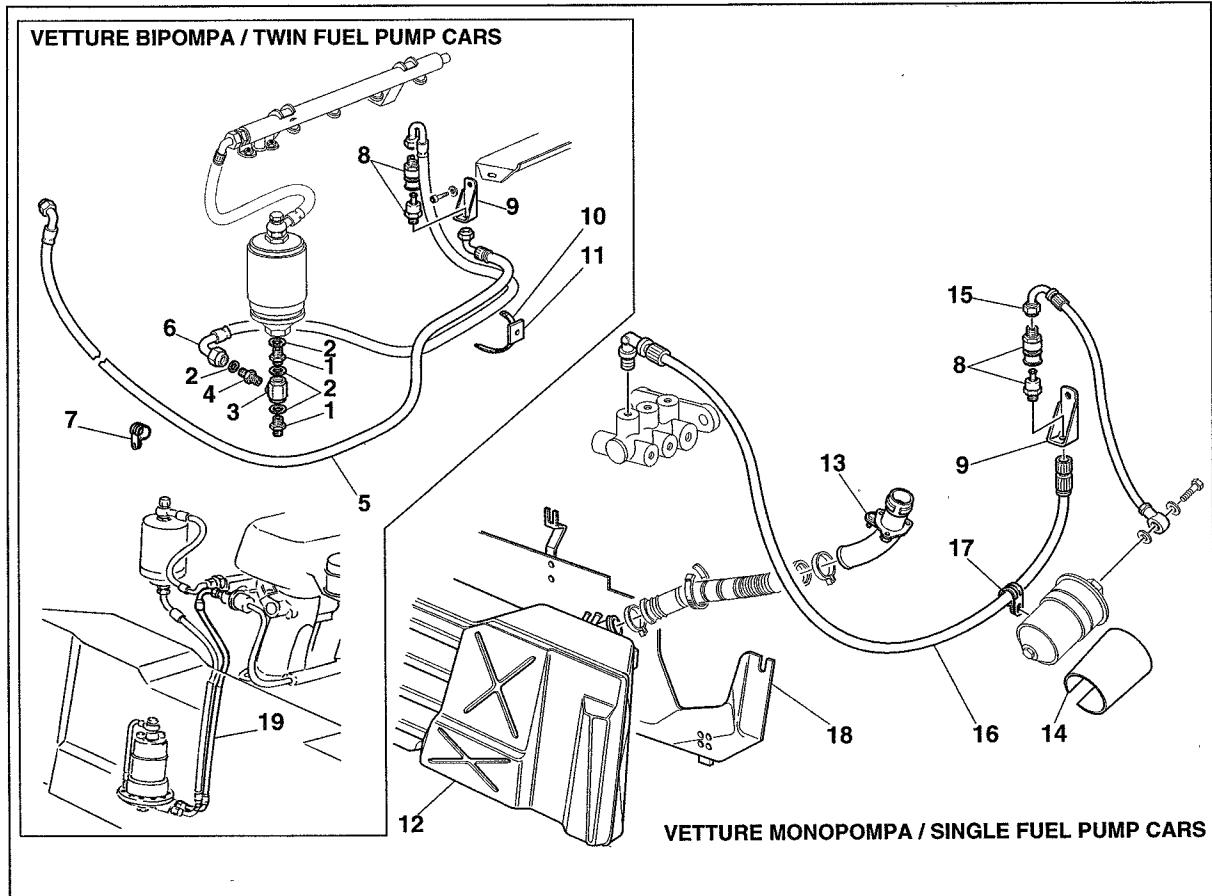


F355 challenge

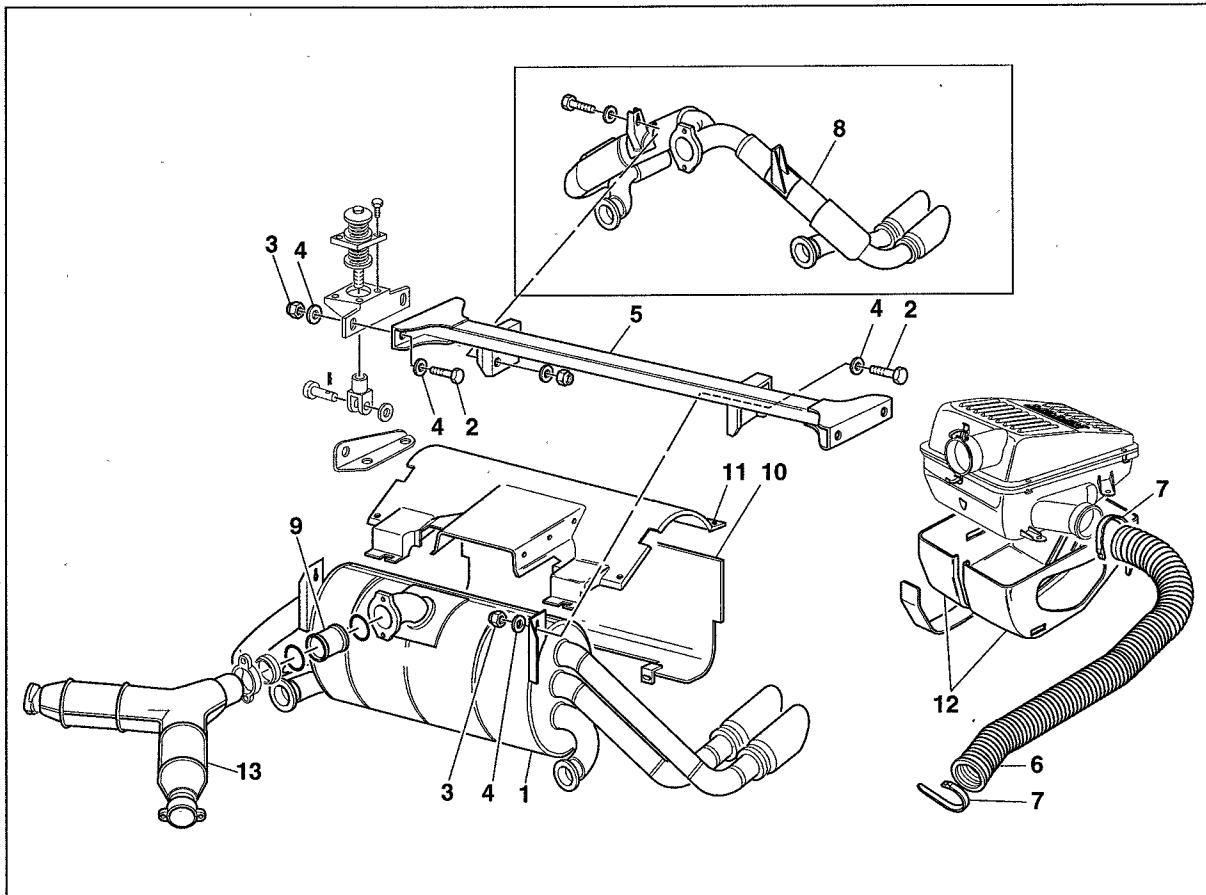
**PROTEZIONI CINGHIE
BELT PROTECTIONS**

TAV. 6

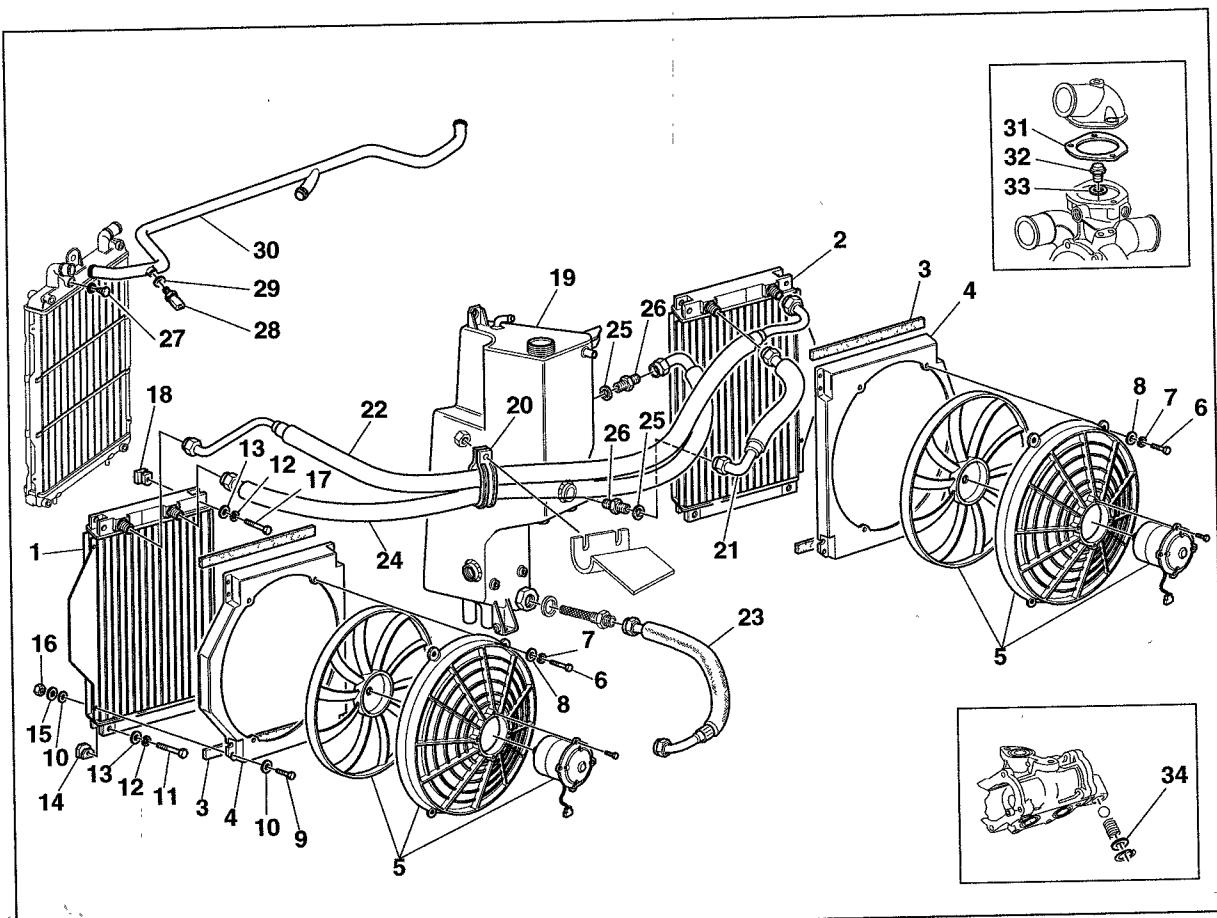
Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	174688	1	Protezione Dx.	Right protection
2	174689	1	Protezione Sx.	Left protection
3	174690	1	Paratia	Shield
4	-	2	Tubo	Pipe
5	-	2	Tappo	Plug

