Service.

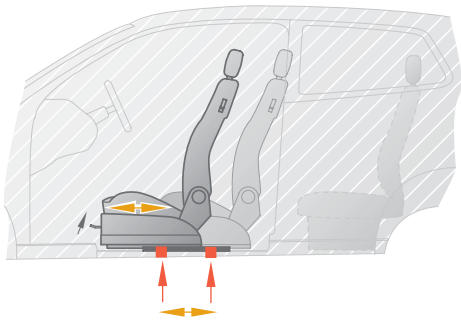
Programma autodidattico 263

Polo modello 2002

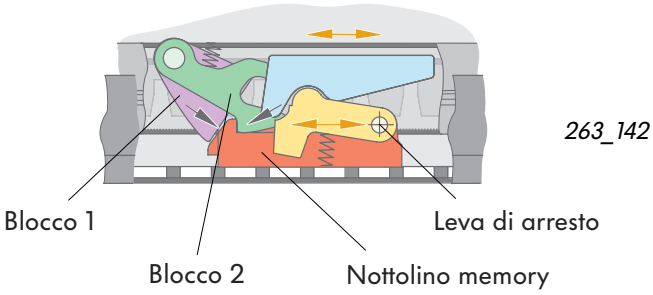
I sedili anteriori

Quale allestimento supplementare per la Polo a 2 porte sono disponibili sedili anteriori “easy entry” e con funzione memory manuale.

Nella guida sul lato pannello sottoporta scorre il nottolino della funzione memory, che si sposta avanti e indietro insieme al sedile quando si sganciano i blocchi 1 e 2 della regolazione longitudinale.

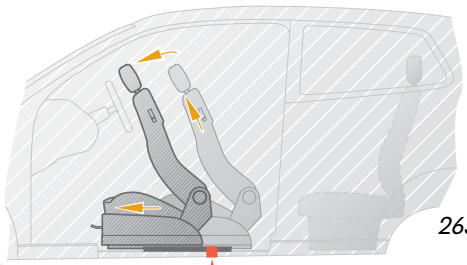


263_124

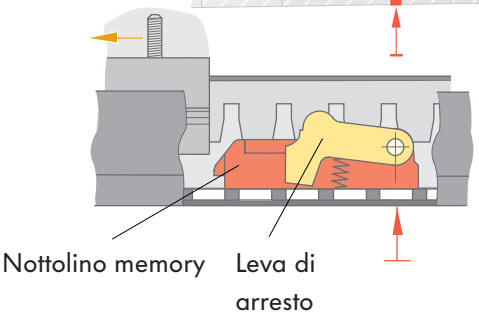


263_142

Per accedere al divano posteriore è necessario sganciare e ribaltare in avanti, come di consueto, lo schienale del sedile. Contemporaneamente il sedile può essere spostato in avanti per facilitare ulteriormente l’accesso al vano posteriore (easy entry). Il nottolino della funzione memory rimane nella sua posizione (posizione memory), mentre i blocchi vengono sganciati dal movimento longitudinale determinato dal ribaltamento dello schienale.

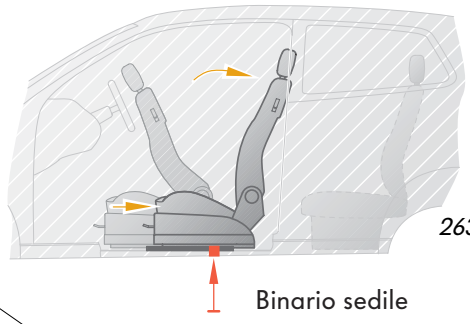


263_125

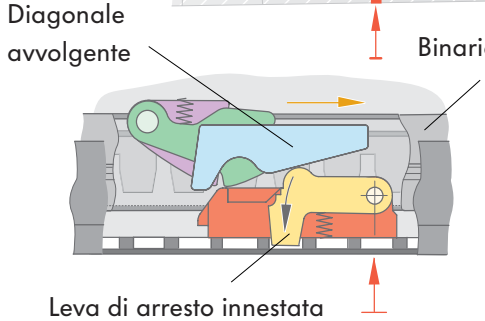


263_143

Una volta risollevato lo schienale, il sedile può essere riportato alla posizione iniziale (posizione memory). Esso si blocca automaticamente nella posizione iniziale con l’aiuto del nottolino memory, della leva di arresto e dell’elemento diagonale avvolgente presente sul binario di scorrimento del sedile.



263_126



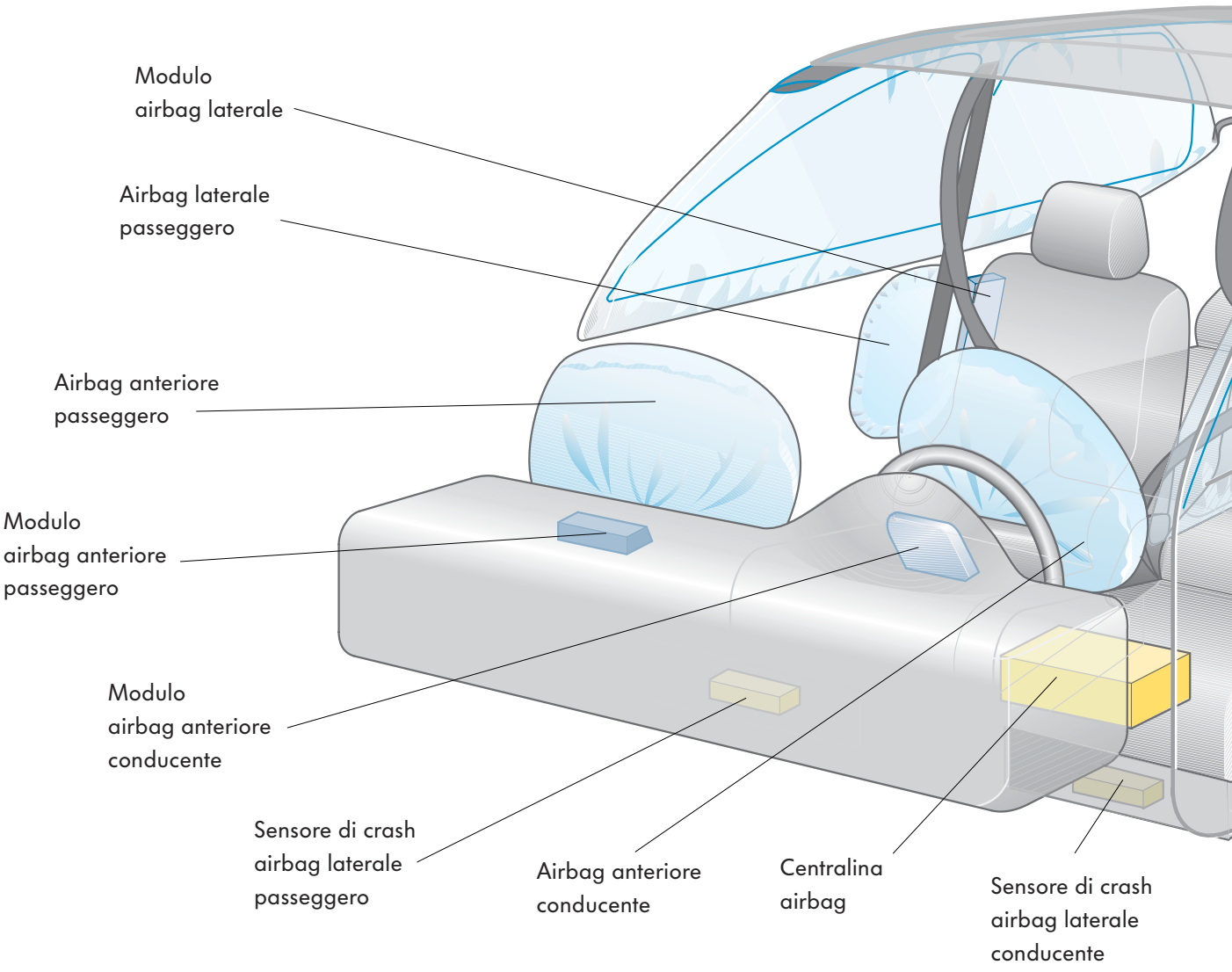
263_144

Protezione dei passeggeri

Protezione dei passeggeri

La protezione dei passeggeri viene garantita dal sistema airbag, che si compone di due airbag anteriori, due laterali e due per la testa, cinture di sicurezza e pretensionatori, nonché del sistema di ritenuta per bambini.

La Polo modello 2002 dispone di due airbag anteriori “full size” per conducente e passeggero, del rispettivo volume di 64 e 120 litri. La centralina principale degli airbag si trova dietro la console centrale sul tunnel.

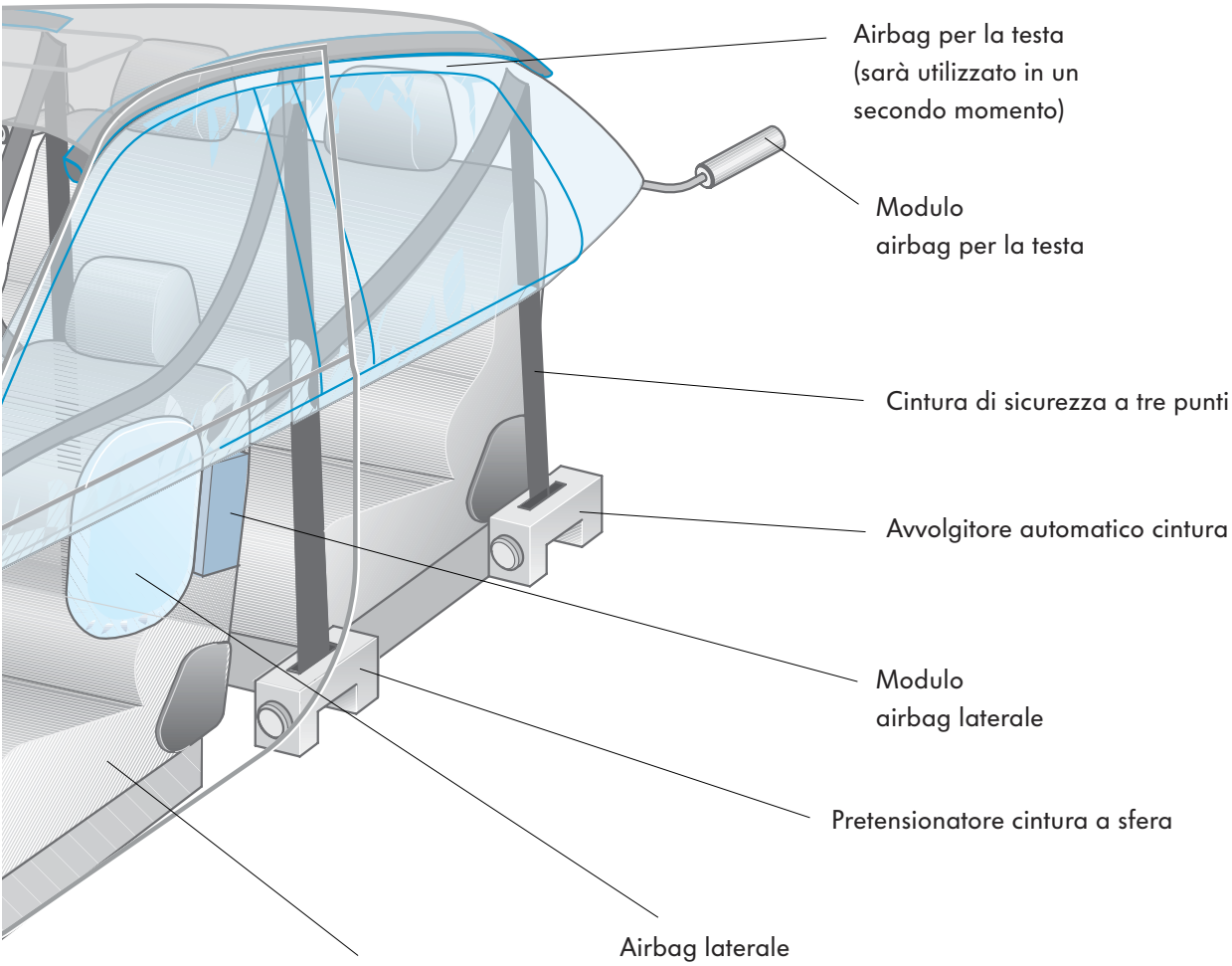


Gli airbag laterali si trovano nei sedili anteriori e hanno un volume di riempimento di 12 litri. Gli airbag per la testa presentano un volume di riempimento di 23 litri e sono montati nel cielo del padiglione sopra alle porte.

Il sistema dei sensori per gli airbag dispone di 2 sensori di accelerazione trasversale (i veicoli con airbag per la testa dispongono di 4 sensori di accelerazione trasversale). Essi si trovano sotto ai sedili anteriori.

Le note cinture di sicurezza a tre punti vengono utilizzate sui sedili anteriori e nelle posizioni esterne del divano posteriore.
Sui sedili anteriori vengono utilizzati pretensionatori a sfera.

Sui veicoli sprovvisti di airbag laterali, i pretensionatori delle cinture dispongono di un'attivazione meccanico-pirotecnica.
Sui veicoli dotati di airbag laterali, l'attivazione dei pretensionatori è di tipo elettrico-pirotecnico.



263_057

Nella nuova Polo l'airbag passeggero può essere disattivato con un interruttore a chiave.

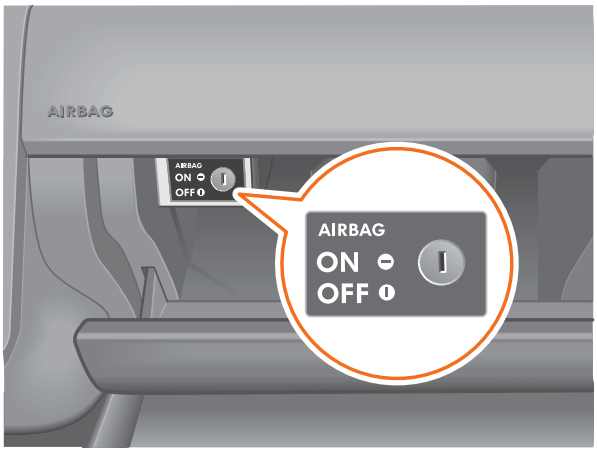
Protezione dei passeggeri

Disattivazione dell'airbag passeggero

Interruttore airbag

Nel cassettino portaoggetti è presente un interruttore a chiave che consente di disattivare e riattivare l'airbag anteriore e quello laterale per il passeggero.

Per la disattivazione l'interruttore airbag deve essere portato in posizione "OFF" con la chiave di accensione.



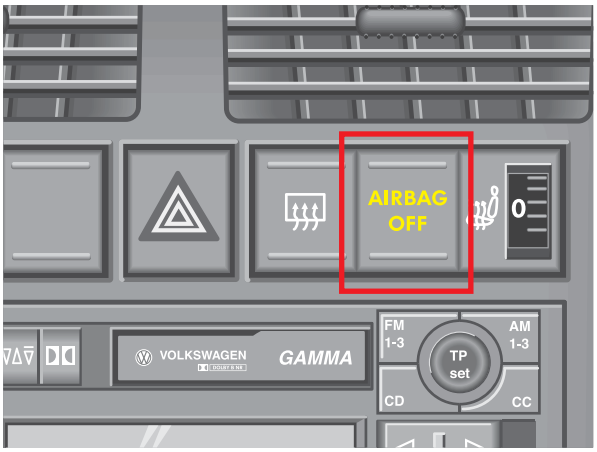
263_119

L'interruttore airbag deve essere attivato soltanto ad accensione disinserita.

Spia "AIRBAG OFF"

Quando gli airbag passeggero sono disattivati, ad accensione inserita si accende la spia "AIRBAG OFF".

In caso di guasto al sistema airbag la spia lampeggia.

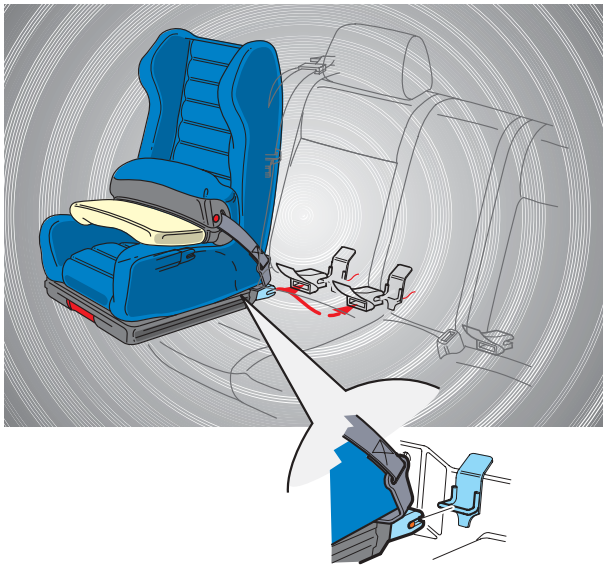


263_120

Sistemi di ritenuta per bambini

Il sistema Isofix

La nuova Polo è dotata di serie di occhielli di fissaggio per supportare i sedili per bambini con sistema Isofix.

