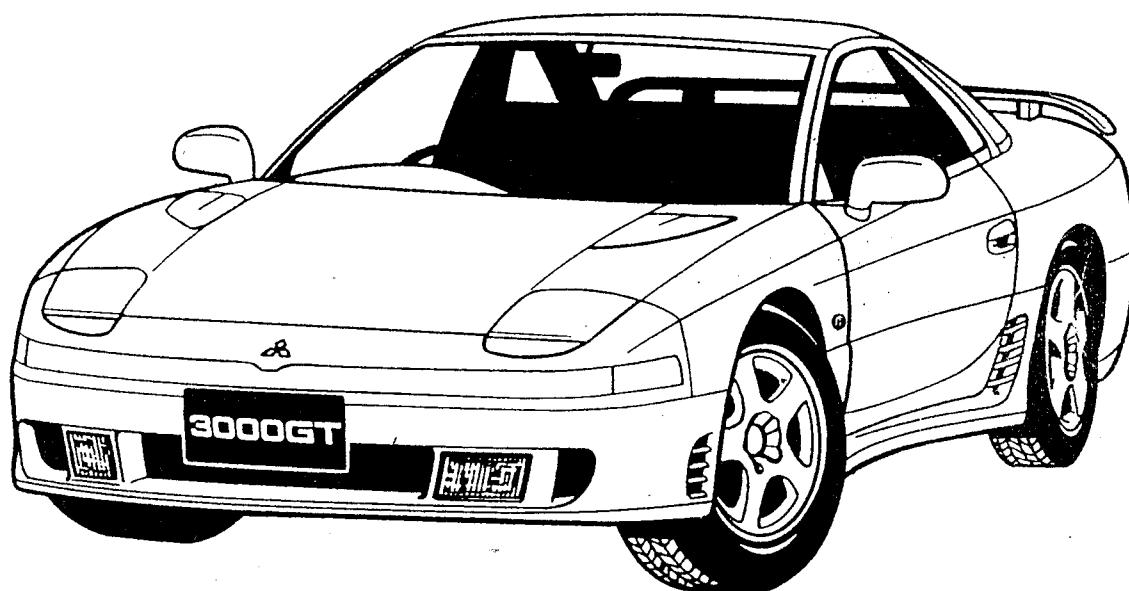


MITSUBISHI

JF 3000 GT

DATI TECNICI



MANUALE DI ADDESTRAMENTO

Divisione Addestramento Tecnico



MITSUBISHI MOTORS
Corporation

PREFAZIONE

Questo manuale fornisce un'introduzione sulle caratteristiche tecniche del modello JF Mitsubishi GT3000. Tutte le informazioni fornite hanno lo scopo di spiegare, nella maniera più semplice, le funzioni e le caratteristiche del modello.

Le informazioni riportate nel manuale sono quelle valide al momento della pubblicazione. Per ulteriori informazioni, incluse le specifiche tecniche, fare riferimento al Manuale d'officina, ai Bollettini di servizio e/o al Manuale di addestramento relativi al sistema specifico.

DIVISIONE ADDESTRAMENTO TECNICO

MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

Settembre 1992

*Copyright © Mitsubishi Motors Corporation
E' vietata la riproduzione in tutto o in parte senza previa approvazione scritta.*

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI	1
Precauzioni	2
IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO	3
TESTER MULTIUSO	4
MOTORE	5
Testata	7
Monoblocco	8
Meccanismo valvole	9
Treno ingranaggi cinghia dentata	10
Procedure di servizio	11
Meccanismo valvole	11
Meccanismo cinghia dentata	12
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE	16
Sensore flusso aria	16
Sensore detonazione	17
Iniettori a doppio spruzzo	17
Sensore albero a gomiti	18
Regolazione del minimo	19
Ammortizzatore meccanico	20
Sistema pompa di alimentazione a doppia velocità	20
Controllo sistema di accensione	21
Controllo pressione turbo	22
Procedure di servizio	23
Spia diagnostica	23
SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO	27
ASPIRAZIONE E SCARICO	28
Sistema di aspirazione	28
CONTROLLO DELL'EMISSIONE	29
FRIZIONE	30
CAMBIO MANUALE	31
Differenziale centrale di tipo a ingranaggio planetario	32
ALBERO DI TRASMISSIONE	33
ASSALI ANTERIORE E POSTERIORE	34
SOSPENSIONI	36
Sospensioni a controllo elettronico (ECS)	38
Sensori	39
Attuatori	41
Unità di controllo ECS	42
Sistema diagnostico	43

FRENI	45
Sistema frenante autobloccante (ABS)	46
Sensori velocità ruote	49
Sensore G	49
Interruttore luci stop	49
Centralina idraulica (HU)	49
Spia segnalazione ABS	49
Unità di controllo elettronica ABS (ECU)	50
Sistema diagnostico	50
4WS (QUATTRO RUOTE SERZANTI)	51
Procedure di servizio	52
Spurgo gruppo distributore	52
Spurgo cilindro di potenza posteriore	52
Installazione cilindro comando	53
SISTEMA CONTROLLO AUTOMATICO VELOCITA'	54
Funzione diagnostica	55
CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO	56
Pannello comandi condizionatore aria	57
Riduzione quantità del refrigerante	57
Filtro disidratatore	57
Tubo flessibile refrigerante	58
Compressore	58
Condensatore	58
Sistema di blocco cinghia	59
Controllo ventola radiatore e condensatore	60
Sistema diagnostico	61
FUNZIONI ELETTRICHE	62
Posizioni di fusibili e di relè	62
Fari estraibili	62
Luce vano motore	63
Specchietti retrovisori esterni	63
Strumenti	64
Tachimetro elettrico	64
Sedili elettrici	65
ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI	66
NOTE	67

INFORMAZIONI GENERALI

INFORMAZIONI GENERALI

Il modello JF Mitsubishi GT3000 è un'auto sportiva di lusso a due porte, che incorpora i più recenti ritrovati tecnologici e sfrutta al massimo la moderna componentistica di controllo elettronico.

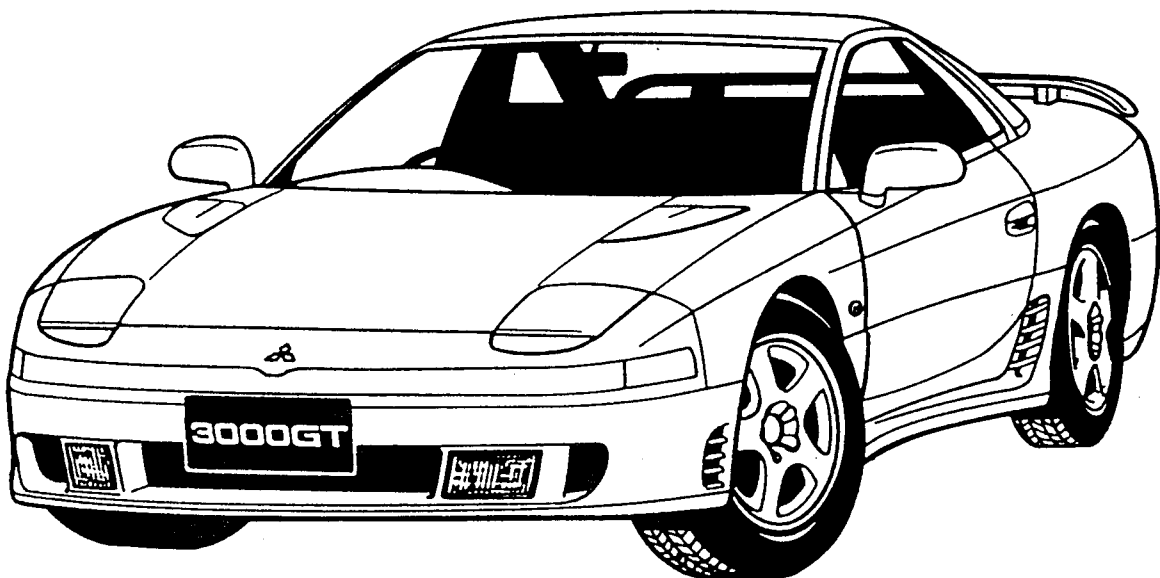
Tutti i principali sistemi elettronici sono dotati di funzioni autodiagnostiche.

La necessità di manutenzione è stata inoltre ridotta al minimo in molte aree, per facilitare la manutenzione e ridurre i costi della manutenzione di routine.

Le principali caratteristiche della GT3000 sono le seguenti:

- Motore DOHC 6G72 V6 3,0 litri.
- Sistema di aspirazione con doppio turbocompressore e doppio intercooler.
- Sistema di accensione multi-bobina.
- Sistema di iniezione carburante multi-punto.
- Sistema servofrizione.
- Cambio manuale a 5 velocità Getrag.
- Sistema a trazione integrale (AWD) con giunti viscostatici differenziali centrale e posteriore.
- Sospensioni indipendenti delle 4 ruote con ammortizzatori a controllo elettronico.
- Freni a disco delle 4 ruote con ABS.
- Sistema 4WS (4 ruote sterzanti).
- Sistema "air bag" (SRS) integrato nel volante, con sistema diagnostico elettronico.
- Sistemi di controllo automatico della velocità e dell'aria condizionata.

Il presente manuale di addestramento introduce soltanto le caratteristiche tecniche della Mitsubishi GT3000. Per le procedure di servizio dettagliate, vedere il rispettivo Manuale d'officina.



INFORMAZIONI GENERALI

PRECAUZIONI

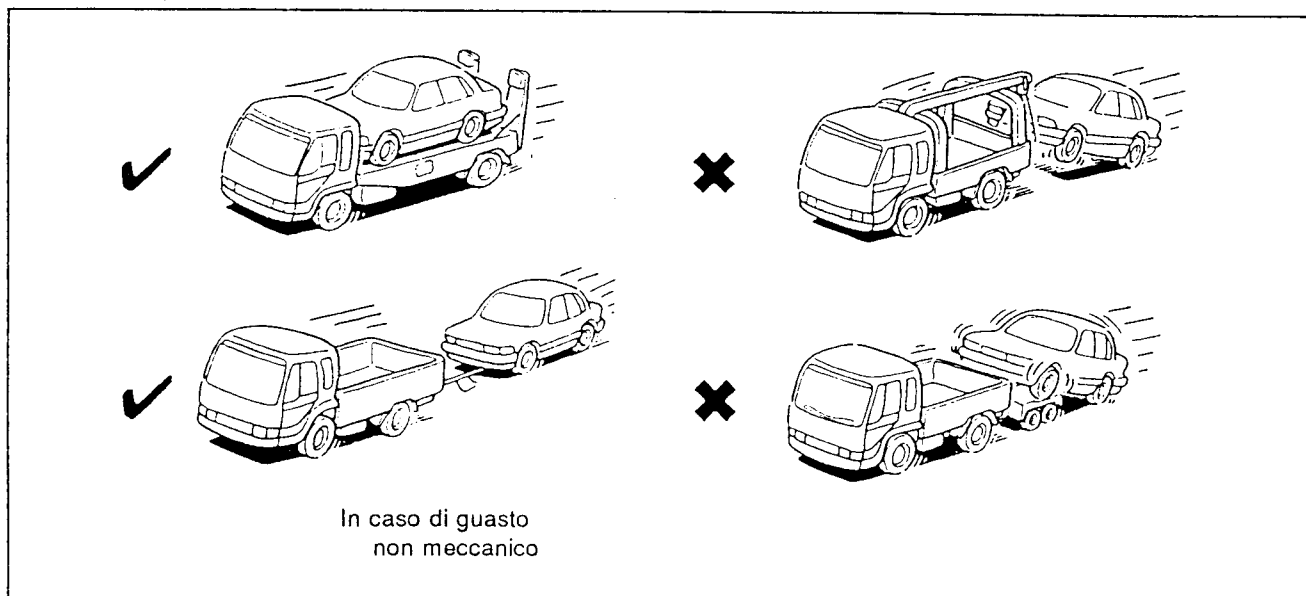
Poiché la GT3000 è dotata del sistema AWD (trazione integrale), durante qualsiasi procedura d'officina in cui sia necessario azionare una ruota con il veicolo sollevato, **LE QUATTRO RUOTE DEVONO ESSERE TUTTE SOLLEVATE DA TERRA**. In caso di mancata osservanza di questa precauzione, si correranno gravi rischi.

Se si utilizza un bilanciatore ruote del tipo applicabile sul veicolo, le ruote vanno azionate con il motore del veicolo e non con quello del bilanciatore, poiché quest'ultimo può non essere abbastanza forte per azionare le ruote.

Nel trainare un veicolo fuori uso, occorrerà appoggiare a terra o sollevare da terra tutte e quattro le ruote. In caso di traino con ruote a terra, esistono dei limiti di velocità e di distanza da percorrere.

AVVERTENZA: Si raccomanda di non trainare il veicolo con solo due ruote sollevate.

Il cambio e l'unità ripartitore sono dotati di serbatoi dell'olio separati: durante l'intervento di manutenzione, ricordarsi di controllarli entrambi.



IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

La JF GT3000 è disponibile in un solo modello.

Tipo carrozzeria	Codice manuale	Codice MMC	Tipo motore	Tipo cambio	Classe di prezzo
2 porte con portellone	JF5-S-24	Z16AMNGFR8	3,0 DOHC 6G72 intercooler turbo	5 M/T	GT

TESTER MULTIUSO

TESTER MULTIUSO

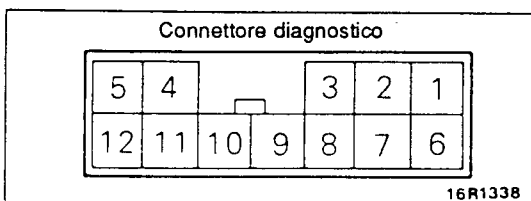
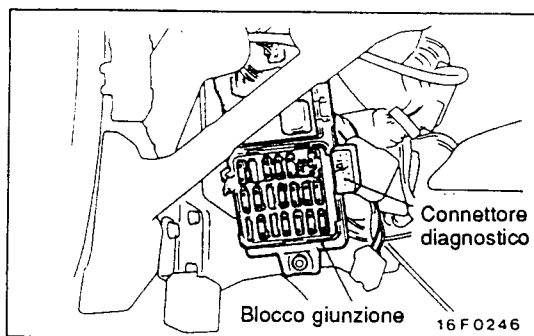
Il tester multiuso può essere impiegato per controllare i seguenti sistemi della GT3000:

- Sistema di iniezione carburante (MPI).
- Sistema frenante antislittamento (ABS).
- Sistema di controllo automatico velocità.
- Sistema di controllo e ora elettronica (ETAC).
- Sistema "air bag" (SRS).
- Condizionatore d'aria automatico.

Il pacco ROM richiesto per la GT3000 è l'MSE-6.

La spina diagnostica è posta sotto il lato destro del quadro strumenti accanto al blocco di giunzione.

Con il sistema SRS sono state introdotte alcune caratteristiche nuove, le quali sono illustrate nella sezione del manuale dedicata all'SRS.



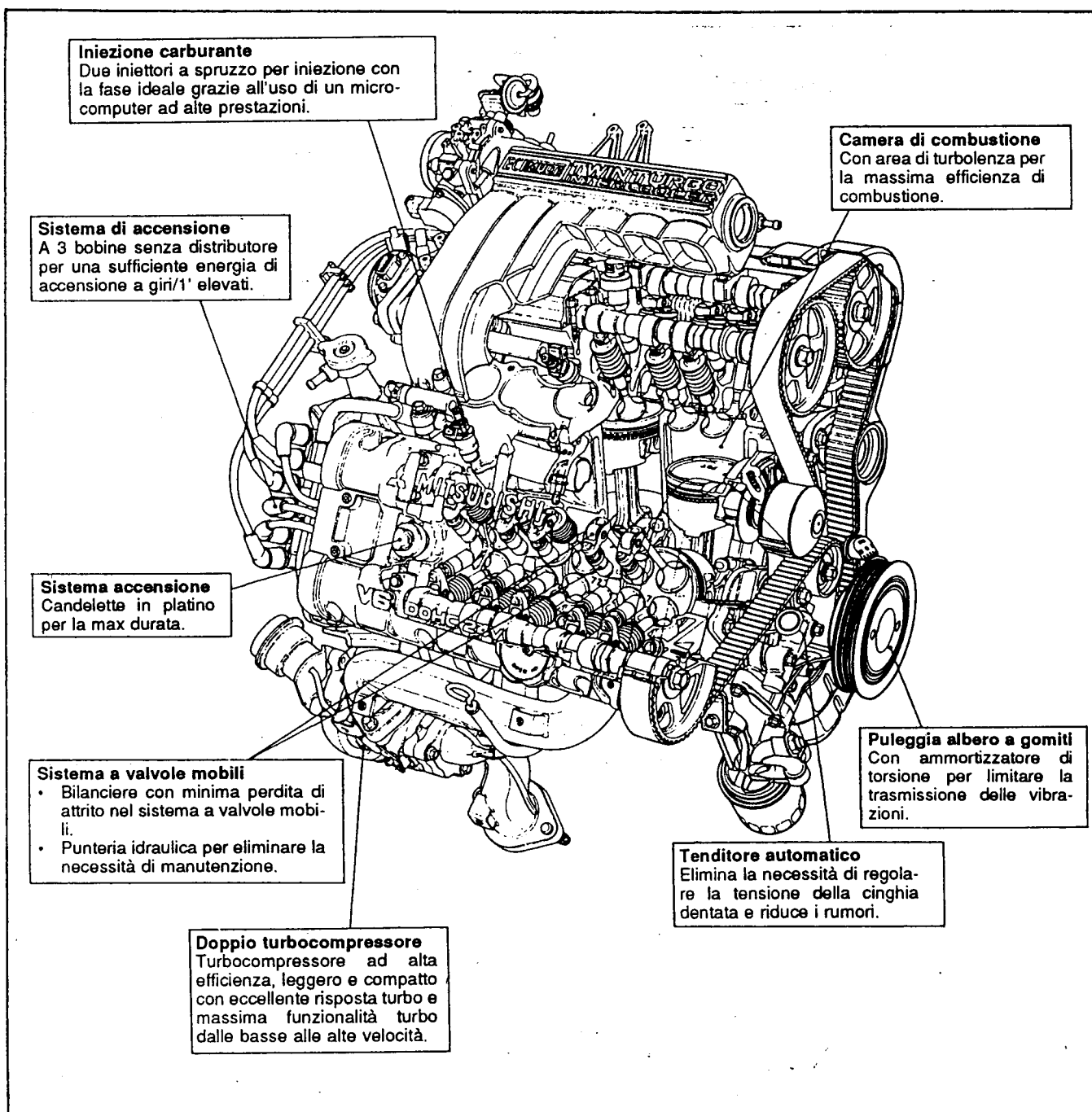
1. MPI
2. --
3. ECS
4. ABS
5. Controllo automatico velocità
6. Cambio automatico 4 con controllo elettronico (ELC)
7. Condizionatore aria completamente automatico
8. Sistema "air bag" (SRS)
9. ETACS
10. Controllo diagnostico
11. Velocità veicolo simulata
12. Massa

MOTORE

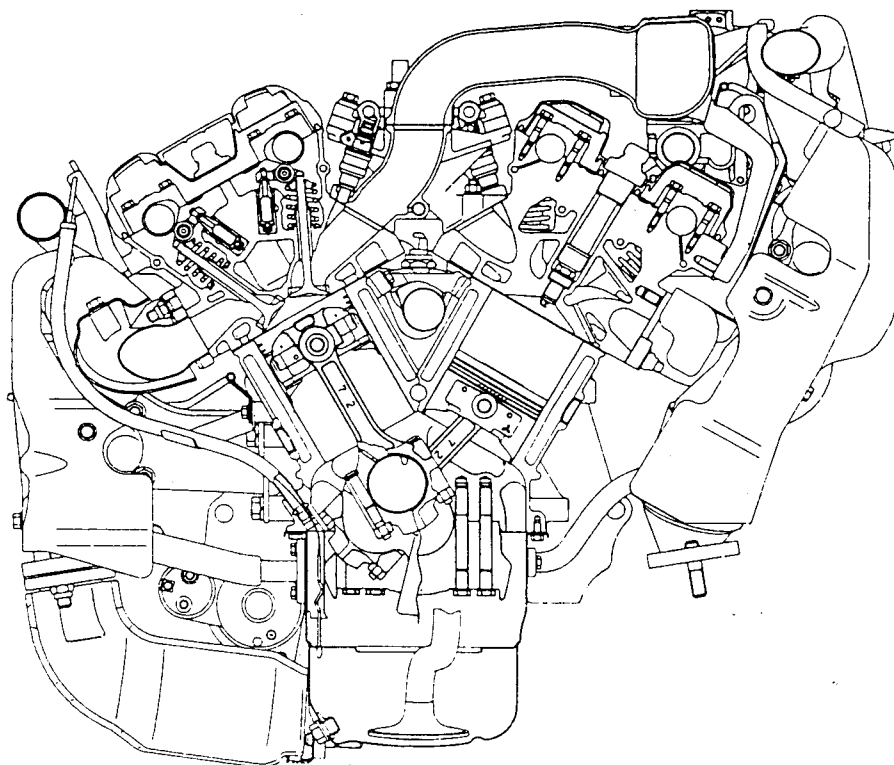
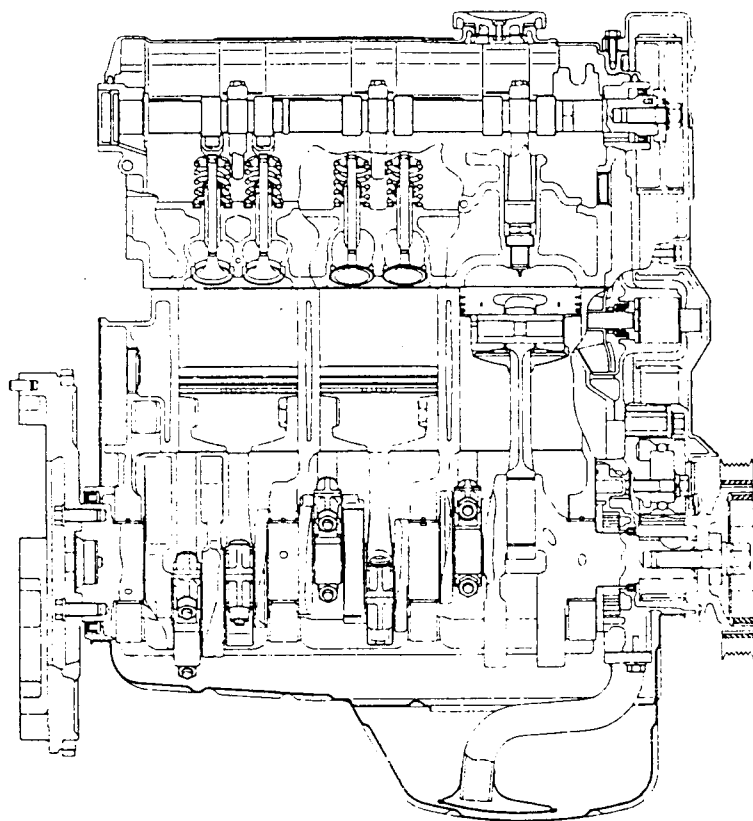
MOTORE

L'unico motore usato per la GT3000 è il DOHC V6 da 3,0 litri 6G72 dotato di doppio turbocompressore e doppio intercooler.

Quasi tutte le funzioni base del motore sono attualmente usate anche su altri motori della gamma Mitsubishi, di cui le principali sono le seguenti:



MOTORE

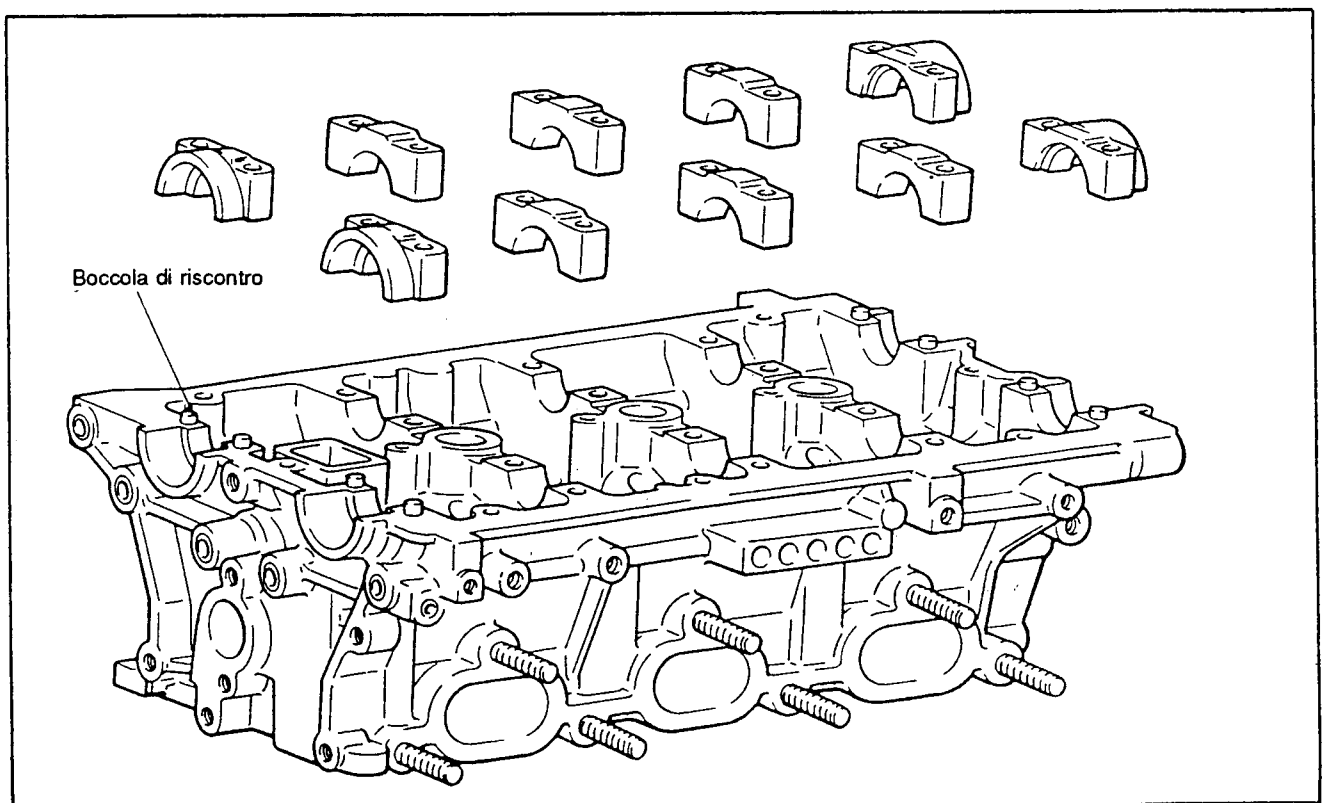
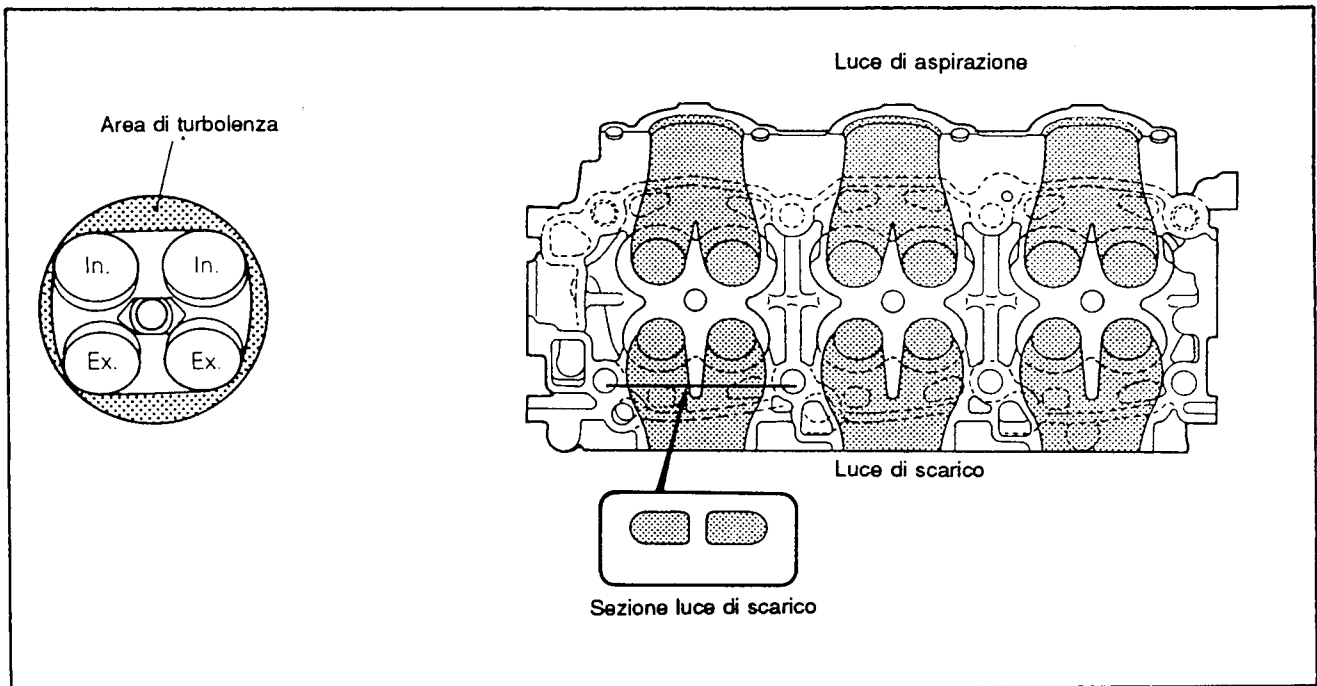


MOTORE

TESTATA

Le teste dei cilindri, in lega di alluminio, hanno le seguenti caratteristiche:

- Disegno cross-flow (configurazione luci a flusso incrociato).
- Quattro valvole per cilindro.
- Camera di combustione con calotta a una falda con candele centrali.
- Due alberi a camme, ciascuno supportato da cinque bronzine con cappelli di tipo a bullone.

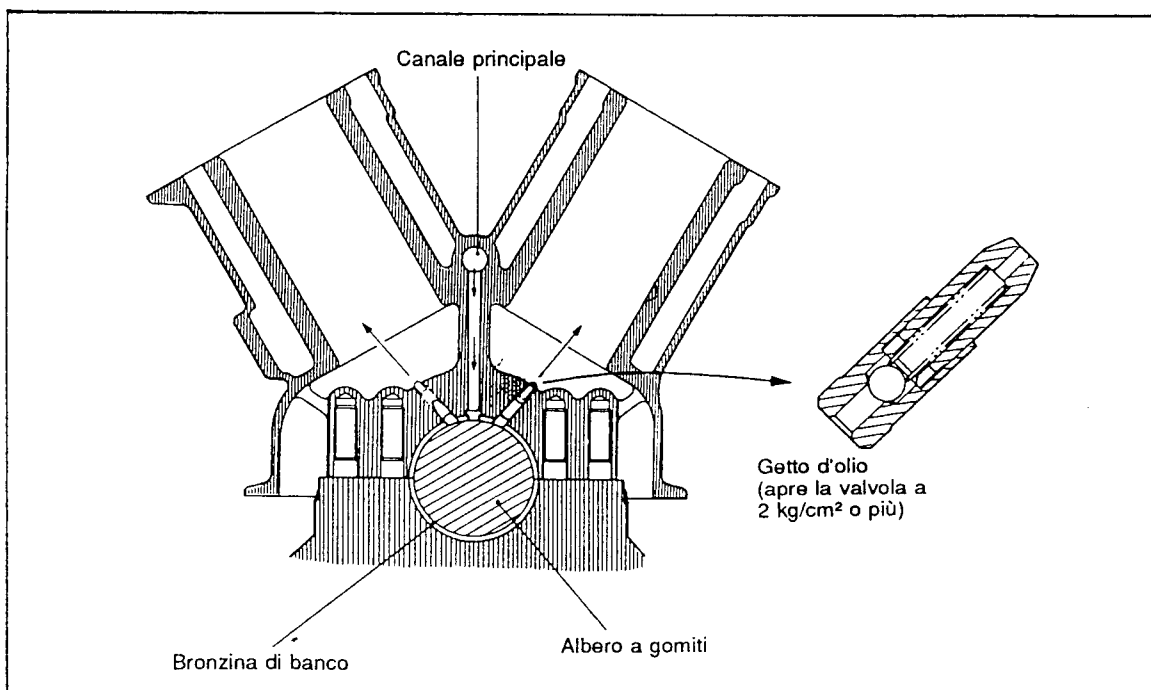
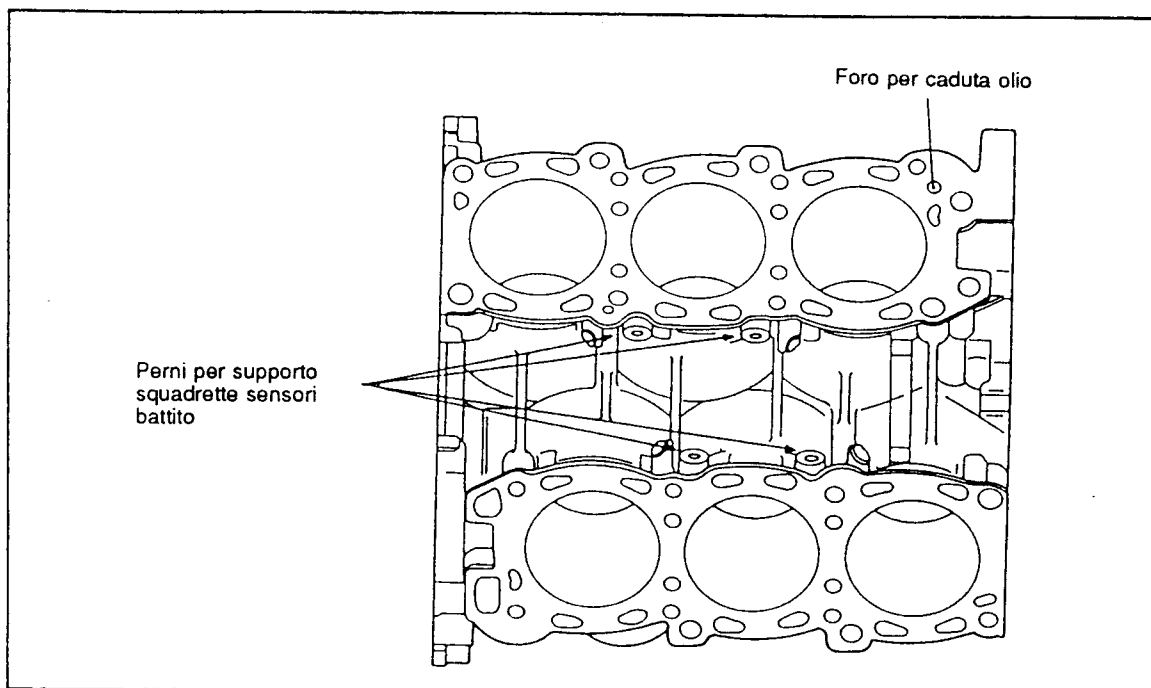


MOTORE

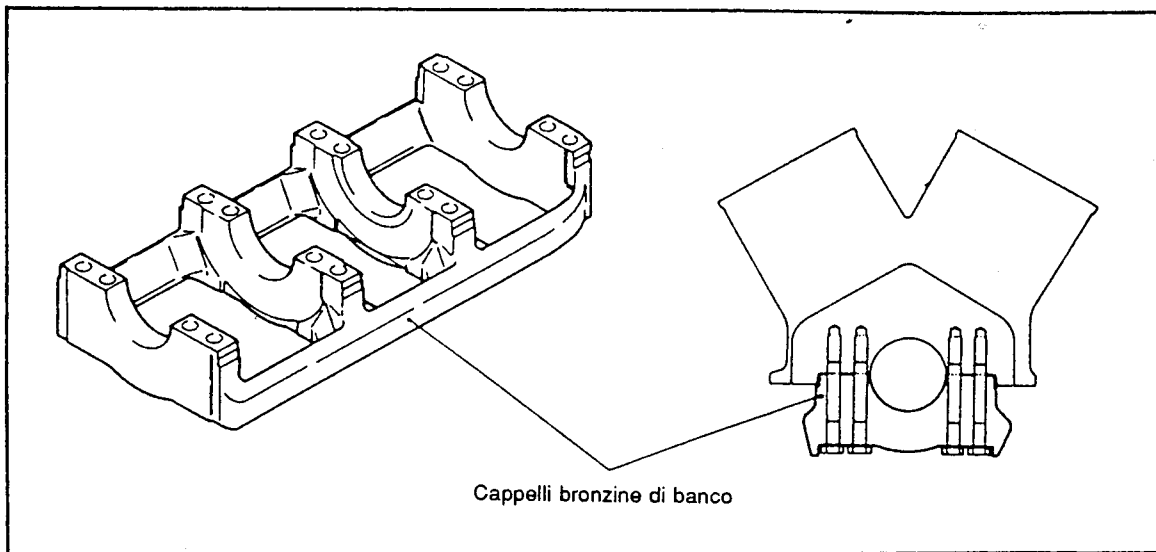
MONOBLOCCO

Il monoblocco, realizzato in acciaio legato, ha le seguenti caratteristiche:

- Posizioni di supporto squadretta sensore battito.
- Fori aggiuntivi per drenaggio olio dalla testata alla coppa olio.
- Getti d'olio per raffreddamento pistoni.
- Cappello di banco in un blocco unico con quattro bulloni per ogni supporto utilizzati per accrescere la resistenza e ridurre le vibrazioni.