**F355 challenge****ALIMENTAZIONE CARBURANTE
FUEL SUPPLY SYSTEM****TAV. 7**

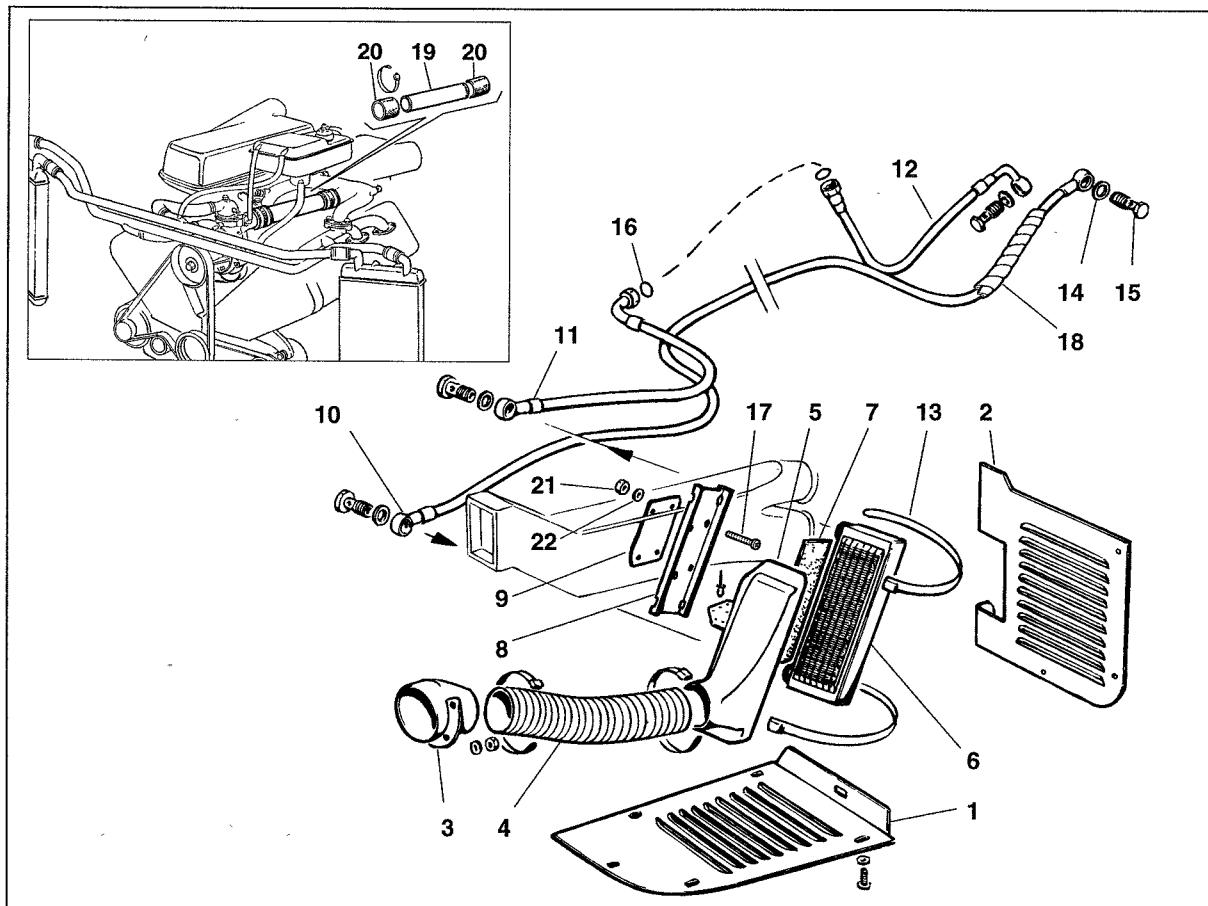
Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	164763	4	Nipplo	Nipple
2	10280060	8	Rondella rame	Copper washer
3	164764	2	Tre-vie femmina	T-connector
4	164765	2	Nipplo	Nipple
5	164767	1	Tubo Dx.	Right pipe
6	164766	1	Tubo Sx.	Left pipe
7	10441490	2	Fascetta	Clamp
8	153218	1	Valvola innesto rapido	Quick coupling valve
9	164741	1	Staffa supporto valvola (dopo esaurimento vale n. 169052)	Valve supporting bracket (after exhaustion use p.no. 169052)
10	163287	4	Fascetta in plastica	Plastic clamp
11	163288	1	Passafascette	Clamp support
12	171124	1	Serbatoio carburante (per vetture monopompa)	Fuel tank (for single-pump cars)
13	169066	1	Bocchettone	Union
14	174466	1	Coibentazione filtro	Filter insulation
15	170898	1	Tubo	Pipe
16	170899	1	Tubo	Pipe
17	10450590	1	Fascetta	Clamp
18	153571	1	Paratia	Shield
19	172439	1	Tubo Dx.	Right pipe

**F355 challenge**
IMPIANTO DI SCARICO - ALIMENTAZIONE ARIA
EXHAUST SYSTEM - AIR INTAKE SYSTEM
TAV. 8

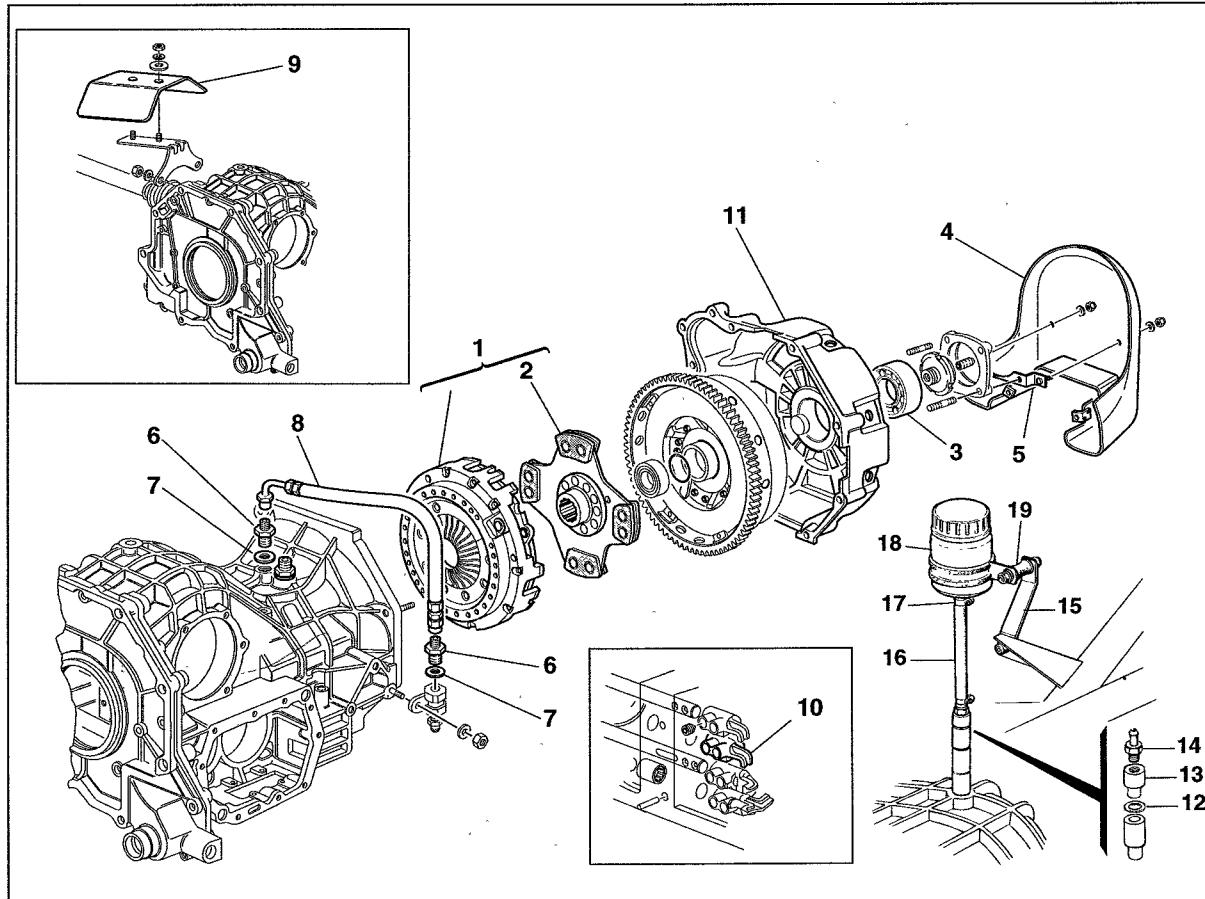
Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	164783	1	Marmitta	Exhaust silencer
2	16043224	8	Vite	Screw
3	133989	8	Dado	Nut
4	13550301	16	Rosetta	Spring washer
5	166893	1	Traversa	Cross member
6	164782	2	Tubo alimentazione aria	Air intake pipe
7	122890	4	Fascetta	Clamp
8	167003	1	Marmitta speciale a scarico libero (per circuiti senza limiti di rumorosità)	Special exhaust silencer (for tracks without noise limits)
9	170683	1	Distanziale	Spacer
10	65358300	1	Paratia riparo calore posteriore	Rear heat shield
11	153569	1	Paratia riparo calore superiore	Upper heat shield
12	175142	1	Paratia presa aria Dx.	Right air intake shield
-	175143	1	Paratia presa aria Sx.	Left air intake shield
13	166581	1	Tubo by-pass	By-pass pipe