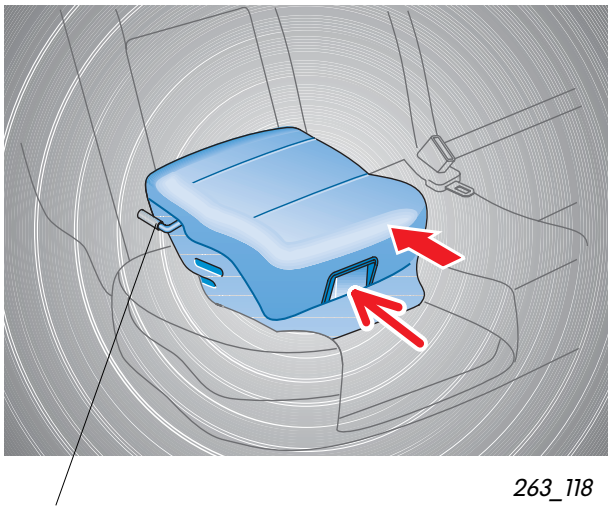


263_117

Sedile per bambini integrato

Su richiesta è disponibile un divano posteriore con sedile per bambini integrato.
Per utilizzare il sedile per bambini integrato è necessario sollevare e bloccare gli elementi sedile per bambini dell'imbottitura sedile.

Un'ulteriore guida cintura per la zona della spalla consente di correggere la disposizione della cintura per i bambini di statura compresa fra 1,30 m e 1,50 m.
Un gancio di guida della cintura sul rialzo sedile garantisce un appoggio sicuro della cintura sul bacino del bambino.



263_118

Gancio di guida cintura

Motori

Informazioni generali

Nelle pagine che seguono viene mostrato il programma di motorizzazioni della nuova Polo, che è un mix di progetti nuovi e di propulsori collaudati.

Per tutti i motori sono indicati i dati tecnici, il diagramma di potenza e coppia nonché le caratteristiche tecnologiche.

L'obiettivo fondamentale dello sviluppo e/o dell'evoluzione dei motori è stata la riduzione dei consumi e delle emissioni nocive allo scarico.

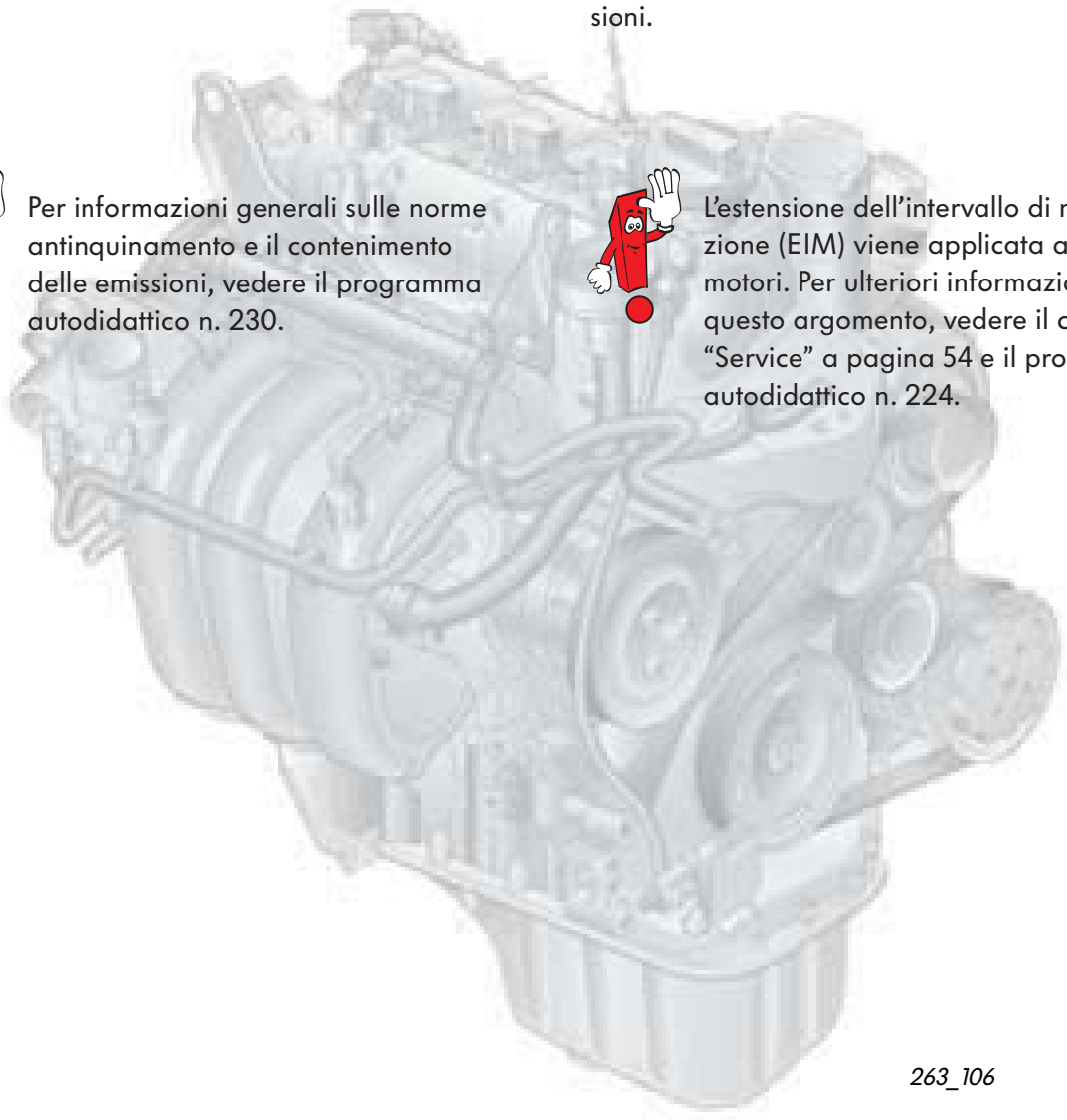
Tutti i motori a benzina soddisfano la norma antinquinamento UE 4. I motori diesel TDI, dotati di sistema iniettore-pompa, soddisfano invece la norma antinquinamento D4.

Nella Repubblica Federale di Germania i clienti che acquistano un veicolo conforme alla norma antinquinamento D4 o EU4 godono di trattamento fiscale privilegiato.

Poiché la conformità con la norma antinquinamento D4 e UE4 presuppone un rilevante impegno tecnologico, in alcuni paesi vengono proposte motorizzazioni in versione leggermente modificata, che seguono altre norme sulle emissioni.

Per informazioni generali sulle norme antinquinamento e il contenimento delle emissioni, vedere il programma autodidattico n. 230.

L'estensione dell'intervallo di manutenzione (EIM) viene applicata a tutti i motori. Per ulteriori informazioni su questo argomento, vedere il capitolo "Service" a pagina 54 e il programma autodidattico n. 224.



263_106

Motore a benzina 1.2/40 kW a 3 cilindri e 6 valvole

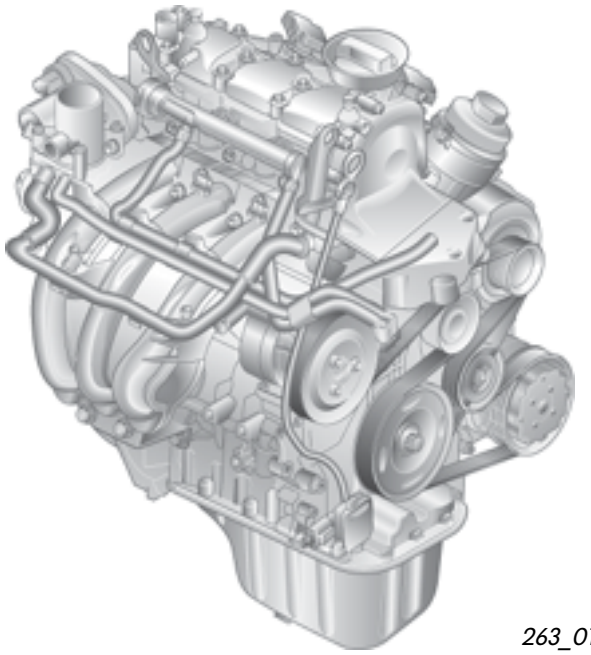
Il motore 1,2 litri è il primo propulsore a benzina a 3 cilindri prodotto da Volkswagen.

Caratteristiche tecniche - Meccanica motore

- filtro dell'aria integrato nel coperchio motore
- comando della distribuzione a catena
- blocco cilindri diviso
- manovellismo con albero di equilibratura
- raffreddamento trasversale nella testata
- filtro dell'olio in posizione verticale
- ventilazione e sfiato del basamento

Caratteristiche tecniche - Gestione motore

- bobine di accensione a scintilla singola con stadio di potenza integrato
- trattamento gas di scarico con catalizzatore in prossimità del motore e due sonde lambda a sbalzo di tensione



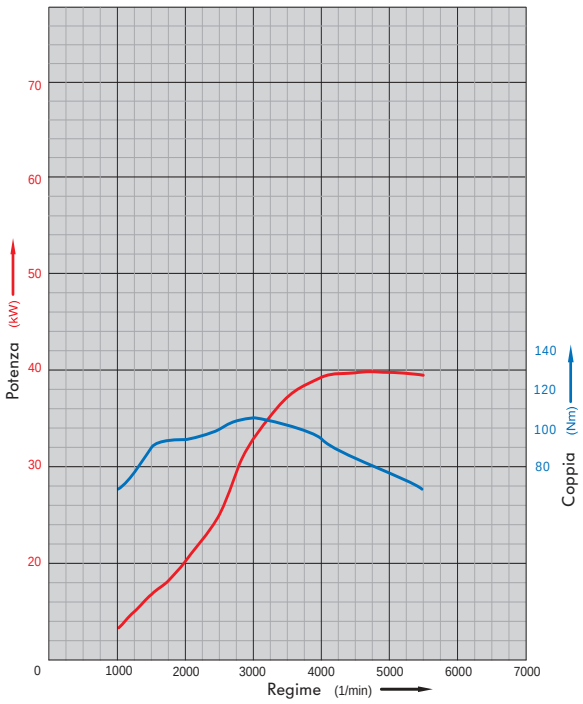
263_016

Per ulteriori informazioni su questo motore si veda il programma autodidattico n. 260 - Motori a benzina 1.2 a 3 cilindri.

Dati tecnici

Sigla identificazione motore	AWY
Cilindrata	1198 cm^3
Architettura	motore a 3 cilindri in linea
Valvole per cilindro	2
Alesaggio	76,5 mm
Corsa	86,9 mm
Rapporto di compressione	10,3 : 1
Potenza max	40 kW a 4750 g/min
Coppia max	106 Nm a 3000 g/min
Gestione motore	Simos 3PD
Carburante	Super senza piombo RON 95 (normale senza piombo RON 91, leggera riduzione di potenza)
Contenimento delle emissioni	Catalizzatore a tre vie con controllo lambda
Norma antinquinamento	EU4

Diagramma di potenza/coppia



263_001

Motori

Motore a benzina 1.2/47 kW a 3 cilindri e 12 valvole

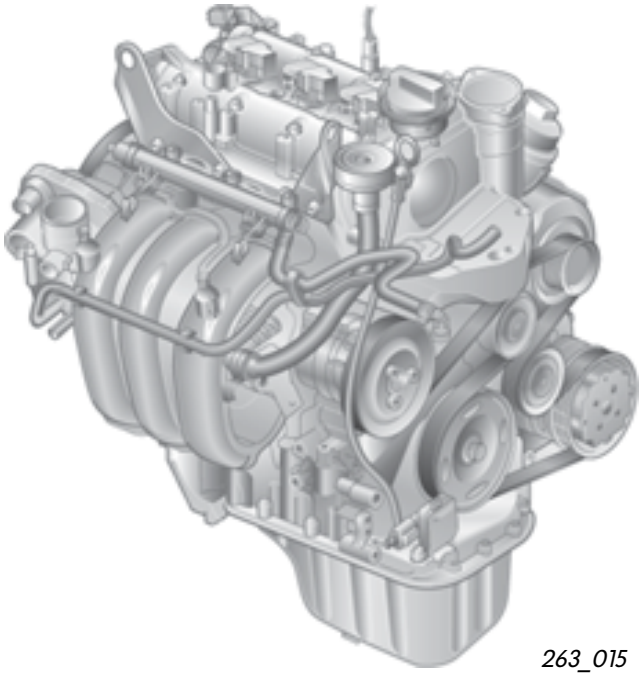
Questo motore si distingue dall'unità 1.2/40 kW per la presenza di 4 valvole per cilindro.

Caratteristiche tecniche - Meccanica motore

- filtro dell'aria integrato nel coperchio motore
- comando della distribuzione a catena
- blocco cilindri diviso
- manovellismo con albero di equilibratura
- raffreddamento trasversale nella testata
- filtro dell'olio in posizione verticale
- impianto di alimentazione senza ritorno
- ventilazione e sfiato del basamento

Caratteristiche tecniche - Gestione motore

- bobine di accensione a scintilla singola con stadio di potenza integrato
- elettrovalvola di ricircolo gas di scarico
- trattamento gas di scarico con catalizzatore in prossimità del motore, una sonda lambda a banda larga e una sonda lambda a sbalzo di tensione



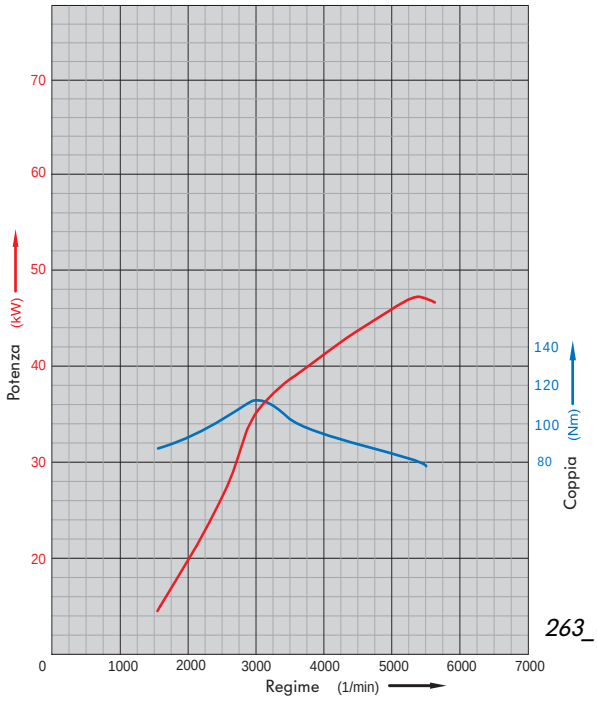
263_015

Per ulteriori informazioni su questo motore si veda il programma autodidattico n. 260 - Motori a benzina 1.2 a 3 cilindri.

Dati tecnici

Sigla identificazione motore	AZQ
Cilindrata	1198 cm^3
Architettura	motore a 3 cilindri in linea
Valvole per cilindro	4
Alesaggio	76,5 mm
Corsa	86,9 mm
Rapporto di compressione	10,5 : 1
Potenza max	47 kW a 5400 g/min
Coppia max	112 Nm a 3000 g/min
Gestione motore	Simos 3PE
Carburante	Super senza piombo RON 95 (normale senza piombo RON 91, leggera riduzione di potenza)
Controllo delle emissioni	Catalizzatore a tre vie con controllo lambda, ricircolo dei gas di scarico
Norma antinquinamento	EU4

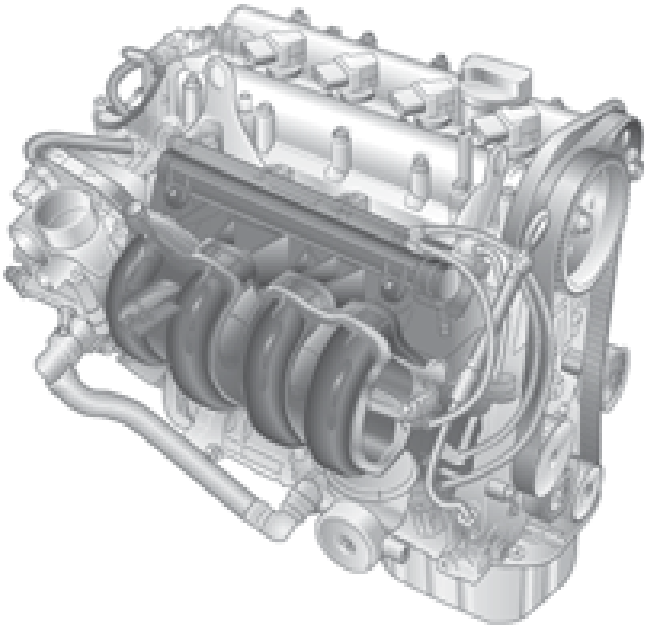
Diagramma di potenza/coppia



263_002

Motore a benzina 1.4/55 kW a 4 cilindri e 16 valvole

In abbinamento al cambio manuale viene utilizzato, al momento dell'introduzione sul mercato della vettura, il motore 1.4/55 kW con sigla identificazione motore AUA. Si tratta comunque di un propulsore già dotato di impianto di alimentazione senza ritorno.
In un secondo momento si passerà al più evoluto propulsore 1.4/55 kW con sigla di identificazione BBY, che è invece già disponibile in abbinamento al cambio automatico.