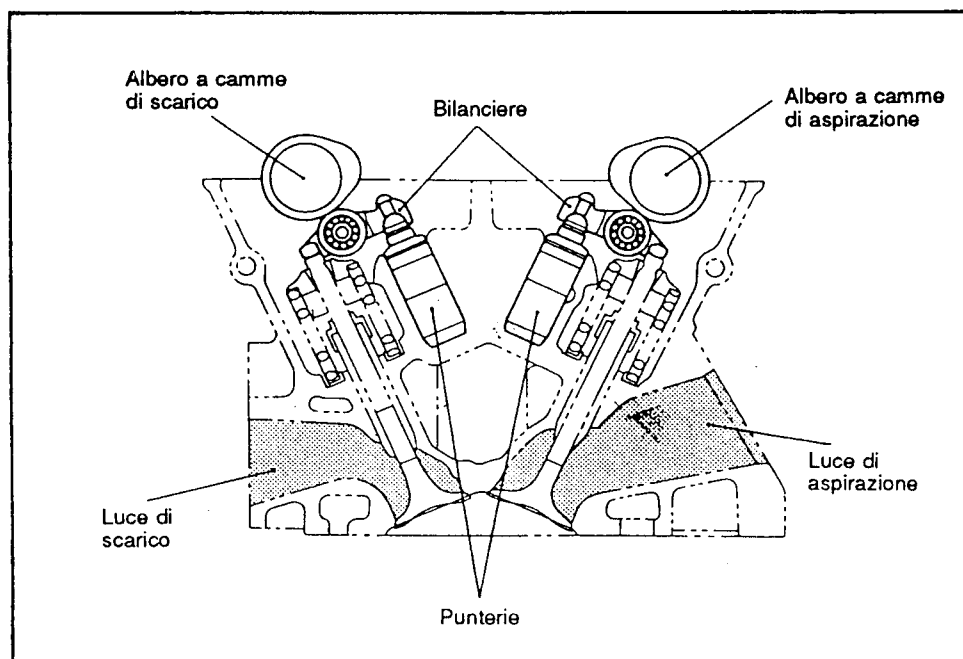
MOTORE



MECCANISMO VALVOLE

Il meccanismo valvole è analogo a quello dei motori 4G6 DOHC, con le seguenti caratteristiche:

- Alberi a camme di aspirazione e scarico.
- Bilancieri a rulli.
- Punterie idrauliche di tipo a perno finale.
- Il meccanismo delle valvole è di tipo senza spazio nocivo dei pistoni.

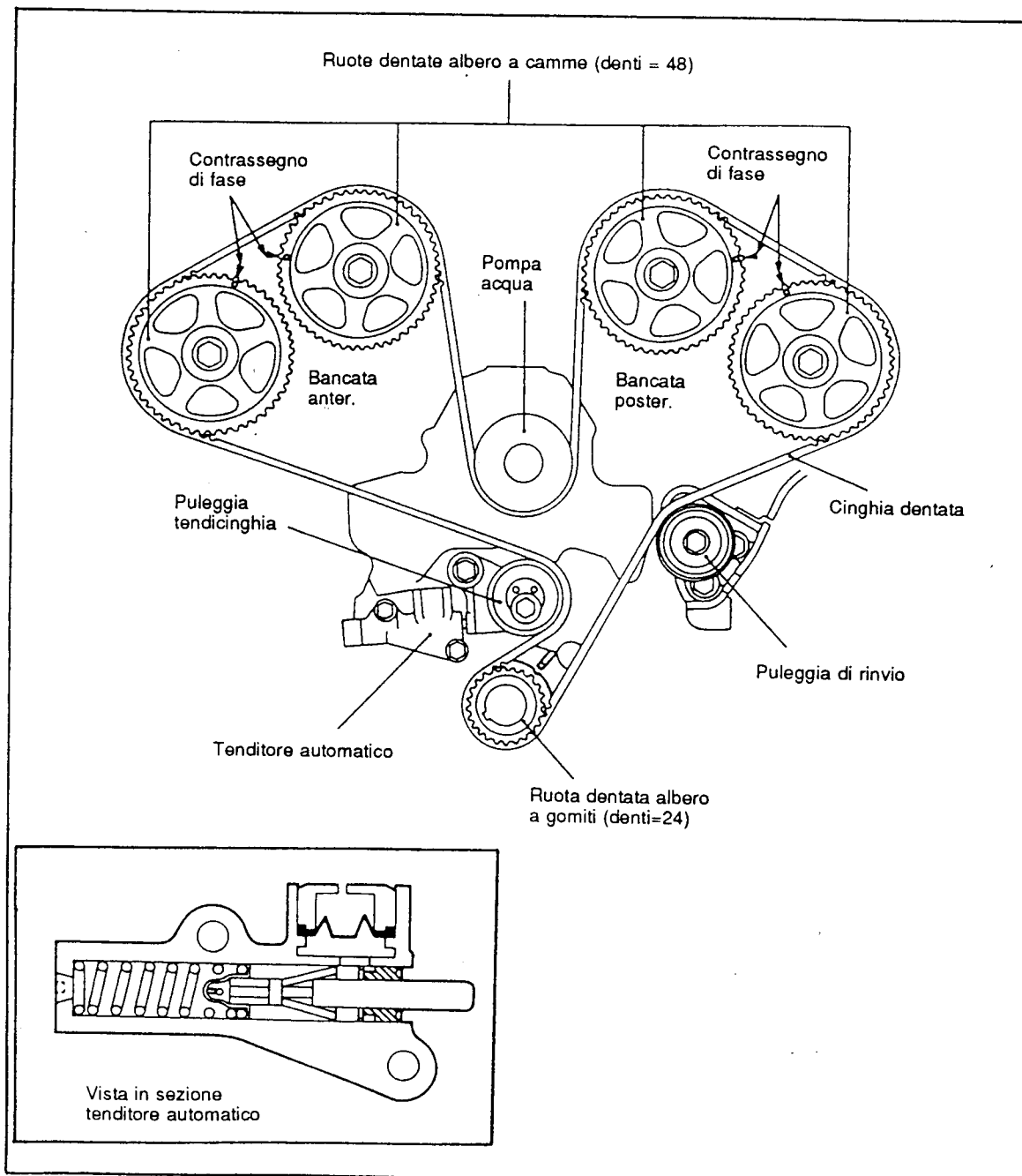


MOTORE

TRENO INGRANAGGI CINGHIA DENTATA

Il meccanismo della cinghia dentata ha le seguenti caratteristiche:

- I quattro alberi a camme sono tutti azionati da una sola cinghia dentata.
- La pompa dell'acqua del sistema di raffreddamento è azionata dal retro della cinghia dentata.
- Una puleggia di rinvio fissa è posta sul lato di comando della cinghia fra l'albero a gomiti e l'albero a camme di scarico della bancata posteriore.
- La puleggia tendicinghia è dotata di un tendi-cinghia automatico, con una specifica procedura di impostazione iniziale.

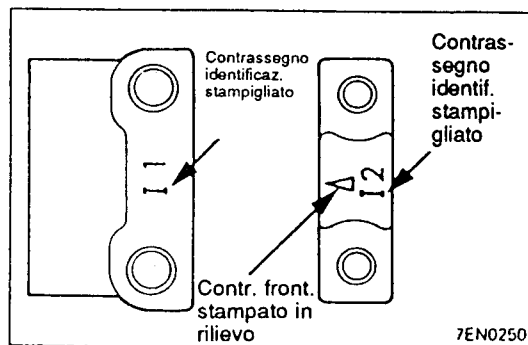
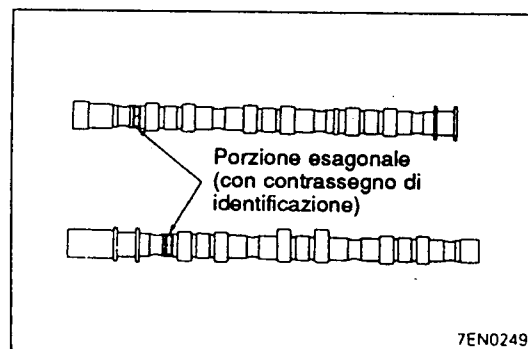
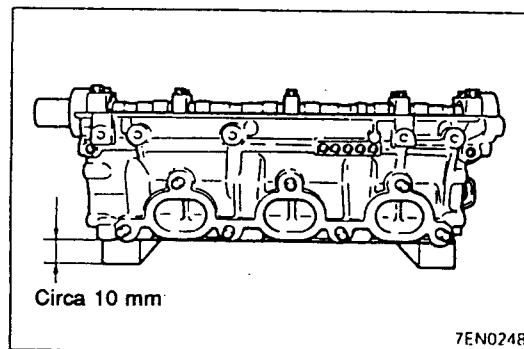
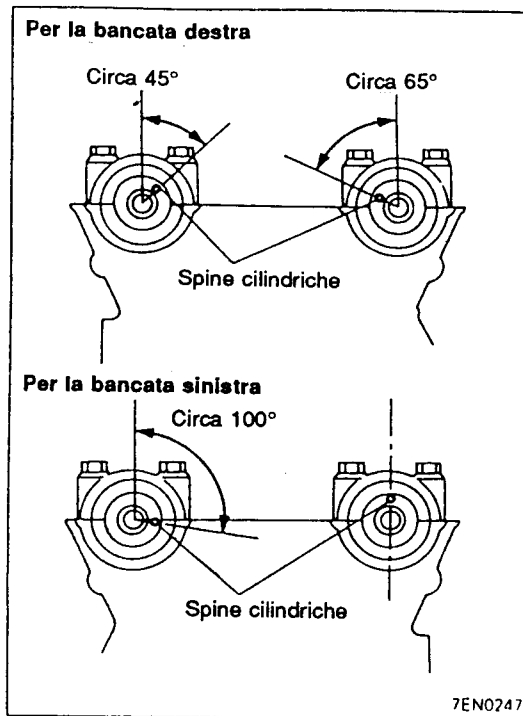
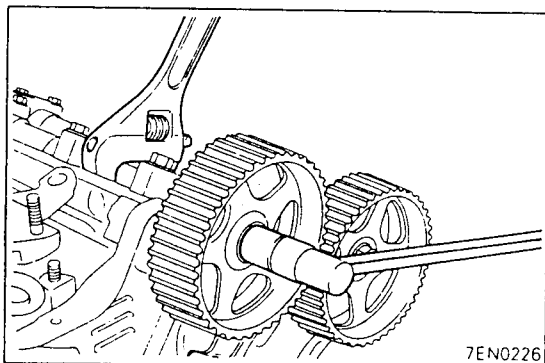


PROCEDURE DI SERVIZIO

Tutte le procedure di servizio sono illustrate nel rispettivo manuale d'officina, ma di seguito sono riportate quelle più particolari.

MECCANISMO VALVOLE

1. Durante l'installazione degli alberi a camme sulla testata, posizionarli con le spine cilindriche delle ruote dentate come illustrato nella figura. In tal modo sarà facilitata la messa in fase della cinghia.
2. Prima di fissare i cappelli delle bronzine degli alberi a camme sulla testa del cilindro rimosso, accertarsi che la superficie di quest'ultima sia staccata dal ripiano di lavoro poiché, nel serrare i cappelli, le valvole fuoriusciranno.
3. Gli alberi a camme per le bancate anteriore e posteriore sono diversi. Gli alberi di aspirazione e scarico sono identificabili per un contrassegno di riconoscimento accanto alla sezione esagonale: V=aspirazione, C=scarico.
4. I cappelli delle bronzine degli alberi a camme sono identificati da numeri, es., 1, 2, 3 ecc. e dal tipo I = Aspirazione, E = Scarico. I cappelli N. 2, 3 e 4 hanno anche un contrassegno di direzione frontale.
5. Gli alberi a camme sono dotati di una sezione esagonale per facilitare la presa e la rotazione manuale.



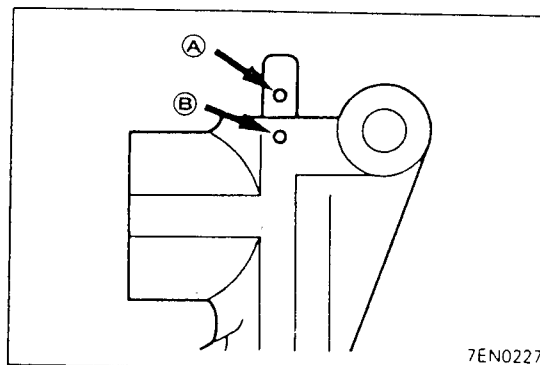
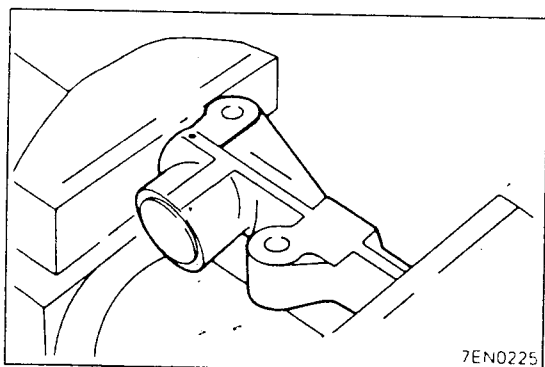
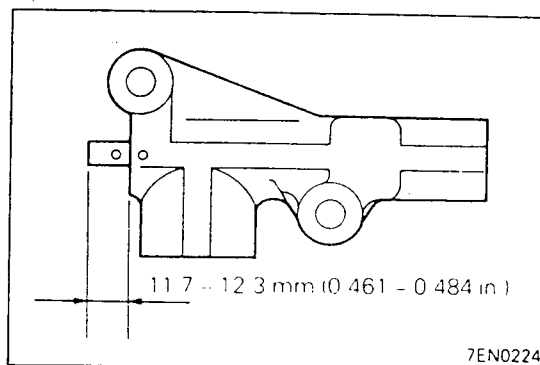
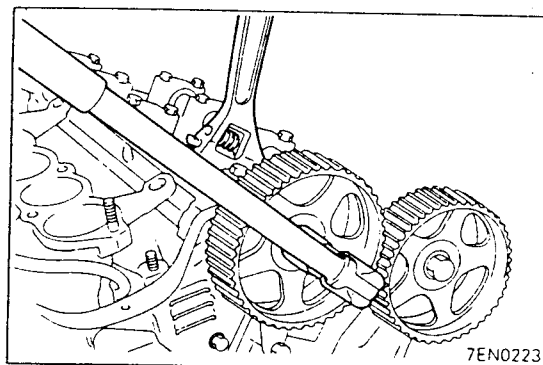
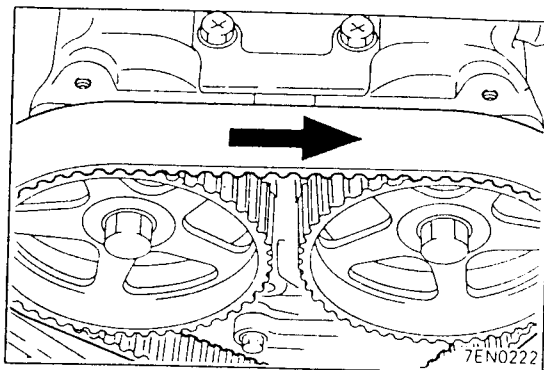
MOTORE

MECCANISMO CINGHIA DENTATA

1. Prima di rimuovere una cinghia dentata, da riapplicare in seguito, contrassegnare il senso di rotazione.
2. Nel rimuovere/reinserire i bulloni delle ruote dentate degli alberi a camme, applicare una chiave sulla parte esagonale degli alberi stessi.
3. In caso di rimozione del tenditore automatico, la protuberanza deve trovarsi all'interno delle dimensioni specificate. Se è al di sotto di tali valori, il tenditore richiede una sostituzione.
4. Se si allenta la tensione della cinghia dentata, sarà necessario ripristinare il tenditore automatico e la puleggia tendicinchia.
5. Per impostare il tenditore automatico, rimuoverlo dal motore e posizionarlo in perpendicolare in una morsa. Chiudere lentamente la morsa per far ritirare l'asta del tenditore in modo che i fori A e B siano allineati.

NOTA: Il tenditore deve essere ben saldo in modo da ritrarsi: in caso contrario, occorre sostituirlo.

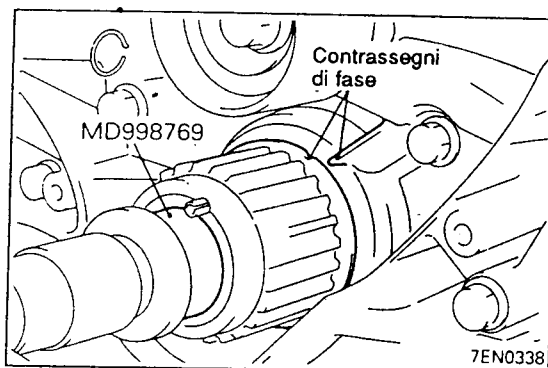
Con i fori allineati, inserire un apposito cavetto per tenere l'asta in posizione. Reinserire il tenditore nel motore.



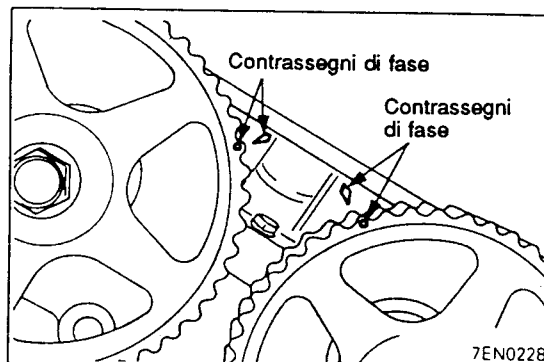
MOTORE

6. Con i contrassegni di messa in fase dell'albero a camme e dell'albero a gomiti allineati, applicare la cinghia dentata sul motore.

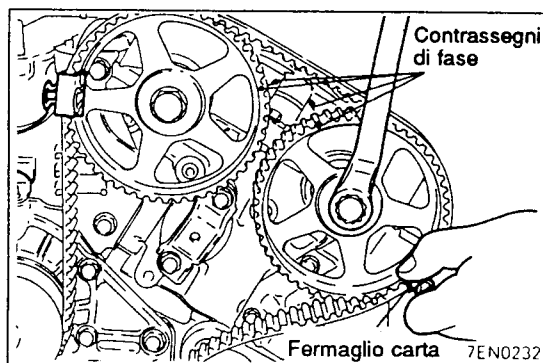
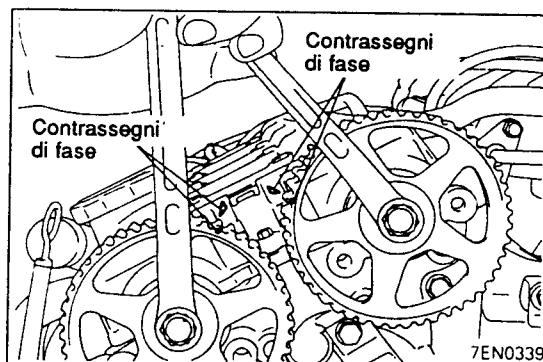
AVVERTENZA: Poiché il motore non è del tipo senza spazio nocivo, si raccomanda di non fare compiere un giro completo all'albero a camme o all'albero a gomiti con la cinghia dentata scollegata.



7. Usando chiavi e fermagli per carta di tipo appropriato, l'installazione della cinghia sarà facilitata.



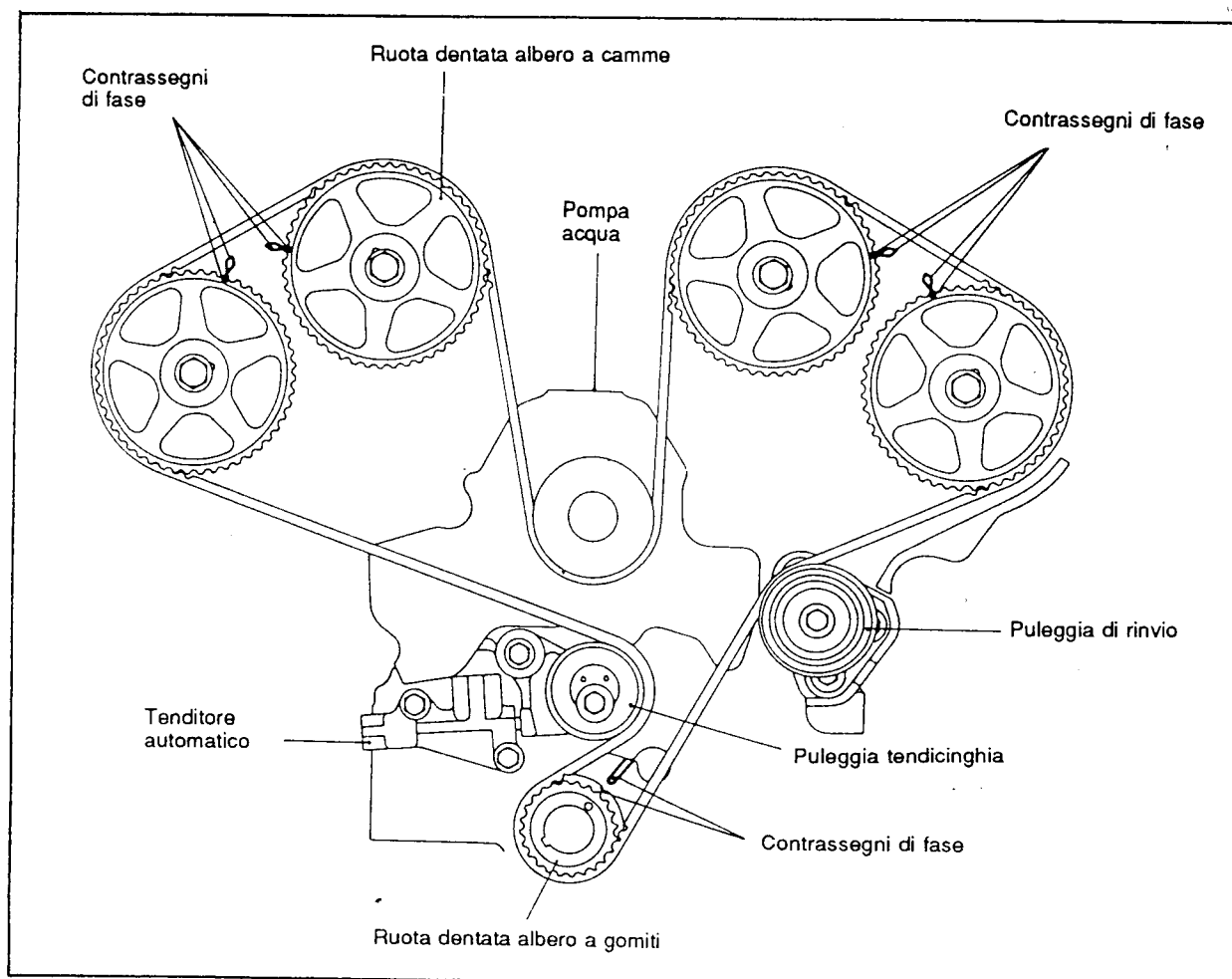
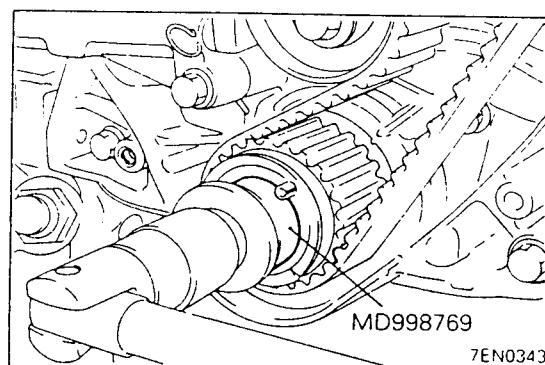
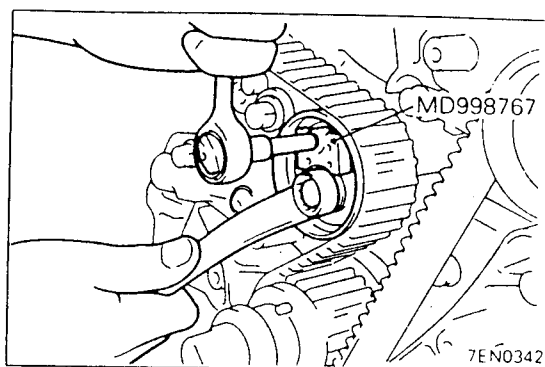
8. Installare la cinghia con questa frequenza: puleggia tendicinghia, albero a gomiti, puleggia di rinvio, bancata posteriore/sinistra, puleggia pompa dell'acqua, bancata anteriore/destra. Accertarsi che tutto il gioco della cinghia sia accumulato fra la ruota dentata di scarico della bancata anteriore e la puleggia tendicinghia.



MOTORE

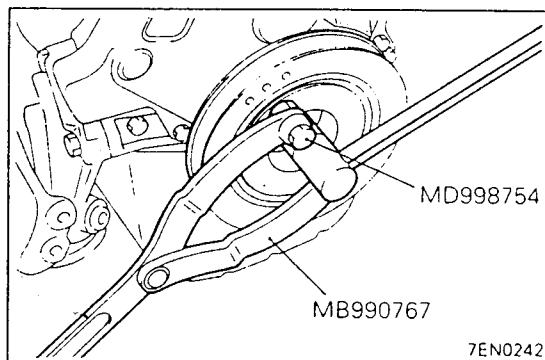
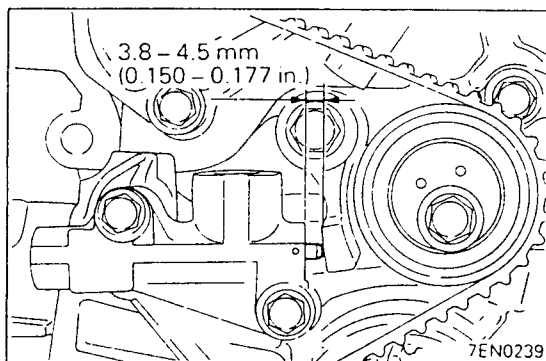
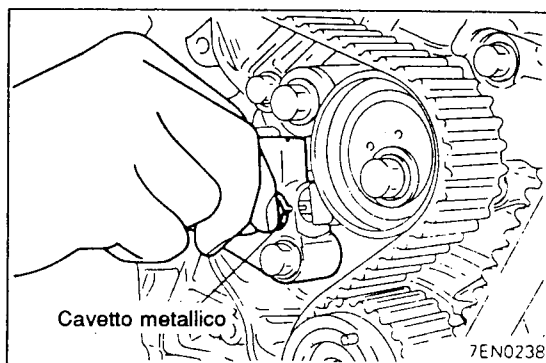
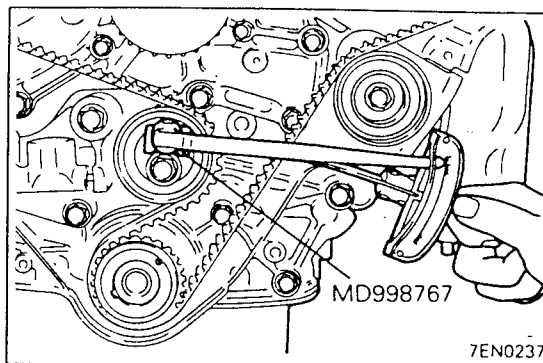
9. Usando l'apposito attrezzo, serrare la puleggia tendicinghia e il bullone di fissaggio.
10. Rimuovere i quattro fermagli carta e, usando l'apposito attrezzo, ruotare l'albero a gomiti in senso antiorario di 1/4 di giro. Quindi ruotarlo in senso orario per allineare il contrassegno di messa in fase dell'albero a gomiti e ricontrollare tutti i contrassegni di fase dell'albero a camme.
11. Con i contrassegni di fase allineati, allentare il bullone centrale della puleggia tendicinghia e, usando l'attrezzo speciale su una chiave tenditore, serrare la puleggia alla coppia specificata e serrare il bullone centrale.

SPECIFICHE



MOTORE

12. Fare compiere due giri completi all'albero a gomiti e ricontrollare i contrassegni di fase, quindi attendere circa 5 minuti. Dopo questo intervallo di tempo, il cavetto nel tenditore automatico dovrebbe poter essere rimosso facilmente. In caso contrario, ritendere la puleggia tendicinghia (usando l'apposito attrezzo e la chiave tenditore) per poter rimuovere facilmente il cavetto.
13. Con il cavetto rimosso, controllare che la protuberanza dell'asta del tenditore sia entro le specifiche. In caso contrario, significa che la procedura non è stata eseguita correttamente.
14. Durante l'installazione della puleggia dell'albero a gomiti, accertarsi di usare gli attrezzi speciali per impedire la rotazione dell'albero stesso. L'uso di attrezzi impropri può danneggiare l'ammortizzatore della puleggia.



SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

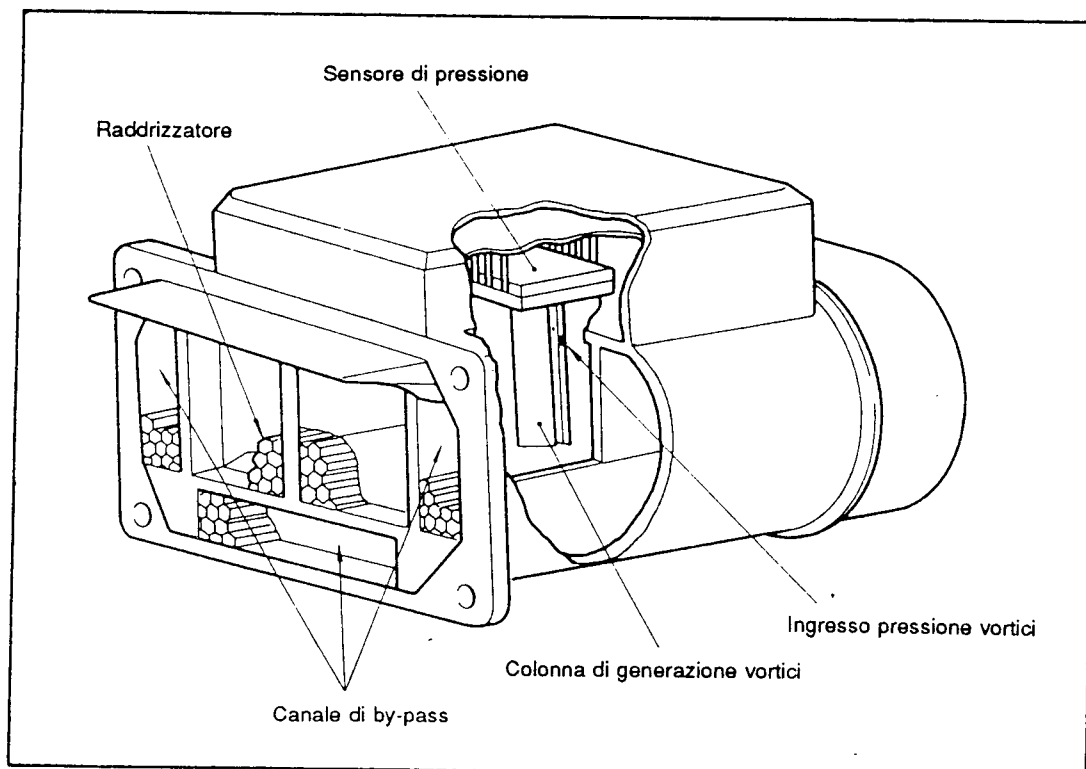
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Il sistema di alimentazione è di tipo a controllo elettronico multipunto, come quello usato in molti altri modelli Mitsubishi. Di seguito ne sono elencate le caratteristiche principali:

- AFS (sensore flusso aria) di tipo a pressione.
- Corpo valvola farfalla di tipo a bypass aria con ammortizzatore meccanico.
- Sensore detonazione.
- Sensori albero a gomiti installati sull'albero.
- Sistema di accensione senza distributore.
- Iniettori a doppio spruzzo.
- Sistema pompa di alimentazione a doppia velocità.
- Sistema elettrovalvola waste gate.
- Sistema solenoide pressione carburante.

