

IDENTIFICAZIONE

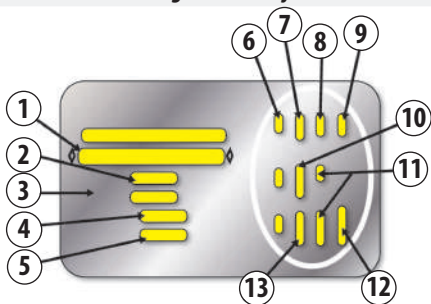
TABELLA IDENTIFICAZIONE

Denominazione commerciale	Dacia Sandero	
Commercializzazione	dal 2015	
Codice motore	H4D	H4Bt
Cilindrata	999	899
Sovralimentazione	NO	SI
Normativa antinquinamento	Euro 6	Euro 6
Tipo trasmissione	Meccanica	
Numero rapporti	5	5

TARGHETTA COSTRUTTORE

La targhetta del costruttore è fissata con due rivetti sul montante centrale lato passeggero; è ispezionabile dall'esterno dell'abitacolo aprendo lo sportello lato passeggero

Targhetta identificazione



- | | |
|--|--|
| 1. Tipo ministeriale veicolo e numero di telaio | 6. Caratteristiche tecniche del veicolo |
| 2. MTMA (Massa Totale Massima Autorizzata) | 7. Riferimento vernice |
| 3. MTR (Massa Totale su Strada - veicolo a pieno carico con rimorchio) | 8. Livello di equipaggiamento |
| 4. MTMA asse anteriore | 9. Tipo di veicolo |
| 5. MTMA asse posteriore | 10. Codice selleria |
| | 11. Complemento di definizione equipaggiamento |
| | 12. Numero di fabbricazione |
| | 13. Codice rivestimento interno |

NUMERO IDENTIFICAZIONE VETTURA

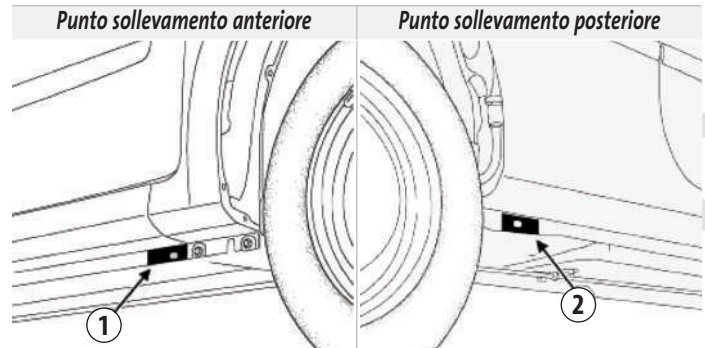
Il numero è posizionato sul parabrezza lato conducente.

Ubicazione numero identificazione



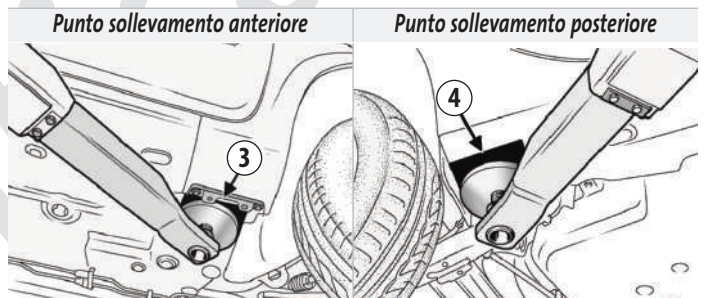
SOLLEVAMENTO

Per il sollevamento della vettura, lateralmente al veicolo sono indicati dei punti di rinforzo (1) e (2) sui quali applicare il martinetto in dotazione.



MEDIANTE MARTINETTO DA OFFICINA E PONTE SOLLEVATORE

Per sollevare il veicolo, posizionare i pattini (3) e (4) dei bracci di sollevamento facendo attenzione a non rovinare l'estremità del parafrangente anteriore né la parte inferiore della scocca.

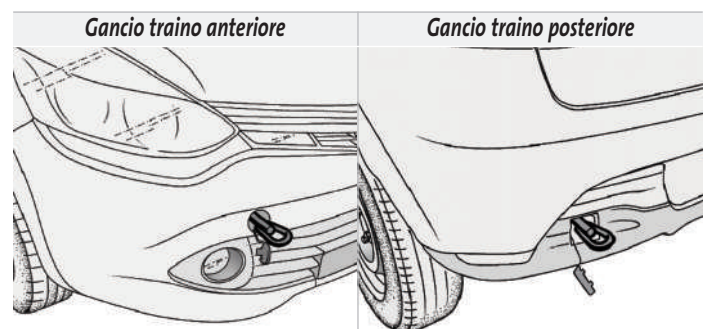


TRAINO

Un gancio amovibile è in dotazione per il traino su brevi distanze e con le quattro ruote a terra. Per fissare il gancio, rimuovere le coperture dei paraurti anteriore o posteriore e avvitare il gancio nei fori filettati.

► Importante:

Il gancio non deve essere utilizzato per sollevare la vettura. Durante il traino, non estrarre mai la chiave per evitare l'inserimento del bloccasterzo.



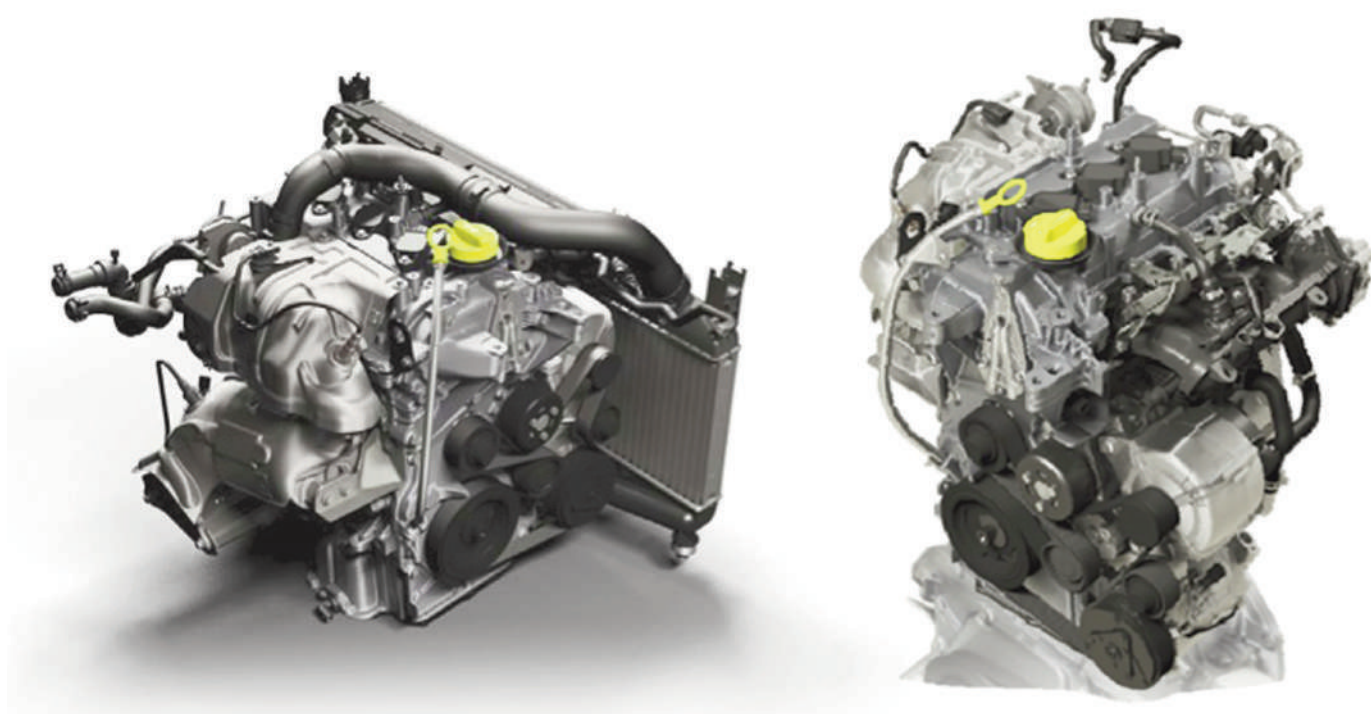
1. motore

dati tecnici

GENERALITÀ

Motore 3 cilindri benzina, 4 valvole, montato in posizione trasversale posteriore e inclinato di 9°. Sovralimentazione mediante turbocompressore e variatore di fase con intercooler raffreddato ad aria.

Vista motore 90 Tce



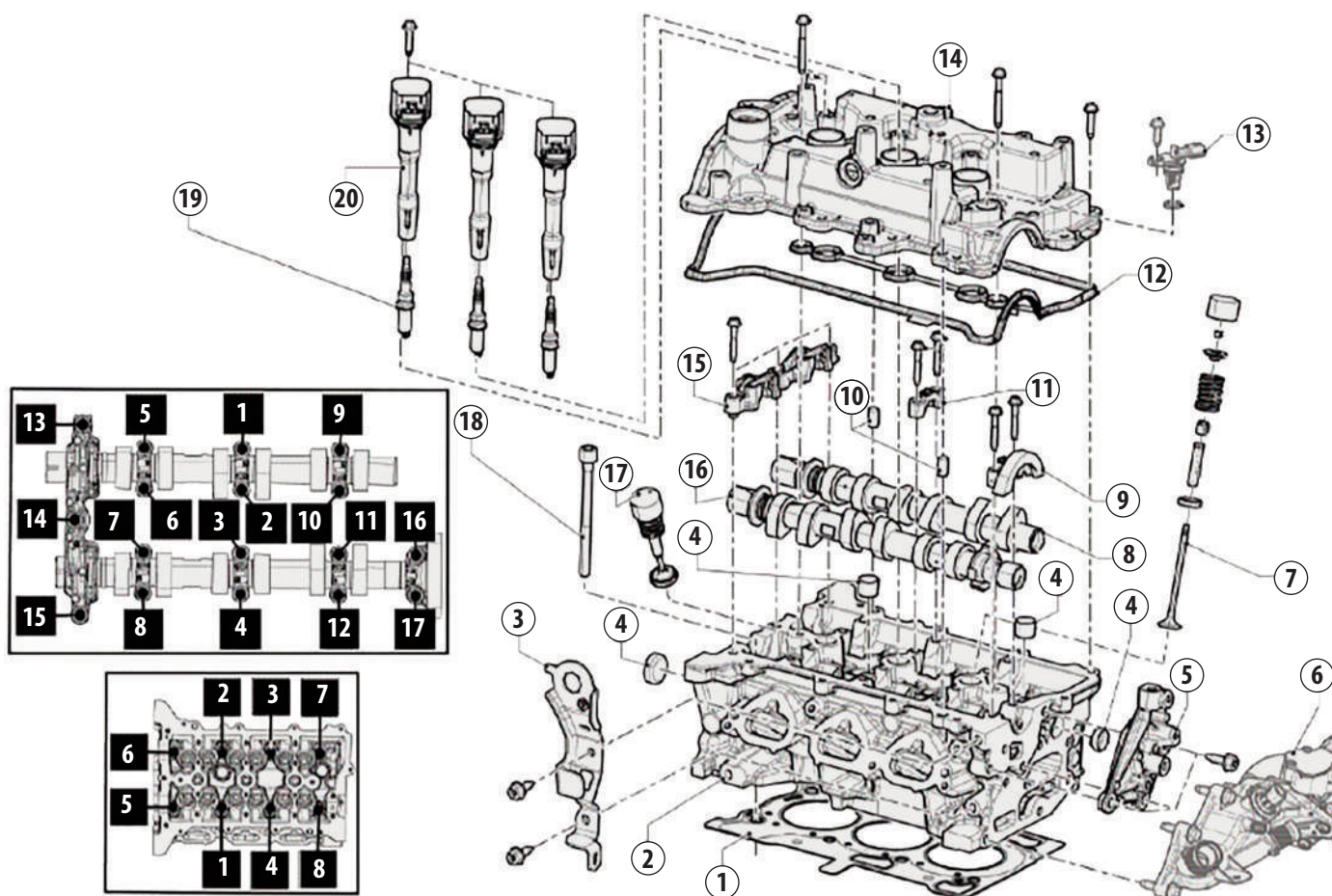
Tipo motore	Energy 70 SCe	Energy 90 TCE
Codice motore	H4D	H4Bt
Numero cilindri	3	3
Numero valvole	12	12
Alesaggio	72,2	72,2
Corsa	74,1	73,1
Cilindrata	999	899
Rapporto compressione	10 : 1	10 : 1

Tipo motore	Energy 70 SCe	Energy 90 TCE
Potenza max (Cv)	70 a 6.000 giri/min	90 a 5.250 giri/min
Coppia max (Nm)	91 a 2.500 giri/min	135 a 2.500 giri/min
Regime minimo	750 ÷ 950	750 ÷ 950
Ordine accensione	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3
Sistema iniezione	indiretta multipoint	indiretta multipoint
Sovralimentazione	NO	SI
Normativa antinquinamento	Euro 6	Euro 6

GRUPPO TESTATA**TESTATA**

Testata in lega di alluminio con supporti ricavati per i due alberi a camme.
Condotti di aspirazione ottimizzati per una migliore combustione.

Testata - sequenze serraggio testa e cappelli supporto alberi a camme



1. Guarnizione testata

2. Testata

3. Anello sollevamento lato distribuzione

4. Otturatore

5. Piastra chiusura testata

6. Scatola uscita acqua

7. Valvola scarico

8. Albero a camme scarico

9. Cappello supporto albero a camme aspirazione

10. Guida cappello supporto albero a camme aspirazione

11. Cappello supporto albero a camme

12. Guarnizione coperchio testata

13. Sensore posizione albero a camme aspirazione

14. Coperchio testata

15. Cappello supporto albero a camme

16. Albero a camme aspirazione

17. Gruppo valvola aspirazione

18. Vite testata

19. Candela

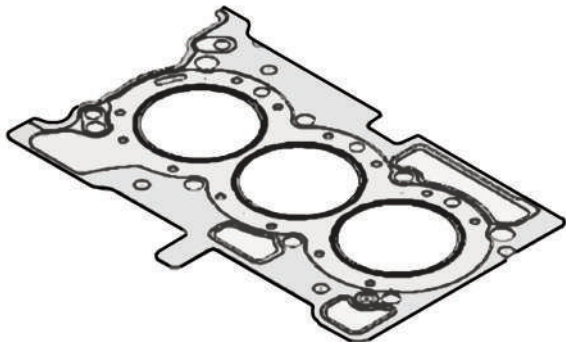
20. Bobina

Scostamento ammesso planarità superficie (mm)

0,03 ÷ 0,20

GUARNIZIONE TESTATA

La guarnizione tra testata e basamento è in fibra aramidica e non prevede ulteriori serraggi per il corretto assestamento.

Guarnizione**VALVOLE**

Quattro valvole per cilindro comandate dal singolo albero a camme mediante punterie meccaniche.

SEDI VALVOLE

Sedi valvole ricavate direttamente dal materiale della testata; possono essere ripassate.

GUIDE VALVOLE

Guide valvole piantate direttamente nella testata.

MOLLE VALVOLA

Una sola molla per ogni valvola con coefficiente elastico identico per quelle di aspirazione e quelle di scarico.

PUNTERIE MECCANICHE

Punterie di tipo meccanico per la regolazione del gioco fra valvola e albero a camme. Il rivestimento DLC assicura un trattamento della superficie che riduce considerevolmente l'attrito e migliora l'efficienza di potenza elettrica.

Superficie punteria meccanica

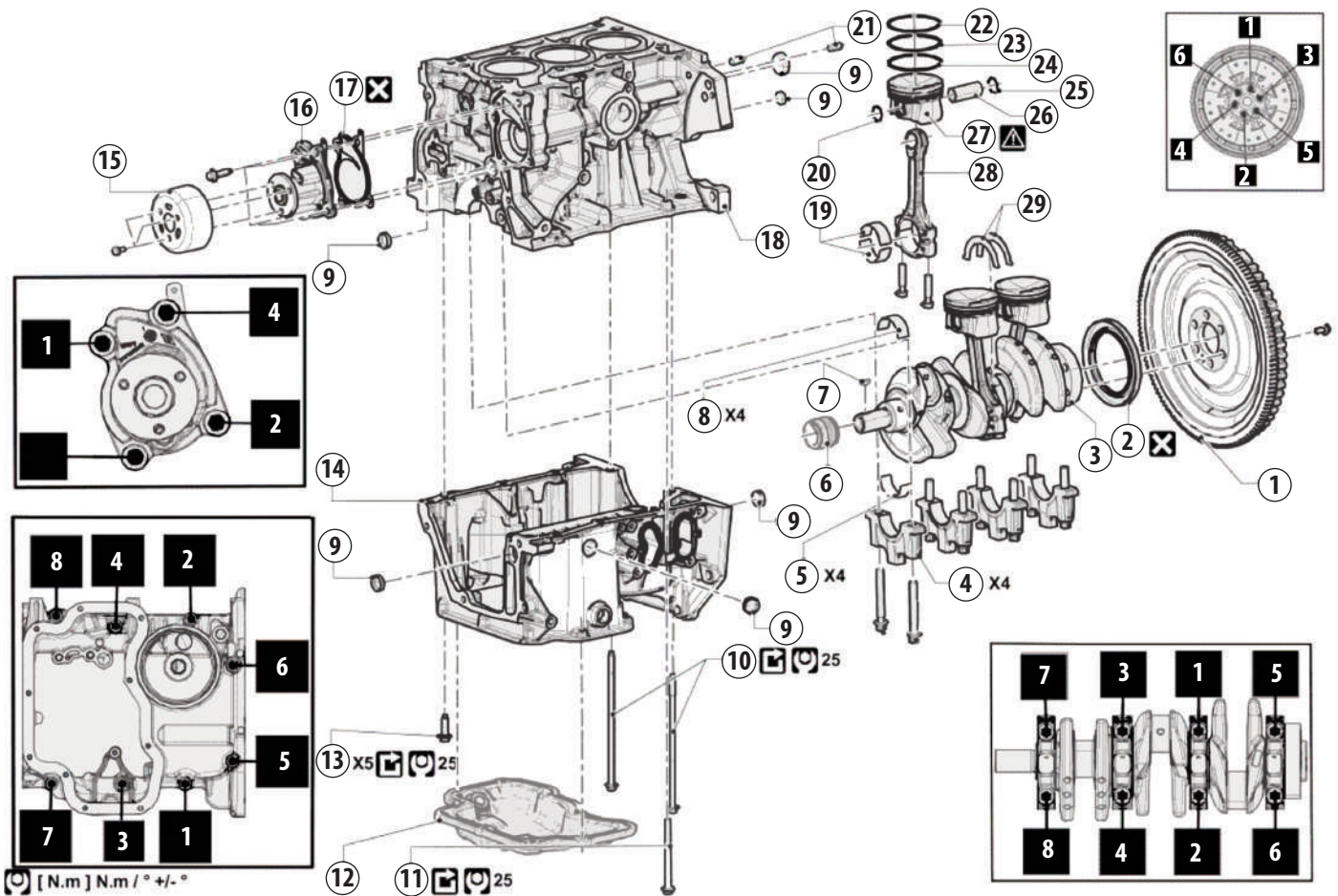
BLOCCO CILINDRI

Basamento in alluminio con canne riportate in ghisa sferoidale e apposite canalizzazioni ricavate nelle pareti per il passaggio del liquido raffreddamento e dell'olio di lubrificazione; quattro supporti di banco per la rotazione dell'albero motore.

CANNE CILINDRI

Canne cilindri in ghisa, montate per piantaggio nel blocco cilindri.

Monoblocco - sequenze serraggio viti supporti albero motore, carter inferiore e pompa acqua



1. Volano motore
2. Guarnizione tenuta albero motore lato cambio
3. Albero motore
4. Supporto banco albero motore
5. Bronzina inferiore albero motore
6. Pignone distribuzione
7. Cuneo puleggia accessori albero motore
8. Bronzina superiore albero motore
9. Otturatore

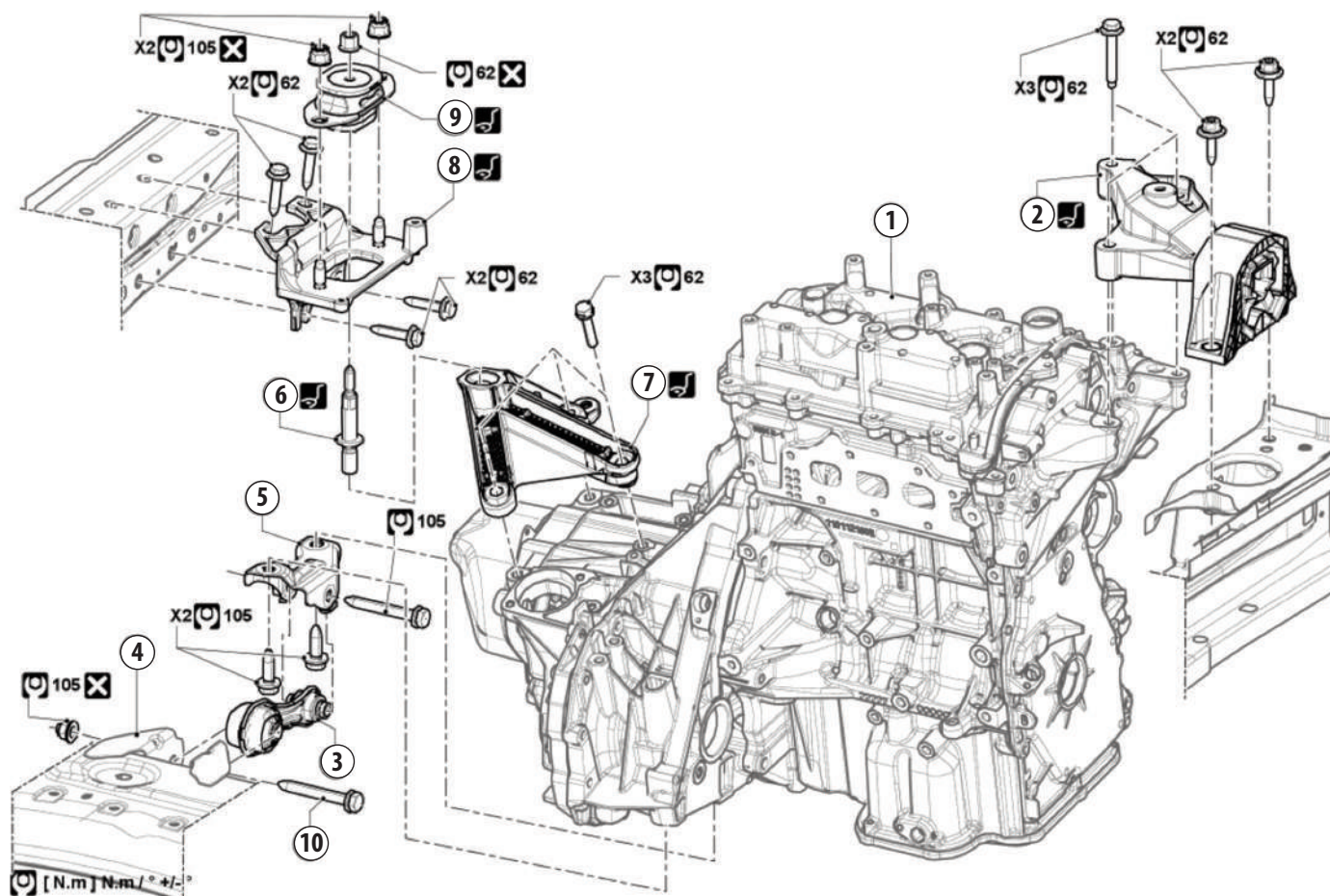
10. Viti vaschetta olio superiore (lunga)
11. Viti vaschetta olio superiore (media)
12. Carter inferiore
13. Viti vaschetta olio superiore (piccola)
14. Vaschetta olio (superiore)
15. Puleggia pompa acqua
16. Pompa acqua
17. Guarnizione pompa acqua
18. Monoblocco
19. Bronzina biella

20. Anello elastico arresto spinotto
21. Cambio su nottolini centraggio monoblocco
22. Segmento paraflamma
23. Segmento tenuta
24. Raschiaolio
25. Anello elastico arresto spinotto
26. Spinotto
27. Pistone
28. Biella
29. Spessore regolazione albero motore

SUPPORTI GRUPPO MOTOPROPULSORE

I supporti del gruppo fungono da collegamento strutturale tra motopropulsore e scocca.

Sono dimensionati per reggere il peso del motopropulsore e supportare i carichi derivanti dalla coppia trasmessa dal motore.

Supporti motore

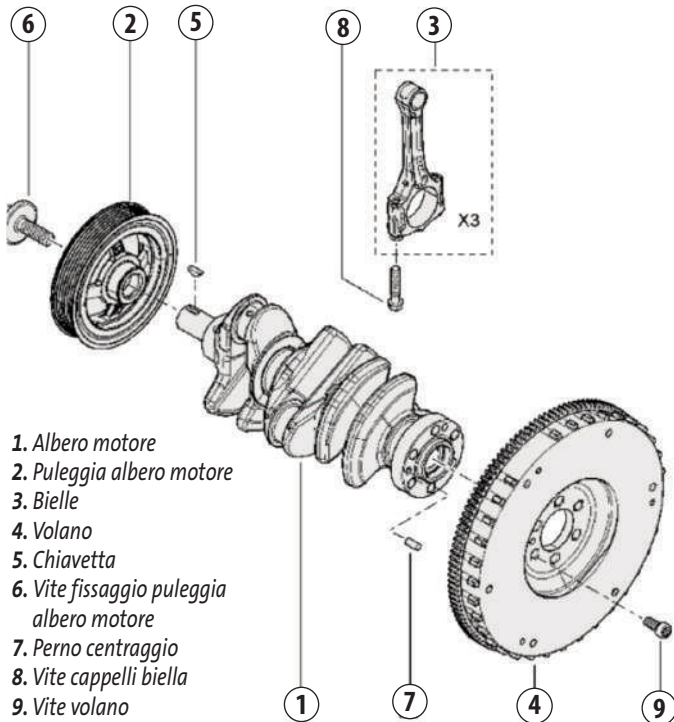
1. Gruppo motore-cambio
2. Supporto pendolare destro
3. Bielletta reazione inferiore
4. Culla avantreno
5. Supporto bielletta reazione inferiore
6. Asse sospensione pendolare sinistra

7. Supporto sospensione pendolare sinistra su cambio
8. Supporto tampone elastico sospensione pendolare sinistra
9. Tampone elastico sospensione pendolare sinistra

MANOVELLISMO

ALBERO MOTORE

Albero motore realizzato in ghisa per fusione, ruotante su 4 supporti di banco; 6 masse di equilibratura: angolo delle manovelle di biella disposto a 120°.

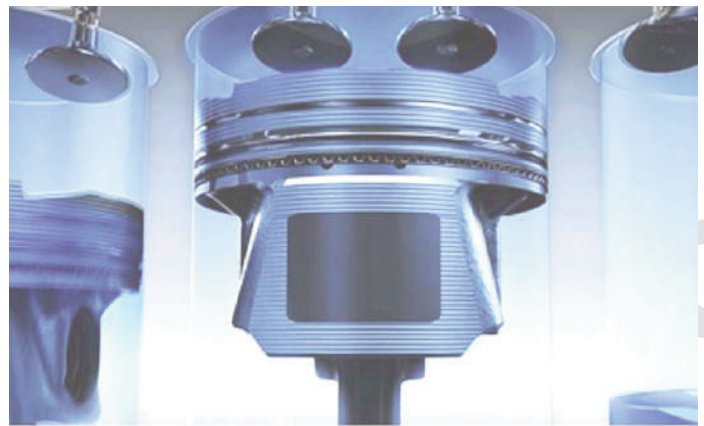
Albero motore

Cuscinetti banco

Gioco radiale cuscinetti albero motore	0,014 a 0,034 mm
Gioco radiale limite usura	0,1 a 0,1 mm
Gioco assiale cuscinetti albero motore	0,09 a 0,27 mm
Gioco assiale limite usura	0,25 a 0,4 mm

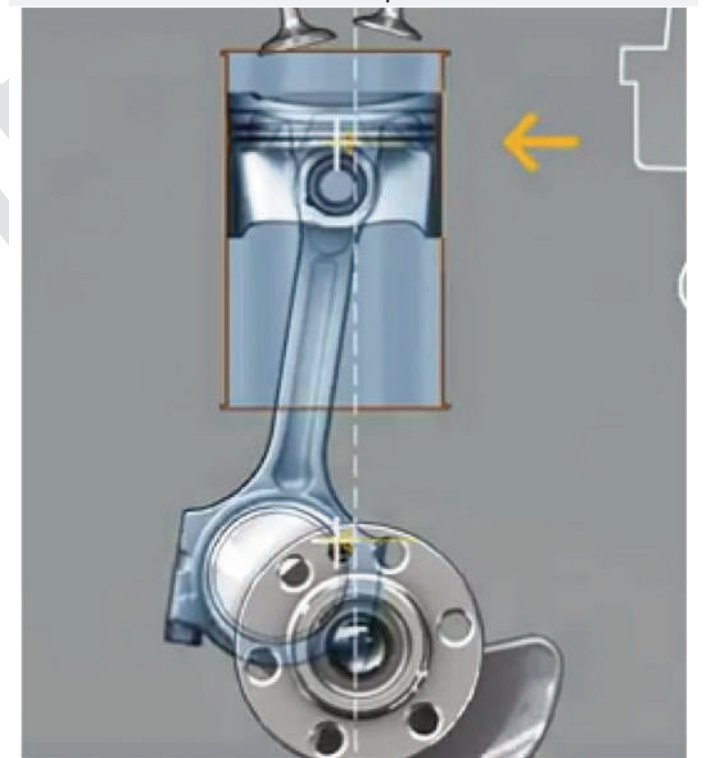
PISTONI

Pistoni in lega di alluminio al silicio, con riporto grafitato sul mantello per aumentare la scorrevolezza. Sul cielo riportano una lettera che indica la classe di appartenenza e una freccia di direzione corretta all'interno del cilindro.

Complessivo pistone e biella

Particolarità

Il disassamento dello spinotto rispetto all'asse dell'albero motore riduce l'attrito contro le pareti durante la fase di trasmissione grazie anche al disassamento del cilindro di 8 mm sul motore H4Bt. Questo disassamento riduce l'oscillazione del pistone (scampanamento) limitando rumorosità e usura.

Disassamento spinotto

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > dati tecnici****BIELLE**

Le bielle sono in acciaio bonificato, realizzate per stampaggio a caldo. I cappelli di biella sono realizzati per frattura e riuniti per pressione con viti, assieme a semicuscinetti.

Pistoni e piedi di biella sono collegati attraverso una boccola e uno spinotto, tenuto in sede da due anelli elastici.

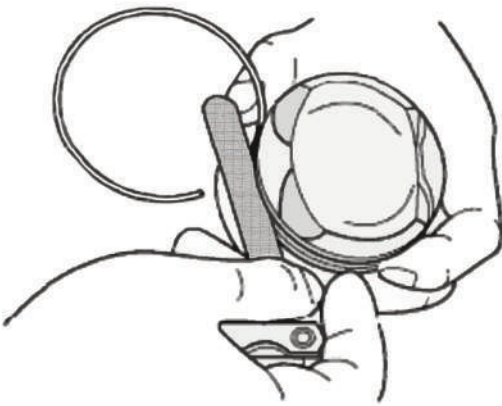
Cuscinetti di biella

Cuscinetti di biella in lega montati sul supporto d'acciaio.

Gioco radiale cuscinetto biella	0,014 a 0,059 mm
Gioco radiale limite usura	0,1 mm
Gioco assale cuscinetto biella	0,10 a 0,35 mm
Gioco assiale limite usura	0,4 mm

FASCE

Tre fasce elastiche per ogni pistone con terza fascia facente funzione di raschiaolio.

Fasce elastiche

Gioco scanalatura fascia standard		Gioco scanalatura fascia massimo	
Fascia N. 1	0,020 ÷ 0,070 mm	Fascia N. 1	0,070 mm
Fascia N. 2	0,020 ÷ 0,060 mm	Fascia N. 2	0,060 mm
Anello raschiaolio	0,020 ÷ 0,065 mm	Anello raschiaolio	0,065 mm

Distanza estremità standard		Distanza estremità max	
Fascia N. 1	0,20 ÷ 0,30 mm	Fascia N. 1	0,79 mm
Fascia N. 2	0,40 ÷ 0,60 mm	Fascia N. 2	0,75 mm
Anello raschiaolio	0,10 ÷ 0,40 mm	Anello raschiaolio	0,69 mm

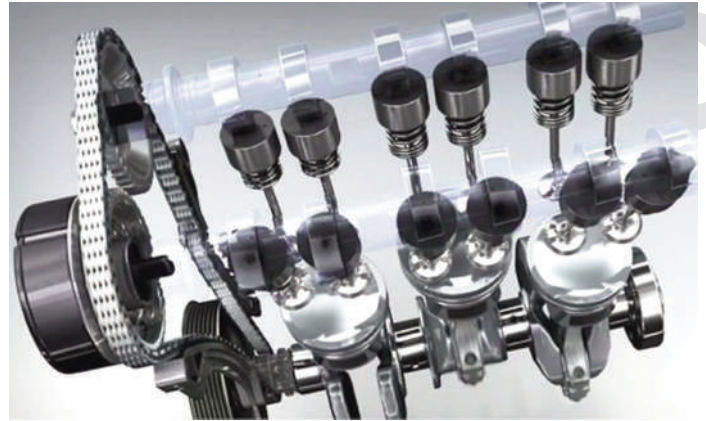
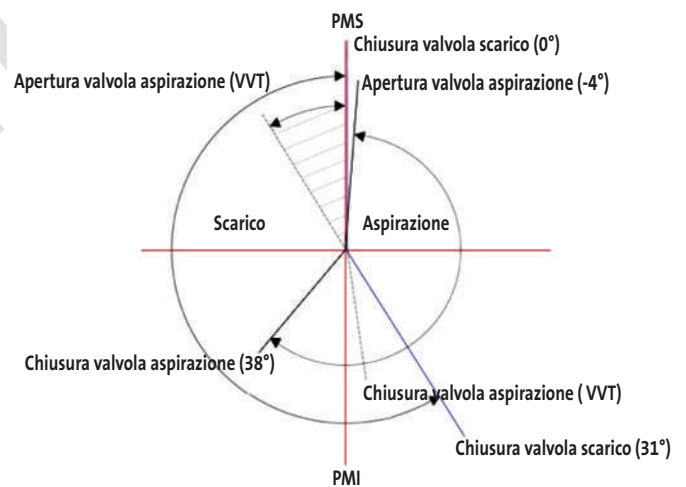
VOLANO

Il volano è l'organo che rende uniforme la rotazione del motore, accumulando energia durante le fasi attive (espansioni) e restituendola durante le fasi passive. E' dimensionato per consentire al motore di girare al minimo senza arrestarsi e vincere il lavoro di attrito da questo sviluppato durante il funzionamento a vuoto.

Non è bilanciato e presenta fori che creano uno sbilanciamento di 260 g per permettere una maggiore equilibratura del motore 3 cilindri.

CINEMATISMO DISTRIBUZIONE

Distribuzione mediante due alberi a camme in testa con comando diretto delle 4 valvole per cilindro mediante punterie meccaniche. Gli alberi sono trascinati direttamente dall'albero motore mediante catena e variatore di fase.

Cinematismo distribuzione**ANGOLI DI FASATURA***Angoli fasatura motore***ALBERO A CAMME**

Due alberi a camme in testa trascinati dall'albero motore mediante catena e ruotante su 4 supporti ricavati direttamente dal materiale testata.

CATENA DISTRIBUZIONE

Catena distribuzione trascinata direttamente dall'albero motore; comanda direttamente gli alberi a camme.

E' dotata di un tenditore idraulico con segmenti in Teflon, tecnologia che consente di ridurre il rumore e migliorare la durata della catena.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > dati tecnici****VARIATORE FASE**

Il variatore di fase è di tipo meccanico a palette; la ruota a palette è fissata all'albero a camme di aspirazione.

Regolando l'angolo di rotazione dell'albero a camme di aspirazione, si modifica il momento di apertura e chiusura delle valvole di aspirazione, consentendo così di migliorare il ricambio dei gas e di ridurre le sostanze nocive in essi presenti.

Variatore fase**Funzionamento**

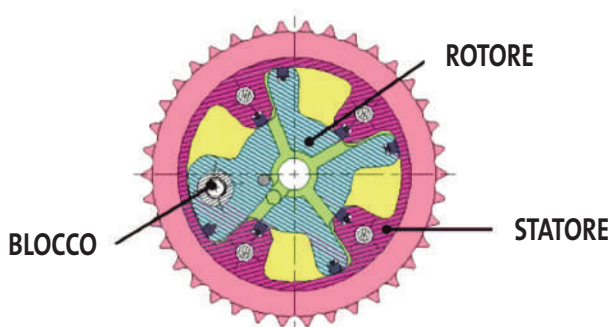
A un basso numero di giri, la regolazione avviene in direzione di anticipo e quindi le valvole di aspirazione si aprono prima: ciò impedisce il riflusso della miscela carburante-aria aspirata, riduce i gas di scarico nocivi ed consente una maggiore erogazione della coppia grazie ad una migliore carica dei cilindri. A un elevato numero di giri, la regolazione avviene in direzione di ritardo, ovvero le valvole di aspirazione si aprono in ritardo: ciò determina una più lunga alimentazione d'aria della miscela carburante-aria aspirata oltre ad un aumento della potenza motore grazie ad una migliore carica dei cilindri.

Il variatore di fase dell'albero a camme viene azionato dalla pressione dell'olio, attraverso un'elettrovalvola che a sua volta viene pilotata dalla centralina motore.

La pressione dell'olio proveniente dall'elettrovalvola spinge il pistone di bloccaggio, il che consente la liberazione e la rotazione delle quattro palette diminuendo l'anticipo in apertura aspirazione.

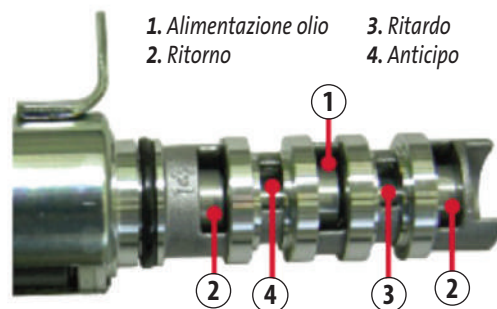
La rotazione permette una variazione in continuo dell'albero a camme di aspirazione con un angolo massimo di 40° per l'albero motore (20° per l'albero a camme).

Quando l'elettrovalvola del variatore di fase dell'albero a camme non viene più comandata, una molla di richiamo riporta il gruppo nella posizione iniziale. Il pistone blocca il variatore di fase con la molla.

Vista interna variatore**Elettrovalvola variatore di fase**

L'elettrovalvola del variatore di fase aziona la valvola a spoletta utilizzando un controllo con rapporto operativo da parte della centralina motore, consentendo alla pressione idraulica di essere applicata al lato di anticipo o di ritardo del dispositivo di controllo.

Quando il motore viene spento, la valvola di controllo olio per la fase-albero a camme assume la posizione di massimo ritardo.

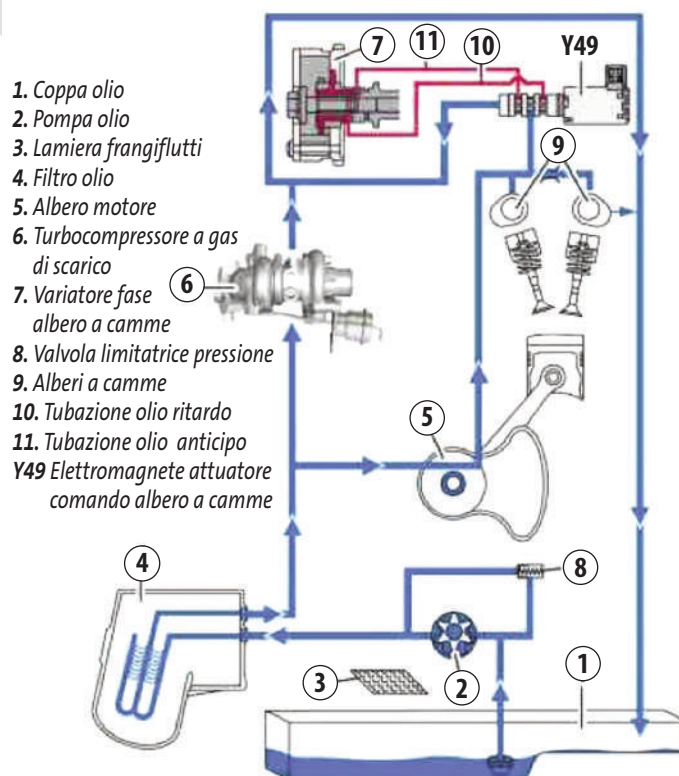
Attuatore elettrovalvola

1. Alimentazione olio
2. Ritorno
3. Ritardo
4. Anticipo

LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione sotto pressione mediante pompa olio mossa direttamente dall'albero motore.

Il circuito comporta una valvola di scarico integrata alla pompa e un filtro olio.

Complessivo lubrificazione

OLIO MOTORE

Prodotti	5W/30, 10W/40, 10W30
Capacità	4,13 litri

POMPA OLIO

La pompa a cilindrata variabile, trascinata dall'albero motore tramite una catena, stabilizza la portata al suo interno per limitare le perdite di energia.

Pompa olio



FILTRO OLIO

Filtro olio a cartuccia intercambiabile, fissato anteriormente al blocco cilindri.

PRESSOSTATO

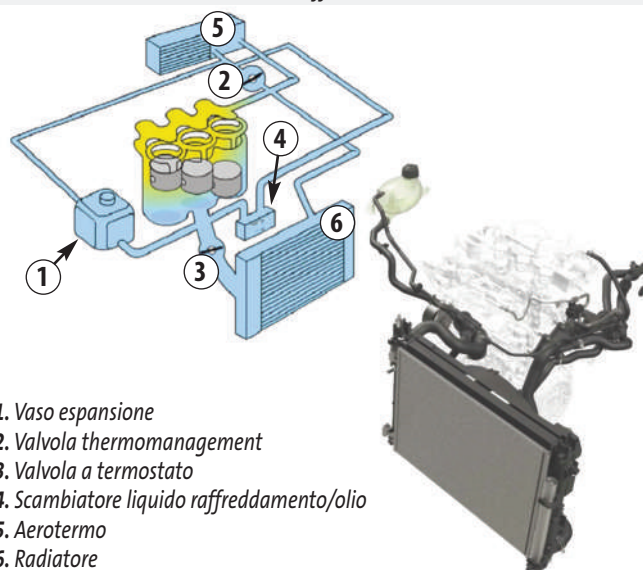
Interruttore pressione olio posizionato in prossimità del filtro olio.

RAFFREDDAMENTO

Raffreddamento mediante circolazione forzata di liquido refrigerante in circuito ermetico sotto pressione.

Il sistema è composto da una pompa acqua, da un vaso di espansione, da un termostato, da un radiatore e dall'elettroventola di raffreddamento.

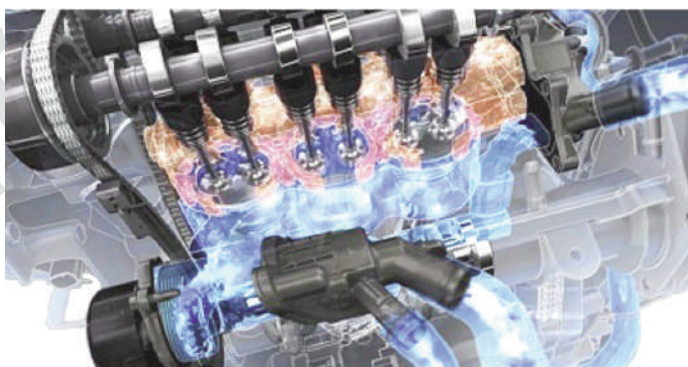
Sistema raffreddamento



1. Vaso espansione
2. Valvola thermomangement
3. Valvola a termostato
4. Scambiatore liquido raffreddamento/olio
5. Aerotermo
6. Radiatore

La gestione termica consiste nel controllo e nell'ottimizzazione delle fasi di riscaldamento e raffreddamento del monoblocco.

Sistema thermomangement



LIQUIDO RAFFREDDAMENTO

Prodotti	GLACEOL RX tipo D
Capacità	5 litri

POMPA ACQUA

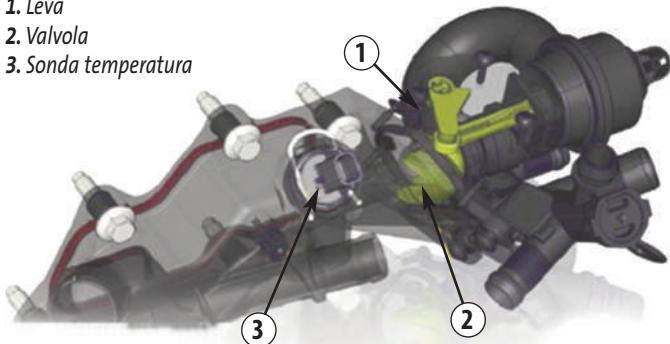
Pompa acqua a turbina ruotante in una scatola posta all'interno del monoblocco, mossa direttamente dalla cinghia servizi.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > dati tecnici****VALVOLA GESTIONE TERMICA**

La valvola thermomanagement è posizionata sulla testata, sul lato della trasmissione e si apre in base alla temperatura del liquido di raffreddamento del motore; consente il raffreddamento delle camere di scoppio.

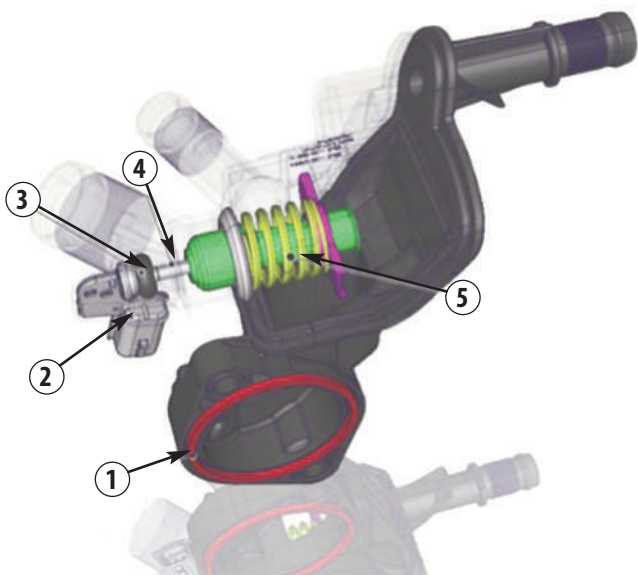
Valvola thermomanagement

1. Leva
2. Valvola
3. Sonda temperatura

**TERMOSTATO**

Per ottimizzare il raffreddamento del motore, la centralina può comandare l'apertura del termostato a 83 °C rispetto ai 95 °C di un termostato standard.

Funziona in due modalità: apertura comandata dalla centralina e apertura naturale in base alla temperatura del liquido di raffreddamento.

Ubicazione termostato

1. Sigillo
2. Collegamenti (2 vie)
3. Guarnizione termostato
4. Candela riscaldamento
5. Termostato comandato

RADIATORE

Radiatore a massa radiante orizzontale in alluminio posizionato dietro la calandra.

SERBATOIO ESPANSIONE

Serbatoio posizionato in prossimità del radiatore, sulla parte anteriore della vettura.

Pressione apertura tappo vaso espansione	1,4 bar
--	---------

ELETTROVENTOLA

Elettroventilatore montato dietro al radiatore. Il motorino del ventilatore, attivato dalla centralina di comando genera dietro al radiatore un flusso di aria di aspirazione riducendo in questo modo la temperatura del liquido di raffreddamento che passa attraverso il radiatore.

ALIMENTAZIONE CARBURANTE

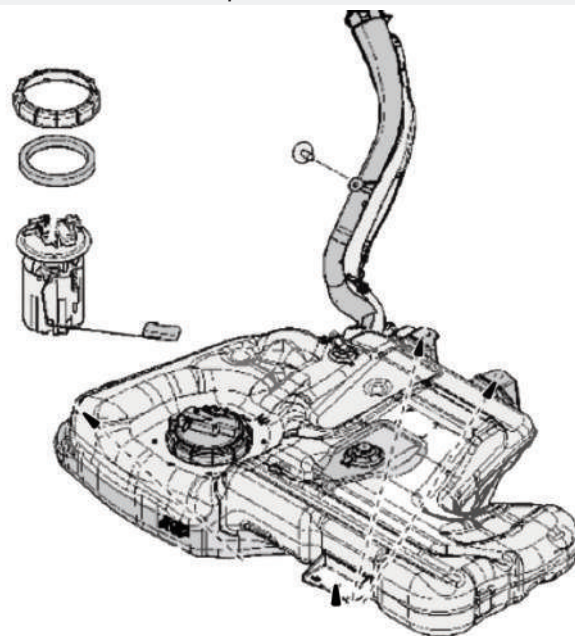
Il circuito di alimentazione è del tipo con tubo di ritorno.

Il regolatore di pressione è attaccato al flauto degli elettroiniettori; l'elettropompa è immersa nel serbatoio ed è collocata all'interno di un complessivo comprendente anche il sensore di livello carburante.

POMPA CARBURANTE

La pompa di alimentazione mette a disposizione del sistema d'iniezione, in tutte le condizioni di funzionamento, il carburante in quantità sufficiente e alla pressione necessaria.

Il trasduttore livello integrato rileva il livello di carburante nel serbatoio e trasmette un segnale di tensione alla centralina di comando.

Pompa carburante e serbatoio**Caratteristiche pompa**

Portata pompa	120 l/h
Tensione alimentazione	12 Volt

INIETTORI

Gli iniettori vengono tenuti in sede dalla rampa carburante che, quando è installata, li chiude a pacco.

La tenuta idraulica rampa/iniettore è garantita mediante un O-ring, analogamente alla tenuta pneumatica collettore aspirazione/iniettore.

L'allineamento dell'iniettore rispetto al condotto è ottenuto per mezzo di un apposito fermo a molla.

Iniettori con rampa carburante

**SERBATOIO**

Prodotti	benzina senza piombo minimo 95 RON
Capacità	40 litri di cui 5 di riserva

ALIMENTAZIONE ARIA**FILTRO ARIA**

Filtro aria posizionato nell'apposita scatola a cartuccia intersostituibile.

CORPO FARFALLATO

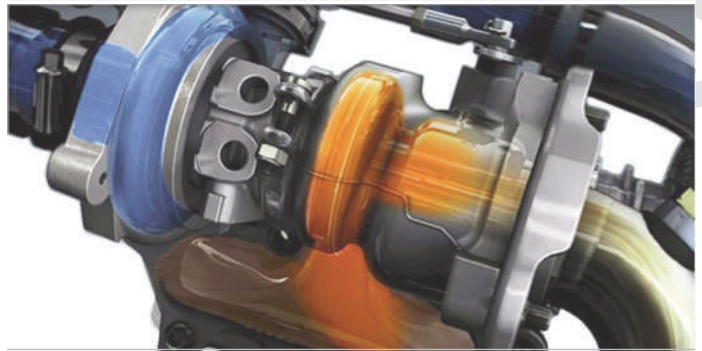
Al proprio interno questo componente ha due sensori di posizione e un motore elettrico per il movimento della farfalla.

Un'apposita molla permette il richiamo in posizione chiusa della farfalla, anche in assenza di comando elettrico.

SOVRALIMENTAZIONE (solo motore H4BT)**TURBOCOMPRESSORE**

Turbocompressore a gas di scarico raffreddato ad acqua costituito dalla scatola, dalla girante della turbina, dalla girante del compressore, dallo sportello di regolazione della pressione sovralimentazione e dalla capsula a depressione con asta di regolazione.

Turbocompressore con capsula a depressione

**Funzionamento**

La girante turbina viene messa in moto per effetto dell'energia cinetica del gas di scarico, con un numero di giri che per un breve intervallo può arrivare fino a 200,000/min.

La girante del compressore, disposta sul lato compressore del turbocompressore, viene azionata dalla girante turbina tramite l'albero comune e aspira l'aria pulita proveniente dal filtro aria convogliando l'aria di sovralimentazione alle camere di combustione tramite l'intercooler.

La pressione di sovralimentazione viene limitata a un valore massimo definito tramite l'apposita farfalla di regolazione montata nella scatola e azionata tramite un'asta di regolazione dalla capsula a depressione per l'apertura di un bypass. Quest'ultimo consente al flusso di gas di scarico di far girare la girante turbina, riducendo quindi il numero di giri della girante turbina e della girante del compressore.

INTERCOOLER

Scambiatore di calore del tipo aria/aria, posizionato all'interno del vano motore e dotato di elettroventola di raffreddamento, che consente di abbassare la temperatura aria aspirata dal motore a valle del turbocompressore.

COPPIE DI SERRAGGIO

Viteria		Coppia standard (Nm) rispetto al diametro della vite
Diametro	Classe di qualità	
M6	8,8	10
M8	8,8	25
M10	8,8	50
M10	10,9	62
M12	10,9	105
M14	10,9	180
M16	10,9	280
M18	10,9	400

Descrizione	Valore Nm
PARTE SUPERIORE MOTORE	
Viti testata (viti nuove)	20 + 270° ± 6°
Sensore temperatura acqua	15
Candele	24
Rampa iniezione	9
Coperchio testata	12
Carter distribuzione inferiore e intermedio	12
Carter distribuzione superiore	33
Collettore scarico	25
Schermo termico collettore scarico	15
Bobina accensione	7
Scatola filtro aria	10
PARTE INFERIORE MOTORE	
Sensore battito in testa	20
Sonda livello olio	38
Sonda Lambda	45
Cappelli supporti albero motore (viti nuove)	20 + 76° ± 6°
Cappelli biella (viti nuove)	14 + 39° ± 6°
Pompa olio	9
Pompa acqua	9
Carter chiusura albero motore (lato volano)	9
Filtrino	9
Coppa olio	10
Volano motore (viti nuove)	18 + 110° ± 6°
Frizione	20
Puleggia albero motore-accessori	40 + 70° ± 6°
Supporto alternatore	50
Supporto compressore aria condizionata	50
Supporto pompa servosterzo	25
Compressore aria condizionata	50
Filtro olio	20

gestione motore

GENERALITÀ

La centralina di gestione motore Valeo V50, collocata nel vano motore, comanda, controlla e coordina l'intera gestione motore.

A livello funzionale, il sistema di gestione motore è suddiviso nei sistemi di comando

iniezione carburante, accensione 3 bobine, pompa carburante, ventola raffreddamento radiatore, riscaldatore sensore A/C, sonda Lambda a monte e a valle, A/C ;

nei sistemi di controllo emissioni evaporative, posizione albero a camme, alternatore e gestione ESM, sistema immobilizer e controllo centraline, comunicazione computer di bordo (UCH);

e nel modulo valvola a farfalla elettronica motorizzata.

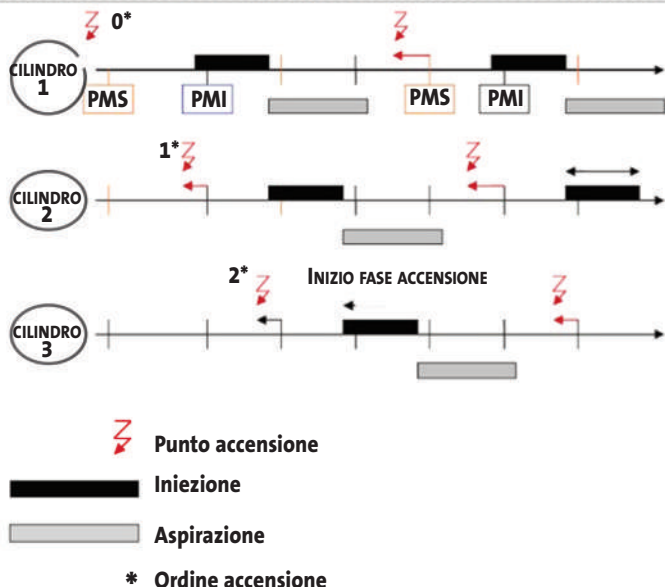
La centralina calcola la posizione della valvola a farfalla sulla base dei dati della posizione completamente chiusa e completamente aperta, che differiscono a causa delle singole differenze della valvola stessa, del relativo sensore di posizione e del sensore di posizione del pedale dell'acceleratore.

Poiché per il comando della valvola a farfalla è necessario prendere in considerazione queste singole differenze, la centralina viene tarata sui dati di posizione della valvola completamente chiusa e completamente aperta presenti nella centralina.

STRATEGIA INIEZIONE MOTORE 3 CILINDRI

Strategia iniezione

ORDINE DI ACCENSIONE PER IL MOTORE H4BT A 3 CILINDRI:
1, 2 E 3



FUNZIONAMENTO

A seconda dei segnali in ingresso alla centralina provenienti dai sensori che controllano lo stato vitale del motore e sulla base delle map-pature contenute nel programma di gestione motore, la centralina permette di controllare l'iniezione, l'accensione, la regolazione del minimo e l'ESM (solo versione S&S)

Iniezione

Gli iniettori vengono comandati singolarmente in base alla sequenza di accensione, e quindi in modo fasato: la centralina ne calcola i tempi di apertura e l'istante esatto di iniezione.

In fase di avviamento la sequenza viene determinata sulla base dei segnali provenienti dal sensore posizione dell'albero motore e del sensore ad effetto Hall dell'albero a camme di aspirazione.

La sincronizzazione dell'iniezione e dell'accensione è necessaria, inoltre, per la regolazione del battito in testa e il disinserimento dell'alimentazione del carburante ai singoli cilindri.

Accensione

L'attivazione delle bobine è valutata dalla centralina motore per ottenere una combustione ottimale in tutte le configurazioni di carico; la centralina ne calcola gli angoli di accensione e tramite il sensore di fase e di antibattito regola l'antibattito.

Regolazione minimo

Il minimo viene controllato direttamente dalla centralina motore modificando l'apertura dell'attuatore farfalla a seconda delle condizioni di carico del motore al minimo.

Protezione contro il surriscaldamento

La protezione contro il surriscaldamento comporta anche quella contro il battito in testa.

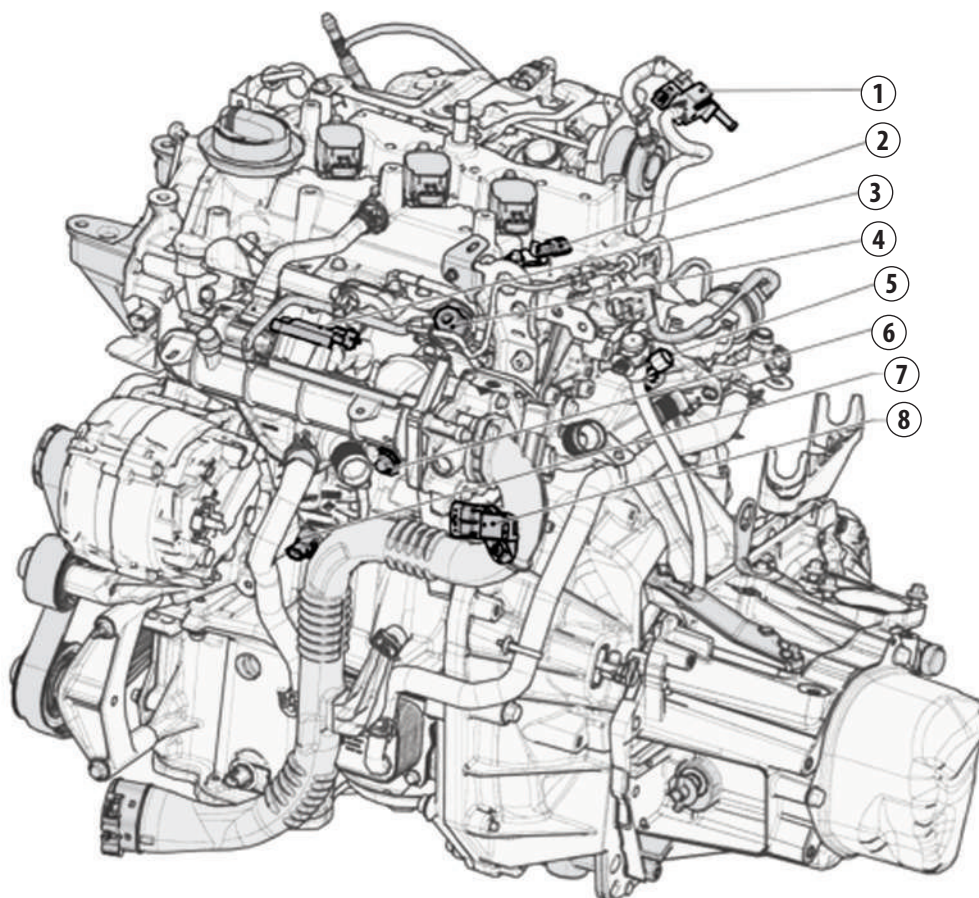
Il punto di accensione viene opportunamente ritardato in funzione del regime e del carico quando risulta eccessiva la temperatura del liquido refrigerante (circa 90°) e/o quella dell'aria aspirata di sovralimentazione (circa 20°).

PROCEDURA PRIMA E DOPO LA SOSTITUZIONE DI UN COMPONENTE

- Inserire il contatto.
- Collegare l'attrezzo di diagnosi.
- Selezionare il calcolatore interessato.
- Passare alla modalità di riparazione.
- Visualizzare la <Procedura prima/dopo la riparazione> per il calcolatore selezionato.
- Se necessario, selezionare l'organo interessato nella sezione <Lista degli organi alloggiati nel calcolatore>.
- Effettuare le operazioni descritte nella sezione <Procedura prima della riparazione (o dopo)>, secondo necessità.
- Disinserire il contatto.

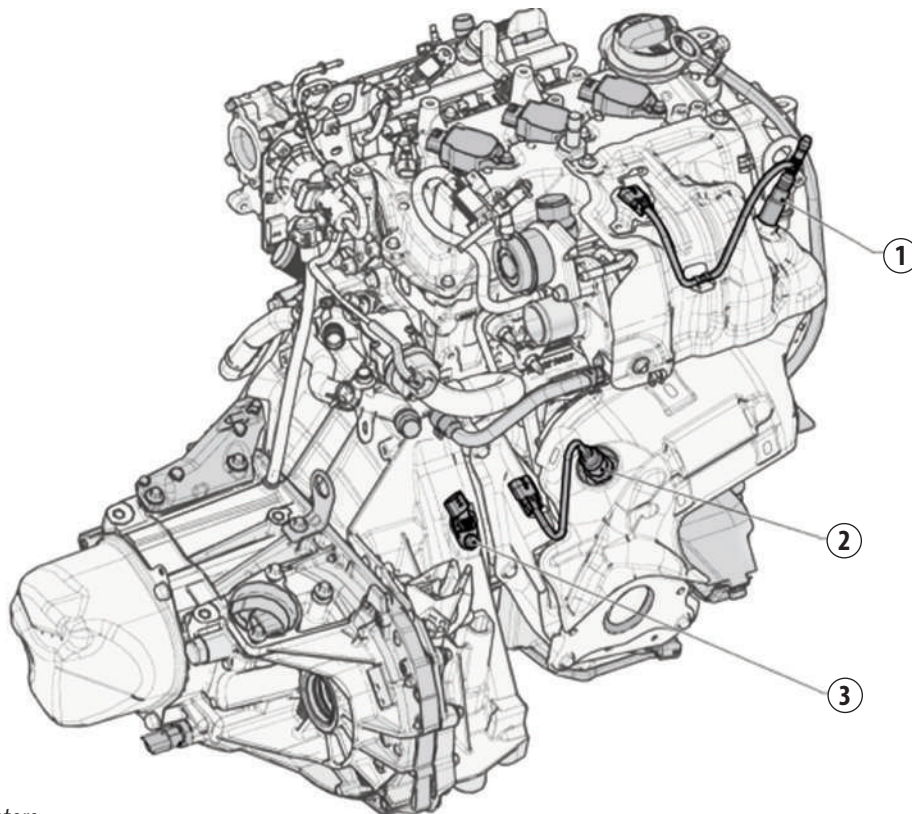
COMPONENTISTICA

Componentistica parte anteriore



- 1. Valvola comando turbocompressore
- 2. Sensore posizione albero a camme
- 3. Sensore pressione aspirazione aria su aspirazione aria
- 4. Valvola regolazione pressione carburante

- 5. Sensore temperatura liquido raffreddamento
- 6. Sensore battito in testa
- 7. Sensore pressione olio
- 8. Sensore pressione aspirazione aria, lato uscita scambiatore aria-aria

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore****Componentistica parte posteriore**

1. Sonda Lambda a monte
2. Sonda Lambda a valle
3. Sensore posizione albero motore

SEGNALI IN INGRESSO**Sonda Lambda**

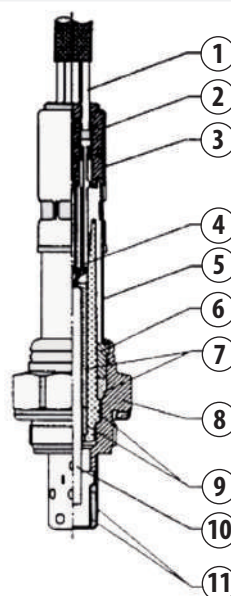
La sonda Lambda a monte è collocata nell'impianto di scarico a monte del catalizzatore a tre vie, mentre quella a valle è collocata dietro il catalizzatore.

Funzionamento

La sonda è utilizzata per misurare il contenuto di ossigeno e il valore Lambda nei gas di scarico: quando la massa di ossigeno presente coincide con quella necessaria a bruciare tutto il combustibile, la miscela è detta stechiometrica (rapporto 14,6:1).

Tensione nominale alimentazione riscaldatore	7.5 V
Potenza dissipata a 7.5 V	7.5 W
Range misurazione Lambda	da 0.8 a infinito
Tolleranza sistema	$\Delta O_2/O_2 = \pm 4 \%$
Temperatura scarico	$\leq 980 \text{ }^\circ\text{C}$
Pressione scarico	$\leq 2.5 \text{ bar}$
Alimentazione	$\geq 10.8 \text{ V}$
Tempo attivazione	$\leq 10 \text{ s}$
Range potenziometro	da 30 a 300 Ohm

Il valore misurato dalla sonda viene confrontato con il valore Lambda calcolato dalla centralina motore e, se necessario, vengono attuate delle modifiche alla mappatura degli iniettori e del misuratore di portata aria al fine di controllare le funzionalità del motore e le emissioni nocive.

Sonda Lambda

1. Cavo isolato
2. Tappo gomma
3. Tappo metallico
4. Vetro
5. Condotto metallico
6. Anello tenuta
7. Copertura sinterizzata
8. Esagono
9. Riscaldatore ceramico
10. Elemento sensibile
11. Tubo a doppia protezione

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore****DIAGNOSI****Verifica con strumento di diagnosi**

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina controllo motore e verificare la presenza di errori.

In caso di guasto, utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica circuito preriscaldamento

La corretta esecuzione del controllo riscaldatore sonda è da intendersi a motore freddo (temperatura ambiente).

- Utilizzando un multimetro, verificare che vi sia presenza di continuità sul cablaggio e che l'elemento resistivo del riscaldatore abbia un valore pari a: $1 \div 15 \Omega$.

Se tale valore non rientra nell'intervallo, il riscaldatore è da considerarsi guasto.

- Utilizzando un multimetro, verificare che al pin 3 ci sia una tensione di 12V (tensione batteria) con quadro acceso.

- Utilizzando una pinza amperometrica, verificare che la corrente di attivazione del riscaldatore sia maggiore di 0,5 A.

- Utilizzando un oscilloscopio, è possibile verificare il funzionamento del riscaldatore dalla fase di freddo a quella di caldo.

Il comando avviene sulla linea di massa negativa commutata direttamente dalla centralina di gestione motore.

La parte di segnale in cui il riscaldatore è acceso corrisponde alla linea di segnale basso (o negativo P).

Il periodo P risulta maggiore (il sensore è in fase di riscaldamento) dove l'impulso negativo P serve a mantenere il sensore alla temperatura di esercizio (circa 600° C).

Dati segnale	
Frequenza	150 Hz
Duty Cycle a caldo	40%

Verifica funzionamento relè attivazione

Verificare che il relè sia correttamente installato e funzionante e che la resistenza sia pari a 100 Ω .

Verifica visiva fusibili

Verificare sullo schema elettrico i fusibili di alimentazione del circuito riscaldatore sonda Lambda e accertarsi visivamente che detti fusibili siano integri.