*F355 challenge*
**LUBRIFICAZIONE/RAFFREDDAMENTO
LUBRICATION/COOLING**
TAV. 9

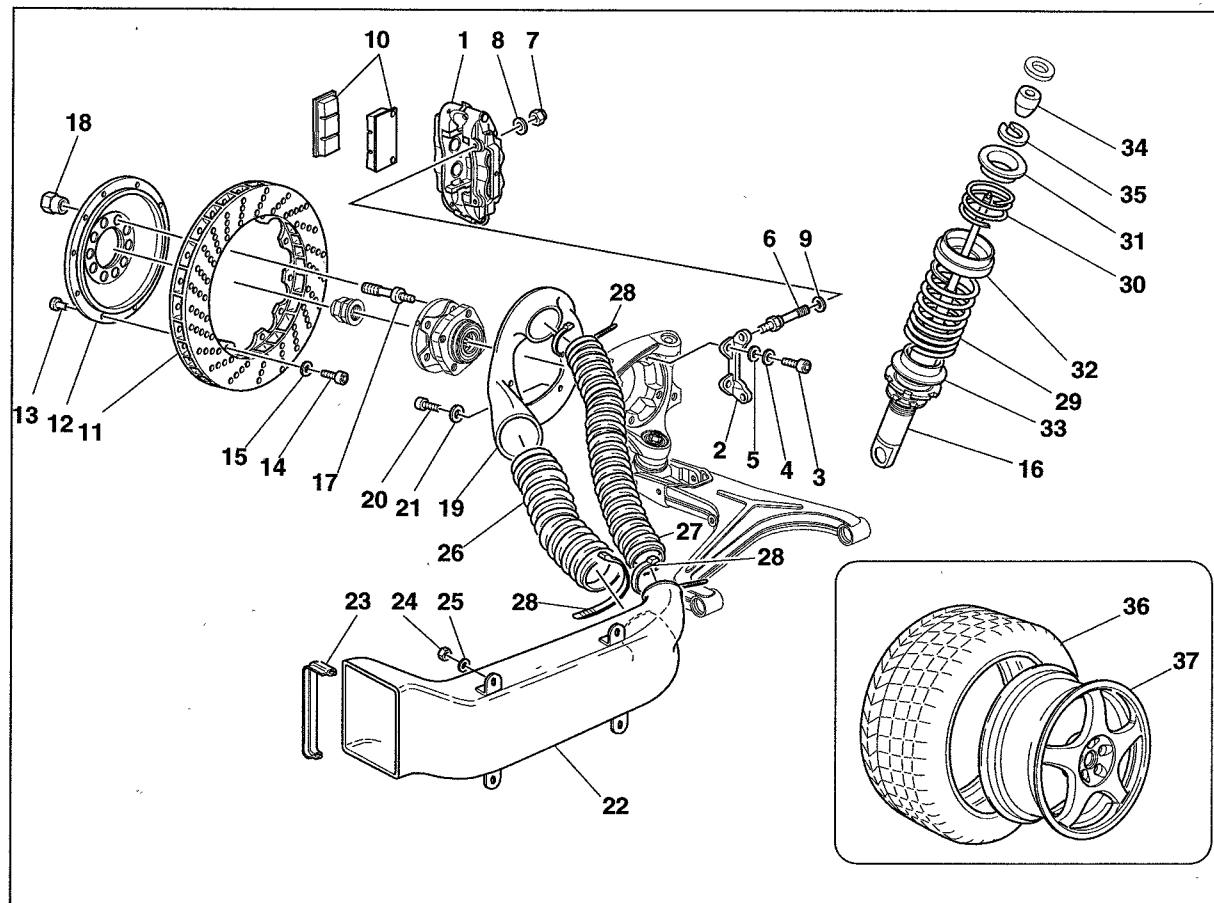
Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
—	70000894	1	Kit impianto raffreddamento	Kit for cooling system
1	174183	1	Radiatore olio Sx.	Left oil radiator
2	166665	1	Radiatore olio Dx.	Right oil radiator
3	170484	4	Guarnizione	Gasket
4	170187	2	Cappa per elettroventilatore	Cooling fan hood
5	170443	2	Elettroventilatore completo (dopo esaurimento vale 173941)	Cooling fan ass. (after exhaustion use p.no. 173941)
6	10977824	8	Vite	Screw
7	127493	8	Rosetta ondulata	Knurled washer
8	12637824	8	Rosetta	Spring washer
9	10902224	8	Vite	Screw
10	10519424	16	Rosetta	Spring washer
11	16045624	6	Vite	Screw
12	127496	8	Rosetta ondulata	Knurled washer
13	14496524	8	Rosetta	Spring washer
14	169064	2	Distanziale inferiore	Lower spacer
15	127494	8	Rosetta	Spring washer
16	15896214	8	Dado	Nut
17	16045821	2	Vite	Screw
18	169065	2	Distanziale	Spacer
19	166666	1	Serbatoio olio	Oil tank
20	169068	4	Staffetta	Bracket
21	141820	1	Tubo olio da serbatoio a radiatore	Hose from tank to radiator
22	169063	1	Tubo da radiatore Dx. a radiatore Sx.	Hose from right radiator to left radiator
23	166000	1	Tubo olio da serbatoio a pompa olio	Hose from tank to oil pump
24	169058	1	Tubo da radiatore Sx. a serbatoio olio	Hose from left radiator to oil tank
25	144485	3	Guarnizione	Gasket
26	174115	3	Bocchettone	Union
27	169059	1	Tappo	Plug
28	158655	1	Termocontatto	Temperature switch
29	101508	1	Guarnizione	Gasket
30	169070	1	Tubo ritorno acqua	Water return pipe
31	166686	1	Guarnizione pompa acqua	Gasket
32	106237	1	Tappo	Plug
33	10264660	1	Guarnizione	Gasket
34	169060	1	Distanziale	Spacer