263_127

Novità tecniche - Meccanica motore

- filtro dell'aria integrato nel coperchio motore
- impianto di alimentazione senza ritorno
- ventilazione e sfiato del basamento

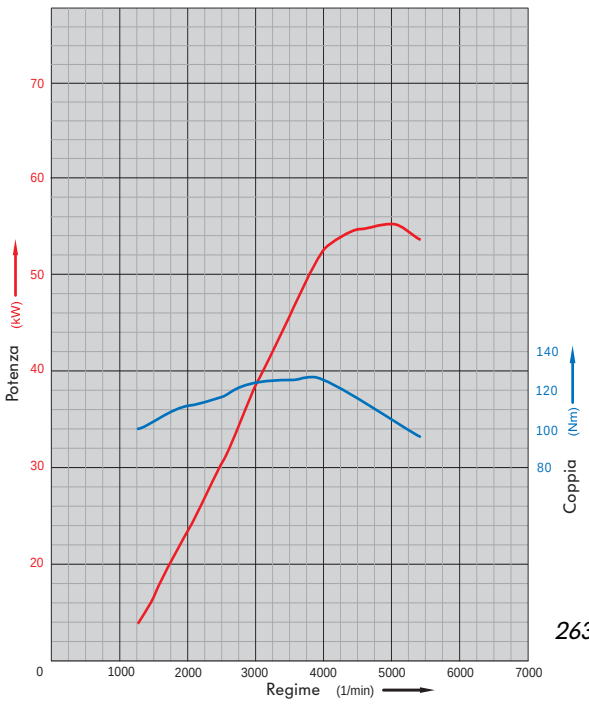
Novità tecniche - Gestione motore

- bobine di accensione a scintilla singola
- elettrovalvola di ricircolo gas di scarico

Dati tecnici

Sigla identificazione motore	AUA/BBY
Cilindrata	1390 cm^3
Architettura	motore a 4 cilindri in linea
Valvole per cilindro	4
Alesaggio	76,5 mm
Corsa	75,6 mm
Rapporto di compressione	10,5 : 1
Potenza max	55 kW a 5000 g/min
Coppia max	126 Nm a 3800 g/min
Gestione motore	Magneti Marelli 4MV
Carburante	Super senza piombo RON 95 (normale senza piombo RON 91, leggera perdita di potenza)
Contenimento delle emissioni	precatalizzatore, catalizzatore principale con controllo lambda, ricircolo gas di scarico
Norma antinquinamento	EU4

Diagramma di potenza/coppia



263_018

Motori

Motore a benzina 1.4/74 kW a 4 cilindri e 16 valvole

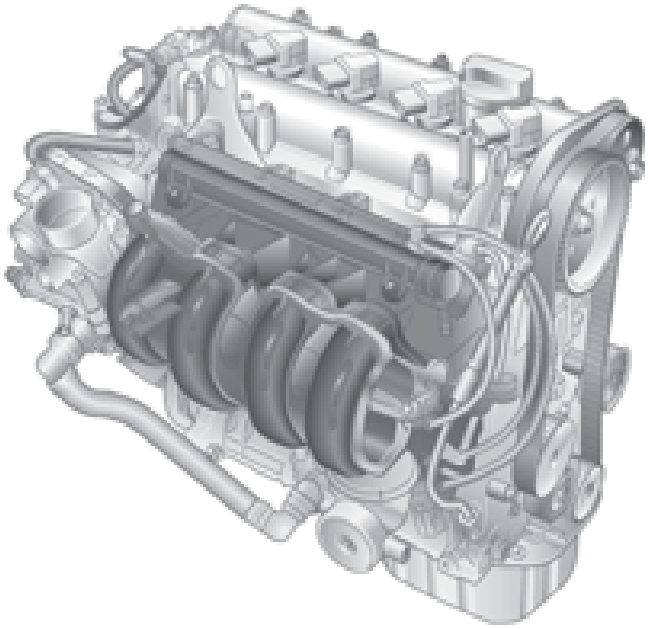
Questo motore è un'evoluzione del motore 1.4/74 kW, utilizzato sul modello precedente.

Novità tecniche - Meccanica motore

- filtro dell'aria integrato nel coperchio motore
- impianto di alimentazione senza ritorno
- ventilazione e sfiato del basamento
- collettore di aspirazione in plastica

Novità tecniche - Gestione motore

- bobine di accensione a scintilla singola
- elettrovalvola di ricircolo gas di scarico

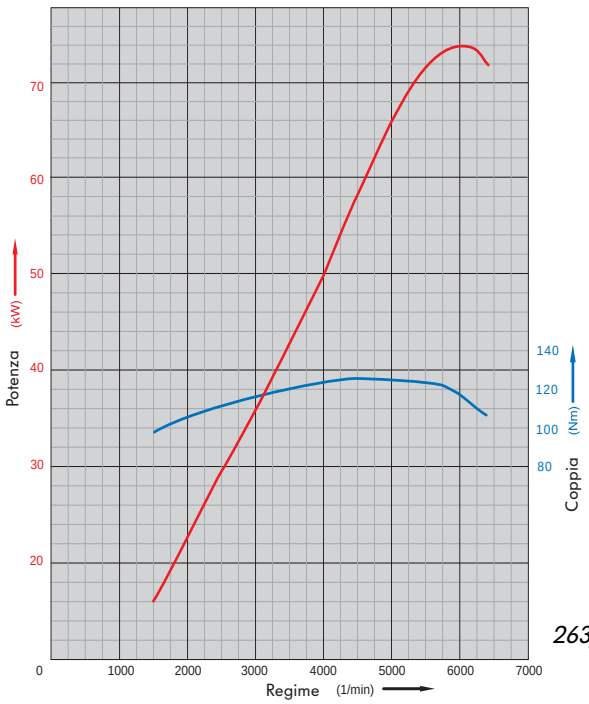


263_127

Dati tecnici

Sigla identificazione motore	BBZ
Cilindrata	1390 cm^3
Architettura	motore a 4 cilindri in linea
Valvole per cilindro	4
Alesaggio	76,5 mm
Corsa	75,6 mm
Rapporto di compressione	10,5 : 1
Potenza max	74 kW a 6000 g/min
Coppia max	126 Nm a 4400 g/min
Gestione motore	Magneti Marelli 4LV
Carburante	Super Plus RON 98 (Super senza piombo RON 95, leggera perdita di potenza)
Contenimento delle emissioni	precatalizzatore, catalizzatore principale con controllo lambda, ricircolo dei gas di scarico
Norma antinquinamento	EU4

Diagramma di potenza/coppia



263_019

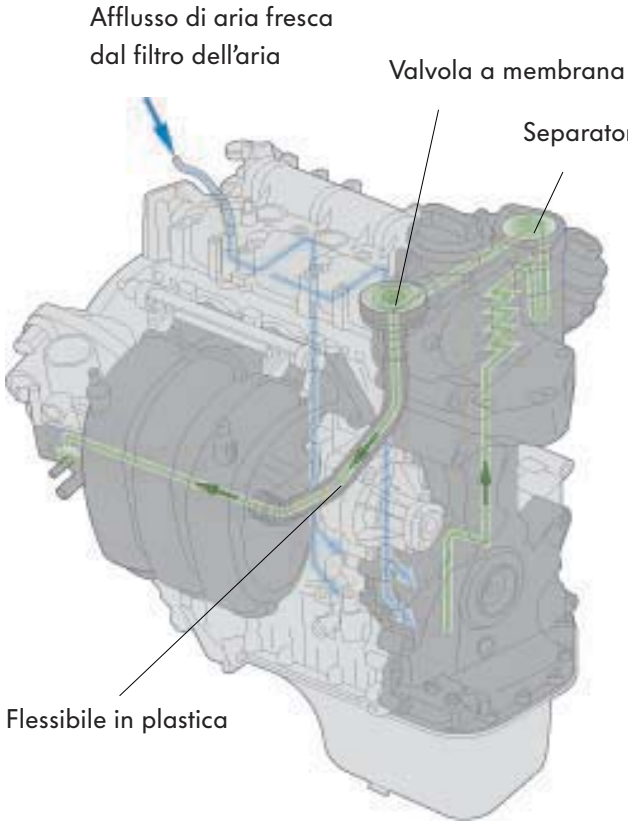
Ventilazione e sfiato del basamento

Il sistema di ventilazione e sfiato del basamento caratterizza tutti i motori a benzina.

Il sistema è composto da:

- un separatore dell'olio
- una valvola a membrana
- un tubo flessibile in plastica e
- un tubo flessibile con valvola di non ritorno per la ventilazione (sul filtro aria)

La funzione di ventilazione e sfiato del basamento impedisce che olio e idrocarburi incombusti vengano espulsi nell'atmosfera.
Sfiato e ventilazione del basamento vengono migliorati con l'aspirazione ulteriore di aria esterna. In tal modo la formazione di condensato è minore, la qualità dell'olio migliora e la protezione antigelo aumenta notevolmente.

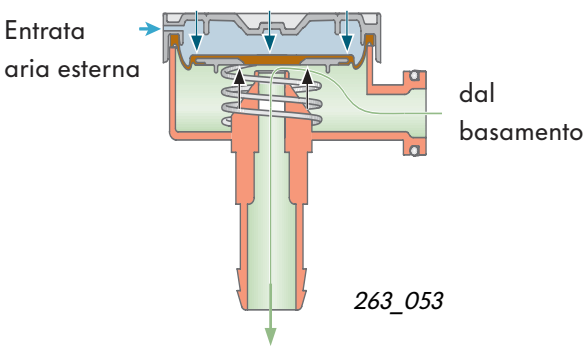


263_079

La valvola a membrana

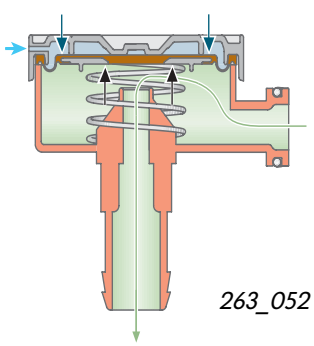
garantisce un livello di pressione uniforme e una buona ventilazione all'interno del basamento. Essa è divisa in due camere da una membrana. Una camera riceve l'aria dall'esterno e l'altra è collegata al collettore di aspirazione.

- Se la depressione nel collettore di aspirazione è elevata (es. al regime del minimo), la membrana viene attirata, contro la forza della molla, nella direzione dell'apertura. In tal modo viene aspirata una minore quantità di gas dal basamento.



263_053

- Se la depressione nel collettore di aspirazione è bassa (es. con motore a pieno carico), la molla spinge all'indietro la membrana. In tal modo la sezione è completamente aperta e l'aspirazione di gas dal basamento aumenta.



263_052

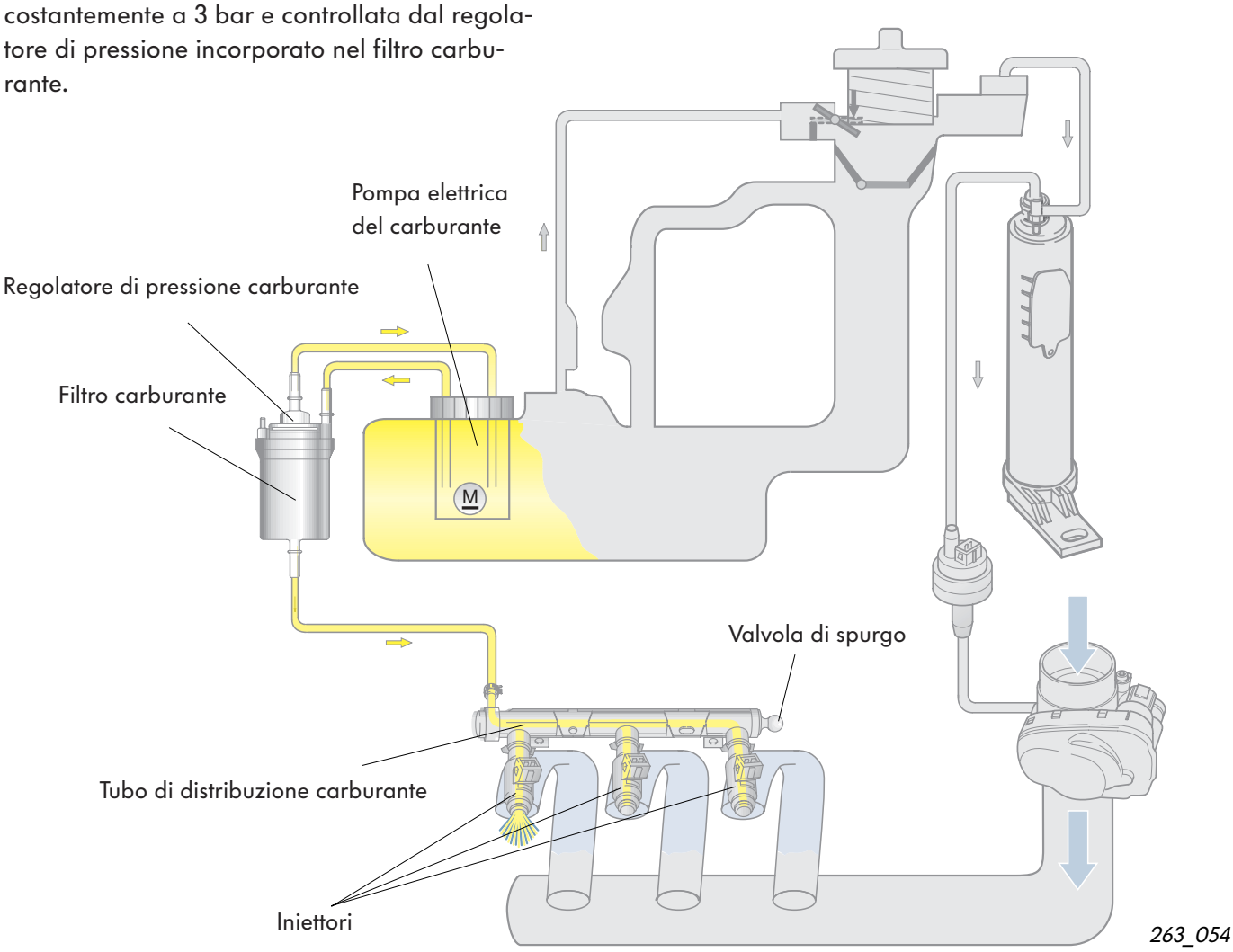
Impianto di alimentazione senza ritorno

L'impianto di alimentazione senza ritorno è impiegato su tutti i motori a benzina, con l'eccezione dell'unità 1.2/40 kW.

Il carburante viene convogliato dalla pompa carburante elettrica verso il filtro carburante. Da qui esso passa al tubo di distribuzione carburante e agli iniettori.

La pressione carburante viene mantenuta costantemente a 3 bar e controllata dal regolatore di pressione incorporato nel filtro carburante.

Un impianto di alimentazione senza ritorno non presenta alcuna tubazione di ritorno che colleghi la linea di distribuzione carburante al serbatoio.