In caso di guasto, prima della sostituzione, verificare che sul cablaggio non vi sia un corto a positivo o un corto tra le linee che possa aver fatto saltare il dispositivo di sicurezza.

Verifica tensione alimentazione sonda

Utilizzando un multimetro, verificare che tra il pin 2 e il pin 6 sia presente una tensione di 450 mV.

► Nota:

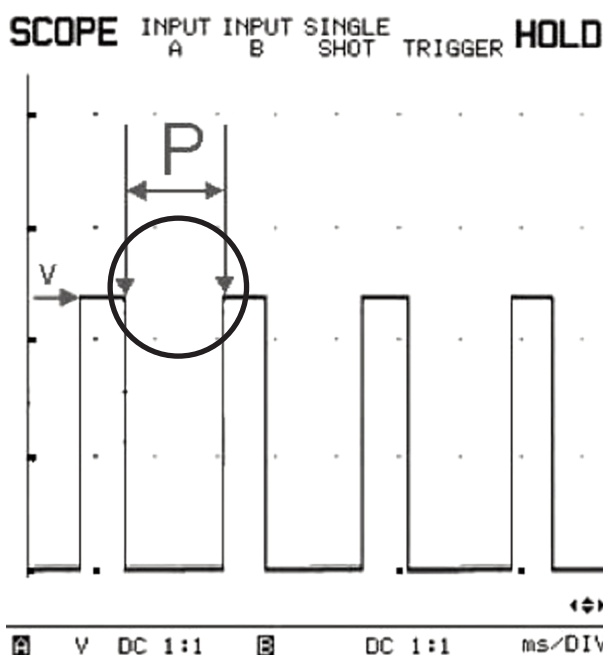
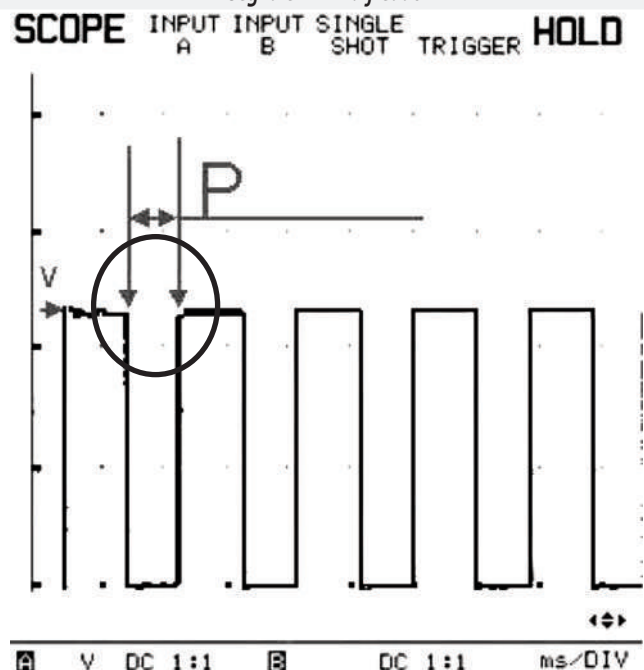
Per una corretta misurazione, è necessario che il motore sia regimato, portato a temperatura di 80°/90°.

Verifica funzionamento sonda

Per una corretta analisi del segnale, il tempo impostato (200ms/divisione) è sufficiente per visualizzare una forma comprensibile.

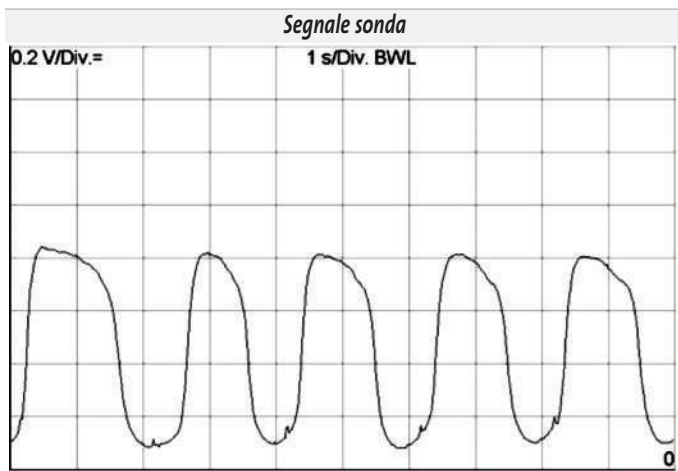
Dopo aver collegato l'oscilloscopio, avviare il motore disinserendo qualsiasi carico elettrico e attendere che la temperatura superi la fase di riscaldamento.

Premere l'acceleratore portando il gas dal minimo a circa 1300 giri/min e osservare la variazione della forma d'onda: la sonda produce un segnale che va da 0,2 a 7 Volt, ma l'ampiezza è di soli 2 Volt e le oscillazioni hanno una frequenza di 12 Hz (12 oscillazioni al secondo).

Segnale PWM a caldo*Segnale PWM a freddo*

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore**

Questa differenza è dovuta alle specifiche della sonda, che con un rapporto Lambda 1 genera una tensione di circa 4,2 Volt e il campo di oscillazione del rapporto non copre l'intera tensione generabile.

**► Attenzione:**

Una sonda vecchia potrebbe generare un segnale errato o lento, ma esistono anche altre cause per un segnale errato, la cui causa può essere identificata sulla base dei danni riscontrati.

Se la centralina motore non riceve il segnale della sonda Lambda, o lo riceve errato, il controllo miscela verrà effettuato senza il segnale; non potendo stabilire la composizione della miscela bruciata in quel momento, la centralina passa al funzionamento d'emergenza e arricchisce automaticamente la miscela garantendo così la potenza richiesta e proteggendo i componenti dal surriscaldamento.

DANNI RISCONTRABILI IN OFFICINA**Sonda piegata:**

Il possibile montaggio errato disturba la trasmissione del segnale. La sonda dovrebbe essere sostituita.

Cavo o connettore fusi

Conseguenza di un contatto con l'impianto di scarico. La sonda deve essere sostituita.

Depositi carboniosi

Forte presenza sul tubo di protezione a causa di miscela troppo grassa, usura di motore e valvole o perdite nell'impianto di scarico.

Contatti ossidati

Possibile penetrazione d'acqua.

Alla sostituzione della sonda, controllare la solidità del connettore e dei collegamenti tra sonda e centralina motore.

Cavo sfilacciato o rotto

Possibile trazione eccessiva.

Alla sostituzione, fare attenzione a non tirare troppo il cavo.

Guarnizione del cavo staccata

Un montaggio troppo tirato potrebbe far penetrare acqua.

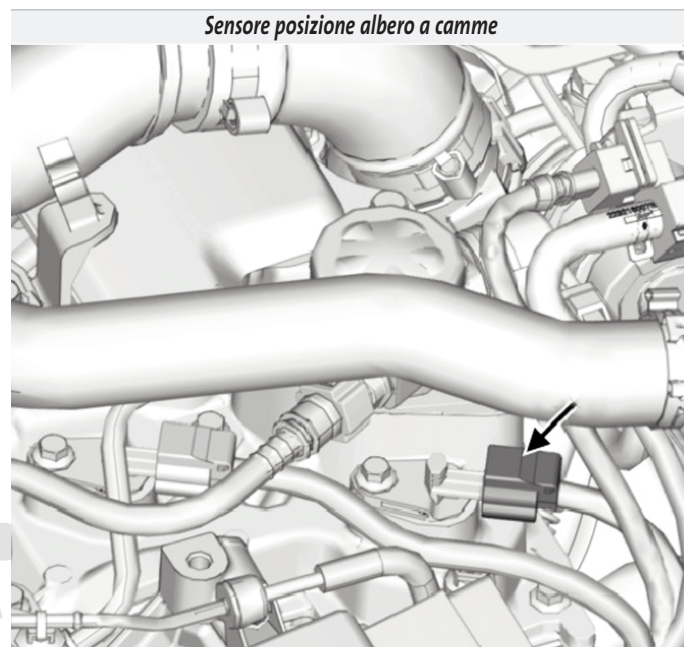
La sonda dovrebbe essere sostituita.

Depositi lucidi, bianchi o grigi

Segnalano l'utilizzo di additivi per il carburante o olio bruciato.

Sensore posizione albero a camme

Il trasduttore di Hall albero a camme si trova sul lato sinistro della testata, in corrispondenza dell'albero a camme di aspirazione.



La registrazione delle posizioni degli alberi a camme avviene mediante il riconoscimento della posizione del segmento dentato montato sull'albero a camme di aspirazione.

Ad ogni rotazione dell'albero a camme vengono generati dei segnali che determinano la commutazione tra 5 V e 0 V circa.

Quando l'incavo della ruota fonica viene a trovarsi in corrispondenza del trasduttore di Hall, il segnale è di circa 5 V.

Verifica con strumento di diagnosi

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina motore e verificare la presenza di errori.

In caso di guasto, utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica continuità cablaggio

Disconnettere il cablaggio e verificare la continuità tra il sensore e la centralina motore utilizzando un multimetro.

Accertarsi dell'assenza di corti fra le linee e di ossidazioni sui connettori, sui pin centralina e sui pin sensore.

Verifica tensione alimentazione

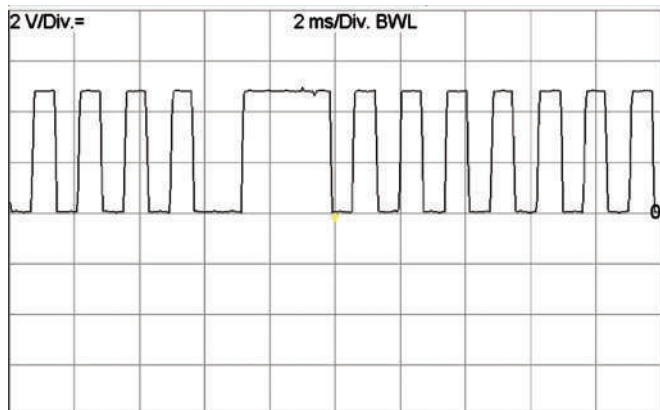
Utilizzando un multimetro, verificare che sul pin 1 sia presente una tensione di 5V.

Verifica massa riferimento

Utilizzando un multimetro, verificare che sul pin 2 sia presente una massa di riferimento di 0,05Ω.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore****Verifica segnale variabile**

Utilizzando un oscilloscopio, verificare che tra i pin 2 e 3, sensore collegato, sia presente un segnale come quello riportato.

Segnale sensore di fase

La forma d'onda appare incompleta e il segnale non è affidabile: presenta una linea inclinata e un valore non congruo (3,5 V anziché 5 V); il malfunzionamento è probabilmente dovuto a cause interne, connettori ossidati o cablaggio danneggiato, con caduta di tensione sulla linea. Possibile DTC di plausibilità.

Un sensore non funzionante impedisce l'avvio del motore, e non è possibile alcuna strategia di recovery.

Non sempre il mancato funzionamento del sensore è memorizzato come DTC riferito al sensore dell'albero a camme in quanto alcuni codici fanno riferimento alla sincronizzazione dei segnali tra sensore giri e sensore camma; controllare entrambi i sensori.

Avviato il motore, il sensore camma non è più necessario per la sincronizzazione e, se si guasta, il motore continua a funzionare regolarmente. Se però si spegne, la vettura non si avvia più.

Sensore pressione e temperatura aria aspirata

Il sensore, che si trova in corrispondenza del collettore di aspirazione, rileva la pressione e la temperatura dell'aria nel collettore a valle della valvola a farfalla e trasmette tali informazioni come segnali di tensione alla centralina motore.

Misurazione pressione

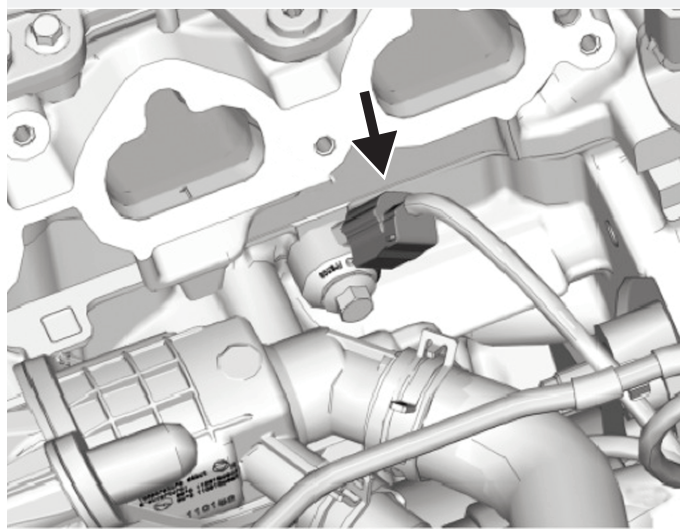
La pressione presente in corrispondenza dell'attacco di misurazione deforma una membrana e agisce così su una resistenza piezoelettrica che in questo modo subisce una variazione e trasmette un corrispondente segnale di tensione alla centralina motore.

Misurazione temperatura

Nel sensore di pressione è integrata una resistenza NTC che modifica il proprio valore in funzione della temperatura dell'aria nel collettore. La centralina motore applica una tensione e valuta quella del segnale corrispondente alla temperatura dell'aria.

Sensore battito in testa

Il sensore, che è avvitato tramite boccola di pressione al monoblocco sotto il collettore dei gas di scarico, rileva eventuali oscillazioni provenienti dai cilindri e le trasmette sotto forma di segnale elettrico alla centralina motore.

Sensore battito**► Nota:**

Il sensore deve essere serrato alla coppia di 20 Nm.

Sensore pressione sovralimentazione

Il trasduttore, che si trova nel condotto aria di sovralimentazione tra l'intercooler e la valvola a farfalla, rileva la pressione di sovralimentazione generata dal turbocompressore a gas di scarico e la trasmette come segnale di tensione alla centralina motore.

Verifica con strumento di diagnosi

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina motore e verificare la presenza di errori.

In caso di guasto, utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica tensione alimentazione

Utilizzando un multimetro, verificare che sul pin 2 sia presente una tensione di 5V.

Verifica massa riferimento

Utilizzando un multimetro, verificare che sul pin 1 sia presente una massa di riferimento di 0,05 .

Verifica resistenza interna

Utilizzando un multimetro, verificare che tra i pin 4 e 3 sia presente una resistenza in base alla temperatura aria aspirata; la prova va effettuata a motore freddo e temperatura ambiente.

Il valore può essere riscontrato anche utilizzando lo strumento di diagnosi.

In caso di non plausibilità di segnale, sostituire il componente.

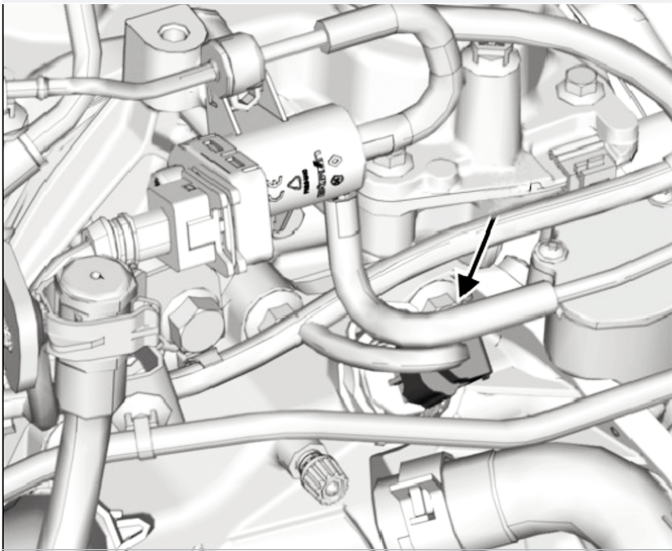
Verifica tensione variabile alimentazione

Utilizzando un multimetro, verificare che tra i pin 1 e 2 sia presente una tensione compresa tra 0,4V e 5V in funzione della pressione di sovralimentazione.

Per accertarsi del corretto funzionamento, eseguire su strada delle accelerate e verificare l'aumento di tensione/pressione.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore****Sensore temperatura refrigerante**

La sonda termica, avvitata sul lato sinistro della testata, rileva la temperatura del liquido di raffreddamento e trasmette il corrispondente segnale di tensione alla centralina motore.

Sensore temperatura motore

Temperatura (°C)	Resistenza (Ω)
20	3.090 ± 5
80	320 ± 5

La resistenza NTC incorporata nella sonda modifica propria resistenza elettrica in base alla temperatura del liquido di raffreddamento.

La centralina motore applica una tensione sensore di 5 V sul pin 1 e valuta la tensione del segnale sul pin 2 corrispondente alla temperatura del liquido di raffreddamento.

DIAGNOSI**Verifica con strumento di diagnosi**

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina controllo motore e verificare la presenza di errori.

In caso di guasto, utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica resistenza funzionamento

Utilizzando un multimetro, in funzione della temperatura ambientale (a sensore smontato), verificare tra i pin 1 e 2 del sensore la resistenza di riferimento.

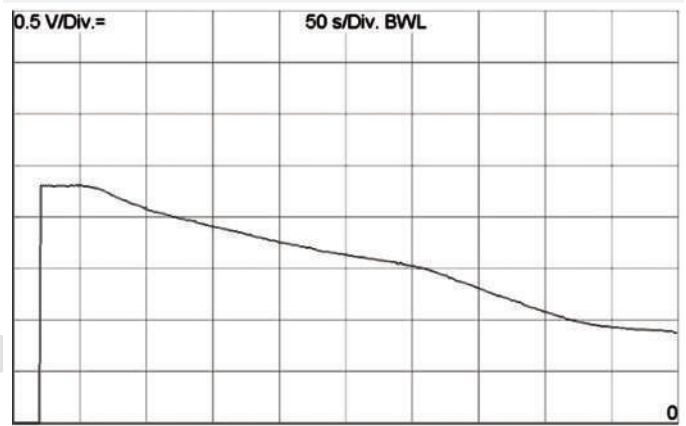
Il segnale di temperatura viene comunicato tramite rete CAN Drive a tutte le centraline interessate.

► Attenzione:

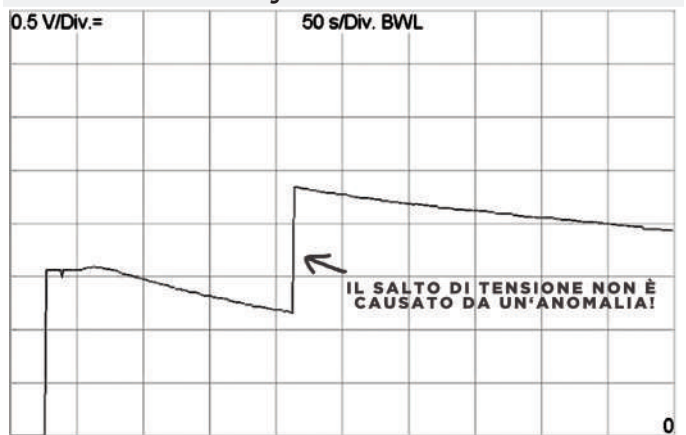
In caso di guasto del sensore, la centralina di preriscaldamento adatterà come valore di riferimento il dato proveniente dal sensore temperatura aria.

Misura in tensione

Misurando il segnale con oscilloscopio, si otterranno segnali di tensione la cui ampiezza decresce con l'aumentare della temperatura e che possono tuttavia differire da motore a motore; inoltre, rappresentando l'aumento di temperatura del refrigerante, il loro andamento può essere influenzato da fattori come regime e carico motore.

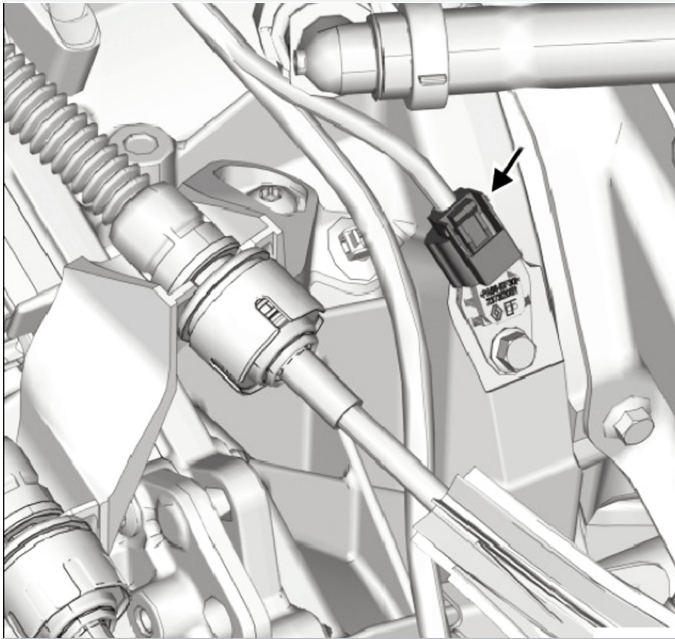
Segnale con oscilloscopio**► Attenzione:**

A partire da circa 50°C di temperatura del liquido di raffreddamento, la centralina applica un incremento della tensione del segnale al fine di accrescere l'accuratezza della misurazione alle alte temperature. Interpretando lo schema, il fenomeno potrebbe essere erroneamente interpretato come un'interruzione di linea: dopo il salto di tensione, il segnale continua correttamente a decrescere.

Segnale cambio stato

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore****Sensore posizione albero motore**

Il trasduttore, che si trova sulla parte inferiore destra del monoblocco, rileva la posizione dell'albero motore e il regime motore.

Sensore posizione albero motore**Verifica con strumento di diagnosi**

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina motore e verificare la presenza di errori.

In caso di guasto, utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica connessioni

Verificare che le connessioni sul sensore siano corrette.

Verifica continuità cablaggio

Disconnettere il cablaggio e verificare la continuità tra sensore e centralina motore.

Verifica presenza cortocircuiti sul cablaggio

Disconnettere il cablaggio e verificare la presenza di cortocircuiti tra il sensore e la centralina motore.

Verifica presenza ossidazioni sul cablaggio

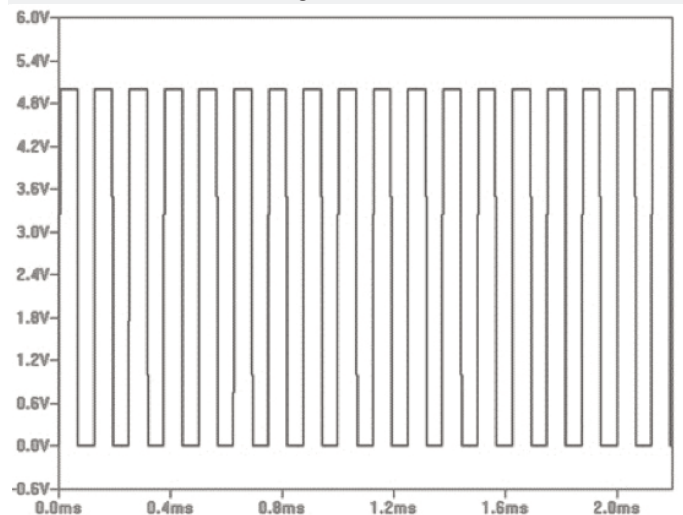
Disconnettere il cablaggio e verificare l'assenza di ossidazioni sui pin del connettore e del connettore sul cablaggio.

Verifica resistenza

Utilizzando un voltmetro, verificare la resistenza del sensore giri motore: min 630 Ohm / max 950 Ohm.

Verifica segnale variabile

Utilizzando un oscilloscopio, verificare che tra i pin 1 e 2, sensore collegato, sia presente un segnale come quello riportato.

Segnale sensore**POTENZIOMETRO ACCELERATORE**

Il trasduttore, collocato nella parte destra del modulo pedale acceleratore, trasforma l'azionamento meccanico provocato dal pedale in un segnale elettrico corrispondente alla sua posizione.

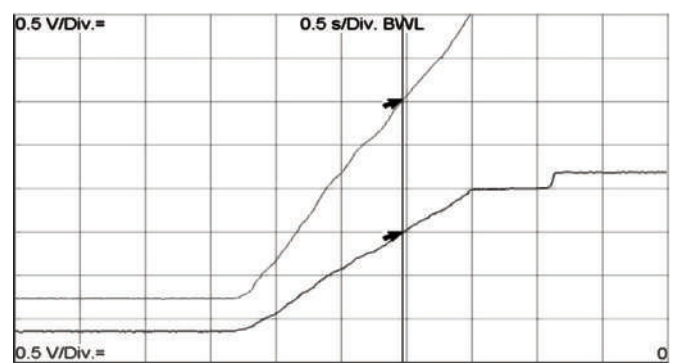
È costituito da due trasduttori di Hall e da un componente elettronico a doppia caratteristica di identificazione: un magnete anulare che gira nella piastra a circuito stampato con statore nei due elementi Hall fissi. In questo modo vengono generate due diverse tensioni del segnale che servono alla centralina motore come informazione sull'effettiva posizione del pedale acceleratore.

Verifica con strumento di diagnosi

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina controllo motore e verificare la presenza di errori. In caso di guasto utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica tensioni funzionamento

La bobina di eccitazione induce un campo magnetico nella lamina metallica collegata al pedale la quale, a sua volta, induce delle tensioni nelle bobine di ricezione. Le tensioni vengono analizzate e trasdotte in un segnale proporzionale.

Segnali potenziometro

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore**

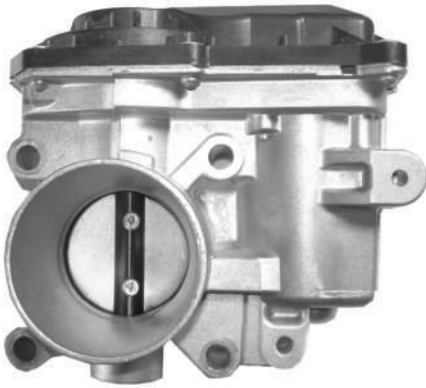
Per eseguire i controlli delle due piste con un multimetro, muovere il pedale acceleratore il più lentamente possibile per rilevare eventuali cadute di tensione: il campionamento dei valori di un tester è molto inferiore a quello ottenuto con un oscilloscopio.

► Nota:

Per una diagnosi corretta, ripetere più volte l'operazione per rilevare eventuali piccolissime interruzioni.

SEGNALI IN USCITA**Attuatore farfalla**

L'attuatore si trova in corrispondenza del collettore di aspirazione e per suo tramite viene regolata la posizione della valvola a farfalla e, quindi, il flusso della massa d'aria. L'attivazione avviene attraverso la centralina motore sulla base di una mappatura.

Attuatore farfalla**Verifica con strumento di diagnosi**

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina controllo motore e verificare la presenza di errori. In caso di guasto, utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica tensione alimentazione

Utilizzando un multimetro, verificare che sul pin 2 sia presente una tensione di 12V.

Verifica resistenza motorino comando

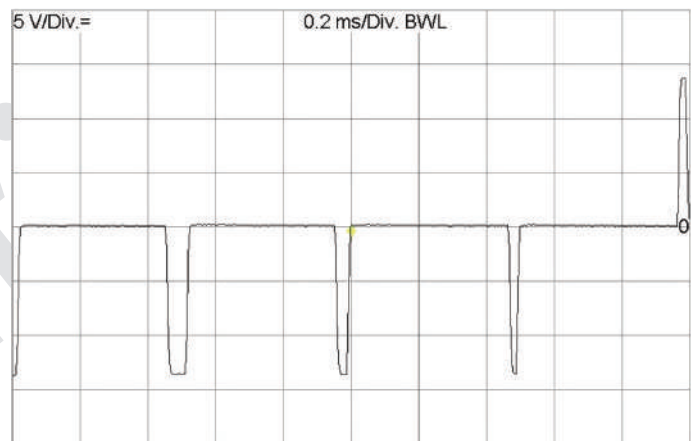
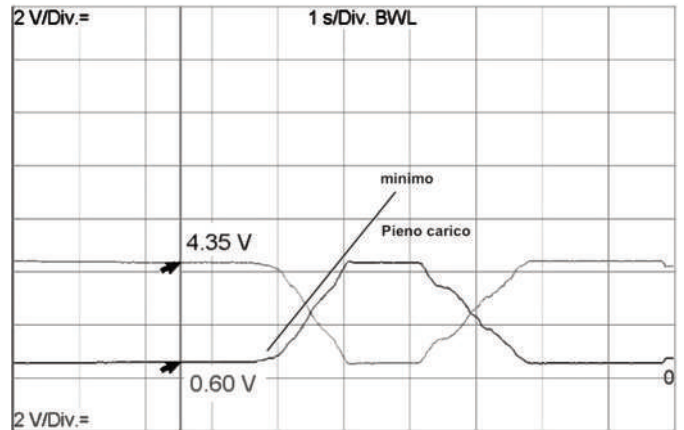
Utilizzando un multimetro, verificare che tra i pin 1 e 6 sia presente una resistenza 1,6 kΩ.

Verifica segnale comando motorino

Collegare la sonda rossa dell'oscilloscopio sulla sonda ad ago precedentemente inserita nella posizione di uscita del segnale (pin 1) e la sonda verde nella posizione di comando negativo PWM (pin 6). Il tempo impostato (200ms/divisione) è sufficiente per visualizzare una forma d'onda comprensibile.

Dopo aver collegato l'oscilloscopio, avviare il motore e portarlo alla temperatura d'esercizio poi accelerare gradualmente e rilasciare l'acceleratore: controllare la forma d'onda facendo attenzione alla sua variazione mentre il motore stabilizza il minimo.

Il comando in duty cycle variabile ha un'ampiezza di circa 12V, a una frequenza di 250 Hz; i due oscillogrammi evidenziano il segnale di comando in PWM con motore al minimo.

Segnale sensori e motorino

Il periodo negativo di comando appare aumentato a fronte di una pressione sul pedale acceleratore e questo corrisponde a una maggior apertura della farfalla.

Anche il segnale di posizione al minimo corrisponde a circa 0,7V e con acceleratore premuto a 1,5V.

Una prova ulteriore consiste nello spegnere il motore lasciando l'accensione inserita.

Premere l'acceleratore dal minimo al massimo e osservare la variazione dei due segnali; quello PWM deve comandare la completa apertura della farfalla e quello di posizione deve indicare un valore maggiore di 4,5V.

Attuatore elettromagnetico albero a camme

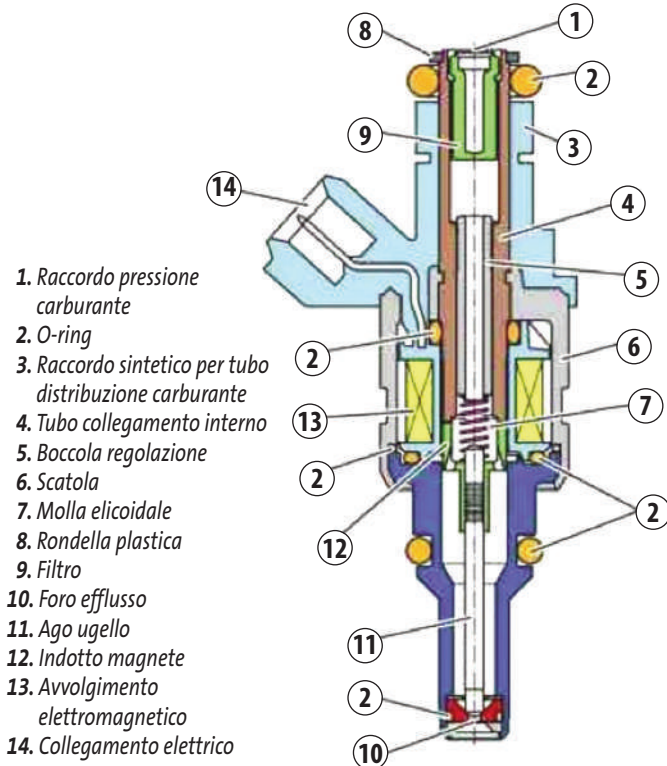
L'elettromagnete, che si trova nella parte superiore destra della testata, regola la pressione dell'olio per il variatore di fase dell'albero a camme.

Iniettori

Gli iniettori, disposti nella centrata a monte delle valvole di aspirazione, iniettano la quantità necessaria di carburante a monte delle valvole stesse.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > gestione motore**

Con l'alimentazione dell'avvolgimento elettromagnetico, l'ago dell'iniettore viene sollevato per mezzo dell'indotto del magnete contro la molla elicoidale di circa 0,1 mm; il carburante fuoriesce dal foro di uscita e viene finemente pulverizzato nel canale di aspirazione. L'attivazione degli iniettori di carburante avviene mediante impulsi di massa dalla centralina motore.

Sezione iniettore**Verifica con strumento di diagnosi**

Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina controllo motore e verificare la presenza di errori.

In caso di guasto, utilizzare la funzione diagnosi guidata sullo strumento.

Verifica resistenza interna

Utilizzando un multimetro, verificare che tra i pin 1 e 2 sia presente una resistenza di 0,4 Ohm $\pm 10\%$ a 20°C.

Verifica presenza segnale

Utilizzando un oscilloscopio, verificare che tra i pin 1 e 2 sia presente un segnale corrispondente a quanto riportato nel segnale campionario di seguito (notare il picco di tensione nell'istante di apertura dell'iniettore in fase di avviamento).

La corrente necessaria all'apertura dell'iniettore è compresa tra i 5 e gli 8 Ampere; questa corrente è fornita con una tensione di 120V che in seguito scende.

Per chiudere l'iniettore l'energia accumulata deve necessariamente scaricarsi a massa (all'interno della centralina) e per questo è visibile una corrente nella direzione opposta (B).

La durata dell'iniezione principale è di circa 800 μs al minimo e di 440 μs a 3000 giri/min.

Segnale iniettore

Ogni evento di iniezione è controllato da un ciclo di carico e scarico per consentire di dissipare l'energia dell'elemento piezoelettrico contenuto nell'iniettore.

► Attenzione:

Non scollegare mai il connettore con veicolo in moto: l'iniettore potrebbe rimanere aperto e causare danni al motore.

Fare soprattutto attenzione agli oltre 100 Volt con 6 Ampere di corrente, estremamente pericolosi.

Bobine

Forniscono l'energia di accensione in quantità adeguata per qualsiasi condizione di carico del motore. Inserendo l'avvolgimento primario si genera nel circuito secondario una tensione di induttanza; nel momento del punto di accensione la corrente primaria viene interrotta.

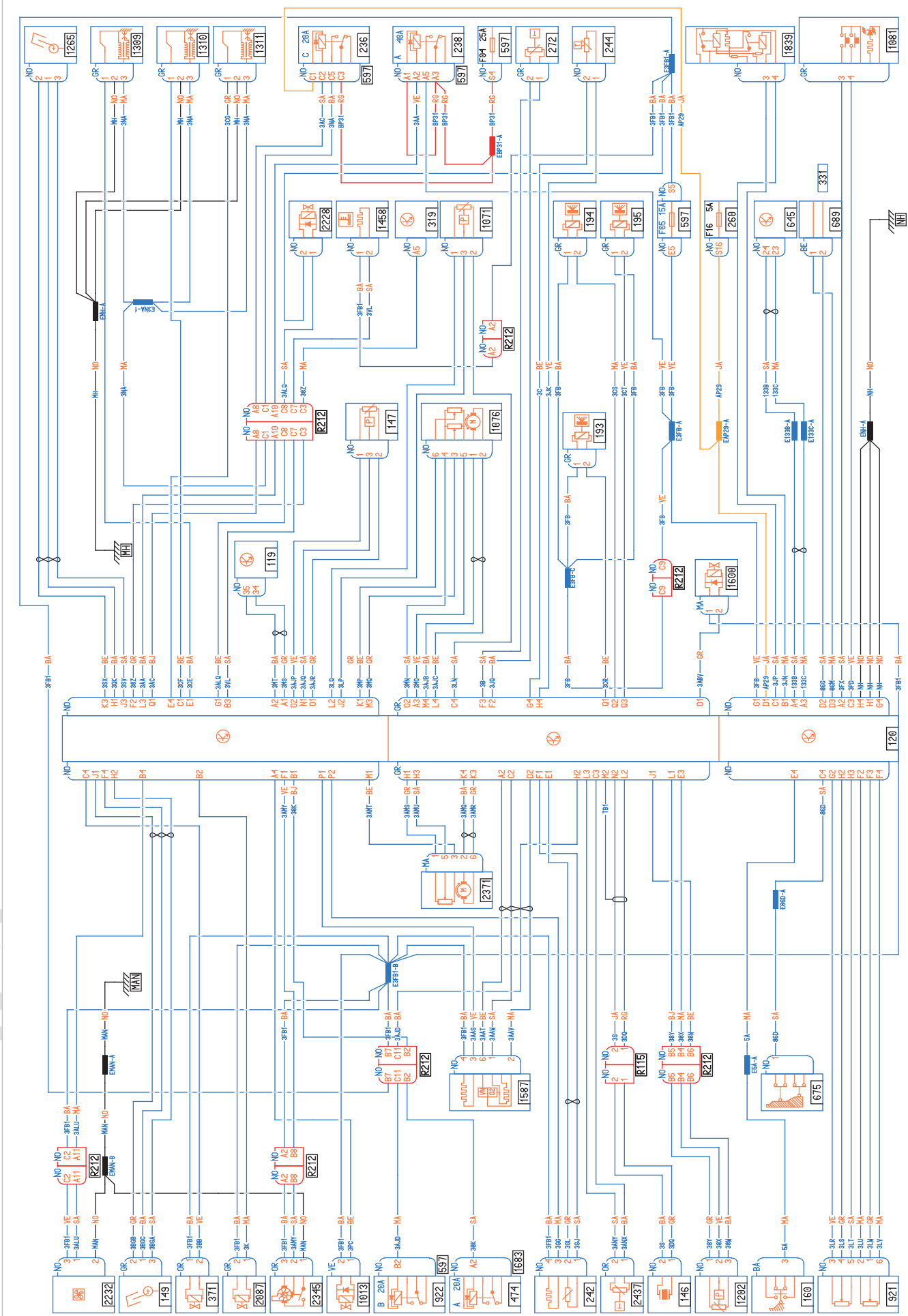
A causa della brusca caduta del campo magnetico, nella bobina secondaria viene generata la tensione di accensione, inviata direttamente alla candela. In ogni bobina è montato un diodo ad alta tensione per sopprimere la generazione delle scintille di accensione supplementari in caso di disinserimento dello stadio finale.

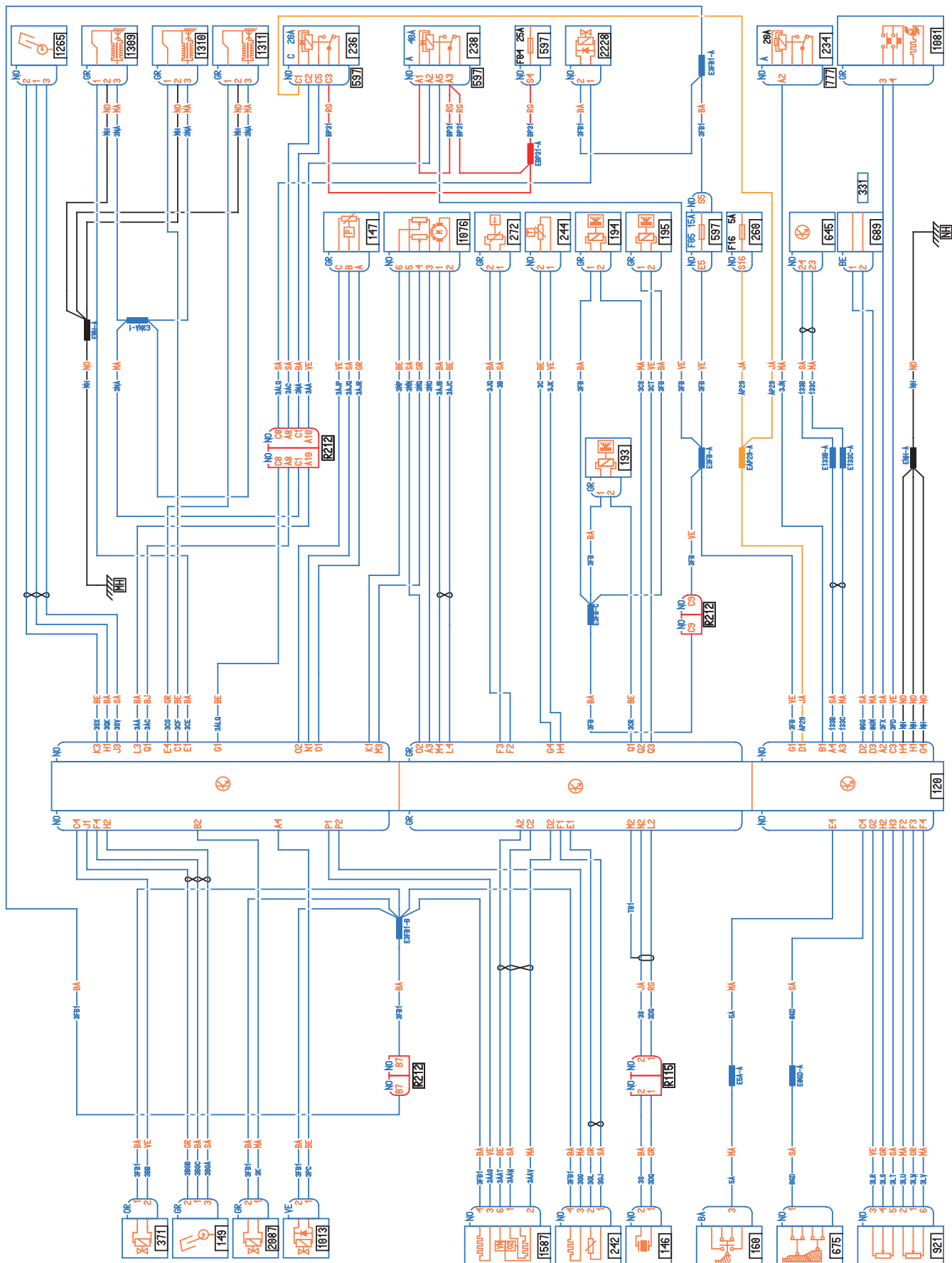
CENTRALINA

La centralina, posizionata nel vano motore, comanda, controlla e coordina l'intera gestione del motore.

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

108	Bobine accensione	887	Sonda Lambda a monte
120	Centralina iniezione	921	Potenzimetro acceleratore
146	Sensore battito in testa	1202	Sensore pressione gas refrigerante
147	Sensore pressione atmosferica	1337	Unità protezione e commutazione
149	Sensore giri motore	1519	Comandi al volante
160	Interruttore pedale freno	1076	Farfalla motorizzata
193	Iniettore cilindro 1	1081	Cruise Control
194	Iniettore cilindro 2	MAS	Massa longherone anteriore sinistro
195	Iniettore cilindro 3	NH	Punto massa
196	Iniettore cilindro 4	R37	Raccordo motore / centralina iniezione
242	Sonda Lambda a valle	R107	Raccordo motore / cruscotto abitacolo
244	Sensore temp. refrigerante		
272	Sensore temp. aria iniezione		
371	Canister		
675	Interruttore pedale frizione		
679	Condensatore antidisturbo		

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > schemi elettrici**

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > schemi elettrici**

BA	Bianco	BJ	Beige	GR	Grigio	MA	Marrone	OR	Arancio	SA	Salmone	VI	Viola
BE	Blu	CY	Trasparente o Bianco	JA	Giallo	NO	Nero	RC	Rosso	VE	Verde		

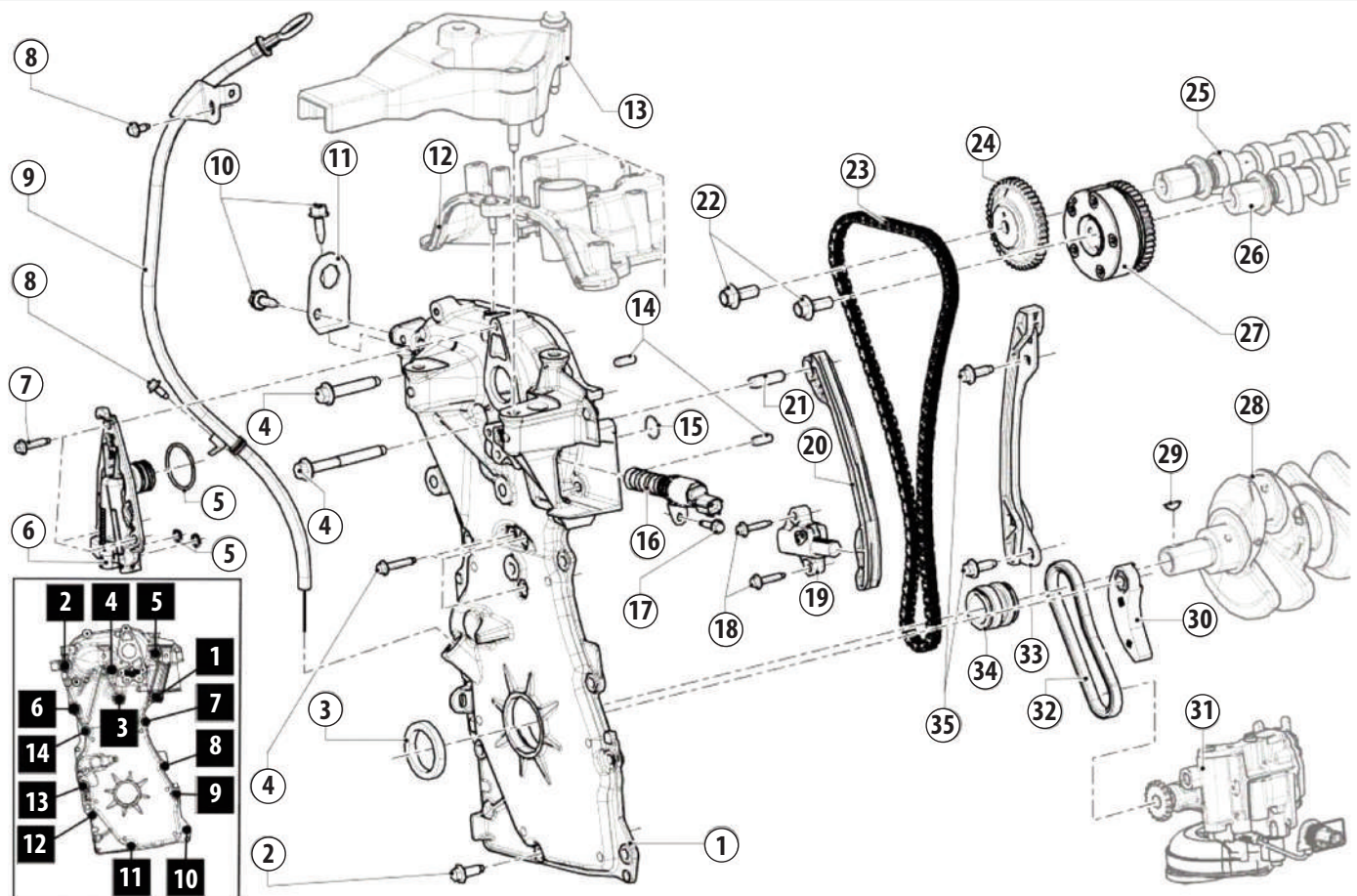
operazioni manutenzione

► operazioni senza distacco del motore ◀

DISTRIBUZIONE

CATENA

Completivo catena distribuzione



1. Carter distribuzione
2. Viti carter distribuzione sequenza nel riquadro
Ordine di serraggio
fase 1: viti 6, 7, 13, 12 = 8 Nm
fase 2: viti da 1 a 5 = 55 Nm
fase 3: viti da 6 a 14 = 25 Nm
fase 4: viti 15, 16, 17 = 10 Nm
3. Guarnizione albero motore lato distribuzione
4. Viti carter distribuzione
5. Guarnizione coperchio alimentazione olio del variatore fase albero a camme
6. Coperchio alimentazione olio del variatore, fase albero a camme
7. Vite l coperchio alimentazione olio del variatore fase albero a camme

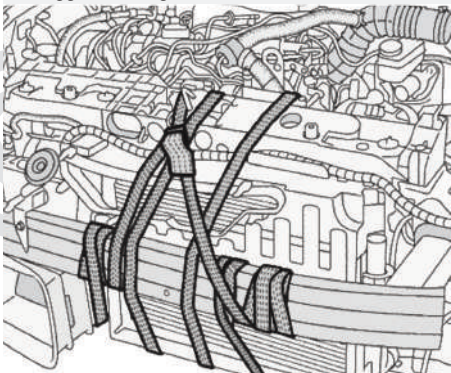
8. Vite asta olio motore
9. Guida asta olio motore
10. Viti anello sollevamento
11. Anello sollevamento
12. Coperchio testata
13. Supporto pendolare testata
14. Nottolini centraggio carter distribuzione
15. Guarnizione carter distribuzione
16. Valvola variatore distribuzione aspirazione
17. Vite valvola del variatore distribuzione aspirazione
18. Viti tenditore idraulico distribuzione
19. Tenditore idraulico distribuzione
20. Guida messa in tensione catena distribuzione
21. Alberino guida messa in tensione catena distribuzione

22. Viti pignoni albero a camme
23. Catena distribuzione
24. Pignone scarico
25. Albero a camme scarico
26. Albero a camme aspirazione
27. Pignone distribuzione albero a camme aspirazione
28. Albero motore
29. Cuneo puleggia accessori albero motore
30. Guida messa in tensione catena pompa olio
31. Pompa olio
32. Catena pompa olio
33. Guidacatena distribuzione
34. Pignone comando pompa olio
35. Viti guida catena distribuzione

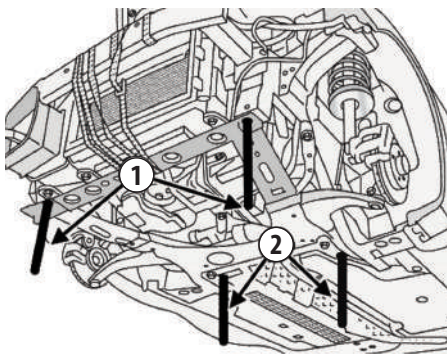
DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione****Smontaggio****► Attenzione:**

E' assolutamente vietato esercitare qualsiasi pressione sulla coppa dell'olio motore. Una sua deformazione può causare il danneggiamento irreversibile del motore

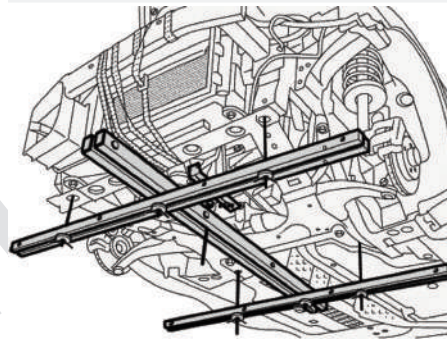
- Mettere il veicolo su un ponte elevatore a due colonne
- Scollegare la batteria
- Staccare la graffa della protezione motore.
- Smontare le ruote anteriori.
- Rimuovere la parte anteriore delle protezioni del passaruota.
- Rimuovere il paraurti anteriore.
- Svuotare l'olio motore e staccare la cinghia accessori.
- Allentare le viti della puleggia della pompa del liquido di raffreddamento bloccando la puleggia della pompa con un cacciavite
- Staccare le viti della puleggia della pompa dell'acqua e rimuovere la puleggia dalla pompa.
- Rimuovere la puleggia accessori dell'albero motore.
- Smontare la guarnizione dell'albero motore sul lato distribuzione.
- Smontare la tubazione di aspirazione aria dello scambiatore aria-aria.
- Rimuovere le bobine di accensione.
- Scollegare il sensore di posizione dell'albero a camme aspirazione.
- Rimuovere la rampa d'iniezione.
- Rimuovere il coperchio della testata.
- Rimuovere il gruppo valvola di comando aspirazione aria, parte anteriore.
- Smontare il deflettore superiore.
- Fissare la calandra anteriore alla traversa di supporto del radiatore avvalendosi di cinghie di sicurezza.

Fissaggio con cinghia sicurezza

- Staccare le viti della traversa del supporto radiatore.
- Svitare le viti inferiori della culla dell'avantreno.
- Posizionare l'asta filettata dell'attrezzo supporto motore in corrispondenza di (1).
- Infilare l'asta filettata dell'attrezzo supporto inferiore del motore in corrispondenza di (2).

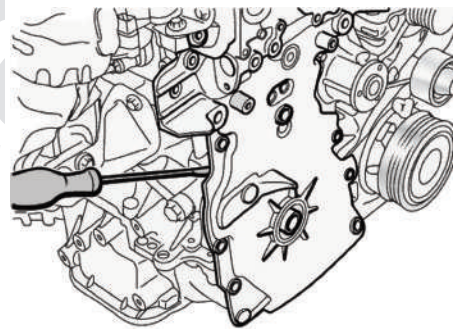
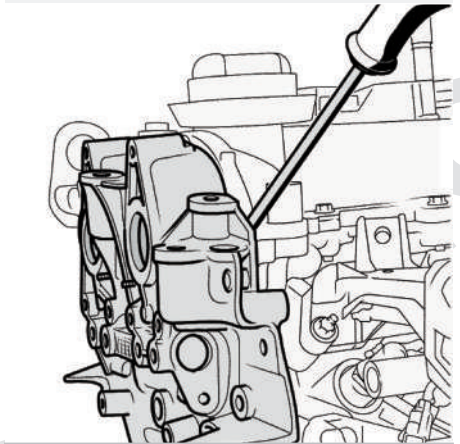
Montaggio aste filettate

- Montare l'attrezzo di supporto motore dotato dell'attrezzo di supporto inferiore.

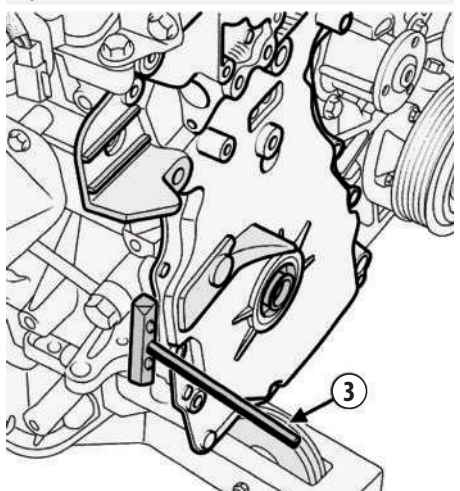
Montaggio attrezzo supportazione motore

- Staccare la sospensione pendolare destra.
- Rimuovere l'elettrovalvola del variatore di fase dell'albero a camme di aspirazione.
- Sganciare il cablaggio dal carter di distribuzione.
- Staccare le viti del coperchio di alimentazione olio del variatore di fase dell'albero a camme.
- Rimuovere il coperchio di alimentazione olio del variatore di fase dell'albero a camme.
- Rimuovere le guarnizioni del coperchio di alimentazione olio del variatore di fase dell'albero a camme.
- Rimuovere le viti della guida dell'asta di controllo livello olio.

- Rimuovere le viti del carter di distribuzione.
- Separare con molta cautela il carter di distribuzione servendosi di un cacciavite a lama piatta.

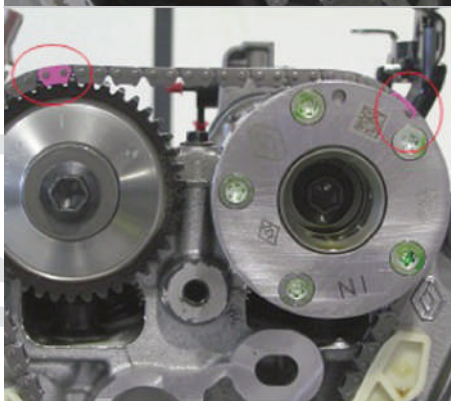
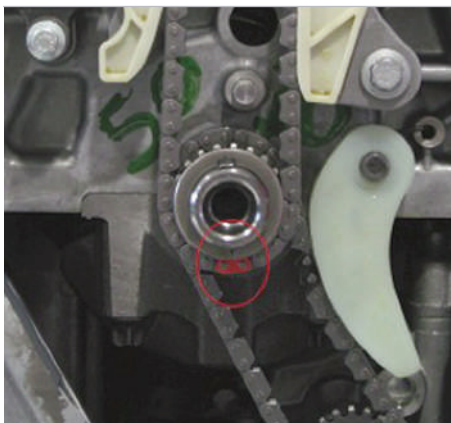
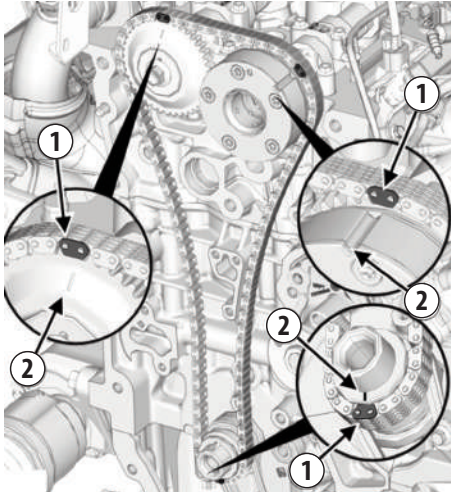
Rimozione carter distribuzione

- Sganciare il carter di distribuzione usando l'apposito attrezzo di distacco con guarnizioni siliconiche (3) e un mazzuolo.

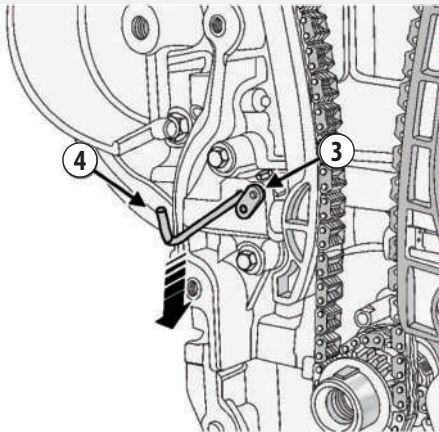
Apertura carter distribuzione

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

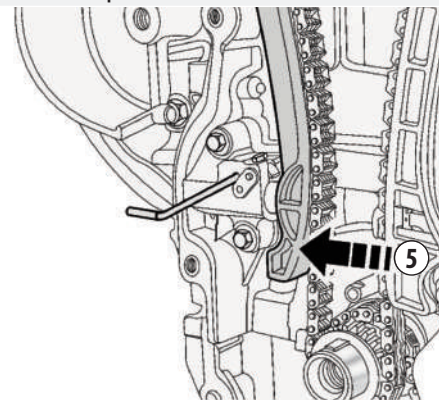
- Staccare il carter di distribuzione e la guida dell'asta dell'olio.
- Controllare che la differenza nell'anello della catena di distribuzione tra i riferimenti della catena stessa (1) e i riferimenti del pignone di distribuzione (2) sia identica.

Verifica punti di fase catena distribuzione

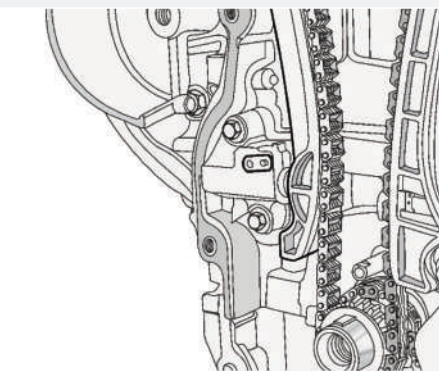
- Per rilasciare il pistone del tenditore, abbassare nei limiti del possibile la leva (3) del tenditore idraulico servendosi di una chiave esagonale da 2,5 mm (4).

Rilascio tenditore idraulico

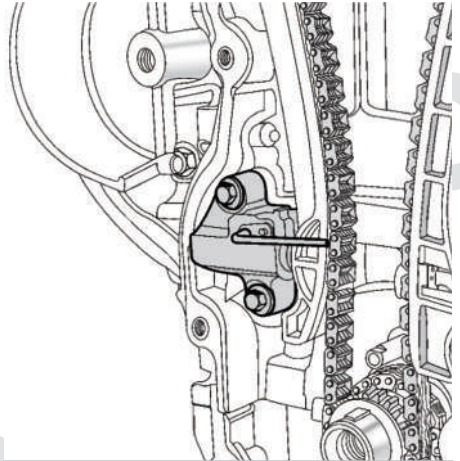
- Spingere la guida del tenditore della catena di distribuzione finché il pistone del tenditore idraulico non risulta completamente premuto (5).

Direzione spinta catena

- Staccare la chiave esagonale da 2,5 mm dal tenditore idraulico di distribuzione.
- Rilasciare con cautela la guida del tenditore della catena di distribuzione finché la leva del tenditore non risulta allineata al foro sul corpo del tenditore.

Rilascio catena

- Montare la chiave esagonale da 2,5 mm nel foro sul carter del tenditore idraulico per bloccare la leva del tenditore della catena di distribuzione nella posizione di bloccaggio.

Posizione bloccaggio

- Staccare le viti del tenditore idraulico di distribuzione.
- Rimuovere il tenditore idraulico di distribuzione facendo attenzione a non sbloccarlo.
- Smontare il guida-tendicatena della catena di distribuzione.
- Svitare le viti del guidacatena di distribuzione.
- Rimuovere il guidacatena di distribuzione.
- Smontare la catena di distribuzione.

Montaggio e messa in fase**► Attenzione:**

Non raschiare i piani delle superfici in alluminio della guarnizione; qualsiasi danneggiamento potrebbe determinare rischi di perdita. Per assicurare una tenuta perfetta, le superfici della guarnizione devono essere pulite, asciutte e prive di grasso (evitare di lasciare impronte).

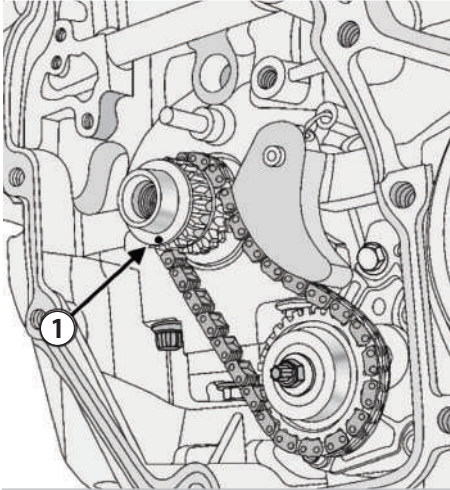
► Nota:

Per pulire i piani della guarnizione utilizzare un prodotto ad elevata capacità decapante

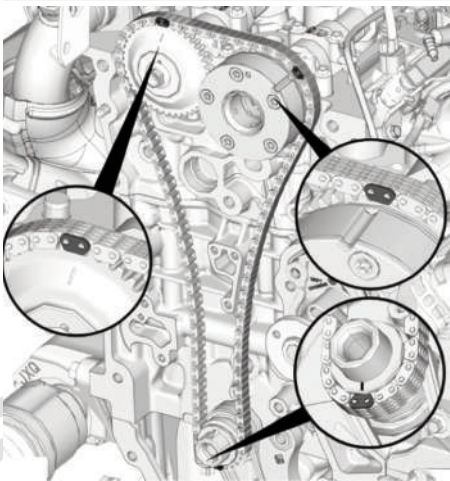
- Pulire la testata, il monoblocco e il carter distribuzione.
- Rimuovere i residui con una spazzola in plastica.
- Terminare la pulizia dei piani della guarnizione usando un tampone abrasivo.
- Sostituire sistematicamente:
 - il tenditore idraulico della catena
 - il guida-tendicatena
 - il guidacatena.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

- Verificare che il riferimento (1) dell'albero motore sia posizionato verticalmente e rivolto verso il basso.

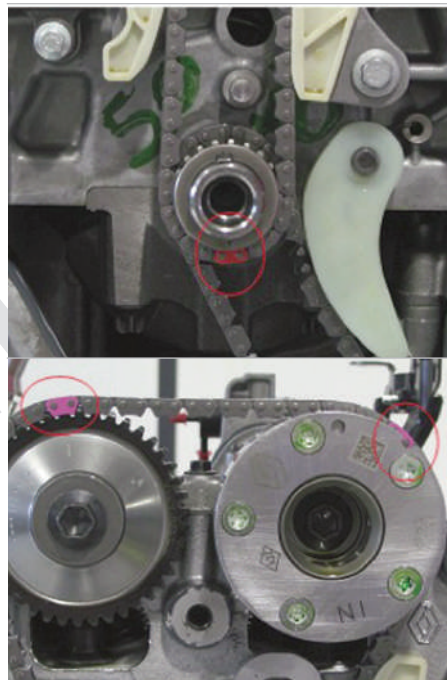
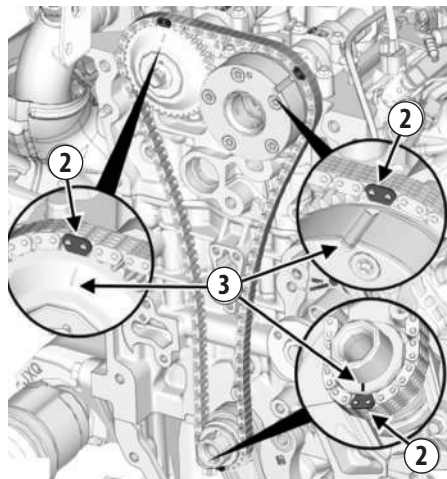
Posizionamento riferimento albero motore

- Montare una nuova catena di distribuzione, cominciando con il pignone dell'albero motore e allineando l'anello verniciato della catena con il riferimento sul variatore di fase dell'albero a camme aspirazione, sul pignone dell'albero a camme scarico.

Montaggio catena

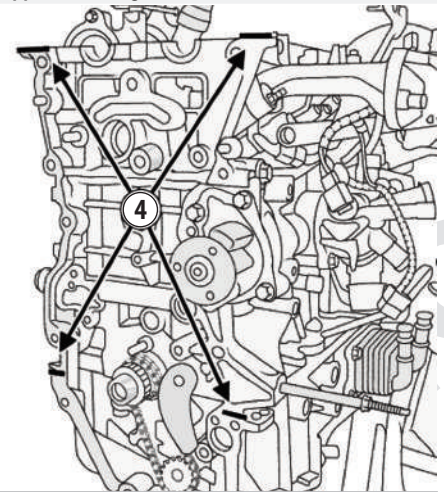
- Montare il nuovo guidacatena di distribuzione e avvitare le viti.
- Montare la nuova guida del tenditore della catena.
- Montare il nuovo tenditore idraulico di distribuzione e avvitare le viti.
- Serrare alla coppia prescritta le viti del guidacatena.
- Serrare le viti del tenditore idraulico di distribuzione.

- Sbloccare il tenditore idraulico di distribuzione.
- Effettuare due giri dell'albero motore in senso orario (lato distribuzione).
- Controllare che la differenza nell'anello della catena di distribuzione tra i riferimenti della catena (2) e i riferimenti del pignone (3) sia identica.

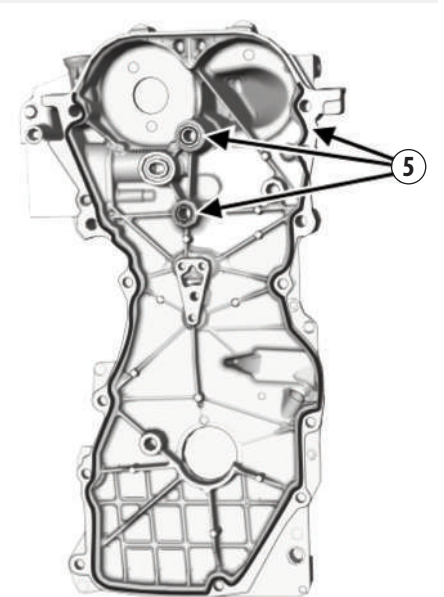
Verifica riferimenti montaggio**► Attenzione:**

Al momento del serraggio dei pezzi, il prodotto di tenuta in eccesso può colare e la miscela col fluido può danneggiare alcuni elementi (motore, radiatore, etc.).

- Applicare dei cordoni di guarnizione adesiva in silicone in corrispondenza di (4) con un diametro da 3 a 4 mm.

Applicazione sigillante

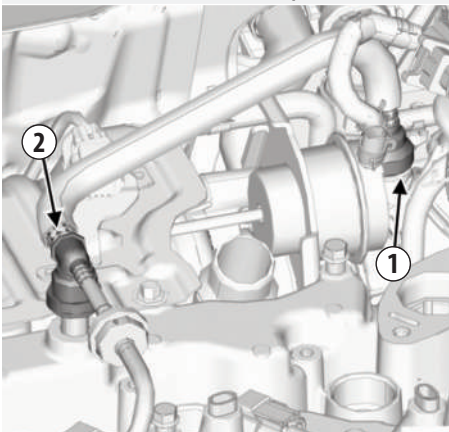
- Applicare dei cordoni di guarnizione adesiva in silicone su (5) con un diametro di 3-4 mm sul piano della guarnizione del carter di distribuzione, a una distanza di 1-2 mm dal bordo interno del carter.