SENSORE FLUSSO ARIA

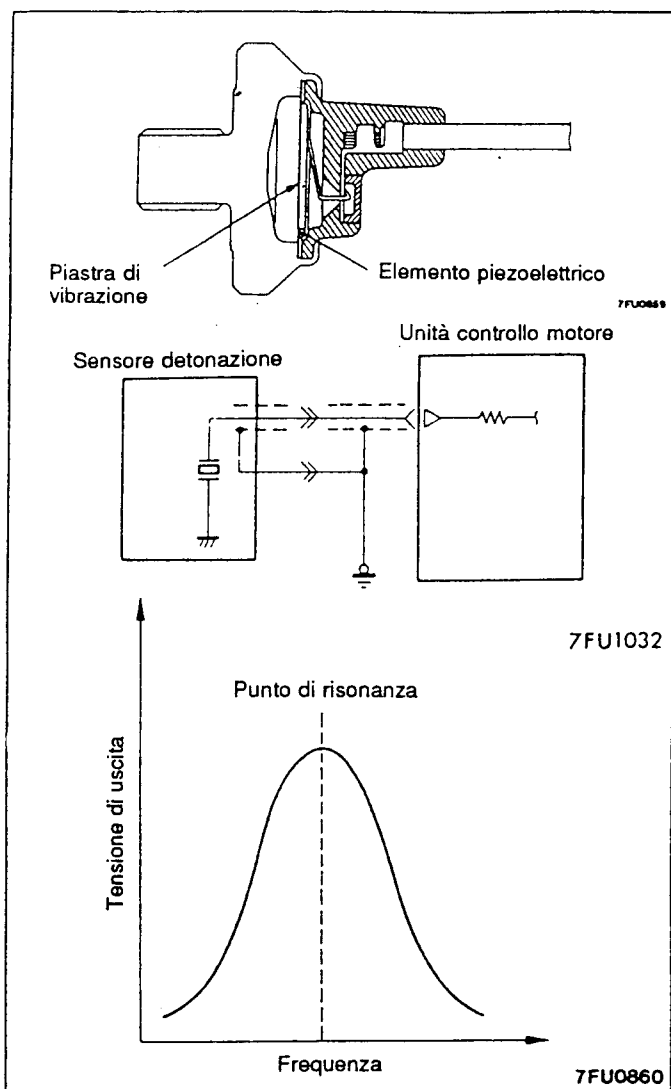
Il sensore di flusso aria è del tipo a pressione, come quello usato sugli ultimi modelli Mitsubishi, e non del tipo a ultrasuoni. L'unità è basata sul fenomeno del vortice di Karman per rilevare la quantità di aria in ingresso. Nel gruppo AFS (sensore flusso aria) sono incorporati anche i sensori di temperatura aria e il sensore pressione atmosferica.



SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

SENSORE DETONAZIONE

Sotto la squadretta avvitata al monoblocco, fra le bancate dei cilindri, è posto un sensore detonazione. Questo è sincronizzato essenzialmente con la frequenza delle vibrazioni naturali del motore. In caso di battito in testa, il sensore emette una tensione più alta, la quale è utilizzata dalla ECU per ritardare la fase di accensione.

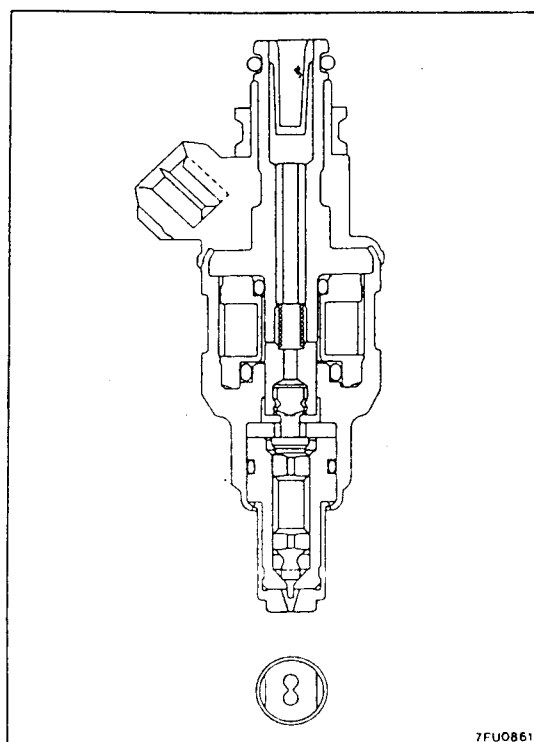


INIETTORI A DOPPIO SPRUZZO

L'ugello dell'iniettore presenta due fori, che emettono così due spruzzi di carburante, ossia uno per ogni valvola di aspirazione, migliorando così l'avviamento e la guida.

Gli iniettori sono del tipo a bassa resistenza ed utilizzano un blocco resistenza per limitare il flusso di corrente.

AVVERTENZA: Gli Iniettori a bassa resistenza devono essere collaudati/attivati applicando la tensione di batteria diretta, poiché altrimenti si potrebbero danneggiare gli Iniettori.



7FU0861

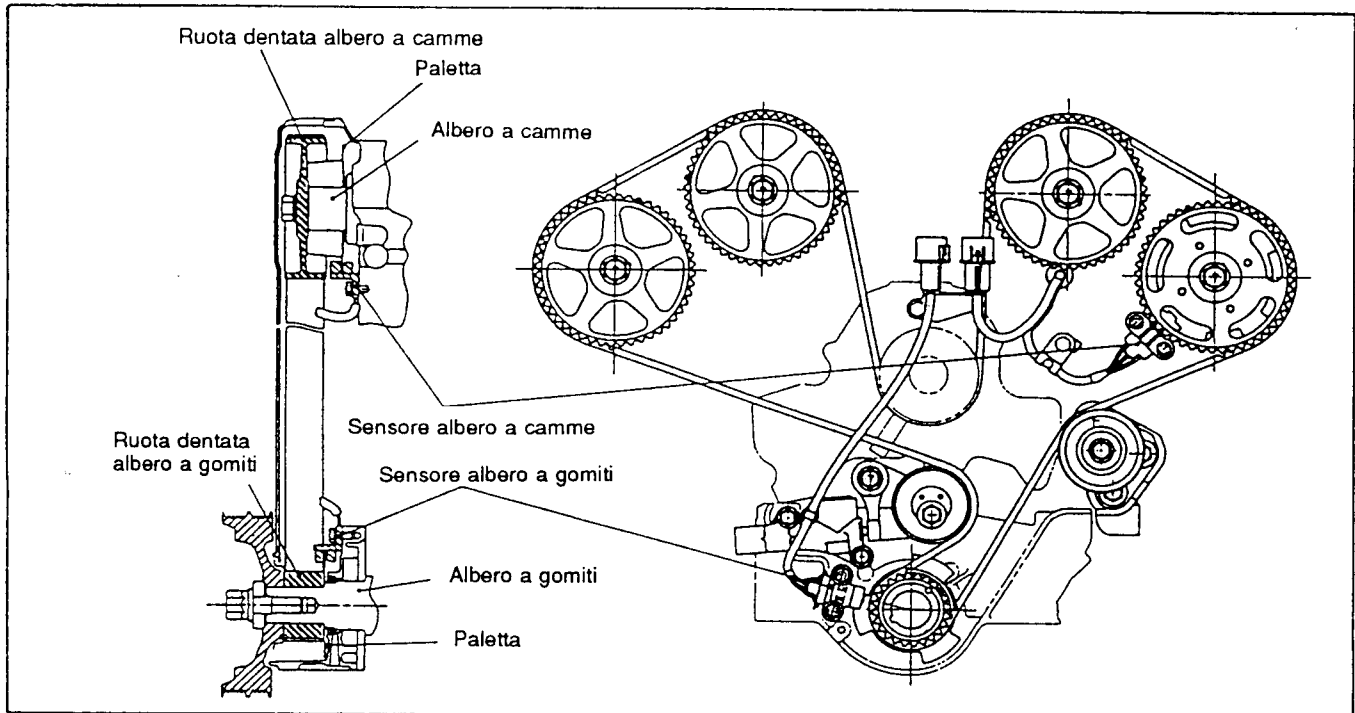
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

SENSORE ALBERO A GOMITI

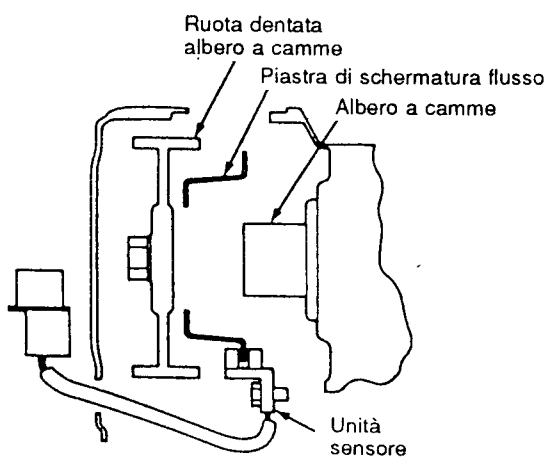
Sulla parte frontale del motore sono applicati un sensore albero a gomiti e un sensore albero a camme fissi. Ogni sensore è attivato dalla piastra di schermatura del flusso posta sull'albero a camme o sull'albero a gomiti.

Poiché i sensori e le piastre del flusso hanno delle posizioni fisse, la regolazione della fase accensione non è più necessaria. La fase accensione base può essere ancora controllata mettendo a massa il terminale di prova della fase accensione.

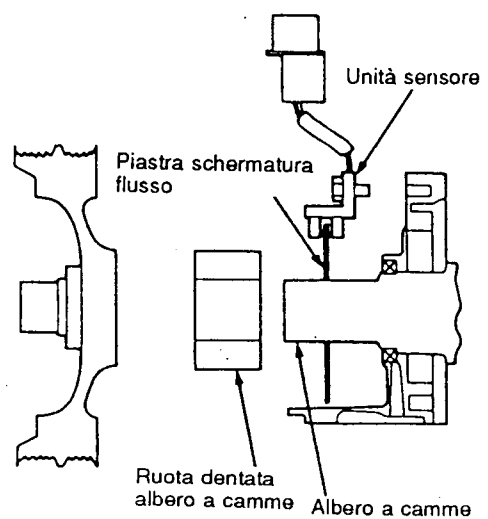
NOTA: Se la fase accensione base non è entro i valori di specifica, si sospetta un problema meccanico.



Sensore albero a camme e sensore albero a gomiti



Sensore albero a camme

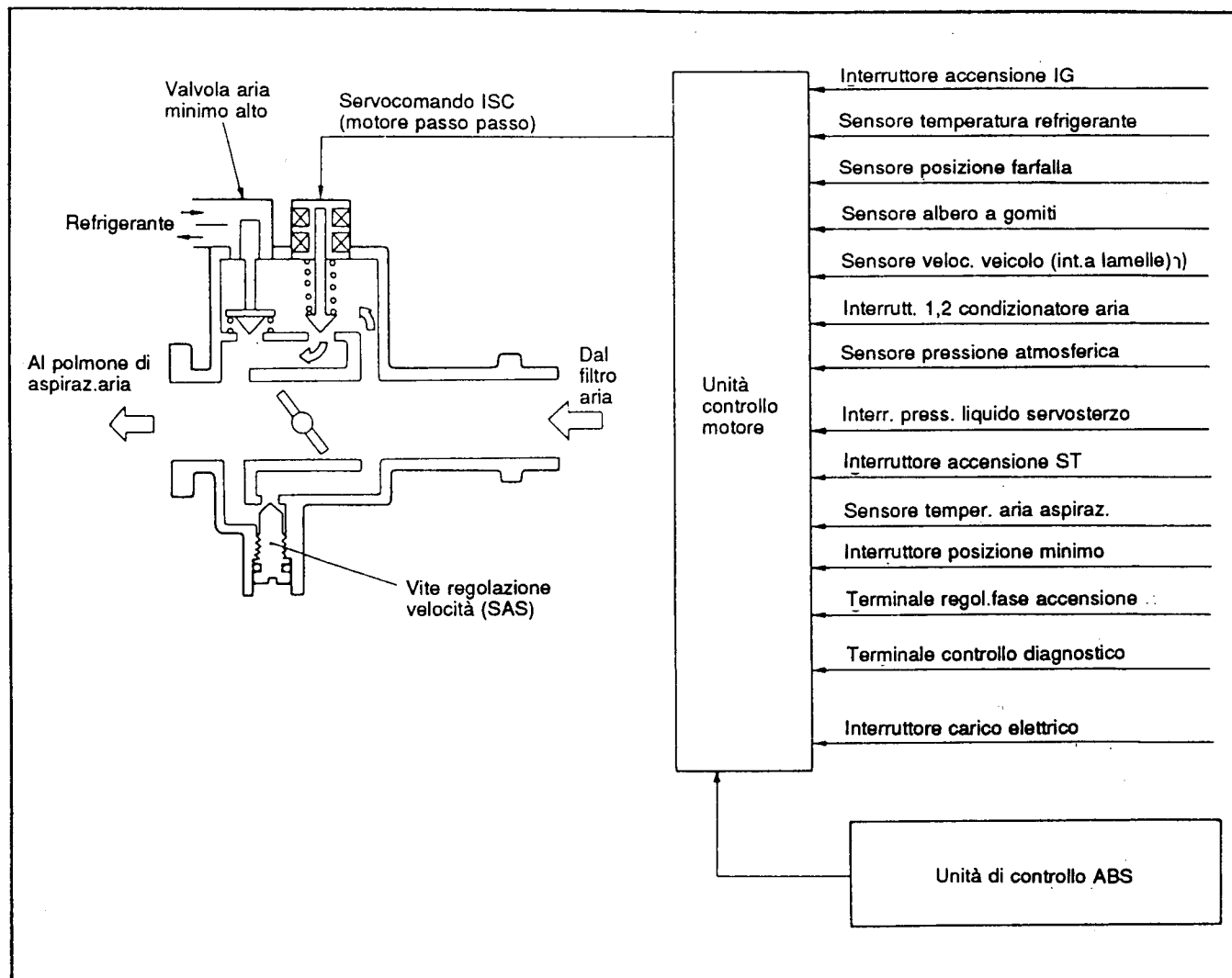


Sensore albero e gomiti

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

REGOLAZIONE DEL MINIMO

Il sistema utilizza un corpo farfalla di tipo a bypass aria, che presenta una valvola aria del minimo alto attivata dal refrigerante motore, un motore ISC di tipo passo passo ed una vite di regolazione della velocità di tipo a bypass aria.



SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

AMMORTIZZATORE MECCANICO

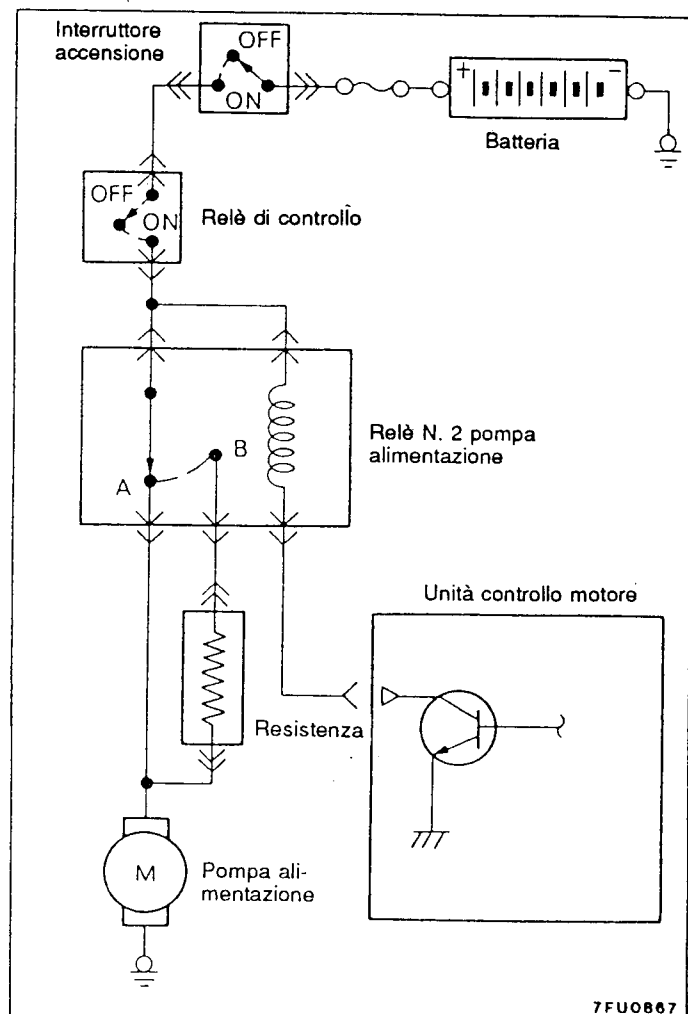
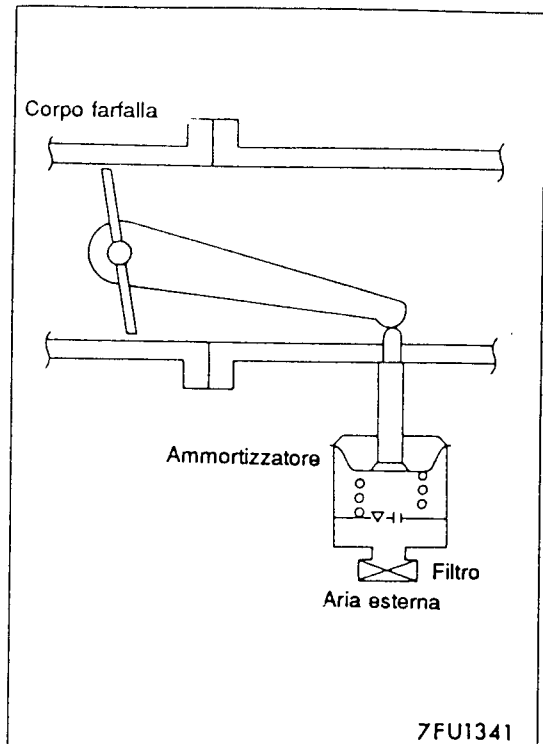
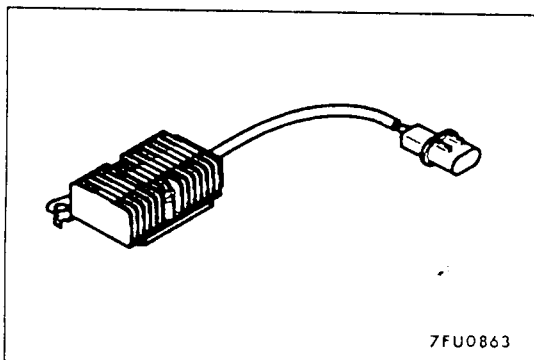
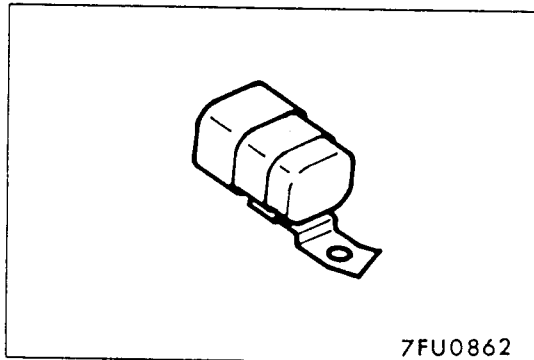
Nel corpo farfalla è integrato un ammortizzatore meccanico con la funzione di chiudere gradualmente la valvola farfalla da un determinato punto di attivazione per migliorare l'effetto di decelerazione. Nella leva della valvola farfalla sono incorporati una vite di regolazione ammortizzatore e un controdado.

SISTEMA POMPA DI ALIMENTAZIONE A DOPPIA VELOCITA'

Per accrescere l'affidabilità della pompa di alimentazione è impiegato un sistema pompa di alimentazione a doppia velocità, il quale permette alla pompa di funzionare a bassa velocità (scarico ridotto) o ad alta velocità (scarico elevato) a seconda del carico del motore calcolato dall'unità di controllo motore.

La corrente di alimentazione alla pompa carburante passa attraverso il normale relè di controllo, quindi va alla pompa attraverso un secondo relè.

L'ECU controlla il secondo relè. Ai carichi ridotti, l'ECU mette a massa la bobina del secondo relè, in modo da alimentare corrente alla resistenza attraverso il terminale B; un flusso di corrente ridotto si traduce in una minore velocità della pompa. Ai carichi elevati, l'ECU non mette a massa la bobina del secondo relè, pertanto la corrente passa attraverso il terminale A direttamente alla pompa di alimentazione, assicurando così un'alta velocità della pompa.

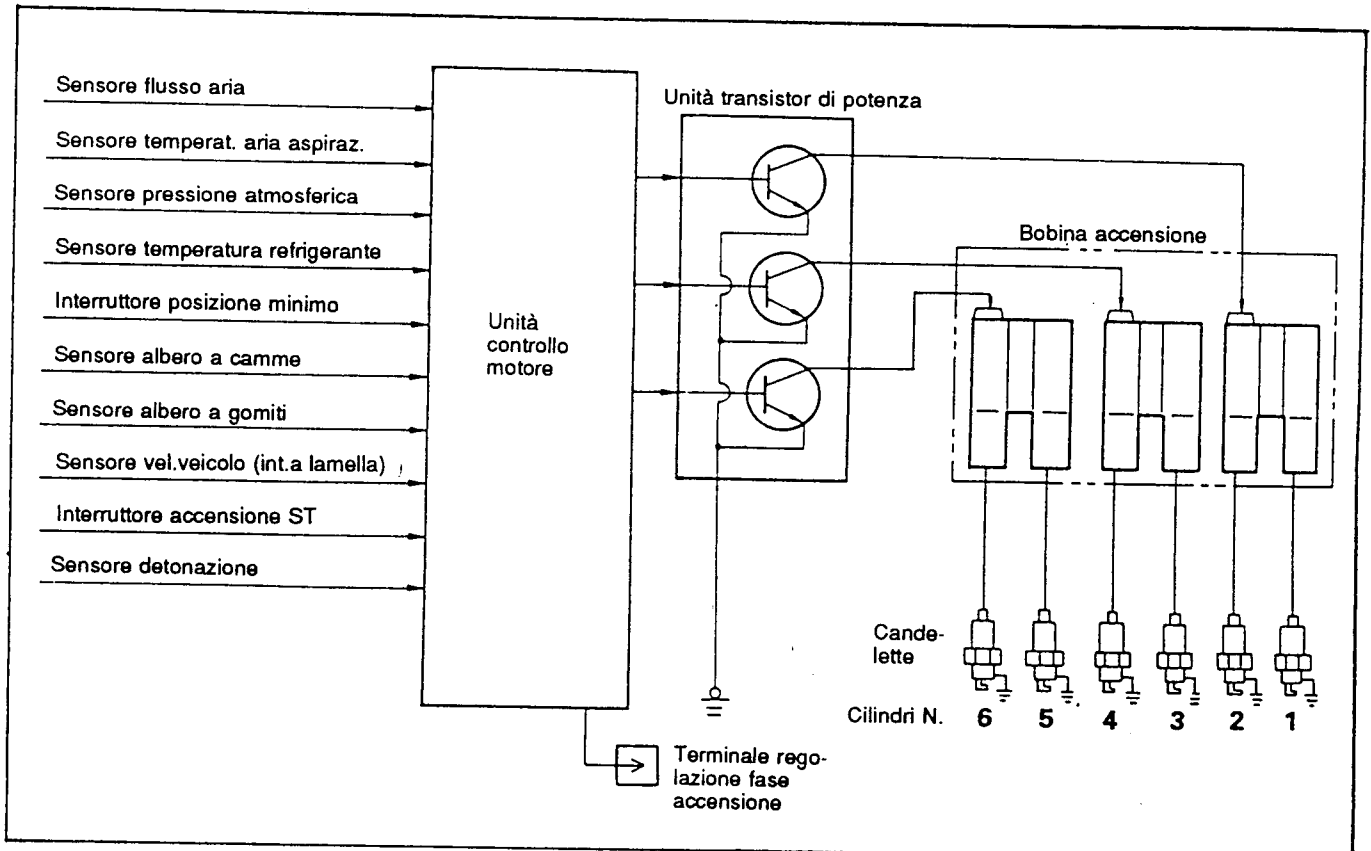


SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

CONTROLLO SISTEMA DI ACCENSIONE

E' impiegato un sistema di accensione di tipo senza distributore, che incorpora tre bobine e un'unità transistor di potenza a tre sezioni. L'ECU motore controlla separatamente i singoli transistor di potenza. Ogni bobina è collegata a due candele, ossia 1 e 4, 2 e 5, 3 e 6.

NOTA: Sono utilizzate candele di tipo al platino, le quali non possono essere ridistanziate, limate o pulite con l'uso di uno spazzolino metallico. E' possibile utilizzare un apposito pulitore per candele, anche se per un periodo non superiore a 20 secondi.



SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

CONTROLLO PRESSIONE TURBO

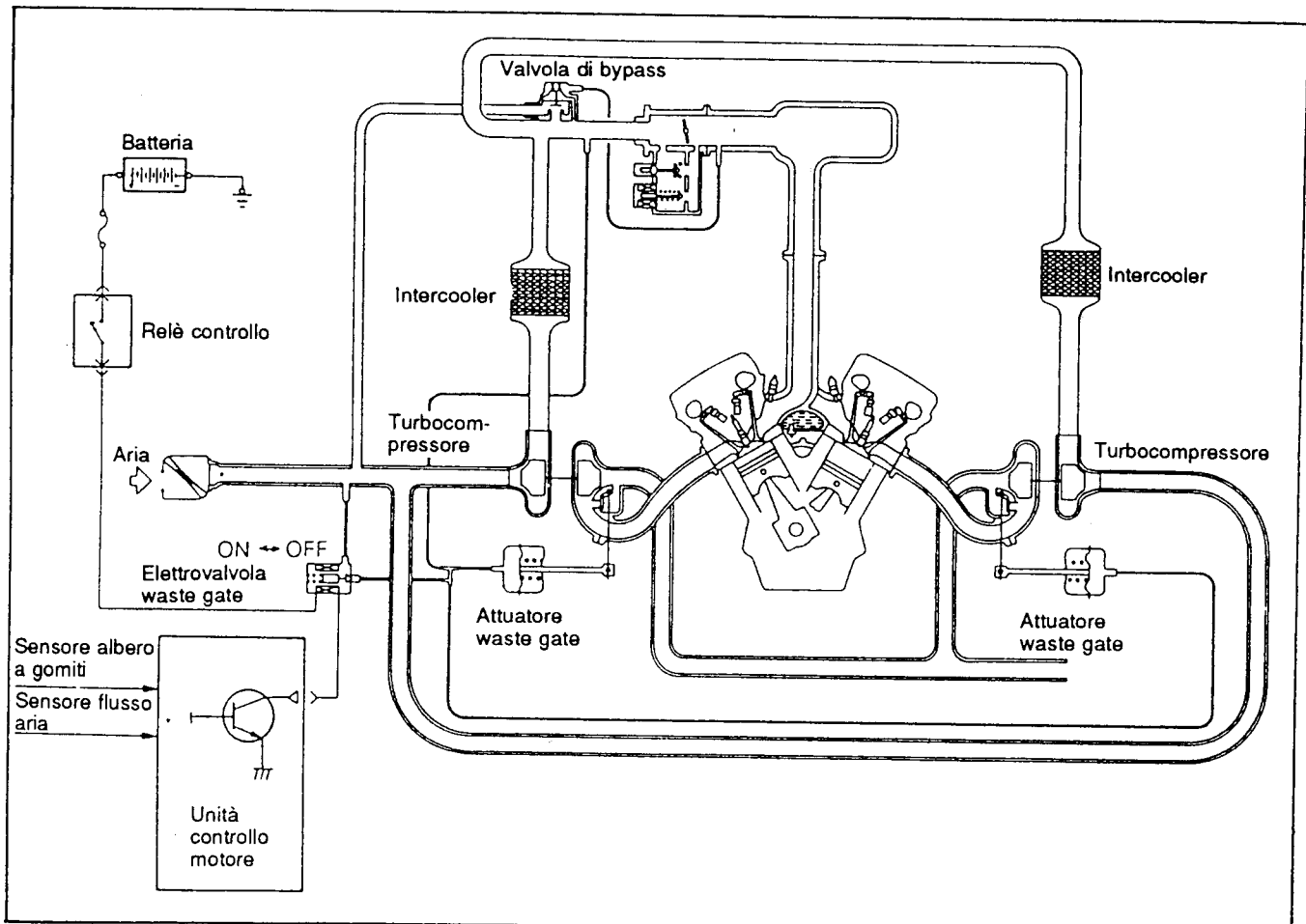
La pressione turbo usata per controllare il waste gate è controllata da un elettrovalvola waste gate, la quale apre la camera di aspirazione waste gate alla pressione atmosferica (aria di aspirazione).

Se il solenoide è eccitato, la camera di aspirazione waste gate è aperta alla pressione atmosferica, con una conseguente mancanza di controllo waste gate, ossia un'alta alimentazione.

Se il solenoide è diseccitato, la camera di aspirazione waste gate è alimentata dalla pressione del collettore di aspirazione, consentendo un normale controllo waste gate.

Di conseguenza, applicando un controllo di servizio al solenoide, la massima pressione turbo può essere variata in funzione delle condizioni specifiche. L'ECU del motore è programmata con due mappe, una per la benzina senza piombo super (PULP) e una per la benzina normale (ULP) ed è in grado di selezionare fra questi due tipi di carburante in base ai segnali di ingresso dei sensori del sistema di alimentazione.

In caso di guasto di un sensore, il sistema funziona con un controllo del carburante normale. E' prevista anche una valvola di bypass per rilasciare la pressione di aspirazione in caso di guasto del waste gate o per la sovralimentazione in caso di rapida decelerazione.



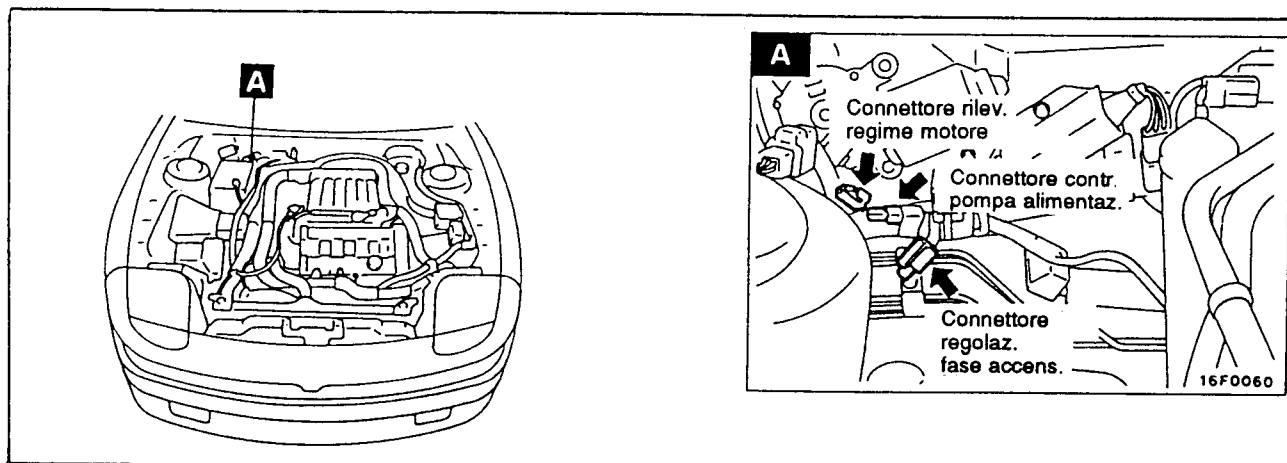
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

PROCEDURE DI SERVIZIO

Le procedure di regolazione del sistema di alimentazione sono analoghe a quelle usate in precedenza per i sistemi a bypass aria con motore passo passo. Le procedure di regolazione adottate sono le seguenti:

- Vite di arresto farfalla sul corpo farfalla.
- Interruttore posizione minimo nel sensore posizione farfalla.
- Regime minimo alla vite di regolazione velocità nel corpo farfalla.
- Velocità di azionamento ammortizzatore.

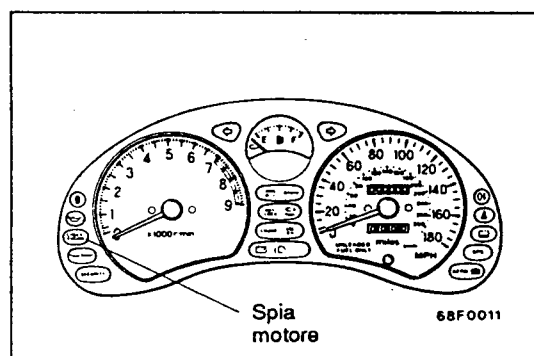
Il terminale di massa della fase accensione, il terminale di controllo pompa di alimentazione e il terminale di controllo regime motore sono posti nel vano motore.