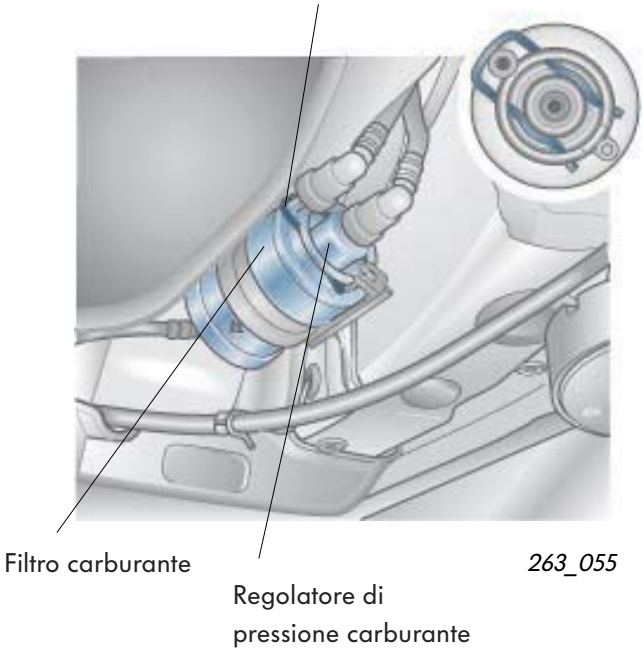


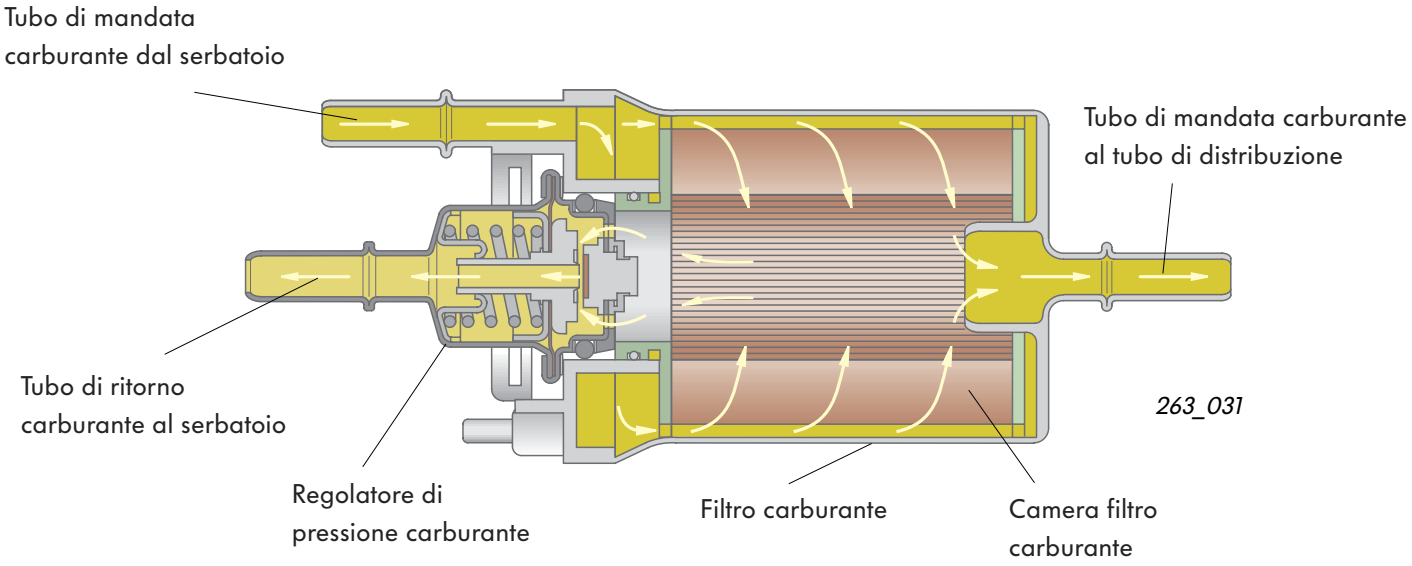
L'impianto di alimentazione senza ritorno prevede la presenza di una valvola di spurgo sul tubo di distribuzione del carburante. Effettuare lo spurgo dopo le operazioni sull'impianto. A tal riguardo attenersi alle indicazioni della Guida di riparazione.

Filtro carburante con regolatore di pressione

Il filtro carburante si trova sul lato destro del serbatoio carburante.

Il regolatore di pressione è innestato nel serbatoio carburante ed è fissato con un fermaglio. Esso consente di impostare la pressione del carburante nell'impianto di alimentazione su di un valore costante di 3 bar.





Funzionamento del regolatore di pressione carburante

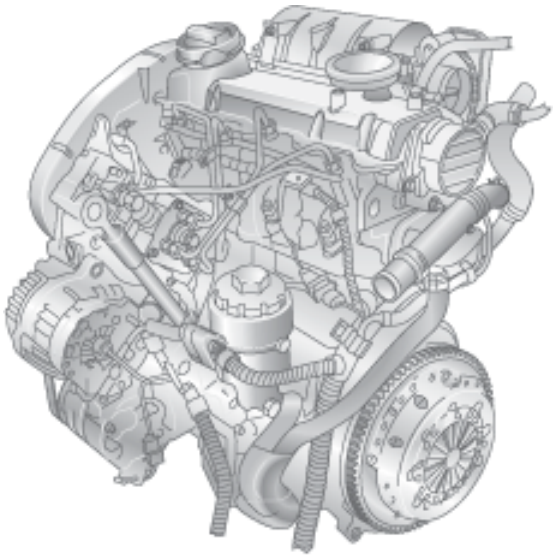
La pompa carburante elettrica convoglia il carburante nella camera di filtraggio del filtro carburante. Qui il carburante viene filtrato, inviato al tubo di distribuzione carburante e infine convogliato agli iniettori.

La pressione carburante di 3 bar viene impostata da una valvola a membrana caricata a molla presente nel regolatore. Se la pressione sale oltre i 3 bar, la valvola a membrana apre il tubo di ritorno verso il serbatoio carburante.

Motori

Motore 1.9l/47 kW SDI

Questo motore è stato ripreso dal modello precedente.

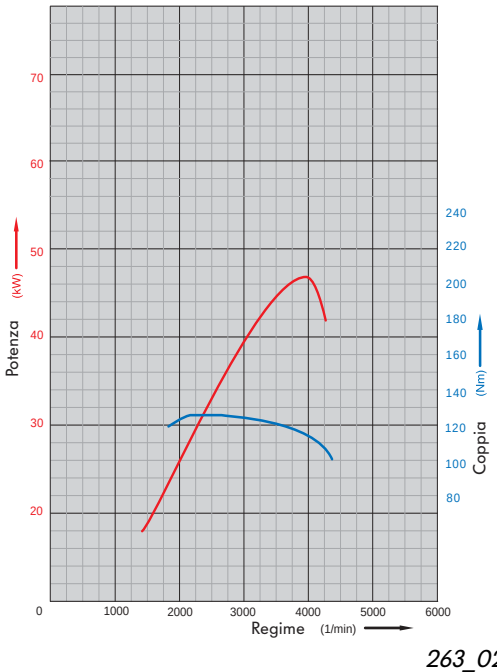


263_021

Dati tecnici

Sigla identificazione motore	ASY
Cilindrata	1896 cm^3
Architettura	motore a 4 cilindri in linea
Valvole per cilindro	2
Alesaggio	79,5 mm
Corsa	95,5 mm
Rapporto di compressione	19 : 1
Potenza max	47 kW a 4000 g/min
Coppia max	125 Nm a 2200 - 2600 g/min
Gestione motore	Bosch EDC 15 V
Carburante	gasolio, min. CN 49 o biodiesel
Contenimento delle emissioni	ricircolo dei gas di scarico e catalizzatore ossidante
Norma antinquinamento	D3

Diagramma di potenza/coppia



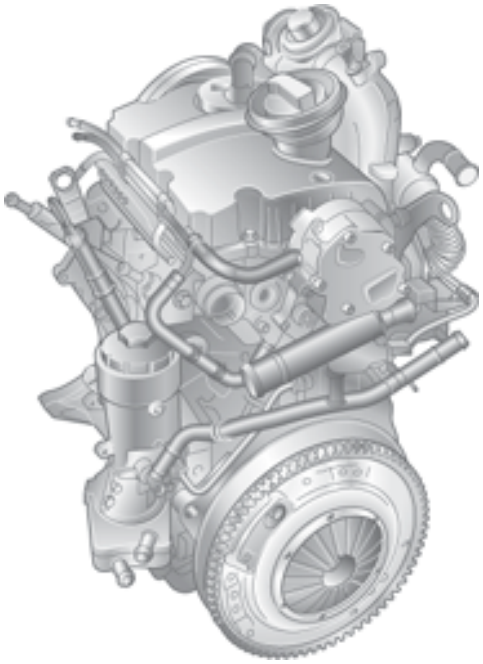
263_022

Motore 1.4l/55 kW TDI a 3 cilindri con sistema iniettore-pompa

Questo motore rappresenta l'ulteriore evoluzione del motore 1.4/55 kW TDI utilizzato sul modello precedente.

Il rispetto del livello di emissioni prescritto dalla D4 viene ottenuto con le seguenti innovazioni:

- evoluzione delle unità iniettore-pompa
- ricircolo dei gas di scarico con valvola a farfalla azionata elettricamente nel collettore di aspirazione
- riduzione delle emissioni di ossido di azoto con l'adozione di un radiatore per il ricircolo dei gas di scarico
- miglioramento del processo di combustione con la modifica della camera di combustione



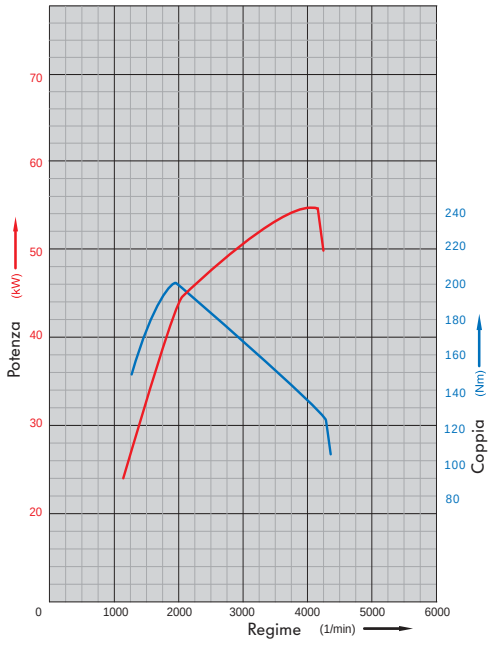
263_025

Il programma autodidattico n. 223 illustra struttura e funzionamento del motore 1.4/55 kW TDI a 3 cilindri.

Dati tecnici

Sigla identificazione motore	BAY
Cilindrata	1422 cm^3
Architettura	motore a 3 cilindri in linea
Valvole per cilindro	2
Alesaggio	79,5 mm
Corsa	95,5 mm
Rapporto di compressione	19,5 : 1
Potenza max	55 kW a 4000 g/min
Coppia max	195 Nm a 2200 g/min
Gestione motore	Bosch EDC 15 P
Carburante	gasolio, min. CN 49 o biodiesel (RME)
Contenimento delle emissioni	ricircolo dei gas di scarico e catalizzatore ossidante
Norma antinquinamento	D4

Diagramma di potenza/coppia



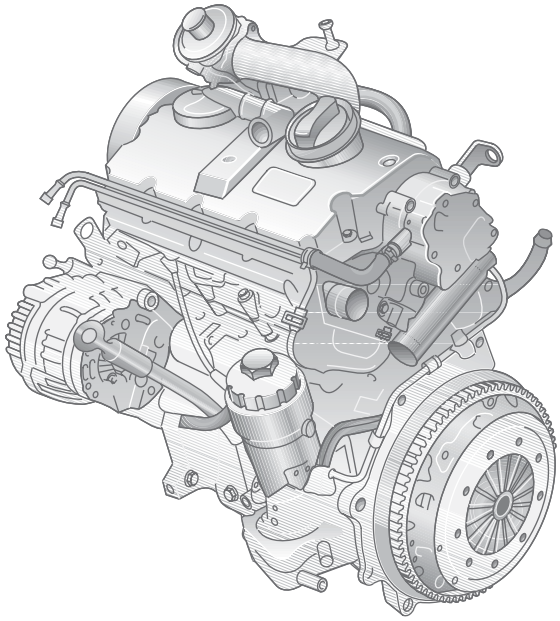
263_026

Motore 1.9/74 kW TDI a 4 cilindri con sistema iniettore-pompa

Questo motore rappresenta l'ulteriore evoluzione del motore 1.9/74 kW impiegato sul modello precedente.

Il rispetto del livello di emissioni prescritto dalla D4 viene ottenuto con le seguenti innovazioni:

- evoluzione delle unità iniettore-pompa
- ricircolo dei gas di scarico con valvola a farfalla azionata elettricamente nel collettore di aspirazione
- riduzione delle emissioni di ossido di azoto con l'adozione di un radiatore per il ricircolo dei gas di scarico
- miglioramento del processo di combustione con la modifica della camera di combustione
- catalizzatore ossidante a parete sottile per un più rapido raggiungimento della temperatura di esercizio

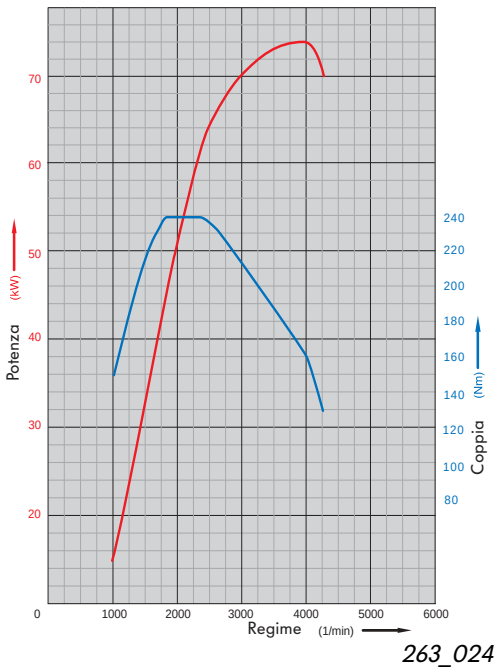


263_023

Dati tecnici

Sigla identificazione motore	AXR
Cilindrata	1896 cm^3
Architettura	motore a 4 cilindri in linea
Valvole per cilindro	2
Alesaggio	79,5 mm
Corsa	95,5 mm
Rapporto di compressione	19 : 1
Potenza max	74 kW a 4000 g/min
Coppia max	240 Nm a 1800 - 2400 g/min
Gestione motore	Bosch EDC 15 P
Carburante	gasolio, min. CN 49 o biodiesel
Contenimento delle emissioni	ricircolo dei gas di scarico e catalizzatore ossidante
Norma antinquinamento	D4

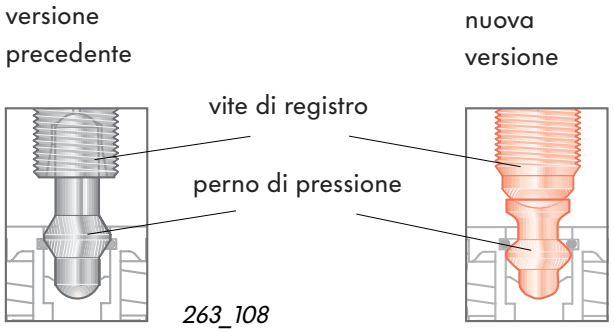
Diagramma di potenza/coppia



263_024

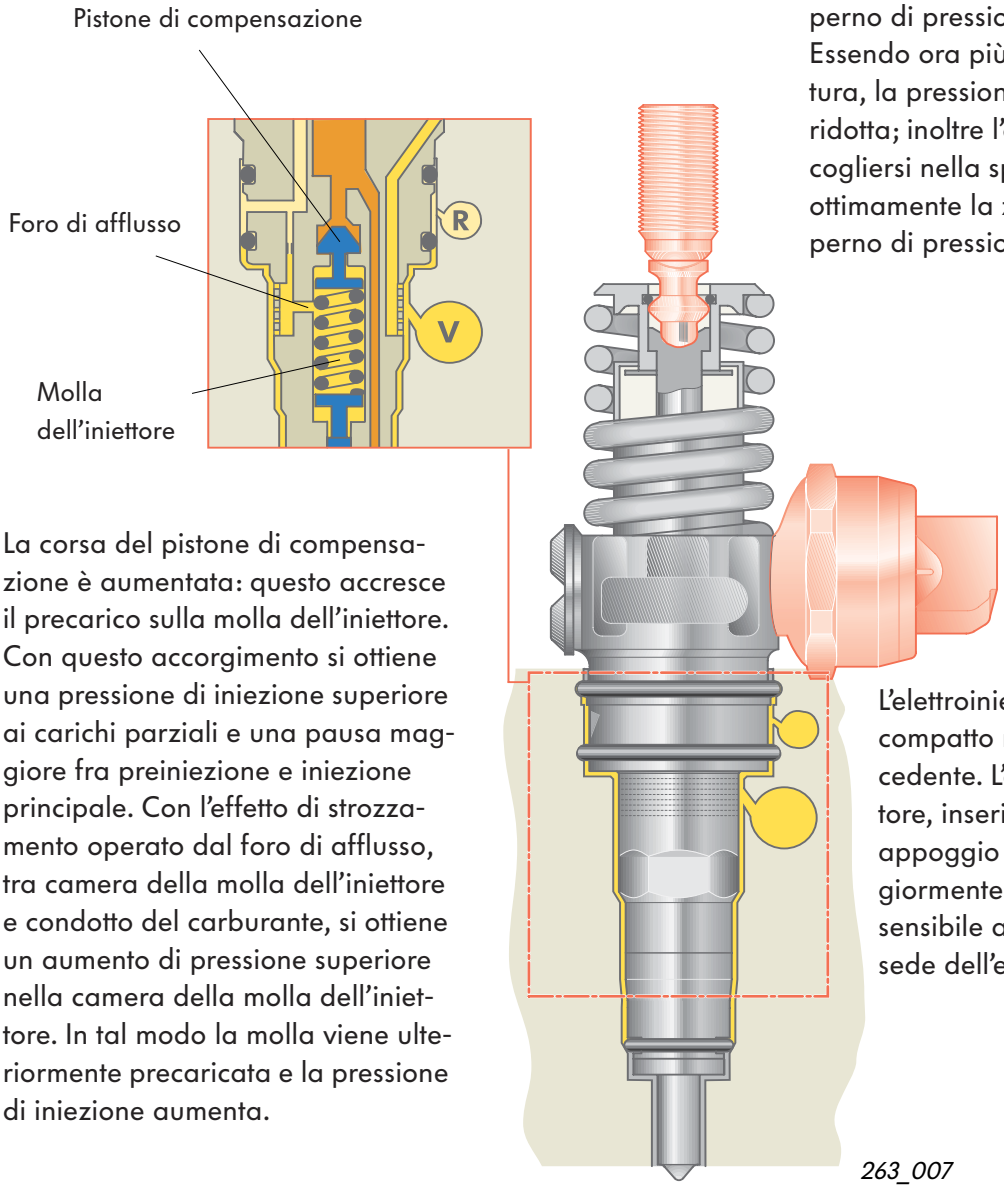
Le innovazioni sull'unità iniettore-pompa

Per soddisfare le esigenze in termini di estensione degli intervalli di manutenzione e di riduzione delle emissioni allo scarico, l'unità iniettore-pompa è stata migliorata nei seguenti punti.