Applicazione sigillante

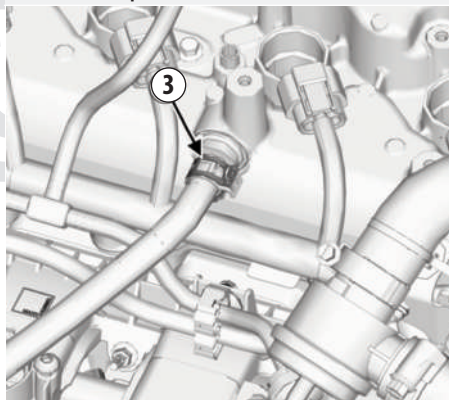
- Staccare la guarnizione adesiva in eccesso dai tre punti (testata/carter/coperchio) servendosi di una spatola di plastica.
- Attaccare il carter e la guida dell'asta dell'olio e avvitare le viti del carter.
- Serrare alla coppia prescritta le viti del carter distribuzione rispettando l'ordine descritto nella legenda immagine (vedi immagine a inizio capitolo).
- Procedere nell'ordine inverso rispetto al distacco.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione****GRUPPO TESTATA****TESTATA****Smontaggio**

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Staccare la piastra di protezione motore.
- Staccare la tubazione di aspirazione aria dello scambiatore aria-aria.
- Rimuovere la canalizzazione dell'aria ingresso scatola del filtro aria.
- Smontare la rampa d'iniezione-iniettori.
- Scollegare la tubazione di ricircolo dei vapori benzina dalla tubazione di aspirazione aria del turbocompressore (1).
- Rimuovere la tubazione di ricircolo dei vapori benzina dal coperchio della testata (2).

Rimozione tubazioni ricircolo vapori

- Staccare la canalizzazione di ricircolo dei vapori benzina.
- Staccare la bobina d'accensione.
- Scollegare il sensori di posizione dell'albero a camme.
- Staccare la fascetta (3) della tubazione di ricircolo dei vapori olio.

Tubazione vapori olio

- Scollegare la tubazione di ricircolo dei vapori olio dal coperchio della testata.
- Staccare la sonda Lambda a monte.
- Staccare le viti superiori dello schermo termico del turbocompressore.
- Smontare lo schermo termico superiore del turbocompressore.
- Sganciare le fascette dal cablaggio motore e la fascetta dal cablaggio del sensore di posizione dell'albero a camme di scarico.
- Rimuovere l'asta dell'olio e le viti del coperchio della testata.
- Rimuovere il coperchio della testata comprensivo di guarnizione.

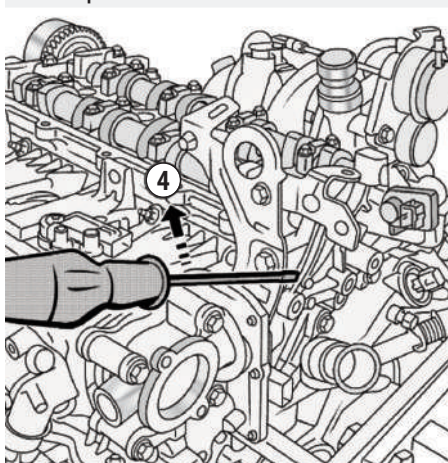
► Avvertenza:

Durante l'intervento indossare occhiali con protezioni laterali.

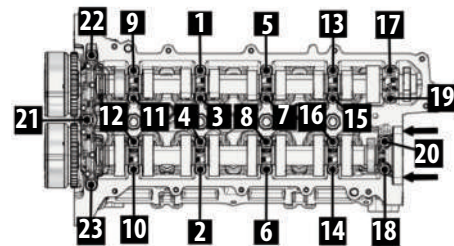
► Attenzione:

È assolutamente vietato esercitare qualsiasi pressione sulla coppa dell'olio motore; una sua deformazione può causare il danneggiamento irreversibile del motore: – otturando il filtro – innalzando il livello dell'olio oltre il massimo con il rischio di imballatura del motore.

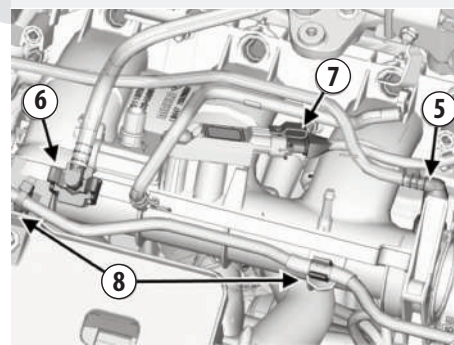
- Rimuovere la catena di distribuzione (vedi operazione descritta nel capitolo precedente).
- Rimuovere il variatore di fase dell'albero a camme di aspirazione.
- Smontare il pignone dell'albero a camme di scarico.
- Con molta cautela, rilasciare la piastra di chiusura della testata utilizzando un cacciavite a lama piatta (4).

Rilascio piastra chiusura

- Svitare le viti di fissaggio dei cappelli alberi a camme nella sequenza indicata in figura.
- Rimuovere gli alberi a camme.

Schema viti cappelli alberi a camme

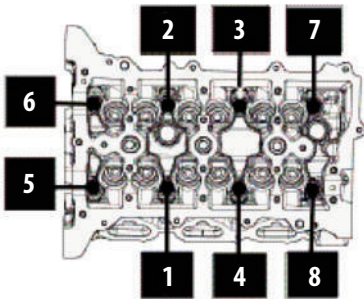
- Scollegare la tubazione (5) di ricircolo dei vapori benzina e la tubazione del servofreno (6).
- Rimuovere il connettore (7) della sonda della temperatura aria aspirazione.
- Scollegare il tubo flessibile di sfiato in corrispondenza di (8).

Rimozione tubazione servofreno

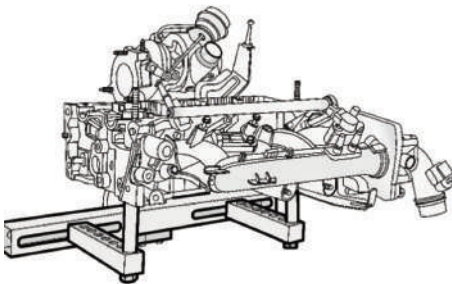
- Rimuovere il cablaggio del sensore pressione e temperatura aria del turbocompressore.
- Staccare il sensore pressione aspirazione dalla tubazione di aspirazione aria del turbocollettore.
- Scollegare il connettore del sensore della pressione di aspirazione.
- Staccare la fascetta dalla tubazione di scarico alta pressione.
- Scollegare la tubazione di scarico alta pressione dalla tubazione di aspirazione aria del turbocollettore.
- Allentare la graffa della tubazione di aspirazione aria.
- Staccare la tubazione di aspirazione aria del turbocollettore.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

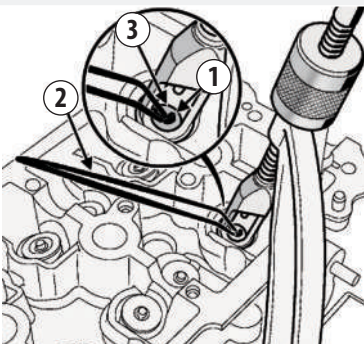
- Svitare le viti della testata nella sequenza indicata in figura da 8 a 1.

Viti serraggio testata**Scomposizione**

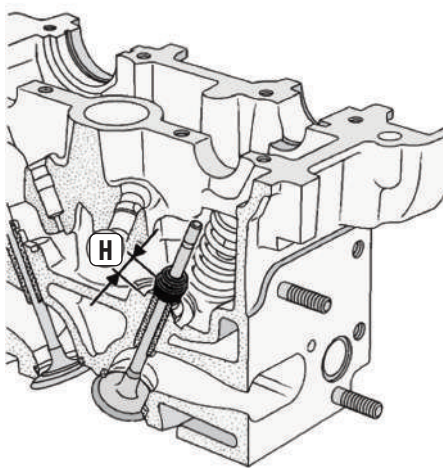
- Posizionare la testata su un supporto idoneo alla revisione.

Montaggio testata su supporto revisione

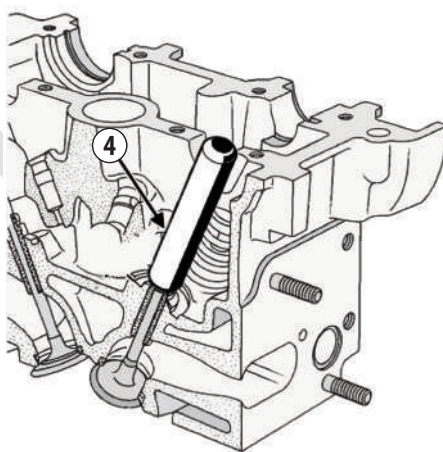
- Installare la testata sul supporto.
- Smontare il ripartitore di aspirazione e l'anello di sollevamento lato aspirazione.
- Contrassegnare la posizione dell'alzata della valvola di scarico e dell'alzata della valvola di aspirazione servendosi di un pennarello indelebile.
- Rimuovere il cuneo dello stelo della valvola (1) utilizzando una pinzetta a molla (2).
- Utilizzando l'attrezzo per molle valvole, comprimere le molle e rimuovere gli scodellini (3).
- Rimuovere le molle valvola.

Rimozione molle valvola**► Nota:**

Prima di staccare le guarnizioni dello stelo valvola, misurare sempre la quota (H) delle vecchie guarnizioni lato aspirazione e successivamente di quelle lato scarico.

Quota montaggio

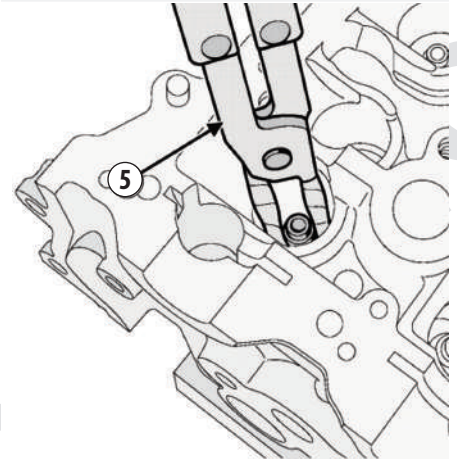
- Posizionare l'asta di spinta (4) dell'attrezzo di montaggio delle guarnizioni dello stelo valvola finché non entra in contatto con la guarnizione.

Montaggio asta di spinta

- Montare il tubo di guida dell'attrezzo di montaggio delle guarnizioni dello stelo valvola sull'asta di spinta finché il tubo di guida non entra in contatto con la testata.
- Inserire il manicotto dell'attrezzo di montaggio delle guarnizioni dello stelo valvola nel tubo di guida fino al contatto con l'asta di spinta.
- Bloccare la bussola tramite la rotellina zigrinata.

- Rimuovere il gruppo asta di spinta-tubo guida-manicotto facendo attenzione a non allentare la rotellina zigrinata.

- Rimuovere le guarnizioni degli steli delle valvole tramite l'attrezzo pinza (5).

Rimozione guarnizione stelo valvola**Ricomposizione**

- Per la ricomposizione della testata al banco procedere in senso inverso allo smontaggio.

Montaggio**► Attenzione:**

Proteggere il condotto dell'olio per evitare che corpi estranei vi si possano introdurre rischiando di provocarne un'otturazione con conseguente rapido deterioramento dell'albero a camme.

► Attenzione:

Non raschiare la superficie dei piani della guarnizione in alluminio, il cui danneggiamento potrebbe determinare rischi di perdita.

- Utilizzare prodotto ad elevata capacità decapante per pulire il piano della guarnizione del monoblocco e il piano della guarnizione della testata.

- Rimuovere i residui con una spazzola in plastica.

► Attenzione:

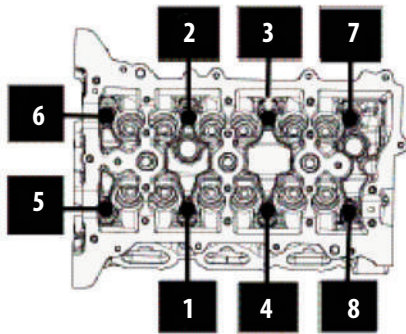
Per il serraggio corretto delle viti, estrarre con una siringa l'olio eventualmente presente nei fori di fissaggio della testata.

Non serrare di nuovo le viti della testata dopo avere eseguito questa procedura

- Posizionare la guarnizione della testata sul blocco cilindri.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

- Posizionare la testata sul blocco cilindri e serrare alla coppia di 25 Nm + 270° nella sequenza riportata in figura (1 a 8).

Viti serraggio testata

- Procedere nell'ordine inverso rispetto al distacco.

GIOCO VALVOLE**Valori di regolazione**

Valvola aspirazione (~ 20°C) (mm)	0,18 ÷ 0,26
Valvola scarico (~ 20°C) (mm)	0,26 ÷ 0,34

► Nota:

La verifica del gioco valvole va effettuata con motore freddo.

Verifica gioco

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote posteriori.
- Smontare le candele di accensione.
- Staccare il flessibile di sfiato basamento dal coperchio testata.
- Estrarre l'astina dell'olio dal coperchio testata.
- Svitare le viti e portare fuori ingombro la lamiera termoisolante dell'impianto di scarico.

- Scollegare il fascio di cavi motore dal motore.

- Smontare la tubazione di ritorno del liquido di raffreddamento per il turbocompressore a gas di scarico.

- Svitare le viti del coperchio testata.

- Staccare e togliere il coperchio testata dalla testata.

- Smontare il supporto del fascio di cavi motore dal coperchio testata.

- Ruotare il motore in posizione PMS.

- Controllare se le valvole del 1° cilindro sono scaricate, eventualmente ruotare il motore di un altro giro nel normale senso di rotazione, agendo sulla vite centrale della puleggia albero motore.

- Controllare il gioco delle valvole di aspirazione del 1° e del 2° cilindro, e il gioco delle valvole di scarico del 1° e del 3° cilindro.

► Attenzione:

Lo spessore deve inserirsi con un rumore di aspirazione tra la camma dell'albero a camme di aspirazione o dell'albero a camme di scarico e la punteria della valvola, eventualmente rilevare e annotare lo scostamento.

- Continuare a ruotare il motore di 180° nel normale senso di rotazione agendo sulla vite centrale della puleggia albero motore.

- Controllare il gioco della valvola di scarico del 2° cilindro e il gioco della valvola di aspirazione del 3° cilindro.

► Attenzione:

Lo spessore deve inserirsi con un rumore di aspirazione tra la camma dell'albero a camme di aspirazione o dell'albero a camme di scarico e la punteria della valvola, eventualmente rilevare e annotare lo scostamento.

Regolazione

- Smontare la punteria della corrispondente valvola di aspirazione o di scarico.

- Smontare l'albero a camme di aspirazione o di scarico sopra la punteria della valvola interassata.

- Estrarre la punteria della valvola dall'alesaggio di base nella testata.

► Nota:

Non usare attrezzi magnetici. La magnetizzazione della punteria della valvola può provocare l'accumulo di piccolissimi trucioli metallici, i quali a loro volta possono danneggiare la punteria della valvola e l'albero a camme di aspirazione o di scarico.

- Scegliere e montare la punteria della valvola con il corrispondente spessore.

► Nota:

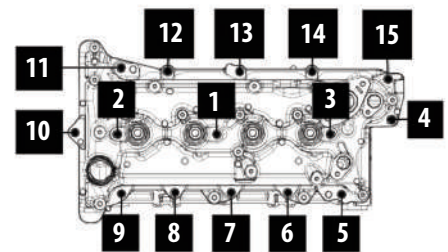
Lo spessore della punteria della valvola da montare risulta dalla somma della punteria della valvola smontata e lo scostamento di tolleranza del gioco valvole.

Lo spessore della punteria della valvola è indicato sul suo lato inferiore.

- Controllare, all'occorrenza regolare nuovamente il gioco valvole.

- Montare il coperchio della testata procedendo in senso inverso allo smontaggio.

- Serrare le viti di fissaggio del coperchio testata sulla testata alla coppia di 10 Nm nella sequenza da 1 a 15.

Sequenza serraggio coperchio testa

► operazioni con distacco del motore ◀

GRUPPO MOTOPROPULSORE**RIMOZIONE MOTORE DALLA VETTURA****Precauzioni liquido refrigerante**

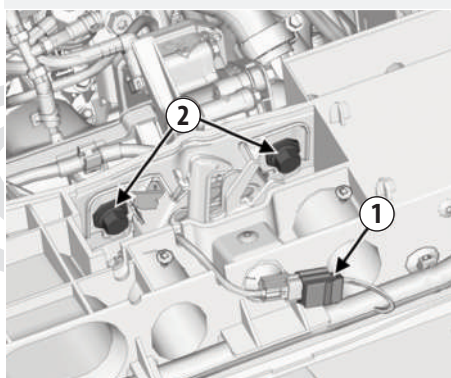
Aprire l'impianto di raffreddamento solo a temperature del liquido inferiori a 90 °C. Svitare il tappo lentamente e scaricare la pressione in eccesso.

Non riempire con liquido di raffreddamento recipienti per bevande.

Indossare guanti, indumenti e occhiali protettivi.

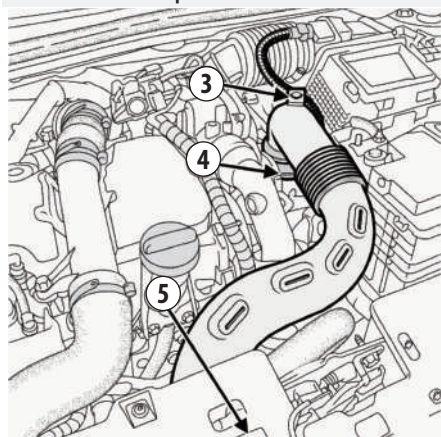
Smontaggio

- Mettere il veicolo su un ponte elevatore a due colonne.
- Staccare la batteria e il vano batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori e la parte anteriore delle protezioni del passaruota anteriore.
- Rimuovere la graffa della protezione motore.
- Smontare il paraurti e i fari anteriori (vedi capitolo 11 Carrozzeria).
- Svuotare il liquido del circuito di raffreddamento scaricarlo il cambio meccanico.
- Svuotare il circuito del refrigerante aria condizionata tramite una stazione di carica.
- Scollegare il connettore della serratura del cofano (1).
- Staccare le viti della serratura del cofano (2).
- Sganciare il cavo della serratura del cofano.
- Staccare la serratura del cofano anteriore.

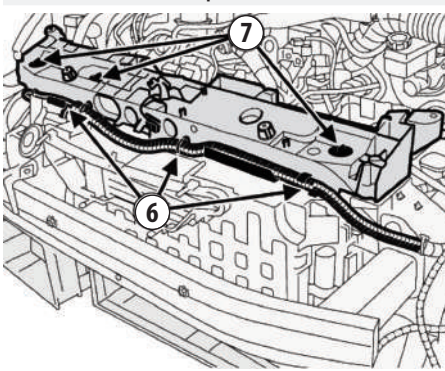
Rimozione serratura

- Sganciare il cablaggio in (3).
- Scollegare la tubazione di aspirazione aria della scatola del filtro aria.

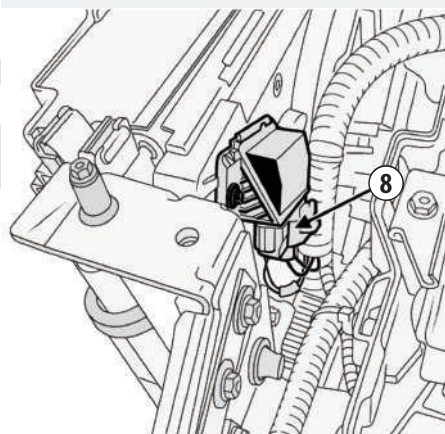
- Rimuovere la scatola del filtro aria (4).
- Rimuovere la traversa superiore anteriore (5).

Rimozione tubo aspirazione aria

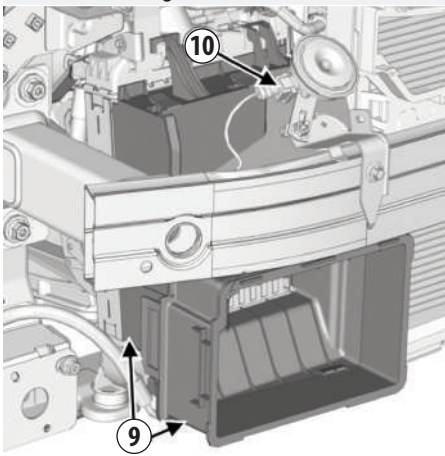
- Staccare la tubazione di aspirazione dell'aria della scatola del filtro aria.
- Staccare la tubazione di aspirazione aria dello scambiatore aria-aria.
- Rimuovere la tubazione di uscita aria dello scambiatore aria-aria.
- Smontare il gruppo valvola di comando aspirazione aria parte anteriore
- Rimuovere le alette motorizzate posizionate sotto la traversa anteriore.
- Sganciare il cablaggio in corrispondenza di (6) dalla traversa anteriore superiore.
- Staccare i perni di ritegno del radiatore (7) e svitare le viti della traversa anteriore superiore.
- Rimuovere la traversa superiore anteriore.

Rimozione traversa superiore

- Mediante l'attrezzo pinza articolata per fascette tubi flessibili, staccare i tubi dal radiatore di raffreddamento.
- Scollegare la fascetta del tubo flessibile superiore del liquido di raffreddamento.
- Scollegare la fascetta del tubo flessibile inferiore del liquido di raffreddamento.
- Scollegare il tubo flessibile superiore del liquido di raffreddamento.
- Scollegare il tubo flessibile inferiore del liquido di raffreddamento.
- Scollegare dal gruppo elettroventola di raffreddamento il connettore (8).

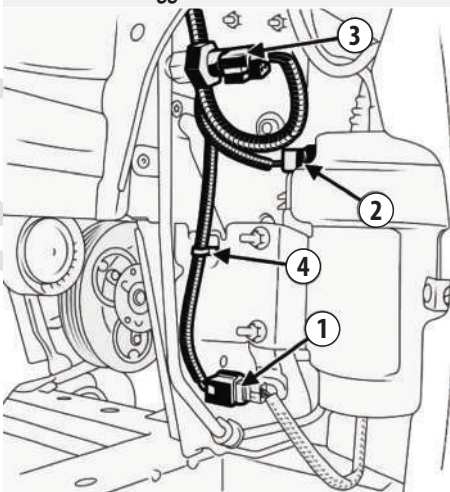
Rimozione connettore resistenza

- Sganciare il cablaggio del gruppo elettroventola di raffreddamento.
- Staccare il deflettore dell'aria dello scambiatore aria-aria (9).
- Scollegare il connettore (10) dell'avvisatore acustico.

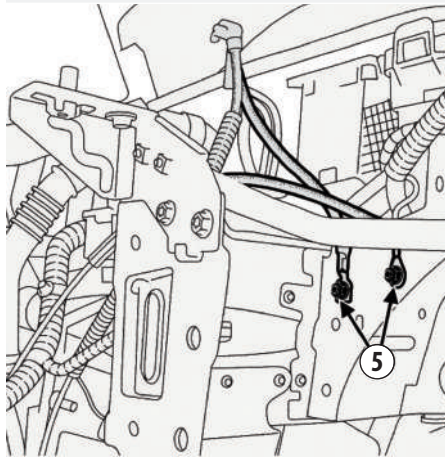
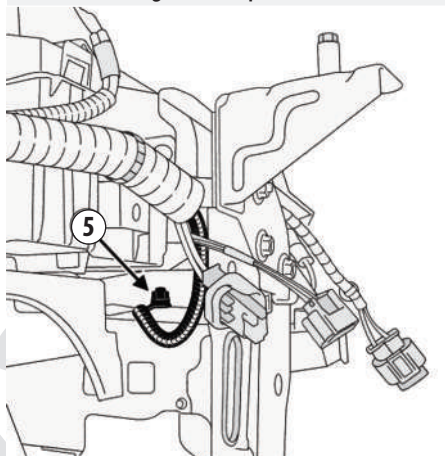
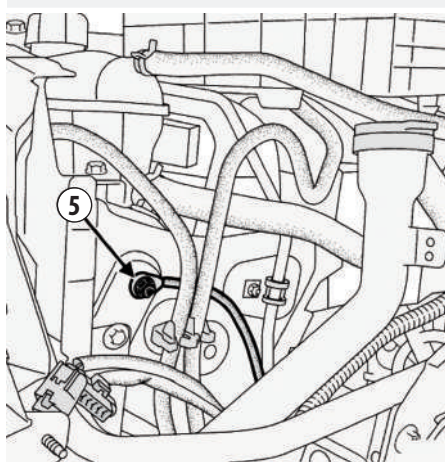
Rimozione convogliatore aria

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

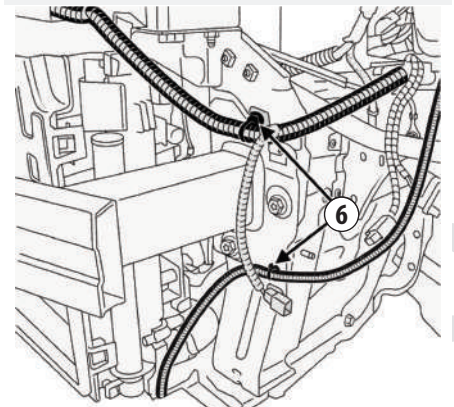
- Staccare la vite della staffa della tubazione di collegamento compressore-condensatore dal condensatore.
- Svitare le viti dalle tubazioni di collegamento del compressore.
- Scollegare la staffa della tubazione di collegamento compressore-condensatore dal condensatore.
- Rimuovere le tubazioni di collegamento del compressore dal compressore.
- Montare il tappo di protezione per tutte le tubazioni appena rimosse.
- Staccare la calandra e la traversa di supporto del radiatore.
- Staccare dall'aeroterma il tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e l'aeroterma con l'attrezzo pinza articolata per fascette tubi flessibili.
- Staccare dalla scatola di ingresso acqua il tubo flessibile tra il vaso di espansione e la scatola di ingresso acqua.
- Staccare dal vaso di espansione il tubo flessibile di sfiato.
- Scollegare dalla scatola di uscita acqua il tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e l'aeroterma.
- Sganciare dall'aeroterma il tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e l'aeroterma.
- Scollegare dalla scatola di ingresso acqua il tubo flessibile tra il vaso di espansione e la scatola di ingresso acqua.
- Sganciare il tubo flessibile di sfiato dal vaso di espansione.
- Scollegare il connettore del sensore di rilevamento acqua (1).
- Rimuovere il connettore (2) del riscaldamento del gasolio.
- Rimuovere il connettore del sensore della pressione dell'aria condizionata (3).
- Sganciare il cablaggio nella posizione indicata (4).

Rimozione cablaggio

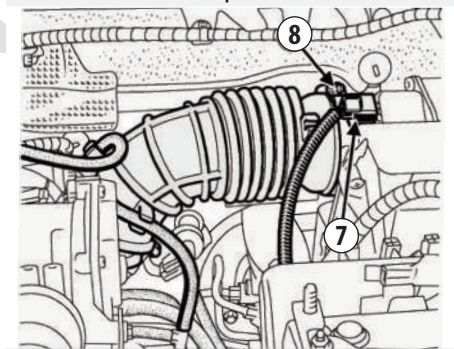
- Staccare i dadi (5) del cablaggio di massa.

Cavi massa longherone laterale**Cavo massa longherone superiore****Cavo massa telaio**

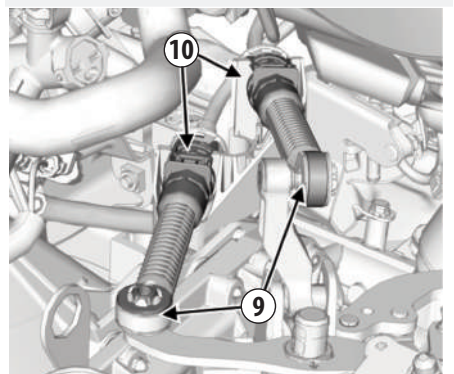
- Sganciare nella posizione (6) e spostare il cablaggio di massa.

Rimozione cavo massa

- Scollegare il connettore del flussometro dell'aria (7).
- Rilasciare la tubazione di uscita aria della scatola del filtro aria (8) sulla scatola del filtro aria.
- Spostare la tubazione di uscita aria della scatola del filtro aria.

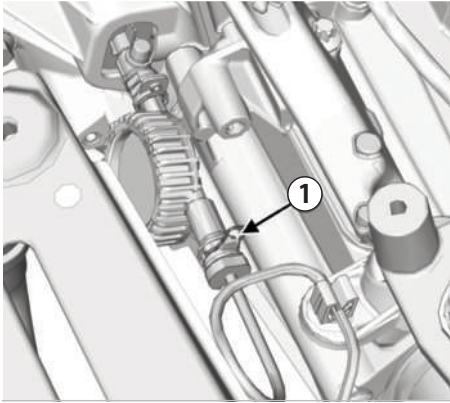
Rimozione tubazione aspirazione

- Sganciare i cavi di comando delle marce dai giunti sferici del selettore mediante una chiave piatta (9).
- Rimuovere i cavi di comando delle marce dal relativo supporto (10).
- Spostare i cavi di comando delle marce dal cambio meccanico.

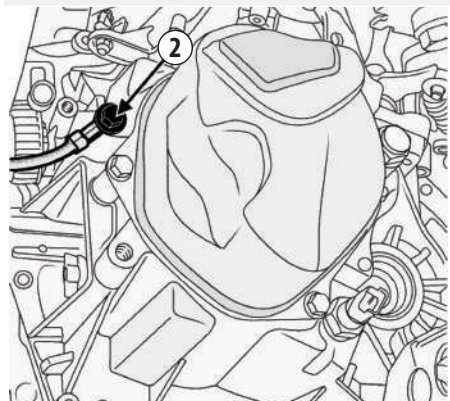
Rimozione cavi marce

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

- Tirare la fascetta della tubazione di comando della frizione (1).

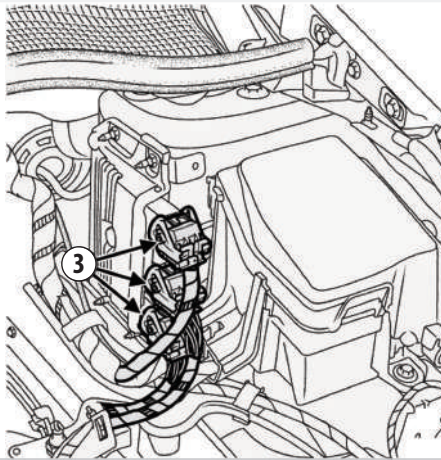
Rimozione fascetta frizione

- Scollegare la tubazione di comando della frizione idraulica a livello dell'attuatore.
- Sganciare e spostare la tubazione di comando della frizione.
- Montare il tappo di protezione.
- Togliere la vite (2) del cavo di massa del cambio meccanico.

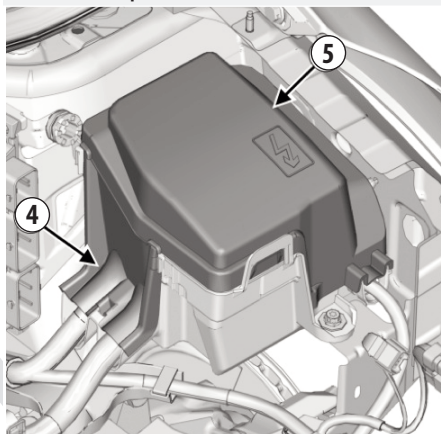
Rimozione vite cavo massa cambio**► Nota:**

Prima di staccare il terminale di massa, contrassegnarne la posizione con una pennarello indelebile tracciando una linea sul terminale e sul carter del cambio. Al rimontaggio, il posizionamento errato del terminale di massa sul carter del cambio potrebbe danneggiare il terminale stesso o il cablaggio di massa.

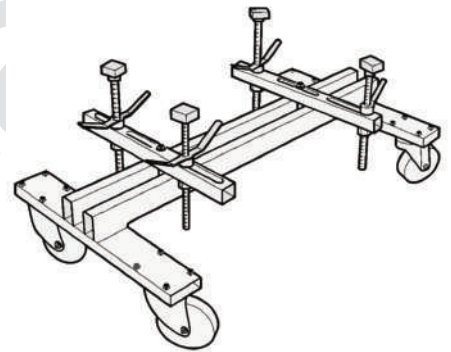
- Spostare il cavo di massa dal cambio meccanico.
- Staccare il dado di massa dal longherone anteriore sinistro.
- Scollegare i connettori (3) della centralina di iniezione.

Rimozione cablaggio centralina iniezione

- Staccare il coperchio dal modulo di interconnessione motore (4).
- Sganciare la parte anteriore dal modulo di interconnessione motore (5).

Rimozione copertura

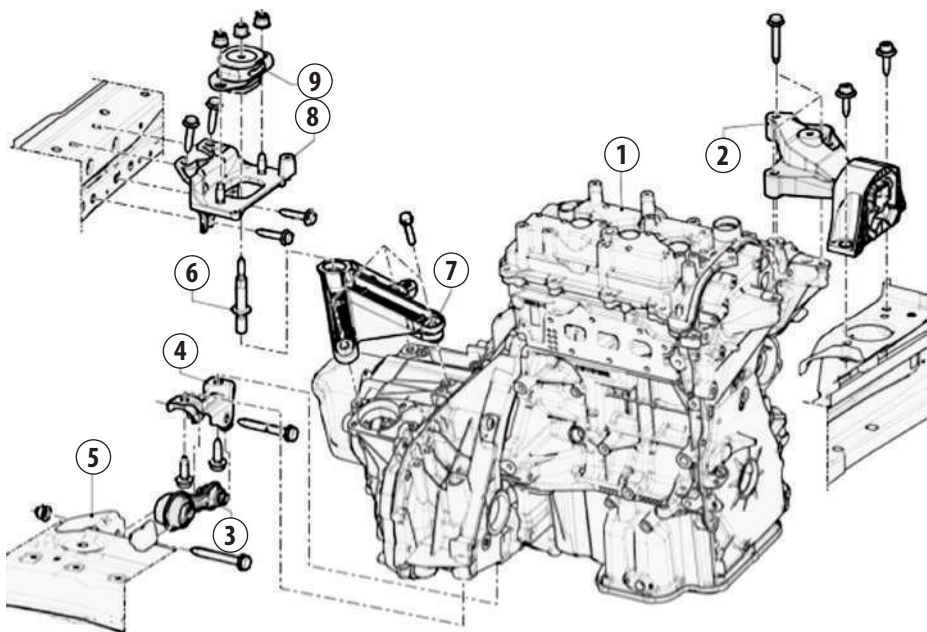
- Sganciar e spostare il cablaggio del gruppo della valvola di comando di aspirazione dell'aria della calandra.
- Scollegare la tubazione di depressione del servofreno.
- Staccare le viti della marmitta catalizzatore.
- Rimuovere la fascetta di uscita del catalizzatore.
- Rimuovere la bielletta di reazione inferiore.
- Posizionare il gruppo motore-cambio sui riferimenti del motore con l'attrezzo supporto per il distacco-riattacco.
- Contrassegnare la posizione delle sospensioni pendolari sulla scocca.
- Staccare tutti i supporti motore riferendosi all'immagine riportata.

Carrello supportazione motore

- Rimuovere l'albero di trasmissione della ruota anteriore destra.
- Rimuovere l'albero di trasmissione della ruota anteriore sinistra.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

- Smontare le guarnizioni di uscita del differenziale.

Supporti motore

1. Gruppo motore-cambio
2. Supporto pendolare destro
3. Bielletta reazione inferiore
4. Supporto bielletta reazione inferiore
5. Culla avantreno
6. Asse sospensione pendolare sinistra

7. Supporto sospensione pendolare sinistra su cambio
8. Supporto tampone elastico sospensione pendolare sinistra
9. Tampone elastico sospensione pendolare sinistra

- Rimuovere la sospensione pendolare destra.
- Rimuovere il dado centrale del tampone elastico della sospensione pendolare sinistra.
- Rimuovere i dadi del tampone elastico del supporto pendolare sinistro.

- Rimuovere il tampone elastico del supporto pendolare sinistro.
- Sollevare il veicolo.
- Staccare il gruppo motore-cambio completo.
- Separare il cambio dal motore

Montaggio**► Nota:**

Non estrarre gli organi dal relativo imballaggio se non al momento di riattaccarli al veicolo.

Rimuovere i tappi di protezione degli organi solo all'ultimo momento.

► Attenzione:

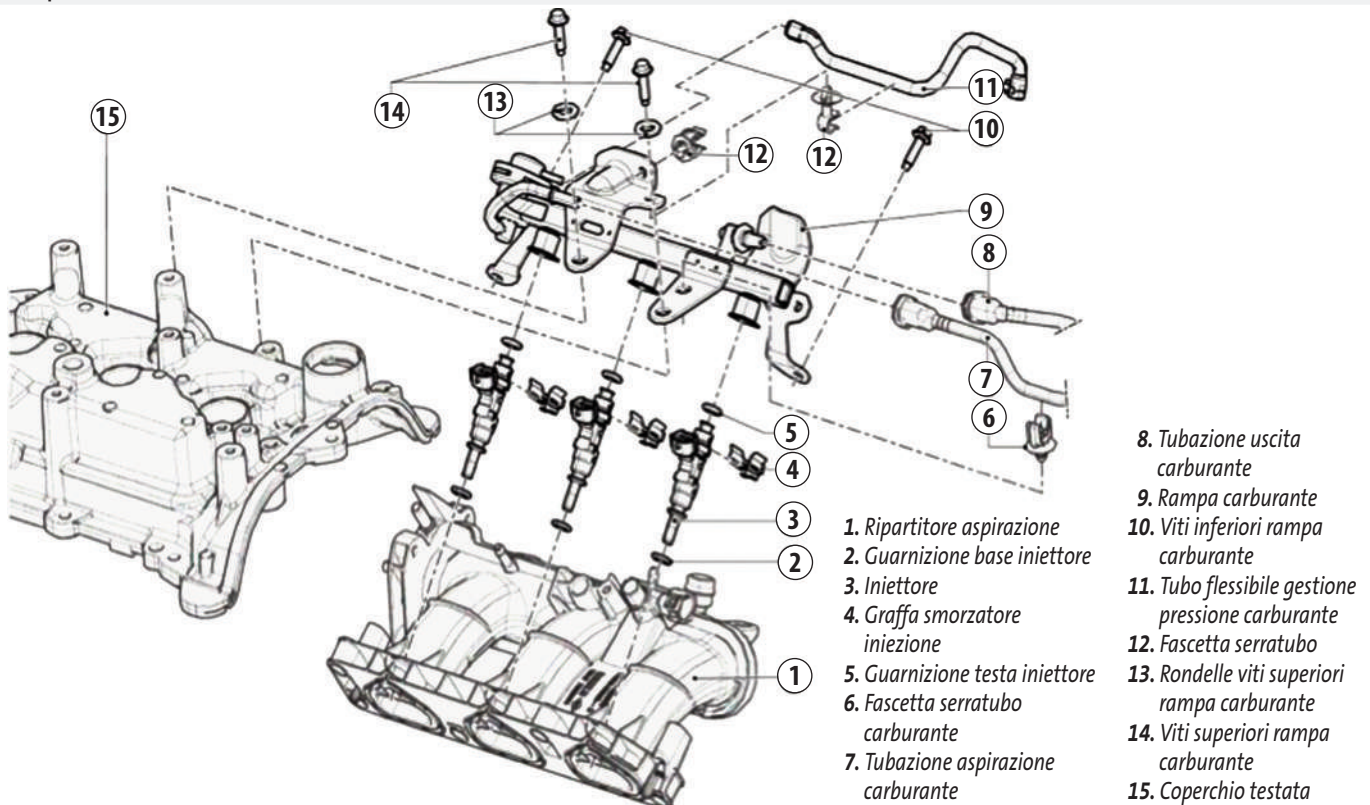
Per evitare qualsiasi perdita, assicurarsi che la guarnizione e la superficie della tubazione siano in buono stato.

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare la coppia prescritta le viti del supporto motore (riferirsi all'immagine riportata nelle operazioni di smontaggio del gruppo motopropulsore).
- Serrare le viti di fissaggio della sospensione pendolare destra.
- Serrare il dado centrale del tampone elastico della sospensione pendolare sinistra.
- Serrare i dadi del tampone elastico del supporto pendolare sinistro.
- Serrare la vite del cavo di massa del cambio meccanico alla coppia di 44 Nm.
- Serrare il dado di massa sulla scocca a 8 Nm.
- Procedere allo spurgo del sistema frizione (vedi capitolo 2 Frizione)
- Riempire ed eseguire lo spurgo del circuito di raffreddamento.
- Rifornire il cambio meccanico (vedi capitolo 3 Cambio).
- Rifornire il circuito refrigerante del sistema aria condizionata tramite una stazione di carica.

ALIMENTAZIONE CARBURANTE

RIPARTITORE CARBURANTE CON INIETTORI

Rampa iniezione e iniettori



Smontaggio

► **Attenzione:**

È vietato testare direttamente gli iniettori 12 V.

► **Avvertenza:**

Quando si effettua questa operazione, è tassativo: - non fumare né avvicinare oggetti incandescenti all'area di lavoro - indossare occhiali con protezioni laterali e guanti impermeabili. Quando si staccano gli iniettori o la rampa, fare attenzione agli spruzzi del carburante che si trova nella rampa medesima o nel raccordo.

► **Nota:**

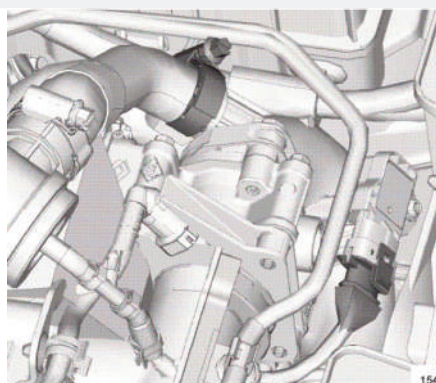
Per evitare l'introduzione di sostanze inquinanti, mettere dei tappi di protezione su tutti i componenti del circuito carburante lasciati aperti.

- Mettere il veicolo su un ponte elevatore a due colonne.
- Scollegare la batteria.

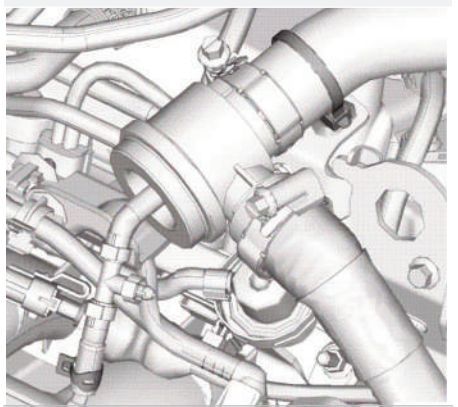
- Sganciare la tubazione di aspirazione aria della scatola del filtro aria dalla calandra anteriore e dalla scatola del filtro aria.
- Staccare la canalizzazione dell'aria ingresso scatola del filtro aria e la canalizzazione dell'aria entrata scambiatore aria-aria.
- Allentare la fascetta dal collegamento del condotto aria tra la tubazione di aspirazione aria dello scambiatore aria-aria e la valvola di scarico alta pressione.

- Scollegare il collegamento del condotto aria tra la tubazione di aspirazione aria dello scambiatore aria-aria e la valvola di scarico alta pressione.
- Spostare la fascetta tubazione di depressione della valvola di scarico.
- Scollegare la tubazione di depressione della valvola di scarico.
- Spostare la valvola di scarico.

Fascetta tubazione scambiatore calore

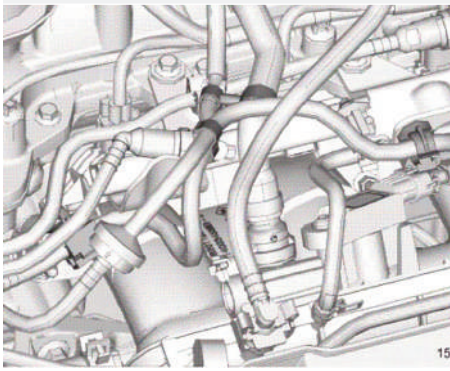


Valvola di scarico

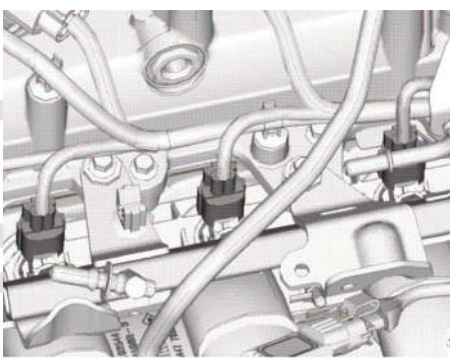


DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

- Sganciare le tubazioni di ricircolo dei vapori del carburante.
- Scollegare la tubazione di ricircolo dei vapori dell'olio dal ripartitore di aspirazione.

Tubazione ricircolo vapori olio

- Scollegare dalla rampa d'iniezione la tubazione di alimentazione del carburante.
- Scollegare la tubazione di ritorno del carburante.
- Montare il tappo di protezione.
- Sganciare la tubazione di ritorno del carburante dalla rampa d'iniezione.
- Staccare la fascetta dal tubo flessibile di gestione della pressione del regolatore pressione.
- Sganciare e scollegare il tubo flessibile di gestione della pressione del regolatore pressione dalla rampa d'iniezione.
- Sganciare il cablaggio del sensore della temperatura aria aspirata dalla rampa d'iniezione.
- Scollegare i connettori degli iniettori.
- Smontare le viti di fissaggio degli iniettori-rampa iniezione e rimuoverli.

Rimozione iniettori**Montaggio**

- Per le operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.

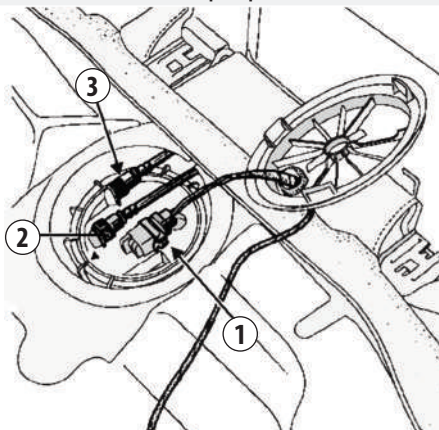
POMPA CARBURANTE**► Importante:**

All'atto di qualsiasi intervento sul serbatoio o sul circuito di alimentazione del carburante, è tassativo non fumare né avvicinare oggetti incandescenti all'area di lavoro e proteggersi da eventuali schizzi di benzina dovuti alla pressione residua presente nelle canalizzazioni quando vengono staccate.

Smontaggio**► Nota:**

Il distacco dell'insieme pompa-sonda non richiede il distacco del serbatoio: si può accedere dalla parte interna del veicolo.

- Scollegare la batteria.
- Sollevare il sedile unico posteriore.
- Togliere l'otturatore in acciaio.
- Scollegare il connettore elettrico (1).
- Scollegare la canalizzazione di alimentazione (2) identificata da un raccordo ad attacco rapido di colore verde.
- Scollegare la canalizzazione di ritorno (3) identificata da un raccordo ad attacco rapido di colore rosso.

Rimozione connettore pompa/sonda

- Rimuovere la ghiera (4) di fissaggio con una chiave adeguata.
- Estrarre l'insieme pompa/sonda.

Montaggio

- Sostituire la guarnizione.
- Posizionare l'insieme pompa/sonda.

► Nota:

La freccia (F) deve essere di fronte alle tre linee e alla freccia (P) stampate sul serbatoio e in corrispondenza della freccia a "D".

- Posizionare la ghiera e serrarla.

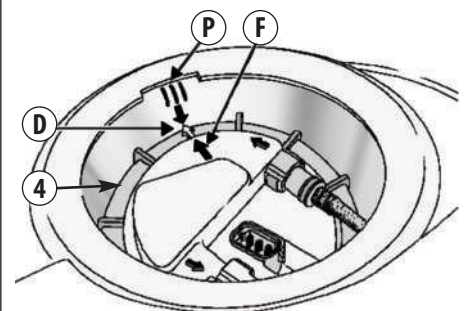
► Nota:

La ghiera è correttamente serrata quando il riferimento (freccia) stampato su di essa giunge di fronte alle tre linee stampate sul serbatoio.

- Innestare le canalizzazioni della benzina.
- Collegare il connettore elettrico.
- Rimontare la protezione termica

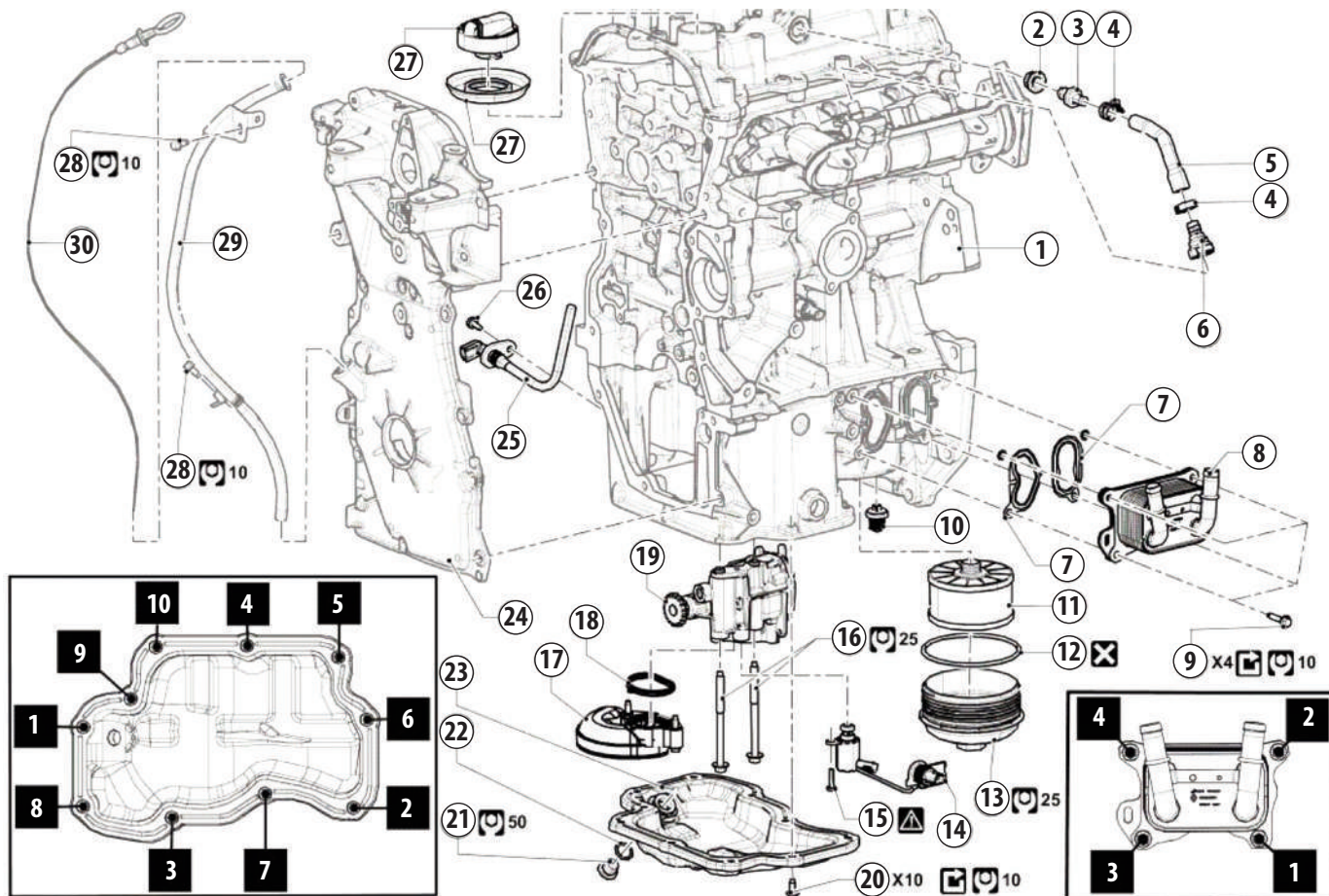
► Nota:

Se il rimontaggio dell'insieme pompa/sonda è previsto dopo diverse ore, riavvitare la ghiera sul serbatoio per evitare qualsiasi rischio di deformazione.

Riferimenti di montaggio

LUBRIFICAZIONE

Impianto lubrificazione motore - Sequenza serraggio coppa olio e scambiatore di calore



1. Monoblocco
2. Guarnizione decantatore olio
3. Decantatore olio
4. Pinza
5. Tubo flessibile decantatore olio
6. Tappo tubo flessibile decantatore olio
7. Guarnizione scambiatore calore olio-liquido raffreddamento
8. Scambiatore calore olio-liquido raffreddamento
9. Vite scambiatore calore olio-liquido raffreddamento

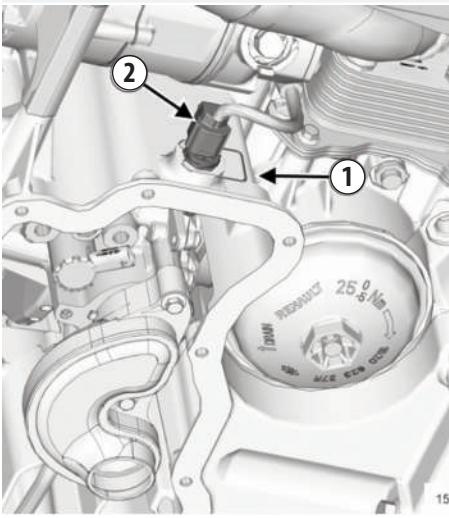
10. Valvola rilascio sovrappressione
11. Filtro olio
12. Guarnizione coperchio filtro olio
13. Coperchio filtro olio
14. Elettrovalvola pompa olio
15. Vite elettrovalvola pompa olio
16. Viti pompa olio
17. Succhieruola pompa olio
18. Guarnizione succhieruola pompa olio
19. Pompa olio

20. Vite carter inferiore
21. Tappo svuotamento
22. Guarnizione tenuta tappo svuotamento
23. Carter inferiore
24. Carter distribuzione
25. Sonda livello olio
26. Vite sonda livello olio
27. Tappo riempimento olio motore
28. Vite asta olio motore
29. Guida asta olio motore
30. Asta olio motore

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione****POMPA OLIO**

- Mettere il veicolo su un ponte elevatore a due colonne.
- Staccare la piastra di protezione motore.
- Svuotare l'olio motore.
- Staccare la coppa dell'olio.
- Scollegare il connettore (3) del sensore olio.
- Staccare la graffa (4).

Rimozione connettore sensore olio



- Rimuovere le viti della succhieruola della pompa dell'olio.
- Rimuovere la succhieruola e la guarnizione della succhieruola.
- Rimuovere le viti della staffa della pompa.
- Rimuovere la staffa della pompa.
- Rimuovere le viti della pompa.
- Rimuovere il pignone della pompa dalla catena della pompa.
- Rimuovere la pompa.

Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

PRESSIONE OLIO**Smontaggio pressostato**

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Staccare il connettore a spina elettrico dall'interruttore pressione olio.
- Svitare l'interruttore e rimuoverlo.

Verifica pressione

- Avvitare l'adattatore nel foro filettato per l'interruttore pressione olio.
- Collegare il manometro dell'olio all'adattatore.
- Smontare lo sportello abitacolo sopra il motore.
- Controllare il livello dell'olio motore e correggere se necessario.
- Avviare il motore e leggere sul manometro pressione olio motore con un numero di giri al minimo e a motore freddo.
- Far girare il motore finché non viene raggiunta la temperatura di esercizio di ~ 80 °C e leggere sul manometro la pressione olio motore con un numero di giri al minimo.
- Aumentare il numero a 3.500 giri/min e rilevare la pressione dell'olio con motore a temperatura di esercizio leggendo il valore sul manometro del tester pressione olio.
- Spegner il motore.
- Scollegare il manometro dall'adattatore e svitare l'adattatore dal foro filettato per l'interruttore pressione olio.

Pressione olio con motore caldo al minimo (bar)	0,6 ÷ 1,6
Pressione olio con motore a temperatura di ~80°C e 3.500 giri/min (bar)	2,5 ÷ 4,3

Montaggio pressostato

- Montare il pressostato olio.
- Montare lo sportello abitacolo sopra il motore.

OLIO MOTORE**Sostituzione**

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Cambiare l'olio motore esclusivamente con il motore a temperatura di esercizio.
- Smontare la copertura del vano motore.
- Smontare, lo sportello abitacolo sopra il motore.
- Svitare il coperchio di chiusura bocchettone di rifornimento olio.
- Svitare la vite di scarico olio e togliere l'anello di tenuta dalla vite.
- Togliere il filtro a reticella dalla vite di scarico olio e pulirlo.
- Svitare il filtro olio.

Riempimento

- Serrare il filtro olio.
- Posizionare un nuovo anello di tenuta sulla vite di scarico olio.
- Inserire il filtro a reticella sulla vite di scarico e serrare la vite.
- Abbassare la vettura con la piattaforma di sollevamento.
- Rifornire l'olio motore.
- Serrare il coperchio di chiusura bocchettone di rifornimento olio.
- Effettuare una prova di funzionamento del motore e controllare la tenuta con motore in moto.
- Controllare il livello olio motore mediante l'astina dell'olio.
- Montare la copertura del vano motore.
- Montare lo sportello abitacolo sopra il motore.

► Nota:

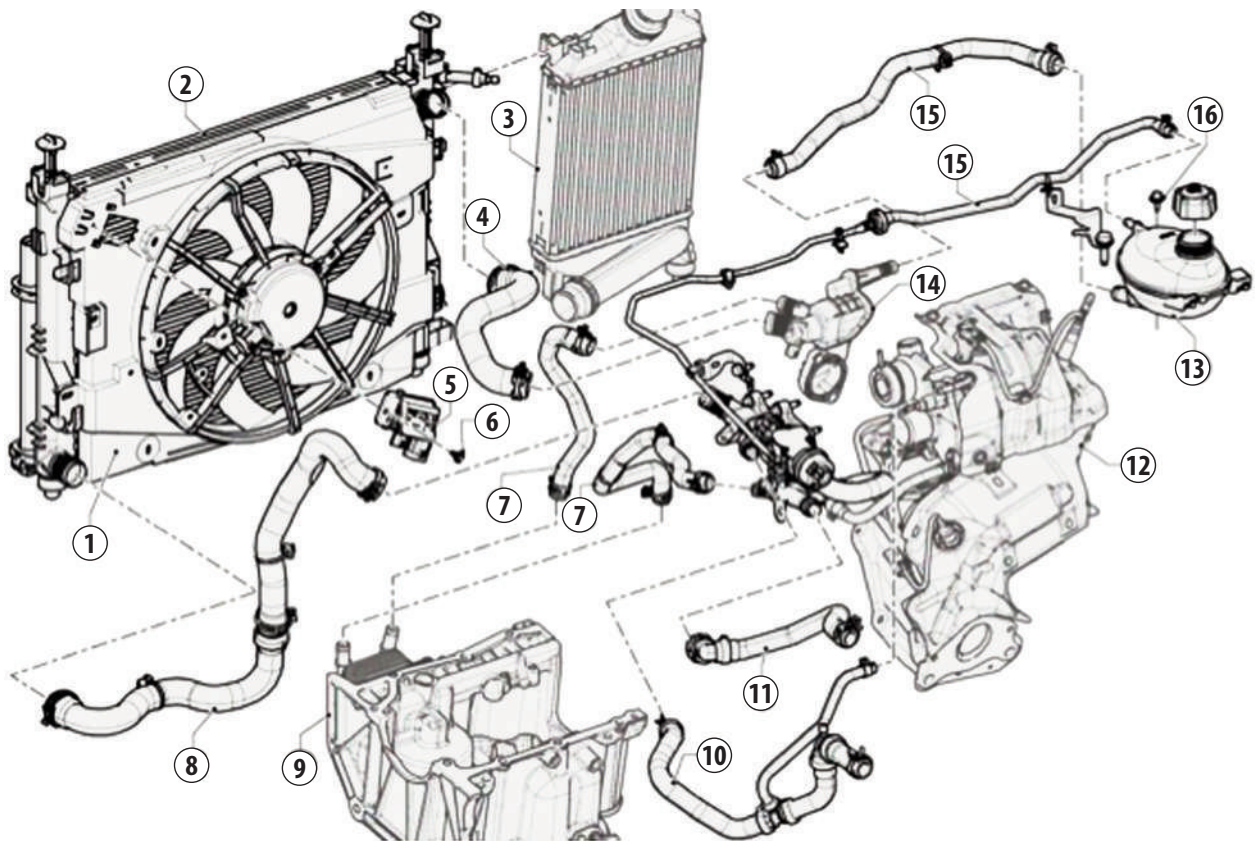
Il livello di riempimento deve essere compreso tra le tacche Min e Max; in caso contrario vi è il rischio di danni al motore.

► Attenzione:

Far girare il motore per circa 1 minuto, fermarlo e attendere circa 5 minuti. Controllare nuovamente il livello di riempimento ed eventualmente correggerlo.

RAFFREDDAMENTO

Completivo impianto raffreddamento



- | | |
|---|---|
| 1. Gruppo elettroventola raffreddamento motore | 8. Tubazione uscita radiatore raffreddamento |
| 2. Radiatore raffreddamento | 9. Carter inferiore |
| 3. Scambiatore aria-aria | 10. Tubazione uscita liquido raffreddamento aeroterma |
| 4. Tubazione ingresso radiatore raffreddamento | 11. Tubazione ingresso liquido raffreddamento aeroterma |
| 5. Resistenza gruppo elettroventola raffreddamento | 12. Catalizzatore |
| 6. Vite resistenza gruppo elettroventola raffreddamento | 13. Vaso espansione |
| 7. Tubazione uscita scambiatore di calore liquido raffreddamento-olio | 14. Gruppo raffreddamento |
| | 15. Tubazione sfiato radiatore raffreddamento |
| | 16. Vite |

POMPA ACQUA

Smontaggio

- Mettere il veicolo su un ponte elevatore a due colonne.
- Staccare la piastra di protezione motore.
- Staccare la ruota anteriore destra.
- Staccare la parte anteriore della protezione del passaruota anteriore destro.
- Svuotare il circuito di raffreddamento
- Staccare la cinghia accessori.
- Allentare le viti della puleggia della pompa del liquido di raffreddamento, bloccando la puleggia mediante un cacciavite.
- Staccare le viti e la puleggia.

- Staccare le viti della pompa del liquido di raffreddamento.
- Staccare la pompa del liquido di raffreddamento e la relativa puleggia.
- Staccare la guarnizione della pompa del liquido di raffreddamento.

Montaggio

- Montare la guarnizione di tenuta nuova della pompa dell'acqua.
- Montare la pompa del liquido di raffreddamento e la relativa puleggia.
- Montare le viti della pompa del liquido di raffreddamento.

- Montare la puleggia e le viti della pompa del liquido di raffreddamento.
- Serrare le viti della puleggia della pompa del liquido di raffreddamento, bloccando la puleggia mediante un cacciavite.
- Procedere nell'ordine inverso rispetto al distacco.

TERMOSTATO

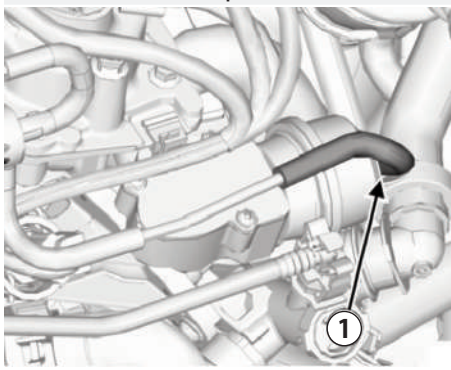
Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote posteriori.
- Scaricare il modulo di trasmissione posteriore.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione**

- Smontare la parte interna del parafrangente posteriore destro.
- Smontare la cinghia trapezoidale.
- Smontare il motorino d'avviamento alternatore.
- Smontare il condotto di aspirazione.
- Smontare il tubo di ripartizione aria di sovralimentazione.
- Scollegare il tubo flessibile di depressione (1) dalla scatola di uscita acqua.

Rimozione tubazione depressione



- Scollegare il connettore del sensore temperatura del liquido di raffreddamento.
- Scollegare il tubo flessibile di sfiato dalla scatola di uscita acqua.
- Scollegare il tubo flessibile dell'aeroterma.
- Scollegare la fascetta della tubazione di uscita del radiatore di raffreddamento.
- Scollegare la fascetta del tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e lo scambiatore di calore olio-liquido di raffreddamento.
- Rimuovere la fascetta del tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e l'aeroterma.
- Rimuovere la fascetta del tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e il turbocompressore.
- Rimuovere la tubazione di uscita del radiatore di raffreddamento.
- Rimuovere il tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e lo scambiatore di calore olio-liquido di raffreddamento.
- Rimuovere il tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e l'aeroterma.
- Rimuovere il tubo flessibile tra la scatola di uscita acqua e il turbocompressore.

Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

LIQUIDO RAFFREDDAMENTO**► Avvertenza:**

In sede d'interventi all'interno del vano motore, fare attenzione al possibile inatteso avviamento della ventola del radiatore. Quando il motore è caldo: - non aprire il tappo del vaso di espansione- non spurgare il circuito di raffreddamento- non svitare le viti di spurgo.

► Attenzione:

Per non danneggiare gli elementi circostanti, prevedere lo scorrimento del liquido.

► Attenzione:

Durante un intervento di svuotamento totale, occorre sciacquare tassativamente il circuito con acqua pulita, soffiare con aria compressa per eliminare ogni residuo d'acqua, riempirlo e spurgarlo, quindi misurare la protezione effettiva. I criteri da rispettare sono: - protezione fino a - 25 °C ± 2 per i paesi freddi e temperati- protezione fino a - 40 °C ± 2 per i paesi molto freddi.

- Mettere il veicolo su un ponte elevatore a due colonne.
- Svitare il tappo del vaso di espansione.
- Rimuovere la piastra di protezione motore.
- Posizionare il vaschetta di recupero del liquido di raffreddamento sotto il veicolo.
- Staccare la fascetta della tubazione di uscita del radiatore di raffreddamento mediante l'attrezzo.
- Aprire il circuito di raffreddamento staccando la tubazione di uscita del radiatore di raffreddamento mediante l'attrezzo set di leve di sguarnitura. (attrezzo specifico carrozzeria).
- Soffiare servendosi di un pistola ad aria compressa all'interno del circuito, attraverso l'orifizio del vaso di espansione, per spurgare quanto più liquido di raffreddamento possibile.

Pulizia

- Riempire con acqua il circuito di raffreddamento attraverso il vaso di espansione.
- Lasciare scorrere l'acqua fino a quando, una volta raccolta nella tubazione di uscita del radiatore di raffreddamento, non si presenti limpida.
- Soffiare servendosi di un pistola ad aria compressa all'interno del circuito, attraverso l'orifizio del vaso di espansione, per spurgare quanta più acqua possibile.
- Riattaccare i tubi flessibili staccati in precedenza.