SPIA DIAGNOSTICA

Il sistema presenta una spia di segnalazione guasti del motore (CHECK ENGINE) che si illumina quando viene rilevato un guasto in uno dei sistemi riportati nella tabella.

La spia si illumina anche per un breve intervallo di tempo dopo l'avviamento del motore, a scopo autodiagnostico.



Sensore ossigeno	Sensore pressione atmosferica
Sensore flusso aria (AFS)	Sensore detonazione
Sensore temperatura aria aspirazione	Sensore regolazione fase accensione*
Sensore posizione farfalla	Iniettore
Sensore temperatura refrigerante	Bobina di accensione, unità transistor di potenza
Sensore albero a gomiti	
Sensore albero a camme	Unità di controllo motore

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Le parti controllate dal sistema autodiagnostico sono identificate nella seguente tabella.

N. codice	Componente controllato	Descrizione	DIAGNOSI Modo 2
11	Sensore ossigeno	Malfunzionamento del sistema di controllo rapporto aria/carburante Interruzione o corto nel circuito sensore ossigeno	--
12	Sensore flusso aria	Interruzione o corto nel circuito sensore e associati	Valido
13	Sensore temperatura aria aspirazione	Interruzione o corto nel circuito sensore e associati	Valido
14	Sensore posizione farfalla	Uscita sensore anomala	Valido

N. codice	Componente controllato	Descrizione	DIAGNOSI Modo 2
21	Sensore temperatura refrigerante	- Interruzione o corto nel circuito sensori e associati - Resistenza contatti connettori aumentata	Valido
22	Sensore albero a gomiti	Uscita sensore anomala	Valido
23	Sensore albero a camme	Uscita sensore anomala	Valido
24	Sensore velocità veicolo (interruttore a lamelle)	Interruzione o corto nel circuito sensore	Valido
25	Sensore pressione atmosferica	Interruzione o corto nel circuito sensore	Valido
31	Sensore detonazione	Uscita sensore anomala	Valido
36*	Sensore regolazione fase accensione	Cortocircuito nella linea segnali regolazione fase di accensione	--
41	Iniettore (bancata posteriore)	Interruzione circuito iniettore e associati	Valido
44	Bobina accensione cilindri 1-4, unità transistor di potenza	Segnale accensione anomalo (non è generata la tensione del primario bobina)	Valido
52	Bobina accensione cilindri 2-5, unità transistor di potenza	Segnale accensione anomalo (non è generata la tensione del primario bobina)	Valido
53	Bobina accensione cilindri 3-6, unità transistor di potenza	Segnale accensione anomalo (non è generata la tensione del primario bobina)	Valido
--	Normale	--	--

*: Il codice guasto N. 36 non è memorizzato.

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Voce N.	Voce dati di servizio	Unità
11	Uscita sensore ossigeno	mV
12	Uscita sensore flusso aria	Hz
13	Uscita sensore temperatura aria aspirazione	°C
14	Uscita sensore posizione farfalla	mV
16	Tensione batteria	V
18	Segnale avviamento (interruttore di accensione ST)	ON-OFF
21	Uscita sensore temperatura refrigerante	°C
22	Uscita sensore albero a gomiti	giri/1'
25	Uscita sensore pressione atmosferica	mmHg
26	Interruttore posizione minimo	ON-OFF

Voce N.	Voce dati di servizio	Unità
27	Interruttore pressione liquido servosterzo	ON-OFF
28	Interruttore condizionatore aria	ON-OFF
33	Interruttore carico elettrico	ON-OFF
34	Segnale reset sensore flusso aria	ON-OFF
36	Modo regolazione fase accensione	ON-OFF
37	Efficienza volumetrica	%
38	Uscita sensore albero a gomiti (leggibile a 2.000 giri/1' o meno)	giri/1'
41	Tempo azionamento iniettori (bancata posteriore)	ms
44	Valore angolo avanzamento accensione	°BTDC, °ATDC
45	Posizione motore passo passo ISC	STEP (Passo)
47	Tempo azionamento iniettori (bancata anteriore)	ms
49	Relè condizionatore aria	ON-OFF

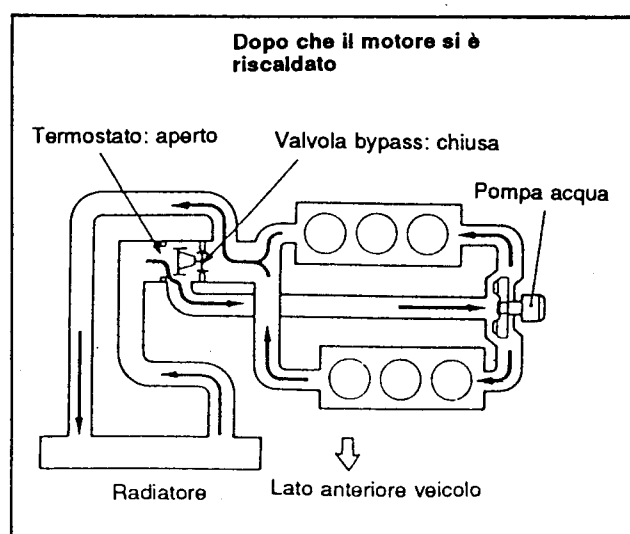
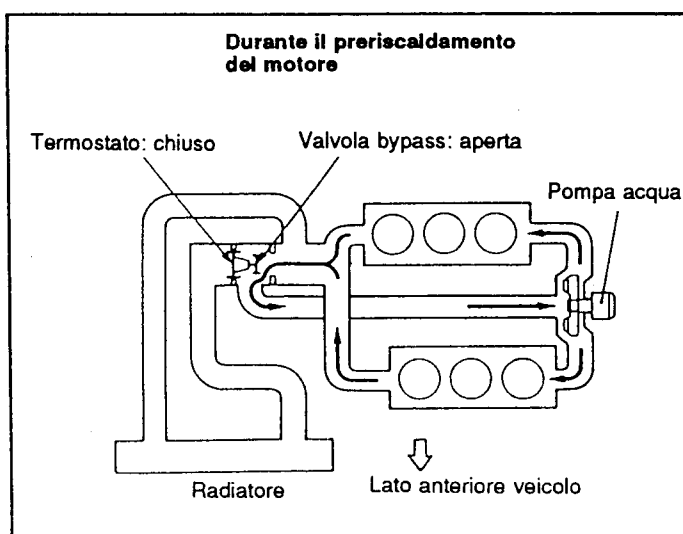
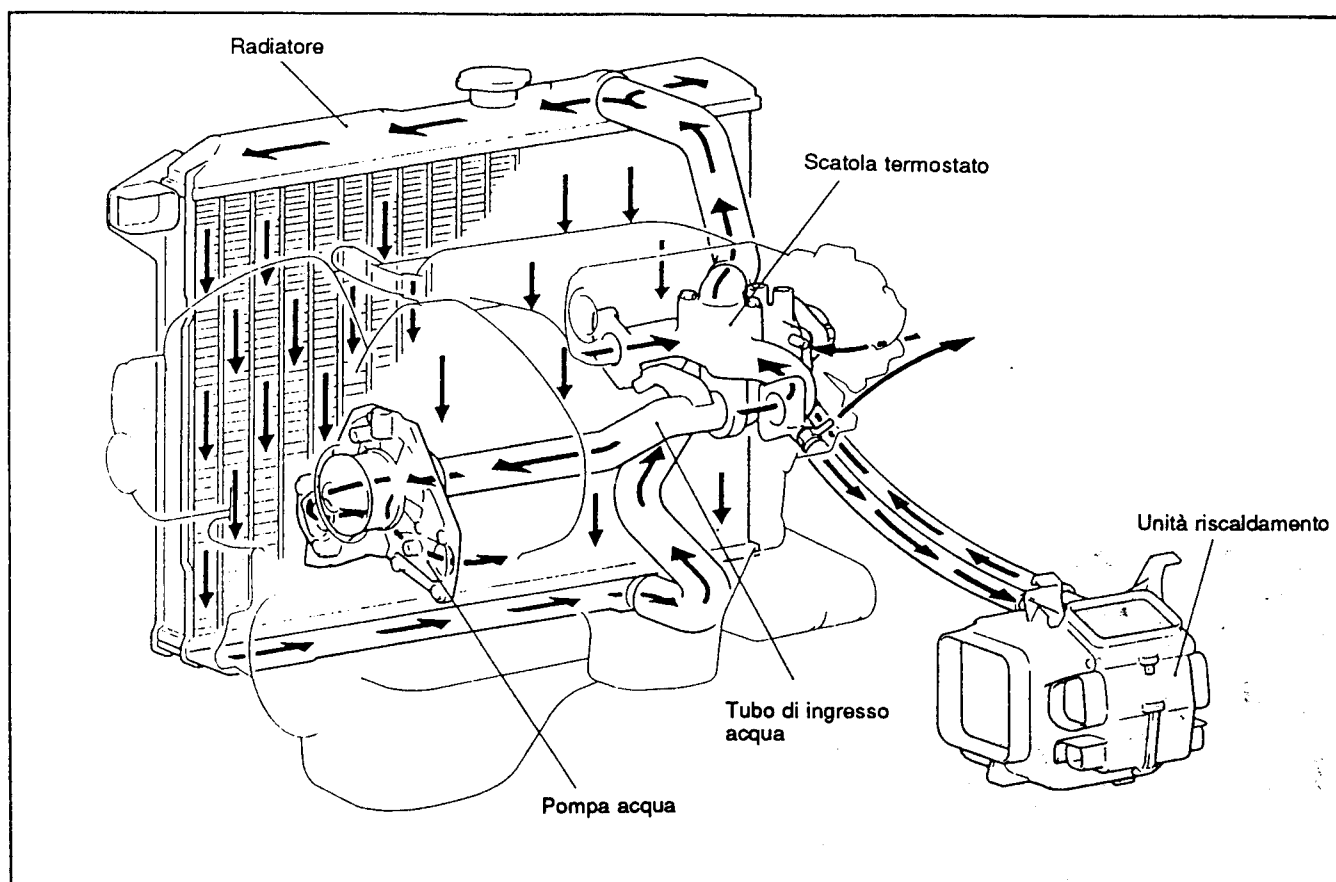
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

Voce N.	Voce test attuatore
01	Iniettore N. 1: OFF
02	Iniettore N. 2: OFF
03	Iniettore N. 3: OFF
04	Iniettore N. 4: OFF
05	Iniettore N. 5: OFF
06	Iniettore N. 6: OFF
07	Pompa alimentazione: ON
09	Gruppo distributore pressione carburante: ON
12	Elettrovalvola waste gate: ON
13	Relè pompa alimentazione N. 2: ON (la corrente passa attraverso la resistenza)
17	Fase di accensione: 5°BTDC

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

Il sistema di raffreddamento è del tipo a controllo ingresso con il termostato posto sul lato di ingresso del motore. L'unità di riscaldamento fa parte del sistema di raffreddamento e non è dotata di una valvola di raffreddamento.



ASPIRAZIONE E SCARICO

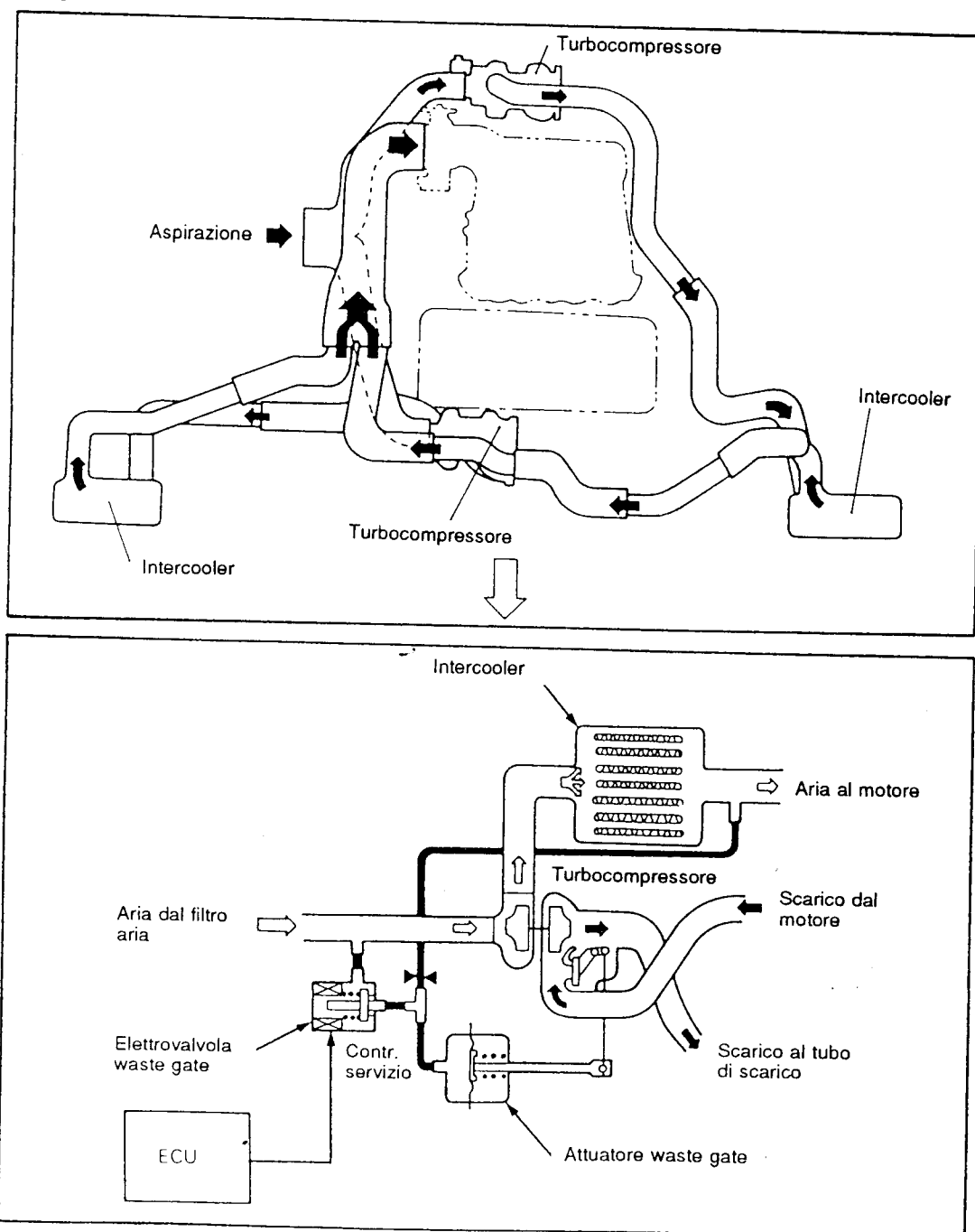
ASPIRAZIONE E SCARICO

SISTEMA DI ASPIRAZIONE

Il sistema di aspirazione presenta due turbocompressori TD04 compatti e leggeri, con scatola raffreddata ad acqua e gruppo waste gate. Sono inoltre integrati due intercooler per raffreddare il volume aria compressa aspirata aumentando così l'efficienza volumetrica.

Il controllo della pressione avviene attraverso un gruppo waste gate su ogni turbo, oltre che una valvola di bypass per rilasciare la pressione di aspirazione in caso di sovralimentazione causata da un malfunzionamento del waste gate.

Un'elettrovalvola waste gate controllata dall'ECU motore è inoltre incorporata nel sistema di controllo waste gate (vedere descrizione del sistema di alimentazione).

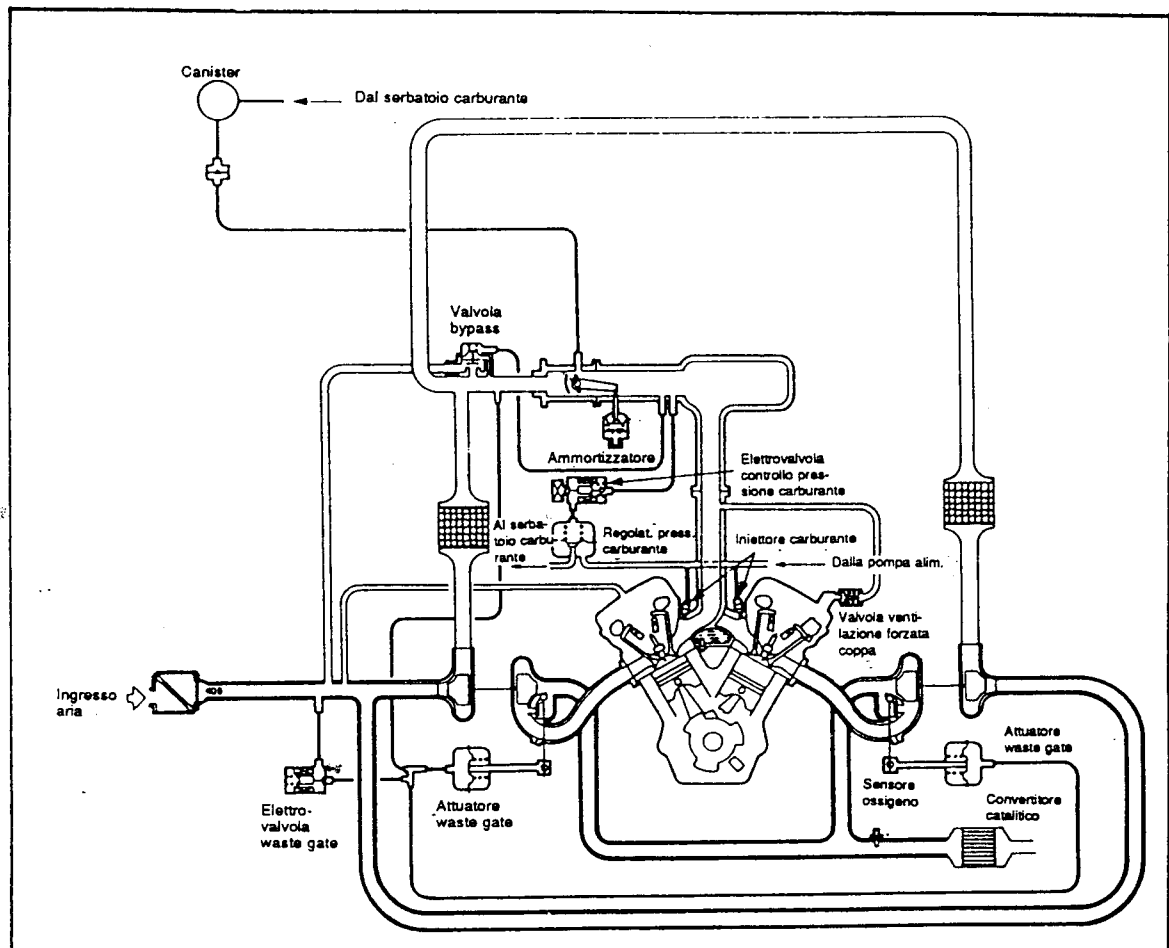


CONTROLLO DELL'EMISSIONE

CONTROLLO DELL'EMISSIONE

Il sistema di controllo emissione è costituito da:

- Sistema in PVC.
- Sistema di evaporazione (canister in carbone).
- Convertitore catalitico.
- Sensore di ossigeno.



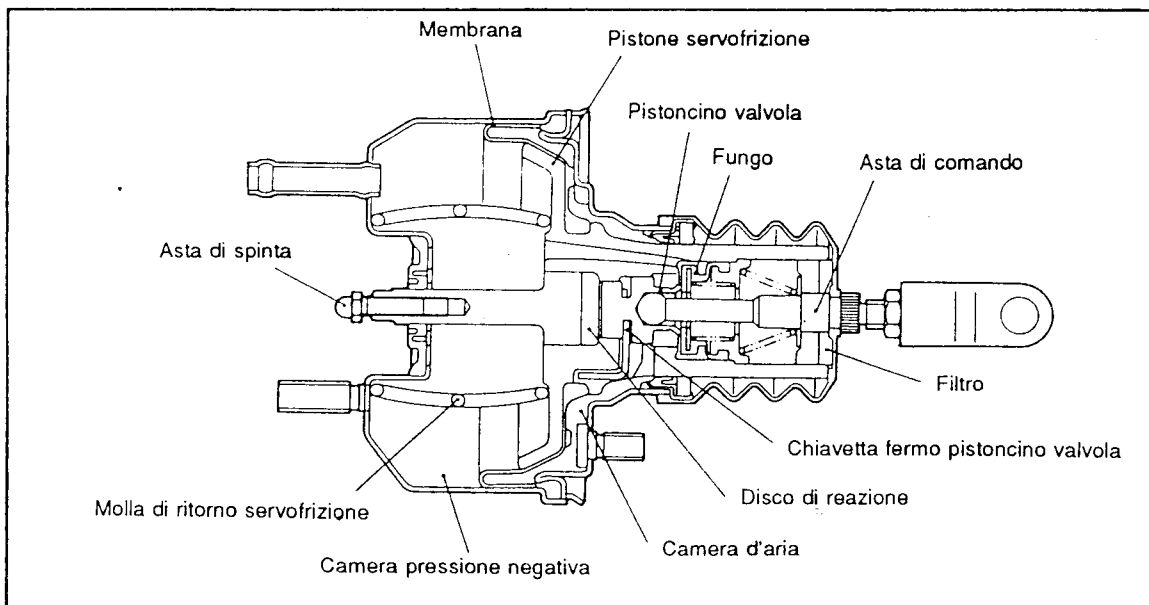
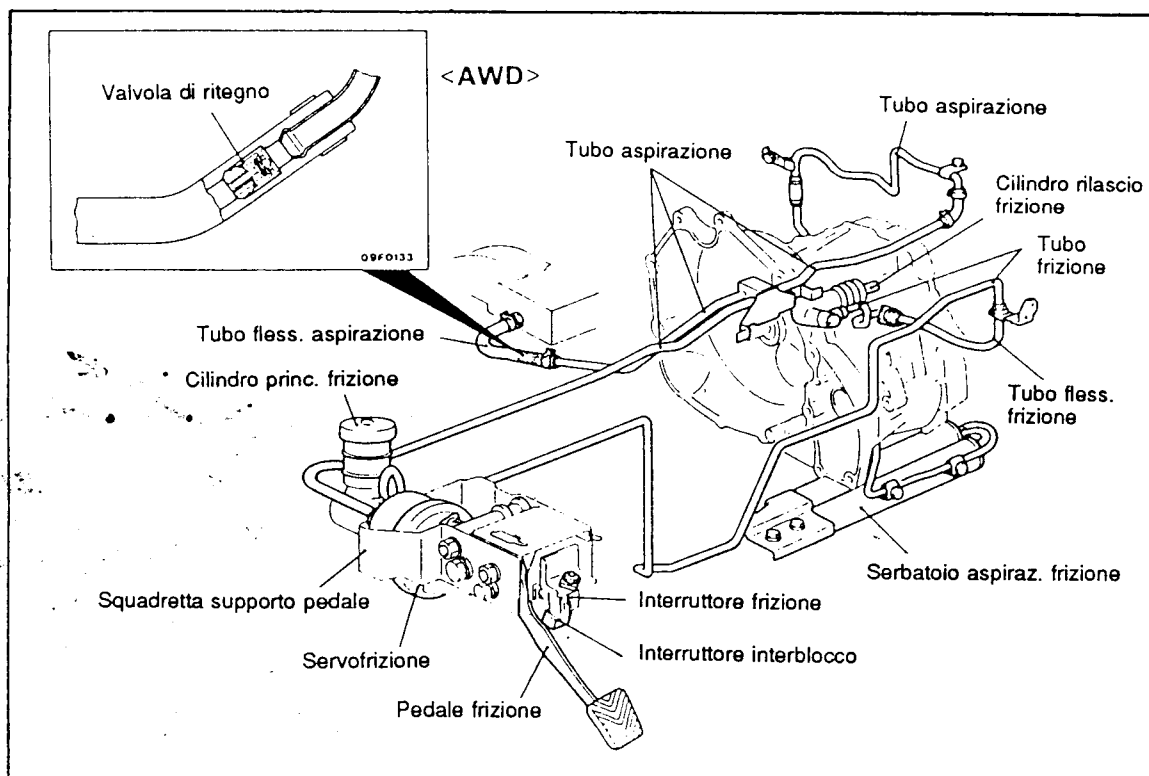
FRIZIONE

FRIZIONE

La frizione presenta una piastra di tipo a monodisco a secco, con spingidisco a molla a membrana di comando con fascetta.

Il sistema di azionamento è idraulico e incorpora un sistema servofrizione a depressione per ridurre lo sforzo sul pedale.

Il servofrizione consiste di un sistema a depressione a tipo singolo di 100 mm analogo al servofreno. L'unità è posta sotto il quadro strumenti fra il pedale della frizione e il cilindro maestro. La depressione del collettore di aspirazione è trasferita attraverso una valvola di ritegno ed un sistema a serbatoio di aspirazione per garantire la presenza della depressione in qualsiasi momento.



CAMBIO MANUALE

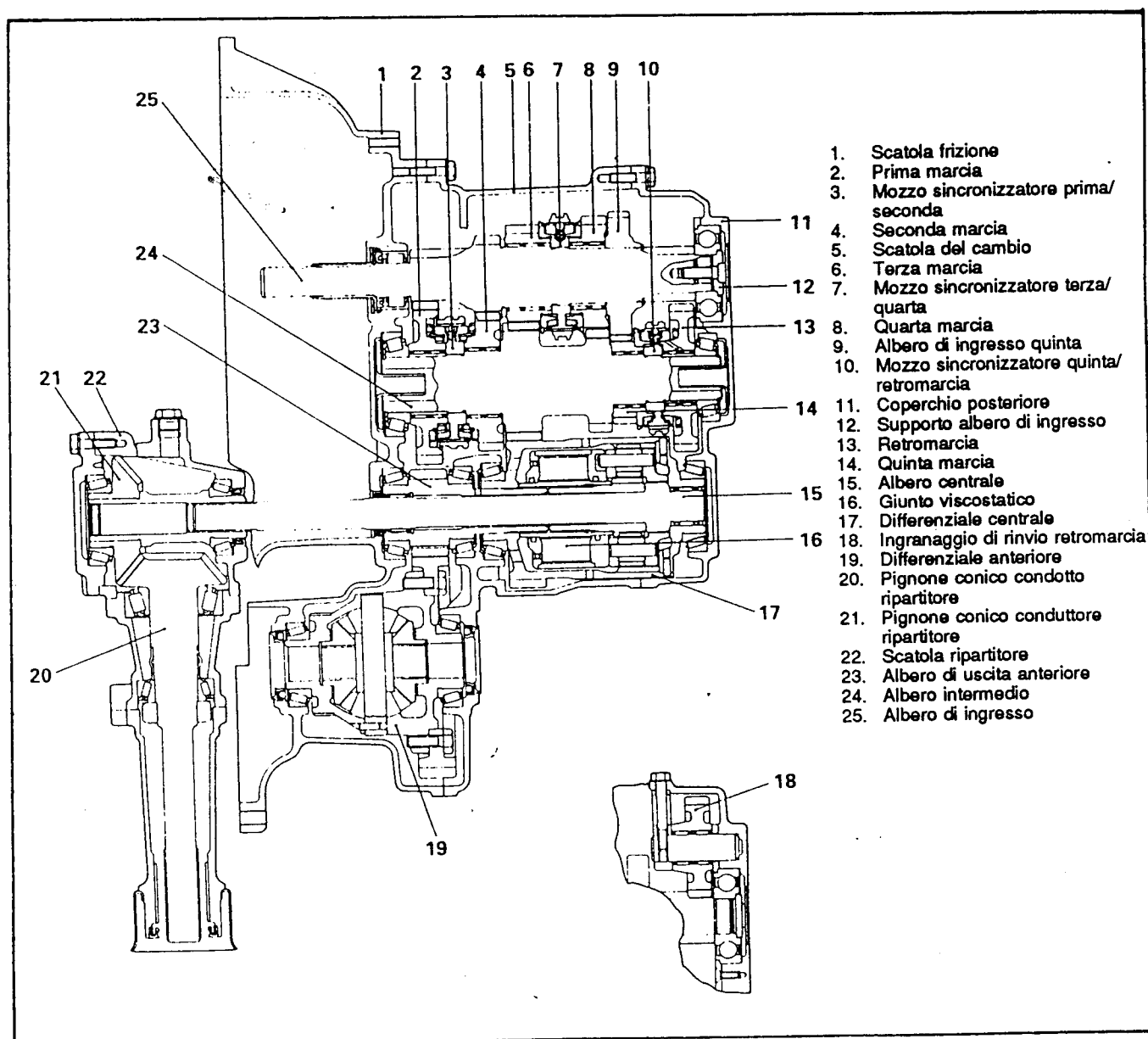
CAMBIO MANUALE

Il cambio manuale è di tipo a trazione integrale (AWD) a tre alberi con le seguenti caratteristiche:

- Cinque marce in avanti.
- Retromarcia con ingranamento costante, con sincronizzatore.
- Meccanismo sincronizzatore a doppio cono sulla prima e sulla seconda marcia.
- Differenziale centrale con meccanismo a ingranaggi planetari e giunto viscostatico.
- Meccanismo di prevenzione dell'errato inserimento della retromarcia.
- Meccanismo ripartitore per l'assale posteriore.

IL CAMBIO E' UN MODELLO W5MG1 PRODOTTO DALLA GETRAG SPECIFICAMENTE PER LA GT3000. LA RIPARAZIONE DI QUESTA UNITA' PUO' ESSERE EFFETTUATA SOLO DA UN TECNICO AUTORIZZATO GETRAG: I CONCESSIONARI MITSUBISHI NON SONO AUTORIZZATI A SMONTARE L'UNITA'.

AVVERTENZA: Fare riferimento alle precauzioni per il traino riportate nella sezione sulle Informazioni generali all'inizio di questo manuale.

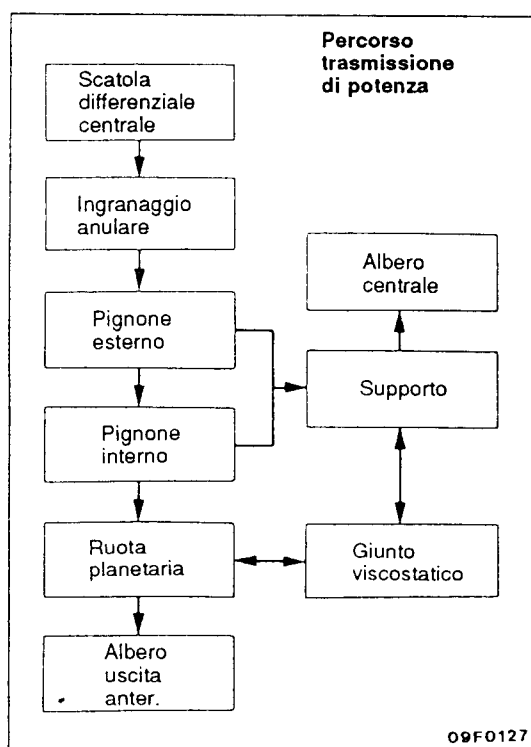
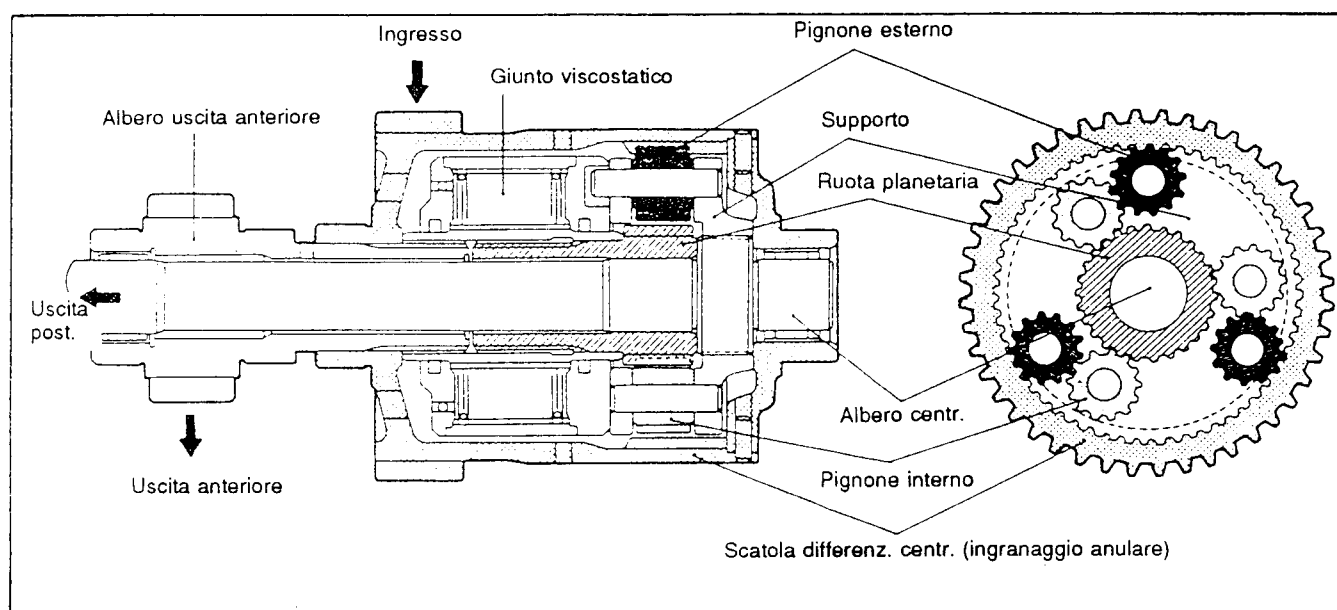


CAMBIO MANUALE

DIFFERENZIALE CENTRALE DI TIPO A INGRANAGGIO PLANETARIO

Il differenziale centrale presenta una serie di ingranaggi planetari, che include l'ingranaggio ad anello, parte della scatola differenziale; il supporto con due serie di pignoni, per mantenere lo stesso senso di rotazione, che aziona l'uscita posteriore; la ruota planetaria che aziona l'uscita anteriore; l'unità giunto viscostatico, collegata fra il supporto e l'ingranaggio planetario, ossia per entrambe le uscite. L'unità giunto viscostatico limita lo scarto di velocità che si può presentare fra l'assale anteriore e quello posteriore.