*F355 challenge*
**IMPIANTO RAFFREDDAMENTO OLIO CAMBIO
GEARBOX OIL COOLING SYSTEM**
TAV. 10

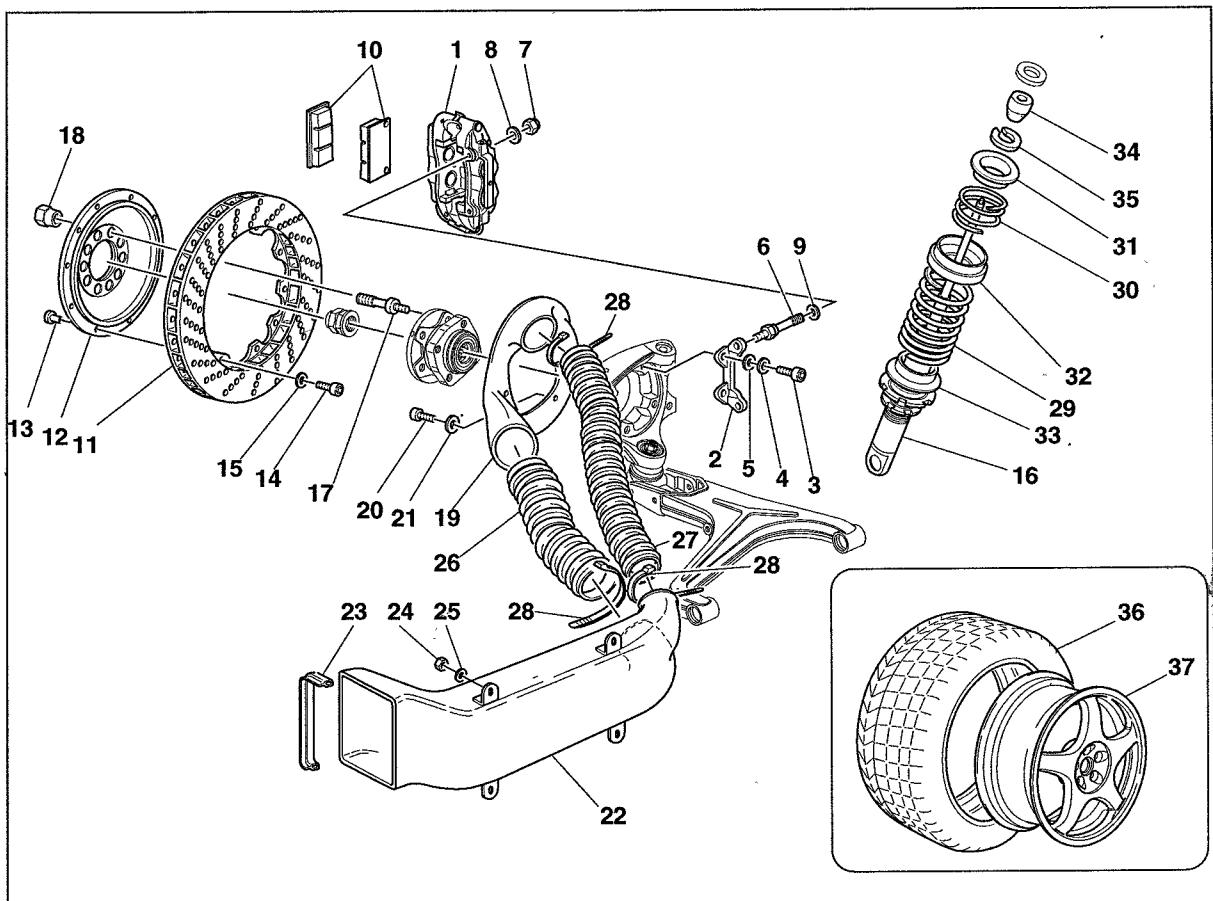
Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
-	65752600	1	Kit radiatore olio	Oil radiator kit
1	65751900	1	Parasassi inferiore	Lower grevel guard
2	65751800	1	Parasassi laterale	Side grevel guard
3	65752500	1	Raccordo	Fitting
4	65752400	1	Condotto aria	Air duct
5	65752300	1	Convogliatore aria	Air conveyor
6	178470	1	Radiatore olio cambio	Gearbox oil radiator
7	65752200	1	Distanziale	Spacer
8	65752000	1	Staffa supporto radiatore olio	Oil radiator supporting bracket
9	65752100	1	Staffa supporto radiatore olio	Oil radiator supporting bracket
10	178055	1	Tubo mandata olio a radiatore	Oil delivery pipe to radiator
11	178057	1	Tubo anteriore per ritorno	Front return pipe
12	178056	1	Tubo posteriore per ritorno	Rear return pipe
13	65752700	6	Fascetta	Clamp
14	153419	4	Raccordo	Fitting
15	145192	8	Guarnizione	Gasket
16	-	2	Guarnizione OR	O-ring
17	178483	4	Vite	Screw
18	65759900	1	Guaina di protezione	Protection sheath
19	178058	1	Tubo sostituzione scambiatore	Exchanger replace pipe
20	138981	2	Manicotto	Sleeve
21	178484	4	Dado	Nut
22	12643778	4	Rondella	Washer

**F355 challenge**
GRUPPO FRIZIONE E PROTEZIONI
CLUTCH ASSEMBLY AND PROTECTIONS
TAV. 11

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	173732	1	Frizione completa	Complete clutch
2	159129	1	Disco frizione	Clutch disc
3	170409	1	Cuscinetto	Bearing
4	168117	1	Protezione termica	Heat shield
5	163758	1	Staffa	Bracket
6	169082	2	Nipplo per spurgo frizione	Clutch bleed nipple
7	10298460	2	Rondella in rame	Copper washer
8	169081	1	Tubo spurgo frizione	Clutch bleed pipe
9	153570	1	Paratia Dx. prot. cuffia semiasse	Right shield for axle shaft guard
—	153581	1	Paratia Sx. prot. cuffia semiasse	Left shield for axle shaft guard
10	167315	1	Forcellino comando 3 ^a e 4 ^a vel.	3 rd - 4 th rod control small fork
11	173765	1	Campana frizione (forata)	Drilled clutch housing
12	13415400	1	Paraolio per sfiato	Bleed oil seal
13	162890	1	Prolunga per sfiato olio	Oil bleed extension
14	164331	1	Raccordo	Fitting
15	123266	1	Tubo	Pipe ↗
16	162423	1	Staffa	Bracket ↗
17	157934	2	Fascetta	Clamp
18	176571	1	Serbatoio recupero olio	Oil recovery tank
19	113021	1	Tampone	Pad

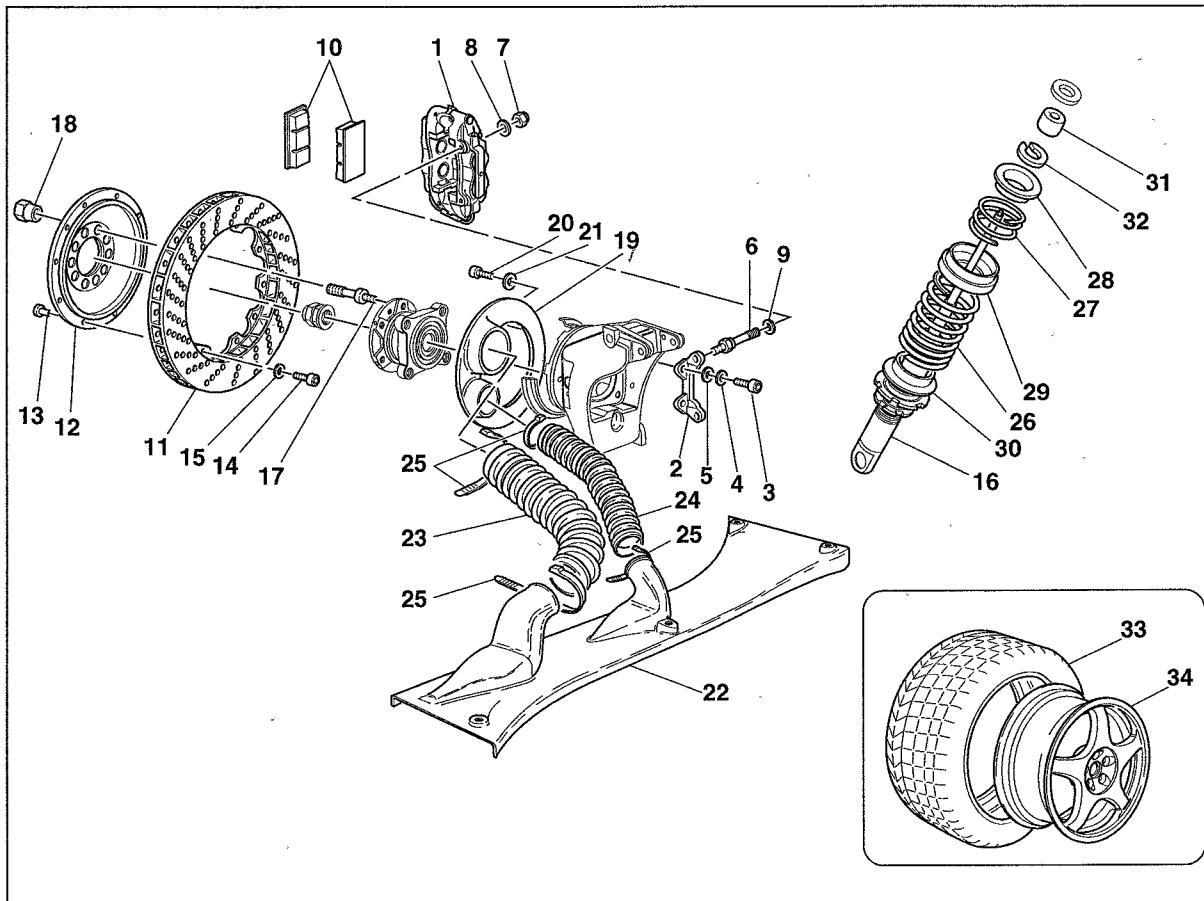
**F355 challenge****FRENI-AMMORTIZZATORI-PRESE ARIA ANT.-RUOTE
BRAKES-SHOCK-ABSORBERS-FRONT AIR INTAKES-WHEELS****TAV. 12**