Riempimento**► Attenzione:**

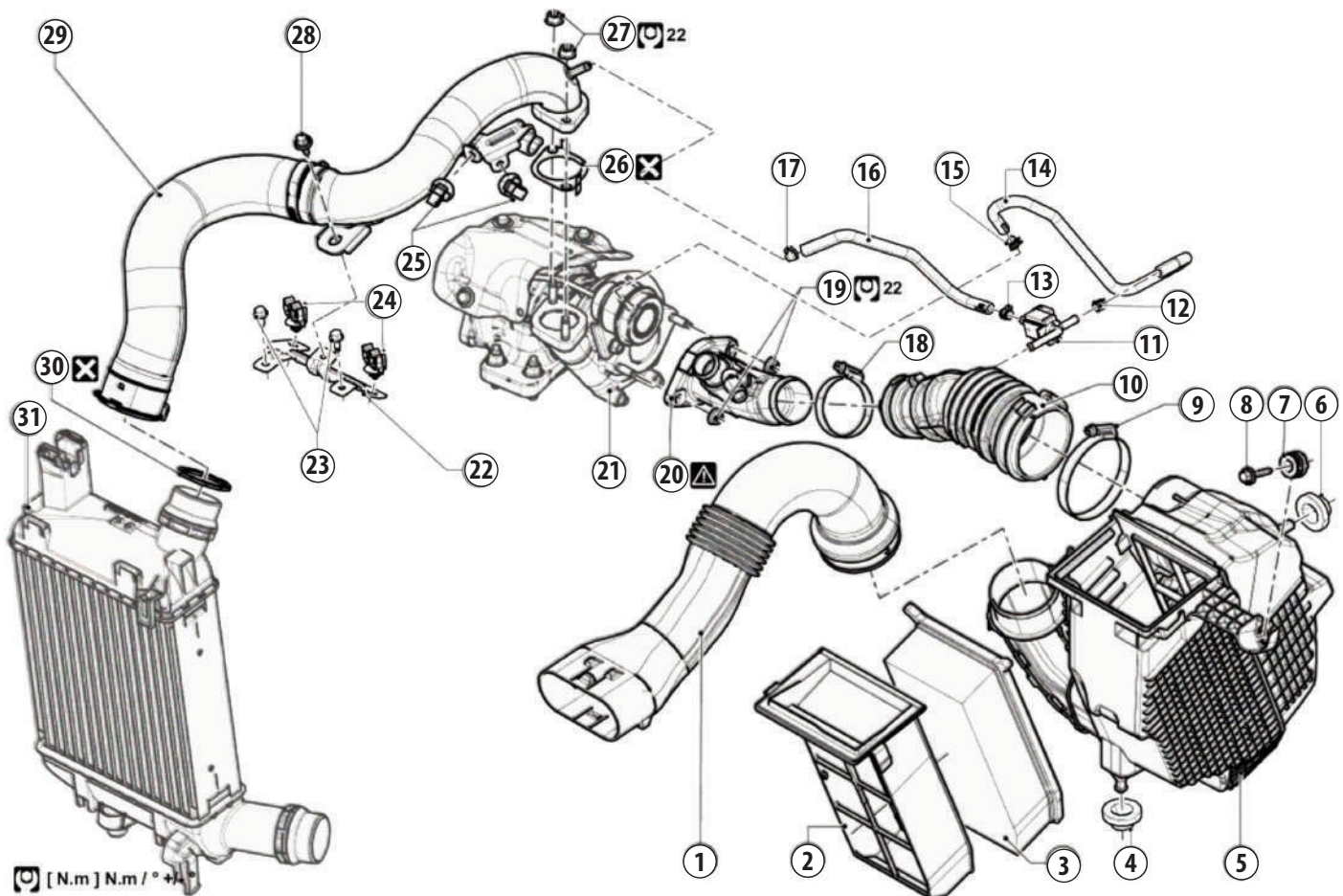
È essenziale aprire tutte le viti di spurgo per eliminare quanta più aria possibile dal circuito di raffreddamento. La mancata osservanza di questa procedura potrebbe causare un riempimento non completo del circuito di raffreddamento con conseguenti danni al motore.

- Aprire l'orifizio di spurgo sulla scatola di uscita acqua,
- Aprire la tubazione di uscita del liquido di raffreddamento dell'aeroterma.
- Riempire il circuito di raffreddamento dal vaso di espansione con liquido di raffreddamento consigliato dal costruttore fino al trabocco.
- Riempire il vaso di espansione fino al trabocco.
- Chiudere tutte le viti di spurgo non appena il liquido di raffreddamento cola a getto continuo.
- Pressurizzare il circuito con l'attrezzo per il controllo del circuito di raffreddamento e della valvola del vaso di espansione per verificare l'assenza di perdite.
- Serrare il tappo del vaso di espansione.
- Pulire le superfici che si sono sporcate con il liquido.

Spurgo**► Attenzione:**

In sede di rotazione del motore non aprire le viti di spurgo onde evitare che si distrugga.

- Disattivare la climatizzazione affinché l'elettroventola di raffreddamento motore non sia in funzione dall'inizio dell'operazione.
- Accendere il motore.
- Mantenere il regime a 1500 g/min, fino al secondo avvio del gruppo elettroventola.
- Controllare il funzionamento del riscaldamento.
- Lasciare raffreddare il motore fino ad una temperatura del liquido di raffreddamento inferiore a 50 °C.
- Regolare il livello del liquido di raffreddamento fino al riferimento MAX.
- Riattaccare il tappo del vaso di espansione.
- Rimuovere la vaschetta di recupero del liquido di raffreddamento.
- Procedere nell'ordine inverso rispetto al distacco.

SOVRALIMENTAZIONE (solo motore H4BT)**Aspirazione aria e sovralimentazione**

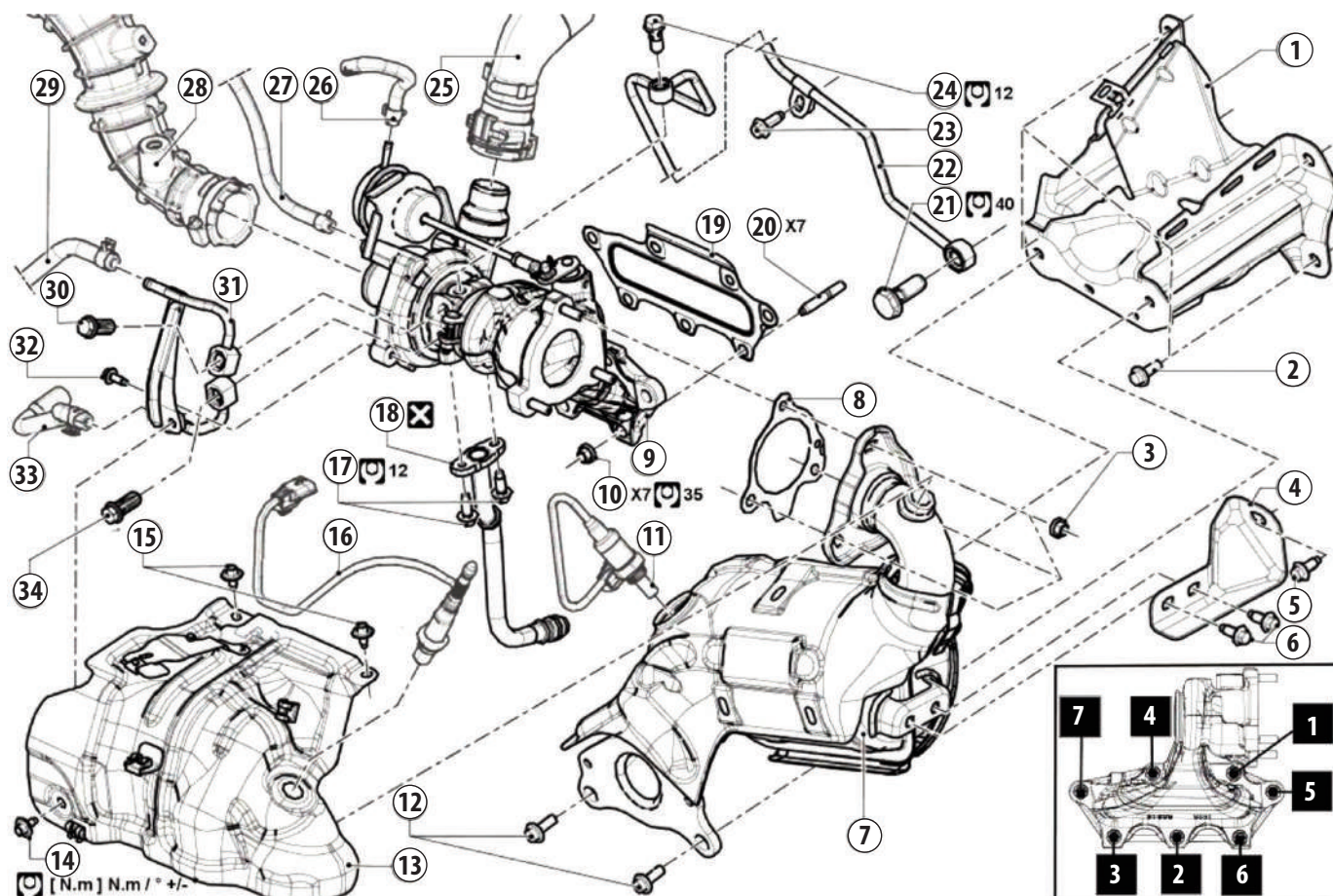
1. Raffreddatore aria
2. Guarnizione condotto uscita raffreddatore aria
3. Condotto uscita raffreddatore aria
4. Vite condotto uscita raffreddatore aria
5. Sensore pressione aria
6. Vite sensore della pressione aria
7. Viti condotto uscita, lato valvola a farfalla
8. Guarnizione condotto uscita, su valvola a farfalla
9. Tubazione i aspirazione aria
10. Vite sensore pressione aspirazione aria

11. Sensore pressione aspirazione aria
12. Guarnizione tubazione aspirazione aria
13. Guarnizione valvola a farfalla
14. Valvola a farfalla
15. Staffa valvola a farfalla
16. Viti valvola a farfalla
17. Pinza
18. Condotto aria su amplificatore acustico
19. Viti amplificatore acustico
20. Amplificatore acustico con staffa
21. Pinza

22. Filtraggio aria amplificatore acustico
23. Viti condotto aspirazione turbocompressore
24. Condotto aspirazione turbocompressore
25. Turbocompressore
26. Pinza
27. Condotto valvola scarico, lato aspirazione aria turbocompressore
28. Pinza
29. Valvola scarico elettrica aria alta pressione
30. Graffa
31. Viti staffa valvola scarico

TURBOCOMPRESSORE

Gruppo turbocompressore - Sequenza serraggio collettore scarico



- | | |
|---|---|
| 1. Supporto catalizzatore | 19. Guarnizione turbocompressore su motore |
| 2. Vite supporto catalizzatore | 20. Spinotto pistone turbocompressore |
| 3. Dado turbocompressore su catalizzatore | 21. Vite tubazione alimentazione olio turbocompressore su motore |
| 4. Staffa motore su catalizzatore | 22. Tubazione alimentazione olio turbocompressore |
| 5. Staffa motore su catalizzatore, vite laterale motore | 23. Vite fissaggio tubazione alimentazione olio turbocompressore |
| 6. Staffa motore su catalizzatore, viti laterali catalizzatore | 24. Vite tubazione alimentazione olio turbocompressore su turbocompressore |
| 7. Catalizzatore | 25. Condotto aria compressa a raffreddatore aria |
| 8. Guarnizione turbocompressore su catalizzatore | 26. Tubazione sensore pressione gas di scarico |
| 9. Turbocompressore | 27. Raccordo sfiato pressione gas di scarico |
| 10. Dado turbocompressore | 28. Condotto aspirazione aria bassa pressione |
| 11. Sonda Lambda a valle | 29. Tubazione alimentazione liquido raffreddamento turbocompressore |
| 12. Viti supporto catalizzatore su catalizzatore | 30. Vite tubazione alimentazione liquido raffreddamento turbocompressore |
| 13. Schermo termico superiore turbocompressore | 31. Impianto scarico e alimentazione liquido raffreddamento turbocompressore con staffa |
| 14. Schermo termico superiore turbocompressore superiore, vite posteriore | 32. Tubazione alimentazione e impianto scarico liquido raffreddamento con vite staffa |
| 15. Schermo termico superiore del turbocompressore, viti superiori | 33. Impianto scarico liquido raffreddamento turbocompressore |
| 16. Sonda Lambda a monte | 34. Vite impianto scarico liquido raffreddamento turbocompressore |
| 17. Viti tubazione ritorno olio turbocompressore, su turbocompressore | |
| 18. Tubazione ritorno olio turbocompressore | |

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**1. motore > operazioni manutenzione****Smontaggio****► Avvertenze:**

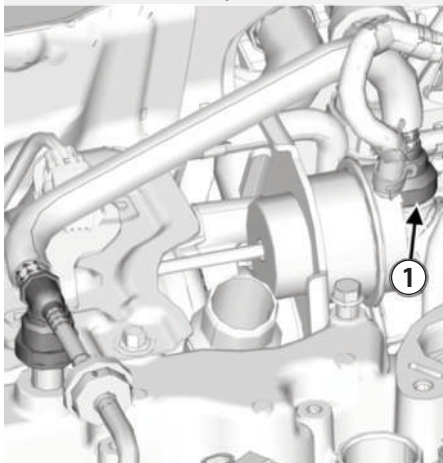
Durante l'operazione, indossare guanti di protezione termica.

È strettamente vietato regolare l'asta del regolatore di pressione di sovralimentazione del turbocompressore.

La rottura del turbocompressore genera dei corpi metallici nei circuiti dell'aria e dell'olio. Verificare, in seguito ad un guasto del turbocompressore, che lo scambiatore aria-aria e il gruppo del circuito dell'aria non siano pieni d'olio. In questo caso, toglierli e pulirli con un panno, quindi asciugarli con una pistola ad aria compressa.

Per evitare il surriscaldamento degli elementi circostanti, evitare di danneggiare uno schermo termico. Sostituire tassativamente tutti gli schermi termici danneggiati.

- Mettere il veicolo su un ponte elevatore a due colonne.
- Staccare la batteria e la scatola del filtro aria.
- Rimuovere la tubazione di aspirazione aria dello scambiatore aria-aria.
- Rimuovere la ruota anteriore destra.
- Svuotare il cambio meccanico.
- Staccare l'albero di trasmissione della ruota anteriore.
- Staccare la guarnizione di uscita del differenziale destro.
- Rimuovere la bielletta di reazione inferiore e la sonda Lambda a monte.
- Rimuovere il precatalizzatore.
- Rimuovere la tubazione di alimentazione dell'olio del turbocompressore.
- Rimuovere la tubazione di ritorno dell'olio del turbocompressore.
- Scollegare la tubazione di ricircolo dei vapori della benzina (1).
- Staccare la vite cava dalla tubazione del sensore della pressione dei gas di scarico.
- Scollegare la tubazione del sensore della pressione dei gas di scarico.
- Staccare la graffa e scollegare il raccordo di sfiato della pressione dei gas di scarico.
- Staccare la fascetta della tubazione di scarico alta pressione dalla tubazione di aspirazione aria del turbocompressore mediante l'attrezzo pinza articolata per fascette tubi flessibili e scollegare la tubazione di scarico alta pressione.

Rimozione tubazione vapori benzina

- Installare l'attrezzo fascette per tubazioni sul tubo flessibile del liquido di raffreddamento turbocompressore.
- Staccare le graffe dal tubo flessibile del liquido di raffreddamento turbocompressore mediante l'attrezzo pinza articolata per fascette tubi flessibili.
- Scollegare il tubo flessibile del liquido di raffreddamento turbocompressore.
- Allentare la graffa della tubazione di aspirazione aria e il turbocompressore.
- Scollegare la tubazione di aspirazione aria del turbocompressore.
- Staccare la tubazione di aspirazione aria e i dadi del turbocompressore.
- Staccare il turbocompressore e la guarnizione.
- Staccare le tubazioni di raffreddamento del turbocompressore.

Montaggio**► Nota:**

Sostituire sistematicamente la guarnizione del turbocompressore.

- Utilizzare tamponi abrasivi e un detergente idoneo per pulire il piano della guarnizione turbocompressore, se riutilizzato, e monoblocco.

► Nota:

Se un prigioniero si allenta durante il distacco, sostituirlo con un prigioniero nuovo e ricoprirlo con frenafili ad alta resistenza.

- Serrare i nuovi prigionieri del turbocompressore.

► Attenzione:

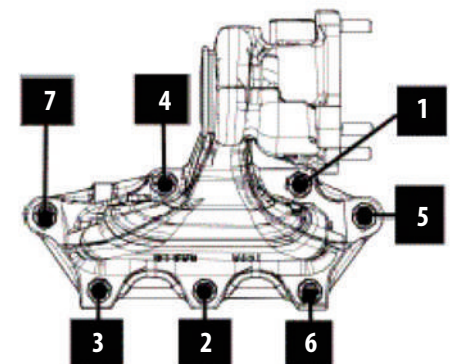
Evitare con cura l'introduzione di corpi estranei nella turbina o nel compressore durante l'operazione di riattacco.

Verificare che la tubazione di ritorno dell'olio dal turbocompressore non sia ostruita da depositi carboniosi.

Controllare che non vi siano perdite, altrimenti sostituire il pezzo.

Per assicurare una perfetta tenuta, le superfici della guarnizione devono essere pulite, asciutte e prive di grasso (evitare di lasciare impronte).

- Riattaccare le tubazioni di raffreddamento del turbocompressore.
- Riattaccare la guarnizione nuova del turbocompressore.
- Montare il turbocompressore.
- Serrare i dadi di turbocompressore.
- Serrare alla coppia di 20 Nm di preserraggio e successivamente di 35 Nm di serraggio finale i dadi del turbocompressore nell'ordine in figura (da 1 a 7).

Sequenza serraggio dadi

- Per le successive operazione di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.
- Rabboccare e spurgare il circuito di raffreddamento.

2. frizione

dati tecnici

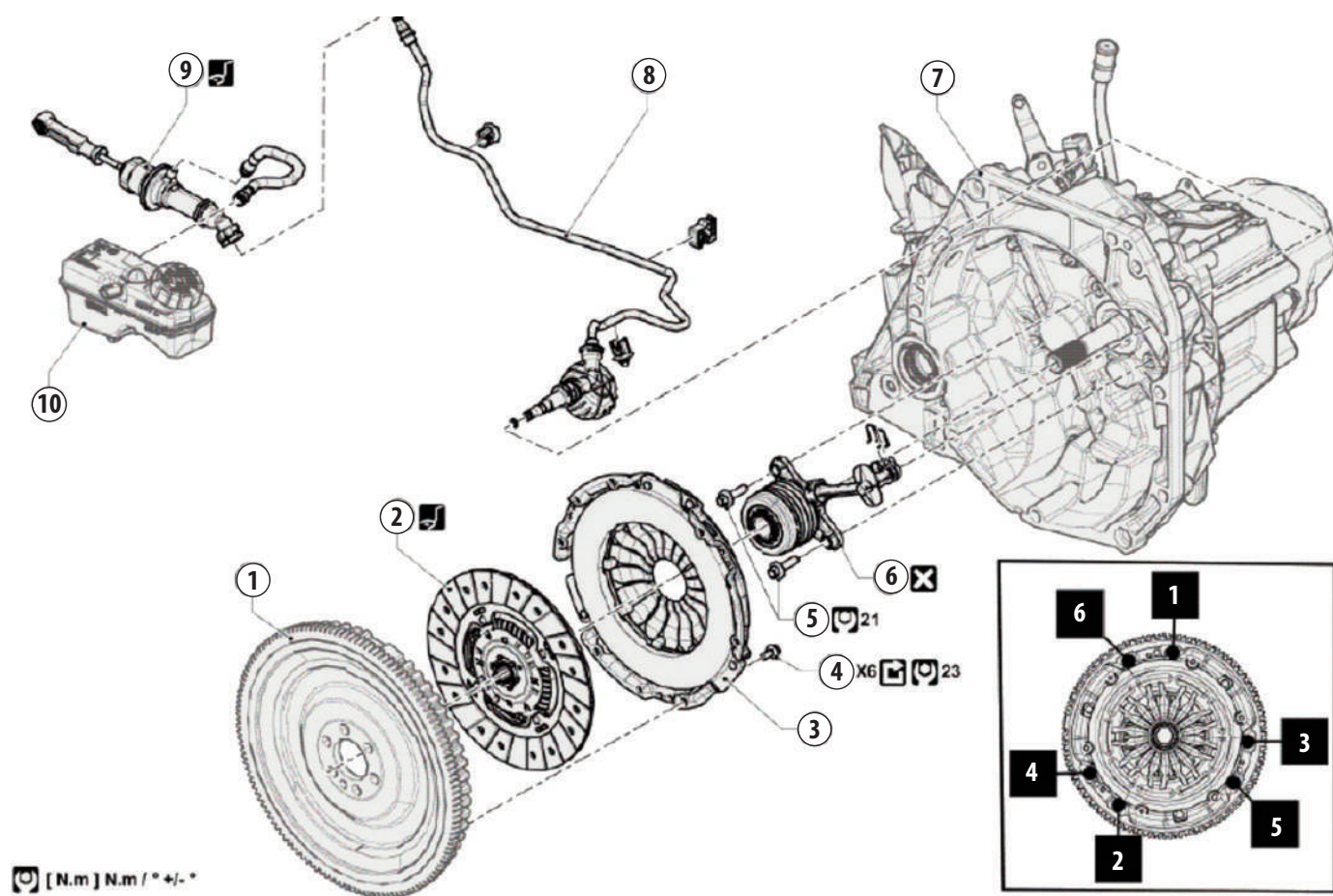
GENERALITÀ

La frizione è del tipo monodisco a secco, con cuscinetto reggispinta sempre a contatto della molla spingidisco.

Il trascinamento del disco condotto è ottenuto tramite la pressione esercitata da una molla a diaframma.

Il distacco della frizione è realizzato mediante impianto idraulico comandato dal pedale.

Spingidisco, disco frizione e sequenza serraggio frizione



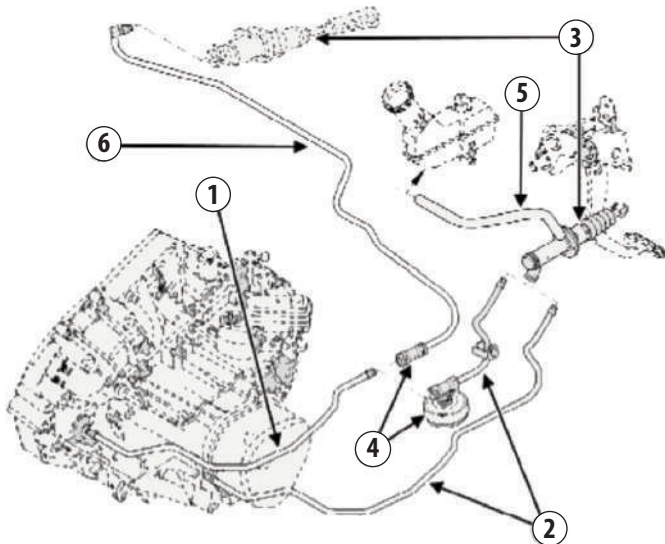
- 1. Volano motore
- 2. Disco frizione
- 3. Spingidisco frizione
- 4. Vite spingidisco frizione
- 5. Vite attuatore comando frizione

- 6. Attuatore comando frizione
- 7. Tipo
- 8. Tubazione comando frizione
- 9. Cilindretto pompa frizione
- 10. Serbatoio liquido freni

Diametro esterno disco	181,5 mm
Spessore disco	6,7 mm
Numero scanalature	26
Colore molle	Grigio

CIRCUITO IDRAULICO

Circuito idraulico per il disinnesto della frizione con pompa principale collegata al pedale frizione e cilindro di comando secondario sulla campana cambio.

Circuito idraulico

1. Canalizzazioni alimentazione attuatore (vano motore)
2. Canalizzazione alimentazione attuatore per guida a sinistra (vano motore)
3. Pompa frizione (collegamento vano motore-comparto abitacolo)
4. Manicotto raccordo canalizzazione frizione
5. Canalizzazione alimentazione pompa frizione (vano motore)
6. Canalizzazioni alimentazione attuatore per guida a destra (vano motore)

Sistema CSC

Differentemente dal sistema della frizione convenzionale, nel CSC il cilindro e il cuscinetto di rilascio sono integrati, creando una struttura in cui la molla a diaframma dello spingidisco viene premuta direttamente, eliminando la forcella e il supporto forcella e offrendo una eccellente sensazione di azionamento frizione con peso ridotto.

MECCANISMO SMORZAMENTO

Al centro del disco frizione è posizionato un meccanismo di smorzamento preliminare, consistente in mozzi interni ed esterni e in molle elicoidali montate sul mozzo interno, per assorbire le vibrazioni generate dalle fluttuazioni nella velocità motore al minimo dei giri, riducendo così la rumorosità indotta dagli ingranaggi del cambio. La molla principale del dispositivo di smorzamento svolge la stessa funzione di riduzione della vibrazione durante la marcia normale.

MANUTENZIONE**OLIO FRIZIONE**

Prodotti	DOT 4
Capacità	1,0 litri

COPPIE DI SERRAGGIO

Descrizione	Valore Nm
Viti fissaggio reggispinta frizione	21
Viti fissaggio spingidisco	20

DIAGNOSI

Sintomo	Area sospetta
<i>La frizione strappa o vibra</i>	Supporto motore (lento)
	Complessivo disco frizione (eccentricità eccessiva)
	Complessivo disco frizione (unto)
	Complessivo disco frizione (usurato)
	Molla torsione disco frizione (danneggiata)
	Complessivo disco frizione (liscio)
<i>Pedale frizione molle</i>	Molla a diaframma (estremità non allineate)
	Condotti frizione (aria nei condotti)
	Cappello cilindro maestro (danneggiato) per LHD
<i>Frizione rumorosa</i>	Complessivo cilindro rilascio frizione con cuscinetto (danneggiato)
	Complessivo cilindro rilascio frizione con cuscinetto (usurato, sporco o danneggiato)
	Molla torsione disco frizione (danneggiata)
<i>La frizione slitta</i>	Pedale frizione (gioco libero non regolato correttamente) per LHD
	Pedale frizione (gioco libero non regolato correttamente) per RHD
	Complessivo disco frizione (unto)
	Complessivo disco frizione (usurato)
	Molla a diaframma (estremità non allineate)
	Piatto spingidisco (deformato)
<i>La frizione non si disinnesta</i>	Sub-complessivo volano (deformato)
	Pedale frizione (gioco libero non regolato correttamente)
	Condotti frizione (aria nei condotti)
	Cappello cilindro maestro (danneggiato)
	Complessivo cilindro rilascio frizione con cuscinetto (danneggiato)
	Complessivo disco frizione (disallineato)
	Complessivo disco frizione (eccentricità eccessiva)
	Complessivo disco frizione (ferodo rotto)
	Complessivo disco frizione (sporco o bruciato)
	Complessivo disco frizione (unto)
	Complessivo disco frizione (mancanza di grasso in scanalature)

operazioni manutenzione

PARTE MECCANICA

FRIZIONE

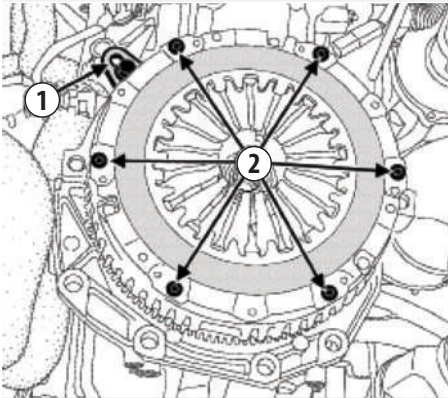
Smontaggio

► Nota:

L'operazione è da intendersi con cambio rimosso dalla vettura.

- Bloccare il motore tramite l'attrezzo (1).
- Togliere le viti di fissaggio (2) dello spingidisco.
- Staccare lo spingidisco e il disco della frizione.

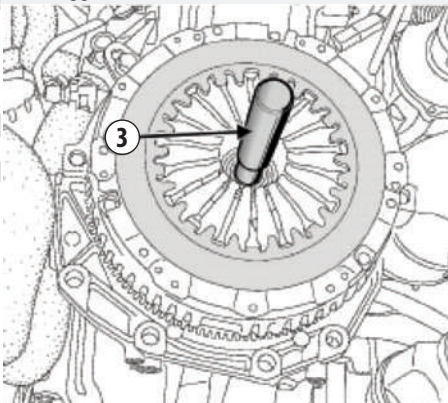
Rimozione disco frizione



Montaggio

- Sgrassare la superficie di attrito del volano motore.
- Pulire le scanalature dell'albero frizione.
- Montare il disco della frizione.
- Centrare il disco frizione tramite l'attrezzo (3) e montare lo spingidisco.

Centraggio frizione



- Serrare le viti di fissaggio dello spingidisco della frizione progressivamente e alternativamente alla coppia di 20 Nm.

PARTE IDRAULICA

CILINDRO PRINCIPALE

Smontaggio

- Rimuovere la modanatura del carter inferiore.
- Rimuovere la protezione laterale del carter inferiore.
- Staccare la protezione inferiore scollegando i vari connettori.
- Scollegare il connettore della frizione.
- Staccare il contattore della frizione girando di un quarto di giro in senso antiorario.
- Sganciare il cablaggio sul pedale della frizione.
- Estrarre il perno sferico della pompa frizione dal pedale.
- Rimuovere i dadi di fissaggio del pedale frizione.
- Rimuovere il pedale frizione con la pompa.

Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare alla coppia di 21 Nm i dadi di fissaggio del supporto pedaliera.
- Reinserire il perno sferico della pompa della frizione sul pedale.
- Riagganciare il cablaggio sul pedale della frizione.
- Eseguire lo spurgo del comando della frizione.

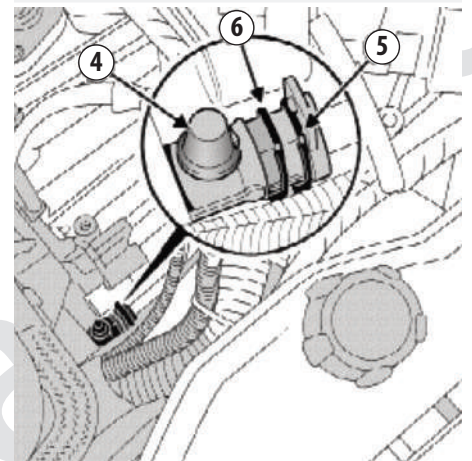
CILINDRO SECONDARIO

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere la scatola del filtro aria.
- Montare una pinza per raccordi flessibili sulla linea tra il serbatoio del liquido dei freni e la pompa frizione.
- Staccare il tappo di spurgo (4).
- Agganciare la graffa (5) per bloccare la canalizzazione di comando della frizione.

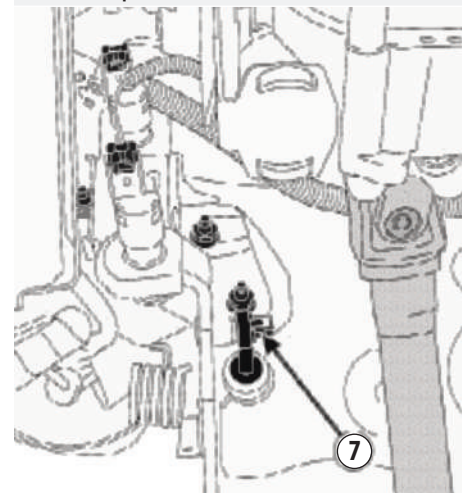
- Alzare la graffa (6).
- Tirare di uno scatto la canalizzazione di comando della frizione per liberare l'orifizio di spurgo.

Rimozione tappo spurgo



- Separare il perno sferico (7) della pompa frizione dal pedale della frizione nell'abitacolo.

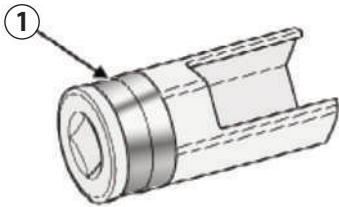
Rimozione perno sferico



- Mettere uno straccio sotto la pompa frizione.
- Sollevare la graffa della pompa frizione.
- Separare la canalizzazione dalla pompa frizione.
- Scollegare la canalizzazione tra la pompa frizione ed il serbatoio del liquido dei freni.
- Mettere dei tappi sugli orifizi.

- Staccare la pompa frizione facendola ruotare di un quarto di giro in senso orario (fissaggio a baionetta) servendosi dell'attrezzo estrattore (1).

Rimozione cilindro secondario



Montaggio

- Verificare le condizioni delle guarnizioni.
- Attaccare la pompa frizione facendola ruotare di un quarto di giro in senso antiorario.

► Nota:

La pompa frizione è dotata di un dispositivo che consente una sola posizione di montaggio.

- Staccare i tappi degli orifizi.
- Inserire la canalizzazione sulla pompa frizione.
- Premere la graffa della pompa frizione.
- Montare la canalizzazione tra la pompa frizione ed il serbatoio del liquido dei freni.
- Eseguire lo spurgo del comando della frizione

CIRCUITO IDRAULICO

► Nota:

Anche una piccolissima bolla d'aria nel circuito può causare delle anomalie di funzionamento (cattiva risalita del pedale, scricchiolio al cambio marce).

Uno spurgo non corretto può portare ad una diagnosi erronea e ad una sostituzione di pezzi non giustificata.

Spurgo fra serbatoio e valvola spurgo

- Tenere in alto il pedale della frizione.
- Riempire il circuito idraulico di liquido omologato.
- Collegare un tubo trasparente all'orifizio di spurgo a sua volta collegato ad una vaschetta posta al di sopra dell'orifizio stesso.

- Aprire l'orifizio di spurgo (vedi metodo in base al veicolo).

- Il sistema si riempie per gravità: una miscela di liquido e aria fuoriesce dall'orifizio di spurgo.

- Azionare il pedale della frizione per tutta la sua corsa con pressioni rapide.

- Chiudere l'orifizio di spurgo non appena il liquido fuoriesce privo di aria.

- Rimettere in alto il pedale della frizione.

Spurgo fra valvola spurgo e finecorsa idraulico

- Azionare e tenere il pedale fino al suo finecorsa inferiore.

- Aprire l'orifizio di spurgo (vedi metodo in base al veicolo): una miscela di liquido e bolle d'aria ne fuoriesce.

- Chiudere l'orifizio di spurgo.

- Rimettere in alto il pedale della frizione.

- L'operazione si deve ripetere fino a quando vi sono bolle d'aria.

- Completare l'aggiunta di liquido per raggiungere il riferimento maxi.

- Verificare il buon funzionamento della frizione.

3. cambio JH

dati tecnici

GENERALITÀ

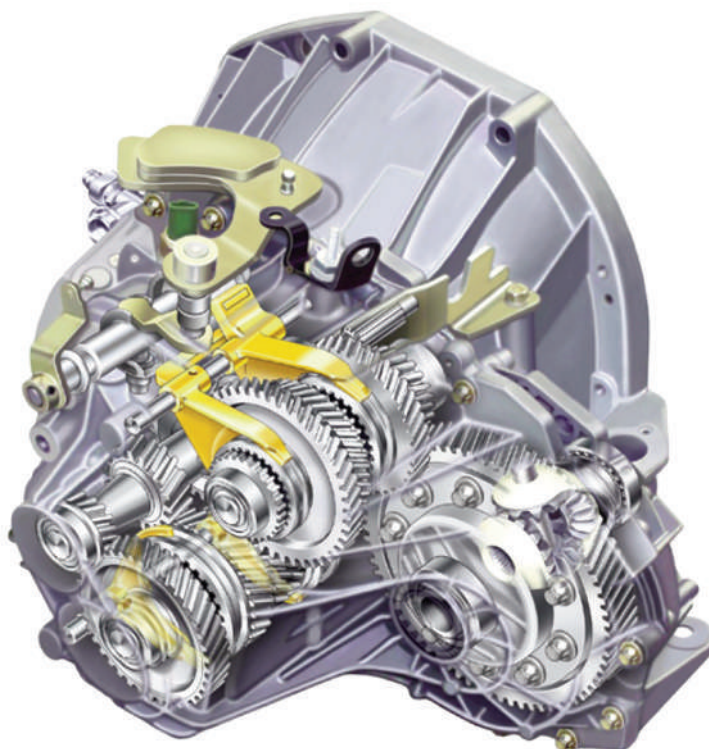
Cambio meccanico trasversale a due alberi e 5 rapporti sincronizzati più rapporto di RM non sincronizzato. Scatola frizione e scatola ingranaggi in lega di alluminio e carter posteriore di chiusura in acciaio.

Ingranaggi a dentatura elicoidale per i rapporti avanti mentre il rapporto RM presenta dentatura dritta.

Lubrificazione degli ingranaggi dall'interno degli alberi cavi per sbattimento.

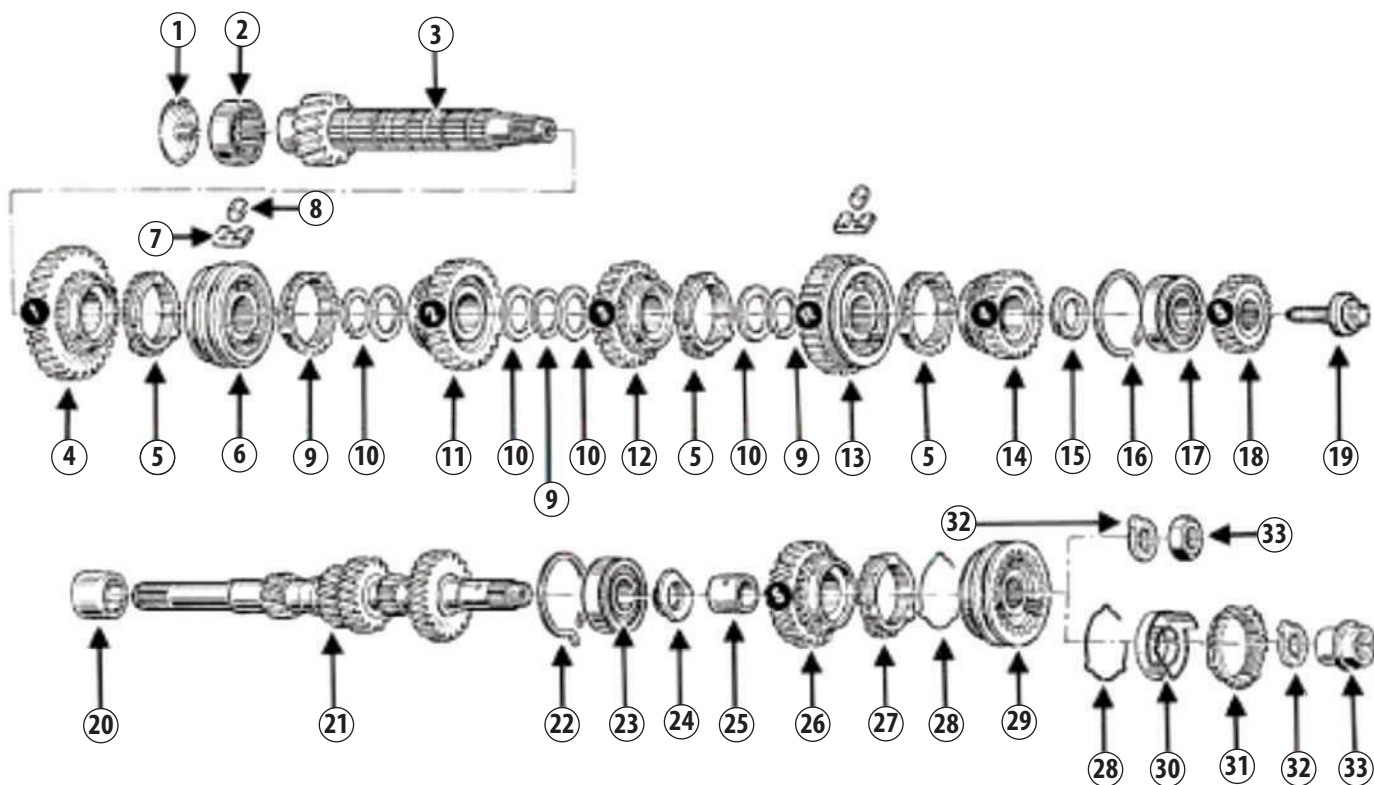
Sincronizzatori a doppio cono sugli ingranaggi di 1^a e 2^a.

Vista cambio



OLIO SCATOLA CAMBIO

Prodotti	TRJ 75W 80W	Capacità	2,8 litri
----------	-------------	----------	-----------

ALBERI*Complessivo albero primario e secondario*

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Deflettore olio | 12. Pignone terza marcia | 23. Cuscinetto |
| 2. Cuscinetto | 13. Mozzo asta selettore terza/quarta | 24. Rondella sicurezza |
| 3. Albero uscita | 14. Pignone quarta marcia | 25. Anello supporto ingranaggio |
| 4. Pignone prima marcia | 15. Rondella sicurezza | 26. Pignone quinta marcia |
| 5. Anello sincronizzatore | 16. Clip tenuta | 27. Anello sincronizzatore |
| 6. Mozzo asta selettore prima/seconda | 17. Cuscinetto | 28. Molla |
| 7. Molla | 18. Pignone quinta marcia | 29. Mozzo asta selettore |
| 8. Rullo | 19. Bullone albero uscita (70 Nm) | 30. Cono attrito |
| 9. Anello bloccaggio | 20. Guida cuscinetto | 31. Anello sincronizzatore |
| 10. Rondella scanalata | 21. Albero entrata | 32. Rondella |
| 11. Pignone seconda marcia | 22. Clip fissaggio | 33. Dado albero ingresso (190 Nm) |

Albero principale

E' costituito dagli ingranaggi della 1^a, 2^a velocità e retromarcia ricavati direttamente sull'albero e dagli ingranaggi della 3^a, 4^a e 5^a velocità calettati sull'albero.

La supportazione dell'albero primario è realizzata mediante un cuscinetto a rulli anteriore e un cuscinetto a sfere posteriore.

Albero secondario

E' costituito dagli ingranaggi della 1^a, 2^a, 3^a, 4^a e 5^a velocità calettati sull'albero.

La supportazione dell'albero secondario è realizzata mediante un cuscinetto a rulli anteriore e un cuscinetto a sfere posteriore.

Ingranaggi

Per le marce avanti gli ingranaggi sono del tipo a dentatura elicoidale e per la retromarcia a dentatura dritta del tipo HCR (*High Contact Ratio*). Per gli ingranaggi di 2^a e 5^a velocità e di riduzione finale, è prevista la superfinitura dopo trattamento termico per garantire assoluta precisione delle dentature e quindi silenziosità.

La lubrificazione dei ruotismi e dei cinematismi all'interno del cambio è realizzata dinamicamente, mediante flussi canalizzati dell'olio attraverso fori sulle scatole, sull'asta di 3^a/4^a velocità e sull'albero primario; ciò permette un migliore rendimento nella trasmissione di coppia e maggiore efficacia agli effetti usura.

Grazie all'impiego di olio multigrado sintetico, permette la manovrabilità anche alle basse temperature.

Sincronizzatori

La sincronizzazione su tutte le marce avanti e la retromarcia è ad anello libero (tipo Borg-Warner) in ottone ed è disposta per 1ª e 2ª velocità sull'albero secondario, per 3ª, 4ª e 5ª velocità sull'albero primario e per la retromarcia sull'asse di rinvio.

Questa soluzione riduce la rumorosità del cambio durante la sosta in folle dal momento che non vengono trascinate 3 delle 5 coppie di ingranaggi; inoltre, vengono ridotti i carichi di innesto e sincronizzazione in conseguenza della corrispondente riduzione delle masse rotanti inerti a valle dell'albero motore.

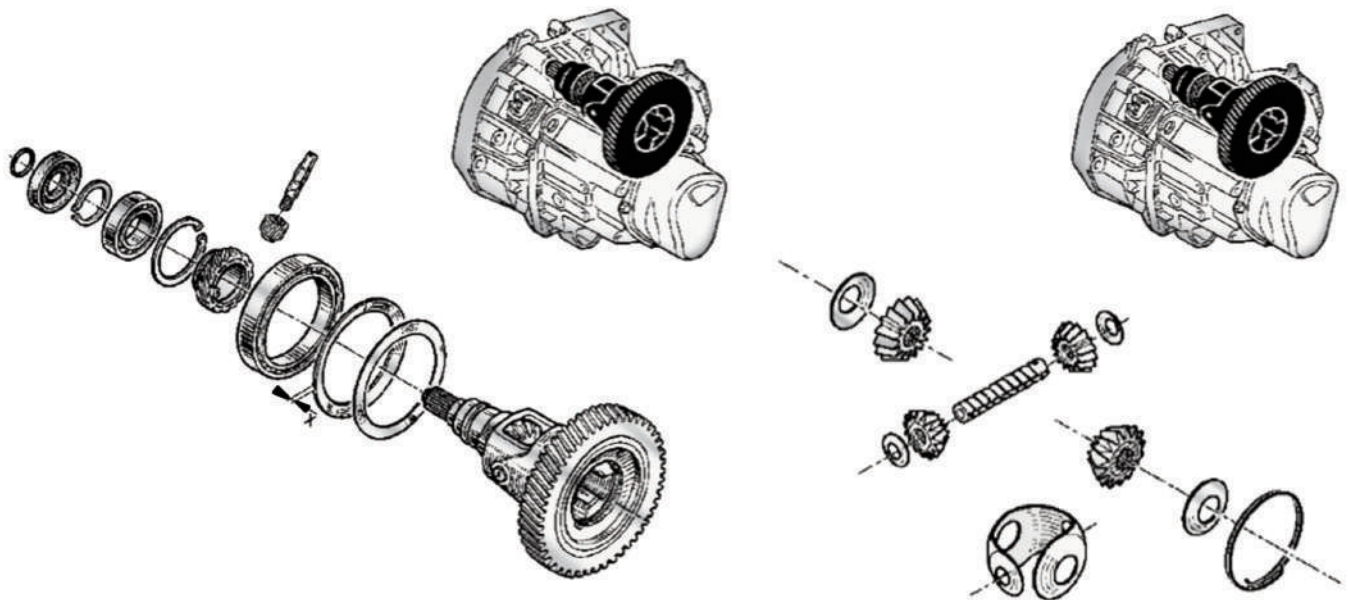
Sulla 1ª e 2ª velocità, generalmente le marce più utilizzate e più sollecitate, il sincronizzatore è realizzato a doppio cono, assicurando sforzi di innesto sensibilmente ridotti rispetto a un sincronizzatore tradizionale di pari dimensioni a cono singolo.

Per migliorare la scorrevolezza e la positività in innesto su tutte le marce viene utilizzato un nuovo sistema di pre-sincronizzazione costituito da tasselli di spinta a cuscinetti: in 1ª e 2ª velocità gli ingranaggi scorrevoli sono supportati da gabbie a rullini.

La retromarcia ha le geometrie delle dentature ottimizzate per garantire una eccellente manovrabilità e assicurare innesti rapidi e precisi.

Differenziale

Il gruppo differenziale è posizionato nella parte posteriore della scatola cambio ed è costituito da una coppia cilindrica di riduzione e una scatola differenziale costruita in un unico pezzo che integra planetari e satelliti. Il differenziale è supportato da due cuscinetti a rulli conici. I planetari presentano all'interno un profilo scanalato nel quale si innestano i due giunti collegati ai due semialberi che trasmettono il moto alle ruote.

Differenziale**COPPIE DI SERRAGGIO**

Descrizione	Valore Nm
Tappo scarico	22
Vite soffietto semialbero trasmissione	25
Viti perimetro cambio e motorino avviamento	45
Viti supporto pendolare su cambio	62
Bullone cardano scatola guida	30
Vite posteriore culla	105
Vite anteriore culla	62
Dado perno sferico inferiore	55
Dado perno sferico sterzo	40

Descrizione	Valore Nm
Vite bielletta reazione	65
Viti flangia cambio	25
Vite albero secondario	70
Dado albero primario	190
Vite coperchio posteriore	25
Interruttore retromarcia	25
Vite attuatore comando frizione	21
Vite asta comando	20
Vite nottolino	5
Vite sensore giri per cambio elettronico	10

operazioni manutenzione

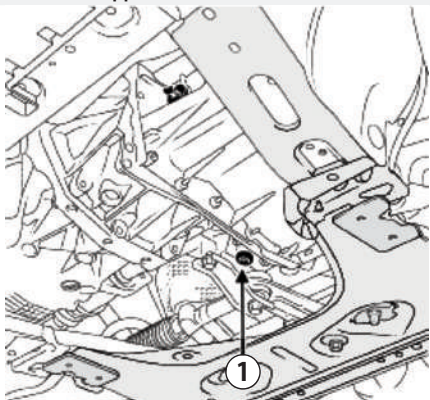
► operazioni senza distacco del cambio ◀

OLIO CAMBIO

Scarico olio

- Rimuovere la protezione inferiore motore.
- Svitare il tappo di scarico (1).

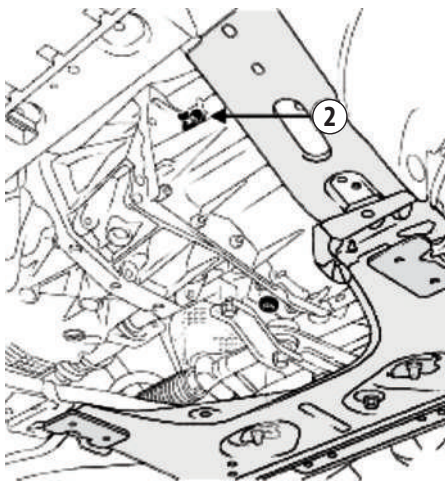
Rimozione tappo



Rifornimento

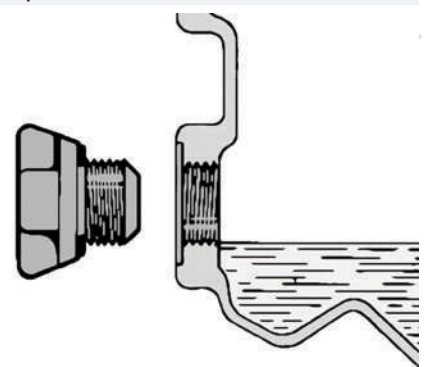
- Staccare il tappo serbatoio (2).

Rimozione tappo serbatoio



- Riempire a filo con l'orifizio.
- Attaccare il tappo serbatoio.
- Montare la protezione sotto il motore.
- Montare le viti di fissaggio della protezione sotto il motore.

Riempimento olio



► operazioni con distacco del cambio ◀

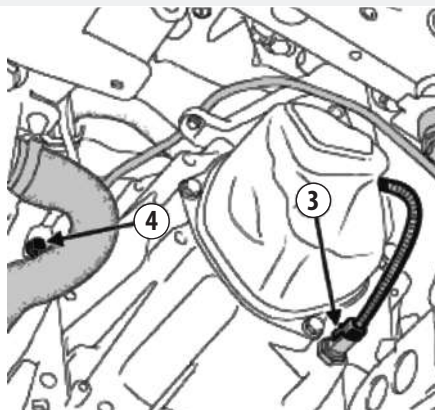
GRUPPO CAMBIO

RIMOZIONE CAMBIO DALLA VETTURA

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria e rimuoverla dal suo vano.
- Scollegare i connettori dei sensori antibloccaggio ruote.
- Smontare il complessivo semialbero della trasmissione sinistro/portafusello
- Attaccare il gruppo radiatore di raffreddamento sulla traversa superiore.
- Smontare il connettore della retromarcia (3) sul cambio.
- Smontare la treccia di massa (4) sul cambio.

Rimozione connettore



- Smontare motorino di avviamento.
- Smontare il sensore PMS.
- Staccare le viti di fissaggio (5) della canalina del cablaggio sulla scocca.

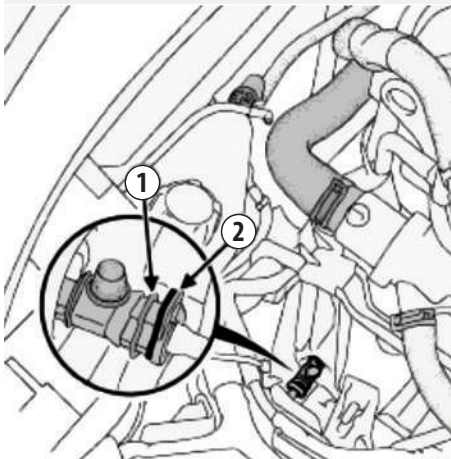
Rimozione canalina



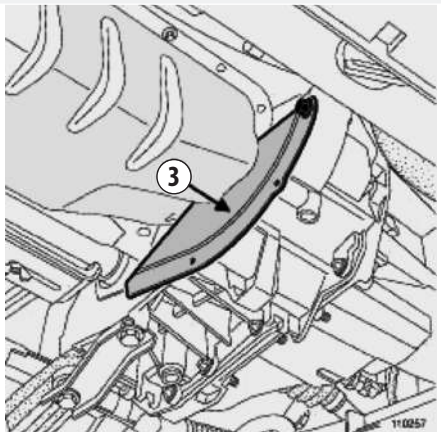
- Spostare la canalina del cablaggio.
- Posizionare una pinza per raccordi flessibili tra il serbatoio del liquido dei freni e la pompa della frizione.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**3. cambio > operazioni manutenzione**

- Scollegare l'attuatore di comando della frizione tirando le graffe (1) e (2).
- Recuperare l'olio in un recipiente.
- Montare tassativamente i tappi di protezione sui fori delle canalizzazioni.

Rimozione attuatore comando frizione

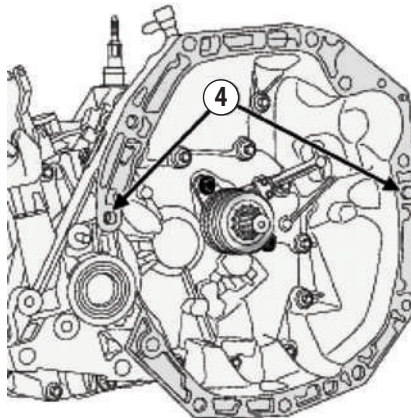
- Staccare le viti superiori del collegamento perimetrale del cambio.
- Smontare la protezione volano motore (3).

Rimozione protezione

- Smontare le viti inferiori del collegamento perimetrale del cambio.
- Smontare i prigionieri di fissaggio del cambio e rimuovere quest'ultimo.

Montaggio

- Assicurarsi della presenza e della posizione delle bocche di centraggio (4) motore/cambio.

Verifica bussole centraggio

- Procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare le viti inferiori del collegamento perimetrale del cambio alla coppia di 44 Nm.
- Serrare le viti superiori del collegamento perimetrale del cambio alla coppia di 44 Nm.

REVISIONE CAMBIO**Particolari da sostituire**

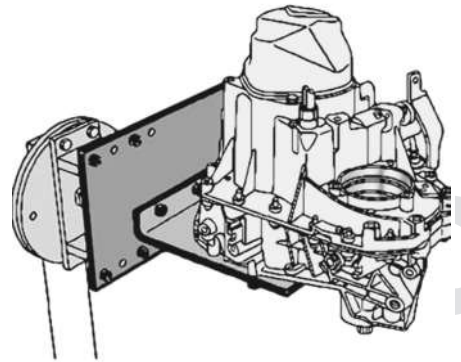
Ogni qualvolta le scatole del cambio vengono scomposte, sostituire sistematicamente i particolari elencati:

- le guarnizioni paraolio con bordo
- le guarnizioni toroidali
- gli anelli di arresto
- le spine elastiche
- i dadi dell'albero secondario e del differenziale
- le boccole sotto pignoni
- gli anelli elastici di arresto dei cuscinetti degli alberi primario e secondario

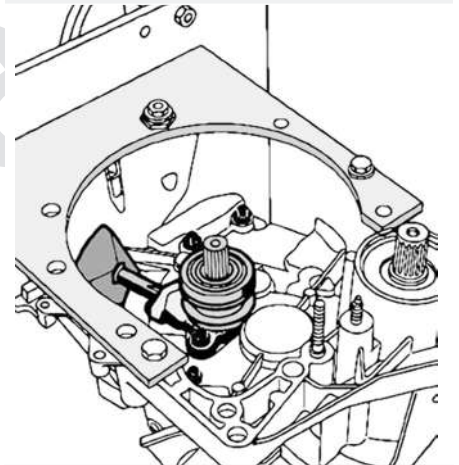
Scomposizione scatole**► Nota:**

Lo smontaggio e il distacco dei pezzi si effettuano su un tavolo da lavoro con rivestimento antiurto in gomma o plastica spessa.

- Posizionare il cambio sul supporto di revisione.

Cambio su supporto

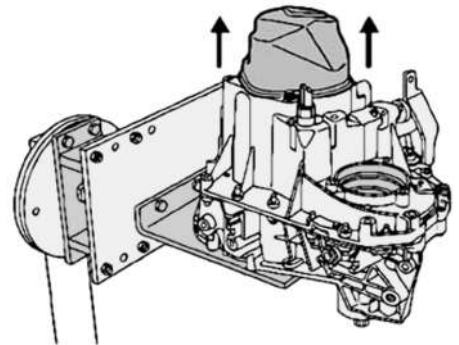
- Rimuovere la pompa frizione.
- Rimuovere le viti all'interno della scatola.

Rimozione pompa frizione

- Rimuovere il carter posteriore, che va staccato sfilandolo lungo l'asse orizzontale del cambio.

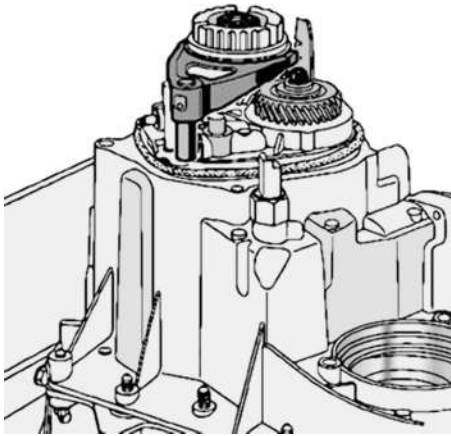
► Nota:

Nel carter posteriore è integrato un condotto di lubrificazione inserito nell'alesaggio dell'albero primario.

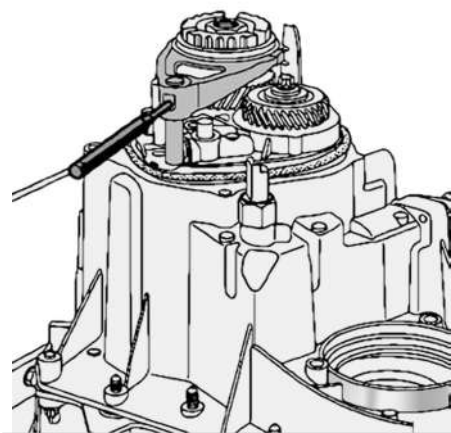
Rimozione carter posteriore

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**3. cambio > operazioni manutenzione**

- Bloccare gli ingranaggi innestando la 1^a tramite la leva del cambio e la 5^a facendone scorrere la relativa forcella sull'asta.
- Rimuovere la vite dell'albero secondario e il dado dell'albero primario.

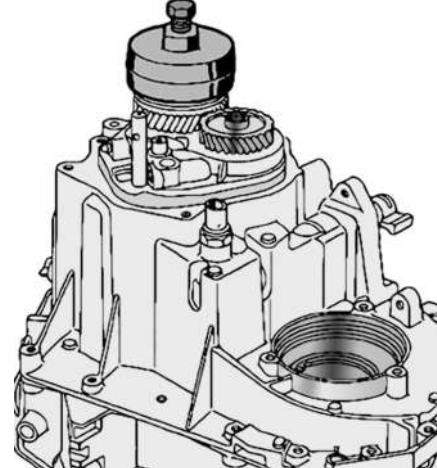
Rimozione fissaggi alberi

- Servendosi di un apposito estrattore, estrarre la spina elastica della forcella di 5^a.

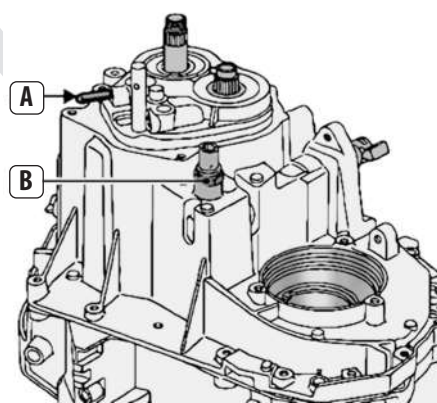
Rimozione spina forcella 5^a

- Smontare la forcella e l'ingranaggio scorrevole della 5^a.
- Estrarre il mozzo di 5^a utilizzando un estrattore adeguato.

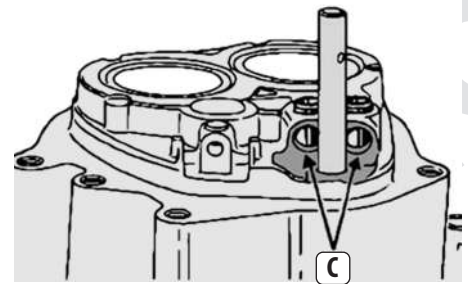
- Disporre l'ingranaggio scorrevole dell'estrattore, come per innestare la 5^a, e ruotarlo in modo da mettere in corrispondenza le scanalature dell'ingranaggio scorrevole e del mozzo per staccare il complessivo.

Rimozione mozzo e ingranaggio

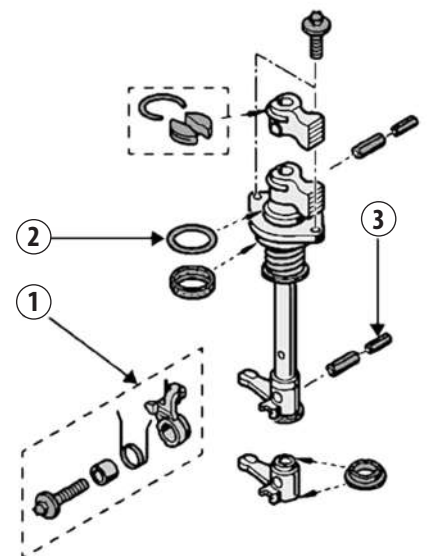
- Estrarre il pignone fisso di 5^a con l'aiuto dell'estrattore.
- Togliere le viti esterne del carter degli ingranaggi.
- Togliere l'asta (A) di retromarcia.
- Togliere l'interruttore luci retromarcia (B).

Rimozione asta e interruttore RM**► Nota:**

Si consiglia di mettere due calamite e di otturare i fori (C) per recuperare le sfere e le molle di bloccaggio delle aste 1^a/2^a e 3^a/4^a.

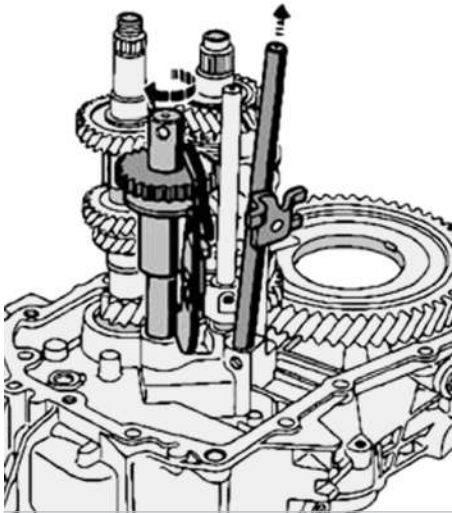
Fori bloccaggio aste

- Rimuovere il nottolino di interdizione (1) dell'asta di comando fissato sulla scatola.
- Togliere la vite di fissaggio e rimuovere il gruppo di comando.
- Rimuovere la guarnizione toroidale (2).
- Estrarre la spina elastica (3) della leva di selezione.

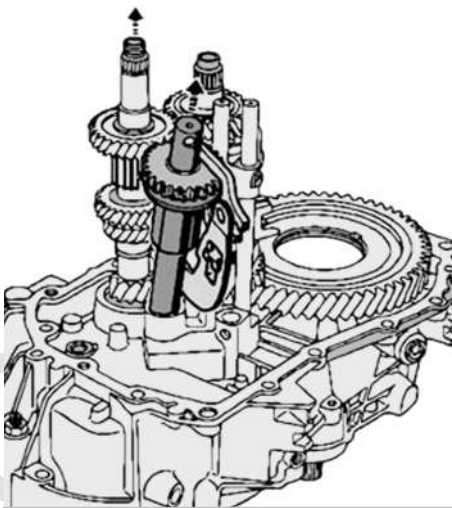
Complessivo asta comando

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**3. cambio > operazioni manutenzione**

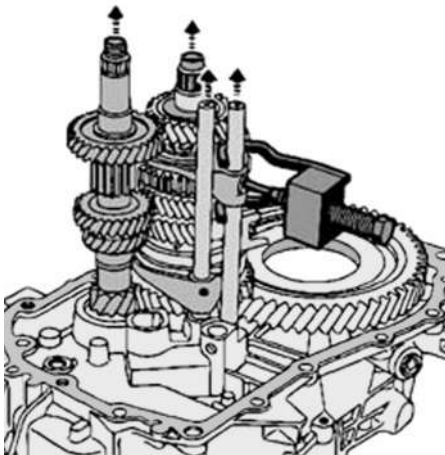
- Staccare e togliere la scatola degli ingranaggi.
- Girare verso sinistra il complessivo dell'asta di retromarcia e rimuovere l'asta della forcella RM/5^a.

Rimozione aste

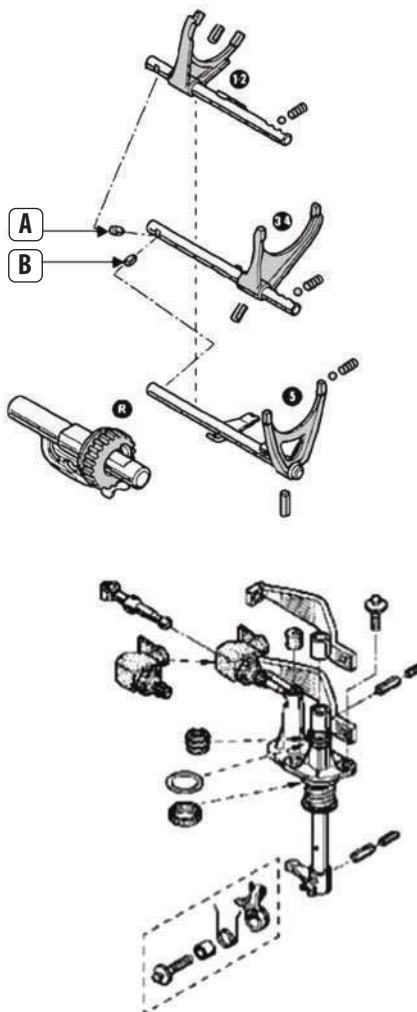
- Alzare leggermente l'albero primario e smontare il complessivo dell'asta di retromarcia.

Rimozione asta retromarcia

- Estrarre la spina elastica della forcella 3^a/4^a servendosi di un estrattore adeguato da ancorare all'asta per la rimozione della spina elastica della forcella e staccare il complessivo asta e forcella 3^a/4^a.
- Contemporaneamente, smontare il complessivo albero primario e secondario con l'asta e la forcella di 1^a/2^a.

Rimozione alberi

- Recuperare i tappi (A) e (B) delle aste di selezione.

Tappi interblocco**ALBERI****Scomposizione**

- Mettere l'albero secondario in una morsa munita di copriganasce e rimuovere il gruppo di ingranaggi.
- Durante lo smontaggio e il montaggio degli anelli di arresto, utilizzare una pinza per anelli elastici d'arresto e dalla parte opposta una pinza piatta.

Controllo pezzi

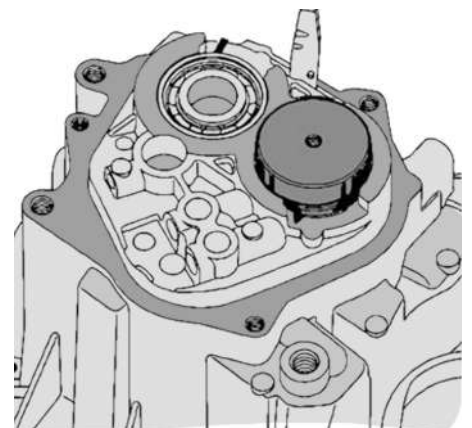
- Le dentature dei pignoni e degli innesti non devono presentare sbrecciature né eccessiva usura.
- Assicurarsi inoltre che le superfici degli alberi e le pareti interne dei pignoni non presentino tracce di grippaggio o di usura anormale.
- Contraddistinguere esattamente la posizione degli ingranaggi scorrevoli rispetto al mozzo.

Ricomposizione albero secondario

- Procedere in senso inverso al distacco.
- Gli anelli elastici di arresto devono essere sostituiti sistematicamente.

Sostituzione cuscinetti scatola ingranaggi

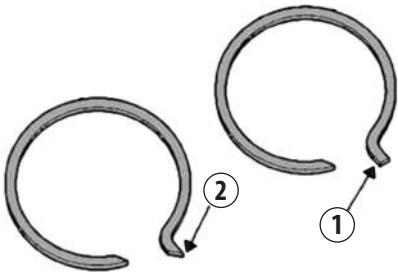
- Rimuovere gli anelli elastici di arresto con l'apposita pinza.
- Smontare il cuscinetto interno della scatola ingranaggi servendosi di una boccola di diametro adeguato.

Rimozione cuscinetto scatola ingranaggi

- Montare i nuovi anelli elastici di arresto negli appositi alloggiamenti.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**3. cambio > operazioni manutenzione****► Nota:**

Gli anelli elastici di arresto hanno forme differenti; per la loro identificazione fare riferimento al disegno.