Poiché è utilizzato il differenziale centrale del tipo a ingranaggi planetari, la distribuzione della coppia agli assali anteriore e posteriore varia secondo il numero di denti dell'ingranaggio anulare e della ruota planetaria. Nel caso di questa unità, si raggiunge una coppia di 45:55 suddivisa fra lato anteriore e posteriore.

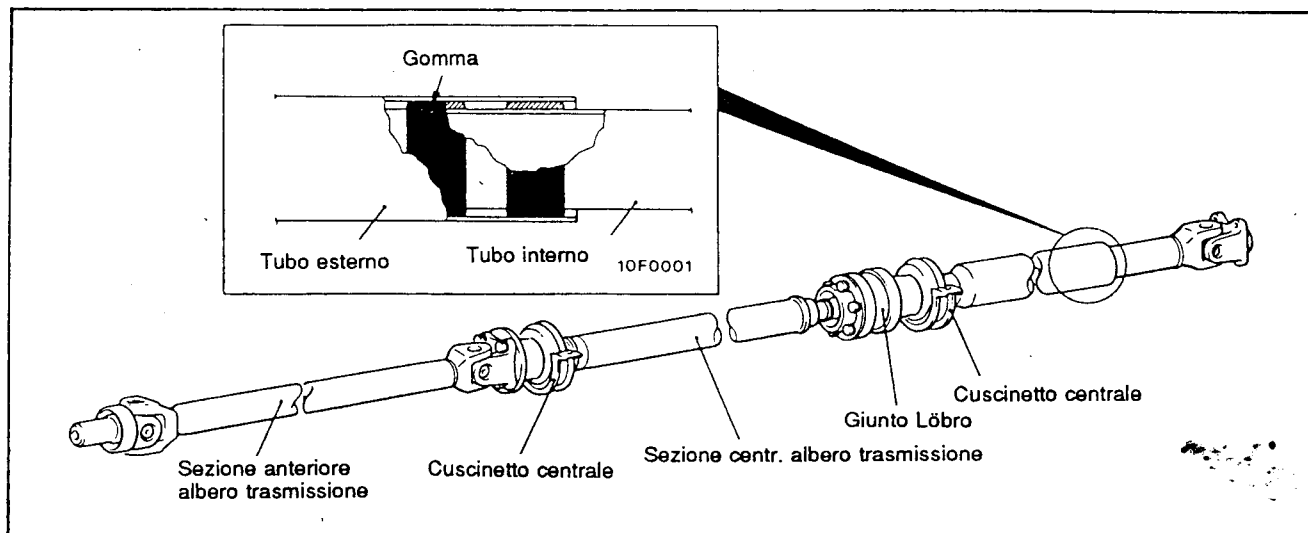


ALBERO DI TRASMISSIONE

ALBERO DI TRASMISSIONE

L'albero di trasmissione è di tipo a quattro giunti e tre sezioni, con due cuscinetti centrali. Il giunto N. 3 è di tipo Löbro, per il movimento laterale; gli altri tre sono di tipo a incrocio.

La sezione albero posteriore è di tipo a controllo delle vibrazioni, che incorpora un tubo interno e uno esterno isolati da una gomma.



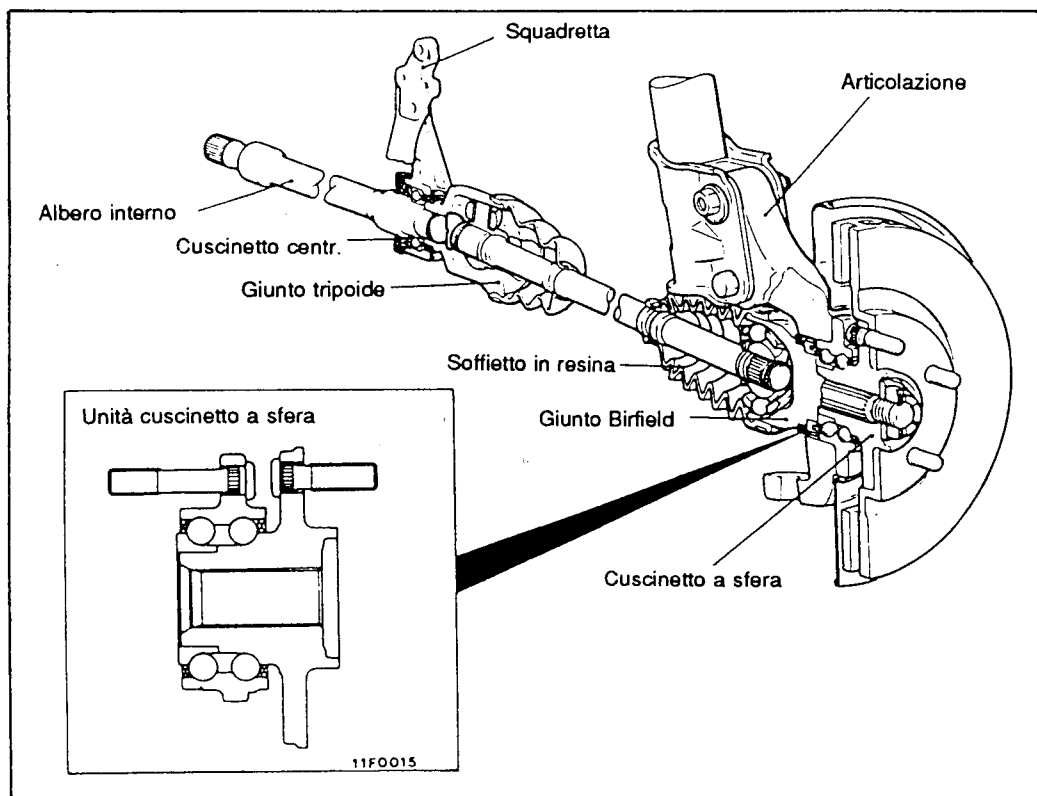
ASSALI ANTERIORE E POSTERIORE

ASSALI ANTERIORE E POSTERIORE

Il semialbero anteriore e posteriore sono muniti di giunti tripoidi sul lato interno e di giunti Birfield su quello esterno.

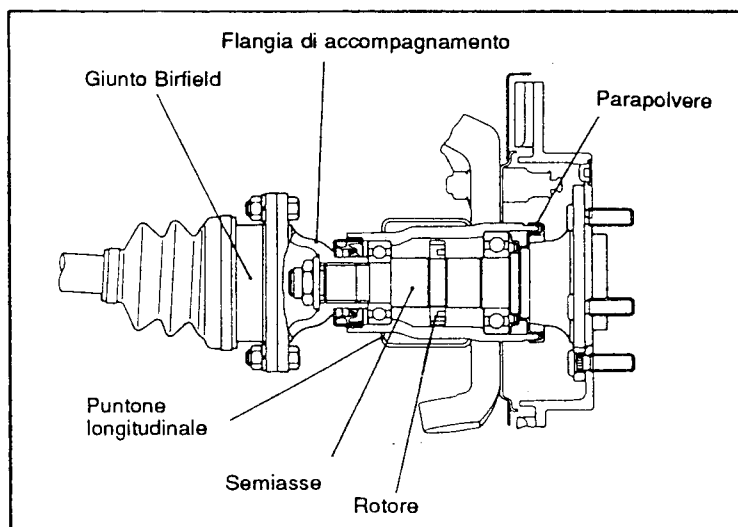
I cuscinetti delle ruote anteriori sono di tipo a sfera e incorporano il mozzo con il gruppo cuscinetti. Quest'ultimo è imbullonato al gruppo articolazioni.

AVVERTENZA: Dopo aver rimosso il semialbero anteriore, il veicolo non deve essere spostato sulle ruote poiché si potrebbero danneggiare i cuscinetti.

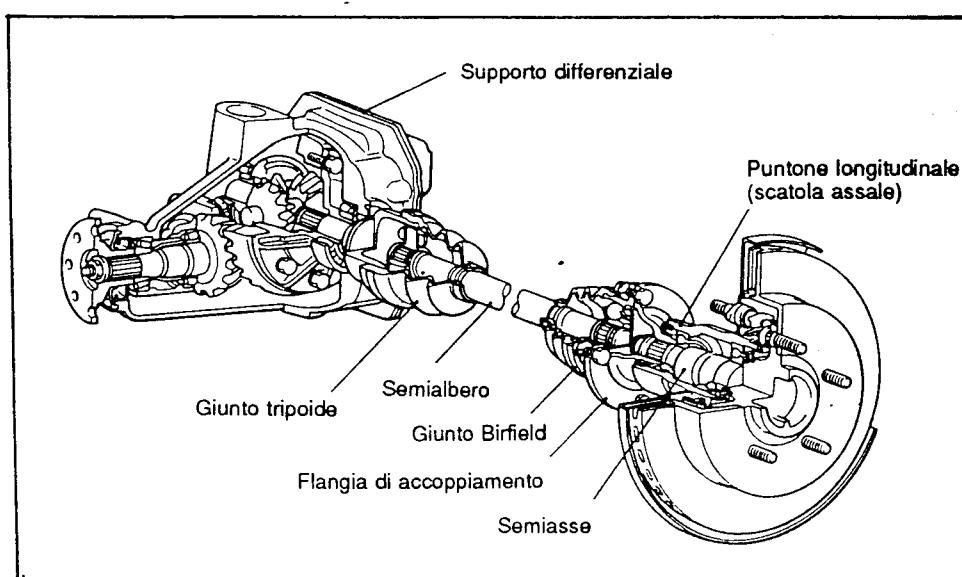
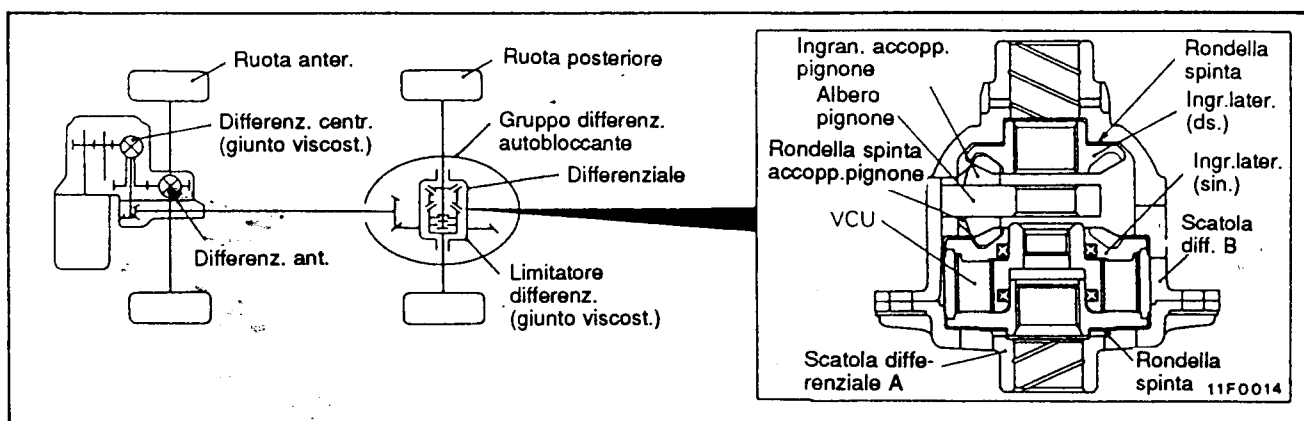
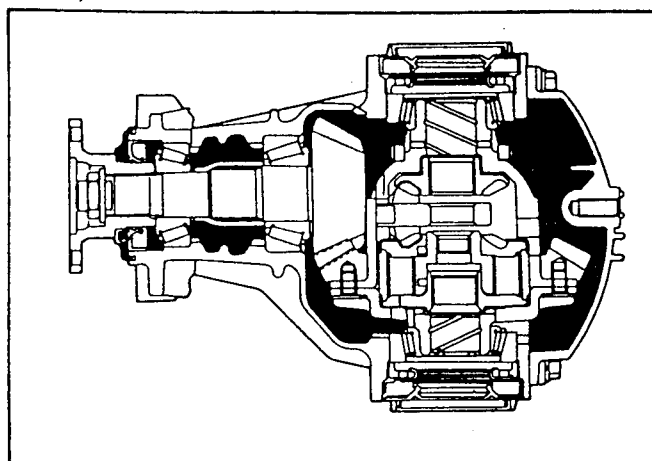
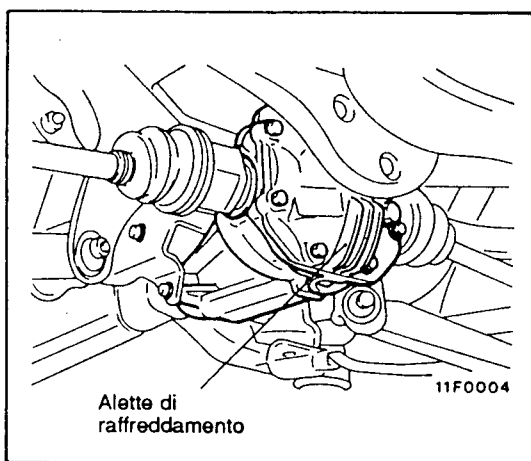


I semiassi posteriori sono di tipo semi-flottante, supportati da cuscinetti a sfera nella scatola del puntone longitudinale. I semialberi sono collegati ai semiassi attraverso una flangia di accoppiamento.

La riduzione finale e il differenziale posteriori sono a struttura convenzionale, con un differenziale a quattro pignoni e un'unità giunto viscostatico. L'unità è montata sul telaio e presenta alette di raffreddamento sul coperchio posteriore.



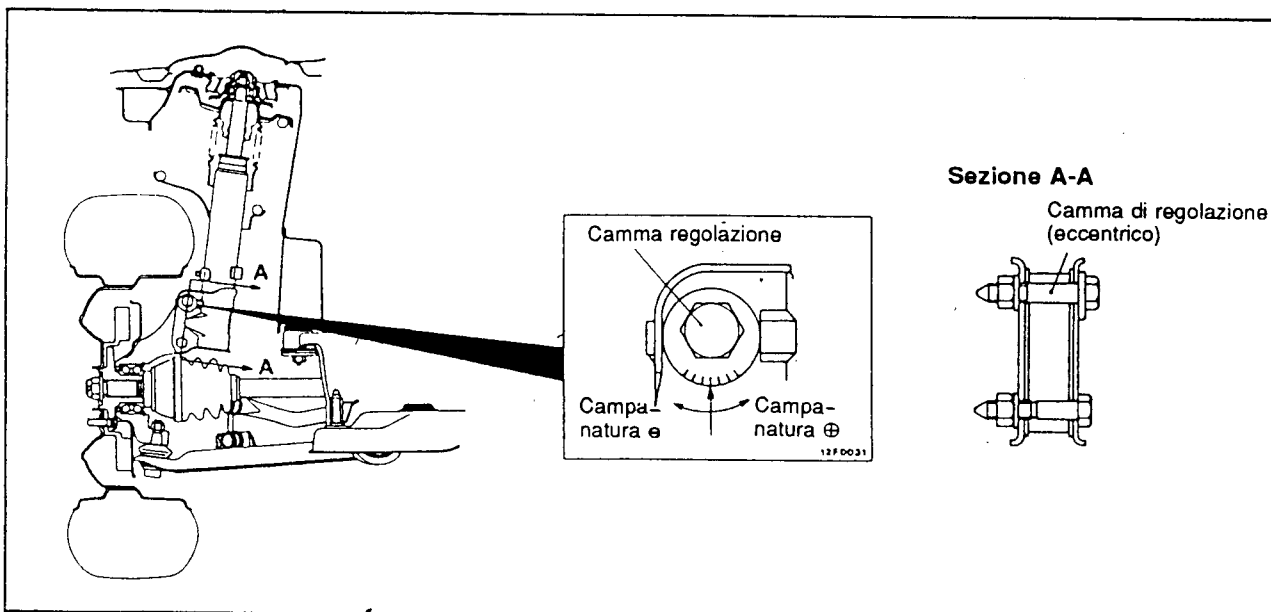
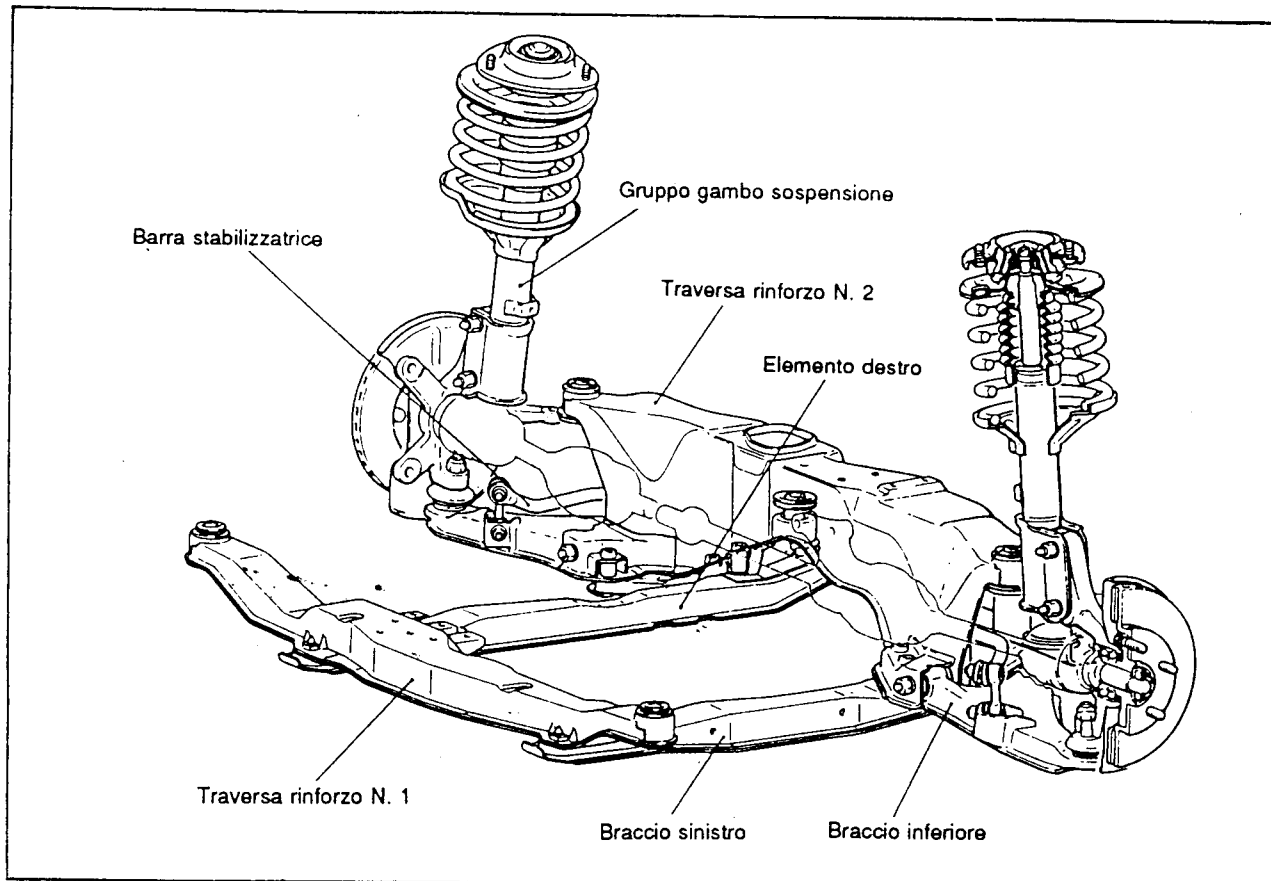
ASSALI ANTERIORE E POSTERIORE



SOSPENSIONI

SOSPENSIONI

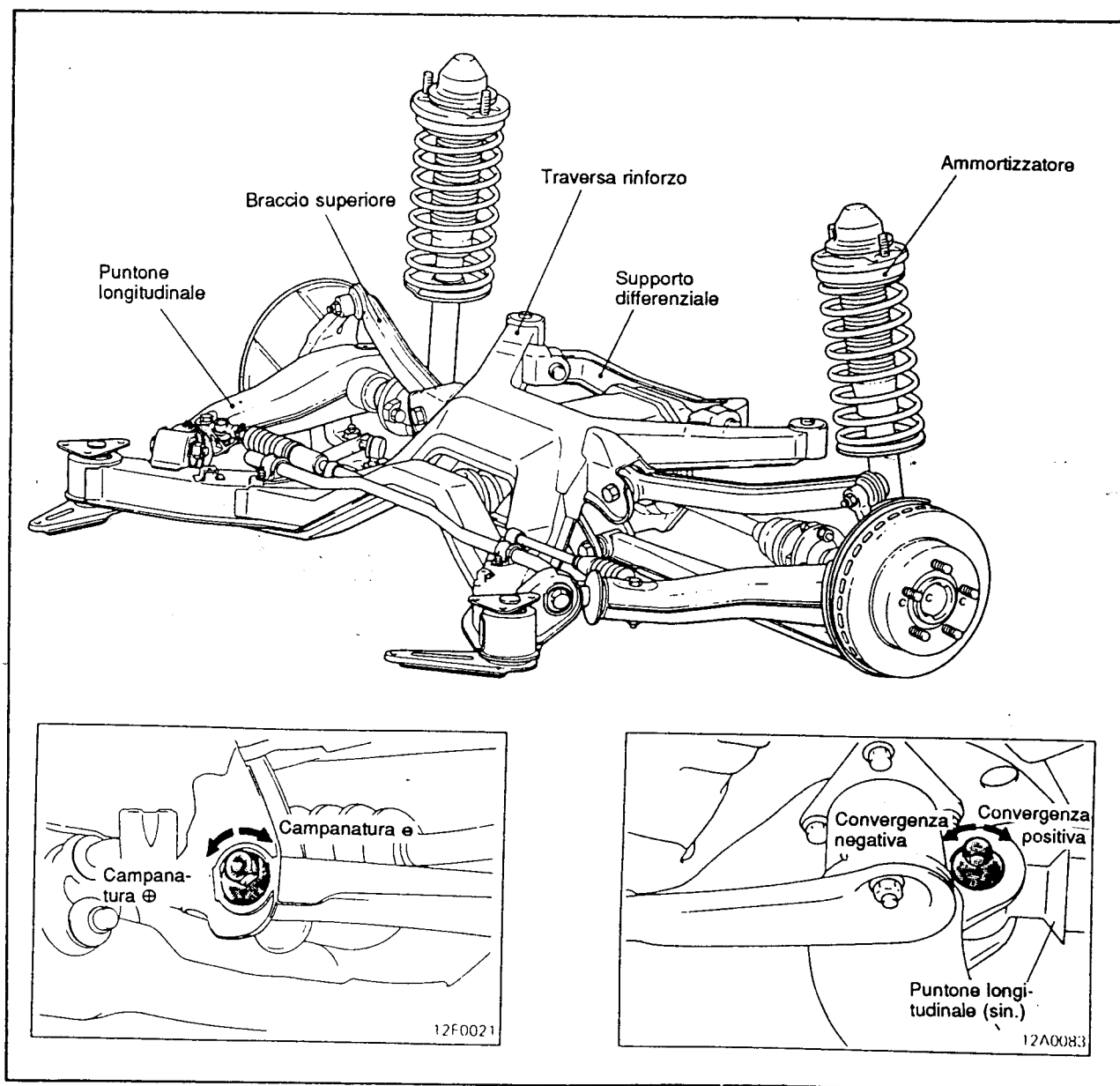
Le sospensioni anteriori sono di tipo a puntone McPherson con molloni elicoidali. L'articolazione con il bullone di fissaggio superiore del gambo sospensione è di tipo a camma per la regolazione della campanatura.



SOSPENSIONI

Le sospensioni posteriori sono di tipo a doppia traversa indipendente con molli elicoidali. La regolazione della campanatura e della convergenza viene effettuata tramite bulloni a camme sul braccio inferiore e sul puntone longitudinale.

NOTA: Nel regolare la campanatura e la convergenza, è necessario staccare i tiranti trasversali sterzo posteriori dal puntone longitudinale.



SOSPENSIONI

SOSPENSIONI A CONTROLLO ELETTRONICO (ECS)

Il sistema ECS regola automaticamente il grado di smorzamento in funzione delle condizioni di guida. Il sistema non presenta il meccanismo ausiliario a molla pneumatica utilizzato negli altri veicoli Mitsubishi con sistema AECS.

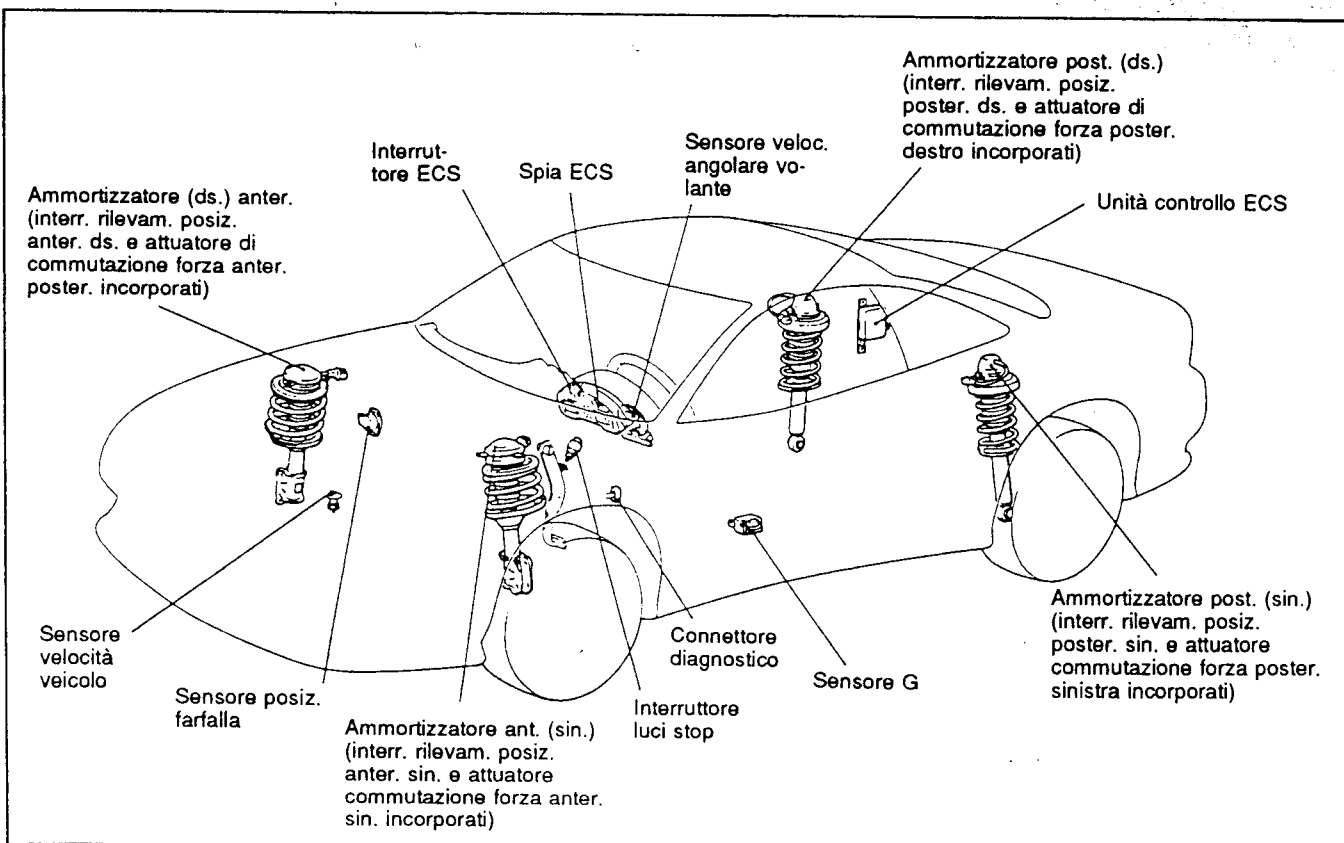
Il sistema può selezionare tre gradi di smorzamento, SOFT (leggero), MEDIUM (medio) e HARD (forte), in funzione delle condizioni di guida e della strada. Un selettore ECS integrato nel quadro strumenti permette all'operatore di selezionare due modalità:

- TOUR MODE: Il sistema seleziona automaticamente il grado di smorzamento appropriato.
- SPORT MODE: Viene selezionato il grado di smorzamento HARD.

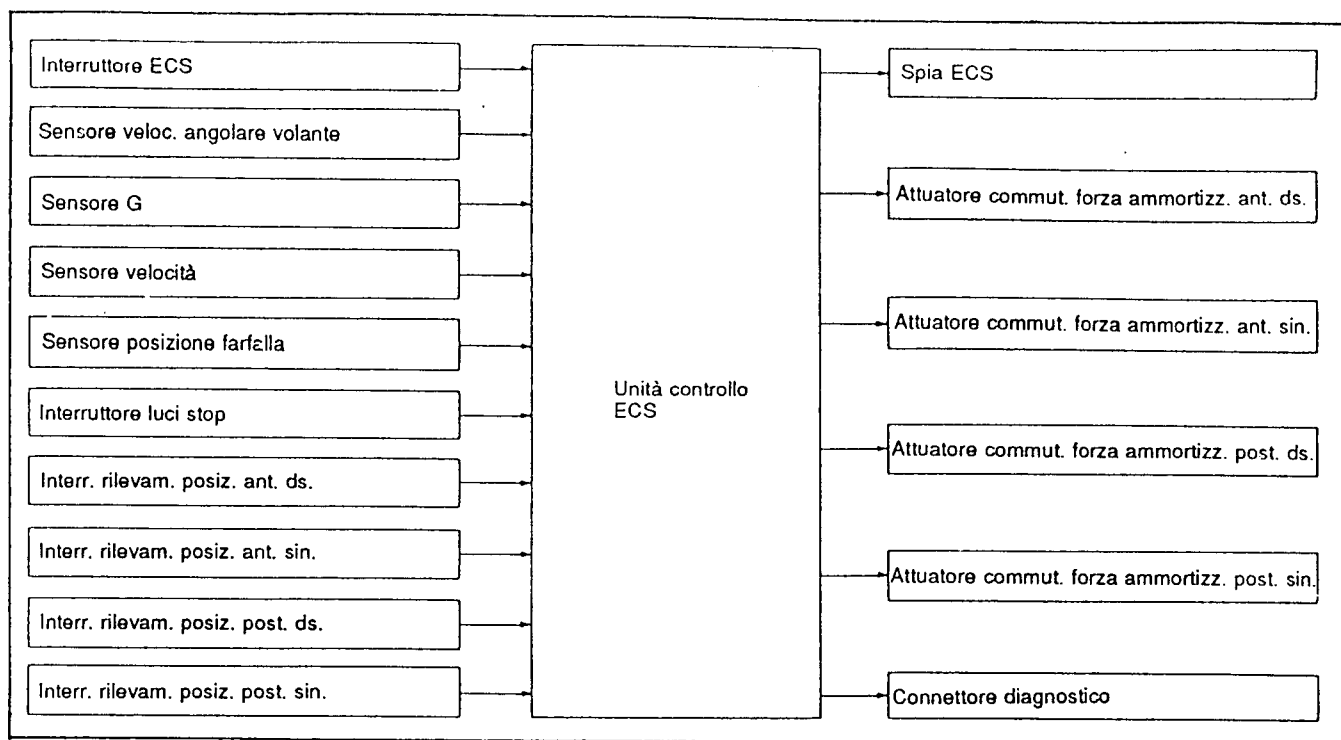
Il sistema è munito anche di una funzione autodiagnostica ed è compatibile con il tester multiuso.

Le condizioni di guida/strada che influiscono sulla selezione da parte del sistema sono le seguenti:

- Velocità veicolo
- Velocità volante
- Frenata
- Accelerazione
- Manto stradale
- Selezione manuale



SOSPENSIONI



SENSORI

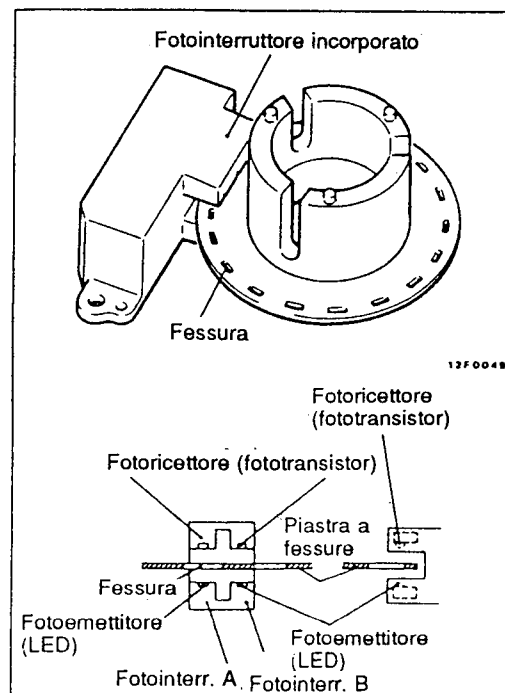
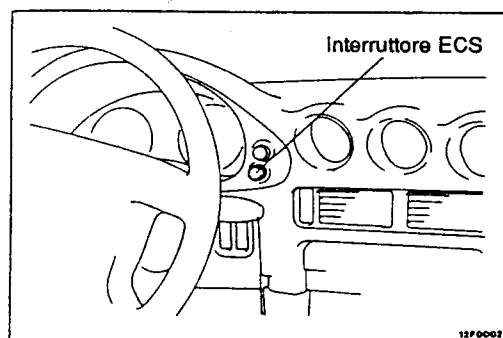
I sensori utilizzati nel sistema ECS sono i seguenti:

INTERRUTTORE ECS

L'interruttore ECS, di tipo a pressione/ritorno, segnala all'ECU le richieste dell'operatore.

SENSORE VELOCITA' ANGOLARE VOLANTE

Questa unità è posta sotto il volante sull'anello di cancellazione indicatore. Una piastra a fessura ruota con lo sterzo tra i due fotointerruttori. Questi ultimi sono disposti a una distanza di 1/4 di fase in modo da poter stabilire la velocità e la direzione del volante. Il rollio del veicolo è rilevato da questo sensore.



SOSPENSIONI

SENSORE G

Un sensore G posto sotto il sedile anteriore sinistro rileva le vibrazioni verticali del veicolo e funziona sulla base di un sistema piezoelettrico. Il sensore rileva le condizioni stradali e imposta di conseguenza il grado di smorzamento per ridurre al minimo il movimento verticale.