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	163292	1	Pinza freno ant. Dx.	Right front caliper
-	163293	1	Pinza freno ant. Sx.	Left front caliper
2	163300	2	Staffa	Bracket
3	163301	4	Vite	Screw
4	106854	4	Rosetta spaccata	Split spring washer
5	108576	4	Rosetta piana	Plane washer
6	163294	4	Prigioniero	Stud bolt
7	163296	4	Dado kylock	Kylock nut
8	108576	4	Rondella piana	Plane washer
9	108920	6	Rondella di rasamento	Thrust washer
10	163297	4	Pastiglia freno	Brake pad
11	163316	2	Disco freno	Brake disc
12	166035	2	Flangia portadisco	Disc flange
13	131784	20	Boccola fissaggio disco-flangia	Disc-flange fastening bushing
14	14304374	20	Vite	Screw
15	139721	20	Rosetta ondulata	Knurled spring washer
16	167107	2	Ammortizzatore	Shock absorber
17	163299	10	Colonnetta	Stud bolt
18	163370	10	Dado fissaggio ruota	Wheel nut
19	166022	1	Presa aria Dx.	Right air intake
-	166023	1	Presa aria Sx.	Left air intake
20	14304021	6	Vite	Screw
21	10519224	6	Rondella piana	Plane washer
22	62975500	1	Presa aria ant. Dx.	Right front air intake
-	62975600	1	Presa aria ant. Sx.	Left front air intake
23	64530700	2	Guarnizione per presa aria	Air intake gasket
24	12574211	8	Dado	Nut
25	14496401	8	Rondella	Washer
26	62976200	2	Tubo flessibile	Hose
27	62978200	2	Tubo flessibile	Hose
28	163323	8	Fascetta plastica	Plastic clamp
29	164790	2	Molla	Spring
-	166025	2	Molla (in alternativa a richiesta)	Spring (alternative on request)
30	164793	2	Mollezza carico statico	Static load spring

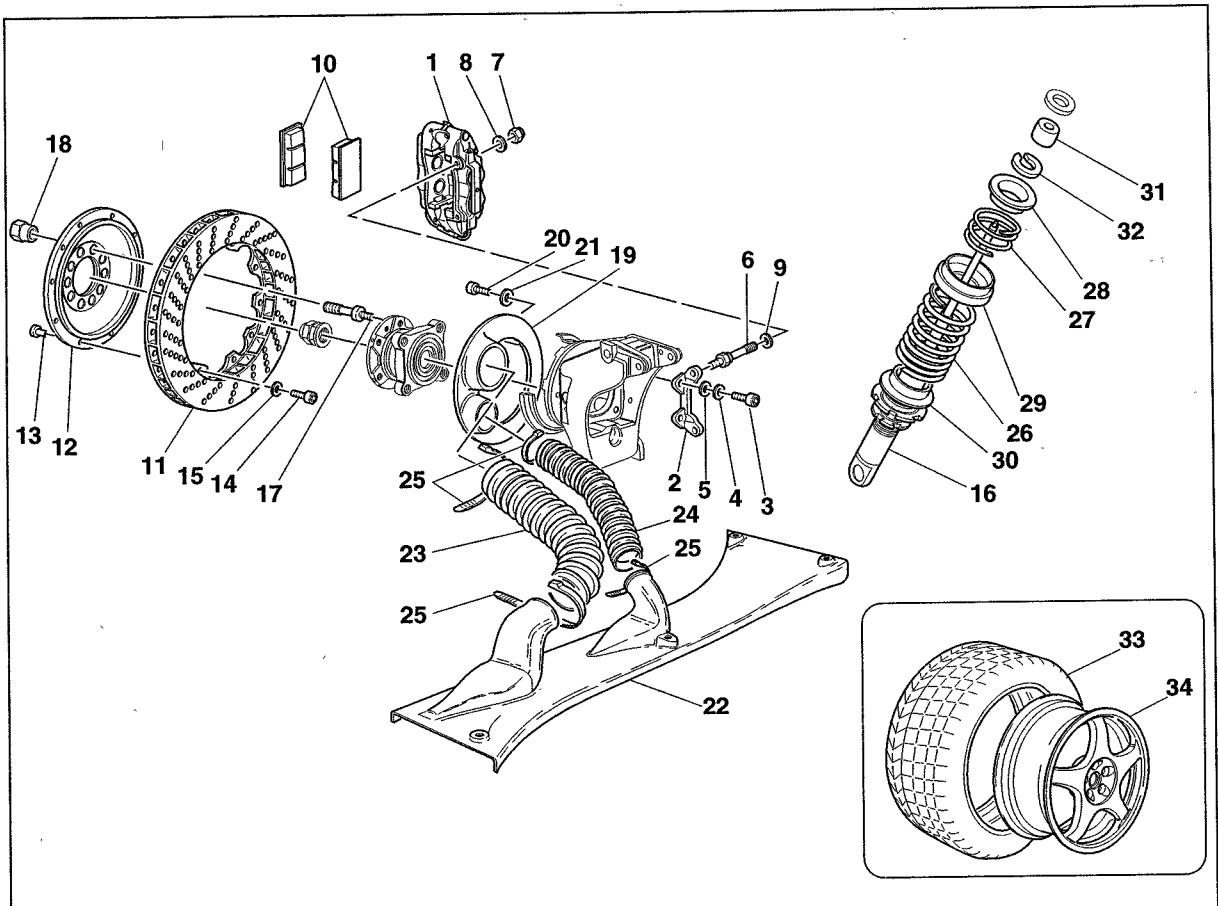
**F355 challenge****FRENI-AMMORTIZZATORI-PRESE ARIA ANT.-RUOTE
BRAKES-SHOCK-ABSORBERS-FRONT AIR INTAKES-WHEELS****TAV. 12**

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
31	166012	2	Distanziale superiore molla	Spring upper spacer
32	164794	2	Piattello tra le molle	Spring plate
33	166013	2	Distanziale inferiore molla	Spring lower spacer
34	164795	2	Tampone	Pad
35	166026	2	Distanziale rigido sp=5 mm	Stiff spacer, thickness 5 mm
-	166890	2	(1) Distanziale rigido sp=3 mm	(1) Spacer, thickness 3 mm
-	166891	2	(1) Distanziale rigido sp=2 mm	(1) Spacer, thickness 2 mm
-	166892	2	(1) Distanziale rigido sp=1 mm	(1) Spacer, thickness 1 mm
36	—	2	Pneumatico ant. Pirelli 235/645x18	Front slick tyre Pirelli 235/645x18
-	—	2	Pneumatico ant.	Front rain tyre
37	163363	2	Pirelli 225/40 ZR 18 pioggia	Pirelli 225/40 ZR 18
			Cerchio ruota ant.	Front wheel rim

(1) Di eventuale montaggio - Possible fitting

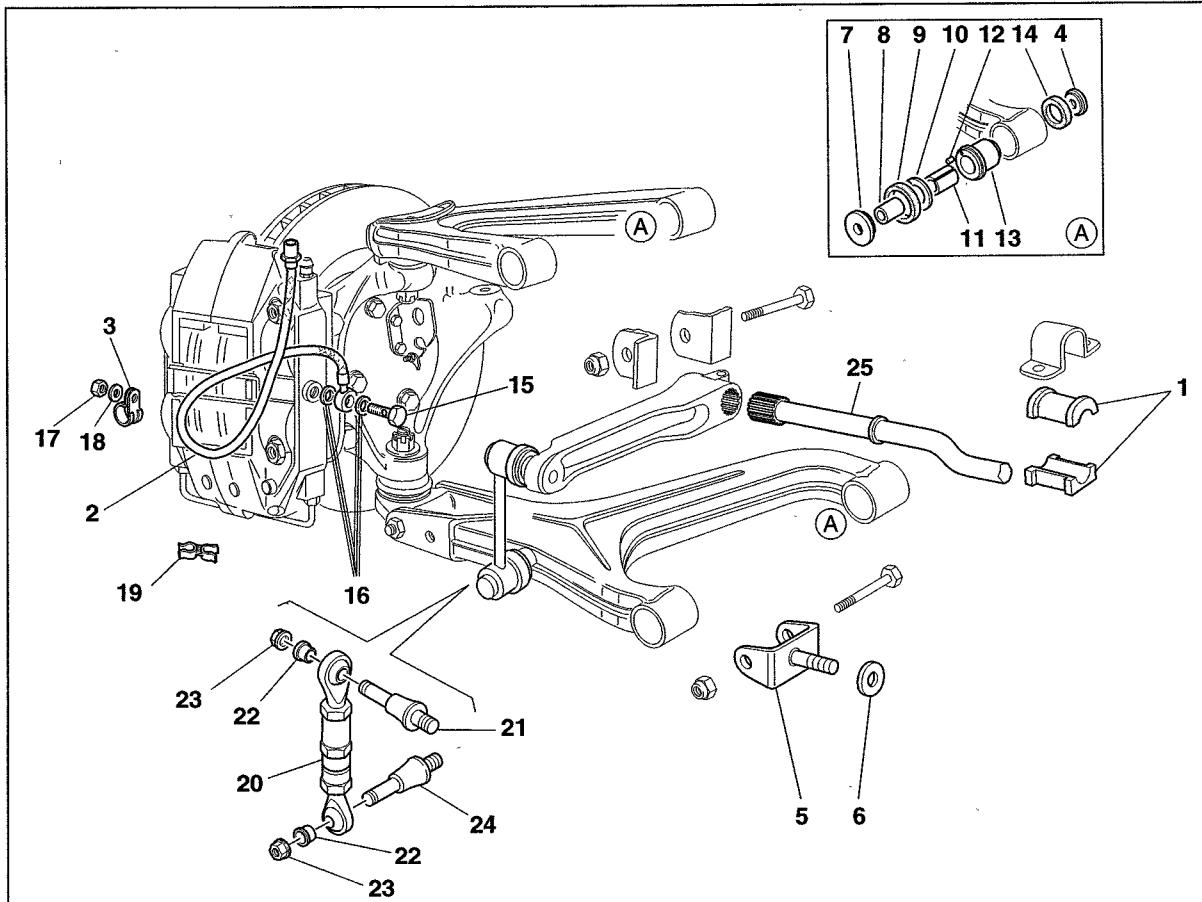
**F355 challenge**
FRENI-AMMORTIZZATORI-PRESE ARIA POST.-RUOTE
BRAKES-SHOCK ABSORBERS-REAR AIR INTAKES-WHEELS
TAV. 13