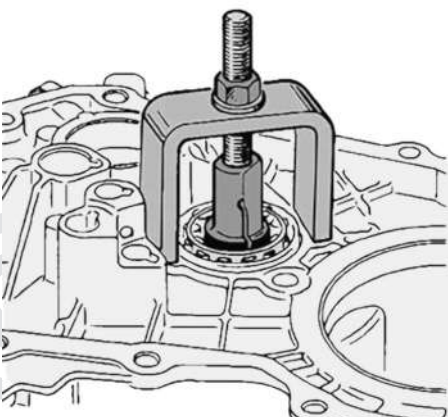
Anelli elastici

1. Anello elastico di arresto albero primario
2. Anello elastico di arresto albero secondario

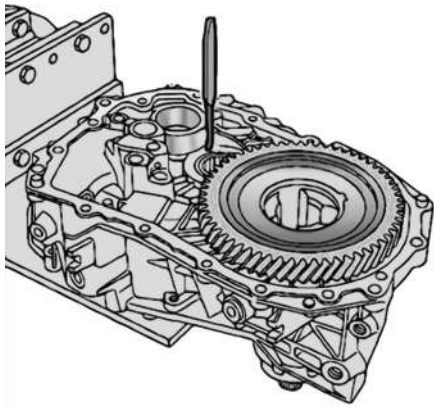
- Montare i cuscinetti servendosi di un introduttore di diametro adeguato.
- Spingere a fondo il cuscinetto tramite un mazzuolo.

DIFFERENZIALE**Scomposizione**

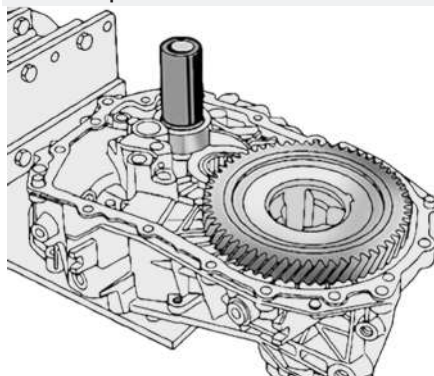
- Tagliare alla base il condotto di plastica situato al centro del cuscinetto.
- Utilizzare un estraattore per anelli interni per estrarre il cuscinetto.

Rimozione cuscinetto scatola frizione

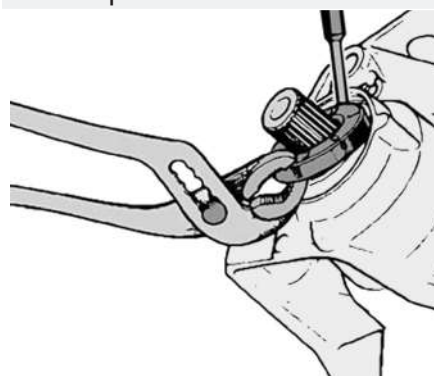
- Installare il deflettore poi il cuscinetto alla pressa, a filo con la superficie interna della scatola.
- Ribadire il cuscinetto con un punzone.

Ribaditura cuscinetto

- Rimuovere il paraolio d'uscita dell'albero primario tramite un tubo da Ø 38 mm.
- Rimontare il paraolio nuovo.

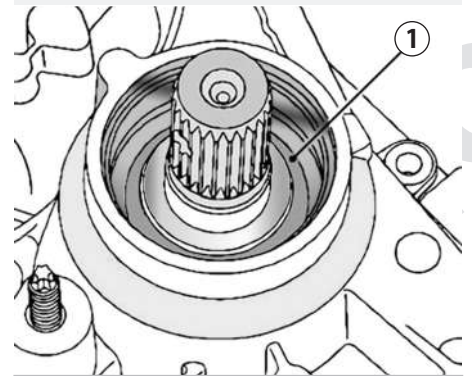
Rimozione paraolio

- Staccare la guarnizione toroidale.
- Assestare alcuni colpi sulla guarnizione con bordo paraolio tramite un punzone per spine e un martello in modo da farla uscire di sede.

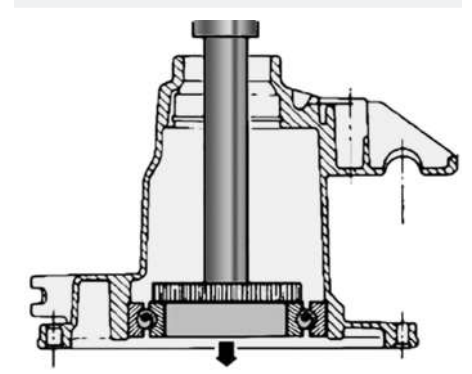
Rimozione paraolio

- Rimuovere la guarnizione facendo attenzione a non danneggiare le scanalature del planetario.

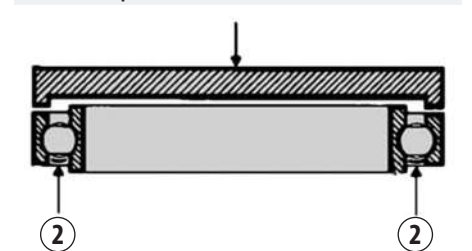
- Mettere una tavoletta sotto la corona come appoggio prima di servirsi della pressa.
- Esercitare una pressione sulla scatola della frizione per disimpegnare l'anello elastico di arresto (1) ed estrarlo.

Rimozione anello elastico

- Estrarre il differenziale esercitando una pressione sul planetario con la pressa.
- Inserire una barretta all'interno della scatola appoggiandola in piano sul cuscinetto.
- Esercitare una pressione con la pressa tramite un tubo ed estrarre il cuscinetto.

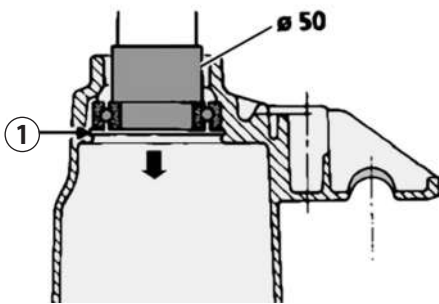
Rimozione cuscinetto

- La gabbia (2) del cuscinetto deve essere rivolta verso il lato opposto alla corona.
- Montare il cuscinetto alla pressa, utilizzando una boccola di diametro adeguato in appoggio sulla pista esterna del cuscinetto.

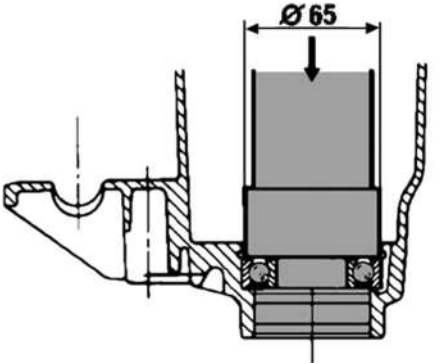
Boccola su pista esterna

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**3. cambio > operazioni manutenzione****Montaggio**

- Rimuovere l'anello elastico di arresto (1) del cuscinetto.
- Estrarre il cuscinetto verso l'interno della scatola operando con un tubo del diametro di 50 mm.

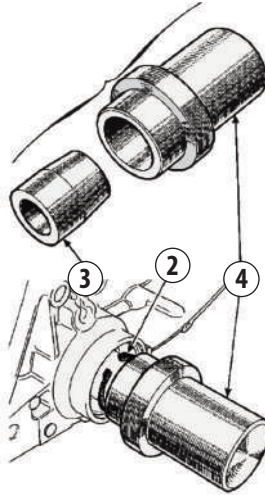
Rimozione cuscinetto

- Rimontare il cuscinetto tramite un tubo da 65 mm.
- La gabbia del cuscinetto deve essere rivolta verso il lato opposto alla corona.

Montaggio cuscinetto

- Rimontare l'anello elastico di arresto del cuscinetto.
- Posizionare il differenziale all'interno della scatola.
- Mettere uno spessore di legno sotto la corona.
- Mettere l'anello elastico di arresto (2) sull'inseritore conico (3) e poi disporre l'inseritore sul planetario.
- Mettere l'introduttore (4) sull'inseritore conico e spingere con la pressa fino all'introduzione dell'anello elastico di arresto nella scanalatura.

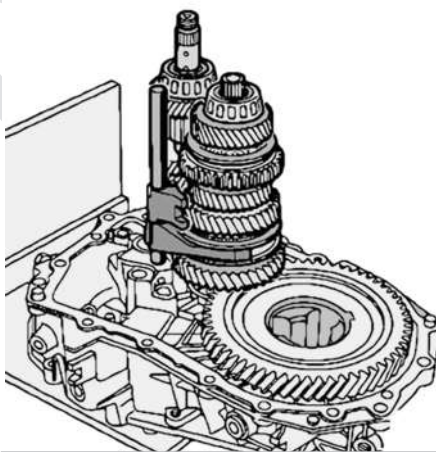
- Togliere l'inseritore conico con l'introduttore.

Inserimento anello elastico

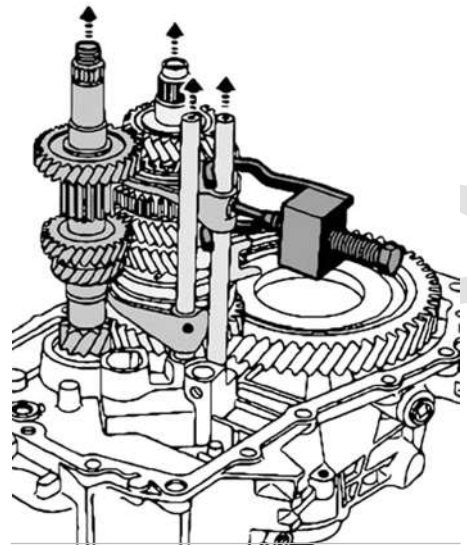
- Far ruotare il gruppo e verificare la rotazione del pignone del tachimetro, se presente.

ASSEMBLAGGIO SCATOLE**Montaggio**

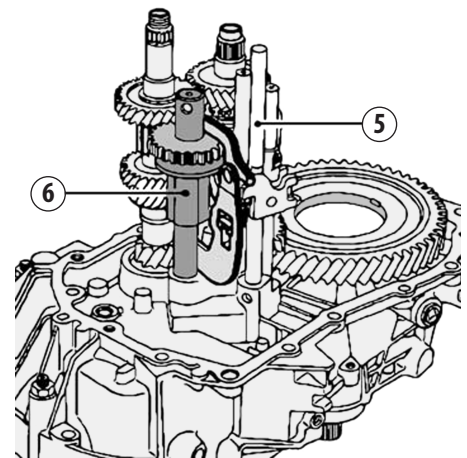
- Montare contemporaneamente l'albero primario e secondario con la forcella di 1ª/2ª.

Posizionamento alberi

- Mettere i nottolini di interblocco dell'asta 1ª/2ª.
- Sollevare leggermente il mozzo di 3ª/4ª e montare la forcella e l'asta di 3ª/4ª.
- Inserire la spina elastica della forcella tramite l'inseritore adeguato.

Montaggio spina elastica

- Montare l'asta di 5ª (5) e l'asta di retromarcia (6) sollevando leggermente l'albero primario.

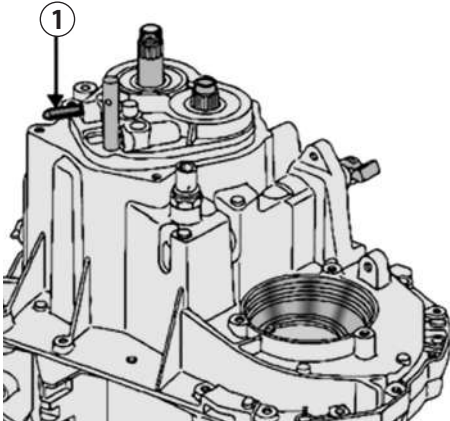
Montaggio aste**► Attenzione:**

Assicurarsi del posizionamento delle bussole di centraggio e della calamita.

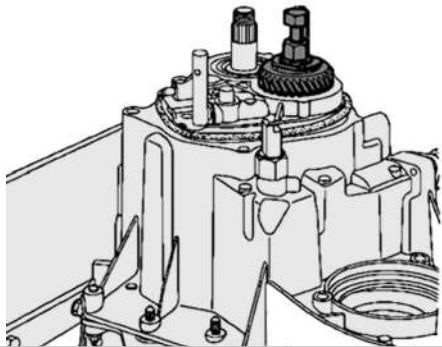
- Rimettere le molle e le sfere di blocco 1ª/2ª e 3ª/4ª nella scatola ingranaggi.
- Applicare un cordone di Loctite 518 sul piano della guarnizione.
- Innestare la 3ª.
- Disporre il carter per il montaggio guidando l'asta di comando in 3ª e montare la molla e la sfera di blocco all'apparizione dell'asta di 5ª.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**3. cambio > operazioni manutenzione**

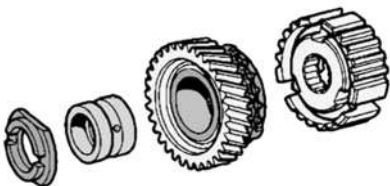
- Comprimere la sfera di blocco e terminare il montaggio della scatola.
- Serrare le viti alla coppia di 25 Nm dopo aver fatto ruotare l'albero primario per assicurare l'assestamento dei cuscinetti.
- Montare l'asta di retromarcia (1).

Montaggio asta RM

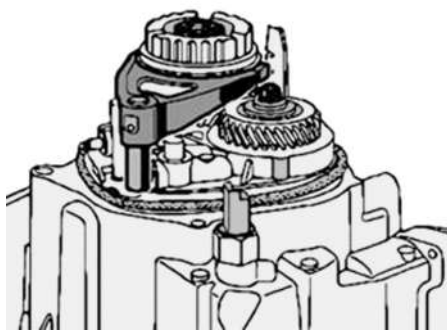
- Applicare tre gocce di frenafiletti nelle scanalature del pignone fisso dell'albero secondario ed effettuare il montaggio tramite un inseritore adeguato.

Serraggio albero secondario

- Applicare sull'albero primario la rondella di appoggio (grande superficie lato pignone), la boccola sotto pignone, il pignone folle di 5ª provvisto di anello sincronizzatore nuovo e il mozzo di 5ª dotato di molla.

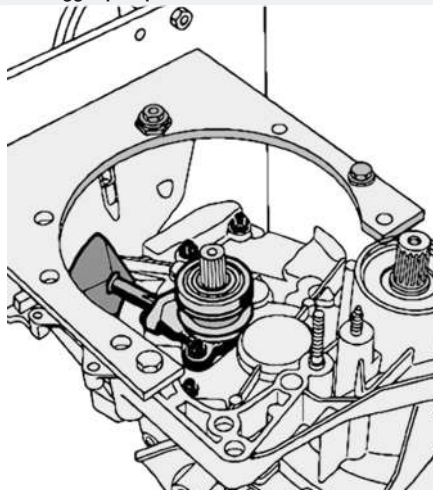
Mozzo e ingranaggio di 5ª

- Rimontare e fissare tramite spina elastica la forcella della 5ª.
- Innestare la 1ª tramite la leva del cambio e la 5ª facendo scorrere la forcella manualmente.
- Con gli alberi bloccati, serrare le viti e il dado dei pignoni.

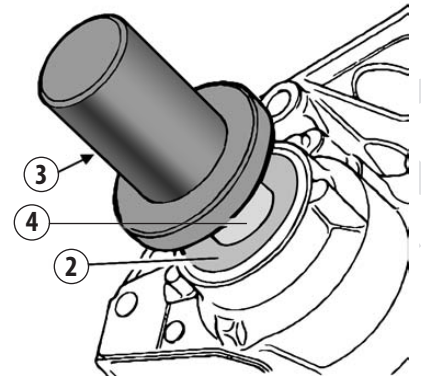
Serraggio alberi

dado albero primario	25 Nm
vite albero secondario	160 Nm

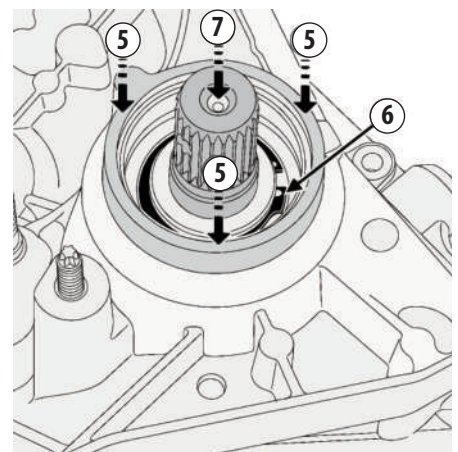
- Rimettere il cambio in folle.
- Montare una guarnizione toroidale nuova.
- Montare il carter posteriore e serrare le viti alla coppia di 25 Nm.
- Montare l'interruttore della retromarcia.
- Montare il sensore giri cambio, se in dotazione.
- Rimontare la pompa frizione e stringere le viti alla coppia di 21 Nm.

Montaggio pompa frizione

- Montare una nuova guarnizione paraolio (2) di uscita del differenziale tramite l'attrezzo inseritore (3) di diametro adeguato (4).

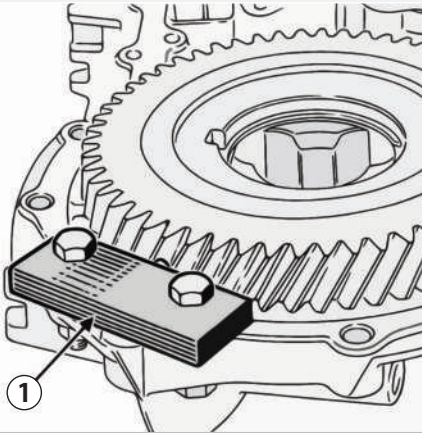
Montaggio paraolio**DIFFERENZIALE****Smontaggio**

- Posizionare uno spessore di gomma o di legno sulla piastra della pressa.
- Posizionare il lato corona del differenziale sullo spessore.
- Prendere un tubo adatto al diametro esterno dell'alloggiamento di uscita del differenziale e spingere l'alloggiamento (5) mediante la pressa per allentare la tensione dell'anello d'arresto.
- Staccare l'anello d'arresto (6) servendosi di una pinza per anelli elastici di arresto e il differenziale spingendolo dal planetario (7).

Rimozione planetario

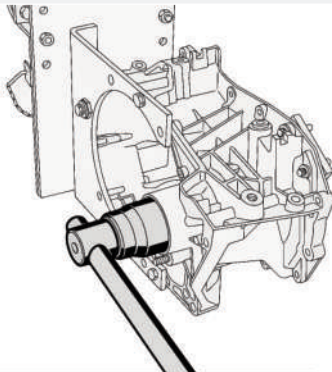
Immobilizzare il differenziale tramite l'attrezzo di bloccaggio della rotazione (Bvi 1057) (1).

Bloccaggio differenziale



Staccare il dado di ritegno del differenziale e il differenziale utilizzando il planetario per supporto.

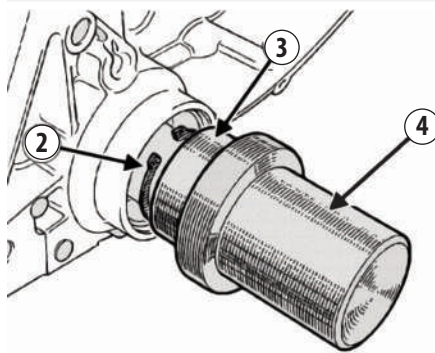
Rimozione differenziale



Montaggio

- Posizionare il lato corona del differenziale sullo spessore e il corpo della scatola sul differenziale.
- Posizionare l'anello d'arresto (2) sul cono (3) dell'attrezzo per il montaggio dell'anello elastico di arresto sul planetario (Bvi 946) (4).
- Montare l'attrezzo (Bvi. 946) (4) e il relativo cono sull'albero secondario del differenziale.

Montaggio anello arresto



- Montare il differenziale nell'alloggiamento e il cuscinetto (leggermente lubrificato).
- Posizionare la rondella di regolazione di pre-tensionamento.
- Riattaccare un nuovo dado di ritegno del differenziale.
- Serrare alla coppia prescritta il dado di ritegno del differenziale, (preserraggio) 20 Nm.
- Far girare il differenziale di diversi giri per montare i cuscinetti.
- Riattaccare l'attrezzo di bloccaggio della rotazione del differenziale.
- Serrare alla coppia prescritta di 130 Nm il dado di ritegno del differenziale.

Regolazione cuscinetti

- Il differenziale deve ruotare con un carico tra 5 Nm e 20 Nm per i cuscinetti riutilizzati e tra 16 Nm. e 32 Nm. per i cuscinetti nuovi.
- Se la regolazione non è corretta, determinare lo spessore del distanziale di regolazione, sapendo che il precarico aumenta da 7 a 8 Nm quando lo spessore della rondella di registrazione diminuisce di 0,05 mm e viceversa.

4. trasmissione

dati tecnici

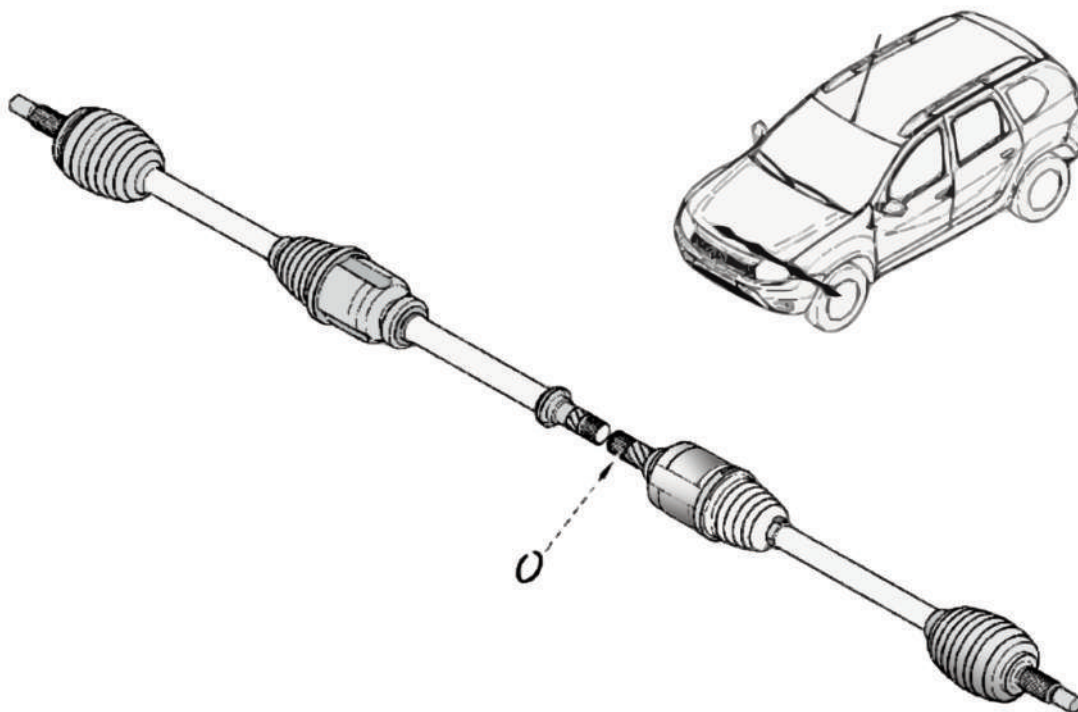
GENERALITÀ

Trasmissione del moto mediante semialberi dotati di giunti omocinetici lato ruota e giunto tripoide lato differenziale.

Il semiasse di destra è collegato mediante un albero intermedio alla

scatola differenziale ed è delle stesse dimensioni di quello di sinistra così da ottenere uniformità di coppia motrice alle ruote anteriori: viene eliminata l'incurvatura per flessione del semialbero più lungo, dovuta alla coppia motrice trasmessa, che potrebbe causare vibrazioni all'assetto dinamico della vettura.

Semiassi



MATERIALI E LUBRIFICANTI

Organo interessato	Prodotto	Quantità
Scanalature guarnizione lato cambio	Grasso MOLYKOTE BR2	Da spalmare
Vite pinza freno	Colla FRENBLOC	Da spalmare
Cuffia destra lato cambio	Grasso MOBIL CVJ 825 Black Star	110 cm ³
Cuffia sinistro lato cambio	o MOBIL EXF 57C	110 cm ³
Cuffia destro e sinistro lato ruota		70 cm ³

COPPIE DI SERRAGGIO

Descrizione	Valore Nm
Viti fissaggio ruota	110
Dado mozzo	280
Dado perno sferico sterzo	37
Dado perno sferico inferiore	62
Dado barra stabilizzatrice	44
Viti supporto cuscinetto trasmissione	44

operazioni manutenzione

SEMIASSI E GIUNTI

SEMIASSE SINISTRO

Rimozione lato ruota

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere la ruota anteriore sinistra.
- Rimuovere il dado del mozzo operando con un apposito immobilizzatore utilizzato come contrasto.
- Scollegare il sensore ABS dalla ruota.
- Rimuovere il dado del perno sferico dello sterzo con l'estrattore dedicato.
- Rimuovere il perno sferico del portafusello tramite l'apposito estrattore per testine.
- Rimuovere il dado della barra stabilizzatrice.
- Rimuovere il bullone di fissaggio del perno sferico inferiore.
- Spingere fuori la trasmissione del portafusello ruotando il portafusello stesso.
- Scollegare il semiasse dal lato ruota.

Rimozione lato cambio

- Scaricare l'olio del cambio in un apposito contenitore.
- Staccare il semiasse di trasmissione lato cambio.

Montaggio

► Nota:

Controllare lo stato delle sedi del paraolio; sostituire sistematicamente il paraolio d'uscita del differenziale.

- Con protezione montata, lubrificare con grasso specifico le scanalature della guarnizione lato cambio.
- Posizionare ed ingranare il semiasse nel planetario del differenziale.
- Innestare il fusello nel mozzo.

► Nota:

La trasmissione deve rientrare liberamente fino a quando il semiasse sporge sufficientemente per permettere il montaggio del dado del mozzo.

- Effettuare il riattacco procedendo in senso inverso allo smontaggio.
- Effettuare il riempimento e il livello dell'olio cambio, seguendo le indicazioni riportate nel capitolo 3 Cambio.

SEMIASSE DESTRO

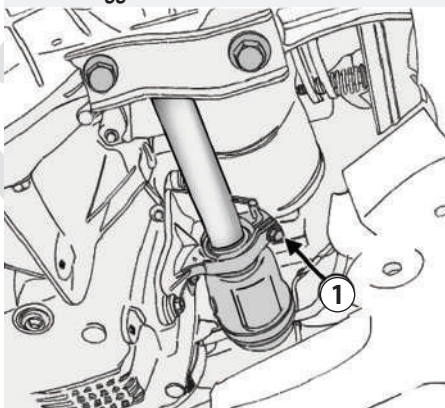
Rimozione lato ruota

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere la ruota anteriore destra.
- Rimuovere il dado del mozzo operando con l'apposito immobilizzatore.
- Scollegare il sensore ABS dalla ruota.
- Rimuovere il dado del perno sferico dello sterzo.
- Rimuovere il perno sferico del portafusello tramite l'estrattore dedicato.
- Rimuovere il dado superiore della barra stabilizzatrice.
- Rimuovere il bullone di fissaggio del perno sferico inferiore.
- Spingere indietro il semiasse dal portafusello ruotando il portafusello stesso.
- Scollegare il semiasse di trasmissione lato ruota.

Rimozione lato cambio

- Scaricare l'olio in un apposito contenitore.
- Rimuovere la vite (1) del supporto del semialbero di trasmissione.
- Scollegare il semialbero di trasmissione lato cambio.

Punti fissaggio semialbero



► Nota:

Sostituire il cuscinetto se risulta grippato nel suo supporto intermedio.

Montaggio

- Pulire e lubrificare l'alesaggio del supporto che riceve il cuscinetto.

► Nota:

Se deteriorata, sostituire la guarnizione toroidale nella gola dell'albero intermedio e controllare lo stato delle sedi del paraolio.

Sostituire sistematicamente il paraolio di uscita del differenziale.

- Con protezione montata, lubrificare le scanalature della guarnizione lato cambio con apposito grasso.
- Posizionare e ingranare il semialbero nel planetario del differenziale.
- Innestare il fusello nel mozzo.

► Nota:

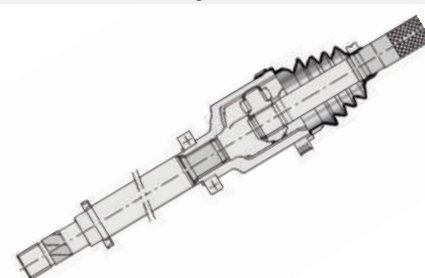
La trasmissione deve entrare liberamente fino a quando il semiasse sporge sufficientemente per permettere il montaggio del dado del mozzo.

- Effettuare il riattacco procedendo in senso inverso allo smontaggio.
- Effettuare il riempimento e il livello dell'olio del cambio.

CUSCINETTO ALBERO INTERMEDIO

Smontaggio

Sezione semialbero e giunto



- Rimuovere il semialbero completo.
- Estrarre il cuscinetto.
- Prestare attenzione a non rigare la sede del paraolio sull'albero intermedio.

Montaggio

- Lubrificare la sede del semialbero che riceve il cuscinetto.
- Inserire il cuscinetto nuovo.
- Effettuare il montaggio del cuscinetto fino alla completa battuta tramite un tubo il cui diametro appoggi sulla pista interna del cuscinetto.
- Pulire e lubrificare l'alesaggio del supporto che riceve il cuscinetto.
- Rimontare la trasmissione.

5. sterzo

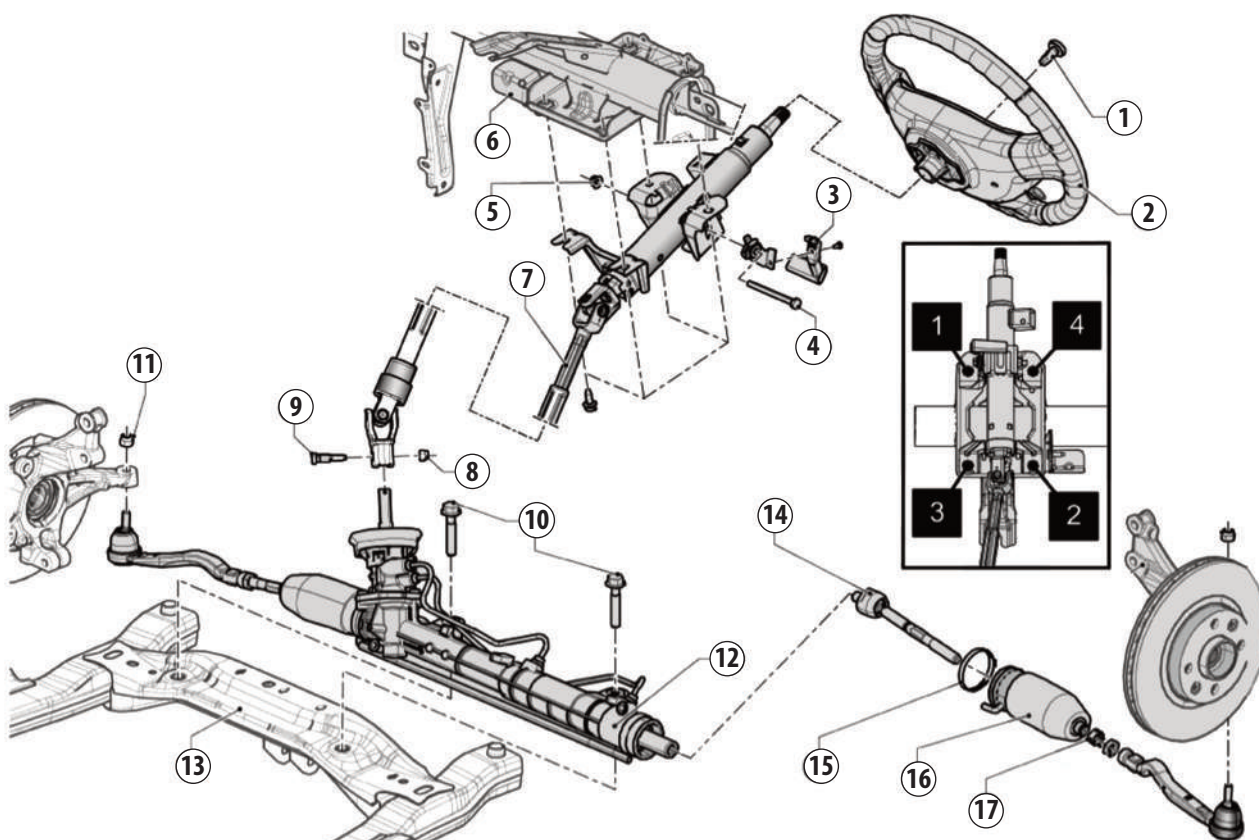
dati tecnici

GENERALITÀ

Sistema sterzante con scatola guida a cremagliera, installato in posizione retrostante all'assale anteriore.

Piantone dello sterzo collassabile per consentire il mantenimento della posizione del volante in caso di urto frontale.
 Servoassistenza di tipo idraulico.

Complessivo sterzo



SCATOLA STERZO

Scatola a cremagliera, pignone elicoidale, sistema idraulico per la servoassistenza.

Scatola sterzo



- | | |
|--|--|
| 1. Vite volante | 9. Vite snodo sferico |
| 2. Volante | 10. Bulloni scatola guida |
| 3. Leva regolazione piantone sterzo | 11. Dado giunto sferico sterzo |
| 4. Albero leva regolazione piantone sterzo | 12. Scatola guida |
| 5. Dado asse maniglia regolazione | 13. Culla avantreno |
| 6. Traversa cruscotto | 14. Bielletta giunto sferico assiale |
| 7. Piantone sterzo | 15. Fascetta soffietto sterzo |
| 8. Dado giunto cardanico | 16. Cuffia scatola guida |
| | 17. Fascetta in gomma soffietto sterzo |

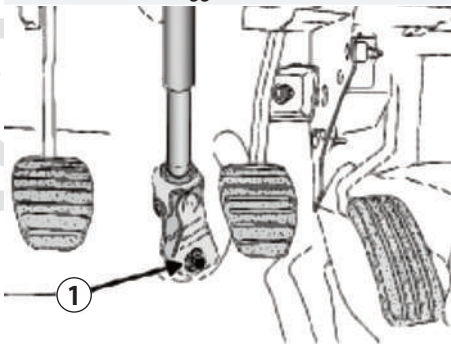
COPPIE DI SERRAGGIO

Descrizione	Valore Nm
Dado perno sferico bielletta sterzo	35
Controdado regolazione parallelismo	53
Perno sferico assiale	80
Viti fissaggio scatola guida	110
Vite fissaggio bielletta reazione	105
Viti fissaggio parte iniziale scarico	21

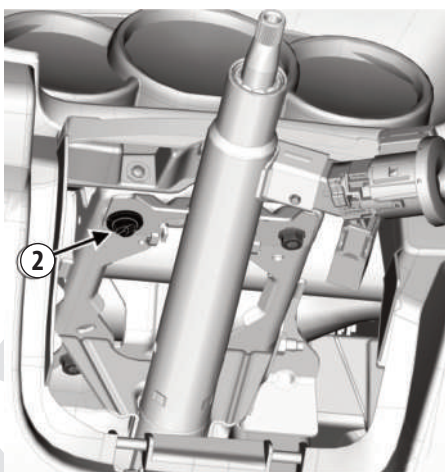
Descrizione	Valore Nm
Vite fissaggio perno sferico	24
Dadi bielletta di rinvio barra stabilizzatrice	44
Dadi bielletta sterzo	35
Vite snodo sferico su scatola guida	24
Viti fissaggio piantone sterzo	21
Vite collegamento piantone sterzo albero intermedio	32
Vite snodo sferico su scatola guida	44

operazioni manutenzione**LATO ABITACOLO****VOLANTE E PIANTONE****Smontaggio**

- Sbloccare il piantone dello sterzo.
- Bloccare la centralina del sistema Air Bag con un apparecchio di diagnosi
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere il modulo Air Bag conducente (vedi operazione al capitolo 10 Air Bag).
- Allineare le ruote in direzione rettilinea.
- Scollegare i connettori e rimuovere la vite del volante.
- Staccare la bobina ricevente dell'antiavviamento.
- Sollevare il tappetino per rendere accessibile la vite dello snodo sferico.
- Togliere la vite (1) del perno sferico (non riutilizzarla).
- Rimuovere il perno sferico dalla scatola guida.

Rimozione vite fissaggio

- Staccare le viti (2) di fissaggio del piantone dello sterzo sulla traversa.

Rimozione fissaggi piantone

- Estrarre il piantone dello sterzo dai prefissaggi per posizionarlo sul distanziale.
- Scollegare i tre connettori tenendo il piantone sul distanziale.
- Rimuovere il piantone dello sterzo con l'albero intermedio.
- Rimuovere la vite del collegamento del piantone dello sterzo con l'albero intermedio.
- Rimuovere l'albero intermedio del piantone dello sterzo.

Montaggio**► Nota:**

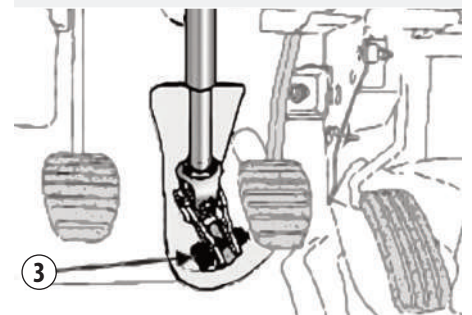
Dopo ogni smontaggio, sostituire sistematicamente la vite del volante e vite e dado eccentrico dello snodo sferico.

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

- Serrare le viti di fissaggio del piantone sterzo alla coppia di 21 Nm.
- Serrare la vite di collegamento fra piantone sterzo e albero intermedio alla coppia di 32 Nm.
- Serrare la vite di fissaggio del volante alla coppia di 44 Nm.

LATO VANO MOTORE**SCATOLA STERZO****Smontaggio**

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote anteriori e la protezione sotto motore.
- Sollevare il tappetino per rendere accessibile la vite del perno sferico.
- Allineare le ruote in posizione rettilinea.
- Rimuovere la calotta (3) del perno sferico.

Rimozione calotta

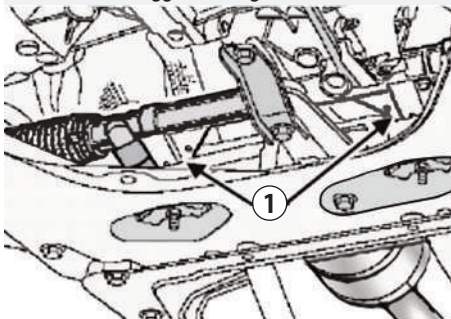
- Togliere la vite del perno sferico (non riutilizzarla).
- Rimuovere il perno sferico dalla scatola guida.

- Rimuovere i dadi di fissaggio della bielletta dello sterzo.
- Rimuovere i dadi superiori della bielletta di rinvio della barra stabilizzatrice.

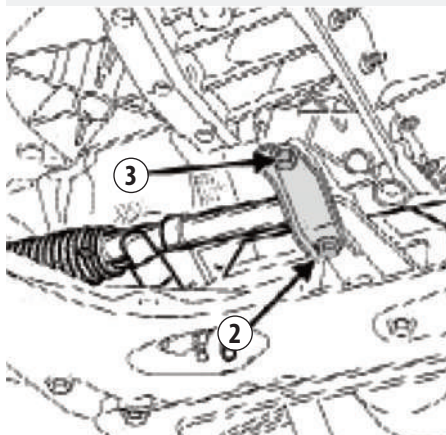
► Nota:

La rotazione della barra stabilizzatrice su se stessa è indispensabile per facilitare il montaggio della scatola guida sulla traversa della culla.

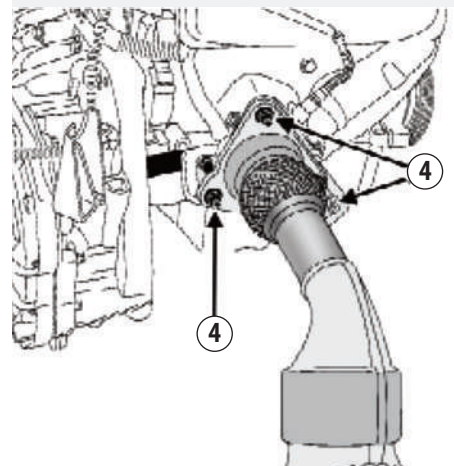
- Fare ruotare la barra stabilizzatrice verso la parte posteriore del veicolo.
- Sganciare il cablaggio della sonda Lambda sulla scatola guida.
- Staccare i fissaggi (1) della scatola guida.

Rimozione fissaggi scatola guida

- Staccare i fissaggi (6) della bielletta di ripresa della coppia sul motore.
- Allentare la vite (7) di fissaggio della staffa di ritegno della bielletta di ripresa della coppia per far girare la staffa di ritegno.
- Fare ruotare il motore in avanti con una leva per staccare la scatola guida.

Rimozione bielletta motore

- Togliere le viti (4) di fissaggio della parte iniziale dello scarico, se necessario.
- Staccare la scatola guida verso la parte sinistra del veicolo.

Rimozione viti scarico**Montaggio**

- Montare la scatola guida introducendola dal lato sinistro del veicolo, facendo attenzione a non danneggiare il sensore di altezza dei fari allo xeno.
- Montare e serrare le viti di fissaggio della scatola guida alla coppia di 110 Nm.
- Serrare le viti di fissaggio della bielletta di reazione supporto motore alla coppia di 105 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

6. sospensioni

dati tecnici

GENERALITÀ

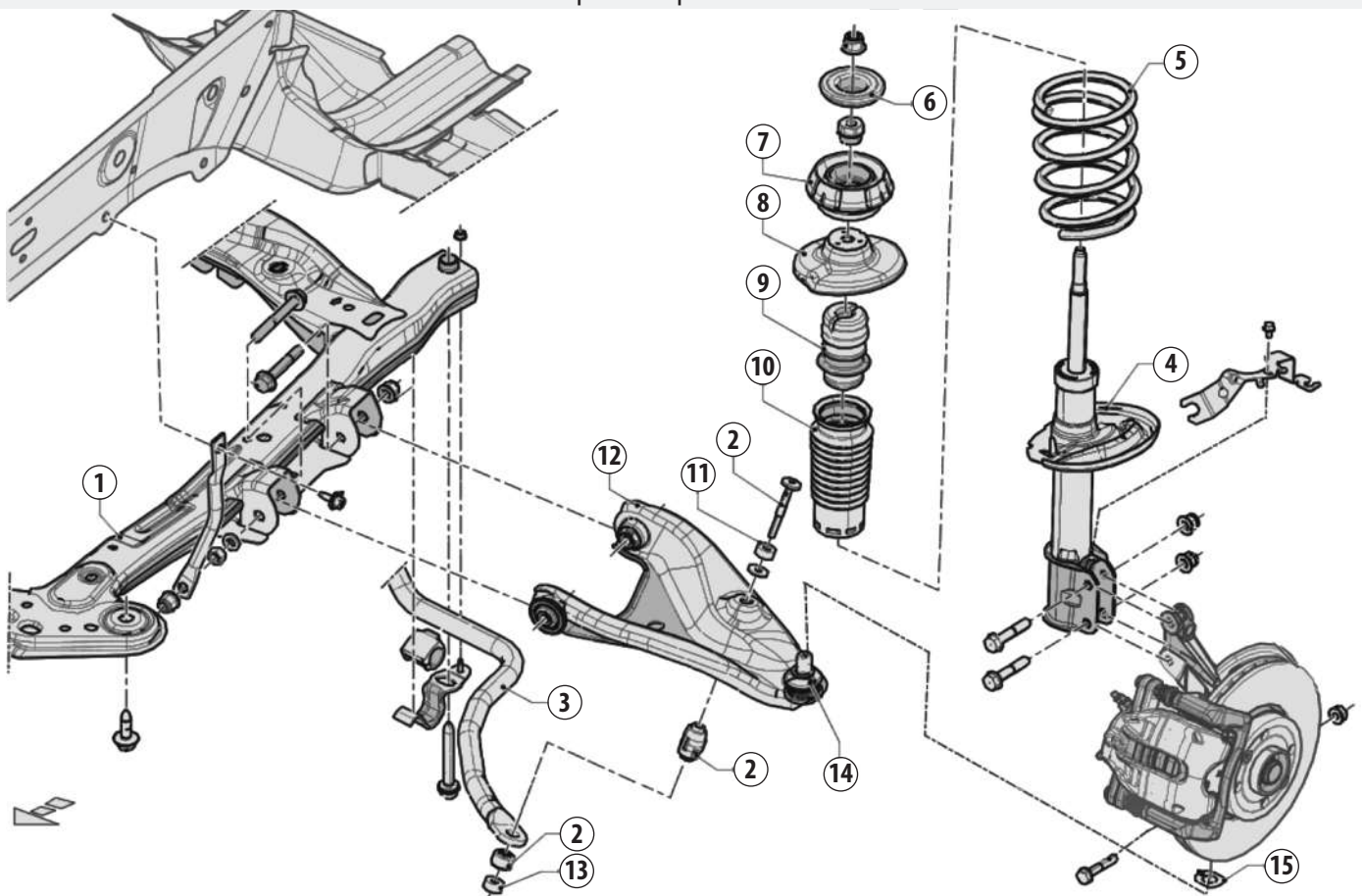
Alle sospensioni è affidato il compito di consentire ad una vettura di affrontare ogni tipo di percorso senza trasmettere in abitacolo i sobbalzi delle ruote, riducendo le oscillazioni della scocca e mantenendo sempre la massima aderenza delle ruote al suolo.

SOSPENSIONI ANTERIORI

Sospensione anteriore a ruote indipendenti tipo McPherson con bracci oscillanti in ghisa sferoidale ancorati ad una traversa ausiliaria tramite boccole elastiche.

L'attacco superiore ammortizzatore è di tipo non sdoppiato e ha forma ellittica per poter differenziare l'inclinazione longitudinale della sospensione tra guida meccanica e guida asservita.
Barra di torsione antirollio.

Complessivo sospensioni anteriori



- 1. Culla avantreno
- 2. Tampone elastico barra stabilizzatrice anteriore
- 3. Barra stabilizzatrice anteriore
- 4. Rondella bloccaggio
- 5. Molla

- 6. Scatola filtro
- 7. Finecorsa rotante
- 8. Appoggio superiore molla
- 9. Finecorsa d'urto
- 10. Soffietto

- 11. Barra stabilizzatrice anteriore
- 12. Braccio inferiore albero trasmissione anteriore
- 13. Dado barra stabilizzatrice anteriore
- 14. Giunto sferico inferiore
- 15. Protezione giunto sferico inferiore

Ammortizzatori

Ammortizzatori idraulici a doppio effetto, con diametro dello stelo di 20 mm. I tamponi di finecorsa sono in materiale cellasto coassiali agli ammortizzatori e provvisti di cuffia di riparo stelo; sono inoltre completi di staffe inferiori per fissaggio al montante, di piattello appoggio molla, di staffa per ancoraggio flessibile freni e di cavo sensore ABS.

Molle

Molle ad elica disassate di tipo Side-Load che consente una migliore riduzione delle forze tangenziali allo stelo, con conseguente miglior assorbimento delle piccole asperità del fondo stradale.

Barra stabilizzatrice

La barra stabilizzatrice è in acciaio di tipo pieno, fissata alla traversa tramite cavallotti costituiti da un'unica piastrina in lamiera e da una parte in gomma; è collegata al braccio inferiore.

Diametro barra stabilizzatrice (mm)	20
-------------------------------------	----

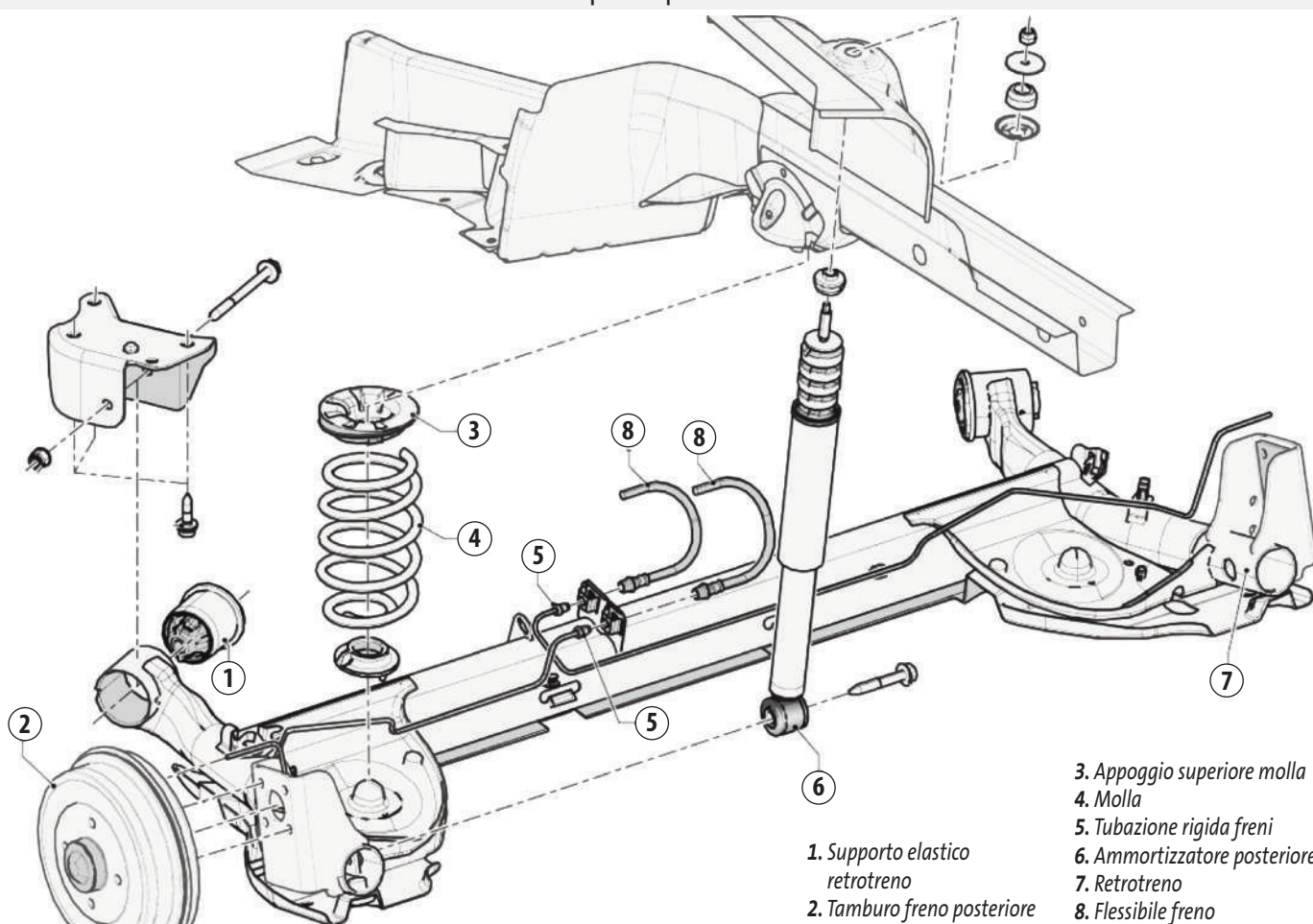
Mozzo

Mozzo con cuscinetto a doppia corona di sfere a contatto obliquo, montato con interferenza sul mozzo e sul supporto mozzo.

SOSPENSIONI POSTERIORI

Sospensioni a ruote indipendenti e ponte rigido autotorcente; ammortizzatori idraulici separati dalla molla.

Sospensioni posteriori

**Ammortizzatori**

Ammortizzatori idraulici a doppio effetto montati in posizione retrostante alle molle.

Molle

Molle elicoidali posizionate nell'apposito alloggiamento sul ponte posteriore.

Mozzo

Mozzo con cuscinetto a doppia corona di rulli conici, montato con interferenza sul mozzo e bloccato da una battuta e da un anello interno.

GEOMETRIA RUOTE

► Nota:

Quando si esegue un controllo dei valori dell'avantreno e retrotreno, il veicolo deve essere vuoto, senza persone o bagaglio a bordo.

ALTEZZA VEICOLO

Punti misura

Raggio sotto carico

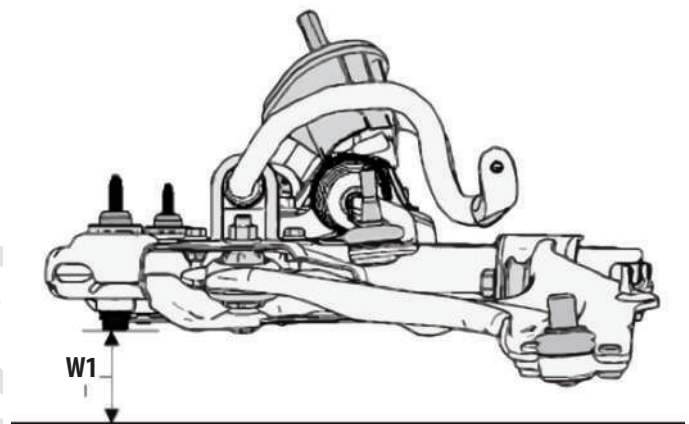
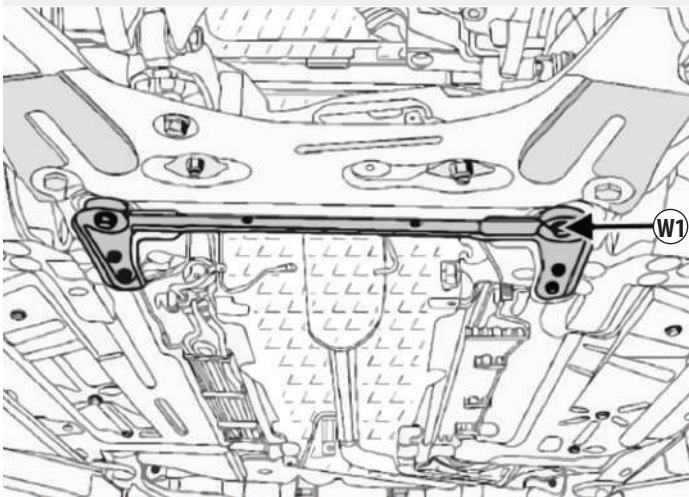
(R1) : Distanza tra il suolo e l'asse della ruota anteriore

(R2) : Distanza tra il suolo e l'asse della ruota posteriore

Altezza anteriore W1

(W1) : Altezza tra il suolo e la testa della vite della traversa posteriore

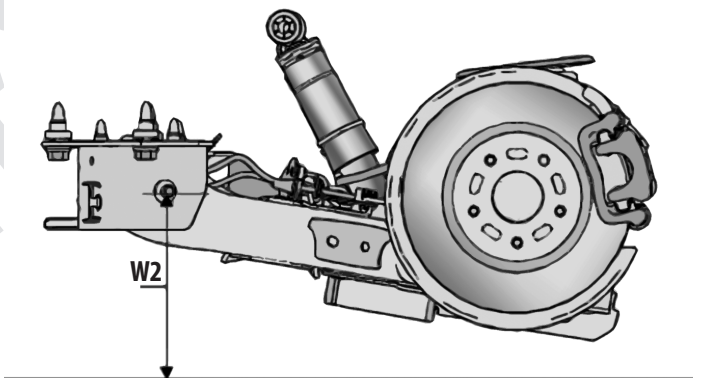
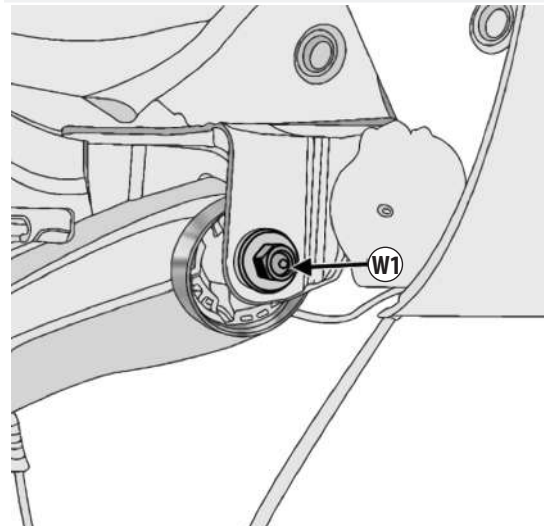
Altezza W1



Altezza posteriore W2

(W2) : Altezza tra il suolo e l'asse della boccola elastica sul cuscinetto.

Altezza W2



Procedura di misurazione

► Nota:

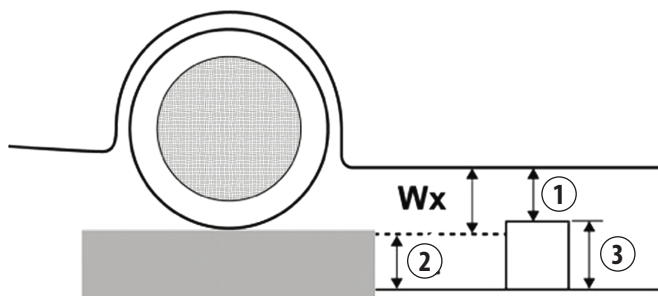
Per le misurazioni (W1) e (W2) tenere in considerazione la differenza di altezza tra le piastre e l'alzata.

Misurare le altezze R1, R2, W1 (destra e sinistra), W2 (destra e sinistra).

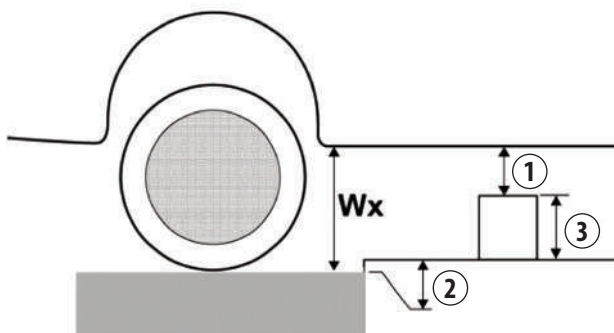
Il valore di Wx da inserire nel calcolo geometrico è dato dalla media delle altezze W1, destra e sinistra, e delle altezze W2, destra e sinistra.

Piastra più in alto rispetto all'alzata

Misurare le altezze (1), (2), (3)

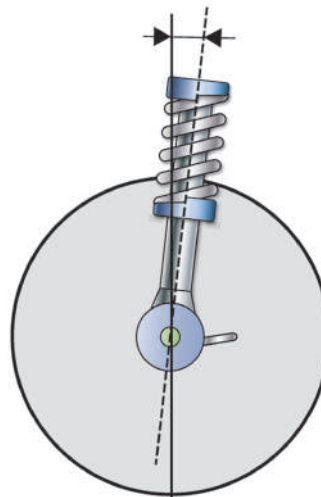
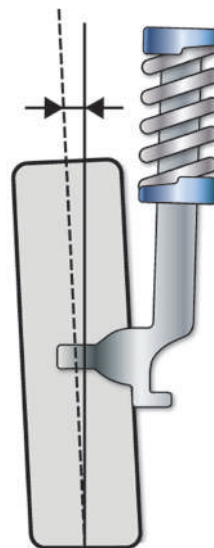
Esempio: (1) = 13 cm, (2) = 8 cm, (3) = 10 cm $Wx = \text{altezza (1)} + \text{altezza (3)} - \text{altezza (2)} = 15 \text{ cm}$ **Piastra più alta****Piastra più in basso rispetto all'alzata**

Misurare le altezze (1), (2), (3)

Esempio: (1) = 8 cm, (2) = 10 cm, (3) = 4 cm $Wx = \text{altezza (1)} + \text{altezza (2)} + \text{altezza (3)} = 22 \text{ cm}$ **Piastra più bassa****► Nota:**

Posizione VODM (Veicolo in Ordine di Marcia): serbatoio pieno; veicolo vuoto.

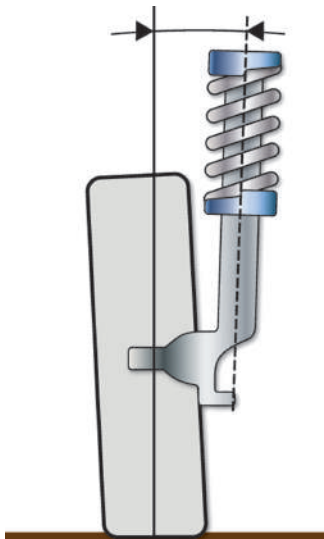
La posizione del veicolo varia in funzione della massa del motore, delle molle e degli ammortizzatori, dei pneumatici, del riempimento del serbatoio.

GEOMETRIE AVANTRENO**Incidenza**Angolo di incidenza: $2^\circ 45' \pm 30'$ non regolabile.**Angolo incidenza****Campanatura**Angolo di campanatura: $-0^\circ 11' \pm 60'$ non regolabile.**Angolo campanatura**

Inclinazione perno

Angolo di inclinazione perno: $9^{\circ} 45' \pm 30'$ non regolabile.

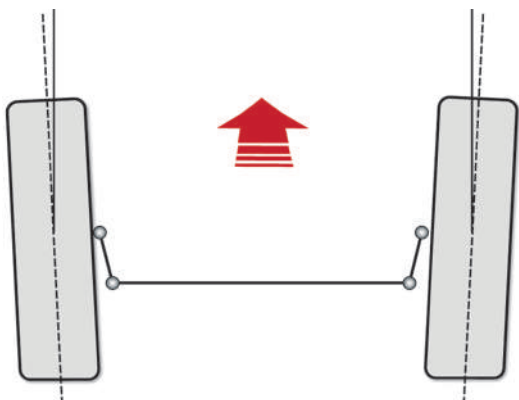
Angolo inclinazione perno



Convergenza

Angolo di convergenza: $-0^{\circ} 10' \pm 25'$ regolabile.

Angolo convergenza

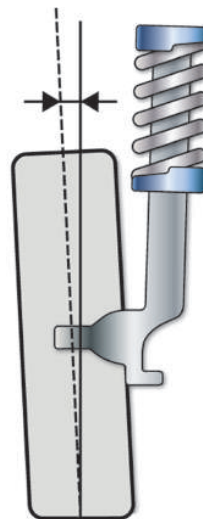


GEOMETRIE RETROTRENO

Campanatura

Angolo di campanatura: $-0^{\circ} 58' \pm 19'$ non regolabile.

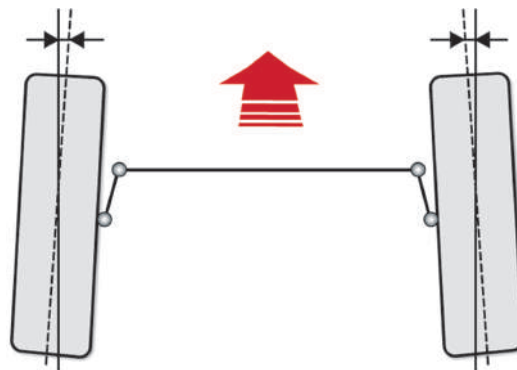
Angolo campanatura



Convergenza

Angolo di convergenza: $0^{\circ} 24' \pm 15'$ non regolabile.

Angolo convergenza



DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

6. sospensioni > operazioni manutenzione

COPPIE DI SERRAGGIO

Descrizione	Valore Nm
Sospensioni anteriori	
Vite fissaggio del gruppo molla/ammortizzatore su scocca	21
Vite posteriore del braccio inferiore	105
Vite perno della culla	110
Vite traversa posteriore	105
Vite fissaggio del supporto barra stabilizzatrice su culla	21
Vite fissaggio anteriore della traversa radiatore	105
Viti supporto della pinza	105
Vite fissaggio del rinforzo laterale su traversa radiatore	21
Vite fissaggio della scatola guida su culla	110
Vite anteriore del braccio inferiore	70
Dado ammortizzatore	62
Dado perno sferico della bielletta rinvio barra stabilizzatrice	44
Bullone attacco dell'ammortizzatore	105
Vite tirante della culla	105

Descrizione	Valore Nm
Sospensioni anteriori	
Bullone perno sferico del braccio inferiore	60
Dado semialbero della trasmissione	280
Vite fissaggio della ruota	105
Dado perno sferico dello sterzo	35
Sospensioni posteriori	
Dado fusello (o tamburo)	175
Viti supporto della pinza	105
Vite colonnetta	32
Vite fissaggio del supporto	62
Vite fissaggio inferiore dell'ammortizzatore	105
Dado fissaggio superiore dell'ammortizzatore	21
Dado canalizzazione dei freni	14
Dado vite fissaggio supporto-retrotreno	105

operazioni manutenzione

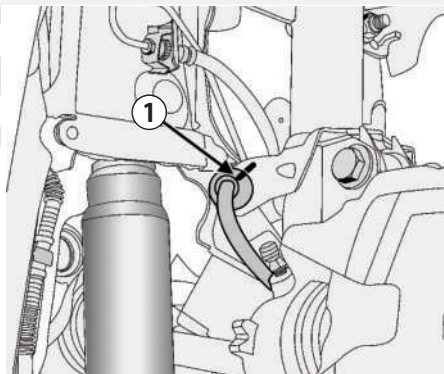
SOSPENSIONI ANTERIORI

AMMORTIZZATORE E MOLLA

Smontaggio

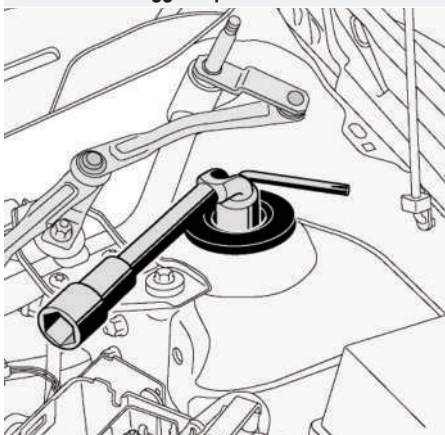
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Rimuovere la griglia della presa d'aria.
- Staccare il dado della protezione del duomo dell'ammortizzatore.
- Sganciare e staccare la protezione del duomo dell'ammortizzatore.
- Rimuovere il flessibile del tubo freno (1).

Rimozione flessibile freno



- Rimuovere il sensore di velocità ruote.
- Rimuovere la vite della staffa di fissaggio dei flessibili.
- Rimuovere il dado superiore del perno sferico della bielletta di rinvio della barra stabilizzatrice.
- Rimuovere i bulloni di fissaggio inferiori dell'ammortizzatore.
- Rimuovere la vite del duomo dell'ammortizzatore.

Rimozione fissaggio superiore



- Rimuovere l'insieme molla ammortizzatore.

Scomposizione al banco

Vista ammortizzatore

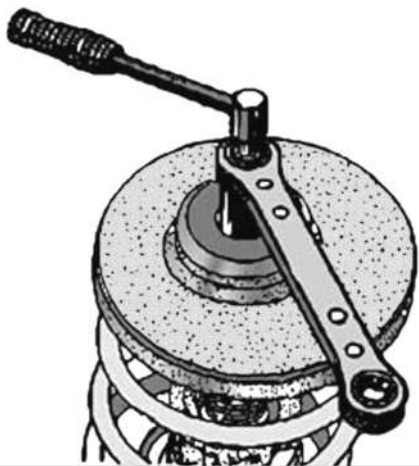


DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

6. sospensioni > operazioni manutenzione

- Montare i piattelli adatti sul compressore della molla e mettere il gruppo sulla molla.
- Staccare la molla dai piattelli comprimendo la molla stessa.
- Rimuovere il dado dello stelo dell'ammortizzatore tramite l'apposito attrezzo di distacco.

Scomposizione molla ammortizzatore



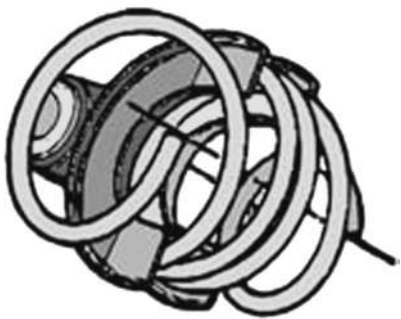
Ricomposizione

► Nota:

Sostituire sistematicamente il dado dello stelo ammortizzatore e il dado del freno superiore del perno sferico della bielletta rinvio barra stabilizzatrice.

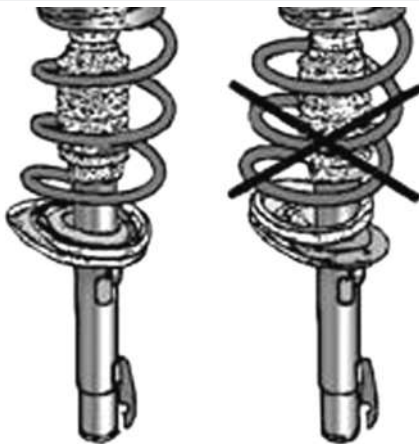
- Posizionare l'attrezzo compressore della molla dentro una morsa.

Montaggio attrezzo compressore molla



- Posizionare la molla nella scanalatura del piattello.