263_108 263_109

Per ridurre gli attriti di attivazione delle unità iniettore-pompa, la vite di registro è stata dotata di una calotta sferica e di un perno di pressione con spina sferica. Essendo ora più ampi i raggi di curvatura, la pressione superficiale è stata ridotta; inoltre l'olio motore può raccogliersi nella spina sferica e lubrificare ottimamente la zona fra vite di registro e perno di pressione.



263_007

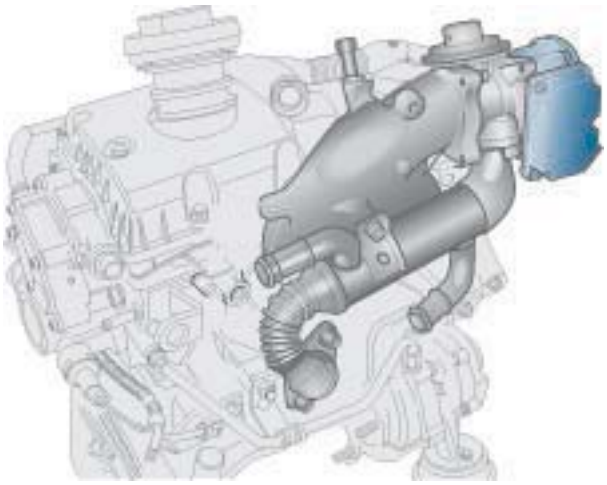
La corsa del pistone di compensazione è aumentata: questo accresce il precarico sulla molla dell'iniettore. Con questo accorgimento si ottiene una pressione di iniezione superiore ai carichi parziali e una pausa maggiore fra preiniezione e iniezione principale. Con l'effetto di strozzamento operato dal foro di afflusso, tra camera della molla dell'iniettore e condotto del carburante, si ottiene un aumento di pressione superiore nella camera della molla dell'iniettore. In tal modo la molla viene ulteriormente precaricata e la pressione di iniezione aumenta.

L'elettroiniettore è più piccolo e compatto rispetto alla versione precedente. L'armatura dell'elettroiniettore, inserita in una superficie di appoggio più ampia, risulta maggiormente stabile e perciò meno sensibile ai depositi presenti sulla sede dell'elettroiniettore.

Valvola a farfalla elettrica nel collettore di aspirazione

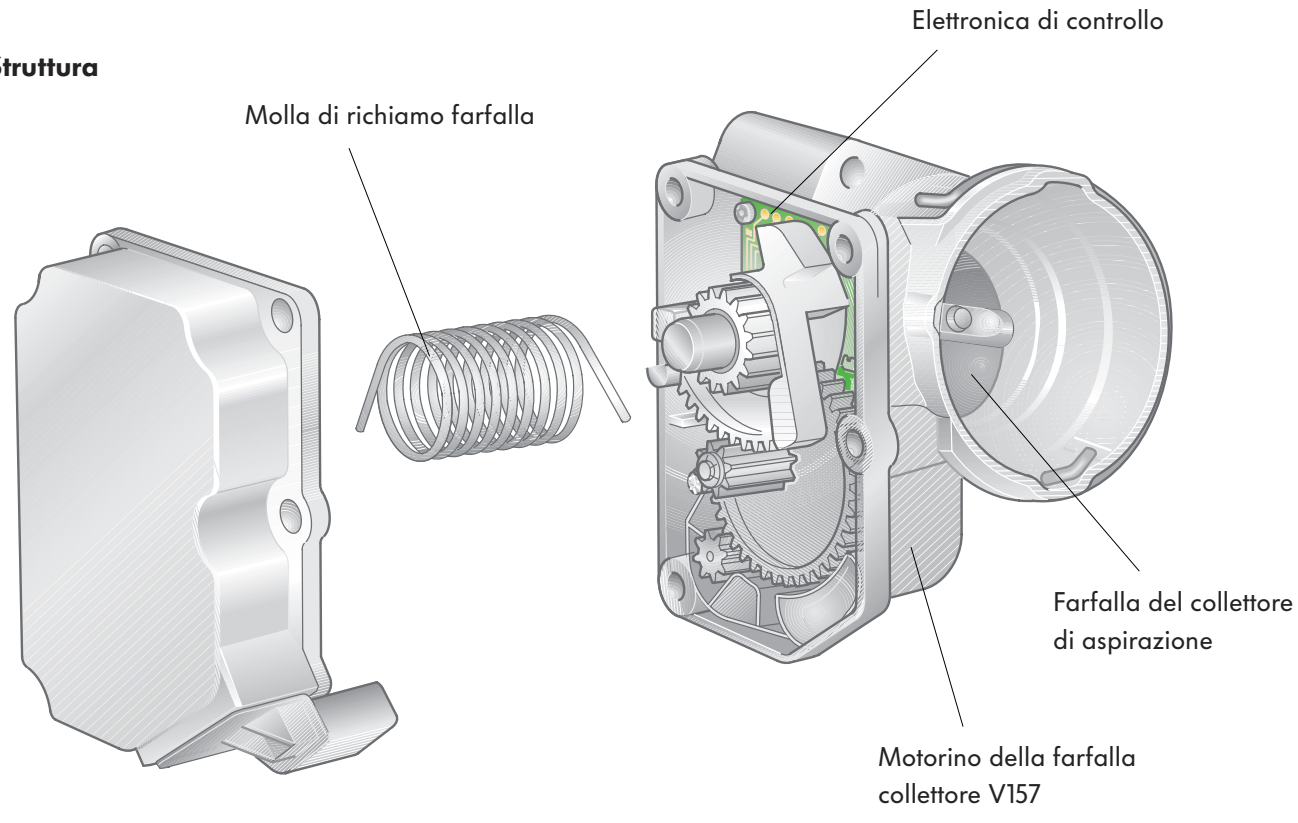
I motori 1.4 e 1.9 TDI con sistema iniettore-pompa dispongono di una valvola a farfalla elettrica all'interno del collettore di aspirazione, che serve per soddisfare i severi limiti imposti dalla norma antinquinamento D4. La regolazione continua consente di creare, a tutti i regimi motore, la depressione necessaria per un efficace ricircolo dei gas di scarico.

La valvola a farfalla elettrica del collettore di aspirazione ha anche una seconda funzione. Spegnendo il motore la valvola si chiude per interrompere il flusso d'aria ed evitare strappi all'arresto.



263_008

Struttura

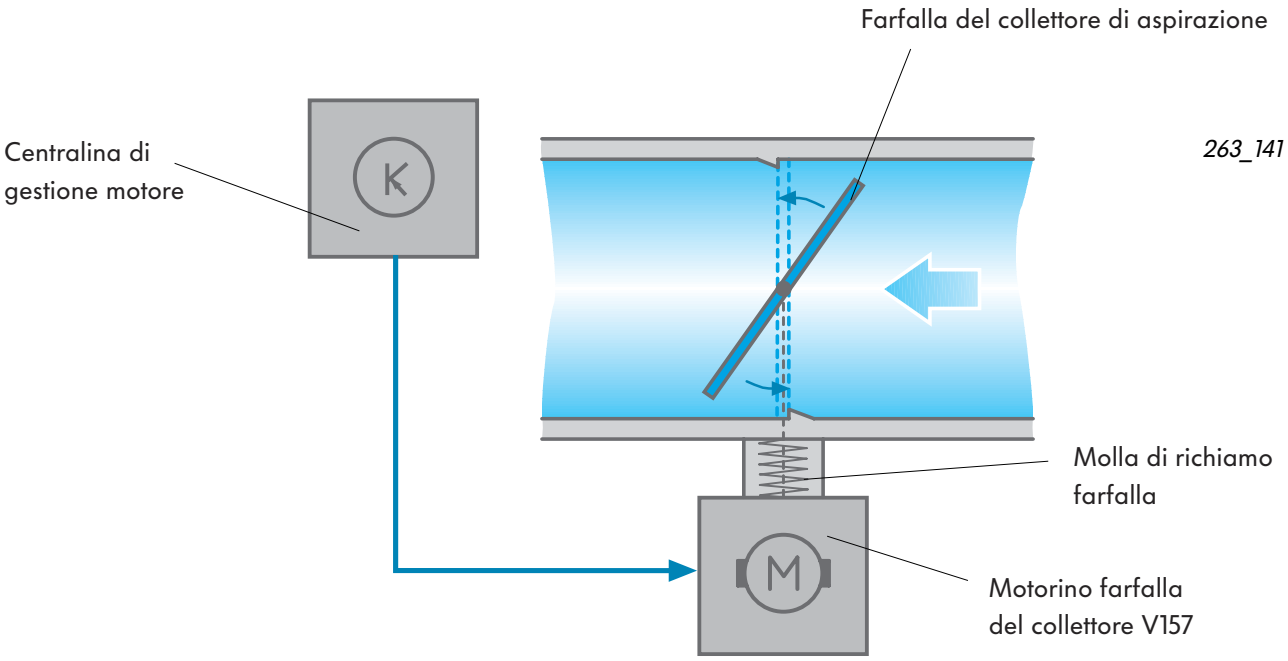


263_009

Funzionamento

Per regolare la valvola a farfalla nel collettore di aspirazione, la centralina di gestione motore invia un segnale al motorino della farfalla (V157). Un sensore di angolazione rileva il valore effettivo dell'angolo della valvola a farfalla. L'elettronica di controllo interna elabora il segnale e agisce sul sistema di comando fino a ottenere il valore prescritto.

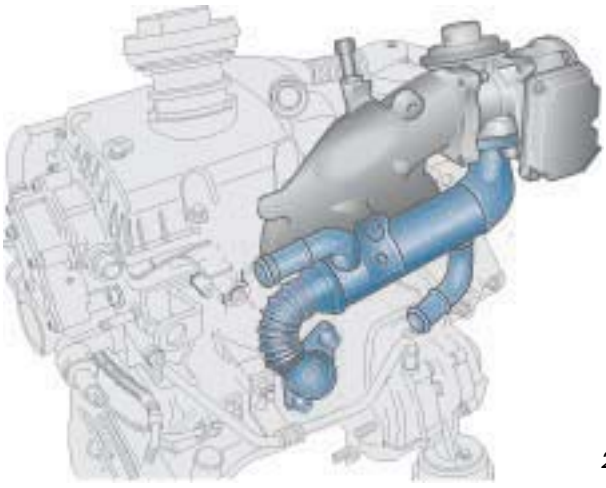
Una molla di richiamo farfalla garantisce il funzionamento in caso di emergenza, in quanto tiene aperta la farfalla del collettore di aspirazione quando questa non è alimentata elettricamente.



263_141

Radiatore del ricircolo gas di scarico

I motori 1.4 e 1.9 TDI dispongono di un radiatore per il sistema di ricircolo dei gas di scarico, che è collegato al circuito di raffreddamento. Raffreddando i gas di scarico in ricircolo è possibile convogliare verso la camera di combustione una maggiore quantità di gas. Questo riduce la temperatura di combustione e in ultima analisi la formazione di ossidi di azoto allo scarico.

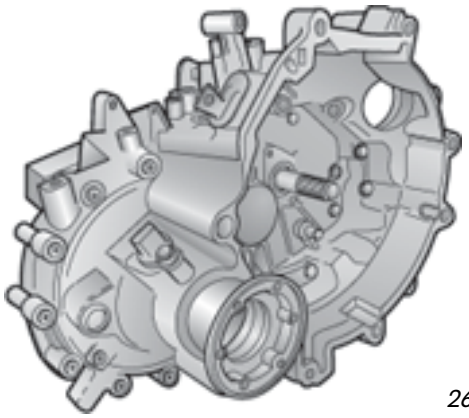


263_159

Trasmissione

Cambio

Cambio manuale a 5 rapporti 02T

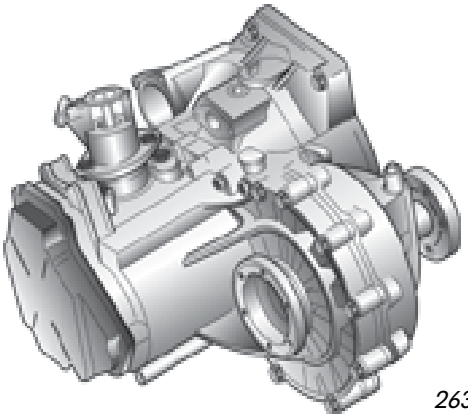


263_059

Il cambio manuale a 5 rapporti 02T è caratterizzato da peso contenuto, realizzazione con tecnologia modulare e precisione e facilità degli innesti. Può trasmettere coppie fino a 200 Nm.

Per informazioni dettagliate su struttura e funzionamento del cambio si veda il programma autodidattico n. 237.

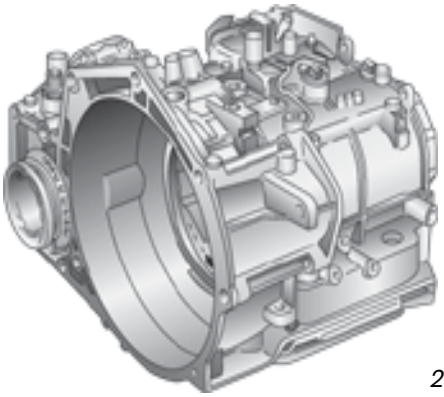
Cambio manuale a 5 rapporti 02R



263_060

Il cambio manuale a 5 rapporti 02R deriva dalla collaudata unità manuale a 5 rapporti 02J.
Sul cambio 02R la configurazione della scatola del cambio e il coperchio del 5° ingranaggio sono stati adattati agli spazi del vano motore della nuova Polo.

Cambio automatico a 4 rapporti 001

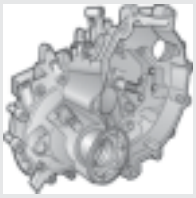
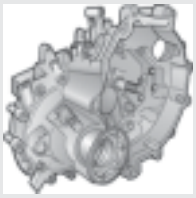
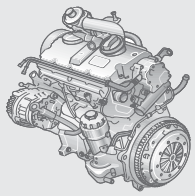


263_061

Sul cambio automatico a 4 rapporti 001 non sono state apportate modifiche costruttive o funzionali. Esso viene impiegato in abbinamento al motore 1.4/55 kW.

Per informazioni dettagliate su struttura e funzionamento del cambio si veda il programma autodidattico n. 176.

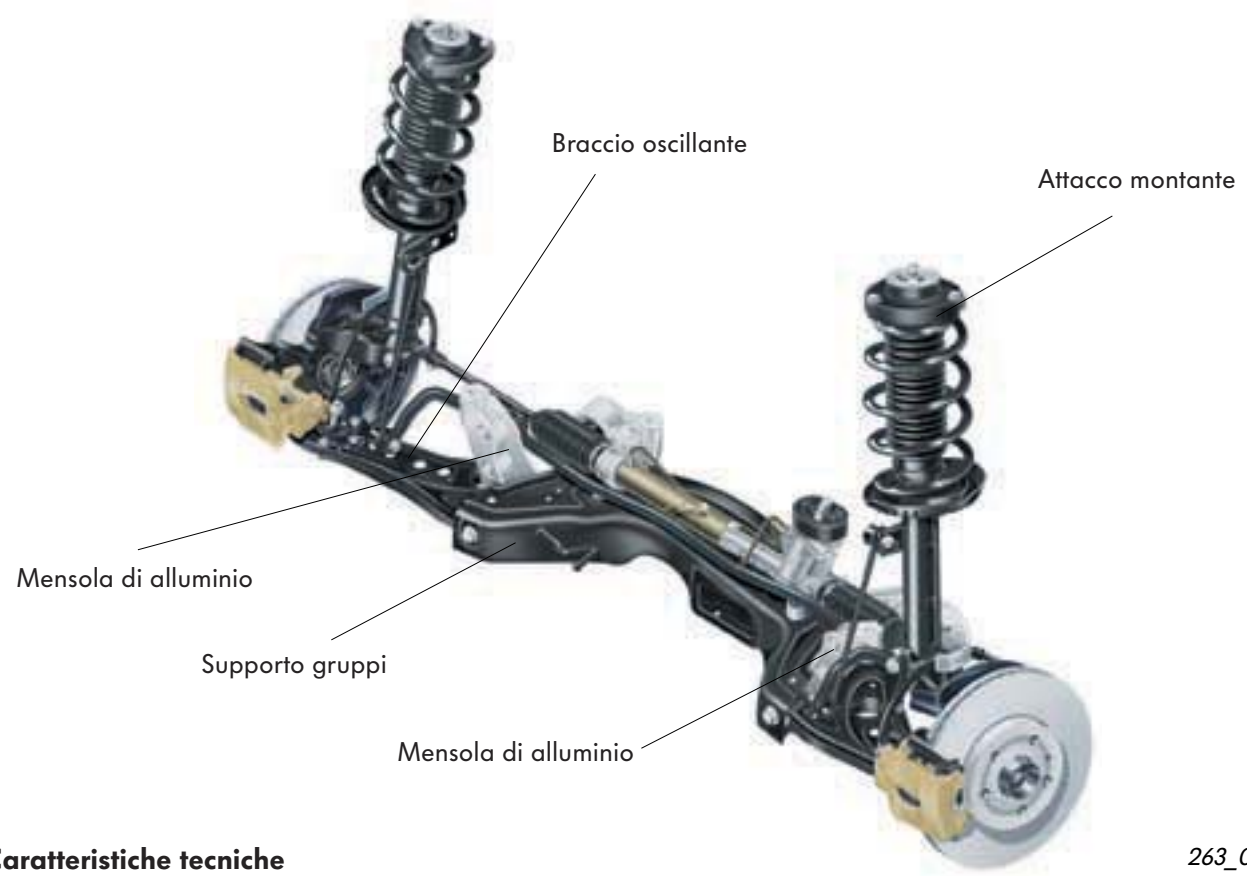
Combinazioni motore/cambio

Motor	Cambio manuale a 5 rapporti 02T	Cambio manuale a 5 rapporti 02R	Cambio automatico a 4 rapporti 001
1,2l/40 kW Motore a benzina AWY			
1,2l/47 kW Motore a benzina AZQ			
1,4l/55 kW Motore a benzina AUA/BBY			
1,4l/74 kW Motore a benzina BBZ			
1,9l/47 kW Motore SDI ASY			
1,4l/55 kW Motore TDI BAY			
 1,9l/74 kW Motore TDI AXR			

Autotelaio

Assale anteriore

L'assale anteriore della nuova Polo presenta montanti McPherson con triangoli trasversali ed è stato migliorato in termini di peso e comfort.