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	163292	1	Pinza freno Dx.	Right caliper
-	163293	1	Pinza freno Sx.	Left caliper
2	163300	2	Staffa	Bracket
3	163301	4	Vite	Screw
4	106854	4	Rosetta spaccata	Split spring washer
5	108576	4	Rosetta piana	Plane spring washer
6	163295	4	Prigioniero	Stud bolt
7	163296	4	Dado kylock	Kylock nut
8	108576	4	Rondella piana	Plane spring washer
9	108920	6	Rondella di rasamento	Thrust washer
10	163297	4	Pastiglia freno	Brake pad
11	163316	2	Disco freno	Brake disc
12	163344	2	Flangia portadisco	Disc flange
13	131784	20	Boccola	Bush
14	14304374	20	Vite	Screw
15	139721	20	Rosetta ondulata	Knurled spring washer
16	167107	2	Ammortizzatore	Shock absorber
17	163299	10	Colonnetta	Stud bolt
18	163370	10	Dado fissaggio ruota	Wheel nut
19	163349	1	Presa aria Dx.	Right air intake
-	163350	1	Presa aria Sx.	Left air intake
20	10977524	4	Vite	Screw
21	14496324	4	Rosetta piana	Plane spring washer
22	62976500	1	Fondo post. laterale Dx.	Right rear undertray
-	62976600	1	Fondo post. laterale Sx.	Left rear undertray
23	62978400	2	Tubo flessibile	Hose
24	62978300	2	Tubo flessibile	Hose
25	163323	10	Fascetta plastica	Plastic clamp
26	164791	2	Molla	Spring
-	164792	2	Molla (in alternativa a richiesta)	Spring (alternative on request)
27	164793	2	Molletta carico statico	Static load spring
28	166012	2	Distanziale superiore molla	Spring upper spacer
29	164794	2	Piattello tra le molle	Spring plate
30	166013	2	Distanziale inferiore molla	Spring lower spacer

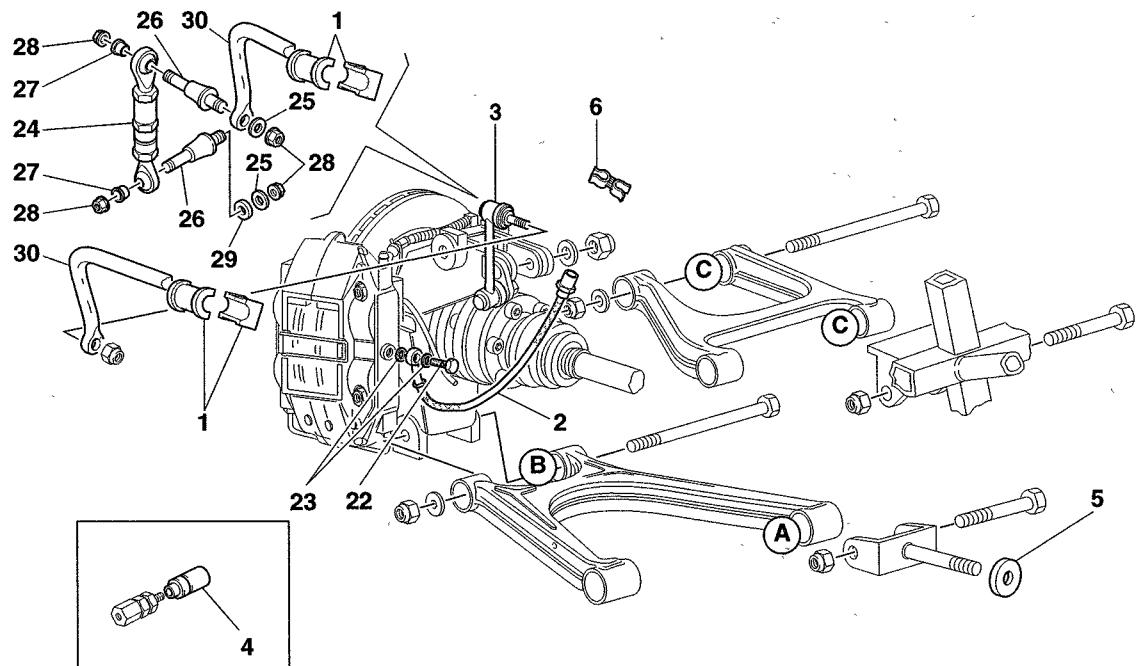
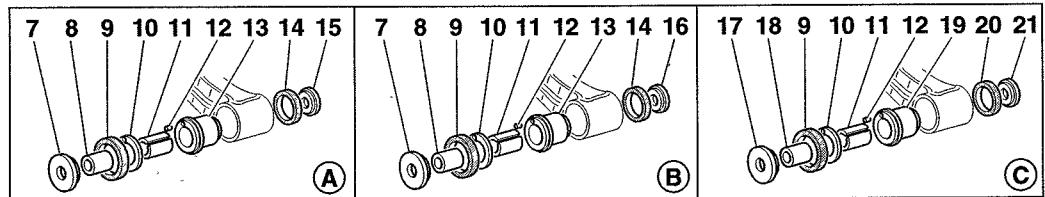
**F355 challenge**
**FRENI-AMMORTIZZATORI-PRESE ARIA POST.-RUOTE
BRAKES-SHOCK-ABSORBERS-REAR AIR INTAKES-WHEELS**
TAV. 13

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
31	164796	2	Tampone	Pad
32	166026	2	Distanziale rigido sp=5 mm	Stiff spacer, thickness 5 mm
-	166890	2	(1) Distanziale rigido sp=3 mm	(1) Spacer, thickness 3 mm
-	166891	2	(1) Distanziale rigido sp=2 mm	(1) Spacer, thickness 2 mm
-	166892	2	(1) Distanziale rigido sp=1 mm	(1) Spacer, thickness 1 mm
33	—	2	Pneumatico post. - Pirelli 295/670x18	Rear slick tyre - Pirelli 295/670x18
-	—	2	Pneumatico post.	Rear rain tyre
34	163365	2	Pirelli 265/40 ZR 18 pioggia	Pirelli 265/40 ZR 18
			Cerchio ruota post.	Rear wheel rim

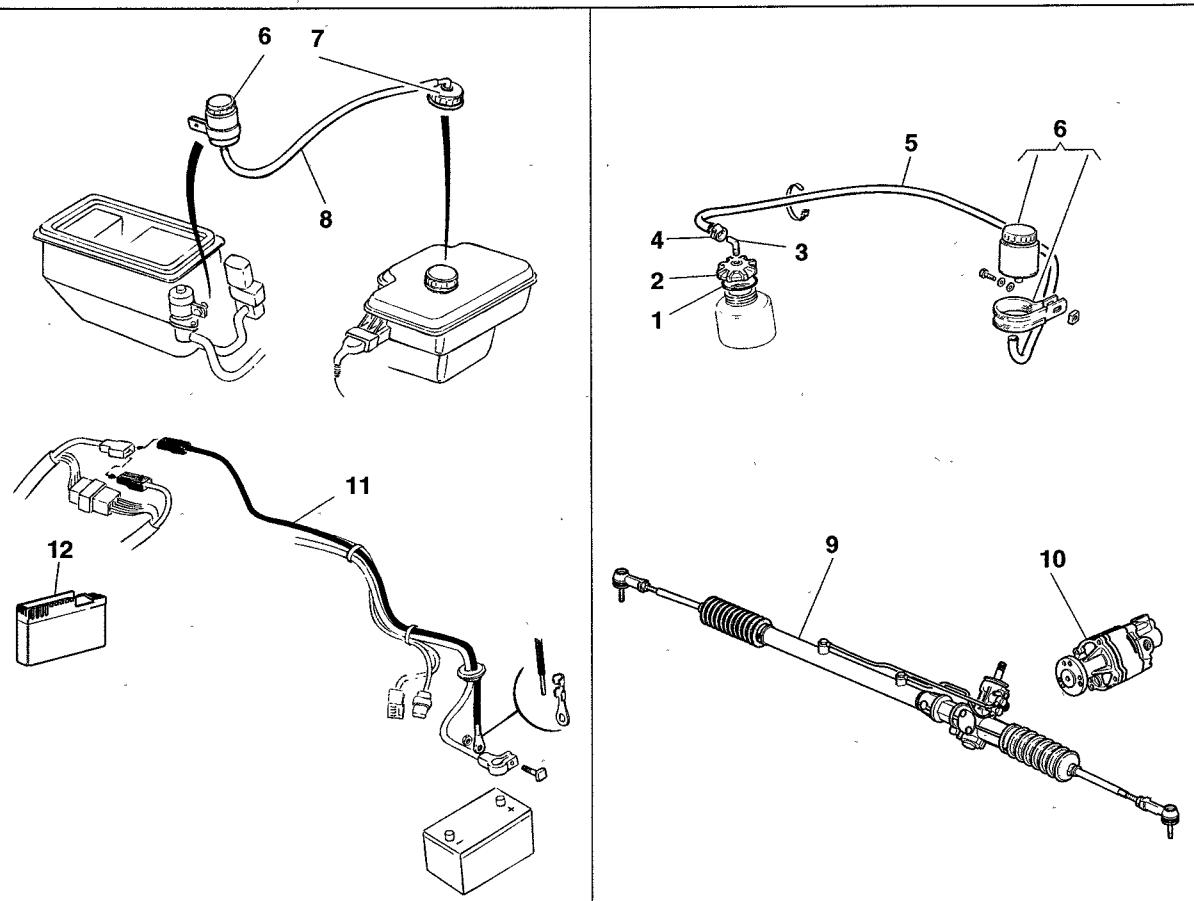
(1) Di eventuale montaggio - Possible fitting