Posizionamento molla su piattello



- Serrare il dado dello stelo dell'ammortizzatore alla coppia di 62 Nm.

Montaggio

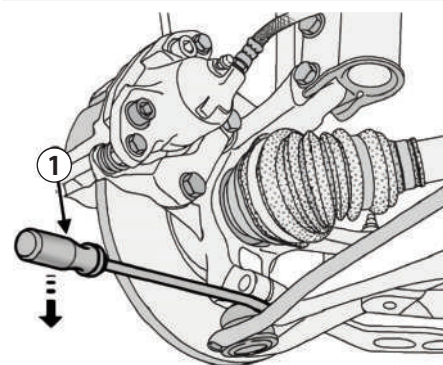
- Posizionare l'ammortizzatore nella sua sede.
- Serrare la vite di fissaggio dell'ammortizzatore al duomo alla coppia di 21 Nm.
- Serrare le viti di fissaggio inferiori ammortizzatore alla coppia di 105 Nm.
- Serrare il dado del perno sferico della bielletta di reazione della barra stabilizzatrice alla coppia di 44 Nm.
- Agganciare il flessibile del freno.
- Fissare il sensore di velocità della ruota.
- Montare e fissare la protezione del duomo dell'ammortizzatore.

BRACCIO INFERIORE

Smontaggio

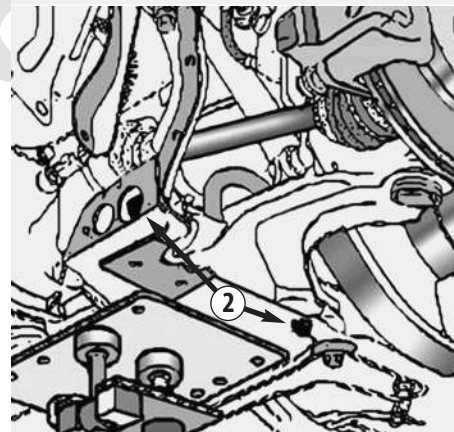
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Fissare con una cinghia il radiatore di raffreddamento tramite il manicotto flessibile superiore e il riscontro d'apertura del cofano motore.
- Rimuovere la protezione del passaruota e del sottomotore.
- Rimuovere le viti inferiori dei rinforzi laterali.
- Rimuovere le viti di fissaggio inferiori del paraurti.
- Rimuovere le viti di fissaggio della traversa del radiatore.
- Rimuovere la traversa del radiatore.
- Rimuovere il bullone di fissaggio inferiore.
- Utilizzando l'attrezzo specifico (1) disaccoppiare il giunto.

Disaccoppiamento giunto sferico



- Montare l'attrezzo martinetto per organi sotto la culla.
- Rimuovere le viti posteriori e anteriori (2) di fissaggio del braccio inferiore.
- Rimuovere il braccio inferiore.

Rimozione braccio inferiore



Montaggio

- Sostituire sistematicamente le viti di fissaggio della culla e del braccio ad ogni distacco.
- Lasciare l'attrezzo martinetto per organi sotto la culla.

► Attenzione:

Mettere tassativamente un distanziale di 10 mm di spessoramento tra la traversa del radiatore e la culla, centrando il perno della traversa nell'orifizio della culla a livello del fissaggio anteriore del braccio inferiore, per serrare i fissaggi della traversa.

- Orientare la testa della vite del perno sferico inferiore verso la parte anteriore del veicolo.
- Montare il braccio inferiore e le viti posteriori e anteriori.
- Montare il perno sferico inferiore nel relativo alloggiamento.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

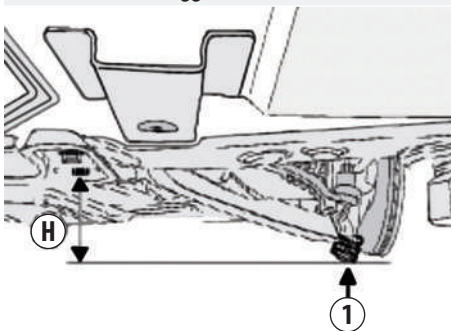
6. sospensioni > operazioni manutenzione

► **Attenzione:**

Posizionare il braccio inferiore sotto la testa della vite di fissaggio posteriore della culla (H) = 6 mm per il serraggio delle articolazioni elastiche.

- Mettere a contatto il martinetto per organi sulla testa della vite di fissaggio posteriore della culla.
- Abbassare il martinetto per organi di (H) = 6 mm.
- Mettere il perno sferico (1) del braccio inferiore sul martinetto per organi senza modificare la regolazione.

Posizione di montaggio



- Serrare il bullone di fissaggio anteriore del braccio inferiore alla culla avantreno alla coppia di 70 Nm.
- Serrare la vite di fissaggio posteriore del braccio inferiore sulla culla alla coppia di 105 Nm.
- Serrare il bullone del perno sferico alla coppia di 62 Nm.
- Attaccare la traversa del radiatore con distanziali di 10 mm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

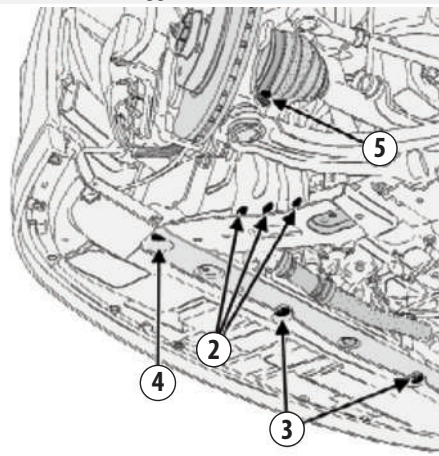
BARRA STABILIZZATRICE E CULLA AVANTRENO

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Fissare con una cinghia il radiatore di raffreddamento tramite il manicotto flessibile superiore e il riscontro d'apertura del cofano motore.
- Sollevare il tappetino per rendere accessibile la vite dello snodo sferico.
- Rimuovere la calotta dello snodo sferico (non riutilizzarla).
- Riportare le ruote allineate dritte.
- Montare l'attrezzo blocca/volante.

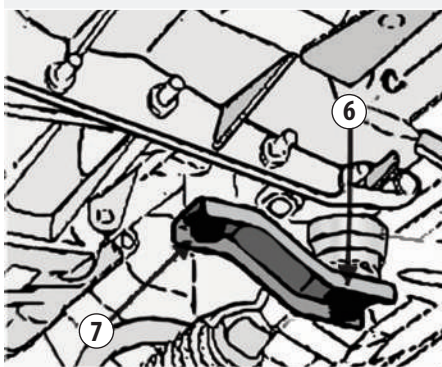
- Rimuovere la vite del giunto sferico ed estrarre lo snodo ribaltabile dalla scatola guida.
- Rimuovere le viti (2) inferiori dei rinforzi laterali.
- Rimuovere le viti (3) di fissaggio inferiori del paraurti.
- Rimuovere le viti (4) di fissaggio della traversa del radiatore.
- Rimuovere la traversa del radiatore.
- Rimuovere il bullone di fissaggio inferiore (5).

Rimozione fissaggi inferiori



- Togliere la vite (6) di fissaggio della bielletta di reazione sul cambio.
- Svitare la vite (7) di fissaggio della staffa della bielletta di reazione per far girare la staffa stessa.

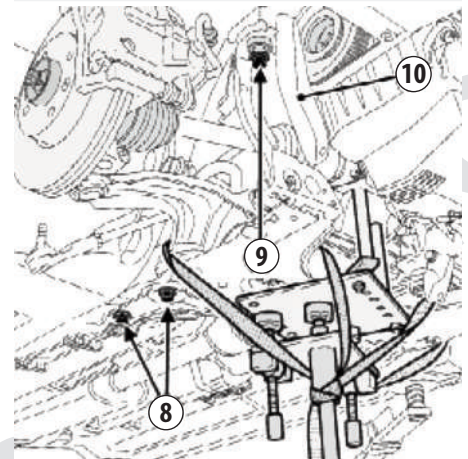
Rimozione staffa



- Posizionare l'attrezzo martinetto per organi sotto la culla.
- Fissare con una cinghia la culla all'attrezzo martinetto per organi.
- Rimuovere i perni sferici dei bracci inferiori.
- Rimuovere le viti di fissaggio (8) della traversa posteriore.

- Rimuovere le viti di fissaggio (9) della culla sulla scocca e i rinforzi laterali (10).
- Abbassare la culla di circa 5 cm tramite l'attrezzo martinetto per organi.

Rimozione fissaggi culla avantreno



- Scollegare il connettore e il cablaggio della sonda Lambda.
- Rimuovere la culla avantreno.
- Rimuovere le viti di fissaggio della culla avantreno.
- Rimuovere i supporti barra stabilizzatrice.
- Rimuovere la barra stabilizzatrice.

Montaggio

- Montare la barra stabilizzatrice nella sua sede.
- Montare i supporti della barra stabilizzatrice posizionando correttamente i noddolini delle staffe di fissaggio negli orifizi della culla.
- Serrare le viti di fissaggio dei supporti della barra stabilizzatrice sulla culla alla coppia di 21 Nm.
- Sgrassare le superfici della scocca in appoggio con la culla e la traversa usando un detergente per superfici.
- Posizionare la culla tramite l'attrezzo martinetto per organi.
- Agganciare il cablaggio del sensore di posizione del faro allo xeno (se presente).
- Agganciare e collegare il cablaggio della sonda Lambda.
- Serrare le viti del perno della culla alla coppia di 105 Nm.
- Serrare le viti della traversa posteriore alla coppia di 105 Nm.
- Serrare le viti del tirante della culla alla coppia di 105 Nm.
- Staccare la cinghia di sicurezza e l'attrezzo martinetto per organi.
- Serrare la vite di fissaggio della bielletta di reazione sul cambio alla coppia di 105 Nm.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

6. sospensioni > operazioni manutenzione

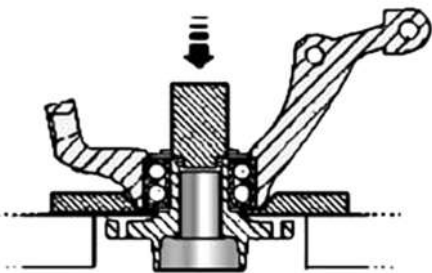
- Serrare i bulloni del perno sferico inferiore alla coppia di 60 Nm.
- Montare il braccio inferiore (vedere procedura).
- Serrare i dadi del perno sferico di direzione alla coppia di 35 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

CUSCINETTO MOZZO RUOTA

Smontaggio

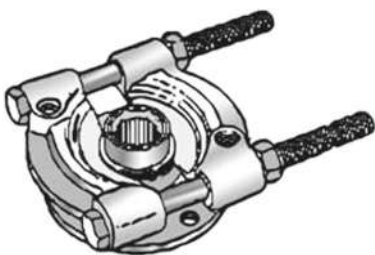
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere il portamozzo.
- Posizionare il portamozzo su un banco per la revisione.
- Rimuovere il mozzo, esercitando una pressione appoggiandosi con un tubo del diametro di 35 mm.
- Rimuovere l'anello elastico di arresto.

Rimozione mozzo



- Estrarre dal mozzo la pista interna con un estrattore a ganasce.
- Mettere le ganasce dell'estrattore nella gola della pista interna.

Rimozione pista interna

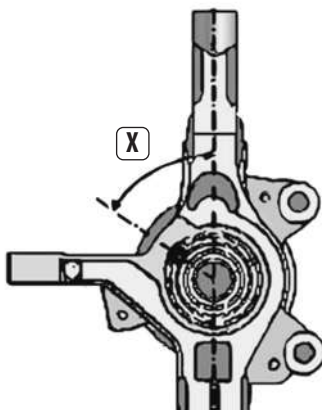


- Staccare il cuscinetto esercitando una pressione sulla pista interna con tubo del diametro di 46 mm.

Montaggio

- Posizionare il portasensore a $(x) = 35^\circ \pm 5^\circ$ rispetto alla verticale, posizione questa che corrisponde al centro della sede.

Montaggio portasensore



- Appoggiarsi sulla pista esterna con un tubo di diametro esterno 70 mm.
- Montare il mozzo tramite un tubo del diametro esterno di 60 mm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

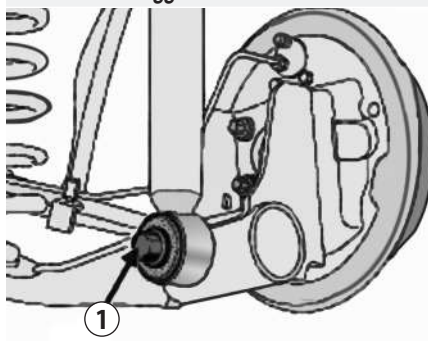
SOSPENSIONI POSTERIORI

AMMORTIZZATORE

Smontaggio

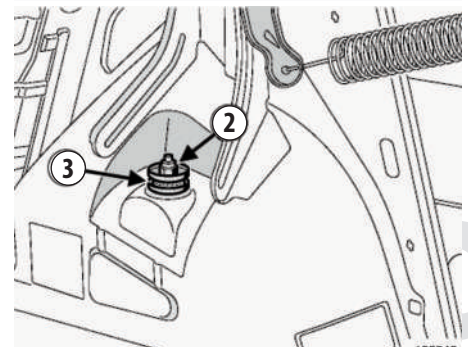
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote posteriori.
- Rimuovere il rivestimento portabagagli.
- Allentare il dado di fissaggio superiore dell'ammortizzatore, ruote a terra.
- Sollevare il ponte elevatore.
- Posizionare l'attrezzo martinetto per organi a contatto con un tassello sotto il retrotreno a livello dell'ammortizzatore.
- Staccare la vite di fissaggio (1) inferiore dell'ammortizzatore.

Rimozione fissaggio inferiore



- Rimuovere la vite (2) superiore ammortizzatore e il blocco (3).

Rimozione fissaggio superiore



- Rimuovere l'ammortizzatore dalla sua sede.

Montaggio

- Sostituire sistematicamente il dado superiore di fissaggio dell'ammortizzatore.
- Posizionare l'ammortizzatore nella sua sede.
- Serrare il dado inferiore ammortizzatore alla coppia di 105 Nm.
- Serrare il dado superiore ammortizzatore alla coppia di 21 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.

MOLLA

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote posteriori.
- Rimuovere il rivestimento portabagagli.
- Allentare il dado di fissaggio superiore dell'ammortizzatore, ruote a terra.
- Sollevare il ponte elevatore.
- Posizionare l'attrezzo martinetto per organi a contatto con un tassello sotto il retrotreno a livello dell'ammortizzatore.
- Staccare la vite di fissaggio inferiore dell'ammortizzatore.
- Rimuovere la vite superiore ammortizzatore.
- Rimuovere l'ammortizzatore dalla sua sede.
- Rimuovere le molle estraendo il martinetto per organi.

Montaggio

- Posizionare l'attrezzo martinetto per organi a contatto con un tassello sotto il retrotreno a livello dell'ammortizzatore.
- Posizionare la molla nella sua sede.
- Sostituire sistematicamente il dado superiore di fissaggio dell'ammortizzatore.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

6. sospensioni > operazioni manutenzione

- Posizionare l'ammortizzatore nella sua sede.
- Serrare il dado inferiore ammortizzatore alla coppia di 105 Nm.
- Serrare il dado superiore ammortizzatore alla coppia di 21 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

ASSALE POSTERIORE

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote posteriori.
- Sganciare i cavi del freno di stazionamento dalle relative guide.
- Svitare i raccordi delle canalizzazioni rigide sui flessibili del freno.
- Allentare le viti del supporto del retrotreno.
- Allentare il dado di fissaggio superiore dell'ammortizzatore, ruote a terra.

- Sollevare il ponte elevatore.
- Posizionare l'attrezzo martinetto per organi a contatto con un tassello sotto il retrotreno a livello dell'ammortizzatore.
- Staccare la vite di fissaggio inferiore dell'ammortizzatore.
- Rimuovere la vite superiore ammortizzatore.
- Rimuovere l'ammortizzatore dalla sua sede.
- Rimuovere la molla.
- Posizionare l'attrezzo di rimozione retrotreno.
- Staccare gli equipaggiamenti del retrotreno (non allentare i bulloni dell'articolazione elastica).

Montaggio

- Sgrassare le superfici della scocca in appoggio con i supporti del retrotreno tramite un detergente per superfici.

- Posizionare il retrotreno sotto il veicolo.
- Serrare le viti di fissaggio dei supporti assale posteriore alla coppia di 62 Nm.
- Serrare il dado flessibile freno alla coppia di 14 Nm.
- Agganciare e collegare i connettori dei sensori di velocità della ruota.
- Posizionare l'attrezzo martinetto per organi a contatto con un tassello sotto il retrotreno a livello dell'ammortizzatore.
- Posizionare la molla nella sua sede.
- Sostituire sistematicamente il dado superiore di fissaggio dell'ammortizzatore.
- Posizionare l'ammortizzatore nella sua sede.
- Serrare il dado inferiore ammortizzatore alla coppia di 105 Nm.
- Serrare il dado superiore ammortizzatore alla coppia di 21 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.

7. freni

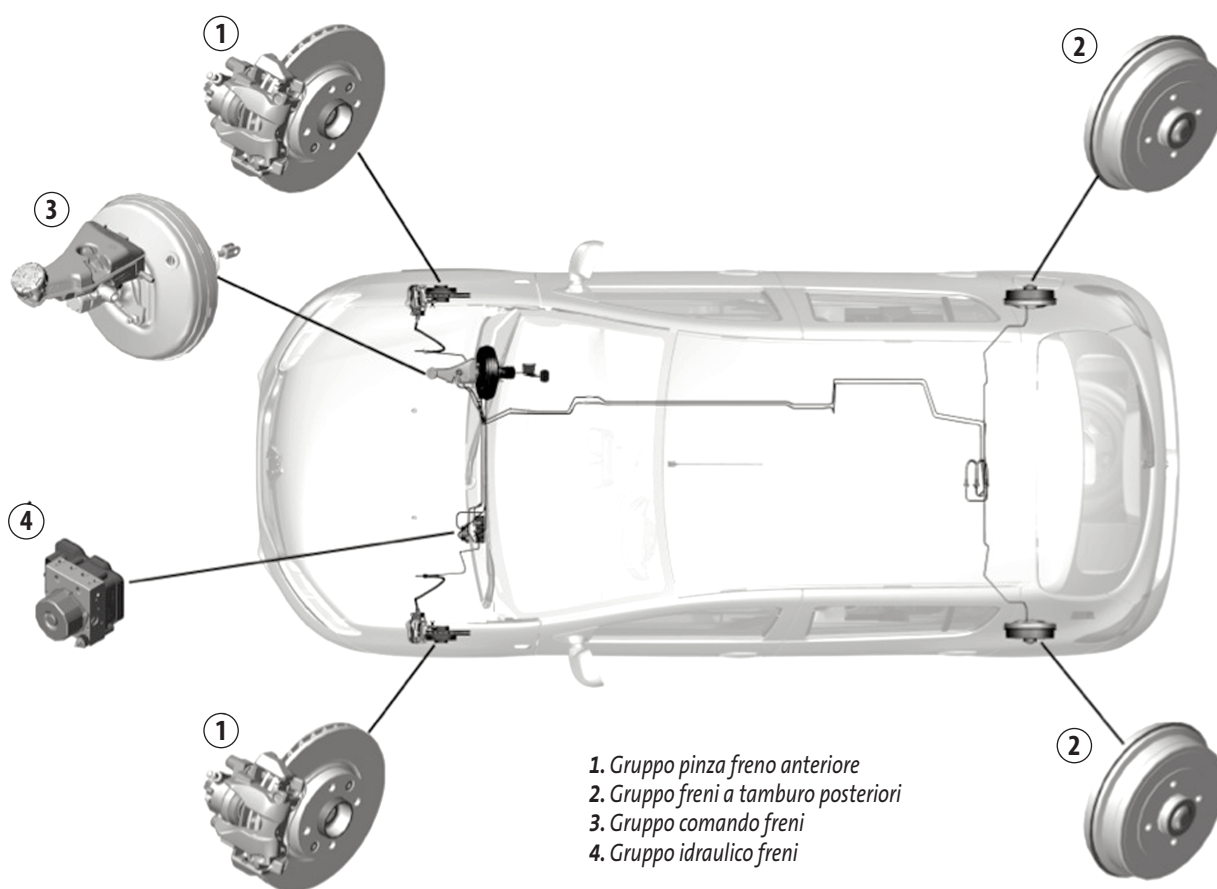
dati tecnici

GENERALITÀ

Freni a comando idraulico a circuito incrociato; impianto servoassistito mediante servofreno a depressione.

Freni a disco autoventilati sull'asse anteriore e freni a tamburo sull'asse posteriore.
Le vetture sono dotate di ESP BOSCH come allestimento di serie.

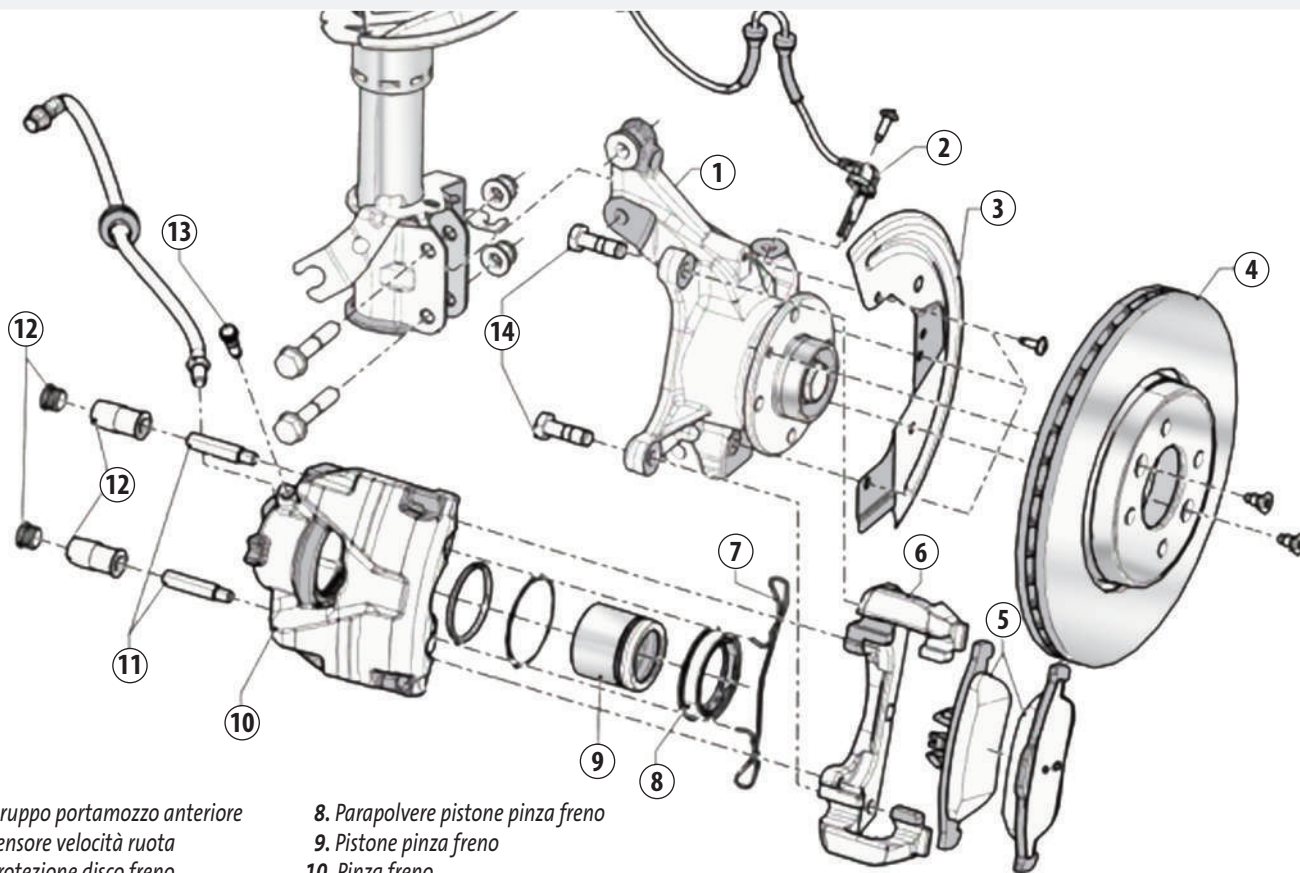
Componenti



FRENI ANTERIORI

Freni a disco autoventilati o pieni a seconda della motorizzazione e allestimento dotati di pinze flottanti monopistone.

Freni anteriori



- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. Gruppo portamozzo anteriore | 8. Parapolvere pistone pinza freno |
| 2. Sensore velocità ruota | 9. Pistone pinza freno |
| 3. Protezione disco freno | 10. Pinza freno |
| 4. Disco freno anteriore | 11. Colonna pinza freno |
| 5. Pastiglia freni | 12. Soffietto colonna pinza freno |
| 6. Fissaggio pinza freno | 13. Vite spurgo pinza freno |
| 7. Molla | 14. Vite fissaggio pinza freno |

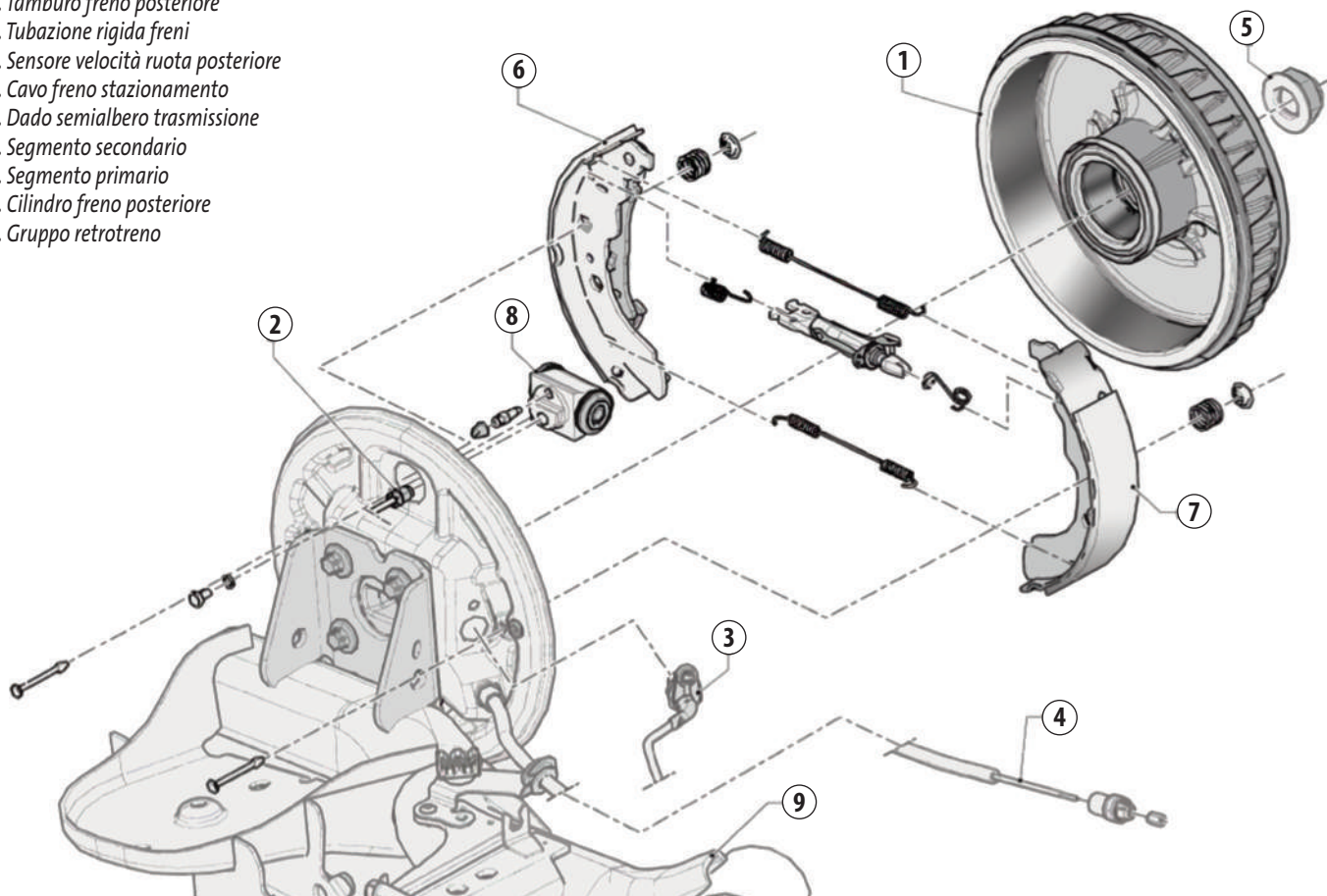
Tipo impianto	Disco pieno	Autoventilato
Diametro pistoni	49	49
Diametro dischi	259	259
Spessore dischi	12	20,6
Spessore minimo dischi	10,6	19,8
Deformazione massima dischi	0,03	0,03
Spessore pattini (compreso supporto)	18	18
Spessore minimo pattini (compreso supporto)	6	6

FRENI POSTERIORI

Freni a tamburo con recupero automatico di usura (recupero automatico incrementale).

Freni posteriori

1. Tamburo freno posteriore
2. Tubazione rigida freni
3. Sensore velocità ruota posteriore
4. Cavo freno stazionamento
5. Dado semialbero trasmissione
6. Segmento secondario
7. Segmento primario
8. Cilindro freno posteriore
9. Gruppo retrotreno



Diametro pistoncini	17,5
Diametro tamburo	203,20
Diametro rettifica massima tamburi	204,45
Spessore minimo ganasce (compreso supporto)	5,5

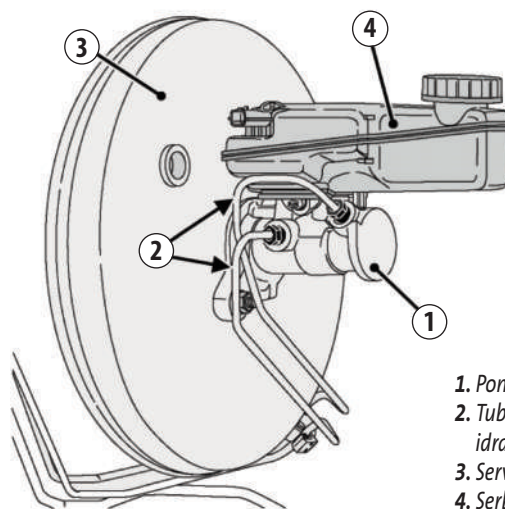
POMPA FRENI

Pompa freni a due uscite con raccordi filettati a passo metrico.

Diametro	20,6 mm
----------	---------

SERVOFRENO

Servofreno a depressione su cui è possibile sostituire la valvola unidirezionale sul lato motore e il filtro aria sul lato abitacolo.

Pompa freno e servofreno

1. Pompa freni
2. Tubazione freni gruppo idraulico-pompa
3. Servofreno
4. Serbatoio liquido freni

FRENO STAZIONAMENTO

Comando a fune che agisce direttamente sui tamburi dei freni posteriori.

La tensione della fune è autoregistrante.

LIQUIDO FRENI

Prodotto	DOT 4, ISO CLASS 6, Norma RENAULT: 03-50-006
Capacità	1,0 litri

COPPIE DI SERRAGGIO

Descrizione		Valore Nm
Viti ruote		90
Viti guida pinza freno		40
Vite fissaggio pinza freno		100
Dado mozzo		175
Raccordi canalizzazioni idrauliche		14
Dado fissaggio su servofreno		18
Servofreno su grembiale		23
Vite spurgo		6 ÷ 8
Flessibili in cilindretti anteriori	M10x100	14
Flessibili braccio posteriore	M10x100	14
Alimentazione cilindretto posteriore	M10/M12x100	14
Uscite pompa freni	M10/M12x100	14

SISTEMA CONTROLLO STABILITÀ

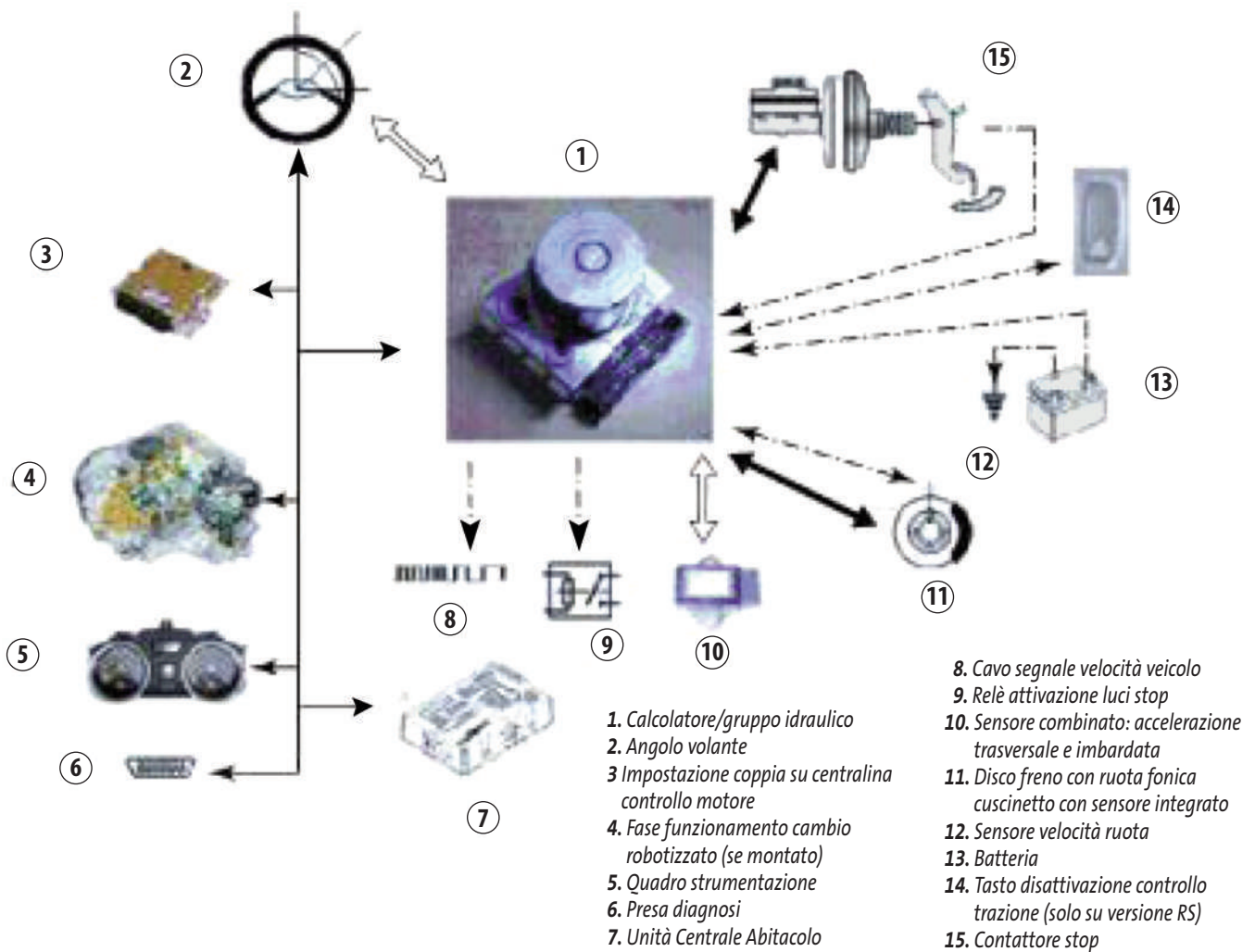
Nella versione più completa, il sistema frenante garantisce le funzioni di:

- antibloccaggio delle ruote (**ABS**) con ripartizione elettronica della forza frenante (**REF**)
- controllo della trazione in accelerazione (**ASR**)
- regolazione della coppia motrice frenante al rilascio dell'acceleratore (**MSR**)
- controllo sottosterzo (**CSV**).

Il sistema ABS, e il più completo ESC/ABS, sono composti da un gruppo elettroidraulico e da una centralina di gestione elettronica che si avvale dei sensori velocità ruote, del sensore posizione angolo volante, del sensore di imbardata e accelerazione laterale, del sensore di pressione idraulica dell'impianto frenante e del collegamento alla rete CAN-V.

Sistema ESC

Componenti sistema ABS/ESP



REF

Il gruppo ripartitore elettronico di frenata ottimizza la ripartizione della forza frenante tra avantreno e retrotreno; questa funzione garantisce la stabilità del veicolo in fase di frenata.

ABS

Il sistema di antibloccaggio delle ruote permette di evitare il bloccaggio delle ruote durante una frenata; questa funzione garantisce la dirigibilità del veicolo e la sua stabilità in fase di frenata.

MSR

La funzione di controllo della coppia motrice permette di potenziare le prestazioni dell'ABS; ha lo scopo di evitare che le ruote motrici patiscano eccessivamente quando si rilascia il piede dall'acceleratore o quando si passa alla marcia inferiore su un fondo stradale con scarsa aderenza, richiedendo al sistema di gestione motore di regolare la coppia motrice (compensazione della coppia resistente) in modo da 'riavviare' le ruote.

ASR

La funzione di controllo della trazione ruote evita che le ruote motrici slittino in fase di avviamento o accelerazione; il sistema frena la ruota in una situazione di slittamento per mantenere la trazione piena.

ESP

Il controllo della stabilità garantisce la stabilità dinamica del veicolo entro i limiti fisici, verificando e correggendo l'eventuale sovrasterzo.

In ogni caso, il sistema ESP non interviene al posto del conducente: mediante i dati provenienti dal volante, si limita a far sì che la gestione del veicolo sia più aderente alle intenzioni del guidatore.

CDC

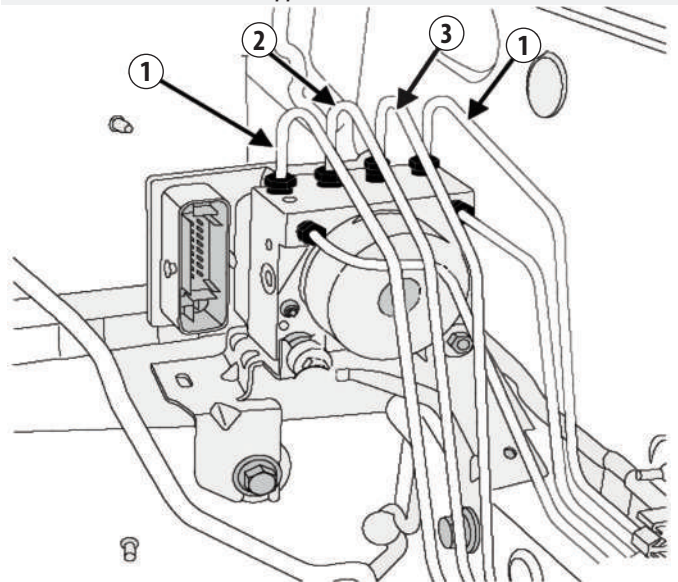
Il controllo dinamico della stabilità garantisce la governabilità del veicolo entro i limiti fisici, verificando e correggendo il sottosterzo; è un avanzamento del sistema ESP e ha il medesimo obiettivo di mantenere il controllo del veicolo in tutte le situazioni di funzionamento.

La centralina ESP fornisce l'informazione della velocità del veicolo alle altre centraline attraverso un collegamento filare per l'autoradio, il servosterzo elettrico e il tettuccio apribile elettrico e attraverso la rete multiplexing per le restanti centraline; fornisce inoltre, alla rete multiplexing, l'odometria per il quadro della strumentazione e il sistema di navigazione.

Se una brusca frenata provoca una forte decelerazione, la centralina ESP emette tramite la rete multiplexing una richiesta diretta all'Unità Centrale Abitacolo.

GRUPPO ELETTROIDRAULICO

Il gruppo elettroidraulico per l'impianto ABS è dotato di connettore a 46 vie.

Gruppo elettroidraulico

1. Tubazione freni gruppo idraulico-raccordo sottoscocca
2. Tubazione freni gruppo idraulico-pinza anteriore sinistra
3. Tubazione freni gruppo idraulico-pinza anteriore destra

SENSORI**Sensori velocità ruote**

Sono di tipo magnetoresistivo e generano un segnale a onda quadra.

Sensore angolo sterzo

Questa informazione raggiunge la centralina ESP/ABS tramite linea CAN-V.

Sensore imbardata

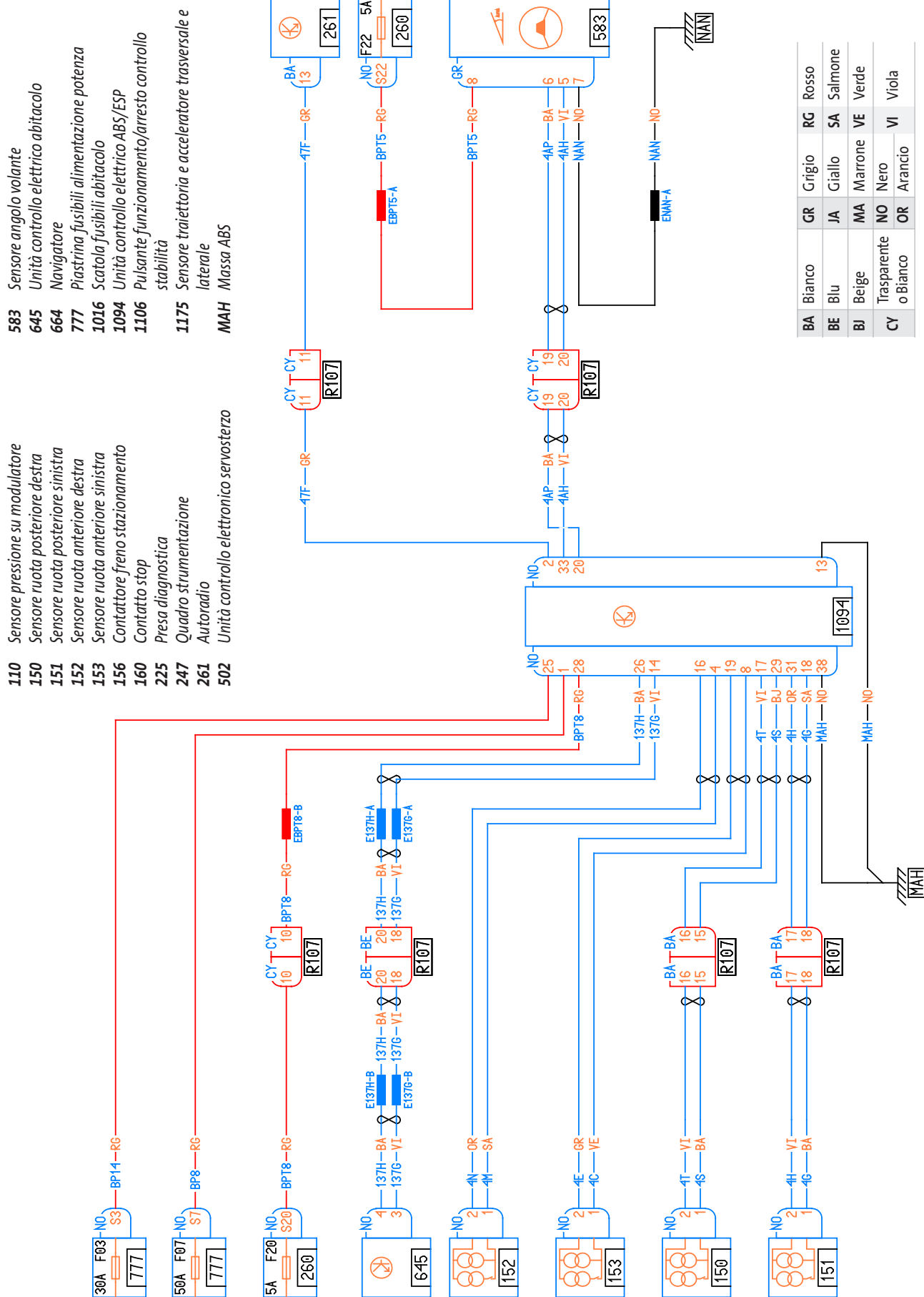
Collocato sotto il sedile passeggero, rileva le accelerazioni a cui è sottoposto il veicolo.

Contattore stop

Disposto sul gruppo pedaliera, informa la centralina ABS/ESP sulla posizione del pedale freno.

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

7. freni > schemi elettrici



operazioni manutenzione

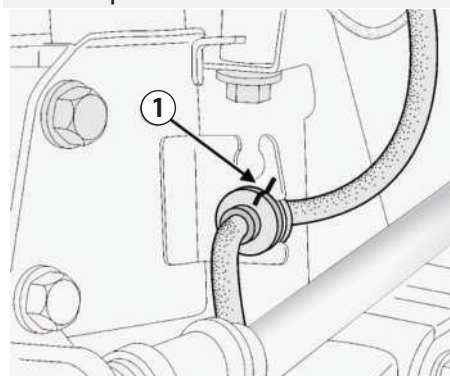
FRENI ANTERIORI

SOSTITUZIONE PATTINI

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Togliere la vite inferiore della colonnetta tenendo fermo il dado.
- Sganciare il flessibile del freno (1) dall'ammortizzatore.
- Far ruotare verso l'alto la pinza e rimuovere i pattini togliendo la molla di ritegno.

Rimozione pattini freno tubazione freno



Montaggio

- Verificare lo spessore dei pattini e pulire i supporti pinza.
- Spingere il pistone a battuta nella sua sede.
- Ruotare la pinza verso il basso per rimetterla nella posizione iniziale.
- Serrare la vite della colonnetta alla coppia di 32 Nm.
- Fissare il flessibile del freno all'ammortizzatore.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Effettuare lo spurgo del sistema idraulico.

PINZE

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Sbloccare il flessibile del freno sulla pinza del freno.
- Rimuovere due viti delle colonnette tenendo i dadi.

- Rimuovere la pinza del freno dal flessibile.
- Rimuovere i pattini freno e la pinza.

Montaggio

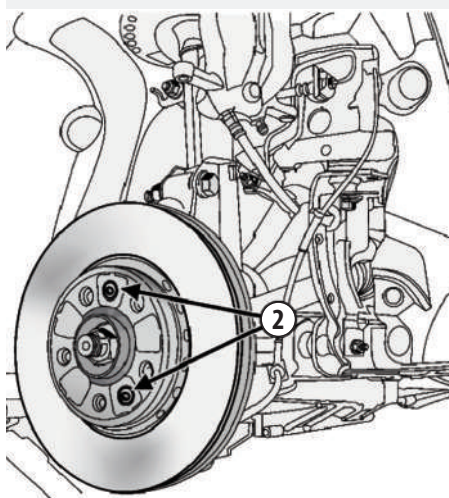
- Verificare lo spessore dei pattini e pulire i supporti pinza.
- Spingere il pistone a battuta nella sua sede.
- Ruotare la pinza verso il basso per rimetterla nella posizione iniziale.
- Serrare la vite della colonnetta alla coppia di 32 Nm.
- Serrare il raccordo della tubazione idraulica alla coppia di 17 Nm.
- Fissare il flessibile del freno all'ammortizzatore.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.
- Effettuare lo spurgo del sistema idraulico.

DISCHI

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Sbloccare il flessibile del freno sulla pinza del freno.
- Rimuovere due viti delle colonnette tenendo i dadi.
- Rimuovere la pinza del freno dal flessibile.
- Rimuovere i pattini freno e la pinza.
- Rimuovere le due viti di fissaggio (2).
- Rimuovere il disco freno.

Rimozione disco freno



Montaggio

- Posizionare il disco freno sul supporto e serrare le viti di fissaggio alla coppia di 15 Nm.
- Verificare lo spessore dei pattini e pulire i supporti pinza.
- Spingere il pistone a battuta nella sua sede.
- Ruotare la pinza verso il basso per rimetterla nella posizione iniziale.
- Serrare la vite della colonnetta alla coppia di 32 Nm.
- Serrare il raccordo della tubazione idraulica alla coppia di 17 Nm.
- Fissare il flessibile del freno all'ammortizzatore.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.
- Effettuare lo spurgo del sistema idraulico.

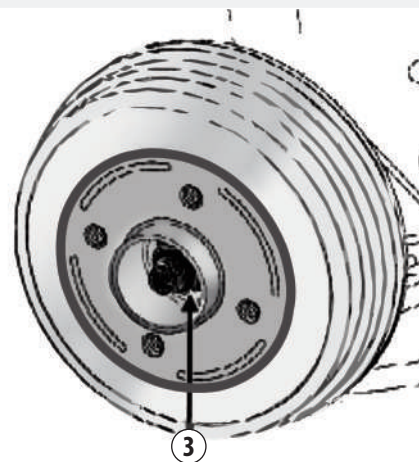
FRENI POSTERIORI A TAMBURO

TAMBURO E GANASCE

Smontaggio

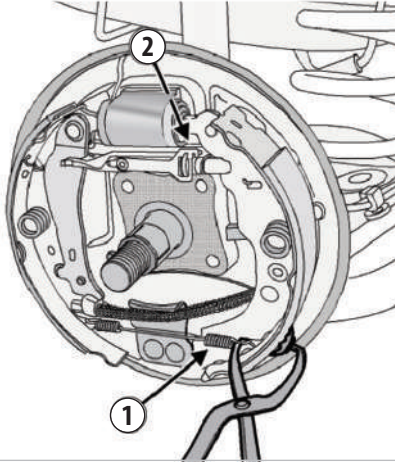
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Rimuovere le ruote posteriori.
- Sbloccare il freno di stazionamento.
- Rimuovere il dado tamburo freno (3).
- Rimuovere il tamburo.

Rimozione tamburo



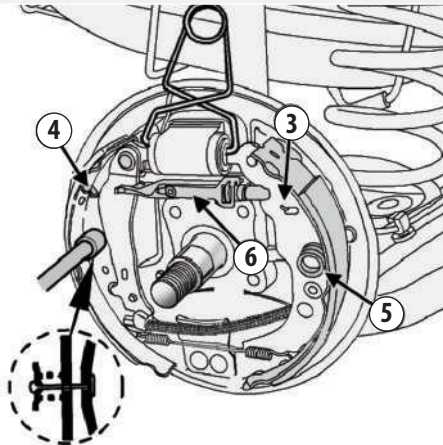
Staccare la molla (1) inferiore, quindi la molla (2) superiore mediante una pinza per segmento del freno.

Rimozione molla



- Posizionare una pinza sui pistoni dei cilindretti attuatori.
- Rimuovere le molle (3) di ritegno laterale dei segmenti facendole oscillare verso l'esterno.
- Rimuovere il segmento primario (4).
- Rimuovere la bielletta (5) e il segmento secondario (6).
- Disaccoppiare il cavo del freno di stazionamento dalla sua leva.

Rimozione ganasce

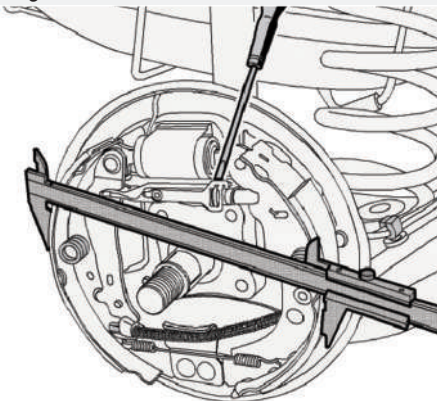


Montaggio

- Eliminare la polvere dal tamburo e dalle flange con un prodotto detergente per freni.
- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Controllare il corretto posizionamento del cavo del freno di stazionamento sulla leva del freno stesso.

- Staccare la pinza dei pistoni dei cilindretti riceventi.
- Servendosi di un cacciavite, registrare la regolazione diametrale dei segmenti tramite la bielletta per avere un diametro di $202,8 \text{ mm} \pm 0,1$.
- Eseguire la stessa regolazione sull'altro lato.
- Regolare il freno di stazionamento se la leva resta in appoggio tra il primo e il secondo scatto della corsa.

Regolazione diametrale



- Posizionare il tamburo freni nella sua sede.
- Serrare il dado del tamburo alla coppia di 175 Nm.
- Regolare le ganasce premendo ripetutamente il pedale del freno.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.
- Effettuare lo spurgo del sistema idraulico.

FRENO DI STAZIONAMENTO

Regolazione

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Tirare e rilasciare cinque volte la leva del freno di stazionamento per mettere i cavi nella normale posizione di funzionamento.
- Allentare al massimo il dado di regolazione sotto la leva freno a mano.
- Rimuovere i tamburi dei freni.
- Verificare il funzionamento del sistema di recupero automatico del gioco agendo con una rotazione sul settore dentato (assicurarsi che giri correttamente nei due sensi), poi allentarlo da 5 a 6 denti.
- Verificare la corsa della leva (sette tacche) e sbloccare il freno di stazionamento.
- Verificare che le ruote girino liberamente.

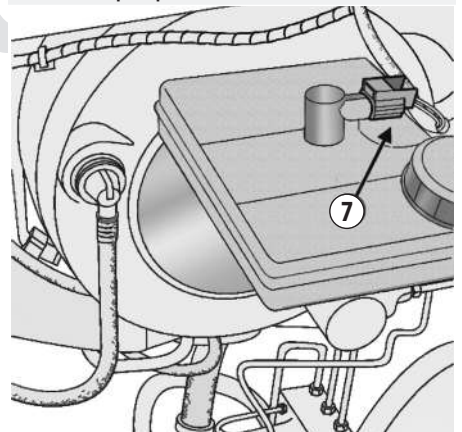
IMPIANTO FRENANTE

POMPA FRENI

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere il corpo del filtro aria.
- Rimuovere il connettore (7) segnale liquido freni.
- Allentare la fascetta del condotto aria.
- Rimuovere la canalizzazione sul condotto dell'aria.
- Svuotare il serbatoio della pompa freni servendosi di una siringa.
- Rimuovere le canalizzazioni dei freni sulla pompa freni.
- Rimuovere i dadi di fissaggio della pompa freni sul servofreno.
- Rimuovere il complessivo pompa freni-serbatoio pompa freni.
- Rimuovere il serbatoio della pompa freni.

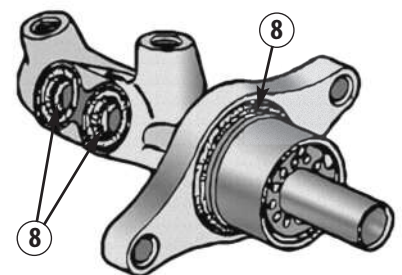
Rimozione pompa freni



Montaggio

- Sostituire tassativamente le guarnizioni (8) della pompa freni.

Sostituzione guarnizione



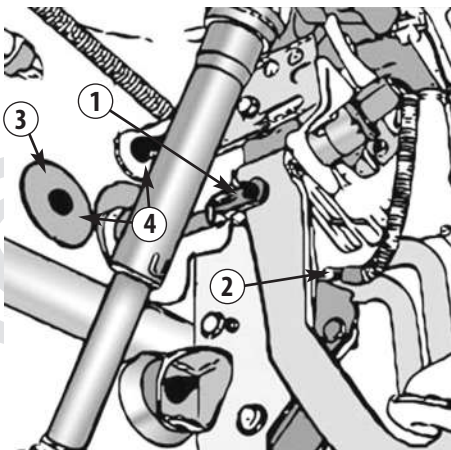
- Fissare correttamente il serbatoio della pompa freni sulla pompa stessa.
- Serrare la vite di fissaggio del serbatoio della pompa freni sulla pompa alla coppia di 8,5 Nm.
- Montare la pompa freni in allineamento con il servofreno in modo che l'asta di spinta entri nell'alloggiamento della pompa.
- Serrare i dadi di fissaggio della pompa freni sul servofreno alla coppia di 25 Nm.
- Serrare le canalizzazioni del freno sulla pompa freni alla coppia di 17 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Effettuare lo spurgo del sistema idraulico.

SERVOFRENO

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere il corpo del filtro aria.
- Rimuovere la valvola di antiritorno a livello del servofreno.
- Rimuovere la pompa freni.
- Rimuovere il perno di collegamento con doppia sicurezza (1) tra l'asta di spinta del servofreno e il pedale del freno, dopo avere fatto ruotare il perno di collegamento verso l'alto, agire sulla boccola con un cacciavite piatto.
- Rimuovere il connettore (2) del pedale dell'acceleratore.
- Rimuovere il fermo del cablaggio del connettore del pedale dell'acceleratore.
- Rimuovere l'otturatore (3) del dado (4) di fissaggio del servofreno.

Rimozione fissaggi servofreno



- Rimuovere le viti di fissaggio del distanziale del servofreno.
- Rimuovere il servofreno.

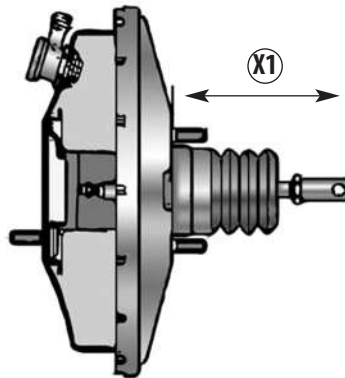
Montaggio

- Sostituire sistematicamente il perno di collegamento tra l'asta di spinta del servofreno e il pedale del freno ad ogni distacco.

► Nota:

Prima del riattacco, verificare la quota: (X1) = 153 mm.

Quota montaggio



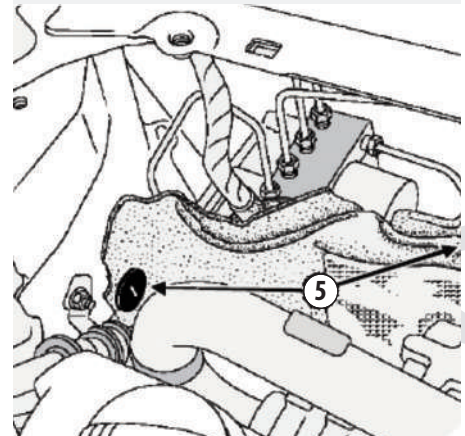
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare i dadi di fissaggio del servofreno alla coppia di 21 Nm.
- Serrare la vite di fissaggio del serbatoio della pompa freni sulla pompa freni alla coppia di 8,5 Nm.
- Serrare i dadi di fissaggio della pompa freni sul servofreno alla coppia di 25 Nm.
- Serrare le canalizzazioni del freno sulla pompa dei freni alla coppia di 17 Nm.
- Effettuare lo spurgo del sistema idraulico.

UNITÀ ELETTRIDRAULICA ABS

Smontaggio

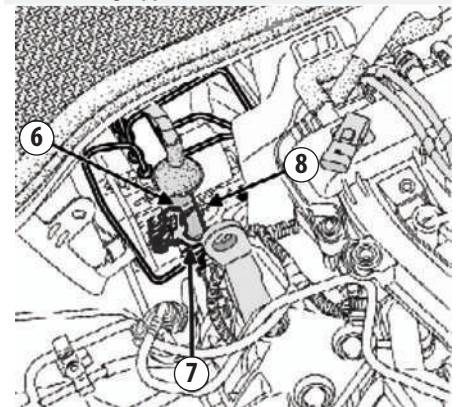
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Collocare l'attrezzo premipedale sul pedale del freno per limitare lo scorrimento del liquido dei freni.
- Staccare i due fermi (5) dell'insonorizzante.
- Spostare l'insonorizzante per l'accesso al gruppo idraulico.

Rimozione insonorizzazione



- Scollegare il connettore (6) della centralina del gruppo idraulico sollevando la staffa (7).
- Staccare i raccordi della canalizzazione del freno sul gruppo idraulico.
- Allentare i dadi (8) di fissaggio del gruppo idraulico sul relativo supporto.
- Rimuovere il gruppo elettroidraulico.

Rimozione gruppo elettroidraulico



Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare i dadi di fissaggio del gruppo elettroidraulico alla coppia di 8 Nm.
- Serrare i sei raccordi della canalizzazione del freno sul gruppo idraulico alla coppia di 14 Nm.
- Collegare il connettore della centralina del gruppo idraulico.
- Effettuare lo spurgo del sistema idraulico.

CIRCUITO IDRAULICO

Rifornimento e spurgo

► **Nota:**

Questo spurgo deve essere effettuato solo se la corsa del pedale del freno, inizialmente giudicata corretta in seguito allo spurgo, diventa scorretta durante la prova su strada con l'intervento del modulatore ABS.

Questa procedura è applicabile se il gruppo idraulico è sospettato di contenere aria, sia che sia stato staccato o meno.

- Effettuare lo spurgo dell'aria dal circuito idraulico dei freni rispettando le indicazioni seguenti.
- Controllare i livelli del liquido dei freni del circuito freni e dell'apparecchio di spurgo.
- Collegare l'apparecchio di spurgo dell'aria del circuito freni del veicolo.
- Collegare un tester diagnostico alla vettura.
- Effettuare uno spurgo rispettando l'ordine descritto.
- Aprire la vite di spurgo.
- Dopo l'evacuazione dell'aria, richiudere la vite di spurgo.
- Attivare le elettrovalvole del circuito con l'apparecchio di diagnosi.
- Durante ogni attivazione dell'elettrovalvola, frenare lentamente; alla fine dell'attivazione dell'elettrovalvola rilasciare il pedale.
- Spurgare i circuiti nel seguente ordine:
 - posteriore destro
 - posteriore sinistro
 - anteriore sinistro
 - anteriore destro
- Aggiungere olio fino al raggiungimento del livello desiderato di liquido dei freni nel serbatoio dopo aver staccato l'apparecchio.
- Controllare il serraggio delle viti di spurgo e verificare che i tappi siano montati.
- Effettuare nuovamente la prova su strada, provocando l'intervento dell'ABS per verificare se la corsa del pedale del freno è normale.

8. impianto elettrico

dati tecnici

GENERALITÀ

BATTERIA

La batteria è posizionata nel vano motore ed è dotata di controllo visivo dello stato di carica.

ALTERNATORE

Alternatore trifase con regolatore elettronico integrato, ponte raddrizzatore, statore bobinato a stella, boccole lisce e ventilazione interna.

Regime alternatore (g/m)	
1.500	40A
2.500	95A
4.000	102A
6.000	112A
8.500	115A

MOTORINO AVVIAMENTO

Motorino di avviamento di tipo serie, a magneti permanenti, comandato da elettromagnete.

Senso di rotazione a destra vista dal lato comando.

IMMOBILIZER

Il sistema è composto da chiavi contenenti un trasponder con codice univoco, da un'antenna per alimentare e ricevere il segnale dal trasponder, dalla centralina UCH, dalla centralina UPC, dalla centralina di gestione motore, dalla rete multiplex per lo scambio di informazioni e dalla spia quadro strumenti.

Inserendo la chiave nel blocchetto di accensione e ruotandola su marcia, l'UCH alimenta l'antenna posta sul blocchetto chiavi, che genera un campo magnetico a sua volta deformato dal trasponder integrato nella chiave.

Facendo riferimento al tipo di deformazione riscontrata, l'UCH, riconosce la chiave ed emette il consenso su rete CAN V.

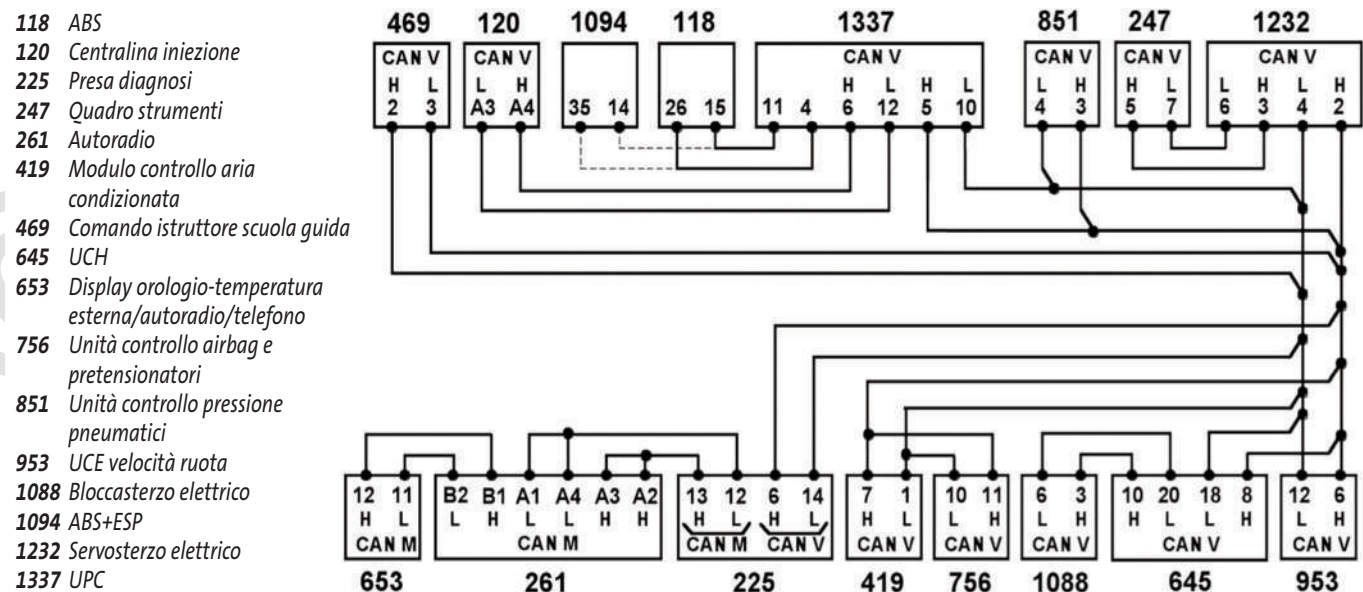
Il segnale attraversa l'UPC e arriva alla centralina di gestione motore per l'abilitazione dell'avviamento motore.

La parte della chiave relativa all'immobilizzatore è autonoma rispetto al radiocomando per l'apertura e la chiusura porte; pertanto, una batteria scarica del radiocomando non inibisce l'avviamento del motore.

RETE MULTIPLEX

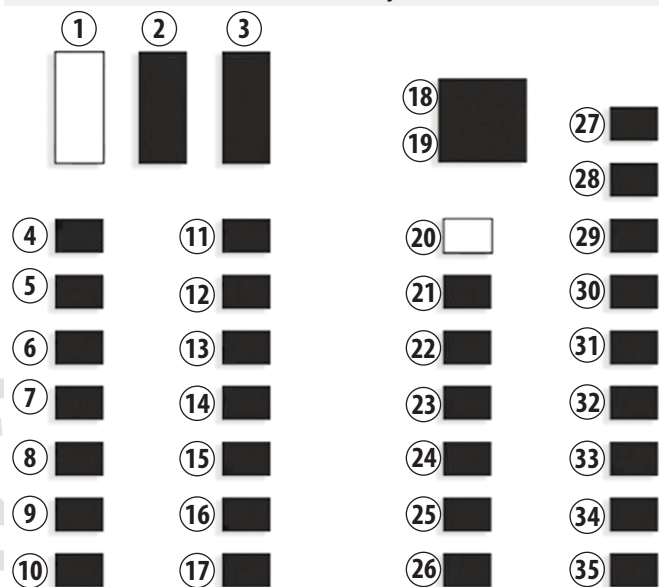
La vettura, allineata alle moderne configurazioni elettriche, è dotata di due reti multiplex con differente protocollo di comunicazione, CAN Veicolo e CAN Multimediale.

Collegamenti elettrici



Scatola fusibili abitacolo

La scatola fusibili principale si trova nel cruscotto, sul lato sinistro della consolle centrale.