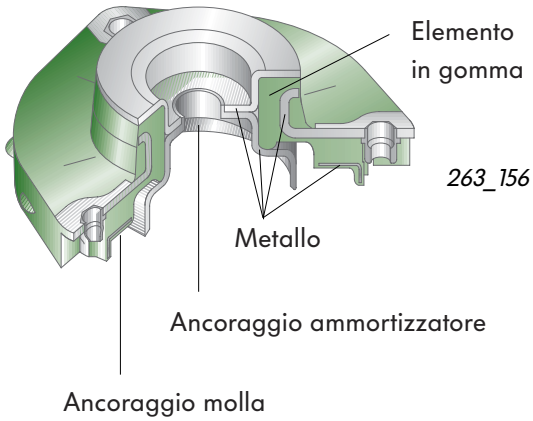
263_030

Caratteristiche tecniche

– Un telaio ausiliario in tre parti con supporto gruppi realizzato in lamiera d'acciaio, mensole di alluminio e bracci oscillanti in lamiera d'acciaio garantisce pesi contenuti.

– L'attacco del montante è un cuscinetto in gomma-metallo. L'ancoraggio della molla e dell'ammortizzatore alla carrozzeria sono disaccoppiati fra loro. Il sistema consente di trasmettere separatamente le forze elastiche alla carrozzeria ed evita così il precarico sui supporti degli ammortizzatori. Questo si ripercuote positivamente sul comfort di marcia e riduce la propagazione del rumore dalla carreggiata alla carrozzeria.

Attacco del montante

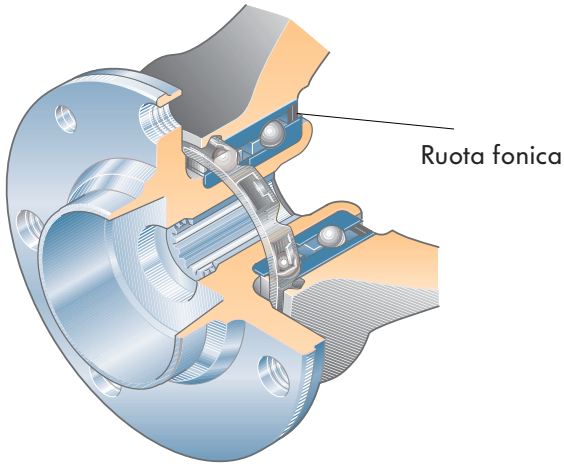


263_156

Cuscinetto ruota

Il cuscinetto ruota è del tipo a contatto angolare con due ordini di sfere e mozzo ruota integrato. Esso incorpora la ruota fonica per i sensori ruota attivi.

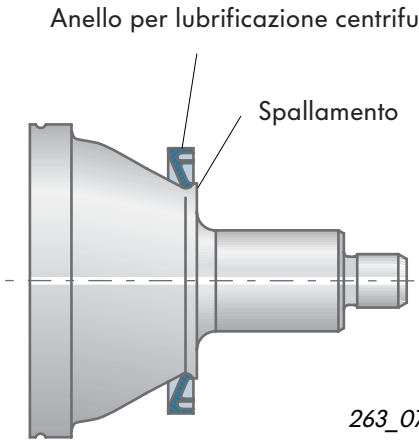
I sensori ruota attivi e i cuscinetti a contatto angolare con due ordini di sfere sono descritti nel programma autodidattico n. 218 “Lupo 3L”.



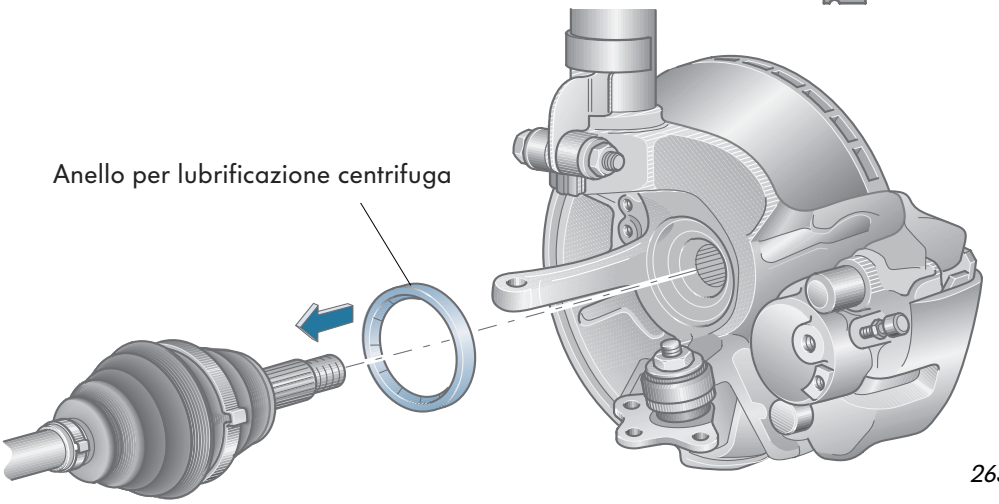
263_130

Anello per lubrificazione centrifuga

Un anello per lubrificazione centrifuga calettato sul semiasse protegge il cuscinetto ruota da sporcizia e sale presente sulla carreggiata. L’anello di plastica è agganciato su un piccolo spallamento.



263_074



263_036

Assale posteriore

L'assale posteriore è del tipo a bracci interconnessi.
Si tratta di un disegno costruttivo completamente nuovo, che contribuisce notevolmente alla riduzione dei pesi.

263_032

Caratteristiche tecniche

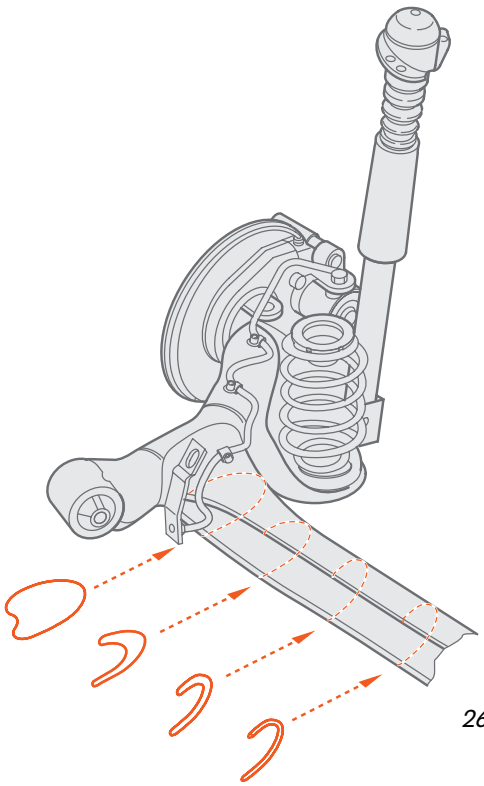
- Una traversa di configurazione particolare, con sezione a V, conferisce all'assale un'elevata stabilità. In tal modo è possibile evitare il montaggio di una barra stabilizzatrice separata.
- Le molle elicoidali e gli ammortizzatori sono separati fra loro. Questo ha consentito di ottenere una maggiore ampiezza del vano di carico.
- L'assale posteriore è fissato alla carrozzeria tramite supporti inclinati in gomma-metallo, di generose dimensioni, con effetto di correzione della convergenza.
  L'inclinazione dei supporti consente di ottenere un effetto di correzione della convergenza, in presenza di forze laterali, che contribuisce alla stabilità di marcia soprattutto alle velocità sostenute.

Convergenza e campanatura sono parametri impostati in produzione. Non sono previste registrazioni dell'assale posteriore.

Sezioni della traversa

Una traversa di configurazione particolare con sezione a V conferisce elevata stabilità all'assale, il che permette di rinunciare alla barra stabilizzatrice. La traversa viene ricavata per deformazione plastica da un unico tubo.

Vengono impiegate tre traverse con diversi gradi di rigidità in funzione della motorizzazione vettura.
Il differente grado di rigidità viene ottenuto da variazioni degli spessori pareti e delle geometrie del profilo della traversa.



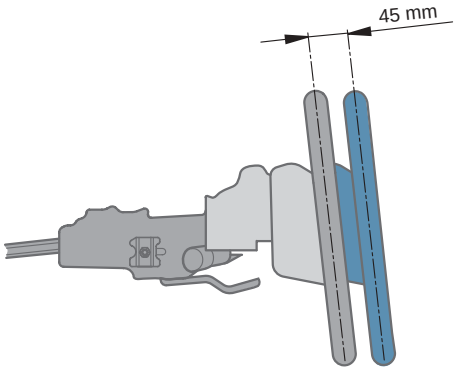
263_103

Il piantone dello sterzo

Il piantone dello sterzo è di tipo collassabile.
In caso di impatto esso rientra in modalità telescopica, garantendo nel contempo una posizione ottimale dell'airbag rispetto al conducente.

Estensione longitudinale

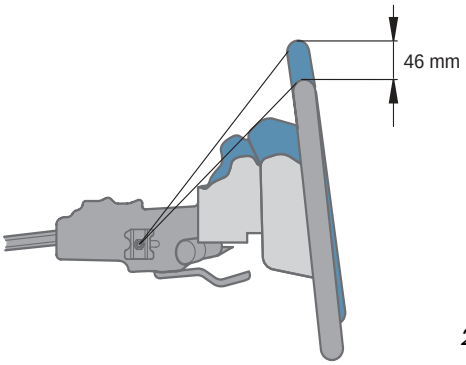
Il piantone dello sterzo può essere spostato manualmente in direzione longitudinale di 45 mm.



263_115

Regolazione in altezza

Il piantone dello sterzo può essere regolato in altezza su 46 mm.



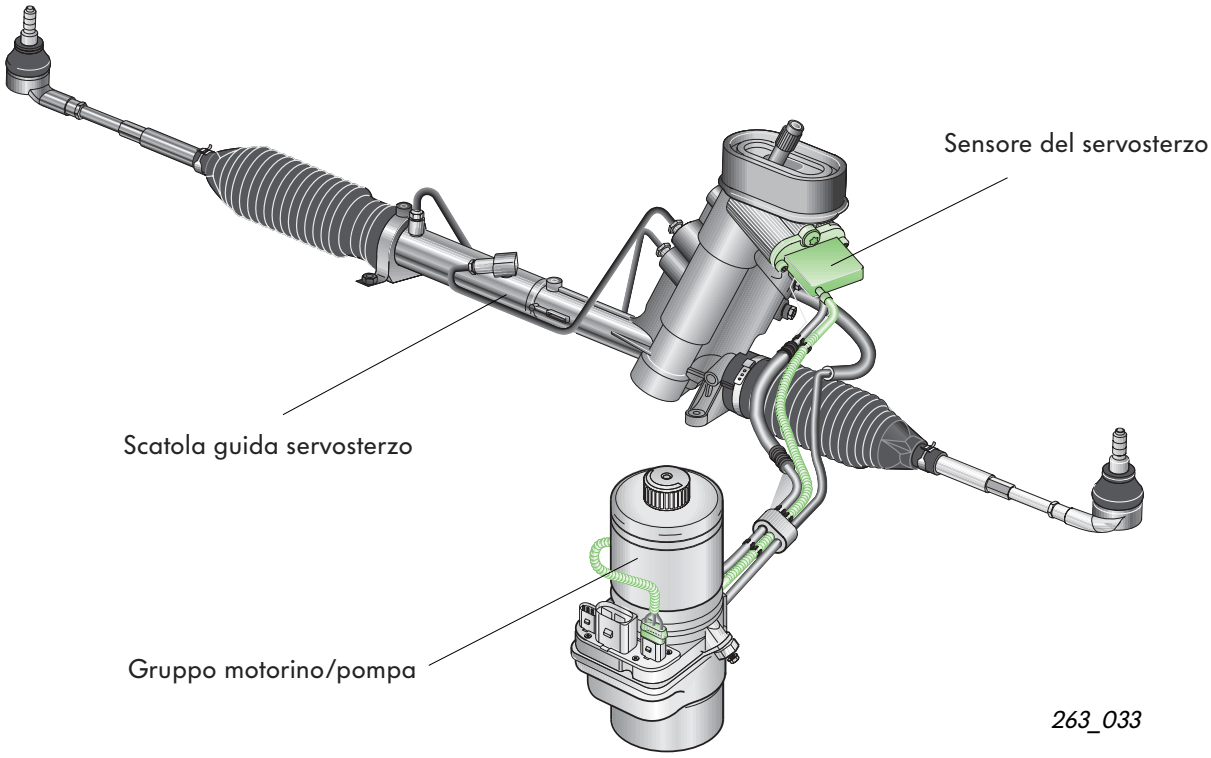
263_028

Servosterzo elettroidraulico

Il servosterzo elettroidraulico è un nuovo impianto sterzante in cui la pompa idraulica viene comandata da un motorino elettrico.

In questo modo il servosterzo è indipendente dalle condizioni di funzionamento del motore del veicolo e assorbe sempre una quantità di energia adeguata alle necessità di assistenza alla guida. Migliora così il comfort in fase di manovra e si ha un risparmio sui consumi di carburante.

La Polo modello 2002 monta il servosterzo elettroidraulico già con la motorizzazione base. Vengono impiegati sistemi sterzanti prodotti da TRW e KOYO.
Il principio di funzionamento dei due sistemi sterzanti è identico.

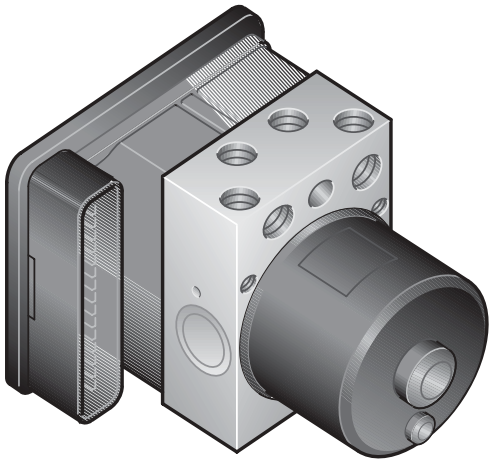


Struttura e funzionamento del servosterzo elettroidraulico sono descritti in dettaglio nel programma autodidattico n. 259.

Impianto frenante

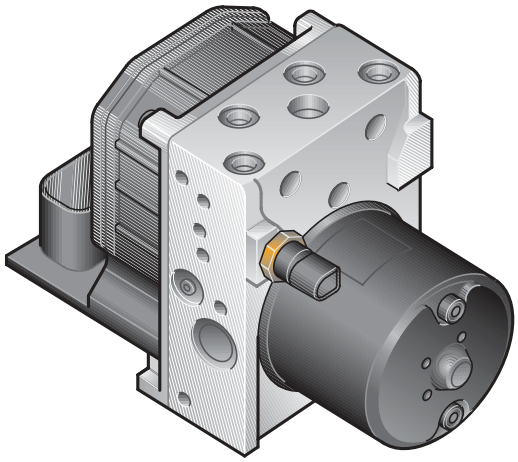
L'impianto frenante della Polo è sdoppiato diagonalmente in due circuiti. Vengono montati due diversi impianti frenanti.

L'ABS è presente di serie sulla nuova Polo.
Il gruppo idraulico con elettronica di comando integrata è prodotto dalla Continental Teves (Conti-Teves MK60).