**F355 challenge**
**SOSPENSIONE ANT. E TUBI FRENO
FRONT SUSPENSION AND BRAKE PIPES**
TAV. 14

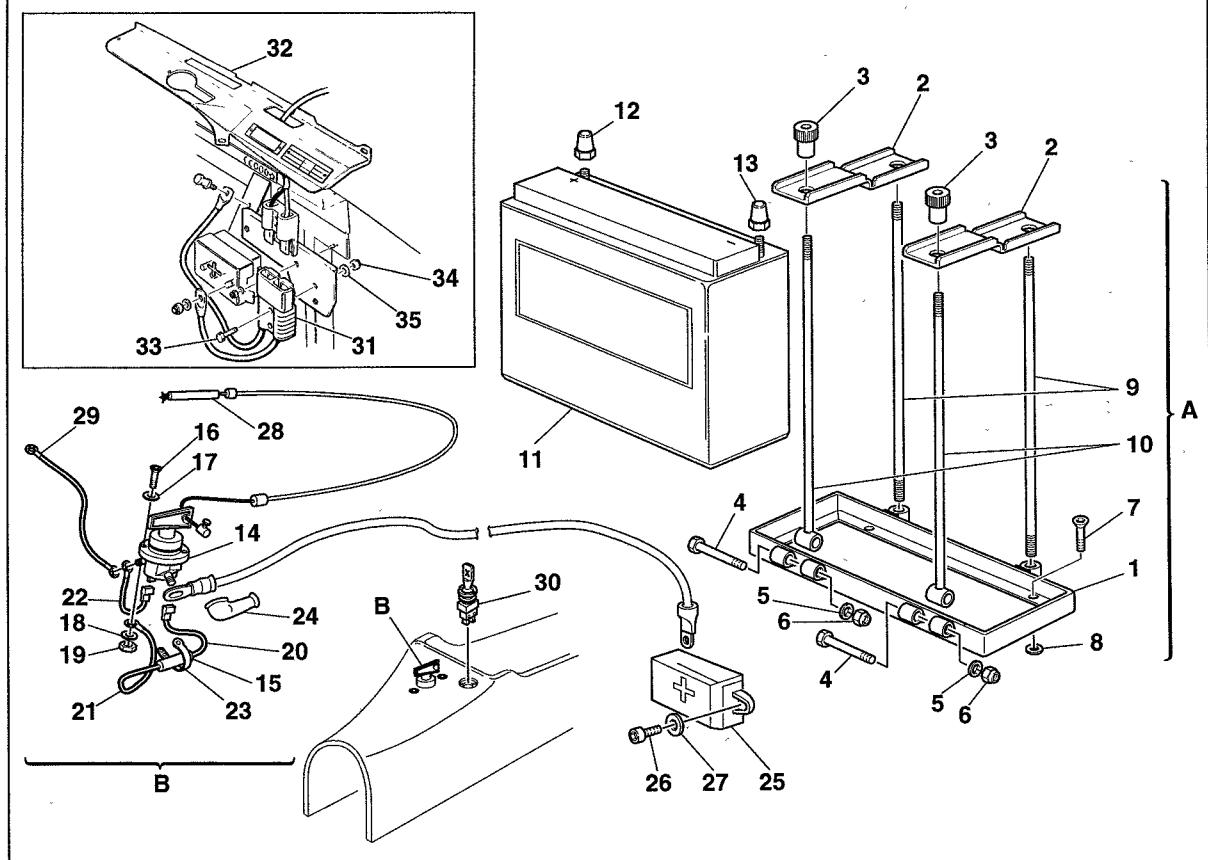
Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	153179	2	Tampone (per barra di serie)	Pad (for standard bar)
-	178510	2	Tampone (per barra 176031)	Pad (for bar 176031)
2	166014	2	Tubo freno	Brake pipe
3	10440990	2	Fascetta	Clamp
4	149564	8	Rondella di rasamento piccola	Small thrust washer
5	164755	4	Forcella	Fork
6	163325	2	Distanziale	Spacer
7	149746	8	Rondella di rasamento grande	Large thrust washer
8	150379	8	Distanziale interno	Inner spacer
9	148729	8	Parapolvere grande	Large dust seal
10	101009	8	Rasamento	Thrust washer
11	101010	8	Boccola interna	Inner bushing
12	100796	8	Grano di centraggio	Centering dowel
13	149563	8	Boccola esterna sup.	Upper outside bushing
14	148599	8	Parapolvere piccolo	Small dust seal
15	169829	2	Vite forata	Drilled screw
16	10260160	4	Rondella name	Copper washer
17	12574211	2	Dado	Nut
18	14496424	2	Rosetta	Spring washer
19	124551	4	Molletta tenuta tubo	Pipe clamp
-	169086	2	Kit montaggio biellella ant. - composto dai particolari (1) -	Front connecting rod assy. kit - consisting of parts (1) -
20	169088	2	(1) Biellella completa	(1) Complete bar connecting rod
21	169083	2	(1) Perno superiore	(1) Upper pin
22	169092	4	(1) Distanziale	(1) Spacer
23	133216	4	(1) Dado	(1) Nut
24	169042	2	(1) Perno inferiore	(1) Lower pin
25	159353	1	Barra stabilizzatrice (di serie)	Stabilizer bar (standard)
-	176031	1	Barra stabilizzatrice (a richiesta)	Stabilizer bar (upon demand)

**F355 challenge**
SOSPENSIONE POST. E TUBI FRENO
REAR SUSPENSION AND BRAKE PIPES
TAV. 15

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	164762	2	Tampone (per barra di serie)	Pad (for standard bar)
-	178509	2	Tampone (per barra 176032)	Pad (for bar 176032)
2	166015	2	Tubo freno	Brake pipe
3	161109	1	Tirante sferico Dx	RH ball tie rod
-	161110	1	Tirante sferico Sx	LH ball tie rod
4	155808	1	Correttore di frenata (in alternativa al cod. 157908)	Braking adjuster (as an alternative for p.no. 157908)
5	163325	2	Distanziale	Spacer
6	124551	4	Mollella tenuta tubo	Pipe clamp
7	148651	8	Rondella rasamento grande	Large thrust washer
8	148730	8	Distanziale interno	Inner spacer
9	148729	16	Parapolvere grande	Large dust seal
10	101009	16	Rasamento	Thrust washer
11	101010	16	Boccola interna	Inner bushing
12	100796	16	Grano di centraggio	Centering dowel
13	148600	8	Boccola esterna	Outside bushing
14	148650	8	Parapolvere piccolo	Small dust seal
15	148678	4	Rondella di rasamento piccola	Small thrust washer
16	148607	4	Rondella di rasamento piccola	Small thrust washer
17	149746	8	Rondella di rasamento grande	Large thrust washer
18	150379	8	Distanziale interno	Inner spacer
19	149563	8	Boccola esterna superiore	Outside upper bush
20	148599	8	Parapolvere piccolo	Small dust seal
21	149564	8	Rondella di rasamento piccola	Small thrust washer
22	169829	2	Vite forata	Drilled screw
23	10260160	4	Rondella rame	Copper washer
-	169087	2	Kit montaggio bieletta post. - composto dai particolari (1) -	Rear connecting rod assy. kit - consisting of parts (1).-
24	169088	2	(1) Bieletta completa	(1) Complete bar connecting rod
25	14499524	4	(1) Rosetta	(1) Washer
26	169042	4	(1) Perno	(1) Pin
27	169092	4	(1) Distanziale	(1) Spacer
28	133216	8	(1) Dado	(1) Nut
29	169085	2	(1) Distanziale	(1) Spacer
30	159303	1	Barra stabilizzatrice (di serie)	Stabilizer bar (standard)
-	176032	1	Barra stabilizzatrice (a richiesta)	Stabilizer bar (upon demand)