Scatola fusibili e relè abitacolo*Posizionamento fusibili*

N°	Destinazione
1	Alloggiamento vuoto
2	Luci antinebbia anteriori
3	Tergivetri
4	Luci posizione destra
5	Luci posizione sinistra
6	Luce anabbagliante destra
7	Luce anabbagliante sinistra
8	Luce abbagliante destra
9	Luce abbagliante sinistra
10	Comando al volante
11	Alzavetri elettrici posteriori, sensore angolo volante, pulsante avviamento veicolo
12	Plafoniera, luce bagagliaio, climatizzazione
13	ABS-ESC, commutatore stop
14	Comando al volante
15	Avvisatore acustico
16	Luci antinebbia posteriori
17	Accendisigari
18	Autoradio e sistema multimediale, presa diagnosi
19	Servosterzo
20	Alloggiamento vuoto
21	Airbag, bloccasterzo elettrico
22	Iniezione, avviamento, pompa carburante
23	Contattore stop
24	Luci diurne
25	Regolazione altezza fari, lunotto, riscaldamento, parcheggio assistito, regolatore velocità, autoradio, sedile termico, allarme cintura sicurezza
26	Cambio automatico
27	Luci retromarcia, tergivetro, unità centrale abitacolo
28	Quadro strumentazione
29	Comando al volante, equipaggiamento supplementare
30	Climatizzazione
31	Tergivetro anteriore e posteriore, luci retromarcia
32	Bloccaggio parti apribili
33	Indicatori direzione
34	Unità centrale abitacolo, accesso facilitato
35	Illuminazione interna, alzavetri elettrici, climatizzazione, retrovisori elettrici, luci stop, ABS

operazioni manutenzione

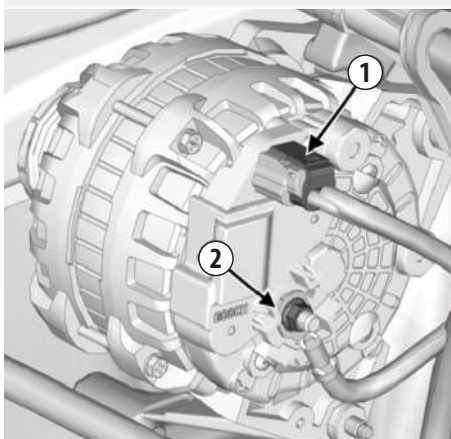
PARTE MECCANICA

ALTERNATORE MOTORE

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere il paraurti anteriore.
- Rimuovere la ruota anteriore destra.
- Rimuovere il passaruota supplementare.
- Smontare la cinghia accessori.
- Rimuovere le viti di fissaggio del compressore aria condizionata.
- Rimuovere le connessioni elettriche (1) e (2).

Rimozione connessioni elettriche



- Svitare le viti di fissaggio e rimuovere l'alternatore.

Montaggio

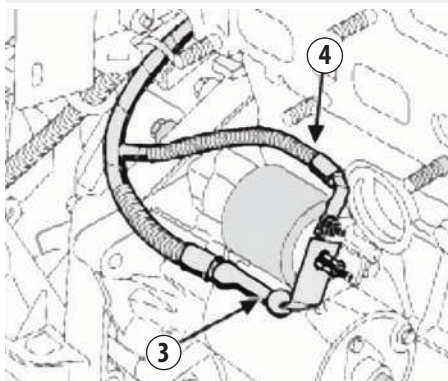
- Posizionare l'alternatore sul suo supporto.
- Serrare le viti di fissaggio dell'alternatore alla coppia di 25 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.

MOTORINO AVVIAMENTO

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria e rimuoverla.
- Rimuovere il corpo filtro aria.
- Rimuovere il dado del filo (3) di alimentazione motorino e il dado del filo (4) di alimentazione solenoide.

Rimozione cablaggi



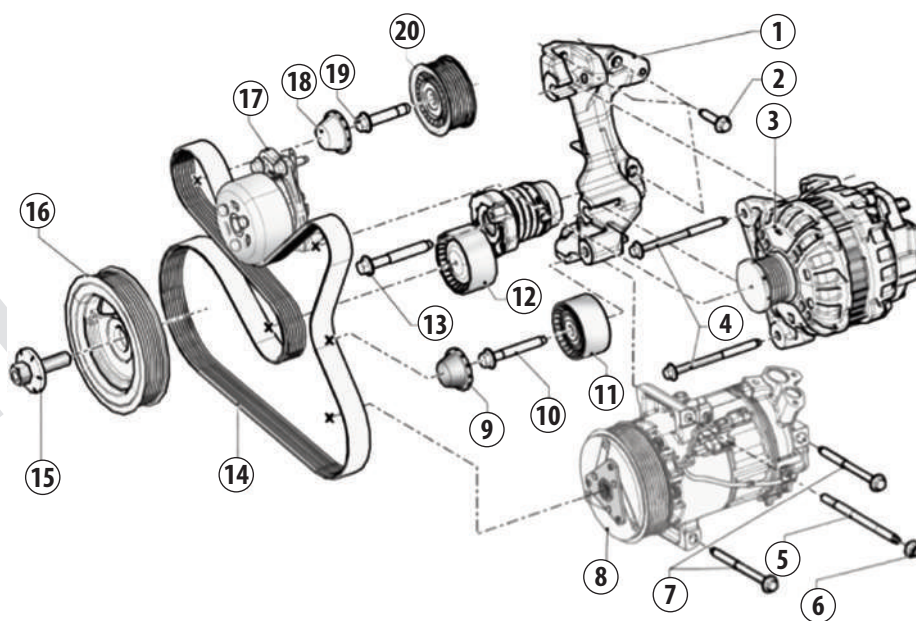
- Rimuovere le viti di fissaggio e smontare il motorino di avviamento.

Montaggio

- Posizionare il motorino di avviamento nella sua sede.
- Serrare le viti di fissaggio del motorino di avviamento alla coppia di 44 Nm.
- Per le successive operazioni di montaggio procedere operando in senso inverso allo smontaggio.

CINGHIA ACCESSORI

Componenti cinghia accessori



1. Supporto multifunzione
2. Vite supporto multifunzione
3. Alternatore
4. Viti alternatore
5. Compressore climatizzazione
6. Viti compressore climatizzazione
7. Dado compressore climatizzazione
8. Perno compressore climatizzazione
9. Rullo avvolgitore cinghia accessori
10. Vite rullo avvolgitore cinghia accessori

11. Protezione rullo avvolgitore cinghia accessori
12. Rullo tenditore cinghia accessori
13. Vite rullo tenditore cinghia accessori
14. Rullo avvolgitore cinghia accessori
15. Vite rullo avvolgitore cinghia accessori
16. Protezione rullo avvolgitore cinghia accessori
17. Pompa liquido raffreddamento
18. Cinghia accessori
19. Puleggia accessori albero motore
20. Vite puleggia accessori albero motore

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

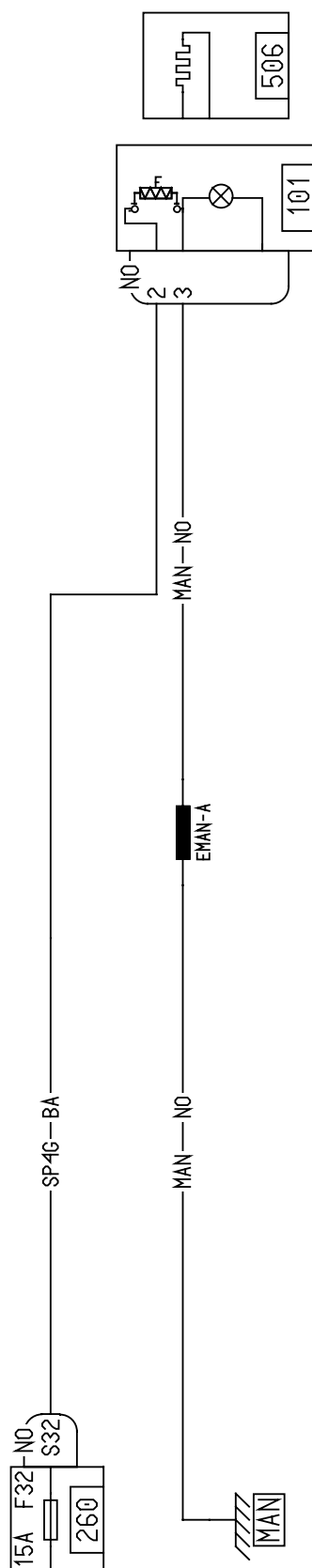
103	<i>Alternatore</i>	173	<i>Luce posteriore sinistra</i>	331	<i>Comando regolatore velocità</i>
104	<i>Contattore avviamento</i>	176	<i>Luce fendinebbia destra</i>	333	<i>Contattore cintura conducente</i>
105	<i>Avvisatore elettromagnetico principale</i>	177	<i>Luce fendinebbia sinistra</i>	365	<i>Altoparlante tweeter destro</i>
107	<i>Batteria</i>	188	<i>Gruppo elettroventola raffreddamento</i>	366	<i>Altoparlante tweeter anteriore sinistro</i>
108	<i>Bobina accensione</i>	189	<i>Altoparlante posteriore destro</i>	369	<i>Pompa acqua a stadi turbocompressore</i>
118	<i>Unità controllo elettrico antibloccaggio ruote</i>	190	<i>Altoparlante posteriore sinistro</i>	371	<i>Canister</i>
119	<i>Unità controllo elettrico cambio automatico</i>	193	<i>Iniettore 1</i>	394	<i>Antenna elettrica</i>
120	<i>Unità controllo elettrico iniezione</i>	194	<i>Iniettore 2</i>	414	<i>Sonda acqua gasolio</i>
129	<i>Comando legge passaggio</i>	195	<i>Iniettore 3</i>	418	<i>Ventilatore sonda temperatura abitacolo</i>
130	<i>Comando alzacetro elettrico posteriore destro</i>	196	<i>Iniettore 4</i>	419	<i>Modulo controllo aria condizionata</i>
131	<i>Comando alzacetro elettrico posteriore sinistro</i>	200	<i>Lunotto posteriore sbrinante</i>	420	<i>Sportello miscelazione</i>
133	<i>Comando alzacetro elettrico passeggero</i>	201	<i>Motorino alzacetro posteriore destro</i>	436	<i>Elettrovalvola pressione sovralimentazione</i>
134	<i>Comando retrovisore elettrico</i>	202	<i>Motorino alzacetro posteriore sinistro</i>	438	<i>Contattore cofano motore</i>
135	<i>Comando bloccaggio alzacetro elettrico posteriore</i>	203	<i>Motorino alzacetro conducente</i>	442	<i>Sirena allarme autoalimentata</i>
138	<i>Chiusura centralizzata porta posteriore destra</i>	204	<i>Motorino alzacetro passeggero</i>	469	<i>Comando istruttore scuola guida</i>
139	<i>Chiusura centralizzata porta posteriore sinistra</i>	205	<i>Contatto manometrico</i>	475	<i>Motorino ricircolo</i>
140	<i>Chiusura centralizzata porte conducente</i>	207	<i>Sensore livello liquido freni</i>	485	<i>Contattore multifunzione</i>
141	<i>Chiusura centralizzata porte passeggero</i>	211	<i>Motorino tergilunotto</i>	486	<i>Contattore cintura passeggero</i>
146	<i>Segnalatore battito 1</i>	212	<i>Motorino tergivetro anteriore</i>	492	<i>Modulo controllo radiotelefono</i>
147	<i>Sensore pressione atmosferica</i>	213	<i>Plafoniera anteriore</i>	537	<i>Motorino correttore faro sinistro</i>
149	<i>Segnalatore PMS</i>	219	<i>Pompa lavafaro</i>	538	<i>Motorino correttore faro destro</i>
150	<i>Sensore ruota posteriore destra</i>	225	<i>Presa diagnostica</i>	541	<i>Luce specchietto cortesia</i>
151	<i>Sensore ruota posteriore sinistra</i>	226	<i>Faro destro</i>	560	<i>Contattore apertura portellone</i>
152	<i>Sensore ruota anteriore destra</i>	227	<i>Faro sinistro</i>	562	<i>Comando regolazione fari</i>
153	<i>Sensore ruota anteriore sinistra</i>	234	<i>Relè GMV</i>	573	<i>Relè pompa acqua elettrica</i>
154	<i>Contatto bagagliaio</i>	239	<i>Retrovisore elettrico conducente</i>	588	<i>Luce specchietto cortesia conducente</i>
155	<i>Contattore luce posizione retromarcia</i>	240	<i>Retrovisore elettrico passeggero</i>	597	<i>Scatola fusibili motore e relè</i>
156	<i>Contattore freno stazionamento</i>	242	<i>Sonda Lambda a valle</i>	639	<i>Terza luce stop</i>
160	<i>Contatto stop</i>	243	<i>Sonda livello olio</i>	645	<i>Unità controllo elettrico abitacolo</i>
163	<i>Motorino avviamento</i>	244	<i>Sensore temperatura acqua iniezione</i>	653	<i>Insieme orologio/temperatura esterna/display autoradio telefono</i>
164	<i>Dispositivo immissione aria fredda</i>	245	<i>Sonda temperatura esterna</i>	675	<i>Contattore pedale frizione</i>
165	<i>Luce bagagliaio</i>	247	<i>Quadro strumentazione</i>	677	<i>Pompa lavavetro e lavalunotto</i>
166	<i>Luce targa destra</i>	257	<i>Modulo pre-postriscaldamento</i>	679	<i>Condensatore antidisturbi radio</i>
167	<i>Luce targa sinistra</i>	260	<i>Scatola fusibili e relè abitacolo</i>	680	<i>Candela preriscaldamento 1</i>
168	<i>Luce vano portaoggetti</i>	261	<i>Autoradio</i>	681	<i>Candela preriscaldamento 2</i>
171	<i>Frizione aria condizionata</i>	262	<i>Gruppo elettroventola raffreddamento e aria condizionata</i>	682	<i>Candela preriscaldamento 3</i>
172	<i>Luce posteriore destra</i>	267	<i>Freccia destra</i>	683	<i>Candela preriscaldamento 4</i>
		268	<i>Freccia sinistra</i>	692	<i>Combinazione radiotelefono</i>
		272	<i>Sensore temperatura aria iniezione</i>	710	<i>Fusibile unitario</i>
		300	<i>Plafoniera traversa posteriore</i>	724	<i>Gruppo elettropompa frizione elettronica</i>
		304	<i>Tettuccio apribile</i>	746	<i>Sensore cilindro</i>
		317	<i>Comando tetto apribile</i>	754	<i>Interfaccia elettrica idraulica</i>
		319	<i>Quadro comando aria condizionata</i>		
		321	<i>Resistenza gruppo elettroventola aria condizionata</i>		

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > operazioni manutenzione**

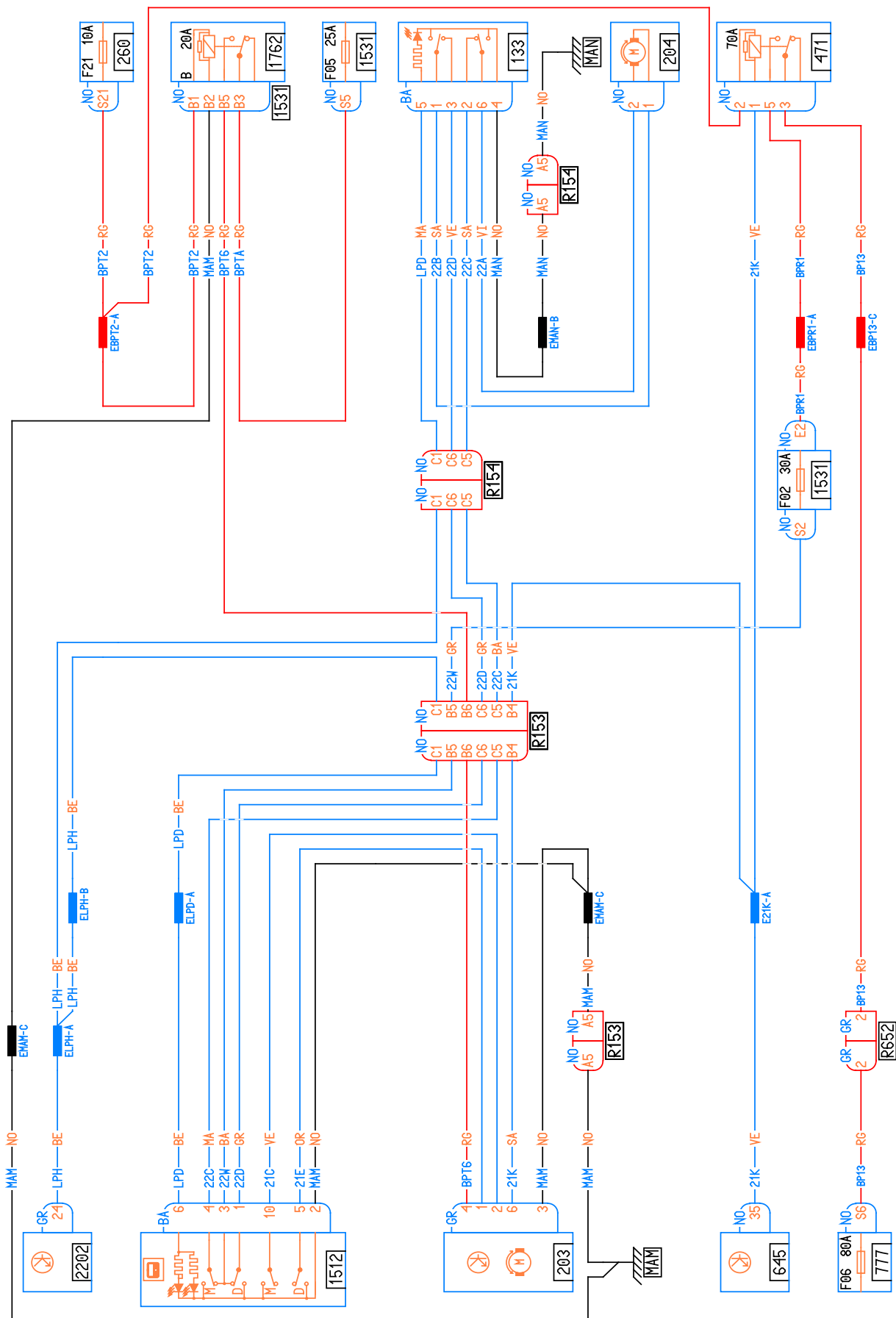
- | | | |
|--|--|---|
| 755 Comando scarsa aderenza | 1058 Contattore su leva marce | 1113 Riscaldamento addizionale abitacolo |
| 756 Unità controllo elettrica airbag/pre-tensionatori | 1059 Sensore pressione cambio elettronico | 1115 Motorino distribuzione ai piedi |
| 762 Relè gruppo elettropompa cambio | 1060 Sensore velocità veicolo ingresso cambio | 1118 Luce pianale passeggero anteriore |
| 777 Piastrina fusibili alimentazione potenza | 1066 Sensore temperatura carburante | 1119 Luce pianale conducente |
| 781 Sensore pressione relativa (cambio automatico) | 1067 Relè riscaldamento ausiliario 1 | 1130 Sensore posizione sedile anteriore conducente |
| 789 Vivavoce radiotelefono | 1068 Relè riscaldamento ausiliario 2 | 1156 Gruppo elettroventola 1 abitacolo |
| 798 Elettrovalvola bimodale | 1069 Relè riscaldamento ausiliario 3 | 1173 Modulo elettrico comando relè riscaldamento aggiuntivo |
| 799 Flussometro aria iniezione | 1071 Sensore pressione sovralimentazione turbo | 1198 Regolatore pressione rampa |
| 833 Sonda e pompa carburante | 1072 Candela riscaldamento addizionale 2 | 1202 Sensore pressione gas refrigerante |
| 844 Motorino blocco serrature sportellino carburante | 1073 Candela riscaldamento addizionale 3 | 1218 Sensore rilevazione posteriore esterna sinistra parcheggio assistito |
| 845 Cuscino gonfiabile passeggero n° 2 | 1074 Candela riscaldamento addizionale 4 | 1219 Sensore rilevazione posteriore esterna parcheggio assistito |
| 851 Unità controllo elettrico pressione pneumatici | 1076 Scatola farfalla motorizzata | 1220 Sensore rilevazione posteriore interna parcheggio assistito |
| 877 Motorino miscelazione lato destro | 1077 Bobina dardo cilindro 1 | 1221 Sensore rilevazione posteriore interna sinistra parcheggio assistito |
| 886 Amplificatore antenna | 1078 Bobina dardo cilindro 2 | 1222 Unità controllo elettrico parcheggio assistito |
| 887 Sonda Lambda a monte | 1079 Bobina dardo cilindro 3 | 1223 Cicalino parcheggio assistito |
| 896 Motoriduttore bi-modo | 1080 Bobina dardo cilindro 4 | 1232 Servosterzo elettrico |
| 898 Candela riscaldamento addizionale | 1081 Comando marcia arresto limitatore regolatore velocità | 1249 Airbag frontale adattativo conducente |
| 921 Potenzimetro acceleratore | 1082 Lettore carta veicolo senza chiavi | 1265 Sensore albero a camme aspirazione |
| 953 UCE velocità ruota | 1083 Rilevatore presenza maniglia anteriore destra versione senza chiave | 1272 Caricatore CD |
| 971 Modulo trasmissione automatica DPO | 1084 Rilevatore presenza maniglia anteriore sinistra versione senza chiave | 1287 Sensore temperatura parte posteriore filtro antipolline |
| 979 Riscaldamento manicotto ricircolo vapori olio | 1085 Rilevatore presenza maniglia posteriore destra versione senza chiavi | 1288 Sensore temperatura parte anteriore filtro antipolline |
| 983 Relè alimentazione unità controllo elettrico iniezione diesel | 1086 Rilevatore presenza maniglia posteriore sinistra versione senza chiavi | 1290 Sensore pressione differenziale filtro antipolline |
| 989 Unità controllo elettrico lampadina xeno | 1087 Pulsante comando funzionamento arresto motore veicolo senza chiave | 1301 Elettrovalvola by-pass elettrovalvola ricircolo gas scarico |
| 1013 Albero a camme variabile | 1088 Bloccasterzo elettrico | 1322 Serratura portellone |
| 1017 Sensore velocità turbina cambio automatico | 1094 Unità controllo elettrico ABS/ESP | 1334 Comando luce specchietto cortesia |
| 1019 Elettrovalvola esclusione flusso scambiatore calore | 1095 Pretensionatore ventrale anteriore conducente | 1337 Unità protezione e commutazione |
| 1023 Modulo potenza gruppo elettroventola aria condizionata | 1096 Pretensionatore ventrale anteriore passeggero | 1372 Sensore altezza posteriore |
| 1032 Sensore pressione distributore carburante | 1103 Airbag laterale torace anteriore conducente | 1373 Sensore altezza anteriore |
| 1033 Batteria positivo protetto | 1104 Airbag laterale torace anteriore passeggero | 1374 Antenna carta accesso facilitato porta conducente |
| 1050 Elettrovalvola frizione | 1105 Attuatore erogazione carburante | 1375 Antenna carta accesso facilitato porta anteriore passeggero |
| 1051 Elettrovalvola innesto 1 | 1106 Pulsante funzionamento arresto controllo stabilità | 1376 Antenna carta accesso facilitato porta posteriore lato conducente |
| 1052 Elettrovalvola innesto 2 | 1107 Sensore cluster (velocità imbardata e accelerazione) | 1377 Antenna rilevazione badge modalità accesso facilitato porta posteriore passeggero |
| 1053 Elettrovalvola selezione 1 | 1109 Sensore folle cambio manuale/luci retromarcia | |
| 1054 Elettrovalvola selezione 2 | 1111 Sensore irraggiamento | |

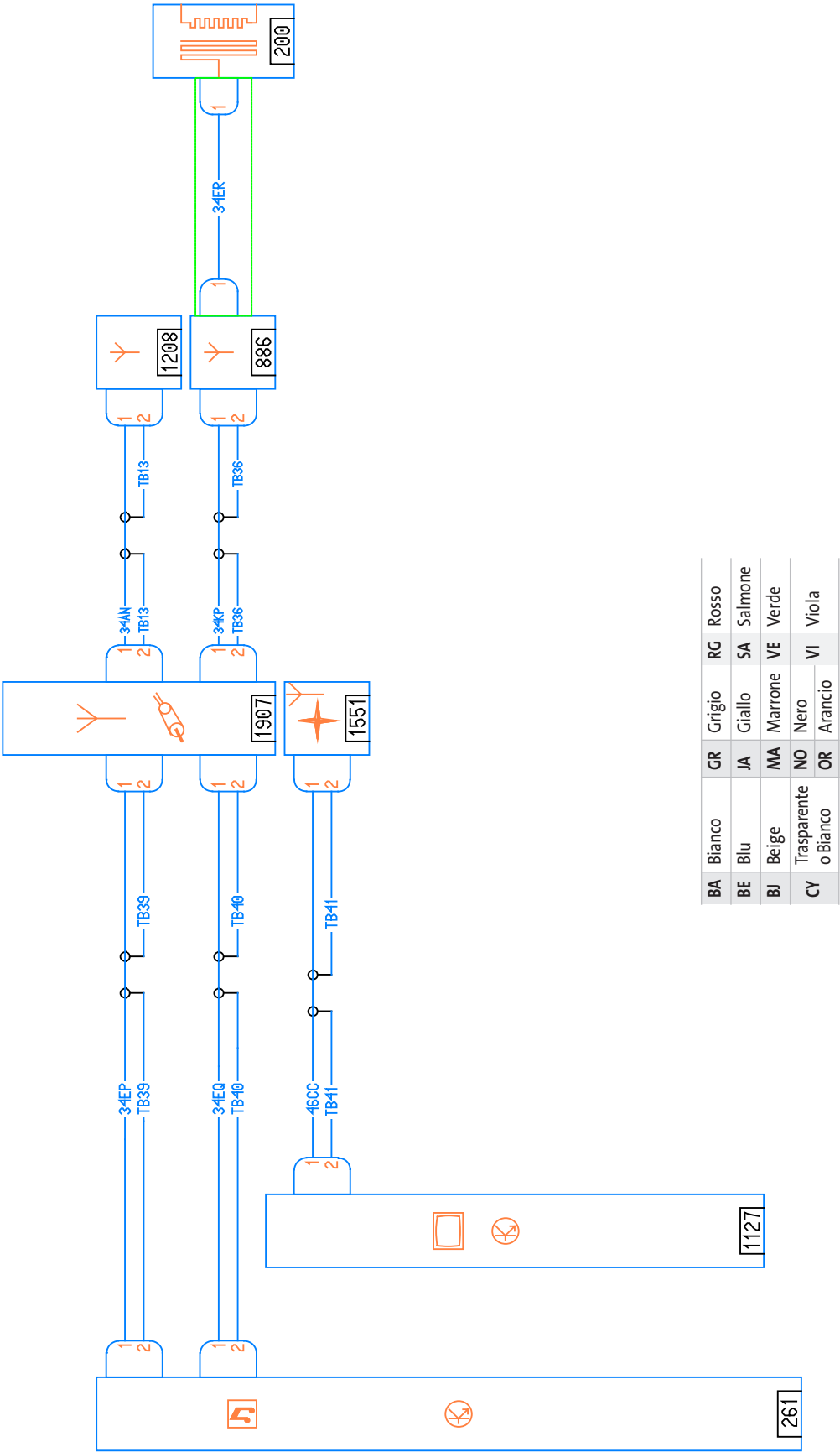
DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > operazioni manutenzione**

1378 Antenna portellone carta accesso facilitato	1620 Satellite laterale anteriore sinistro (sensore urti)	R235 Raccordo cruscotto/trasmissione automatica
1385 Comando avvisatore acustico volante	1621 Satellite laterale anteriore destro (sensore urti)	R241 Raccordo posteriore sinistro/terza luce stop
1390 Interruttore reostato regolazione fari	1623 Airbag laterale a tendina sinistro	R243 Raccordo porta posteriore destra/cablaggio posteriore sinistro
1391 Interruttore chiusura centralizzata porte/luci segnalazione pericolo	1624 Airbag laterale a tendina destro	R251 Raccordo cruscotto/autoradio telefono
1396 Antenna anteriore carta accesso facilitato	1625 Pretensionatore avvolgitore anteriore sinistro	R301 Raccordo cruscotto/plafoniera
1397 Antenna posteriore carta accesso facilitato	1626 Pretensionatore avvolgitore anteriore destro	R319 Raccordo posteriore/paraurti posteriore
1398 Antenna interna centrale carta accesso facilitato	1627 Pretensionatore avvolgitore posteriore sinistro	R323 Sedile/funzioni elettriche sedile destro
1409 Microswitch chiusura sportello bagagliaio	1628 Pretensionatore avvolgitore posteriore destro	R324 Sedile/funzioni elettriche sedile sinistro
1415 Sensore pioggia/crepuscolare	1645 Rete riscaldante seduta conducente (sedile)	R325 Raccordo abitacolo/cablaggio allarme montaggio in assistenza
1440 Pulsante parcheggio assistito	1646 Rete riscaldante schienale conducente (sedile)	R334 Raccordo abitacolo/sedile anteriore passeggero
1441 Chiave inibizione airbag passeggero	1647 Rete riscaldante seduta passeggero (sedile)	R339 Padiglione/tettuccio apribile
1458 Termostato acqua comandato	1648 Rete riscaldante schienale passeggero (sedile)	R344 Raccordo cruscotto/airbag frontale passeggero
1460 Elettrovalvola ricircolo gas scarico motorizzata	1649 Relè alimentazione sedile termico conducente	R369 Raccordo cruscotto/multimedia
1461 Sportello aspirazione aria	1650 Relè alimentazione sedile termico passeggero	R374 Raccordo cablaggio anteriore/cablaggio posteriore sinistro
1474 Sensore pressione/temperatura aria	1683 Scatola relè motorino opzionale	R999 Raccordo utilizzato per test
1475 Elettrovalvola comando turbo	1750 Elettrovalvola iniezione a scarico	MAH Massa antibloccaggio ruote
1511 Comando doppio conducente alzacetro posteriore	1765 Sensore temperatura a valle catalizzatore	MAK Massa elettrica CTP
1512 Comando doppio conducente alzacetro anteriore	R2 Raccordo cruscotto/posteriore sinistro	MAR Massa elettrica longherone anteriore destro
1513 Comando sedile termico destro	R3 Raccordo cruscotto/porta conducente	MAS Massa elettrica longherone anteriore sinistro
1514 Comando sedile termico sinistro	R4 Raccordo cruscotto/porta passeggero	MC Massa cambio automatico
1519 Comandi a volante	R13 Raccordo posteriore sinistro/porta posteriore sinistra	ME Massa elettrica carrozzeria (generale)
1531 Scatola fusibili relè abitacolo 2	R20 Motore/accensione	MF Massa elettrica posteriore destra
1534 Relè motore scatola farfalla	R24 Raccordo motore/iniezione	MG Massa elettrica posteriore sinistra
1548 Airbag antisciv verso basso (cuscino antisciv) conducente	R33 Parte anteriore/paraurti	MH Massa elettrica motore
1549 Airbag antisciv verso basso (cuscino antisciv) passeggero anter	R37 Raccordo motore/iniezione	MJ Massa elettrica montante anteriore destro
1550 Scatola interfaccia riscaldamento aggiuntivo	R67 Raccordo parte anteriore motore/motore	MK Massa elettrica montante anteriore sinistro
1576 Sensore presenza passeggero	R98 Raccordo cablaggio motore/cablaggio sottoscocca	MS Massa supporto gruppo elettropompa
1589 Sensore temperatura a monte turbocompressore	R99 Raccordo cruscotto/riscaldamento	MT Massa elettrica radio
1597 Altoparlante anteriore conducente	R107 Raccordo cruscotto/parte anteriore motore	N Massa elettronica
1598 Altoparlante anteriore passeggero	R173 Raccordo cruscotto/comandi a impulsi a volante cambio robot	NAP Massa elettronica tunnel
1601 Modulo spia cintura	R187 Raccordo abitacolo/plafoniera centrale	NC Massa elettronica montante anteriore sinistro
1610 Supporto telefono		NF Massa elettronica motore
1612 Comando salita/scalata marce a volante		NH Massa elettronica
1618 Bobina trasponder		NU Massa elettronica longherone anteriore sinistro 2

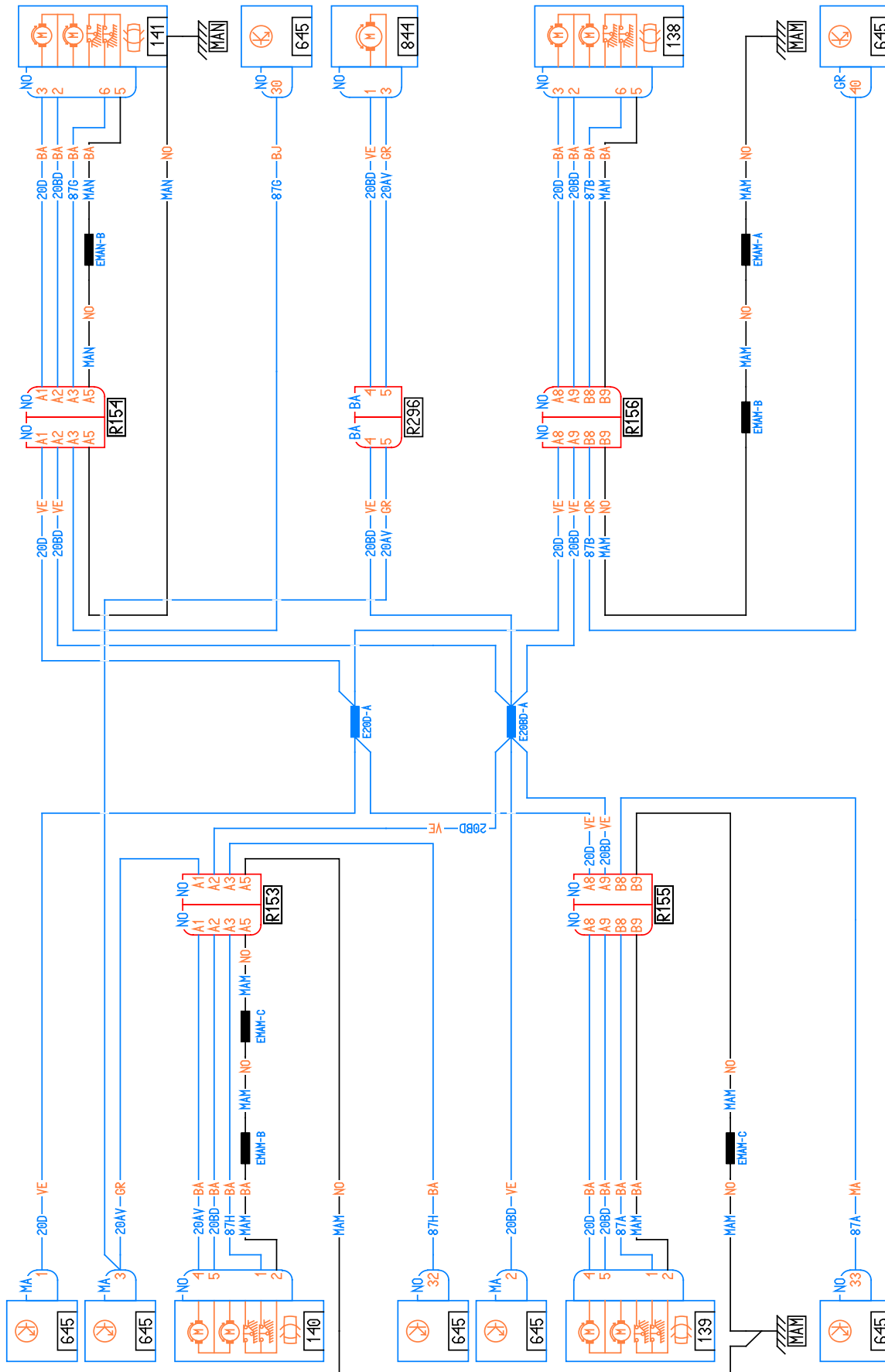


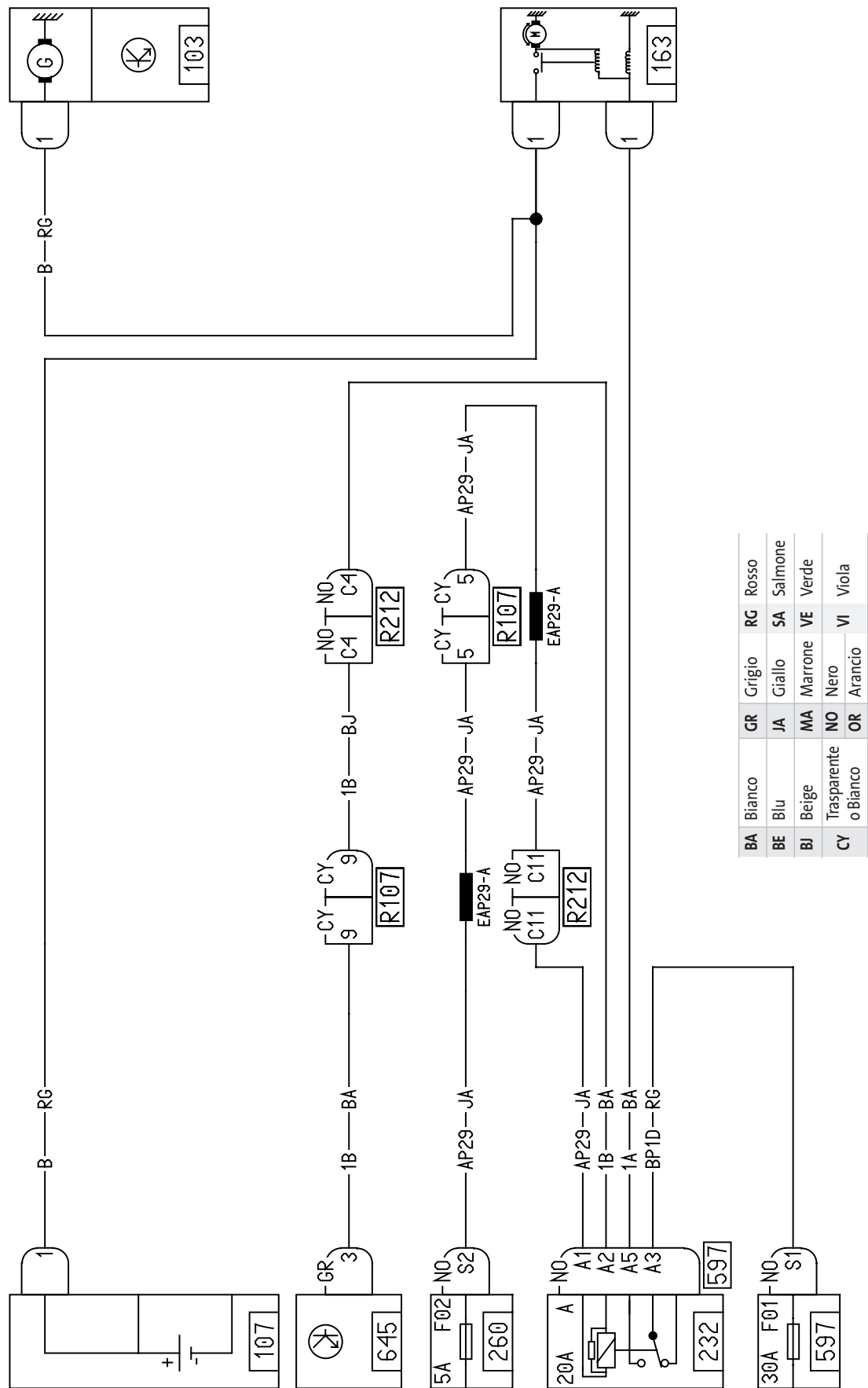
BA	Bianco	GR	Grigio	RG	Rosso
BE	Blu	JA	Giallo	SA	Salmone
BJ	Beige	MA	Marrone	VE	Verde
BY	Trasparente o Bianco	NO	Nero	VI	Viola
		OR	Aranco		

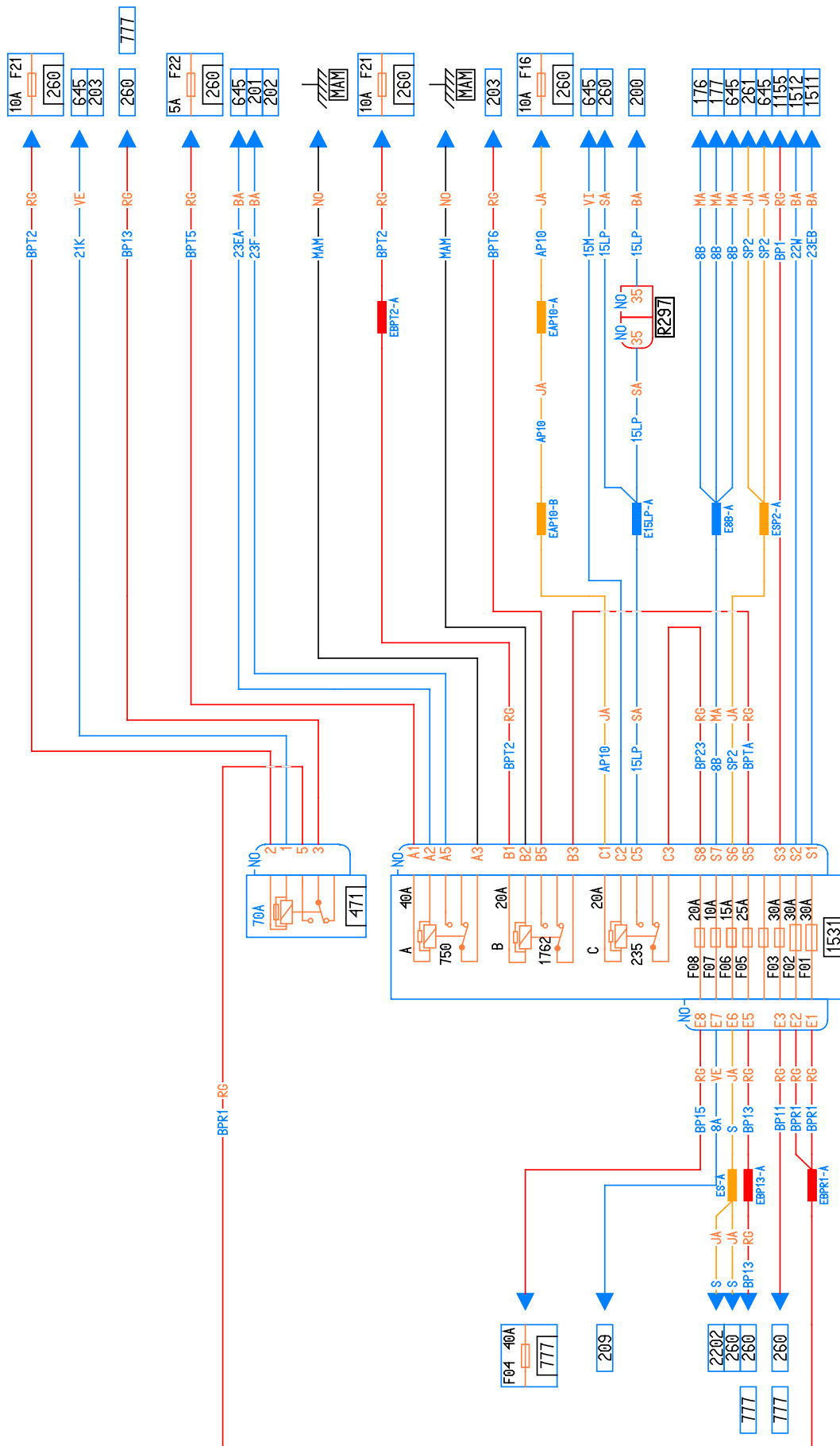


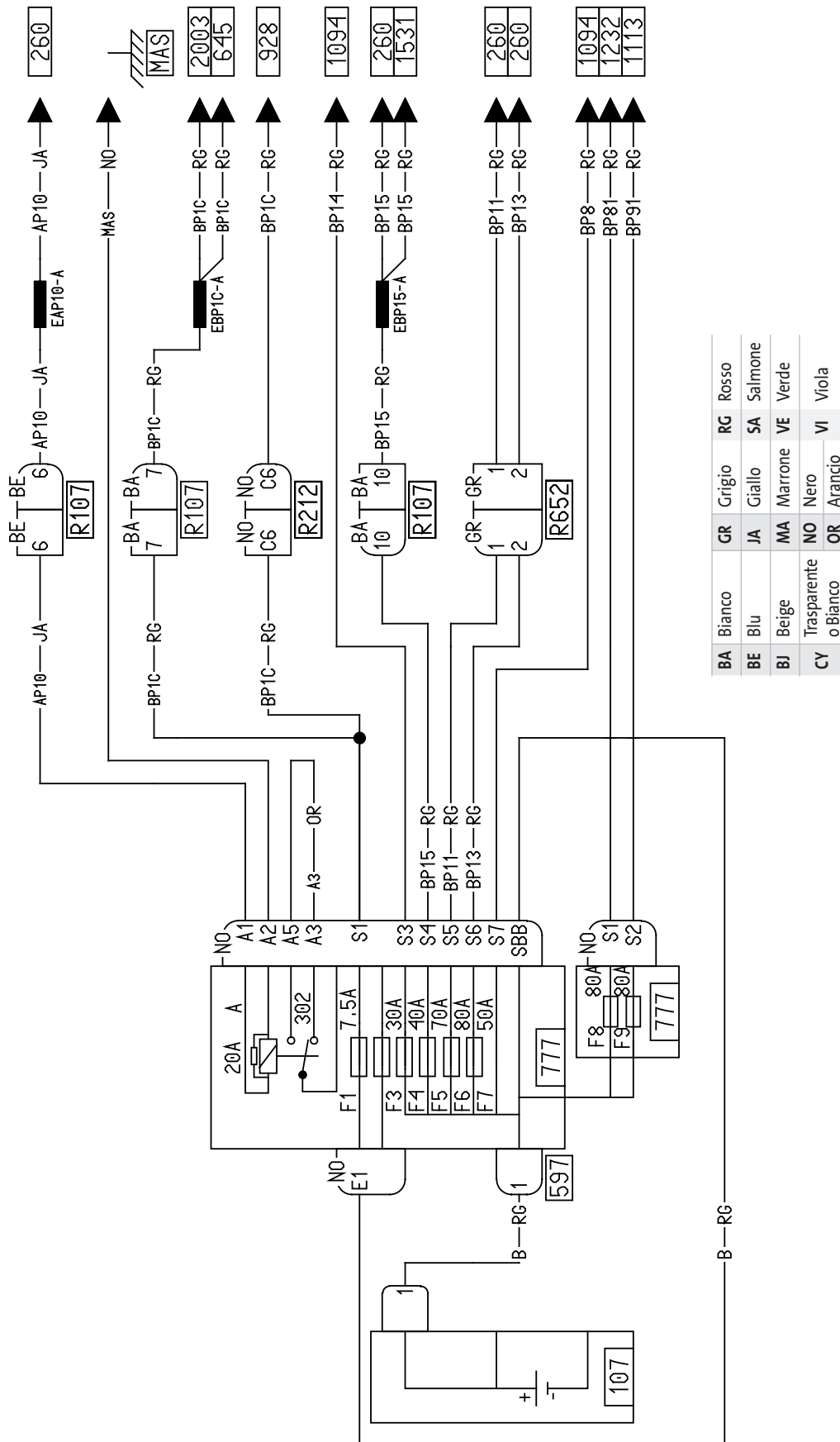




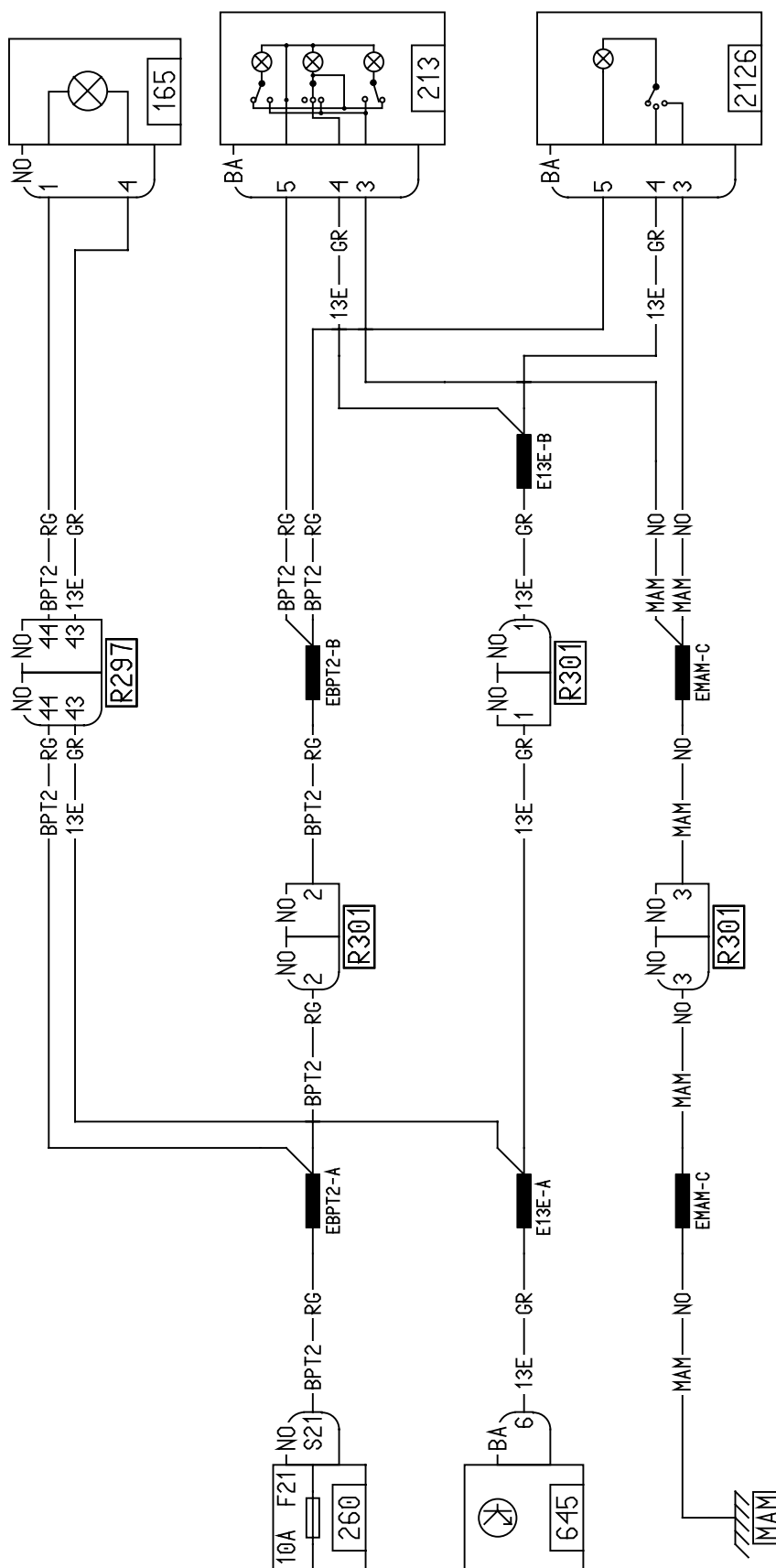
DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > schemi elettrici**

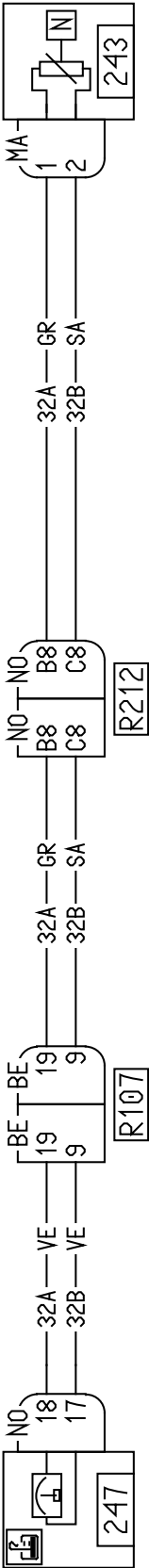


DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > schemi elettrici**

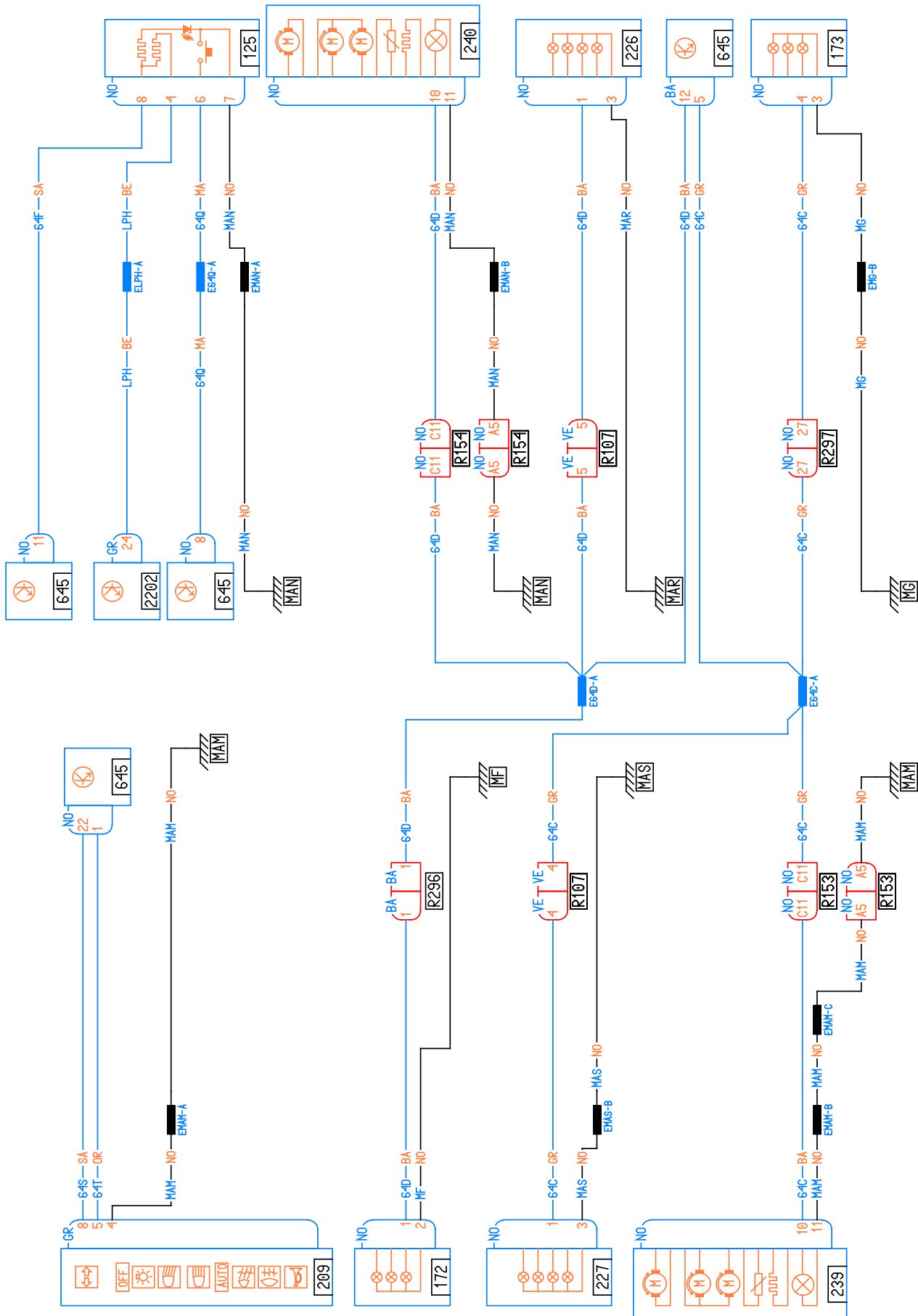
DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > schemi elettrici**

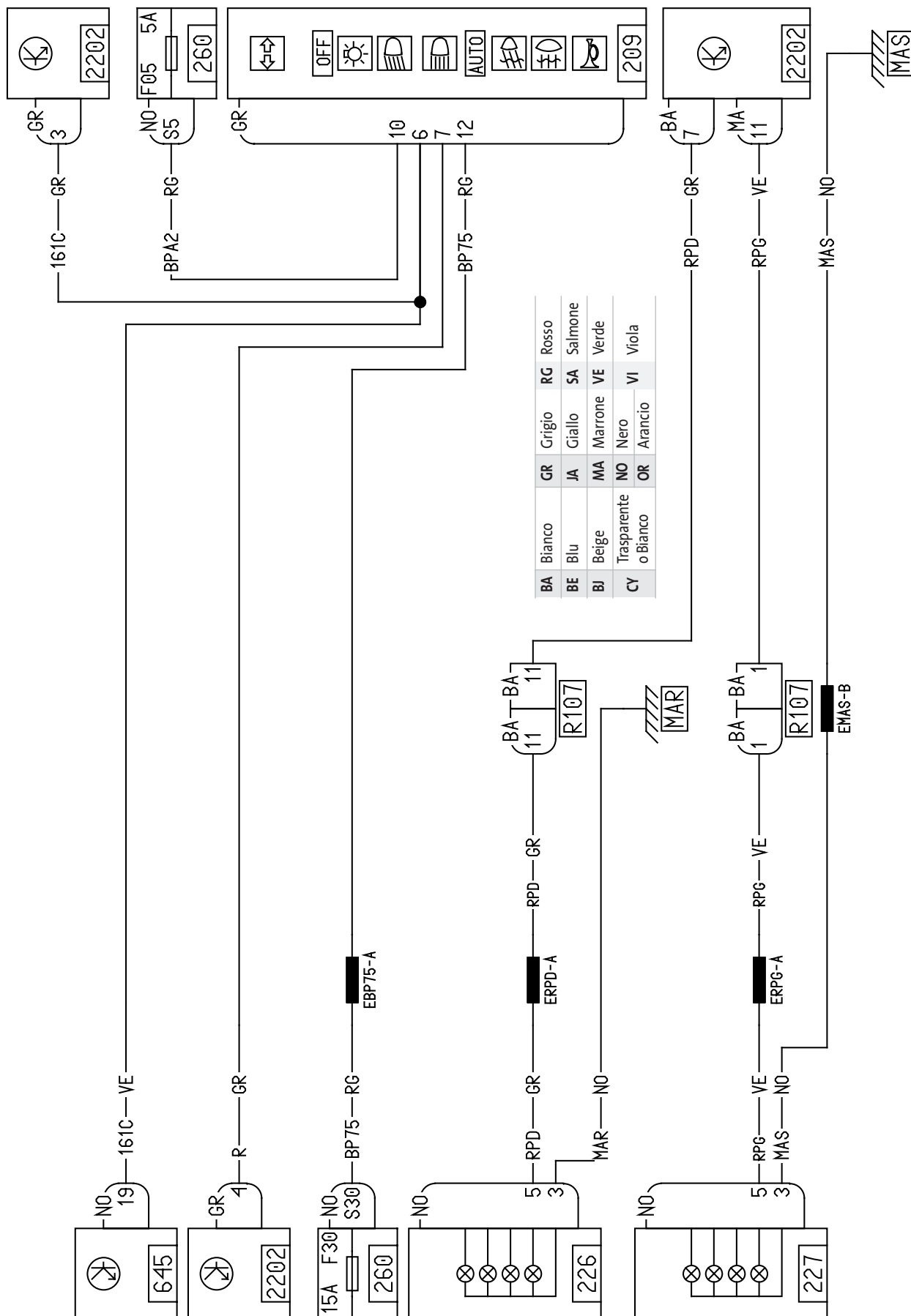






BA	Bianco	GR	Grigio	RG	Rosso
BE	Blu	JA	Giallo	SA	Salmone
BJ	Beige	MA	Marrone	VE	Verde
CY	Trasparente o Bianco	NO	Nero	VI	Viola
		OR	Arancio		

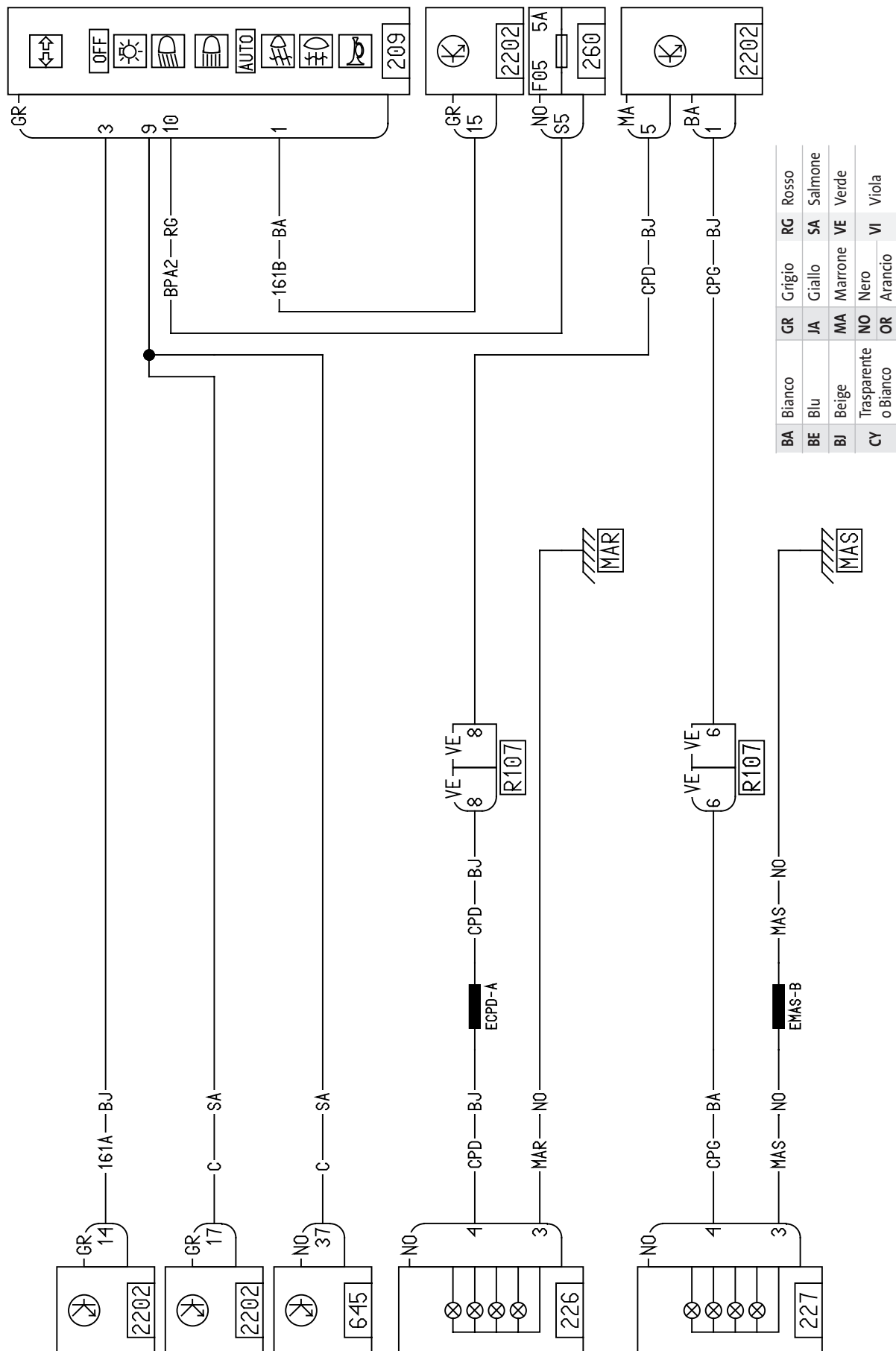
DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > schemi elettrici**

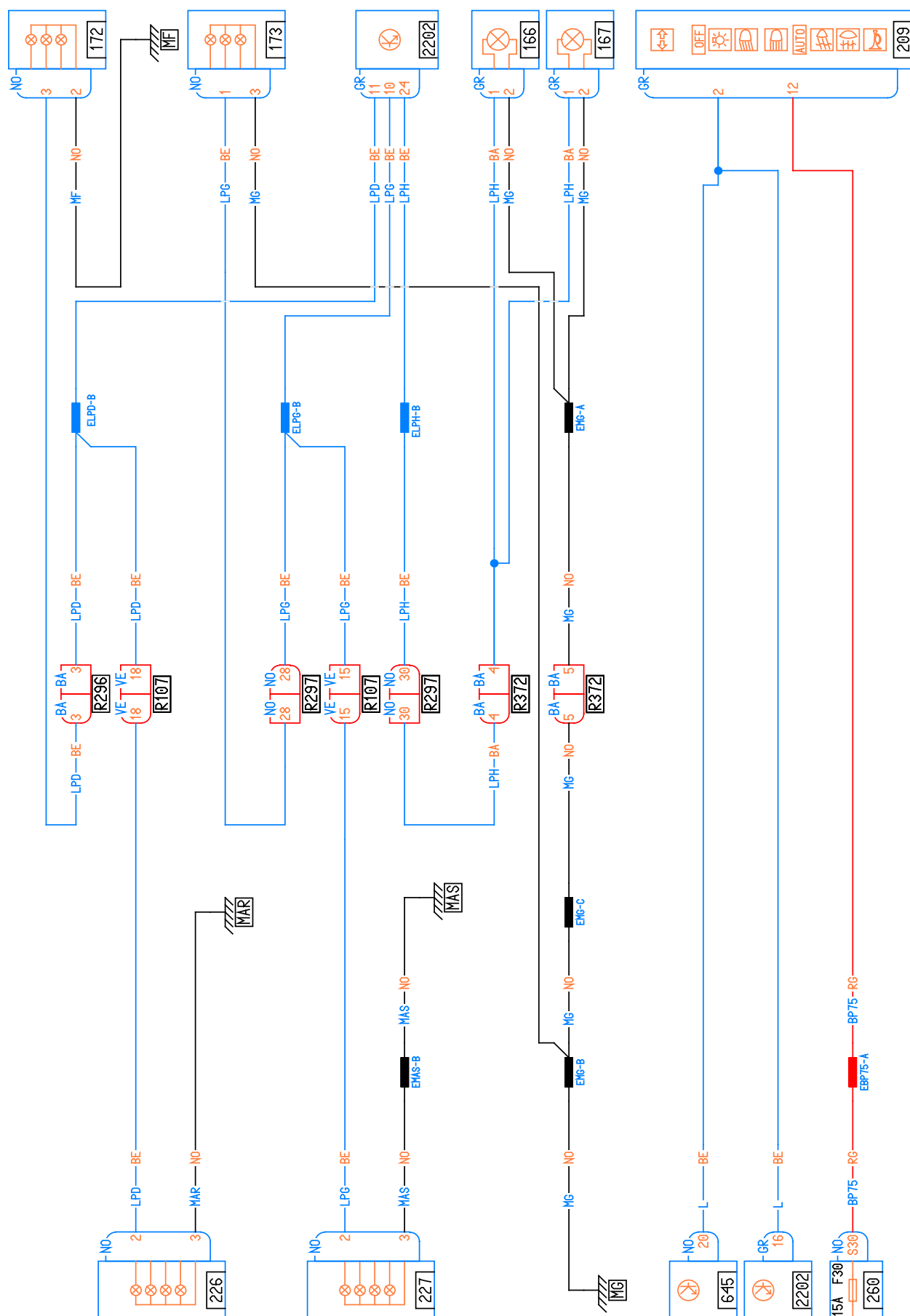
DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > schemi elettrici**



The diagram illustrates an electrical control system with the following components and connections:

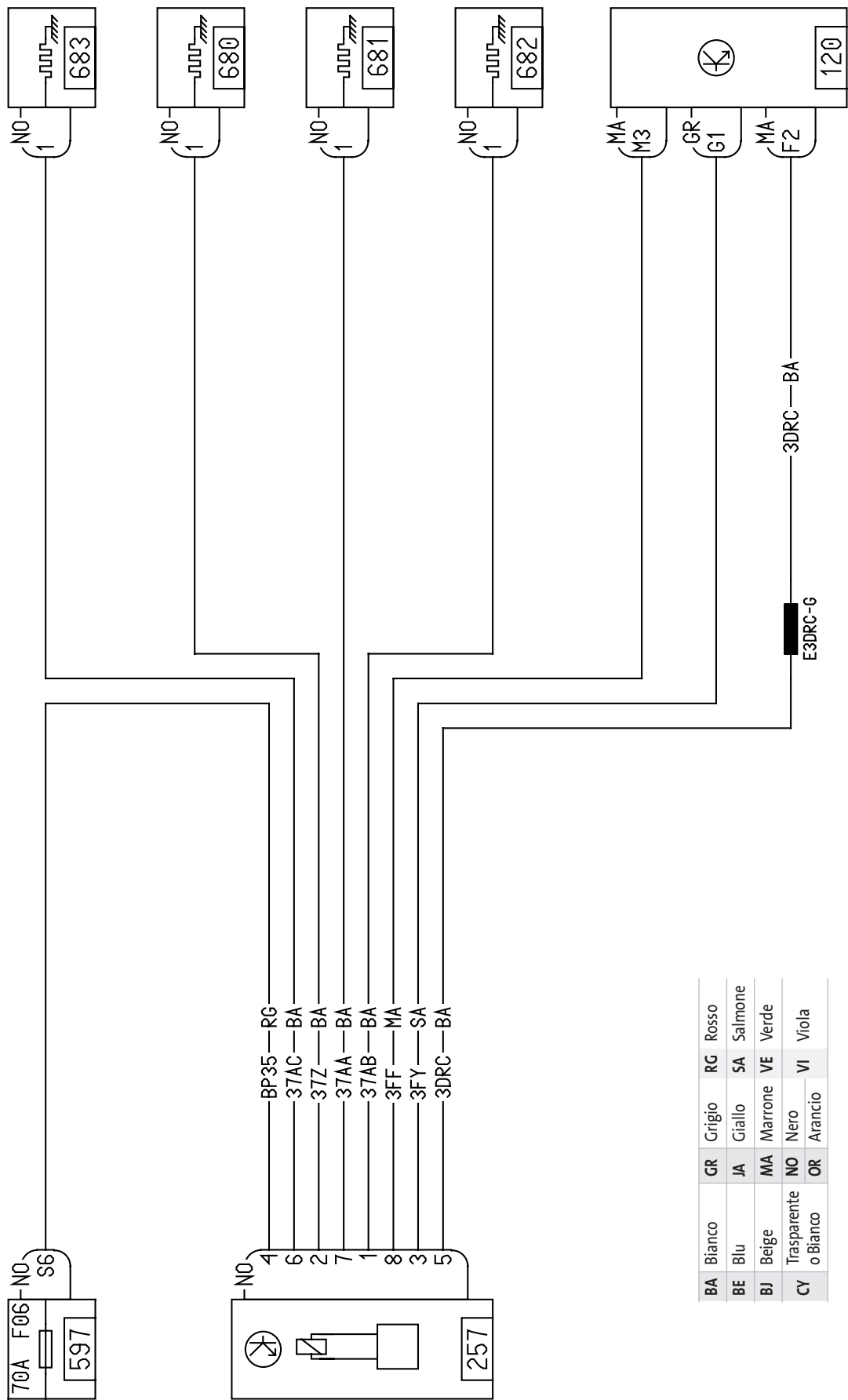
- Power Supply:** A 20A circuit breaker (602) is connected to a 119V source. The circuit includes a 40A switch (S14) and a 15A fuse (F14).
- Control Circuit:** The control circuit is powered by a 260V source. It includes a 40A switch (S14) and a 15A fuse (F14).
- Relays and Interlocking:**
 - Relay R107 (NO, NC, C10) is connected to the 260V source.
 - Relay R212 (NO, NC, C10) is connected to the 260V source.
 - Relay R297 (NO, NC, C10) is connected to the 260V source.
 - Relay R319 (NO, NC, C10) is connected to the 260V source.
- Interlocking Devices:**
 - EAP9-A (Emergency Stop) is connected to the 260V source.
 - EH66P-A (Interlocking Device) is connected to the 260V source.
 - EMG-B (Interlocking Device) is connected to the 260V source.
- Motor (MG):** The motor is connected to the 260V source through the interlocking devices.