SENSORE VELOCITA' VEICOLO

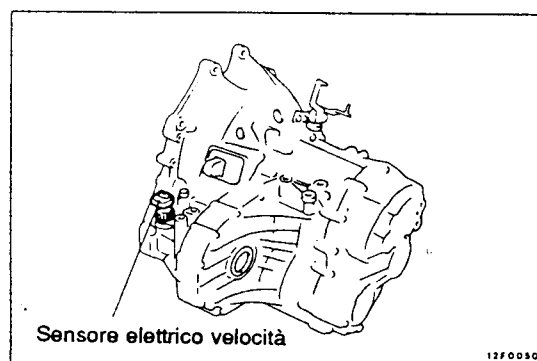
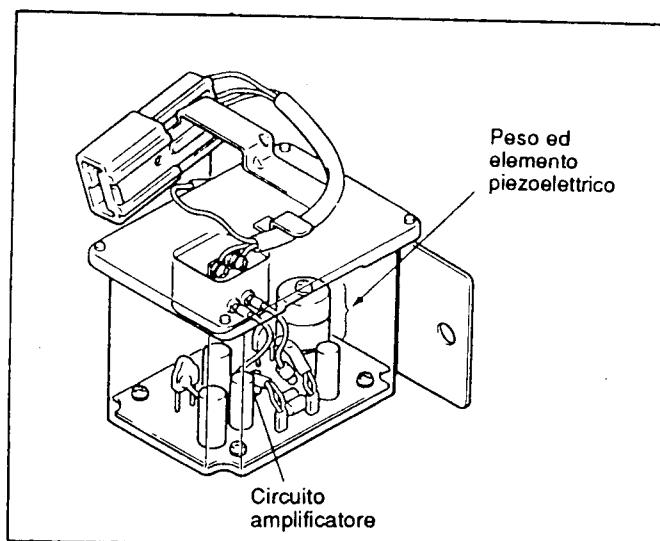
Un sensore elettrico di velocità veicolo, montato sulla trasmissione, permette di rilevare il tasso di accelerazione/decelerazione del veicolo.

SENSORE POSIZIONE FARFALLA (TPS)

Per rilevare l'accelerazione del veicolo è utilizzato un TPS di tipo a resistenza variabile come nei modelli precedenti. L'effetto anti-impennata è attivato da questo segnale.

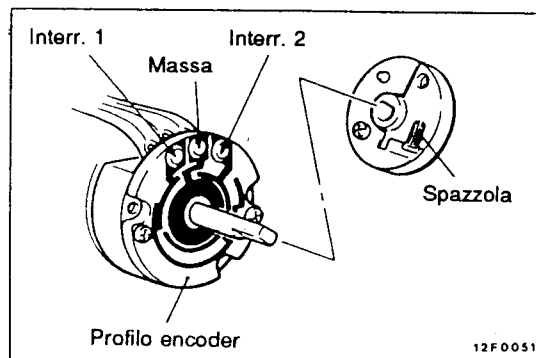
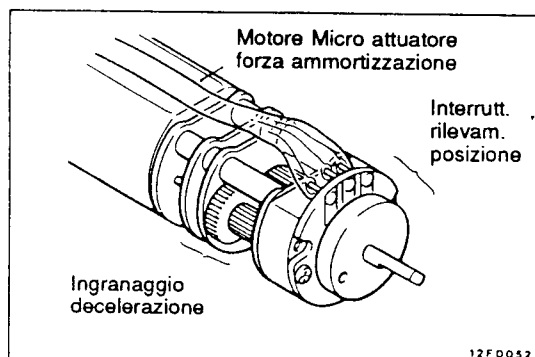
INTERRUTTORE LUCI STOP

E' impiegato un interruttore luci ~~stop~~ a contatto doppio convenzionale di tipo a controllo automatico della velocità. Il controllo anti-picchiata è attivato dal segnale di questo interruttore.



INTERRUTTORE DI RILEVAMENTO POSIZIONE

Gli interruttori rilevamento posizione sono posti su ogni attuatore di commutazione incorporato negli ammortizzatori. I due interruttori ON/OFF forniscono tre possibili combinazioni, in modo da poter comunicare all'ECU la posizione dell'attuatore.



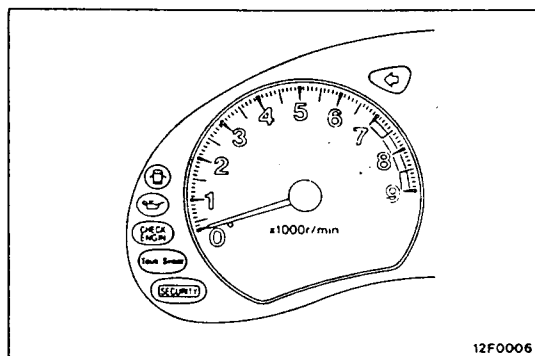
SOSPENSIONI

ATTUATORI

Sono utilizzati solo due attuatori, per la spia indicatore e per la commutazione, con le seguenti funzioni:

SPIA ECS

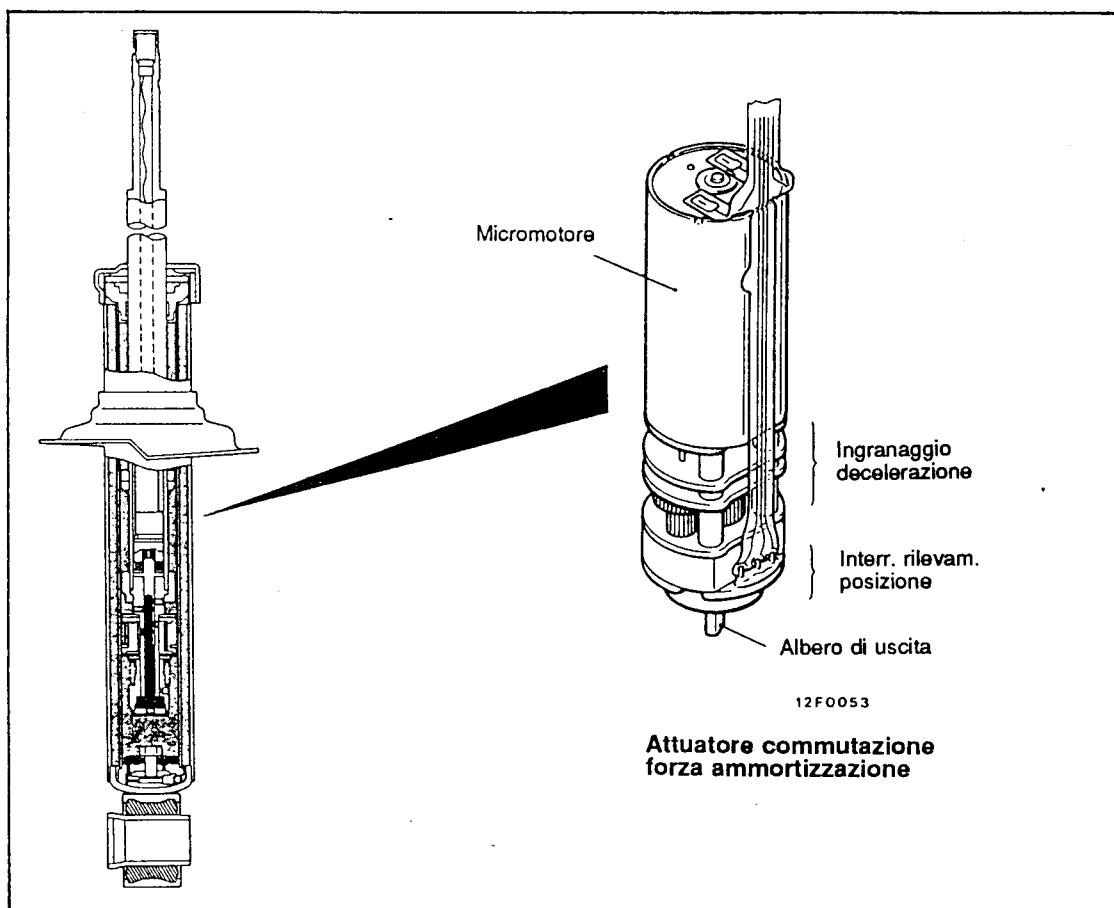
La spia si illumina per indicare il modo selezionato, TOUR o SPORT. Inoltre, in presenza di un guasto del sistema autodiagnostico ECS, lampeggerà sia la spia TOUR che la spia SPORT.



ATTUATORI COMMUTAZIONE GRADO SMORZAMENTO

Ogni ammortizzatore presenta una valvola rotante con orifizi di diverse dimensioni per la regolazione del grado di smorzamento. La valvola rotante viene posizionata dall'attuatore di commutazione, posto all'interno del tubo dell'ammortizzatore.

L'attuatore di commutazione consiste di un micromotore elettrico in cc, di una serie di ingranaggi riduttori, di un interruttore di rilevamento posizione e di un albero di uscita. I cavi del motore e dell'interruttore passano attraverso il centro ed escono dalla sommità dell'asta pistone.



SOSPENSIONI

UNITA' DI CONTROLLO ECS

L'unità di controllo ECS è montata all'interno del pannello di protezione posteriore destro. L'ECU aziona gli attuatori in funzione del suo programma e dei segnali di ingresso ricevuti dai sensori.

Nella seguente tabella sono identificate le principali funzioni di controllo del sistema ECS.

Funzione di controllo		Controllo	Sensore correlato	Modo smorzamento	
				TOUR	SPORT
Selezione modo di controllo		Seleziona 2 modi (TOUR e SPORT) tramite l'ingresso dell'interruttore ECS.	Interruttore ECS	--	--
Controllo funzionamento sicuro	Effetto anti-rollo	Cambia la forza di smorzamento usando una mappa (velocità angolare volante rispetto a velocità veicolo) per controllare il rollo in caso di svolta e accrescere la sicurezza di guida.	Sensore velocità angolare volante Sensore velocità veicolo	(S) (M) (H)	(H)
	Controllo risposta alta velocità	Modifica la forza di smorzamento in funzione della velocità durante la guida ad alte velocità per accrescere la sicurezza di guida.	Sensore velocità veicolo	(S) (M)	(H)
Controllo posizione	Effetto anti-picchiata	Dopo che l'interruttore luci stop si è attivato, calcola la decelerazione della velocità del veicolo e varia la forza di smorzamento in funzione di quella necessaria per controllare la picchiata.	Interruttore luci stop Sensore velocità veicolo	(S) (M) (H)	(H)
	Effetto anti-impennata	Varia la forza di smorzamento con l'uso di una mappa (velocità apertura/chiusura valvola rispetto a velocità veicolo) per controllare l'impennata durante l'avviamento e l'accelerazione.	Sensore posizione farfalla Sensore velocità veicolo	(S) (M) (H)	(H)
Controllo comfort di guida	Controllo beccheggio/rimbalzo	Varia la forza di smorzamento in funzione delle vibrazioni in alto/basso del veicolo per controllare il beccheggio e il rimbalzo.	Sensore G	(S) (H)	(H)
	Controllo rilevamento strada dissestata	Elimina la forza di smorzamento in funzione delle vibrazioni in alto/basso del veicolo per migliorare la guida sulle strade dissestate e accrescere il comfort.	Sensore G	(S) (M)	(H)
Fail-safe e autodiagnosi		Funziona sul lato fail-safe in caso di guasto ed emette un codice autodiagnostico.	--	--	

(S): SOFT (Soffice) (M): MEDIUM (Medio) (H): HARD (Rigido)

SOSPENSIONI

SISTEMA DIAGNOSTICO

Il sistema diagnostico può essere controllato sulla spina diagnostica del veicolo sotto il quadro strumenti accanto al blocco di giunzione. Il sistema è compatibile con il tester multiuso ed è possibile effettuare prove autodiagnostiche nonché prove dei dati di servizio e dell'attuatore.

I codici autodiagnostici sono conservati in memoria e viene attivata una funzione "fail-safe" (salvataggio) in caso di guasto dei componenti.

La seguente tabella identifica le funzioni base del sistema diagnostico:

Codice diagnostico		Voce diagnostica	Funzione fail-safe						Forza smorzamento ammortizzatore
N.	Forma d'onda visualizzata		Effetto anti-rollo	Effetto anti-picchiata	Effetto anti-impennata	Contr.risposta alta veloc.	Controllo beccheggio/rimbalzo	Controllo strada dissestata	
0		Normale	X	X	X	X	X	X	-----
11		Sensore G, anomalo*	X	X	X	X	--	--	-----
21		Sensore velocità angolare volante, filo interrotto*	--	X	X	X	X	X	-----
24		Sensore velocità veicolo, filo interrotto*	--	--	--	--	--	--	L'ammortizzatore è fisso nel modo MEDIUM
61		Attuatore commutazione forza smorzamento anteriore destro	--	--	--	--	--	--	L'ammortizzatore normale è fisso nel modo HARD
62		Attuatore commutazione forza smorzamento anteriore sinistro	--	--	--	--	--	--	
63		Attuatore commutazione forza smorzamento posteriore destro	--	--	--	--	--	--	
64		Attuatore commutazione forza smorzamento posteriore sinistro	--	--	--	--	--	--	

SOSPENSIONI

Voce N.	Dati di servizio
11	Uscita sensore G
14	Uscita sensore posizione farfalla
21	Uscita sensore velocità angolare volante
24	Uscita sensore velocità veicolo
26	Interruttore luci stop
61	Condizione attuatore anteriore destro
62	Condizione attuatore anteriore sinistro
63	Condizione attuatore posteriore destro
64	Condizione attuatore posteriore sinistro

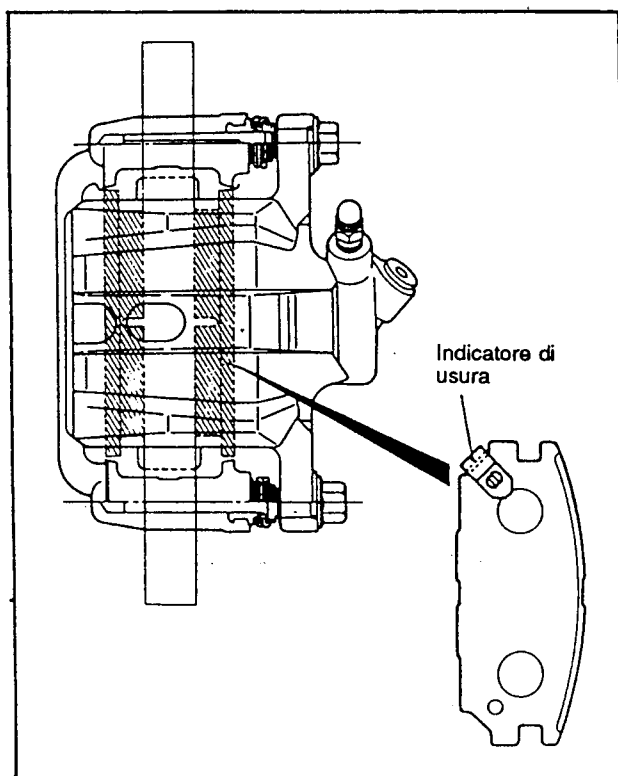
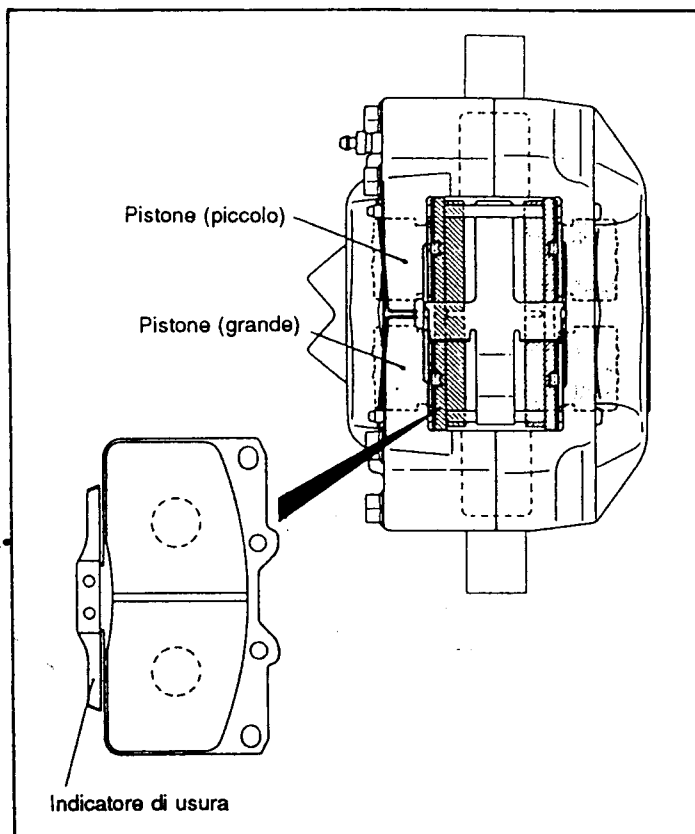
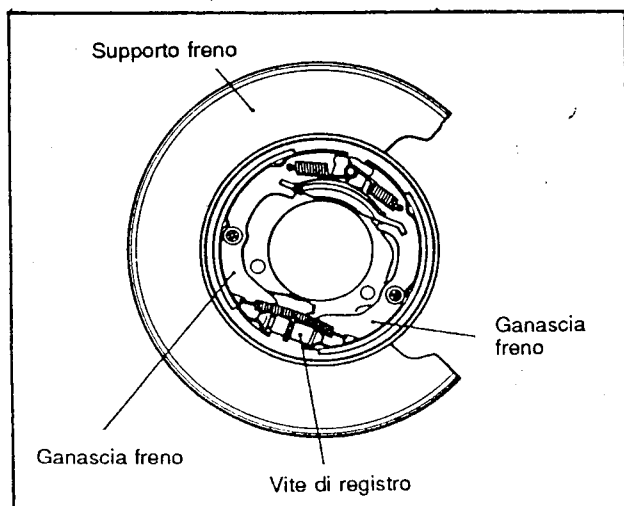
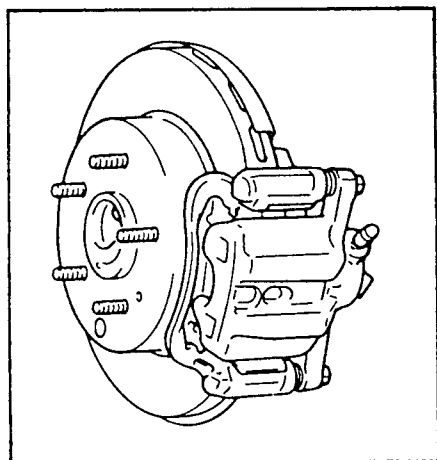
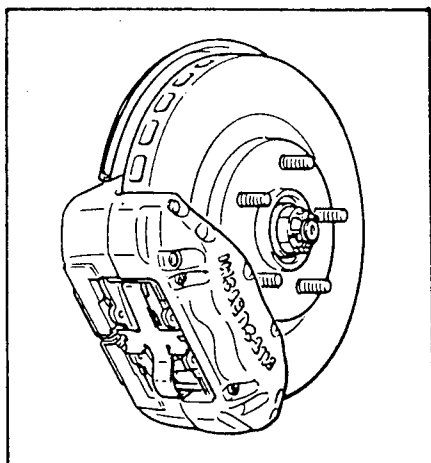
Voce N.	Voci test attuatore	Smorzamento ammortizzatore
01	Forza smorzamento SOFT (leggera)	Forza smorzamento di 4 ammortizzatori impostati su SOFT
03	Forza smorzamento MEDIUM (media)	Forza smorzamento di 4 ammortizzatori impostati su MEDIUM
04	Forza smorzamento HARD (forte)	Forza smorzamento di 4 ammortizzatori impostati su HARD

FRENI

FRENI

Il sistema frenante è di tipo a disco a quattro ruote con ABS (dispositivo antislittamento). I dischi sono di tipo ventilato e le pinze anteriori sono di tipo a quattro pistoni.

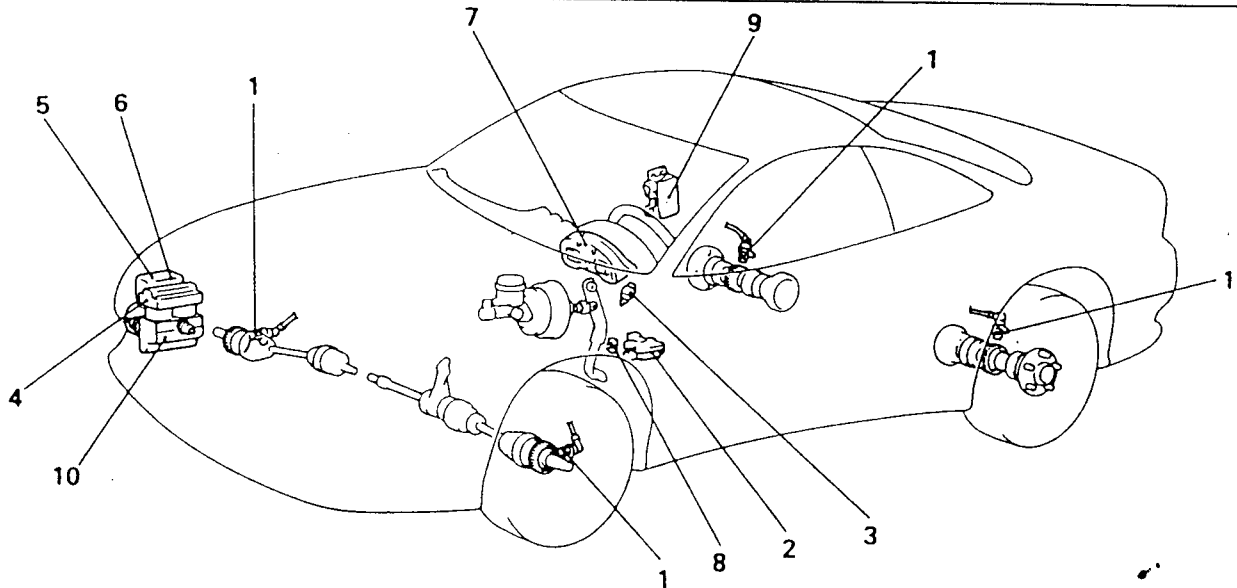
I freni posteriori sono di tipo a tamburo inserito nel disco, con il freno di stazionamento incorporato nel disco del freno.



FRENI

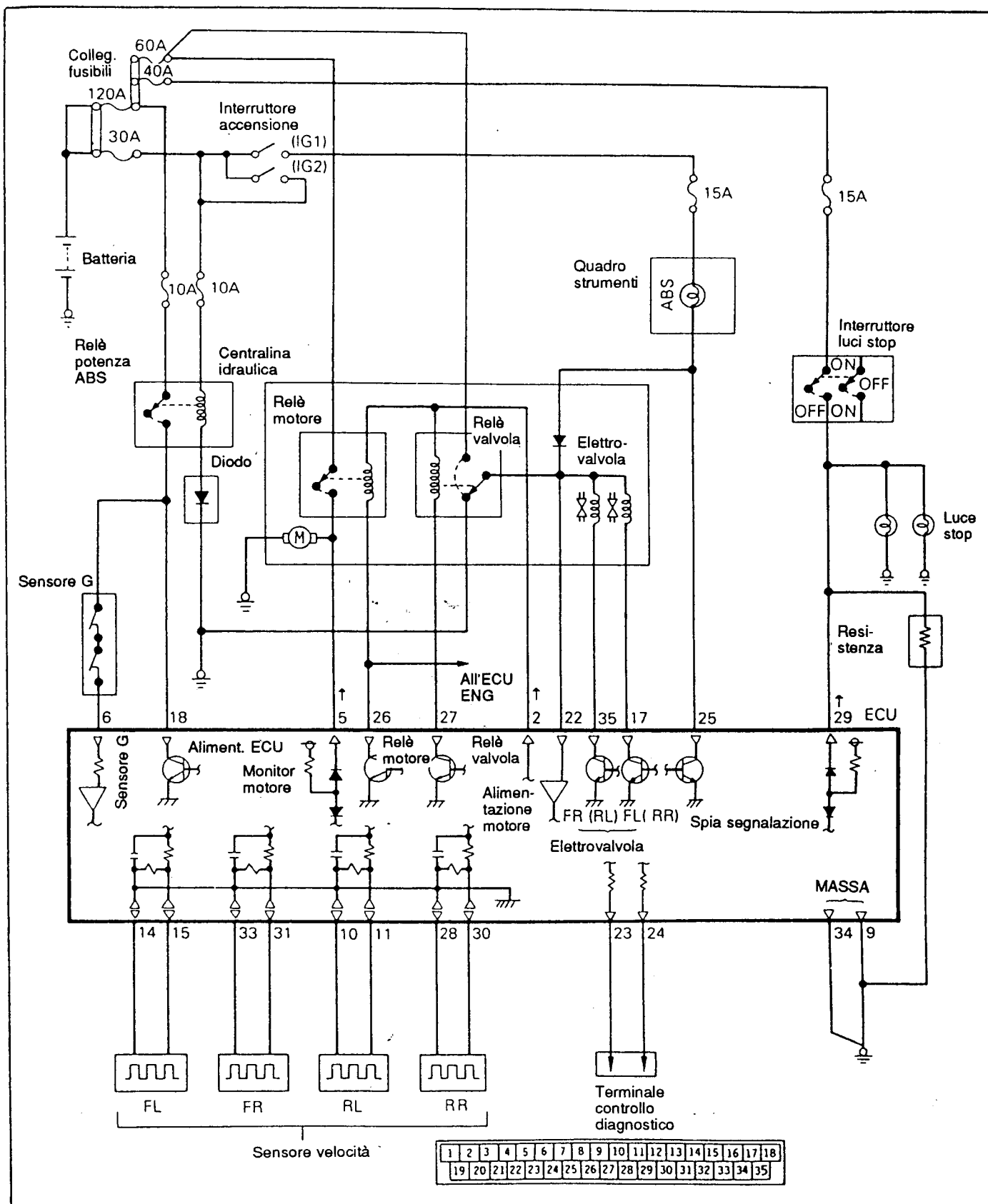
SISTEMA FRENANTE AUTOBLOCCANTE (ABS)

Il sistema ABS è di tipo a due canali e quattro sensori, analogo a quello usato nella Galant VR4. Il sistema presenta i seguenti componenti principali:



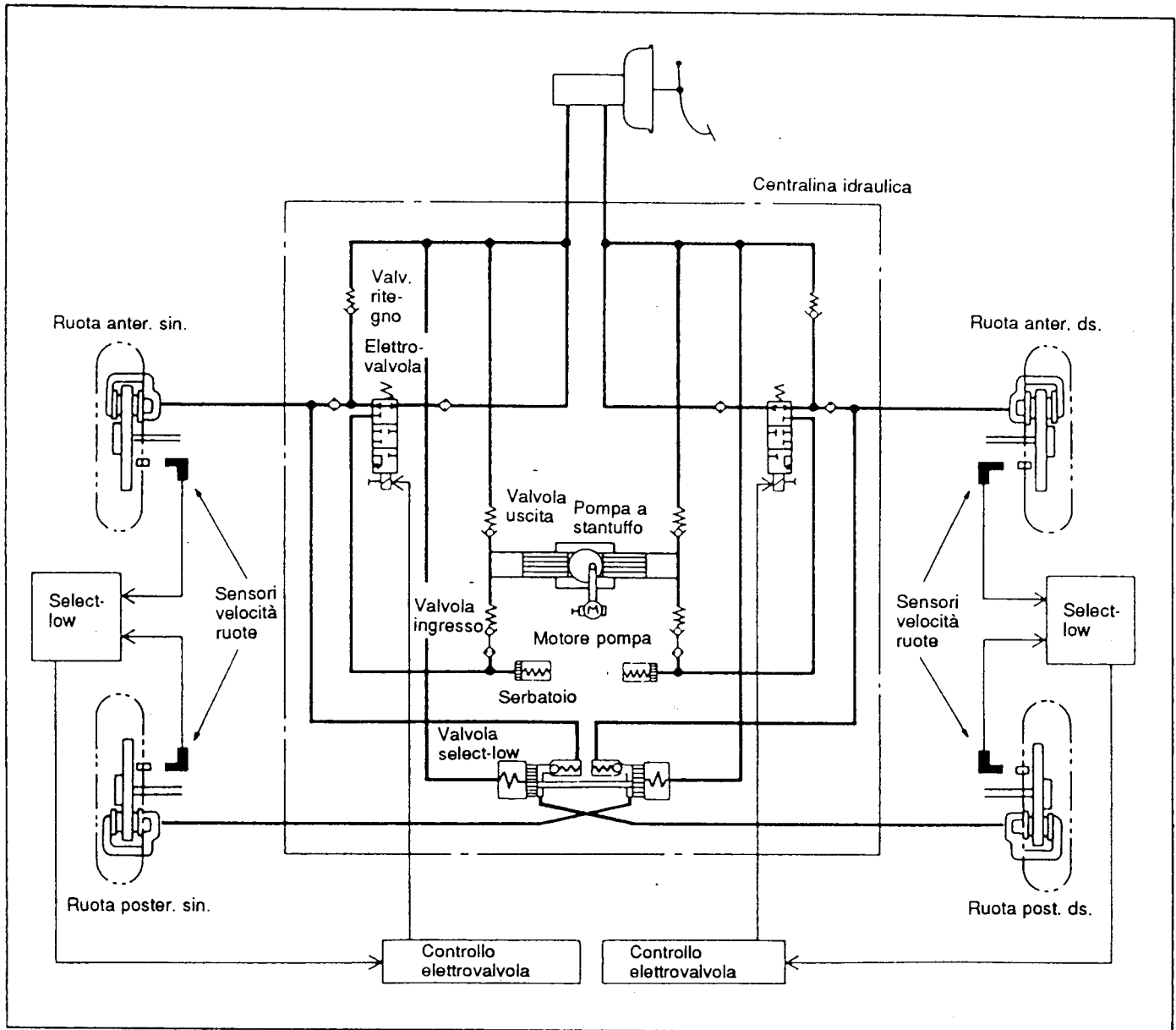
Nome parte		N.	Funzione
Sensore	Sensore velocità ruote	1	Invia un segnale velocità da ogni ruota all'ECU.
	Sensore G	2	Invia un segnale ON/OFF all'ECU a seconda dell'accelerazione del veicolo.
	Interruttore luci stop	3	Invia un segnale all'ECU per indicare se il pedale del freno è premuto o meno.
Attuatore	Centralina idraulica (HU)	4	Controlla la pressione di frenata per ogni ruota a seconda del segnale inviato dall'ECU. Incorpora una valvola select-low.
	Relè motore	5	Viene attivato dal segnale dell'ECU e aziona il motore pompa nella centralina idraulica.
	Relè valvola	6	Viene attivato dal segnale dell'ECU e alimenta corrente all'elettrovalvola della centralina idraulica.
	Spia segnalazione ABS	7	Si trova nel quadro strumenti e si illumina in caso di guasti dell'ABS.
	Connettore diagnostico	8	Emette codici diagnostici.
Unità di controllo elettronico (ECU)		9	Aziona la centralina idraulica, ecc., sulla base dei segnali inviati dai vari sensori.
Valvola select-low		10	Si trova nella centralina idraulica e adatta la pressione dei freni nelle ruote posteriori alla pressione sul lato inferiore.

FRENI



FL = anteriore sinistro
 FR = anteriore destro
 RL = posteriore sinistro
 RR = posteriore destro

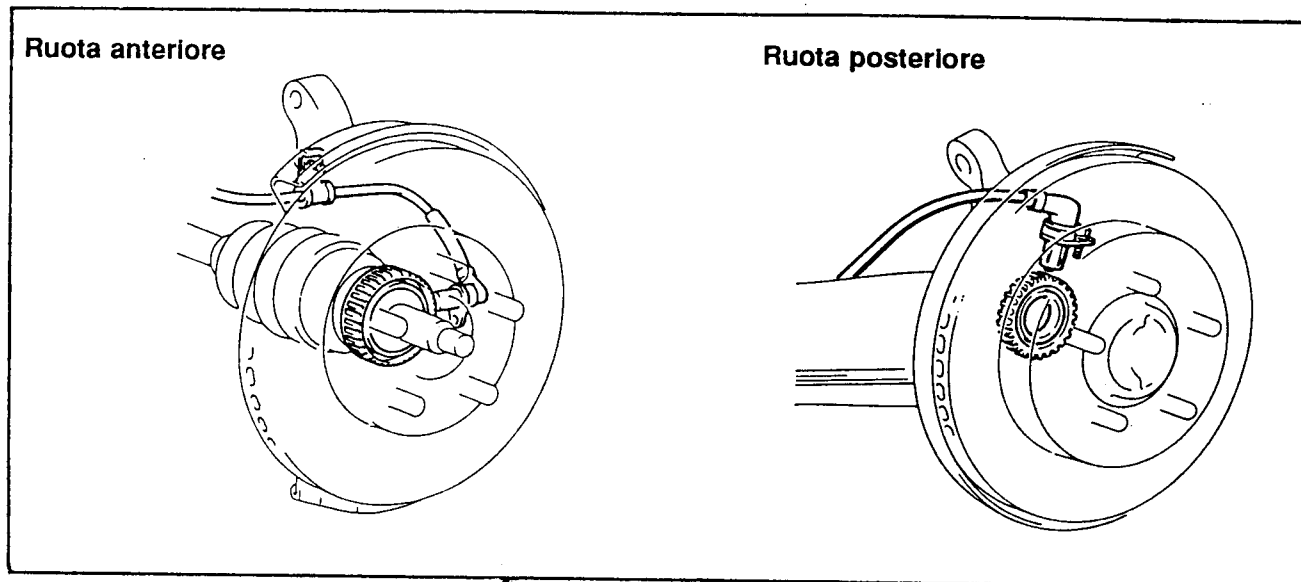
FRENI



FRENI

SENSORI VELOCITA' RUOTE

Su ogni ruota sono utilizzati sensori di velocità di tipo a generazione di impulsi. La posizione del rotore e la precisione di montaggio del sensore non richiedono un sensore di tipo regolabile.