**F355 challenge**
ABS E IDROGUIDA
ABS AND POWER STEERING SYSTEM
TAV. 16

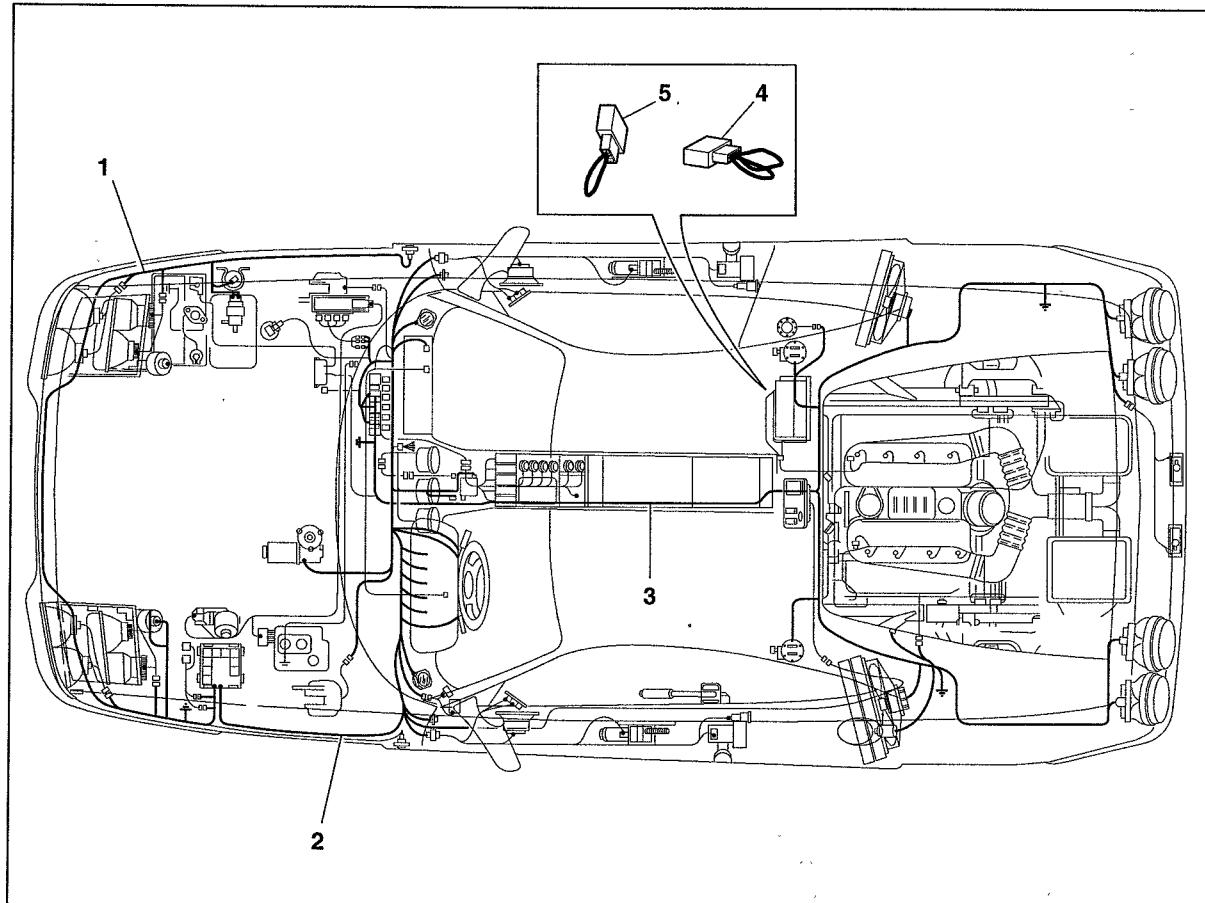
Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	—	1	Anello OR	O-Ring
2	177842	1	Tappo serbatoio olio idroguida modificato	Modified power steering oil tank plug
3	144342	1	Raccordo	Fitting
4	138478	1	Fascetta	Clamp
5	61648200	1	Tubo	Pipe
6	176571	2	Serbatoio recupero olio	Oil recovery tank
7	70000508	1	Tappo sfialto olio freni	Brake oil bleed plug
8	176623	1	Tubo	Pipe
9	176036	1	Scatola guida servoassistita per GS	Power steering housing
—	176037	1	Scatola guida servoassistita per GD	Power steering housing
10	177696	1	Pompa idroguida	Power steering pump
11	176549	1	Cavo collegamento ABS per guida Sx.	ABS connecting cable for LH drive
—	176605	1	Cavo collegamento ABS per guida Dx.	ABS connecting cable for RH drive
12	176516	1	Centralina ABS (in alternativa a centralina di serie 148838)	ABS ECU (as an alternative to the standard ECU part no. 148838).

*F355 challenge*

**BATTERIA E STACCBATTERIA
BATTERY AND BATTERY DISCONN. SWITCH**

TAV. 17

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
A	164714	1	Kit supporto batteria	Battery support kit
1	169054	1	Telaietto supporto batteria	Battery frame
2	169053	1	Staffa super. fiss. batteria	Upper bracket for battery fastening
3	146357	2	Ghiera	Ring nut
4	10903821	1	Vite	Screw
5	14496401	2	Rosetta	Spring washer
6	12575411	1	Dado autobloccante	Self-locking nut
7	14440721	4	Vite	Screw
8	12637801	4	Rosetta	Spring washer
9	169056	1	Prigioniero	Stud bolt
10	169055	1	Prigioniero	Stud bolt
-	164754	2	Cavo collegamento batteria	Battery conn. cable
11	164713	1	Batteria	Battery
12	164751	1	Polo positivo	Positive pin
13	164752	1	Polo negativo	Negative pin
B	164784	1	Kit staccabatteria completo	Battery disconnecting switch complete kit
14	145221	1	Stacca batteria a strappo 6 poli	Battery disconnecting switch
15	-	1	Resistenza 3,3 Kohm	3.3 Kohm resistance
16	-	2	Vite	Screw
17	11197774	2	Rosetta conica	Tapered spring washer
18	14496401	2	Rosetta piana	Plane spring washer
19	12575411	2	Dado autobloccante	Self-locking nut
20	-	1	Cavo fra resistenza e polo 1	Cable from resistance to pin 1
21	-	1	Cavo da resistenza a massa	Cable from resistance to ground
22	-	1	Cavo da polo positivo a polo 1	Cable from positive pin to pin 1
23	10441390	1	Fascetta	Clamp
24	124683	2	Protezione in gomma	Rubber guard
25	153357	1	Morsettiera	Terminal board
26	15783501	2	Vite autofilettante	Self-treading screw
27	14496301	2	Rosetta piana	Plane spring washer
28	-	1	Cavo staccabatteria esterno	Outer battery disconnecting switch cable
29	-	1	Cavo da staccabatteria a massa	Cable from battery switch to ground
30	173902	1	Interruttore ventole radiatori	Radiator fan switch
31	169067	1	Kit connettore ausiliario	Auxiliary connector kit
32	-	1	Paratia (Ricavabile da 64501500)	Shield (possible to obtain from p.no. 64501500)
33	10903221	2	Vite	Screw
34	12575421	2	Dado	Nut
35	14496429	2	Rosetta	Washer

**F355 challenge**
**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRICAL SYSTEM**
TAV. 18

Ref.	Code	Q.	Descrizione	Description
1	172955	1	Cavi parte anteriore	Front cables
2	173693	1	Cavi collegamento plancia	Dashboard connection cables
-	173696	1	Cavi collegamento plancia - per USA	Dashboard connection cables - for USA
-	173695	1	Cavi collegamento plancia - per GD	Dashboard connection cables - for RH drive
-	173701	1	Cavi collegamento plancia - per AUS	Dashboard connection cables - for AUS
-	173698	1	Cavi collegamento plancia - per J	Dashboard connection cables - for J
3	173694	1	Cavi parte post.	Rear cables
-	173697	1	Cavi parte post. - per USA	Rear cables - for USA
-	173702	1	Cavi parte post. - per AUS	Rear cables - for AUS
-	173699	1	Cavi parte post. - per J	Rear cables - for J
4	165269	1	Collegamento imp. post.	Rear system wiring
5	172673	1	Ponticello	Jumper

COPYRIGHT © Ferrari
Servizio Assistenza Tecnica

L'allestimento dei modelli Ferrari e i relativi opzionali possono variare per specifiche esigenze di mercato o legali, i dati contenuti in questo catalogo sono forniti a titolo indicativo. Per ragioni di natura tecnica o commerciale, la Ferrari potrà apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti in questo catalogo.

Per ulteriori informazioni rivolgersi al più vicino concessionario o alla Ferrari.

Ferrari specifications and optionals may vary due to specific legal and commercial requirements.

The data in this catalogue are indicative.

The specifications of the car are subject to change, any time, due to technical/commercial reasons by Ferrari.

For any informations apply to the nearest Ferrari concessionary or the importer.