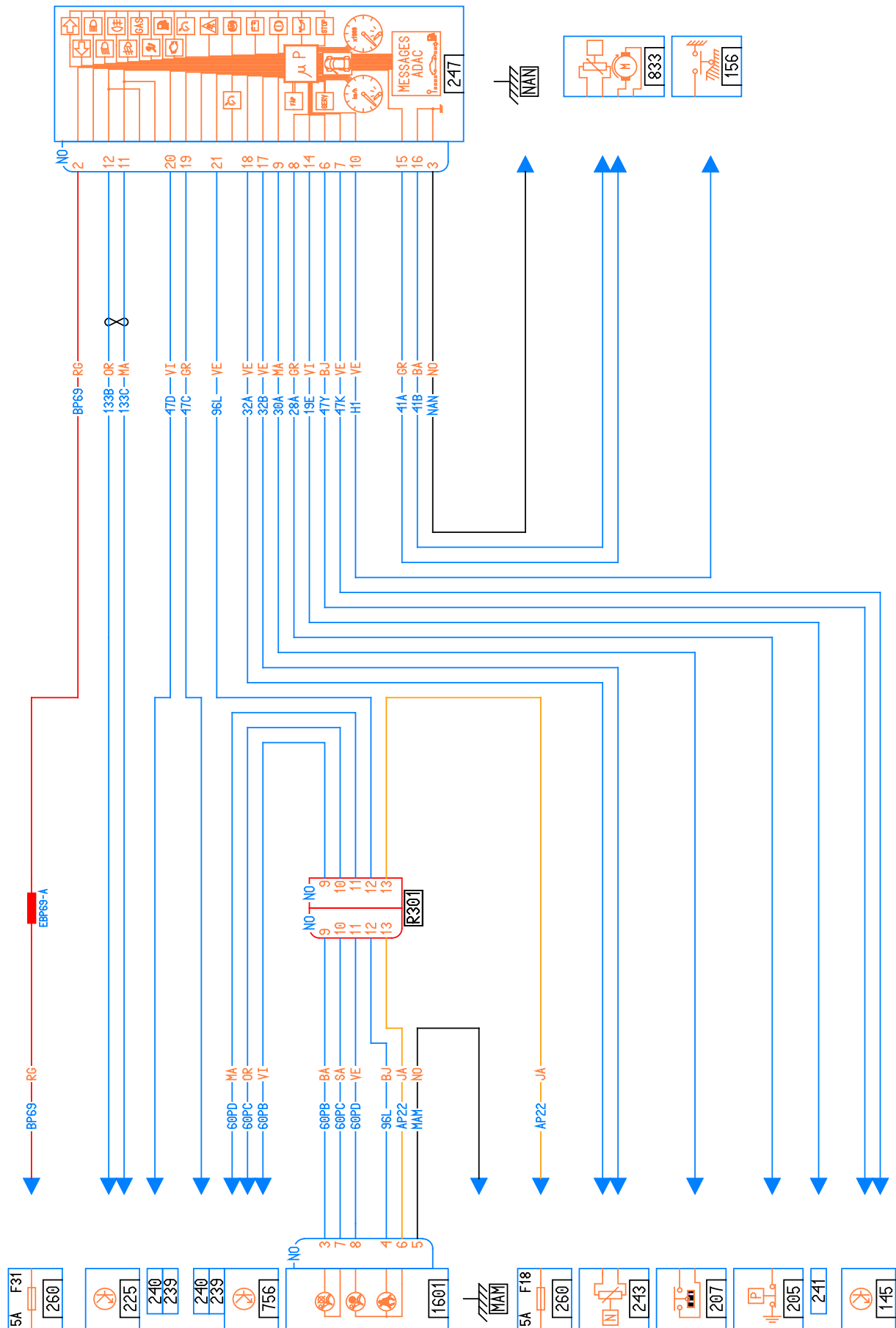
DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**8. impianto elettrico > schemi elettrici**



DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

8. impianto elettrico > schemi elettrici







9. climatizzazione

dati tecnici

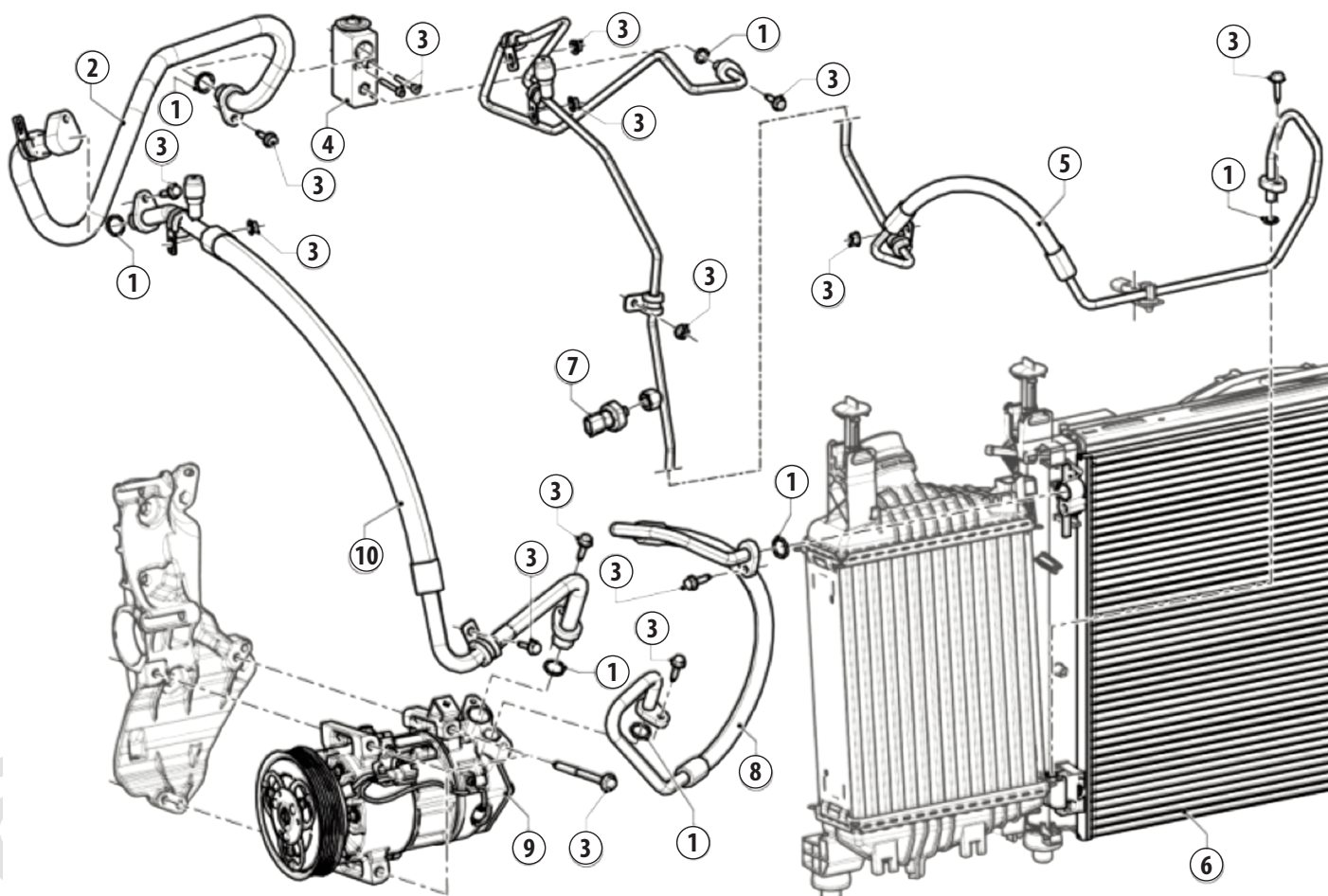
GENERALITÀ

La vettura può essere equipaggiata con un sistema di climatizzazione sia manuale che a comando automatico, la cui differenza risiede esclusivamente nella gestione. Con il climatizzatore manuale, l'utente im-

sta temperatura, distribuzione e portata aria, parametri che resteranno inalterati fino a successiva variazione da parte dell'utente stesso.

Con il climatizzatore automatico, l'utente ha la possibilità di impostare i parametri e di demandarne al sistema la gestione automatica conservando la facoltà di intervenire manualmente.

Complessivo climatizzazione



- 1. Guarnizione tubazione fluido refrigerante
- 2. Tubazione collegamento valvola espansione-tubazione intermedia a ingresso valvola
- 3. Viti
- 4. Valvola espansione
- 5. Tubazione collegamento condensatore-valvola espansione

- 6. Condensatore
- 7. Sensore pressione
- 8. Tubazione collegamento compressore-condensatore
- 9. Compressore
- 10. Tubazione collegamento compressore-tubazione intermedia

Intervento circuito aria condizionata	Quantità olio (cm ³)
Rottura di una canalizzazione o perdita abbondante	100
Sostituzione canalizzazione	Quantità recuperata + 10
Sostituzione condensatore	Quantità recuperata + 30
Sostituzione evaporatore	Quantità recuperata + 30
Sostituzione filtro essiccatore	Quantità recuperata + 15
Smontaggio compressore	Quantità recuperata

Tipo fluido	R1234yfa
Capacità (g)	495 ± 35
Tipo olio	PAG SP 10
Quantità olio (cm ³)	135 ± 10

COMPRESSORE

Utilizzando l'energia meccanica prelevata dal motore attraverso la puleggia e la frizione elettromagnetica, permette la circolazione del fluido refrigerante nel circuito variandone il livello di pressione. Stesso apparecchio per la versione manuale e per quella automatica.

CONDENSATORE

E' uno scambiatore di calore posto davanti al radiatore di raffreddamento motore; sul suo lato sinistro è ricavata la sede per il filtro deidratatore per ottimizzare il layout dell'impianto.

Il suo compito è di trasformare dallo stato gassoso allo stato liquido il fluido refrigerante (che allo stato gassoso ne attraversa i tubi e liquefa mediamente alla temperatura di 60°C).

Il condensatore è lambito dall'aria; quando la vettura è ferma o marcia in colonna, il flusso d'aria viene generato dal ventilatore del radiatore motore.

Un insufficiente scambio termico nel condensatore fa aumentare la pressione nell'impianto provocando la incompleta condensazione del fluido e riducendone l'efficienza.

FILTRO ANTIPOLLINE

Serve a filtrare dal pulviscolo l'aria esterna che entra nell'abitacolo. E' presente sia sulla versione manuale che su quella automatica.

VALVOLA ESPANSIONE

Valvola termostatica montata sui condotti di entrata/uscita dell'evaporatore con il compito di regolare il flusso e l'espansione del refrigerante R134a prima dell'ingresso nell'evaporatore stesso.

GESTIONE CLIMATIZZATORE

La centralina della climatizzazione abitacolo, integrata al gruppo di comandi sul frontalino centrale della plancia di bordo, comanda i diversi attuatori delle valvole aria, mentre il compressore viene pilotato dalla scatola della centralina di comando abitacolo e dalla centralina di gestione motore.

ATTUATORI

La movimentazione delle portelle di miscelazione, distribuzione e ricircolo aria, interne alla scatola del climatizzatore automatico, avviene grazie ad attuatori elettromeccanici al cui interno un motorino, alimentato a 12 Volt, comanda il movimento rotatorio di un perno di trascinamento che agisce direttamente sulle portelle.

Un potenziometro rileva l'effettiva posizione della portella ed agisce da feedback verso la centralina.

Gli attuatori sono presenti solo sulla versione automatica del climatizzatore.

ATTUATORE DISTRIBUZIONE ARIA

L'attuatore, alimentato a 12 Volt, aziona la rotazione delle portelle per la distribuzione; invertendo la polarità, è possibile farlo ruotare in senso orario o antiorario.

Un potenziometro rileva l'effettiva posizione e agisce da feedback verso la centralina, verificando la corsa completa tra le posizioni di finecorsa. È montato sulla scatola del climatizzatore lato passeggero.

ATTUATORE MISCELAZIONE ARIA

Aziona la rotazione delle portelle per la miscelazione aria; è alimentato a 12 Volt e, invertendo la polarità, è possibile farlo ruotare in senso orario o antiorario.

Un potenziometro rileva l'effettiva posizione e agisce da feedback verso la centralina verificando la corsa completa tra le posizioni di fine corsa.

ATTUATORE RICIRCOLO

Gestisce la rotazione della portella nelle due posizioni limite: aria dinamica (esterna) e ricircolo, senza posizioni intermedie.

E' alimentato a 12 Volt e, invertendo la polarità, è possibile farlo ruotare in senso orario o antiorario.

COPPIE DI SERRAGGIO

Descrizione	Valore Nm
Viti canalizzazioni collegamento	8
Viti compressore	25
Viti fissaggio valvola espansione	6

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE

9. climatizzazione > schemi elettrici

BA	Bianco	GR	Grigio	RG	Rosso
BE	Blu	JA	Giallo	SA	Salmone
BJ	Beige	MA	Marrone	VE	Verde
CY	Trasparente o Bianco	NO	Nero	VI	Viola
		OR	Arancio		

- 1115

Motorino distribuzione vano piedi
- 1156

Gruppo elettroventola abitacolo
- 1337

Unità protezione e commutazione
- MJ

Massa montante anteriore destro
- NC

Massa montante anteriore sinistro
- R99

Raccordo cruscotto/riscaldamento
- R107

Raccordo cruscotto/motore
- R301

Raccordo cruscotto/plafoniera

- 260

Scatola fusibili e relè abitacolo
- 418

Ventilatore e sonda temperatura abitacolo
- 419

Modulo sistema climatizzazione
- 420

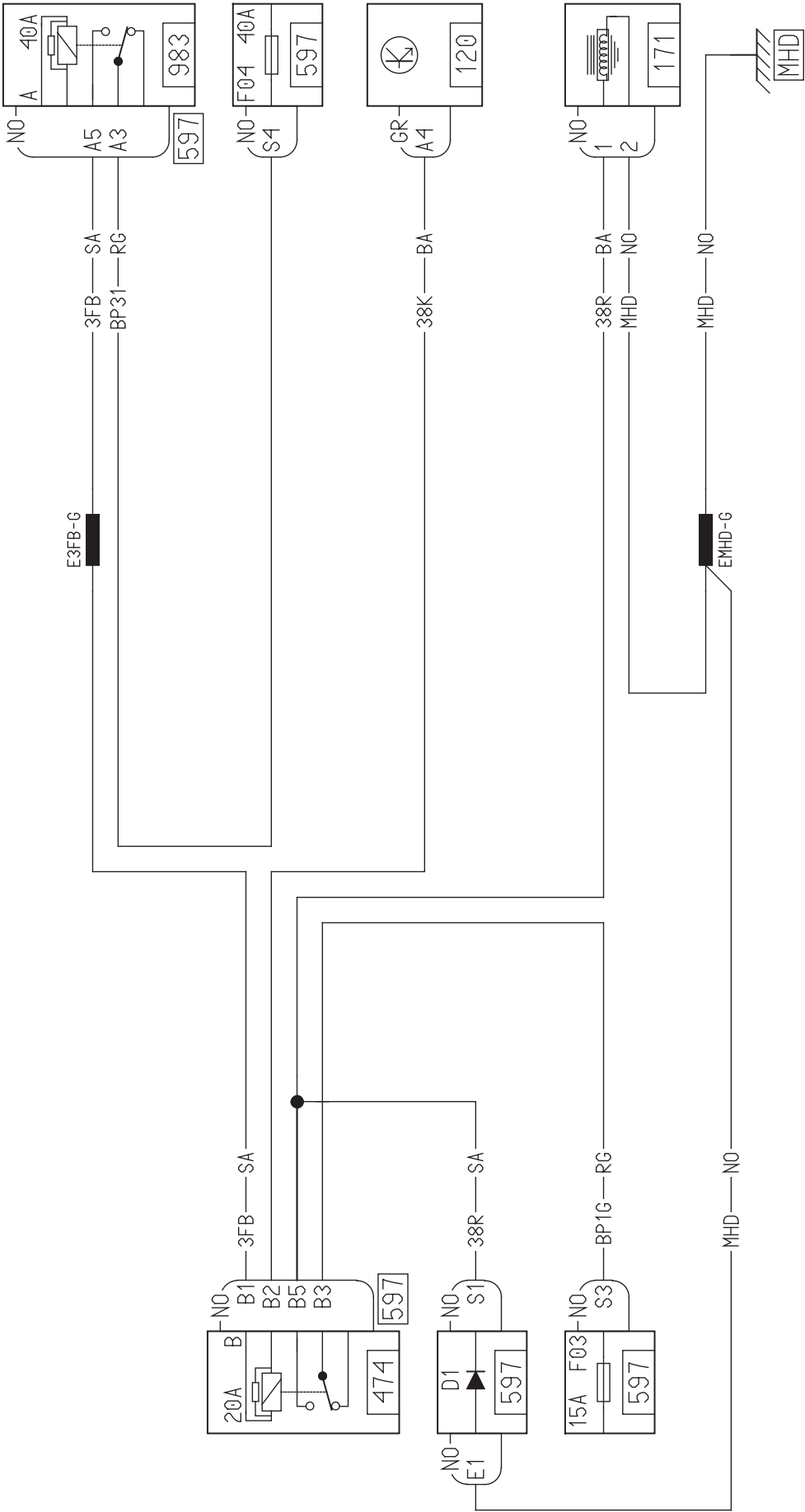
Sportello miscelazione
- 475

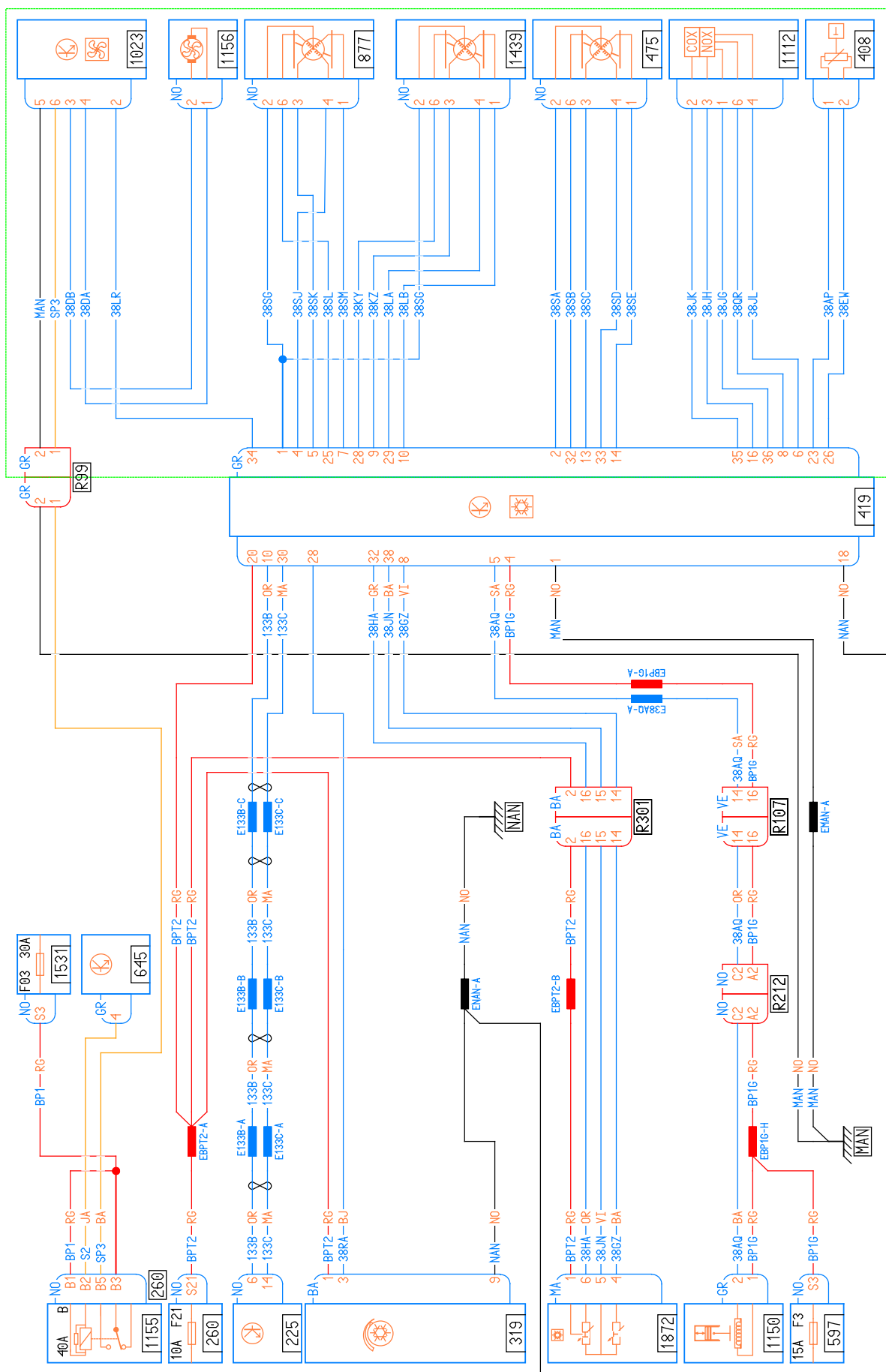
Motorino ricircolo
- 645

Unità controllo e protezione abitacolo
- 1023

Modulo potenza gruppo elettroventola aria condizionata
- 1111

Sensore irraggiamento

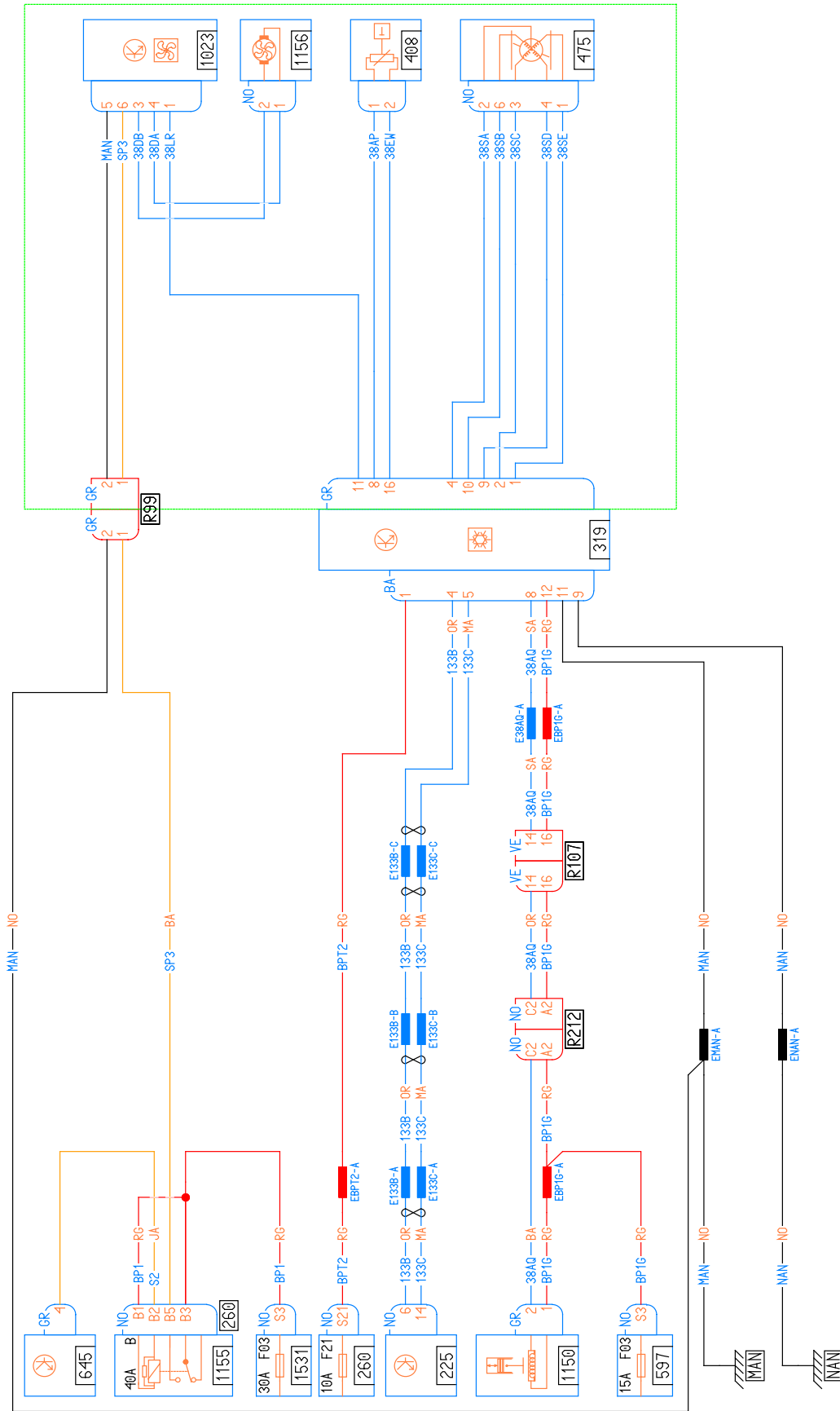




DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**9. climatizzazione > schemi elettrici**

260	Scatola fusibili e relè abitacolo	1115	Motorino distribuzione vano piedi
418	Ventilatore e sonda temperatura abitacolo	1156	Gruppo elettroventola abitacolo
419	Modulo sistema climatizzazione	1337	Unità protezione e commutazione
420	Sportello miscelazione	MU	Massa montante anteriore destro
475	Motorino ricircolo	NC	Massa montante anteriore sinistro
645	Unità controllo e protezione abitacolo	R99	Raccordo cruscotto/riscaldamento
1023	Modulo potenza gruppo elettroventola aria condizionata	R107	Raccordo cruscotto/motore
1111	Sensore irraggiamento	R301	Raccordo cruscotto/plafoniera

BA	Bianco	GR	Grigio	RG	Rosso
BE	Blu	JA	Giallo	SA	Salmone
BI	Beige	MA	Marrone	VE	Verde
CY	Trasparente o Bianco	NO	Nero	VI	Viola
		OR	Arancio		



operazioni manutenzione

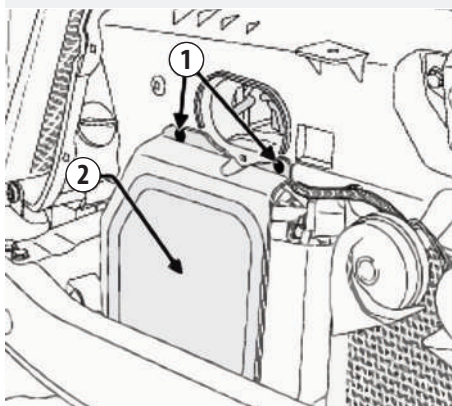
CIRCUITO CRIOGENO

COMPRESSORE

Smontaggio

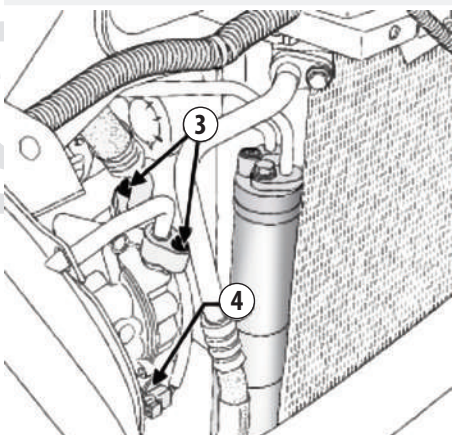
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Svuotare il circuito del fluido refrigerante.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Rimuovere il paraurti e il passaruota anteriori.
- Rimuovere la cinghia accessori.
- Rimuovere le viti (1) di fissaggio del deflettore.
- Smontare il deflettore (2).

Rimozione deflettore



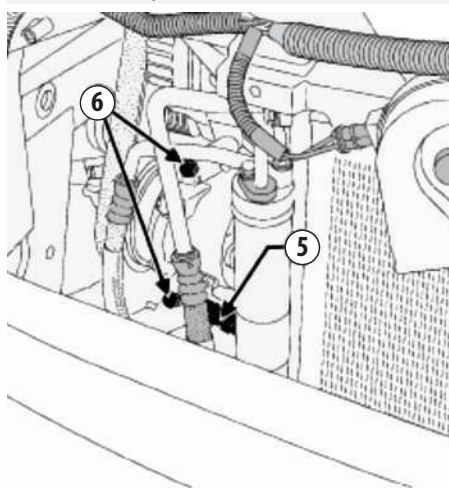
- Togliere le viti (3) delle canalizzazioni di collegamento sul compressore.
- Scollegare il connettore elettrico (4) dal compressore.
- Collocare i tappi sugli orifizi delle canalizzazioni di collegamento e del compressore.

Rimozione raccordi



- Rimuovere le viti di fissaggio (5) e (6) del compressore al supporto.
- Rimuovere il compressore.

Rimozione compressore



Montaggio

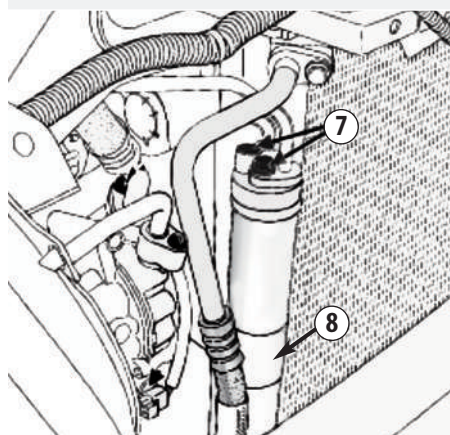
- Sostituire le guarnizioni di tenuta.
- Lubrificare le guarnizioni con l'olio dell'aria condizionata per facilitare l'inserimento.
- Procedere operando in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare le viti di fissaggio del compressore alla coppia di 25 Nm.
- Serrare i raccordi delle tubazioni fluido refrigerante alla coppia di 8 Nm.

ESSICCATORE

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Svuotare il circuito del fluido refrigerante.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Rimuovere il paraurti e il passaruota anteriori.
- Rimuovere le viti di fissaggio del deflettore.
- Smontare il deflettore.
- Svitare le viti (7) delle canalizzazioni di collegamento sull'essiccatore.
- Staccare le canalizzazioni di collegamento.
- Collocare i tappi sugli orifizi delle canalizzazioni di collegamento e dell'essiccatore (8).

Rimozione essiccatore



Montaggio

- Sostituire le guarnizioni di tenuta.
- Lubrificare le guarnizioni con l'olio dell'aria condizionata per facilitare l'inserimento.
- Procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare i raccordi delle tubazioni fluido refrigerante alla coppia di 8 Nm.

CONDENSATORE

Smontaggio

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Svuotare il circuito del fluido refrigerante.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le ruote anteriori.
- Rimuovere il paraurti e il passaruota anteriori.
- Rimuovere la traversa d'urto anteriore.
- Rimuovere il radiatore (vedi operazione capitolo 1 Motore).
- Rimuovere il filtro essiccatore.
- Rimuovere le viti di fissaggio del condensatore.
- Rimuovere la connessione elettrica del sensore di pressione.
- Rimuovere il condensatore.

Montaggio

- Sostituire le guarnizioni di tenuta.
- Lubrificare le guarnizioni con l'olio dell'aria condizionata per facilitare l'inserimento.
- Procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare i raccordi delle tubazioni fluido refrigerante alla coppia di 8 Nm.

10. air bag

dati tecnici

GENERALITÀ

La vettura è equipaggiata con di un insieme di dispositivi sicurezza passiva di Ritenuta Programmata SRP costituito principalmente da

- un assorbitore di urto a livello dei piedi
- una caduta sul pianale del pedale freno
- assorbitori di urto nel guscio sotto il volante
- Air Bag frontali per i posti anteriori a due aperture

- Air Bag antiscivolamento nei posti anteriori
- Air Bag torace nei schienali dei sedili anteriori
- una centralina
- sensori di urti laterali
- sensori di posizione del sedile conducente
- un contattore di disattivazione degli Air Bag passeggero
- una spia di anomalia del sistema
- una spia di conferma di disattivazione.

Vista Air Bag



AIR BAG LATO GUIDA

È un cuscino che in caso di urto frontale si gonfia interponendosi tra il corpo del conducente e il volante.

Il modulo è installato al centro del volante e, mediante la copertura, svolge anche la funzione di comando degli avvisori acustici.

Cavo spiralato

Il cavo spiralato permette di trasferire il segnale elettrico al modulo Air Bag senza pericolo di rottura del cavo.

Costituito da due piattelli, il dispositivo è fissato tramite il piattello inferiore al devio-guida ed è reso solidale al volante tramite opportuni incastri presenti sul piattello superiore. All'interno dei due piattelli, il cavo di collegamento del modulo Air Bag è avvolto a spirale per permettere di seguire i movimenti del volante.

AIR BAG PASSEGGERO

In caso di urto frontale, un cuscino che si va ad interporre tra l'occupante e la plancia della vettura protegge il passeggero anteriore. In caso di sua attivazione, va sostituita tutta la plancia.

Disattivazione Air Bag

Per installare un seggiolino per bambini sul sedile passeggero anteriore, occorre tassativamente disattivare i dispositivi complementari alla cintura di sicurezza.

Disattivazione Air Bag**Per disattivare l'Air Bag passeggero**

- Con veicolo fermo, contatto disinserito, spingere e ruotare il fermo 1 sulla posizione OFF.
- Con contatto inserito, verificare tassativamente che la spia Air Bag nel quadro strumenti sia accesa sul display vicino al retrovisore, a seconda della versione, con il messaggio «Air Bag passeggero disattivato».

La spia rimane accesa in modo permanente per confermare la possibilità di montare il seggiolino.

AIR BAG LATERALE

Per aumentare la protezione offerta dalla scocca in caso di urto laterale, sono disponibili (dove previsti) Air Bag laterali alloggiati nella parte esterna dello schienale dei sedili anteriori, cioè nel lato più vicino alla porta.

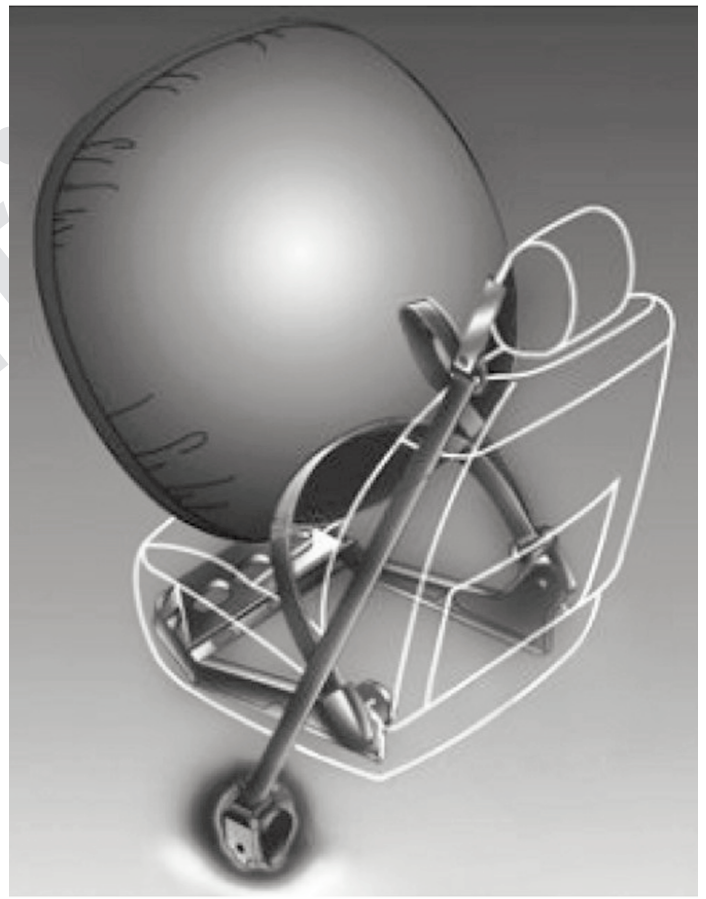
AIR BAG TENDINA

Gli Air Bag laterali a tendina per la protezione della testa sono alloggiati nel rivestimento del tetto.

PRETENSIONATORI

Servono a far aderire la cintura al corpo, aumentando l'efficacia della cintura.

Con contatto inserito, in caso di urto frontale violento, il sistema può far scattare il pretensionatore dell'avvolgitore che ritrae immediatamente la cintura di sicurezza.

Pretensionatori

GESTIONE AIR BAG

CENTRALINA AIR BAG

E' posizionata nella consolle centraline fra la leva del cambio e la leva del freno a mano.

Pin Out

1	Positivo segnale pretensionatore conducente
2	Negativo segnale pretensionatore conducente
3	Comando positivo pretensionatore bacino conducente
4	Comando negativo pretensionatore bacino conducente
9	Massa posizione sedile conducente
10	Segnale posizione sedile conducente
11	Segnale spia cintura conducente
12	Massa spia cintura conducente
15	Comando positivo Air Bag laterale conducente torace
16	Comando negativo Air Bag laterale conducente torace
17	Comando positivo Air Bag tendina testa conducente
18	Comando negativo Air Bag tendina testa conducente
19	Comando positivo pretensionatore avvolgitore posteriore lato conducente
20	Comando negativo pretensionatore avvolgitore posteriore lato conducente
27	Segnale positivo satellite laterale conducente
28	Segnale negativo satellite laterale conducente
37	Positivo segnale pretensionatore passeggero
38	Negativo segnale pretensionatore passeggero
39	Comando positivo pretensionatore ventrale conducente
40	Comando negativo pretensionatore ventrale conducente
41	Comando positivo pretensionatore avvolgitore posteriore lato passeggero
42	Comando negativo pretensionatore avvolgitore posteriore lato passeggero
43	Comando positivo Air Bag laterale torace passeggero
44	Comando negativo Air Bag laterale torace passeggero
45	Comando positivo Air Bag tendina testa passeggero
46	Comando negativo Air Bag tendina testa passeggero
61	Segnale positivo satellite laterale anteriore passeggero
62	Segnale negativo satellite laterale anteriore passeggero

COPPIE DI SERRAGGIO

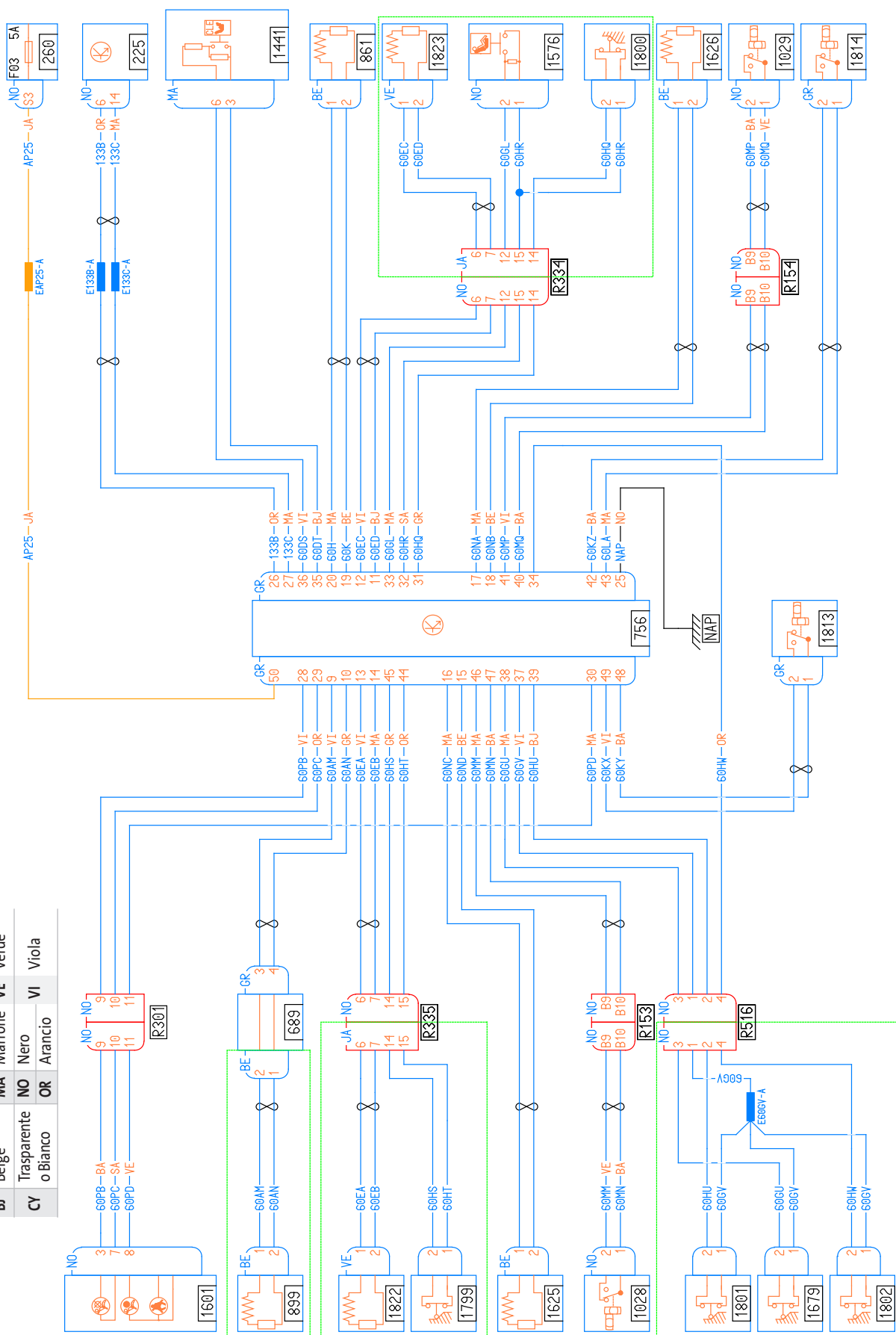
Descrizione	Valori Nm
Dadi fissaggio centralina Air Bag	8
Viti fissaggio pretensionatore	35
Viti fissaggio Air Bag passeggero su traversa	6
Viti fissaggio Air Bag passeggero su cruscotto	8

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

333	Contattore cintura conducente
486	Contattore cintura passeggero
645	Unità controllo elettronico abitacolo
756	Unità controllo sistemi ritenuta
845	Air Bag lato passeggero
1095	Pretensionatore ventrale anteriore conducente
1095	Pretensionatore ventrale anteriore passeggero
1103	Air Bag laterale torace anteriore conducente
1104	Air Bag laterale torace anteriore passeggero
1130	Sensore posizione sedile anteriore conducente
1249	Air Bag conducente
1337	Unità protezione e commutazione
1441	Chiave inibizione Air Bag passeggero
1519	Comando volante
1576	Sensore presenza passeggero
1620	Satellite laterale anteriore sinistro (sensore urti)
1621	Satellite laterale anteriore destro (sensore urti)
1623	Air Bag laterale a tendina lato conducente
1624	Air Bag laterale a tendina lato passeggero
1625	Avvolgitore pretensionatore lato conducente
1626	Avvolgitore pretensionatore lato passeggero
NAP	Masse tunnel centrale
MG	Massa posteriore sinistra
MK	Massa montante anteriore sinistro
R107	Connettore raccordo abitacolo/motore
R323	Connettore sedile/funzioni elettriche lato passeggero
R324	Connettore sedile/funzioni elettriche lato conducente

DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**10. air bag > schemi elettrici**

BA	Bianco	GR	Grigio	RG	Rosso
BE	Blu	JA	Giallo	SA	Salmone
BI	Beige	MA	Marrone	VE	Verde
CY	Trasparente o Bianco	NO	Nero	VI	Viola
		OR	Arancio		



operazioni manutenzione

IMPIANTO AIR BAG

AIR BAG CONDUCENTE

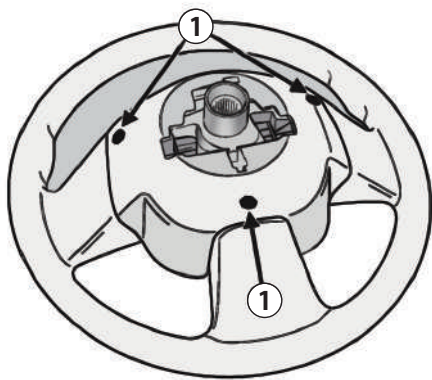
Smontaggio

► **Attenzione:**

Bloccare la centralina Air Bag mediante un apparecchio per la diagnosi.

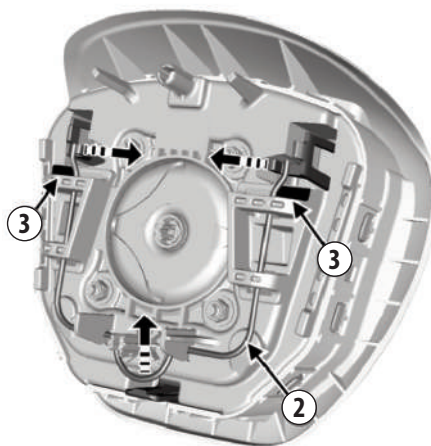
- Posizionare le ruote anteriori in direzione rettilinea.
- Scollegare la batteria.
- Inserire un giravite a lama piatta in uno dei 3 fori (1) e sganciare il cuscino Air Bag dal volante.

Sgancio modulo Air Bag



- Sganciare il fermo (2) spingendo con il cacciavite nell'area (3) e tirando l'Air Bag frontale conducente.

Rimozione fermi



- Rimuovere le connessioni elettriche posteriori e smontare il modulo Air Bag.

Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

AIR BAG PASSEGGERO

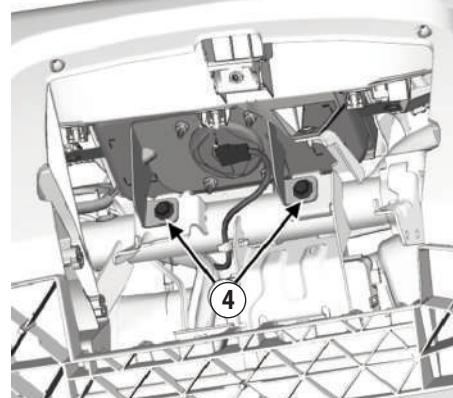
Smontaggio

► **Attenzione:**

Bloccare la centralina Air Bag mediante un apparecchio per la diagnosi.

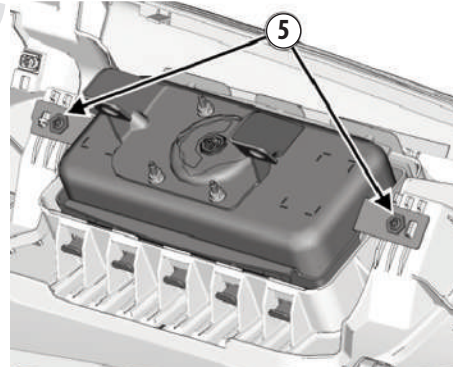
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere la plancia anteriore.
- Svitare le viti (4) che fissano il modulo Air Bag alla traversa del cruscotto.

Rimozione viti traversa



- Togliere le viti di fissaggio (5) dal modulo Air Bag sul supporto.
- Scollegare le connessioni elettriche e rimuovere il modulo Air Bag passeggero.

Rimozione modulo Air Bag



Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

11. carrozzeria

dati tecnici

GENERALITÀ

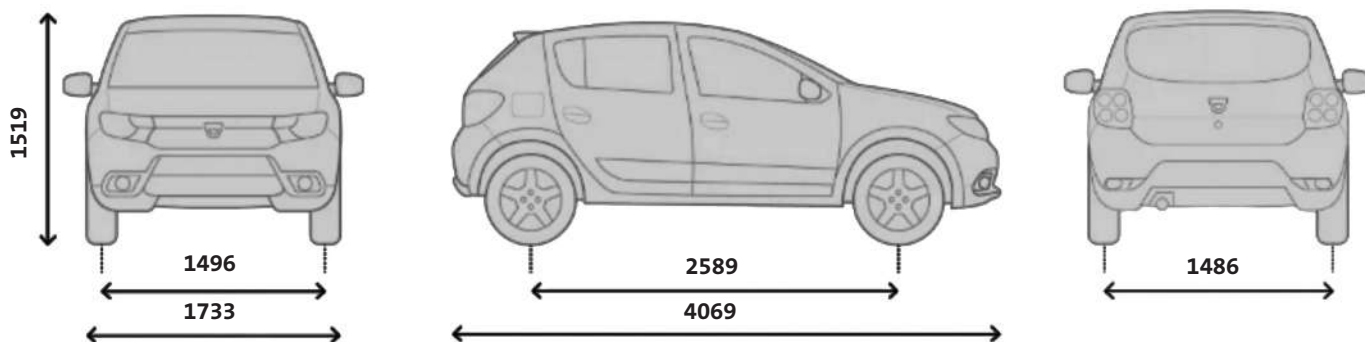
Monoscocca ad alta rigidità torsionale e flessionale che assicura elevata sicurezza in caso di impatto per conducente e passeggeri e nel contempo contribuisce a ridurre la rumorosità durante la marcia grazie alle ridotte vibrazioni della scocca.

Vista carrozzeria



DIMENSIONI

Dimensioni esterne versione berlina

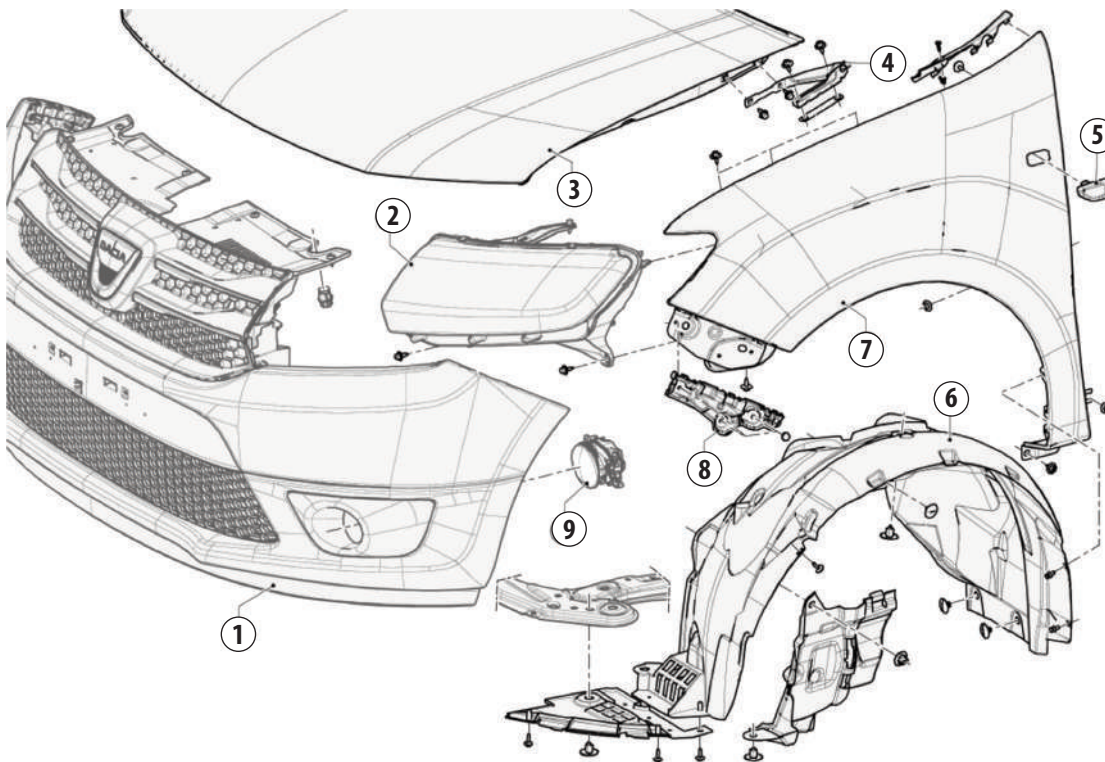


operazioni manutenzione

ESTERNO VETTURA

PARAFANGO ANTERIORE

Parafango



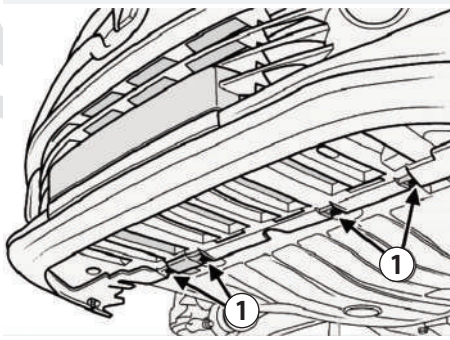
1. Gruppo paraurti anteriore
2. Faro
3. Cofano
4. Cerniera cofano
5. Indicatore direzione laterale anteriore
6. Protezione passaruota anteriore
7. Parafango anteriore
8. Fermo a pressione laterale paraurti anteriore
9. Luce antinebbia

PARAURTI ANTERIORE

Smontaggio

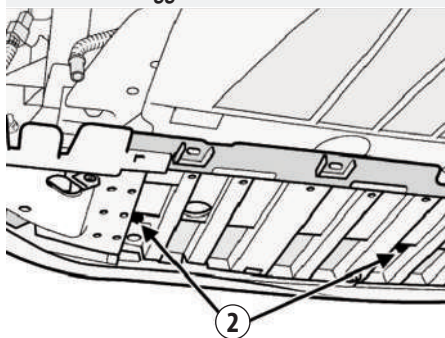
- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria.
- Rimuovere le viti inferiori (1) del diffusore paraurti.

Rimozione viti inferiori diffusore



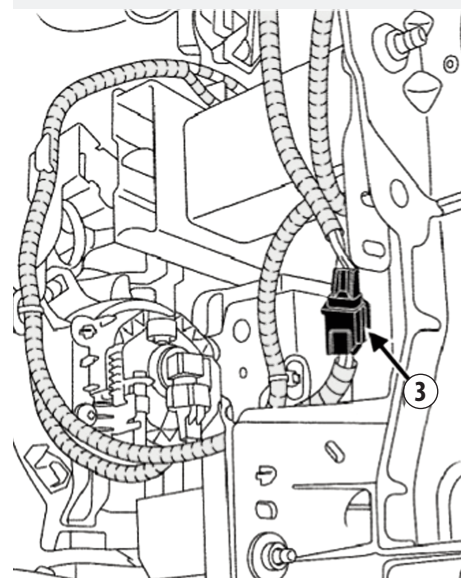
- Rimuovere le viti inferiori (2).

Rimozione fissaggi inferiori



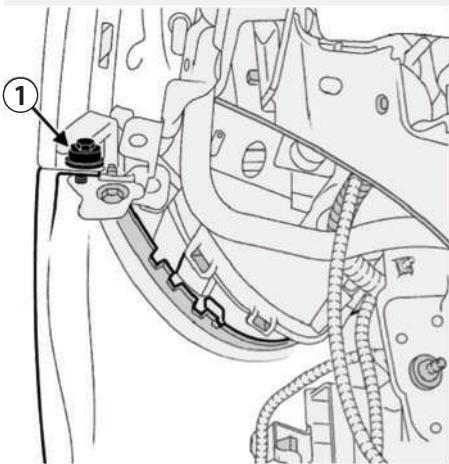
- Rimuovere i passaruota anteriori destro e sinistro.
- Scollegare il connettore (3) (secondo il livello d'equipaggiamento).

Rimozione connettore



DACIA SANDERO 70 SCE 90 TCE**11. carrozzeria > operazioni manutenzione**

- Rimuovere le viti di fissaggio laterali (1).

Rimozione viti laterali

- Rimuovere le viti e le graffe di fissaggio superiore.
- Togliere le parti laterali del paraurti anteriore.

- Staccare il paraurti anteriore (operazione che richiede l'intervento di due persone).
- Scollegare l'alimentazione degli spruzzatori dei lavafari (secondo il livello d'equipaggiamento).

Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

FARI ANTERIORI**Smontaggio**

- Rimuovere il paraurti anteriore.
- Rimuovere le viti superiori del faro.
- Rimuovere la vite inferiore del faro.
- Sbloccare il rivetto in plastica.
- Rimuovere il faro e scollegare il connettore.

Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

PARAURTI POSTERIORE**Smontaggio**

- Posizionare la vettura sul ponte sollevatore.
- Scollegare la batteria
- Rimuovere i fari posteriori.
- Rimuovere la protezione passaruota posteriore.
- Svitare la vite inferiore del paraurti.
- Rimuovere la vite laterale del paraurti (sotto il passaruota).
- Sganciare le graffe e rimuovere i finecorsa.
- Utilizzando una spatola, sganciare i fermi a pressione laterali.

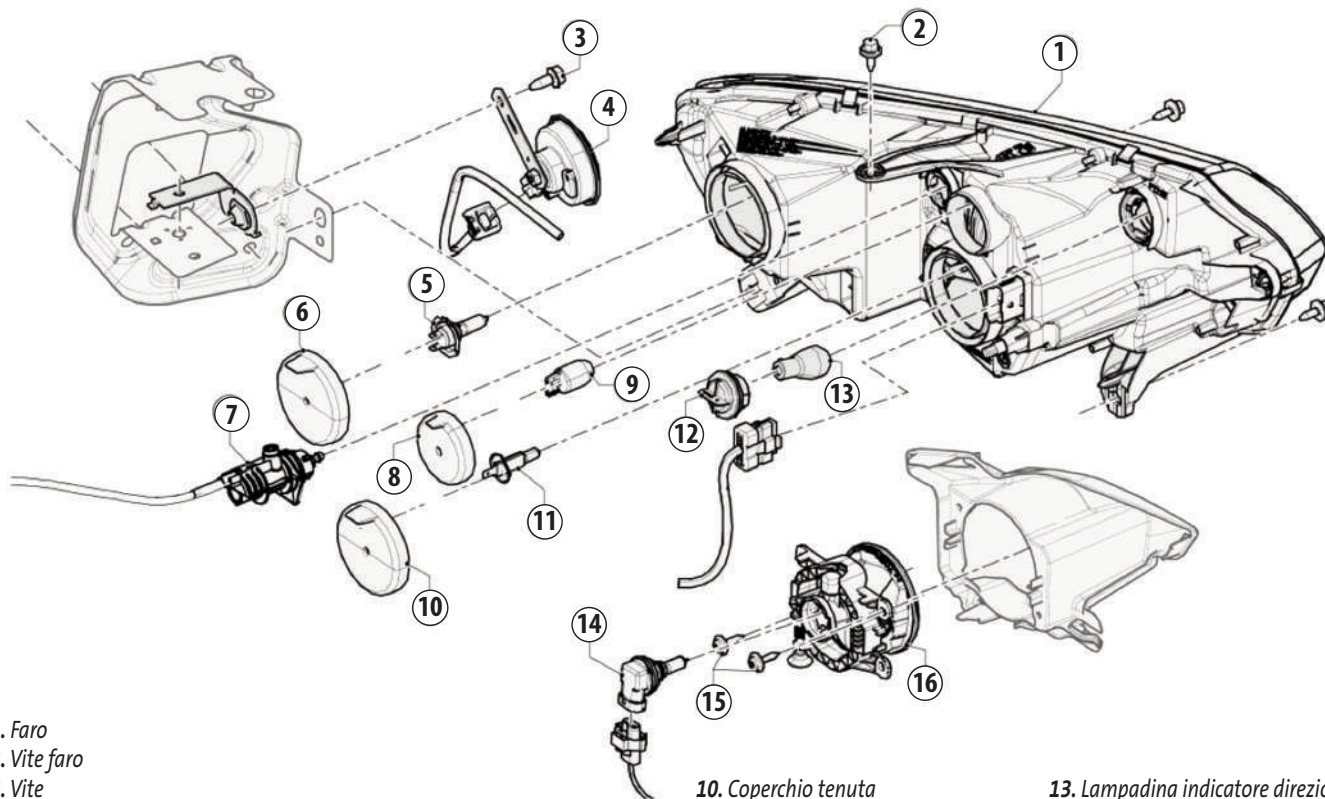
► Nota:

Proteggere il paraurti e il parafrangente posteriore con del nastro adesivo.

- Rimuovere il paraurti.

Montaggio

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.

Fari anteriori

- 1. Faro
- 2. Vite faro
- 3. Vite
- 4. Avvisatore acustico
- 5. Lampadina luce anabbagliante
- 6. Coperchio tenuta

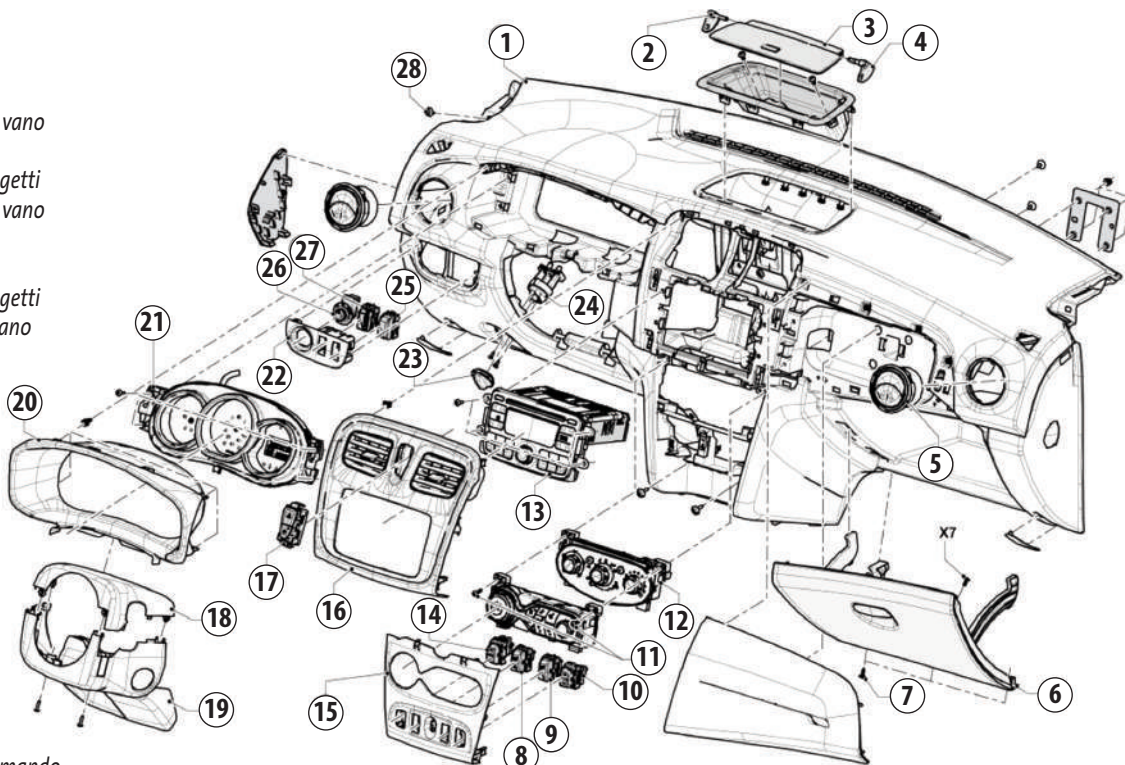
- 7. Attuatore regolazione altezza faro
- 8. Coperchio tenuta
- 9. Lampadina luci diurne

- 10. Coperchio tenuta
- 11. Lampadine luce abbagliante
- 12. Portalampada indicatore direzione laterale

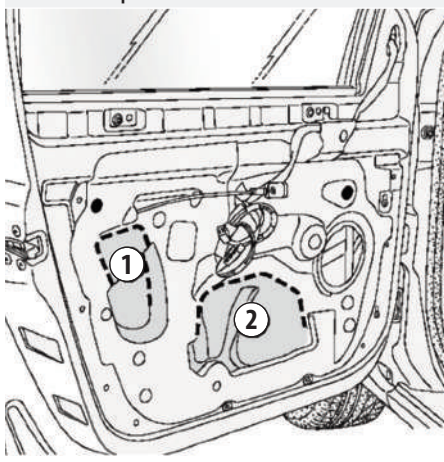
- 13. Lampadina indicatore direzione
- 14. Lampadina luce antinebbia
- 15. Vite
- 16. Luce antinebbia

INTERNO VETTURA**PLANCIA****Vista esplosa plancia anteriore**

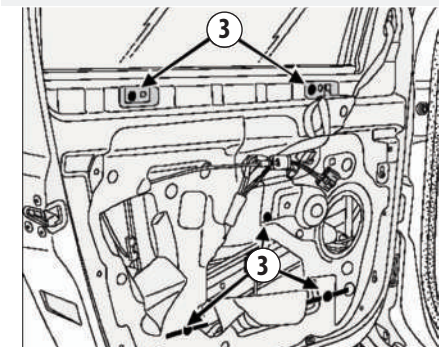
1. Cruscotto
2. Perni cerniere sportellino vano portaoggetti sinistro
3. Sportellino vano portaoggetti
4. Perni cerniere sportellino vano portaoggetti destro
5. Aeratore cruscotto
6. Sportellino vano portaoggetti
7. Vite cilindro sportellino vano portaoggetti destro
8. Contattore limitatore velocità
9. Contattore alzacetro elettrico posteriore
10. Comando alzacetro destro
11. Vite quadro comando climatizzazione
12. Quadro comando aria condizionata
13. Autoradio
14. Comando alzacetro sinistro
15. Rivestimento quadro comando climatizzazione
16. Rivestimento vano autoradio
17. Contattore spia luci segnalazione pericolo
18. Copertura volante
19. Guscio sotto volante
20. Rivestimento anteriore quadro strumentazione
21. Quadro strumentazione
22. Rivestimento comando retrovisore esterno
23. Tasto
24. Comando regolazione fari
25. Interruttore parcheggio assistito
26. Comando retrovisore esterno
27. Contattore ESP
28. Viti cruscotto

**PANNELLO PORTIERA ANTERIORE****Smontaggio**

- Scollegare la batteria.
- Rimuovere il pannello della portiera anteriore.
- Aprire gli sportellini (1) e (2) di accesso al meccanismo dell'alzacetro secondo la stampigliatura sulla pellicola di tenuta.
- Rimuovere il vetro scorrevole o fissarlo in posizione alta servendosi di nastro adesivo.
- Eseguire delle sezionature nella pellicola di tenuta per accedere alle viti (3) del meccanismo dell'alzacetro.
- Sganciare il cavo del meccanismo alzacrystallo.
- Scollegare il connettore di alimentazione del meccanismo alzacetro.

Rimozione sportellini

- Rimuovere il meccanismo alzacrystallo.

Sezionature**Montaggio**

- Per le operazioni di montaggio procedere in senso inverso allo smontaggio.
- Serrare la vite di fissaggio del meccanismo alzacetro alla coppia di 6,5 Nm.