263_087

I veicoli dotati di Programma Elettronico di Stabilità (ESP) montano l'impianto frenante Bosch 5.7.



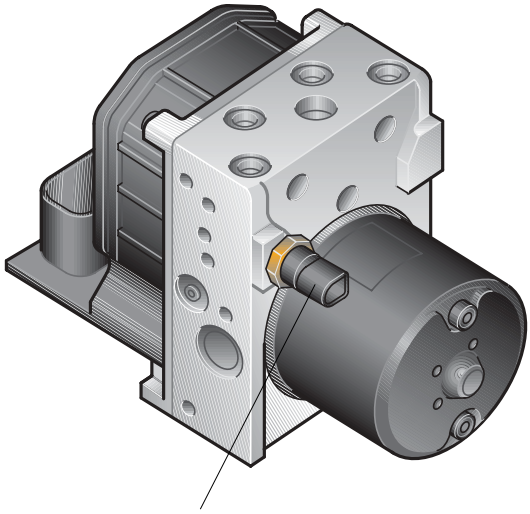
263_088

Il servofreno e la pompa freni sono fisicamente separati, su entrambi gli impianti, dall'unità idraulica dell'ABS/ESP. L'unità idraulica si trova sempre sulla destra, accanto al duomo dell'ammortizzatore.

263_078

Assistente idraulico di frenata

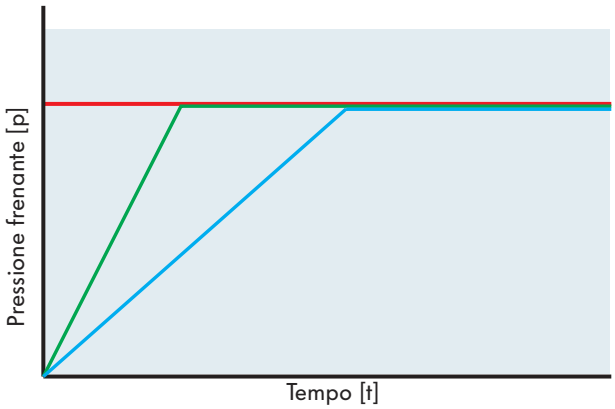
Integrato nell'unità ABS/ESP.
I risultati delle ricerche in materia di incidenti stradali hanno dimostrato che gran parte degli automobilisti, in una situazione di pericolo, non utilizza il freno in maniera sufficiente. Perciò non si crea una pressione frenante adeguata per ottenere il massimo rallentamento del veicolo.



263_006

Il sensore di pressione G201 rileva l'aumento di pressione nell'impianto frenante. Il rapido aumento della pressione frenante in un determinato tempo segnala alla centralina una frenata di emergenza.
Dopo avere riconosciuto la situazione di emergenza, la centralina aumenta la pressione frenante fino al campo di intervento dell'ABS.
In tal modo lo spazio di frenata si riduce e il veicolo si arresta più rapidamente.

Aumento di pressione nell'impianto frenante

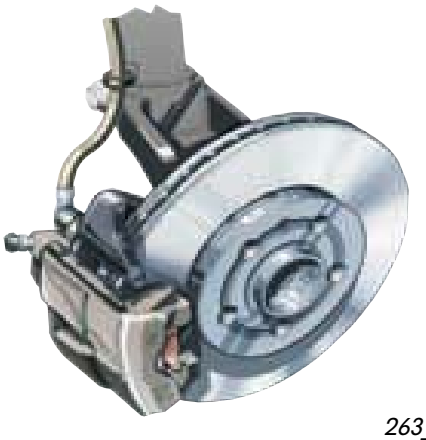


263_005

- Campo di intervento ABS
- Frenata di emergenza
- Frenata normale

Per indicazioni su struttura e funzionamento dell'assistente idraulico di frenata, vedere il programma autodidattico n. 264.

Freni anteriori



263_037

All'assale anteriore la Polo monta freni a disco autoventilanti da Ø 256 x 22 mm.

Freni posteriori

263_038

All'assale posteriore la Polo monta freni a tamburo da Ø 200 x 40 mm per tutti i veicoli con motore di potenza inferiore a 55 kW.

263_039

A partire da una potenza motore di 55 kW la Polo monta freni a disco da Ø 232 x 9 mm.

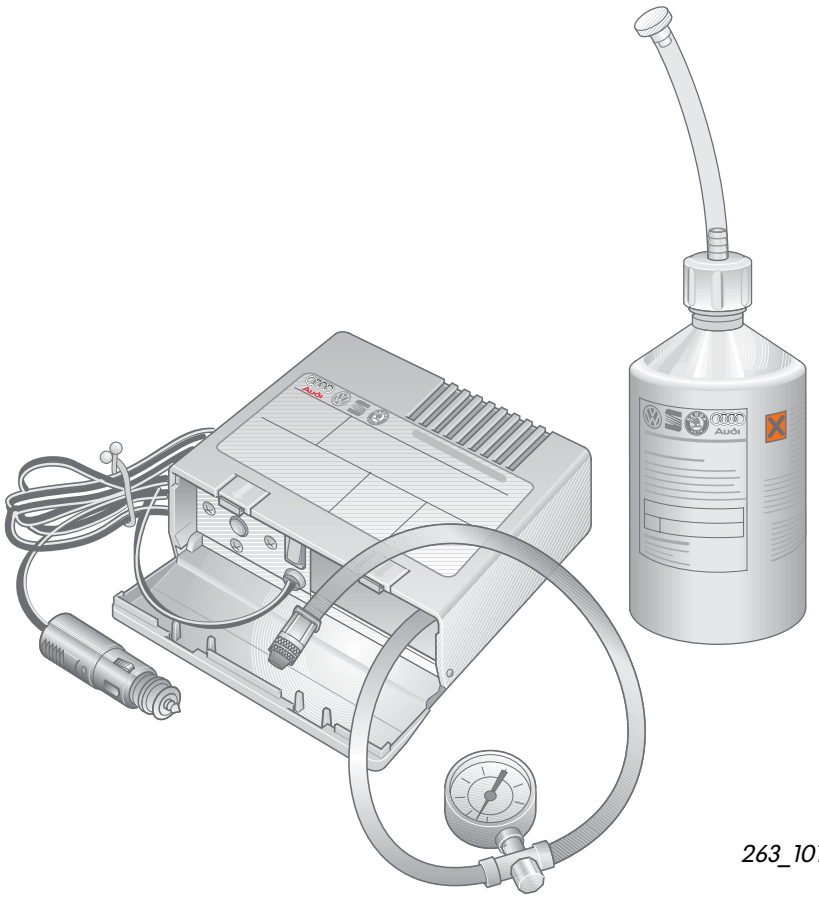
Kit di riparazione

Per il contenimento dei pesi la ruota di scorta viene sostituita da un kit di riparazione. Esso è costituito da una bomboletta di sigillante per pneumatici e da un compressore, che può essere alimentato elettricamente dall'accendisigari.

In caso di foratura, con la bomboletta si immette il sigillante nel pneumatico attraverso la valvola. Quindi si utilizza il compressore per rigonfiare il pneumatico.

Il rotolamento aiuta poi il sigillante a distribuirsi in modo uniforme all'interno. Per la galvanizzazione è sufficiente lo sviluppo di calore durante la marcia.

Se i danni sono di lieve entità, il kit di riparazione consente di ripristinare la funzionalità del pneumatico per raggiungere la prima officina. Rimane immutata la dotazione completa di attrezzi del veicolo, ivi incluso il martinetto.



263_101

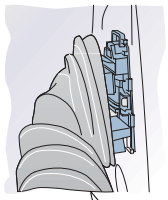
Il kit di riparazione non è presente sulle vetture consegnate in tutti i paesi. A seconda delle relative norme nazionali, i veicoli possono essere equipaggiati anche con una ruota di emergenza o una vera e propria ruota di scorta in luogo del kit di riparazione.

Rete di bordo

La rete di bordo ha una struttura decentrata.
Le stazioni più importanti sono:

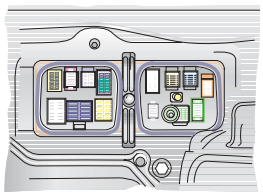
Per informazioni dettagliate sull'impianto elettrico si veda il programma autodidattico n. 265 "Impianto elettrico della Polo modello 2002".

263_042 *263_043*

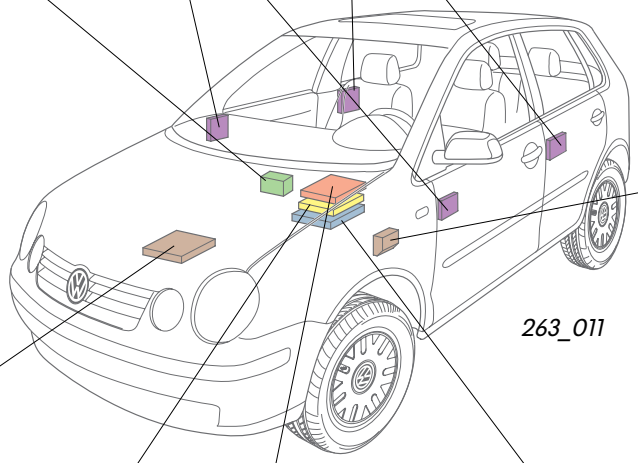


Stazioni di connessione nel montante anteriore e centrale:
per collegare o scollegare i gruppi elettrici nelle porte dal resto della rete di bordo

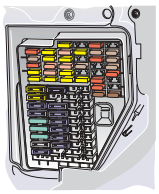
263_041



Connettore compatto:
stazione di connessione sulla paratia divisoria per collegare/scollegare gli elementi della rete di bordo nel vano motore e nell'abitacolo

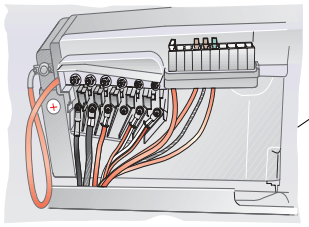


263_011



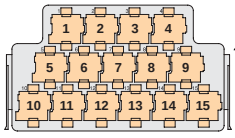
263_044

Portafusibili:
raggruppamento di fusibili su un solo supporto



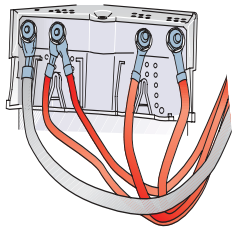
263_045

Supporto fusibili principali:
riunisce i fusibili principali in una zona ben accessibile sul coperchio batteria



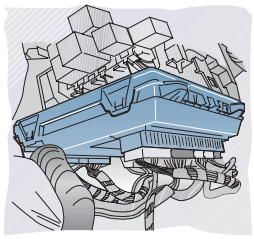
263_157

Supporto relè:
serve ad accogliere i relè dell'allestimento base e dei componenti opzionali



263_046

Distributore di potenziale:
distribuzione del terminale +30 del supporto fusibili principali su singoli utiilzzatori



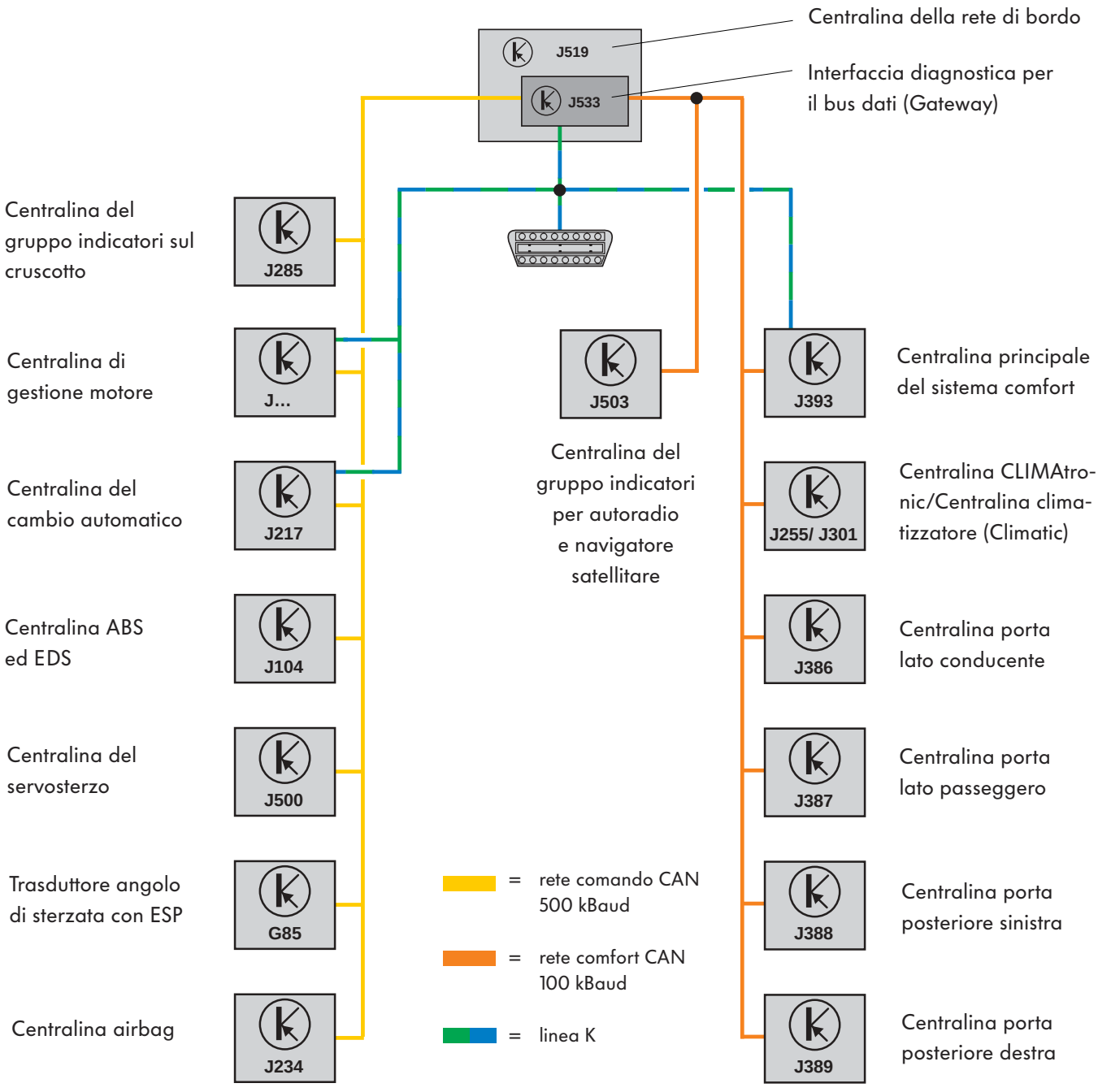
263_047

Centralina della rete di bordo:
assume funzioni di relè precedentemente separati (es. relè lampeggiatori), controlla l'alimentazione elettrica degli utilizzatori, di componenti del veicolo al di fuori delle reti CAN (es. interruttori/fusibili)

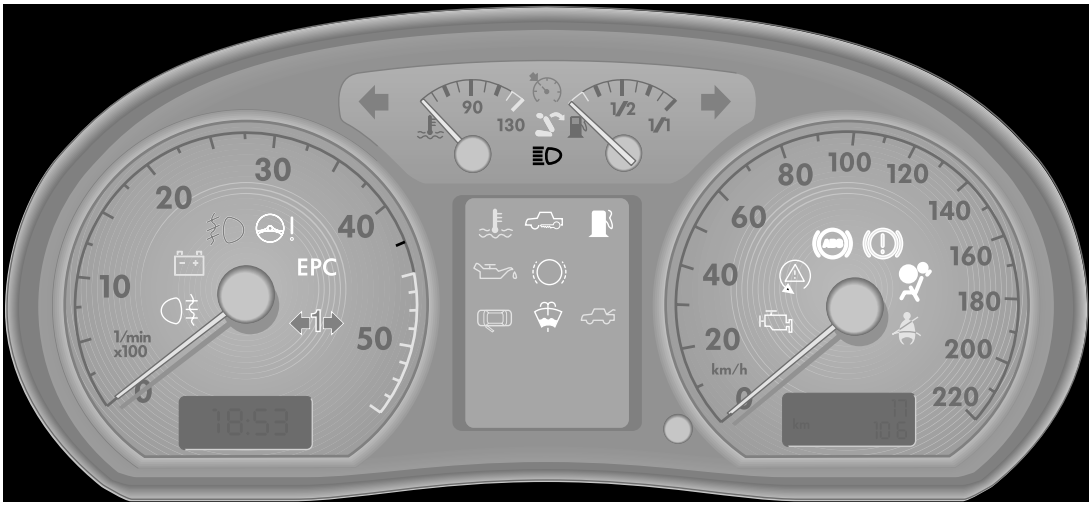
Collegamento in rete dei sistemi bus CAN

Il sistema del bus CAN nella nuova Polo è contrassegnato dalla posizione centrale dell'interfaccia diagnostica del bus dati (gateway). Si trova nella centralina di gestione della rete di bordo e riunisce entrambi i sistemi bus CAN.