SENSORE G

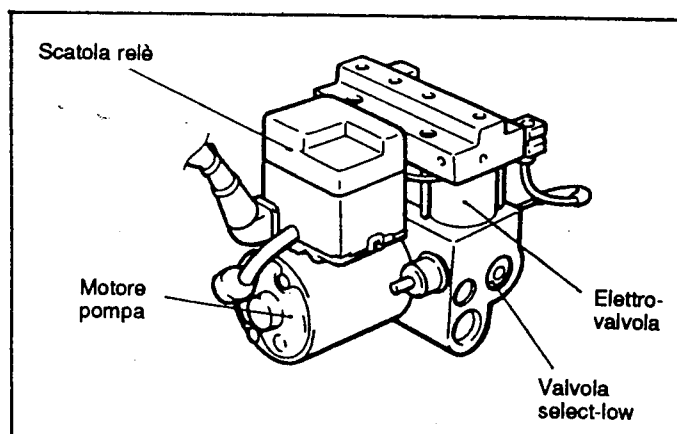
Sotto la console a pavimento è inserito un sensore G di tipo ON/OFF, il cui segnale è utilizzato per stabilire il livello di decelerazione.

INTERRUTTORE LUCI STOP

L'interruttore luci stop segnala all'ECU quando è premuto il pedale del freno.

CENTRALINA IDRAULICA (HU)

La centralina idraulica posta nel vano motore controlla la pressione di frenata per ogni ruota. L'HU contiene le valvole idrauliche, il motore pompa, il relè motore, il relè valvola e le elettrovalvole.



FRENI

SPIA SEGNALAZIONE ABS

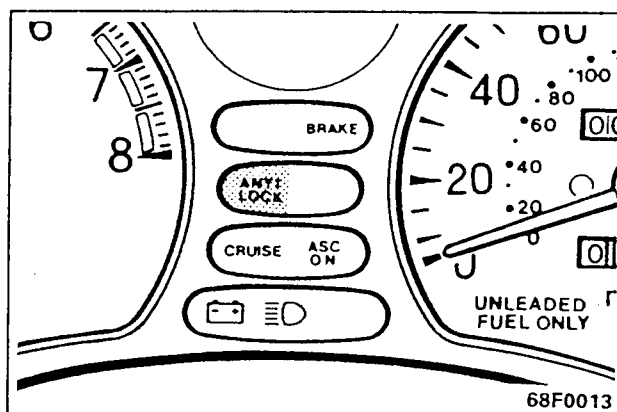
La spia ABS si illumina in presenza di un guasto del sistema e ogni volta che il sistema esegue l'autodiagnosi all'avviamento del motore.

UNITA' DI CONTROLLO ELETTRONICA ABS (ECU)

L'ECU ABS riceve i segnali di ingresso dai sensori e, in funzione del suo programma, aziona quindi gli attuatori per produrre la frenata desiderata.

In caso di guasto dell'ECU, si illumina la spia ABS e ha luogo una normale frenata idraulica.

L'ECU è posta nell'area del sedile posteriore destro sotto il profilato laterale.



SISTEMA DIAGNOSTICO

L'ABS è dotata di un sistema diagnostico compatibile con il tester multiuso, con il quale possono essere eseguite le funzioni autodiagnostiche, la cancellazione diagnostica e le prove degli attuatori.

Codice di uscita	Voce diagnostica	Codice di uscita	Voce diagnostica
--	Normale	22	Malfunzionamento interruttore luci stop o cavo interrotto
11	Interruzione o corto in cavo sensore velocità ruota (anteriore sinistro)	41	Anomalia in elettrovalvola (anteriore sinistra, posteriore destra)
12	Interruzione o corto in cavo sensore velocità ruota (anteriore destro)	42	Anomalia in elettrovalvola (anteriore destra, posteriore sinistra)
13	Interruzione o corto in cavo sensore velocità ruota (posteriore destro)	43	Errore deriva elettrovalvola
14	Interruzione o corto in cavo sensore velocità ruota (posteriore sinistro)	51	Anomalia nel relè valvola
15	Anomalia sensore velocità ruota	52	Anomalia nel relè motore o nel motore pompa
21	Cavo interrotto nel sensore G o malfunzionamento	55	Anomalia nell'ECU

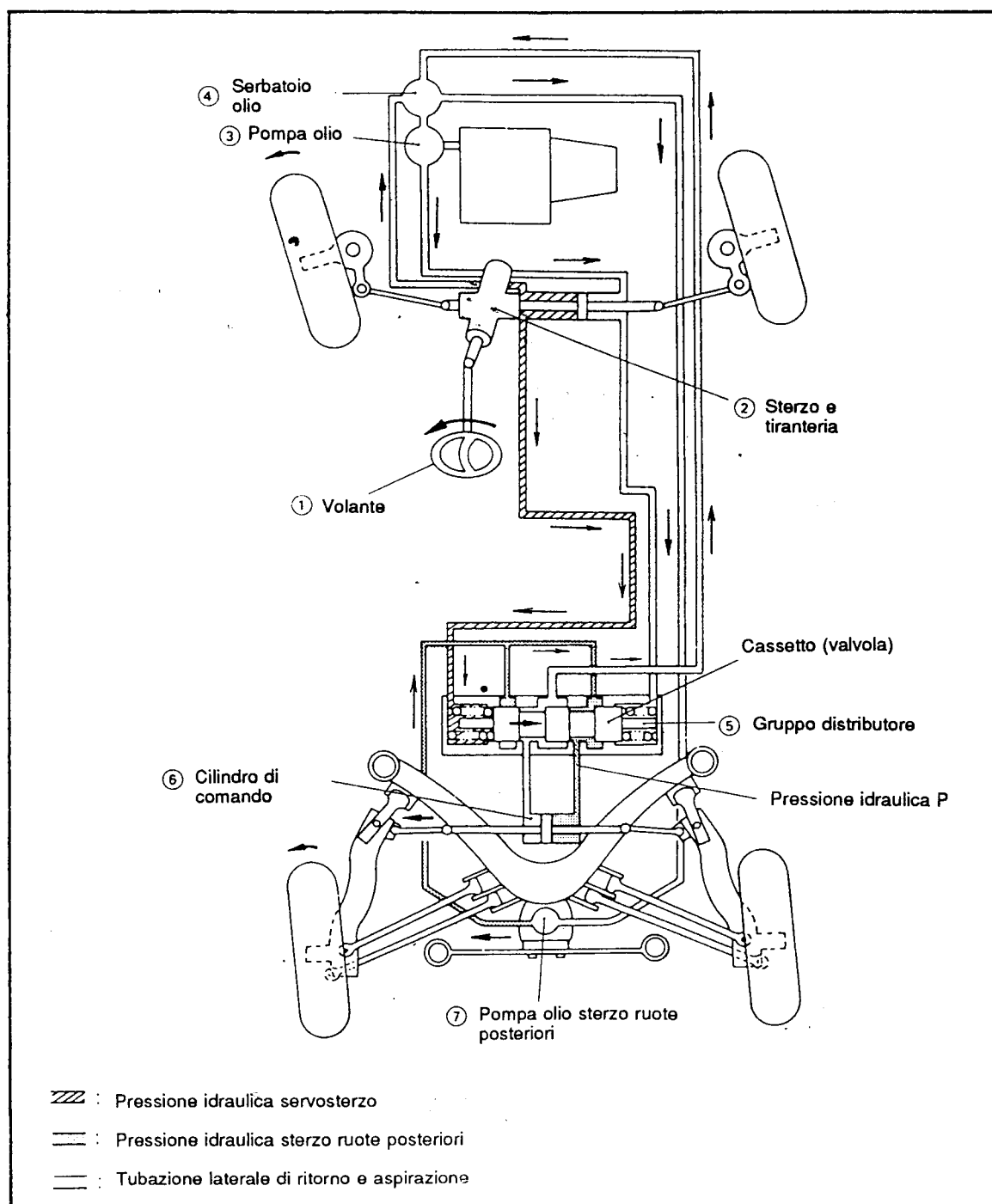
4WS (QUATTRO RUOTE STERZANTI)

4WS (QUATTRO RUOTE STERZANTI)

Il sistema 4WS presenta un funzionamento identico a quello della Galant VR4. Il sistema impiega una cremagliera anteriore di tipo convenzionale e l'unità servosterzo a pignone, il cilindro di comando posteriore che aziona i puntoni longitudinali posteriori e la pompa posteriore azionata dal meccanismo delle riduzioni finali posteriori.

Il sistema è di tipo in-fase, ossia le ruote posteriori sterzano nella stessa direzione di quelle anteriori. Il sistema 4WS si attiva solo al disopra di circa 50 km/h e con un angolo di sterzata massimo di 1,5°.

La sterzata delle ruote posteriori è controllata dal gruppo distributore cremagliera anteriore, l'olio di sterzo posteriore è alimentato dalla pompa sterzo ruote posteriori.



4WS (QUATTRO RUOTE STERZANTI)

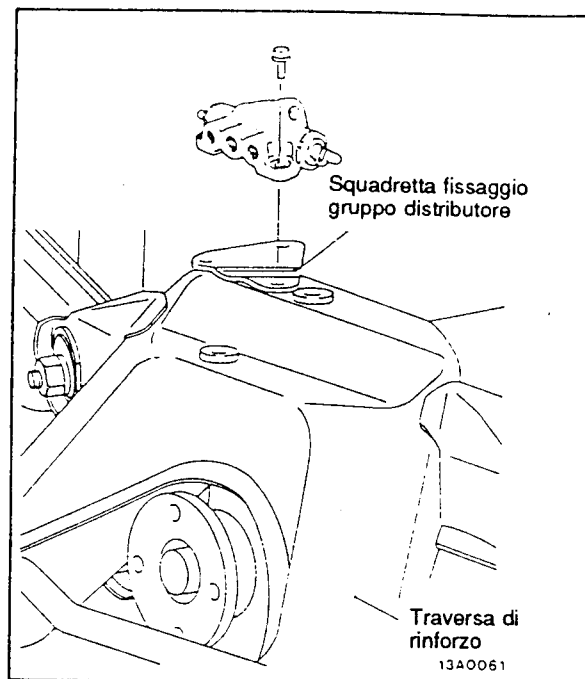
PROCEDURE DI SERVIZIO

Il gruppo distributore posteriore e il cilindro di comando sono dotati di valvole di spurgo per espellere l'aria dal sistema. Lo spurgo dell'aria avviene come segue:

SPURGO GRUPPO DISTRIBUTORE

Il gruppo distributore è dotato di due valvole di spurgo, una per ogni punto della camera di pressione dello sterzo anteriore.

- Per spurgare il sistema in questi punti, collegare un tubo flessibile in plastica trasparente di tipo adeguato alla valvola di spurgo, inserendone l'altra estremità in un apposito contenitore.
- Con il motore in funzione e il veicolo sollevato, aprire la valvola di spurgo sinistra e ruotare il volante completamente a sinistra, quindi riportarlo immediatamente in posizione neutra. Controllare quindi che l'aria venga scaricata insieme al liquido.
- Ripetere la procedura suddetta due o tre volte, quindi controllare che sia stata spurgata tutta l'aria dal sistema.
- Ripetere la procedura suddetta per la valvola di spurgo sul lato destro, ruotando questa volta il volante a destra.



SPURGO CILINDRO DI POTENZA POSTERIORE

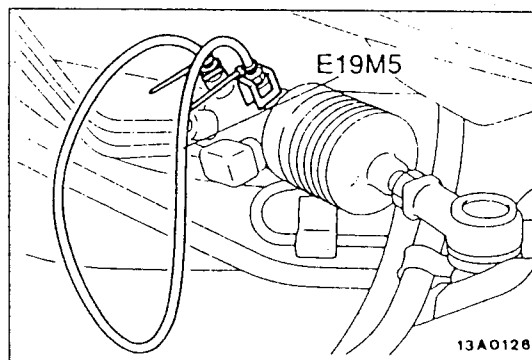
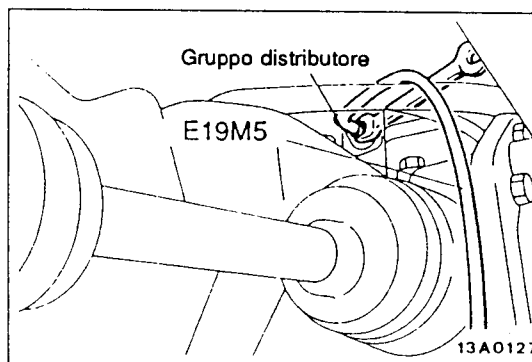
Il cilindro di potenza è dotato di due valvole di spurgo. Per lo spurgo, procedere come segue:

- Allentare entrambe le viti di spurgo di 30 ~ 45° e disporre l'apposito attrezzo E19M5 sulle valvole di spurgo.

Nota: L'attrezzo speciale collega le due valvole di spurgo e impedisce che queste si svitino durante lo spurgo.

- Sollevare il veicolo staccandone le ruote da terra e supportandolo con appositi martinetti.

AVVERTENZA: Le quattro ruote devono essere tutte sollevate da terra.

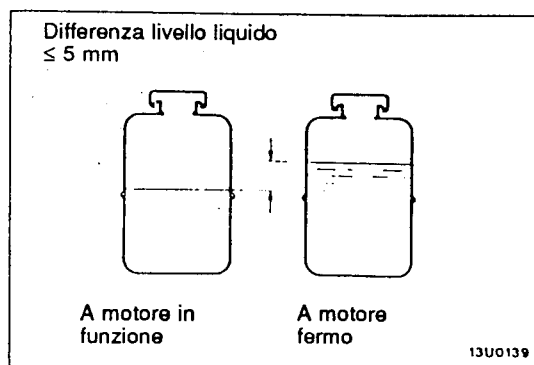


4WS (QUATTRO RUOTE STERZANTI)

- Avviare il motore e farlo girare a circa 70 km/h, quindi rabboccare il liquido nel serbatoio per mantenerlo al livello corretto.

AVVERTENZA: Nel rabboccare il liquido, accertarsi che le quattro ruote stiano tutte ruotando.

- Una volta che il livello del liquido si è stabilizzato, fare girare il motore a 30-40 km/h e portare il volante da un fine corsa all'altro. In tal modo, si potrà spurgare l'aria al serbatoio del liquido per mezzo dell'apposito attrezzo.



AVVERTENZA: Non tenere il volante sul finecorsa poiché l'alta pressione può far gonfiare il tubo di spurgo, staccandolo dalla valvola.

- Ripetere più volte la procedura suddetta finché l'aria non è stata completamente spurgata verso il serbatoio del liquido.
- Per verificare che lo spurgo sia avvenuto correttamente, controllare la differenza di livello del liquido nell'apposito serbatoio con il motore in funzione e fermo. Se la differenza è superiore a 5 mm, significa che il sistema non è stato spurgato correttamente e l'operazione va ripetuta.

Nota: La presenza di aria nel sistema provoca rumori durante il funzionamento della pompa e ne riduce la durata utile.

INSTALLAZIONE CILINDRO DI COMANDO

Se il cilindro di comando posteriore non è installato correttamente, si avranno problemi di allineamento delle ruote posteriori.

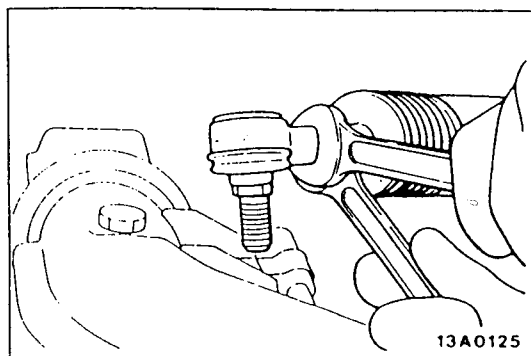
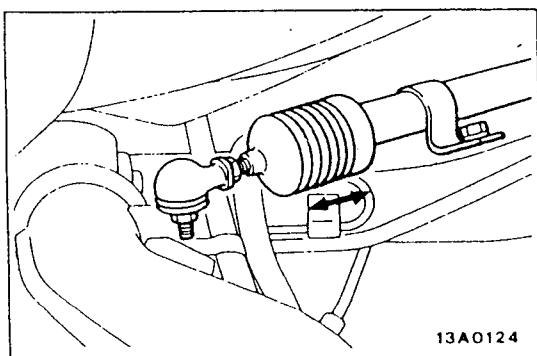
- Installare il cilindro di comando sulla traversa di rinforzo e serrare i bulloni di fissaggio.
- Spostare l'asse del pistone per l'intera corsa e posizionarlo nel punto centrale.

Nota: La corsa completa del pistone è di circa 20 mm.

- Applicare l'estremità tirante trasversale sui fori di fissaggio dei puntoni longitudinali. Se l'estremità del tirante trasversale non entra al centro del foro, allentare il dado e regolare il tirante trasversale per allinearlo con il foro.

Nota: La differenza di lunghezza fra i due tiranti trasversali non deve essere superiore a 1 mm. E' possibile usare come riferimento i filetti delle estremità dei tiranti.

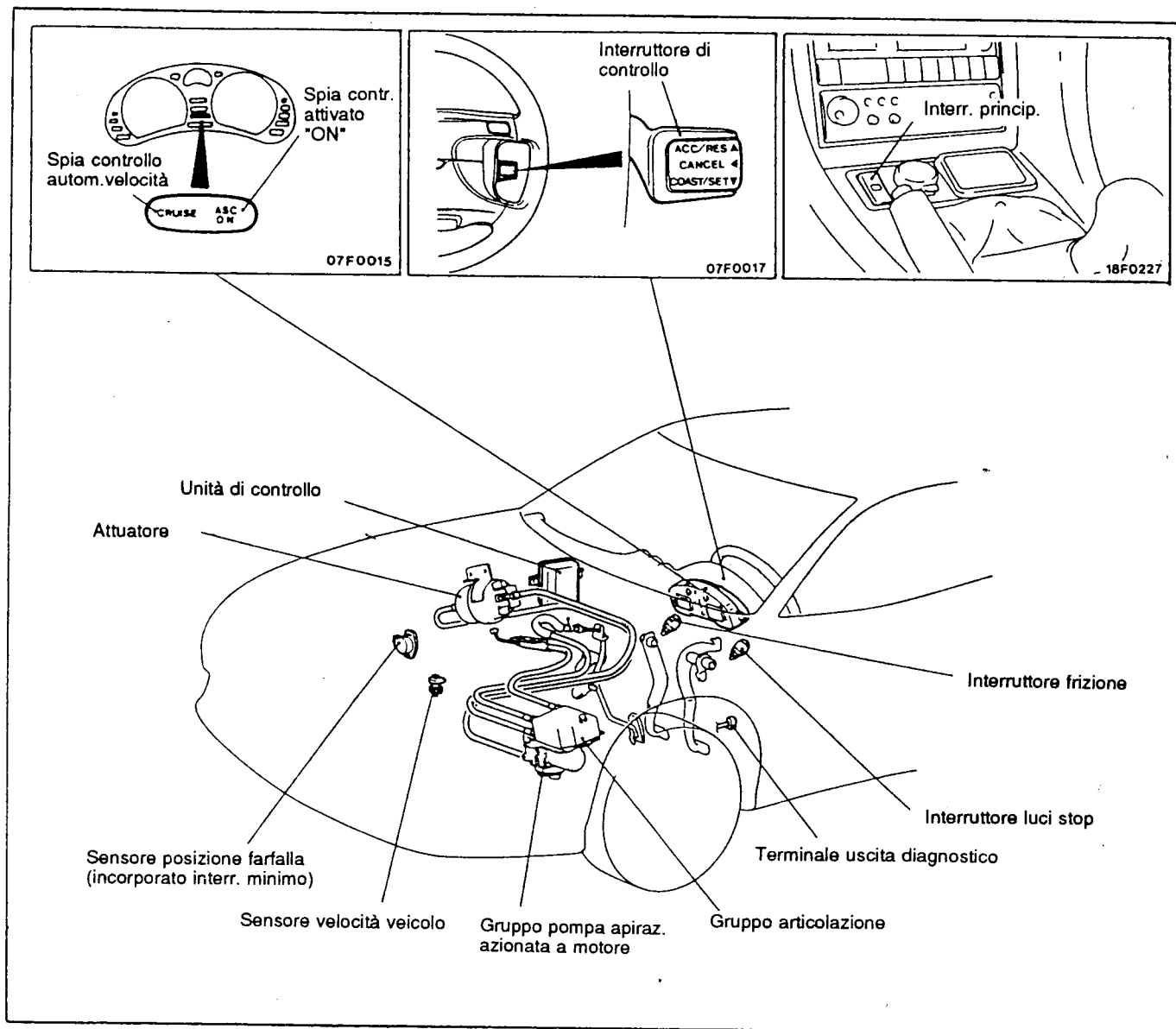
AVVERTENZA: Le estremità dei tiranti trasversali regolabili non possono essere utilizzate per regolare la convergenza.



SISTEMA CONTROLLO AUTOMATICO VELOCITA'

SISTEMA CONTROLLO AUTOMATICO VELOCITA'

Il sistema controllo automatico velocità è di tipo ad attuatore a depressione, come quello usato negli ultimi modelli Mitsubishi. L'interruttore principale è posto sulla console a pavimento con l'interruttore di controllo situato sul volante. La spia ASC ON (controllo automatico velocità attivato) e le spie di attivazione sono poste sul quadro strumenti.



SISTEMA CONTROLLO AUTOMATICO VELOCITA'

FUNZIONE DIAGNOSTICA

Il sistema presenta una funzione diagnostica, la quale può essere controllata con il tester multiuso. I codici autodiagnostici sono conservati in memoria e possono essere cancellati con l'uso del tester, scollegando la batteria o procedendo come segue:

1. Portare su ON l'interruttore di accensione.
2. Con l'interruttore SET su ON, portare l'interruttore principale su ON, quindi portare l'interruttore RESUME su ON entro un secondo.
3. Portare contemporaneamente su ON l'interruttore SET e l'interruttore luci stop e tenerli attivati per 5 secondi o più.

La funzione di controllo ingressi può essere attivata eseguendo le operazioni 1 e 2 sopra indicate, quindi azionando il rispettivo ingresso.

N. codice uscita	Tipo di guasto
11	Correlato all'uscita di comando attuatore
12	Correlato al segnale di velocità veicolo
15	Guasto interruttore di controllo
16	Guasto in unità di controllo, ecc.
17	Guasto in interruttore del minimo o in sensore posizione farfalla

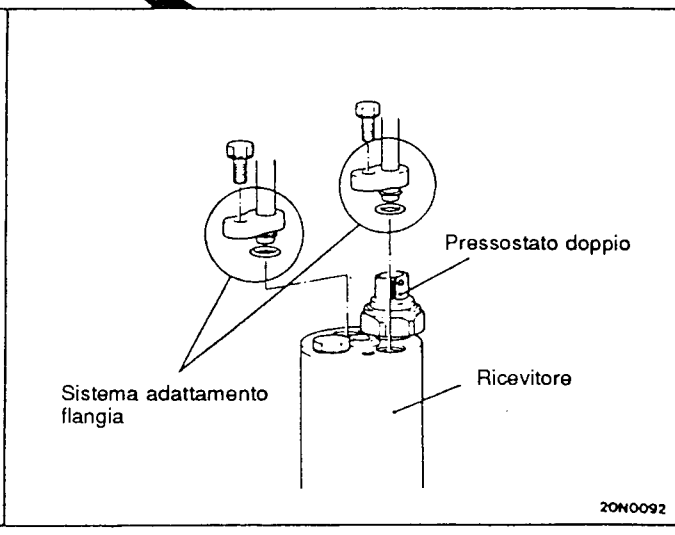
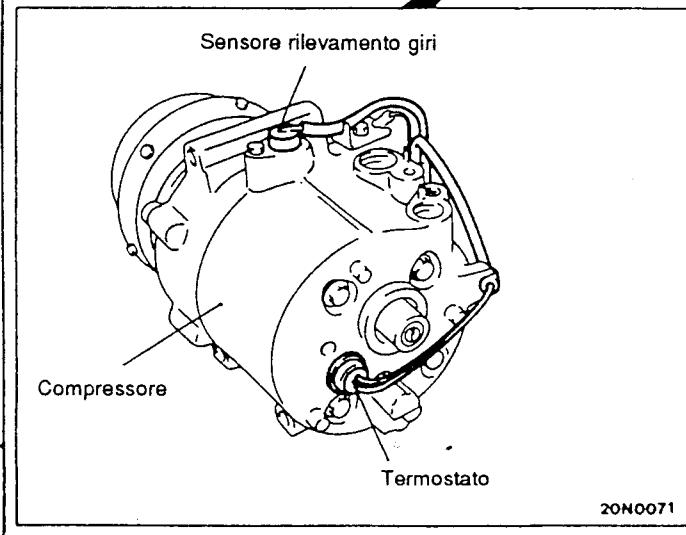
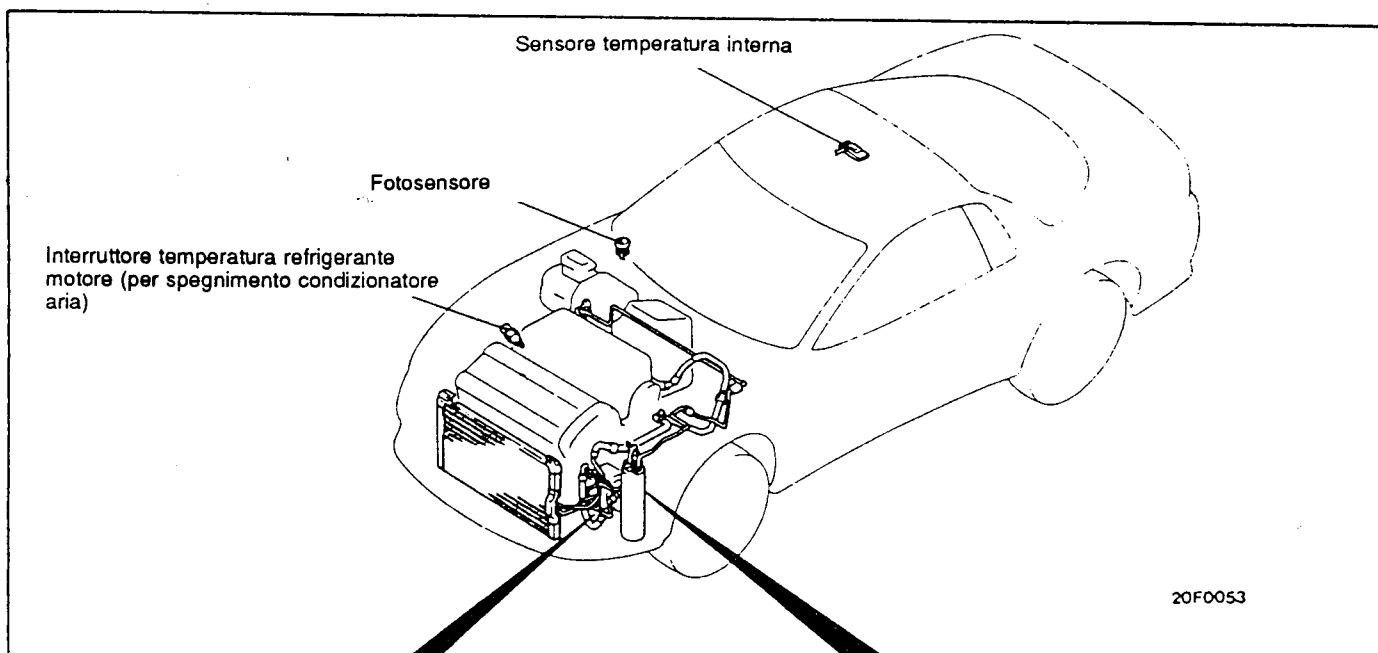
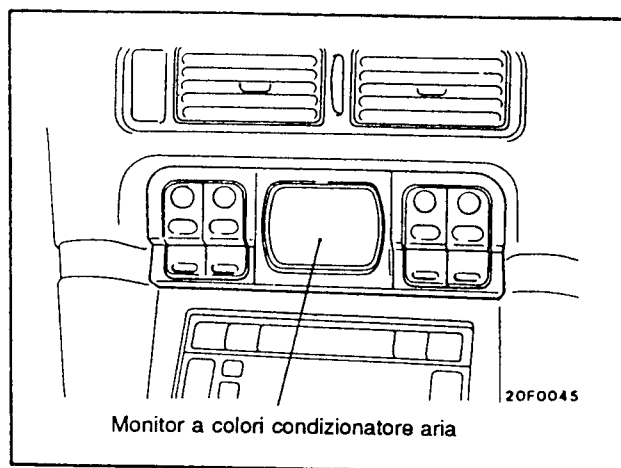
Codice uscita	Operazione	Valutazione operazione	Codice uscita	Operazione	Valutazione operazione
21	Interruttore SET su ON	Circuito interruttore SET normale	26	Portare su ON i seguenti interruttori: • Interruttore frizione	Circuito interruttore menzionato a sinistra normale
22	Interruttore RESUME su ON	Circuito interruttore RESUME normale	27	Interruttore CANCEL ON	Circuito interruttore CANCEL normale
23	Portare su ON l'interruttore luci stop	Circuito interruttore menzionato a sinistra normale	28	Tensione sensore posizione farfalla > 1,5 V (Premere il pedale acceleratore di oltre metà)	Circuito sensore posizione farfalla normale
24	Guidare a una velocità di 40 km/h o più	Se è possibile verificare il codice N. 24, il sensore velocità veicolo è normale	29	Interruttore del minimo OFF (Premere il pedale acceleratore)	Circuito interruttore del minimo normale
25	Guidare a una velocità di 40 km/h o meno	Se è possibile verificare il codice N. 25, il sensore velocità veicolo è normale	--	--	--

CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO

CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO

Il condizionatore aria e il sistema di riscaldamento è di tipo completamente automatico, con le seguenti caratteristiche:

- Monitor a colori sul pannello di comando.
- Sistema con piccola quantità di refrigerante.
- Sensore blocco compressore.
- Sistema autodiagnostico.

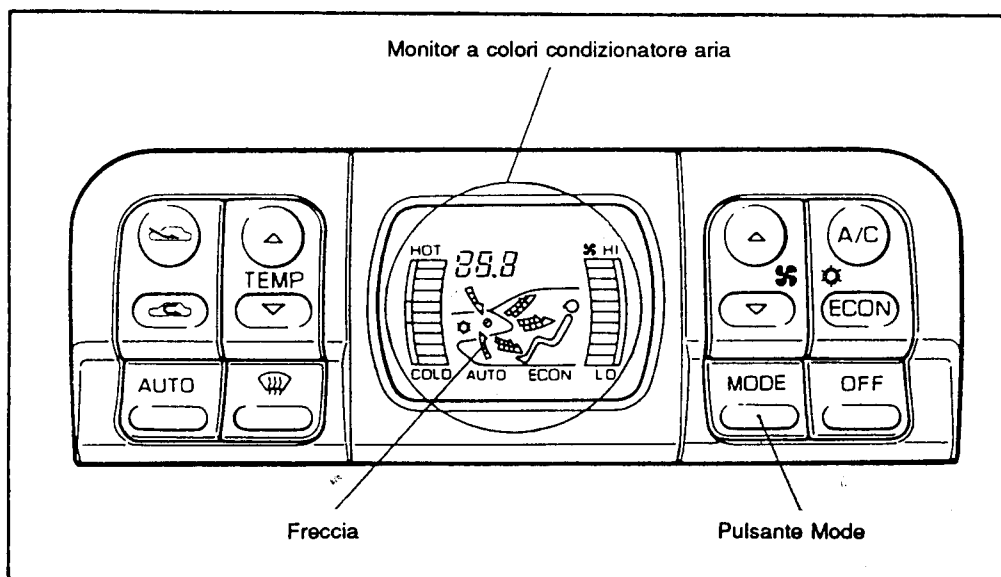


CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO

Per il funzionamento automatico sono utilizzati i seguenti sensori/attuatori:

- Sensore temperatura refrigerante motore
- Fotosensore
- Sensore temperatura vano passeggeri
- Sensore temperatura aria aspirazione
- Sensore temperatura alette evaporatore
- Tre motori di comando serrande aria

Il sistema presenta la funzione autodiagnostica per facilitare la diagnosi dei problemi del sistema elettronico.



PANNELLO COMANDI CONDIZIONATORE ARIA

Il pannello comandi del condizionatore aria presenta un monitor a colori, un display dinamico del funzionamento del condizionatore.

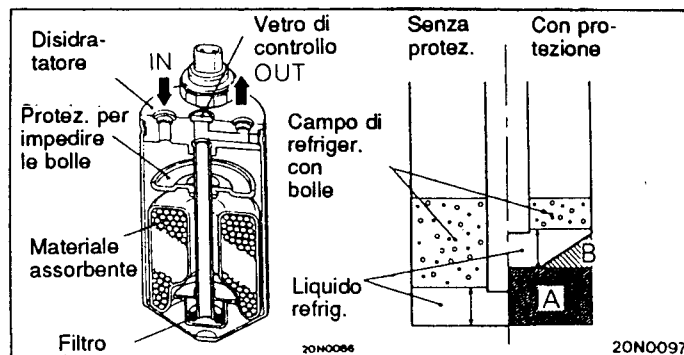
RIDUZIONE QUANTITA' DEL REFRIGERANTE

Al fine di ridurre gli effetti deteriori dei clorofluorocarburi sullo strato di ozono, il sistema di condizionamento aria è stato modificato in modo da ridurre la quantità di refrigerante R-12 utilizzato e il livello di perdite.

FILTRO DISIDRATATORE

Il filtro disidratatore presenta una protezione/coperchio aggiunto all'interno, immediatamente sopra il materiale assorbente. Lo schermo riduce la quantità di bolle nel disidratatore limitando così la presenza di refrigerante con bolle.

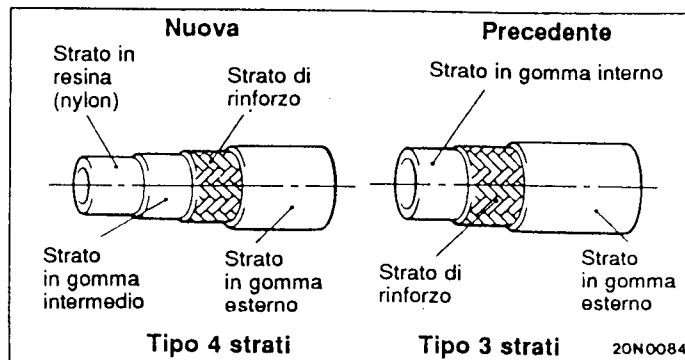
Inoltre, la forma della base è stata resa conica, per ridurre ulteriormente la quantità di refrigerante impiegato.



CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO

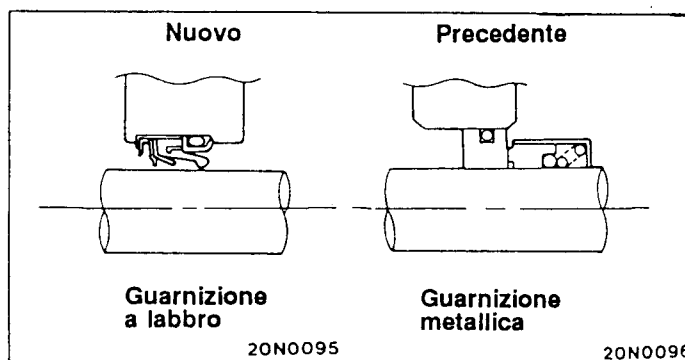
TUBO FLESSIBILE REFRIGERANTE

Il tubo flessibile a quattro strati si è sostituito a quello a tre strati, riducendo così la quantità di refrigerante che permea nello strato in gomma intermedio.



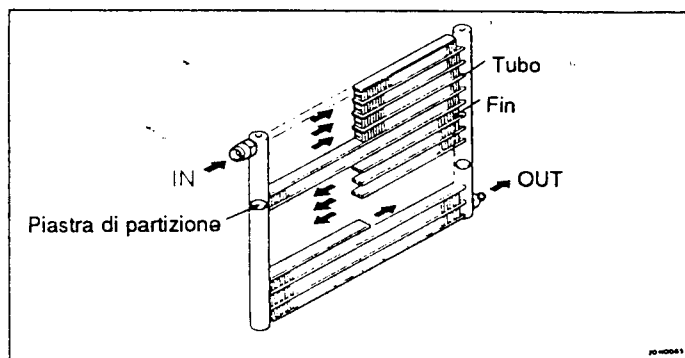
COMPRESSORE

La guarnizione metallica per il compressore è stata sostituita da una guarnizione a labbro, per ridurre il livello di perdite del refrigerante dal compressore.



CONDENSATORE

Il condensatore è ora suddiviso in sezioni tubolari, accrescendo così lo scambio termico e permettendo di ridurre le dimensioni del condensatore, per un minor consumo di refrigerante.



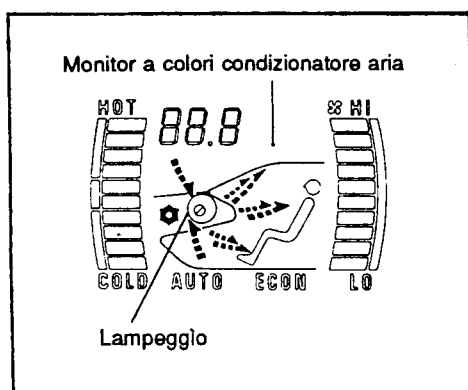
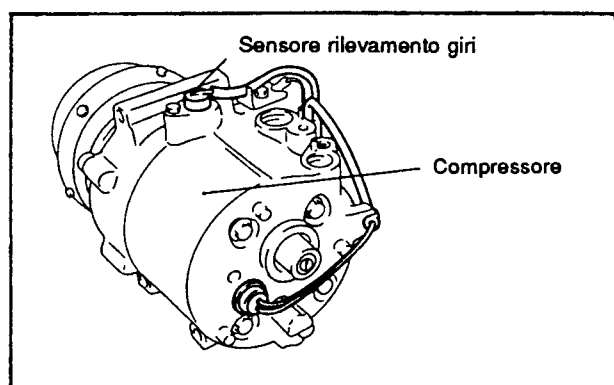
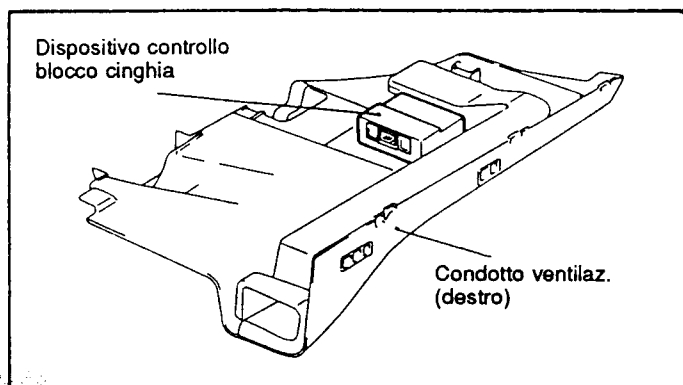
CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO

SISTEMA DI BLOCCO CINGHIA

E' stato incorporato un sistema di rilevamento del blocco cinghia del compressore per impedire rotture della cinghia dovute al blocco del compressore. Poiché la cinghia del compressore aziona anche l'alternatore, in caso di rottura della cinghia la generazione di potenza si interromperebbe.

Il dispositivo di controllo blocco cinghia rileva la velocità del compressore, tramite il sensore giri sul compressore, e il regime motore in base ai segnali della bobina di accensione. Quando si rileva uno slittamento maggiore del 70% per 3 secondi o più, il relè del compressore viene disattivato.

Inoltre, la spia di segnalazione sul monitor a colori del condizionatore aria lampeggia per avvisare l'operatore.



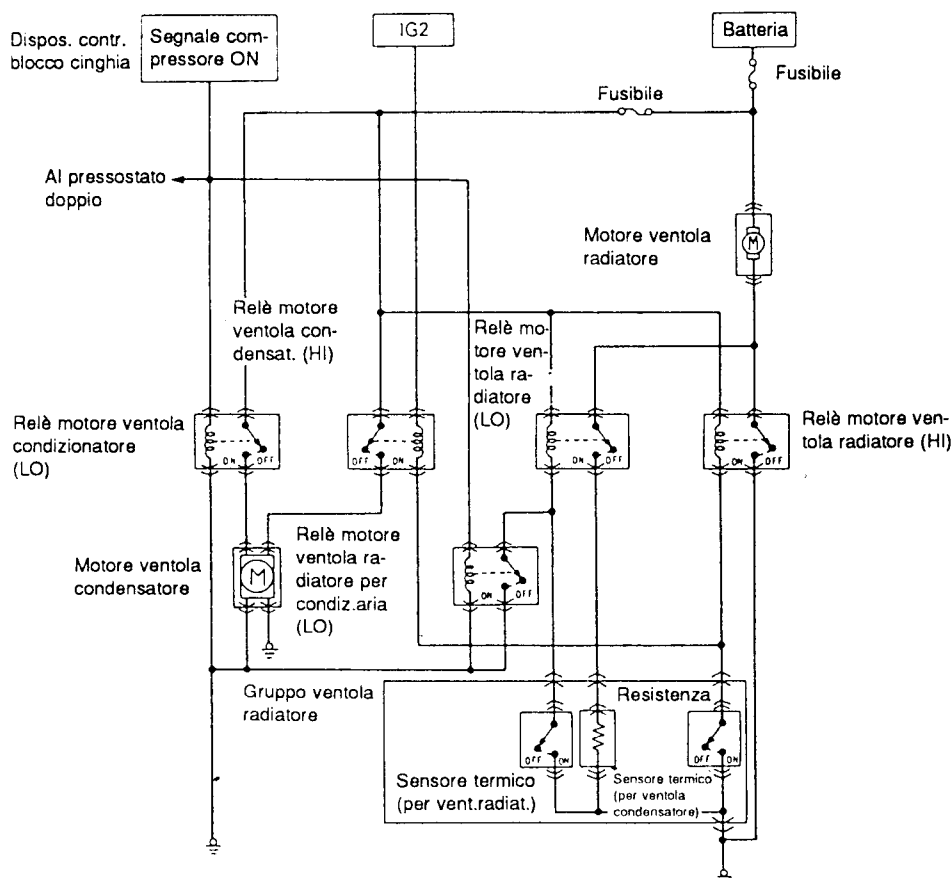
CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO

CONTROLLO VENTOLA RADIATORE E CONDENSATORE

Il veicolo impiega un sistema di ventilazione a doppia velocità sia per le ventole del condensatore che per quelle del radiatore. L'abbinamento High/Low dipende dall'accensione o disattivazione del condizionatore aria e dalla temperatura del refrigerante motore.

MODO ROTAZIONE VENTILATORE

Condizione interruttore				Condizione operativa ventilatore	
Interruttore condizionatore aria	Termosensore (per ventola radiatore)	Termosensore (per ventola radiatore)	Interruttore temperatura refrigerante motore (per spegnimento condizionatore aria) OFF a $115 \pm 3^{\circ}\text{C}$ o più, ON a 108°C o meno	Motore ventola radiatore	Motore ventola condensatore Il motore ventola condensatore funzione in High solo quando riceve un ingresso dal relè motore ventola condensatore (HI) e (LO)
	ON a $85 \pm 4^{\circ}\text{C}$ o più, OFF a 77°C o meno	ON a $95 \pm 4^{\circ}\text{C}$ o più, OFF a 87°C o meno			
OFF	OFF	OFF	--	OFF	OFF
	ON	OFF		LOW	OFF
		ON		HIGH	LOW
ON	OFF	OFF	ON	LOW	LOW
	ON	OFF		LOW	LOW
		ON		HIGH	HIGH
			OFF	HIGH	LOW



CONDIZIONATORE ARIA AUTOMATICO

SISTEMA DIAGNOSTICO

Il sistema di condizionamento aria presenta un sistema diagnostico con 11 codici di rilevamento guasto, i quali possono essere letti sulla spina diagnostica del veicolo. Quando si spegne il motore, i codici diagnostici sono conservati nella memoria. Sono memorizzati anche i dati di servizio e le funzioni dell'attuatore.

AUTODIAGNOSI

Codice N.	Guasto	Funzione di backup o condizioni veicolo
0	(Normale)	(Normale)
11	Cavo rotto in sensore temperatura interno	Raggiunge la condizione al rilevamento di 25°C
12	Cavo cortocircuitato in sensore temperatura interno	
13	Cavo rotto in sensore ingresso aria	Raggiunge la condizione al rilevamento di 20°C
14	Cavo cortocircuitato in sensore ingresso aria	
21	Cavo rotto in sensore termico aria	Raggiunge la condizione al rilevamento di -2°C
22	Cavo cortocircuitato in sensore termico aria	
31	Cavo in potenziometro serranda miscelazione aria rotto o cortocircuitato	Raggiunge MAX HOT (MAX COOL se impostato su MAX COOL)
32	Cavo in potenziometro serranda selezione modo rotto o cortocircuitato	Raggiunge DEF. (FACE se impostato su FACE)
41	Guasto in sistema di comando serranda miscelazione aria	--
42	Guasto in sistema di comando serranda selezione modo	

FUNZIONI ELETTRICHE

FUNZIONI ELETTRICHE

Tutti i principali sistemi elettronici sono stati trattati nelle precedenti sezioni di questo manuale. Di seguito sono elencate alcune altre funzioni elettriche del veicolo.

POSIZIONI DI FUSIBILI E DI RELE'

Per i fusibili e i relè vi sono due posizioni principali: la scatola relè del vano motore e il blocco di giunzione (destro) sotto la plancia cruscotto. Il connettore diagnostico è situato accanto al blocco di giunzione.

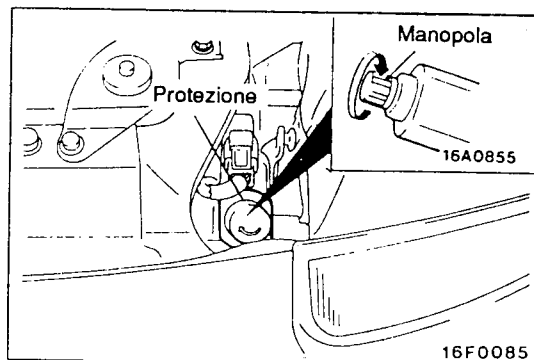
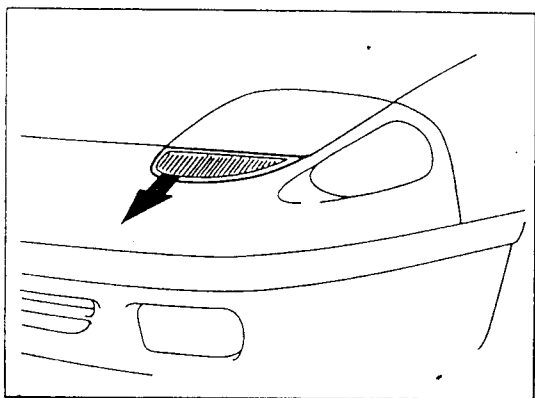
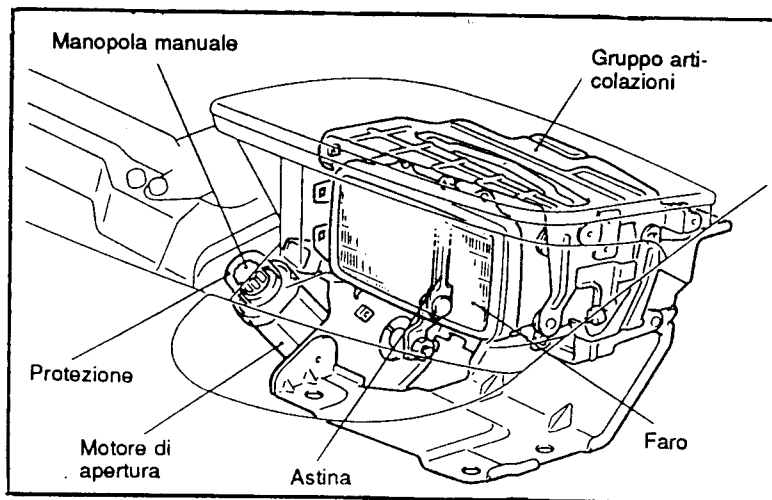
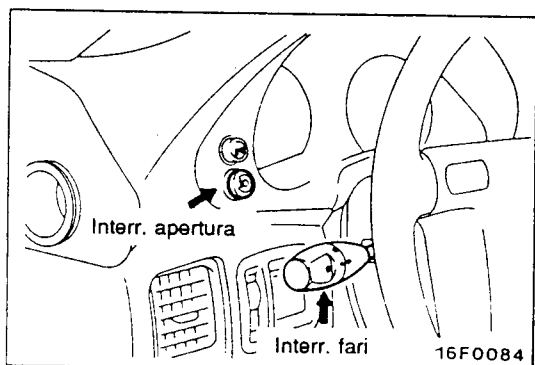
Oltre a queste funzioni principali, esisteranno altri luoghi di installazione dei relè e dei fusibili, identificati nel Manuale d'officina.

FARI ESTRAIBILI

I fari estraibili si sollevano e si abbassano ogni volta che viene premuto l'interruttore fari o l'interruttore di apertura fari.

Poiché il faro è rivolto in avanti anche quando è in posizione abbassata, la spia si illumina attraverso la lente ottica quando si lampeggia.

Il meccanismo di apertura sinistro funziona indipendentemente da quello destro. In caso di guasto, è possibile utilizzare la manopola manuale per sollevare o abbassare il gruppo di apertura.



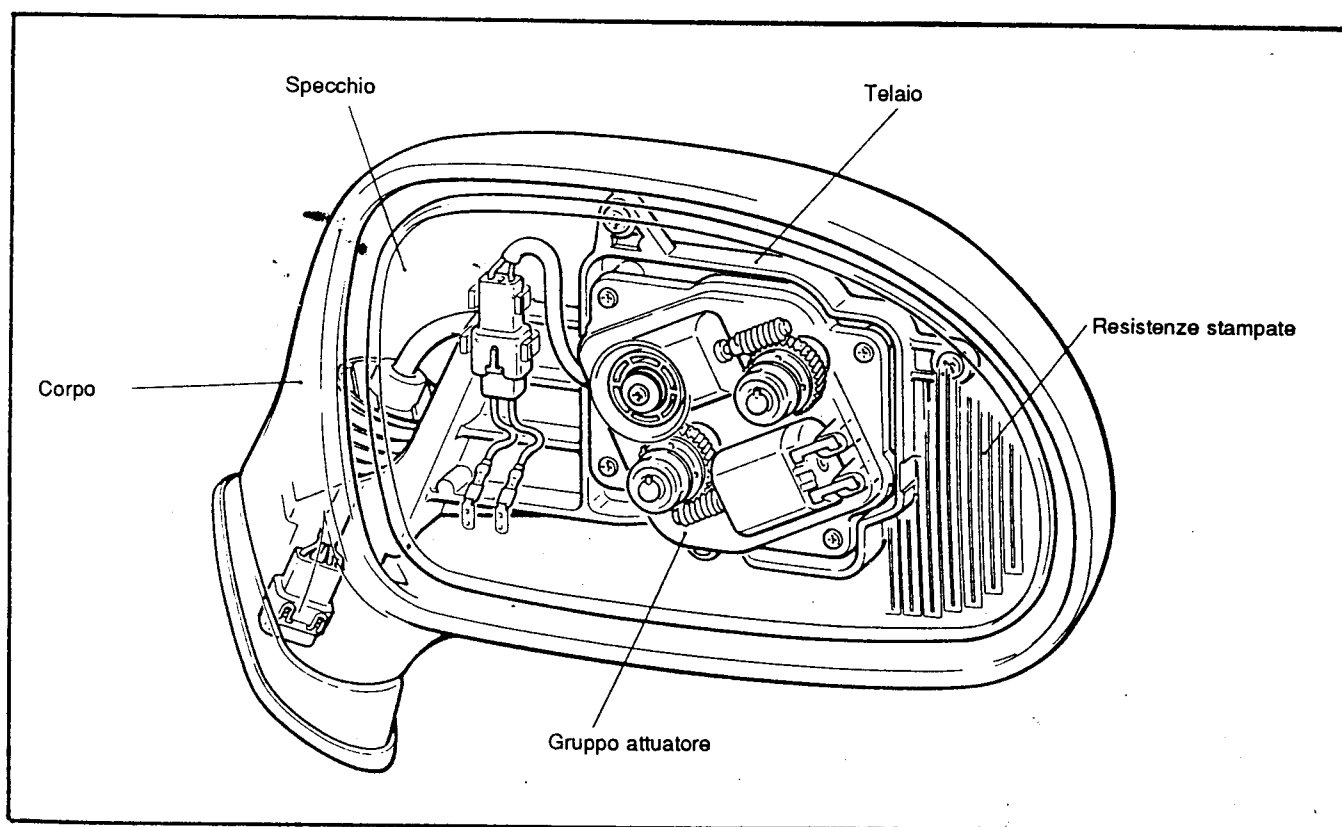
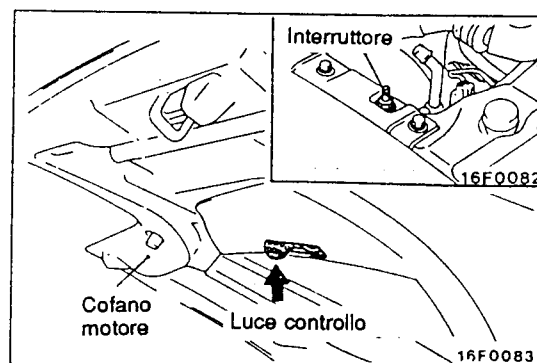
FUNZIONI ELETTRICHE

LUCE VANO MOTORE

Sul lato inferiore del cofano motore è installata una luce che si illumina quando si solleva il cofano e si accendono le luci di posizione posteriore.

SPECCHIETTI RETROVISORI ESTERNI

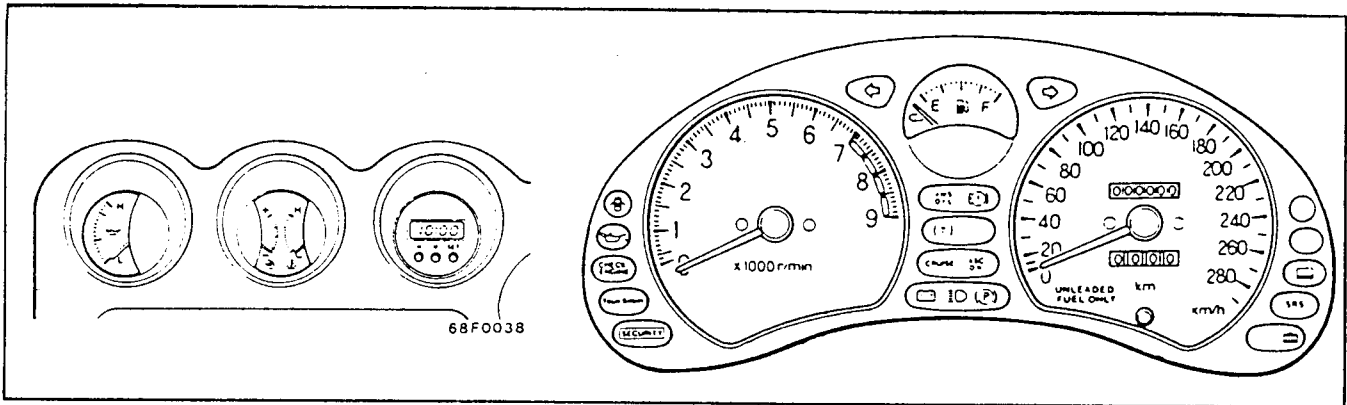
I due specchietti retrovisori esterni sono di tipo a telecomando e presentano una resistenza destinata a eliminare il ghiaccio e la brina dallo specchietto. La resistenza funziona in abbinamento con lo sbrinatori del lunotto posteriore.



FUNZIONI ELETTRICHE

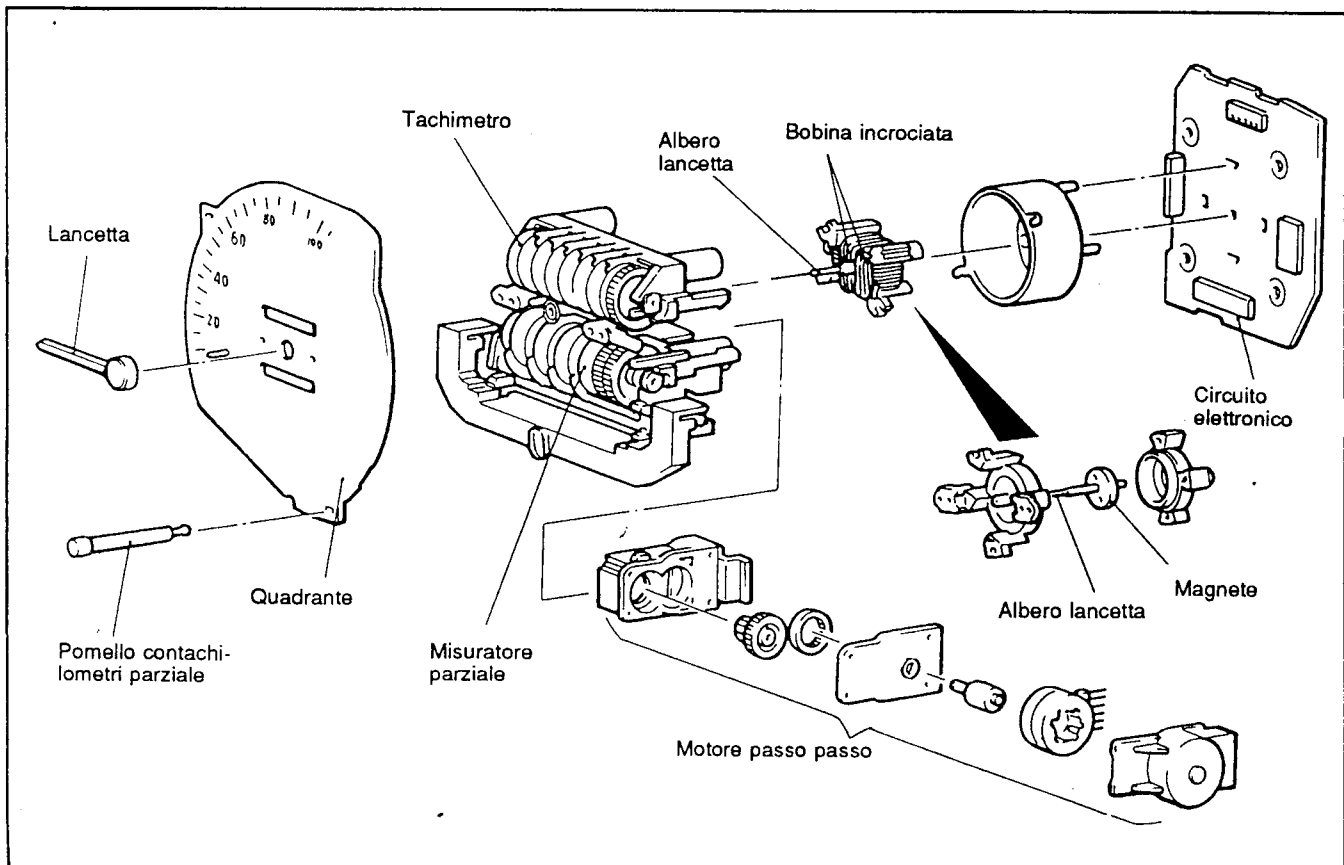
STRUMENTI

Il tachimetro e il contagiri sono due unità di tipo analogico. L'indicatore carburante è posto fra i due con altri tre indicatori, al centro del quadro strumenti. Quest'ultimo contiene anche numerose spie per le varie funzioni del veicolo.

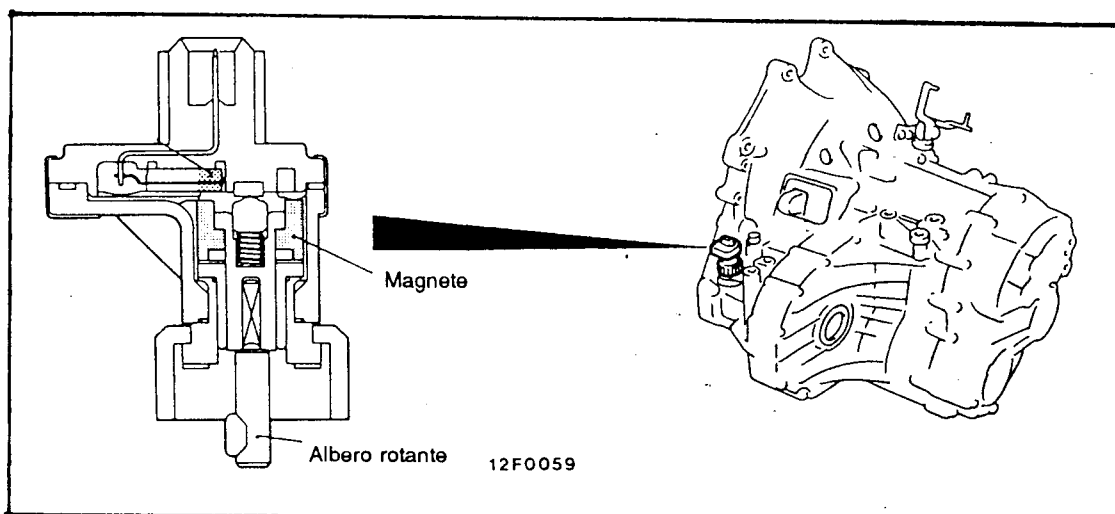


TACHIMETRO ELETTRICO

Il tachimetro è un'unità di tipo elettrico, con una unità a bobina incrociata per azionare la lancetta e un motore passo passo per azionare la sezione del contachilometri. Un sensore velocità veicolo a magnete rotante è integrato nel punto di azionamento del tachimetro.



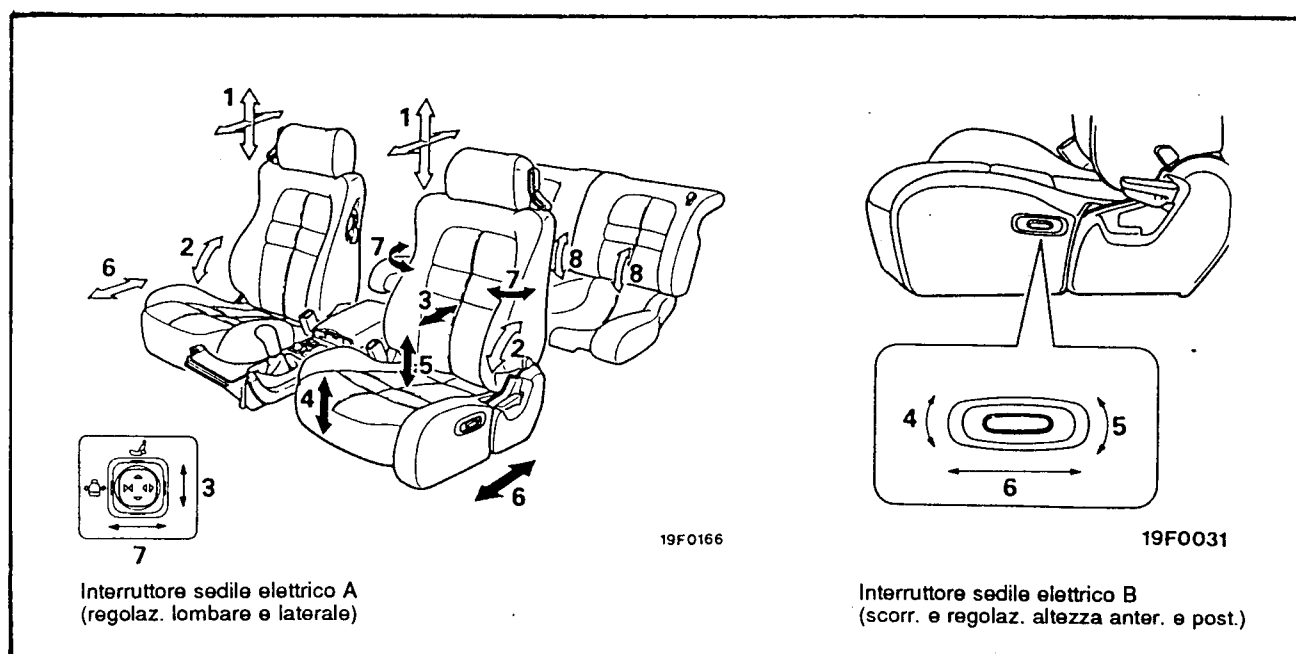
FUNZIONI ELETTRICHE



SEDILI ELETTRICI

Il sedile del conducente abbina un sistema di regolazione manuale con uno elettrico. Le funzioni di inclinazione del sedile e di regolazione dell'altezza del poggiatesta sono manuali, mentre quelle dell'altezza del cuscino anteriore e posteriore, del supporto lombare e dello scorrimento sono controllate da un meccanismo elettrico.

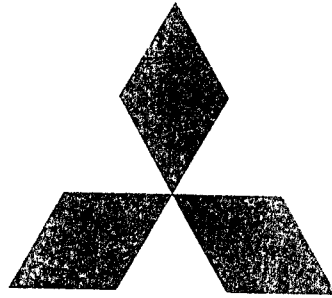
L'inclinazione del sedile è munita di una funzione di memoria che riporta il sedile nella posizione originaria dopo che questo è stato inclinato in avanti per l'accesso ai sedili posteriori.



ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

2WD	-	TWO WHEEL DRIVE (Due ruote motrici)
4IS	-	FOUR WHEEL INDEPENDENT SUSPENSION (Sospensioni indipendenti delle quattro ruote)
4WD	-	FOUR WHEEL DRIVE (Quattro ruote motrici)
4WS	-	FOUR WHEEL STEERING (Quattro ruote sterzanti)
A/C	-	AIR CONDITIONING (Condizionatore aria)
A/T	-	AUTOMATIC TRANSMISSION (Cambio automatico)
ABS	-	ANTI-LOCK BRAKING SYSTEM (Sistema frenante antislittamento)
AFS	-	AIR FLOW SENSOR (Sensore flusso aria)
ATC	-	AUTO TEMPERATURE CONTROL (Controllo automatico temperatura)
AWD	-	ALL WHEEL DRIVE (Trazione integrale)
DOHC	-	DOUBLE OVERHEAD CAMSHAFT (Bialbero, valvole in testa)
ECI	-	ELECTRONIC CONTROL INJECTION (Iniezione controllo elettronico)
ECU	-	ELECTRONIC CONTROL UNIT (Unità di controllo elettronico)
EGR	-	EXHAUST GAS RECIRCULATION (Ricircolo gas di scarico)
FAA	-	FULL AUTO AIR (Aerazione completamente automatica)
FWD	-	FRONT WHEEL DRIVE (Quattro ruote motrici)
HU	-	HYDRAULIC UNIT (Centralina idraulica)
ISC	-	IDLE SPEED CONTROL (Controllo regime minimo)
LCSV	-	LOCK-UP CLUTCH SOLENOID VALVE (Elettrovalvola frizione blocco)
LCV	-	LIGHT COMMERCIAL VEHICLE (Veicolo commerciale leggero)
LED	-	LIGHT EMITTING DIODE (Diodo fotoemittente)
M/T	-	MANUAL TRANSMISSION (Cambio manuale)
MAS	-	MIXTURE ADJUSTING SCREW (Vite di regolazione miscela)
MPI	-	MULTI POINT INJECTION (Iniezione multipunto)
MPS	-	MOTOR POSITION SENSOR (Sensore posizione motore)
MUT	-	MULTI-USE TESTER (Tester multiuso)
PULP	-	PREMIUM UNLEADED PETROL (Benzina senza piombo super)
ROM	-	READ ONLY MEMORY (Memoria di sola lettura)
SAS	-	SPEED ADJUSTING SCREW (Vite di regolazione velocità)
SOHC	-	SINGLE OVERHEAD CAMSHAFT (Monoalbero, valvole in testa)
SPI	-	SINGLE POINT INJECTION (Iniezione a punto singolo)
SRS	-	SUPPLEMENTAL RESTRAINT SYSTEM (Sistema "air bag")
TPS	-	THROTTLE POSITION SENSOR (Sensore posizione farfalla)
ULP	-	UNLEADED PETROL (Benzina senza piombo)
VCU	-	VISCOUS COUPLING UNIT (Unità giunto viscostatico)
WOT	-	WIDE OPEN THROTTLE (Farfalla completamente aperta)



MITSUBISHI MOTORS
Corporation