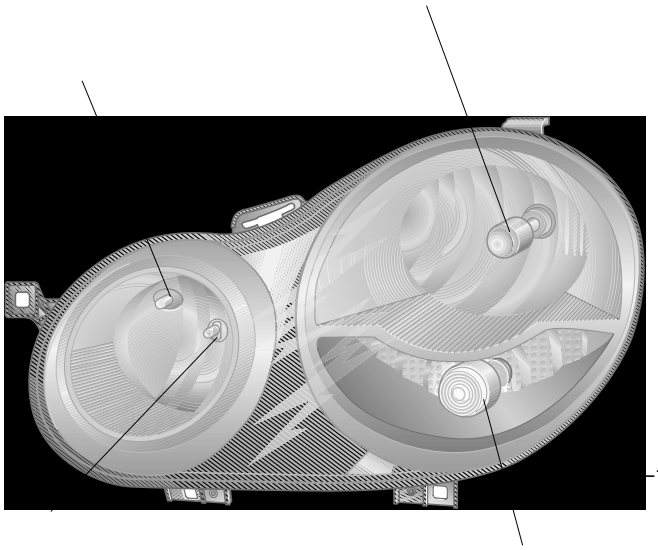
Lo scambio di dati viene organizzato tramite questo gateway integrato.



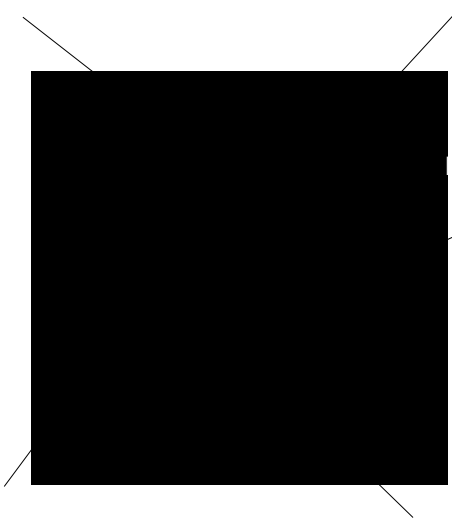
263_104


90
130
1/2
1/1
30
20
40
10
50
EPC
1/min
x100
0
18:53
80
100
120
60
140
40
160
180
20
200
km/h
220
0

263_040



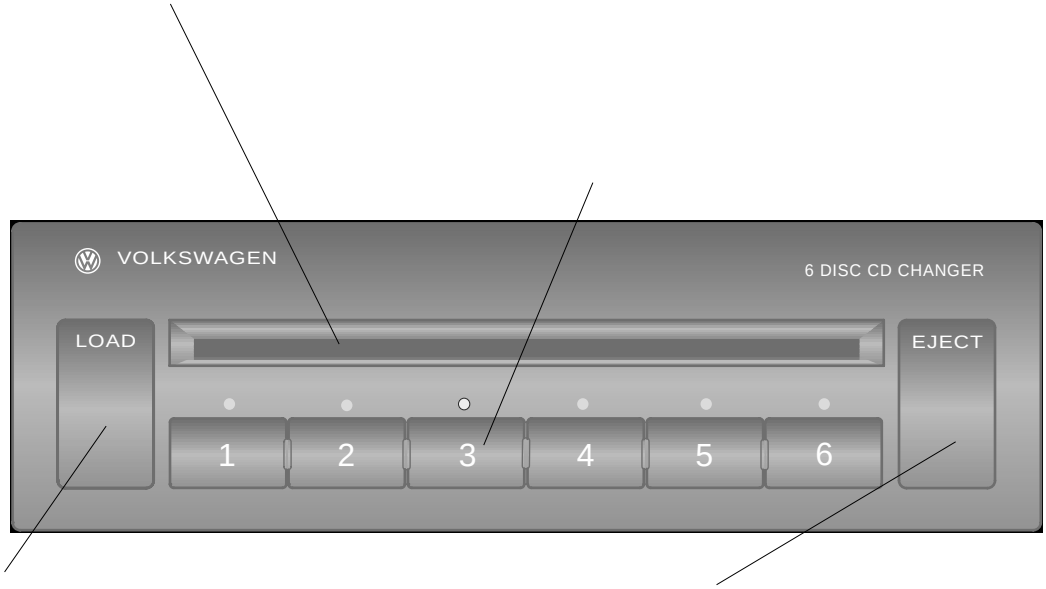
_113



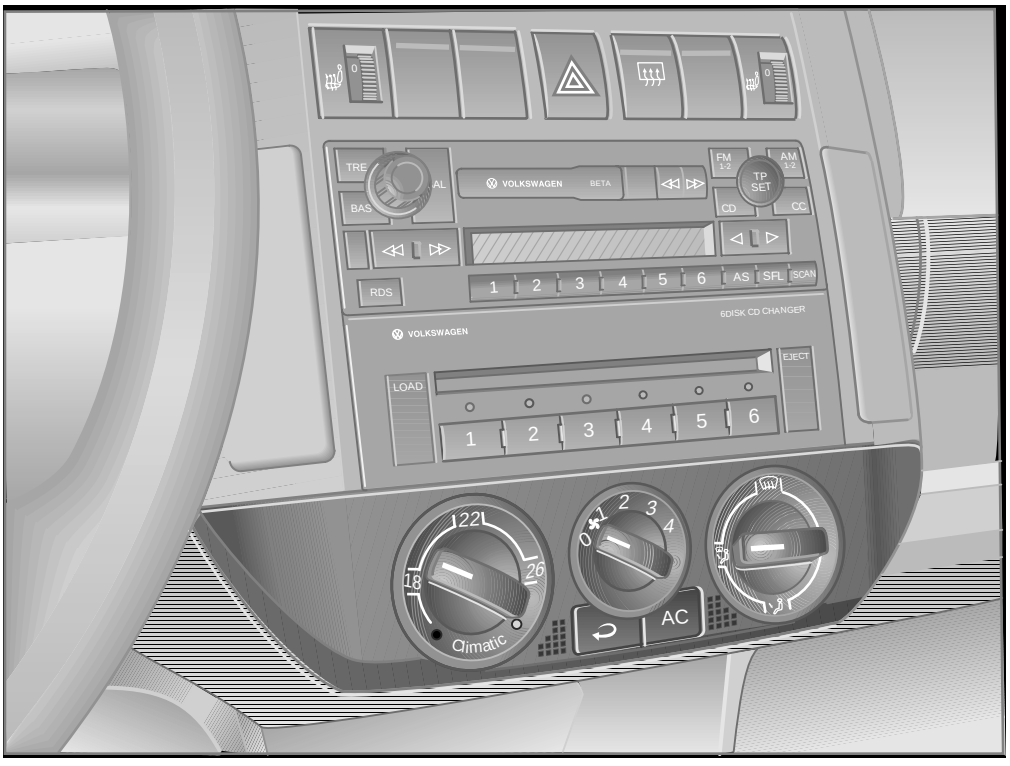
263_114

[redacted]

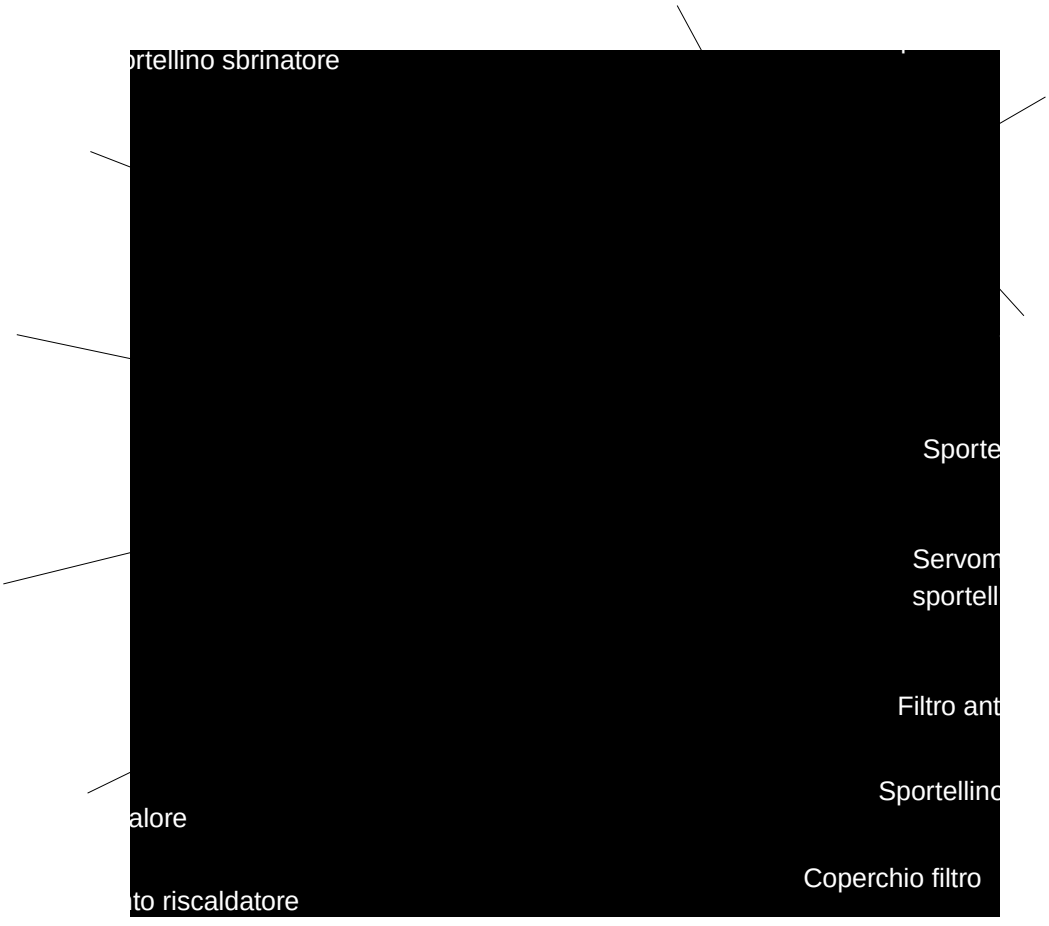
263_122



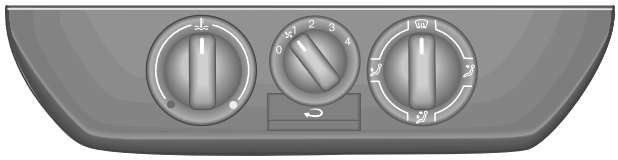
263_081


TRE
BAS
VOLKSWAGEN
BETA
FM
AM
TP
SET
CD
CC
RDS
1 2 3 4 5 6
AS
SFL
SCAN
6DISK CD CHANGER
VOLKSWAGEN
EJECT
LOAD
1 2 3 4 5 6
22
26
Climatic
AC

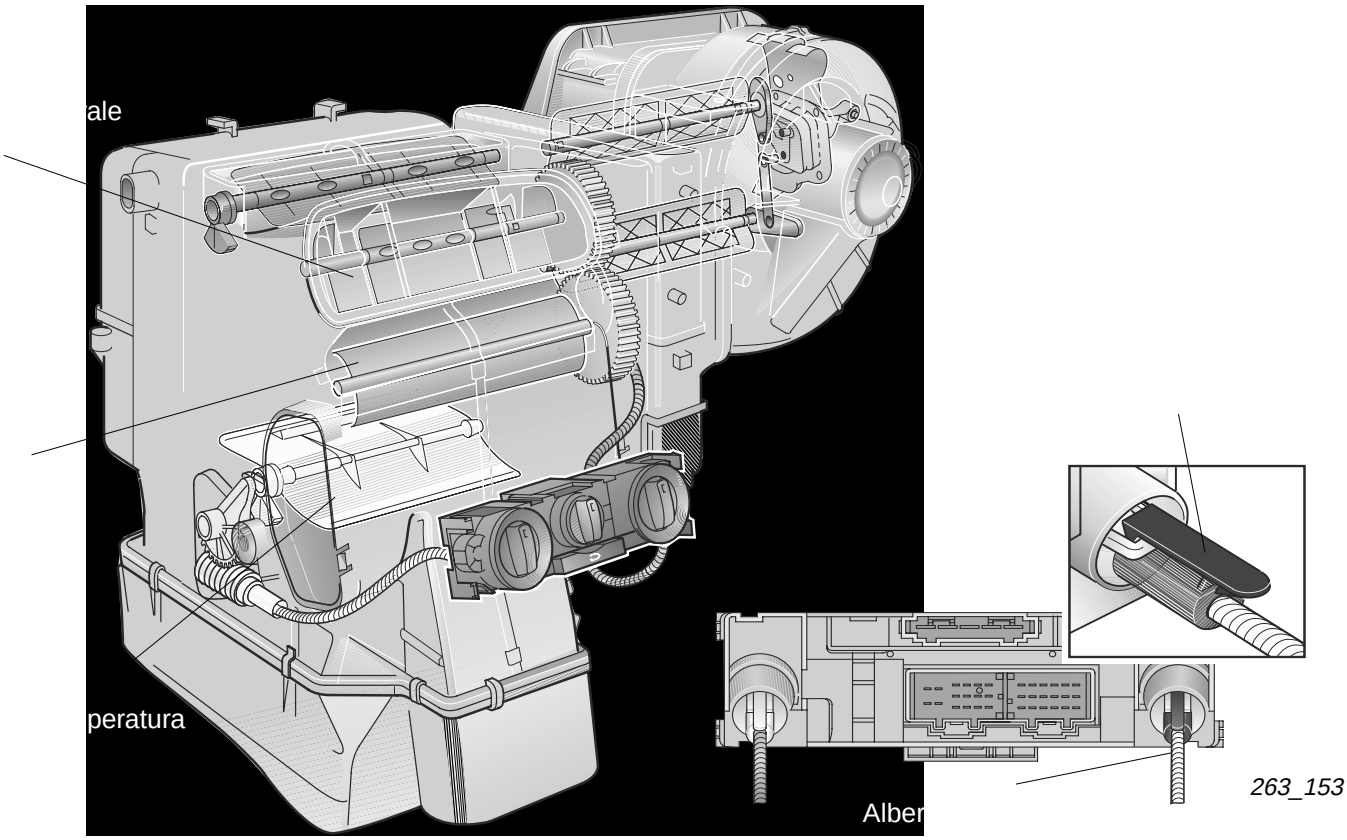
263_129


ortellino sbrinatore
Sporte
Servom
sportell
Filtro ant
Sportellino
alore
Coperchio filtro
to riscaldatore

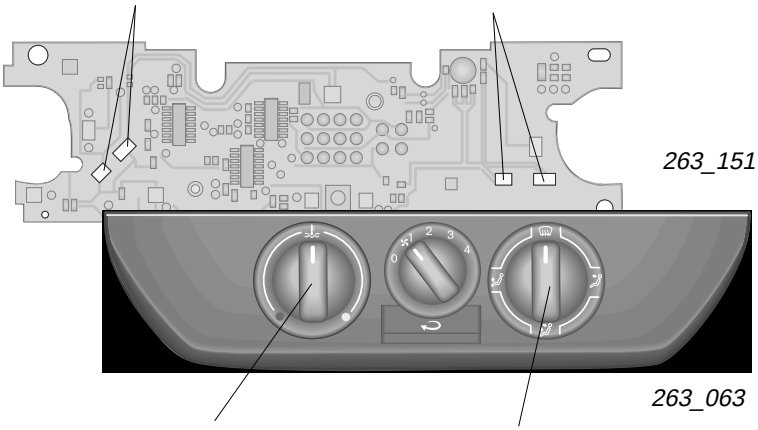
263_082



263_063

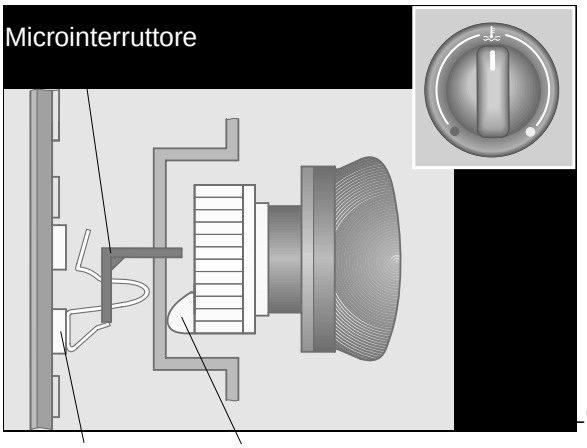


263_153

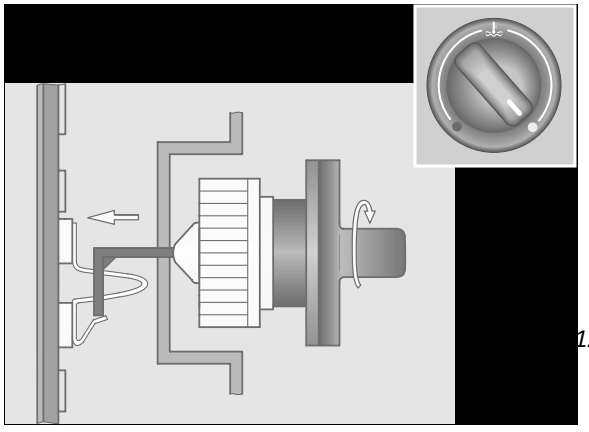


263_151

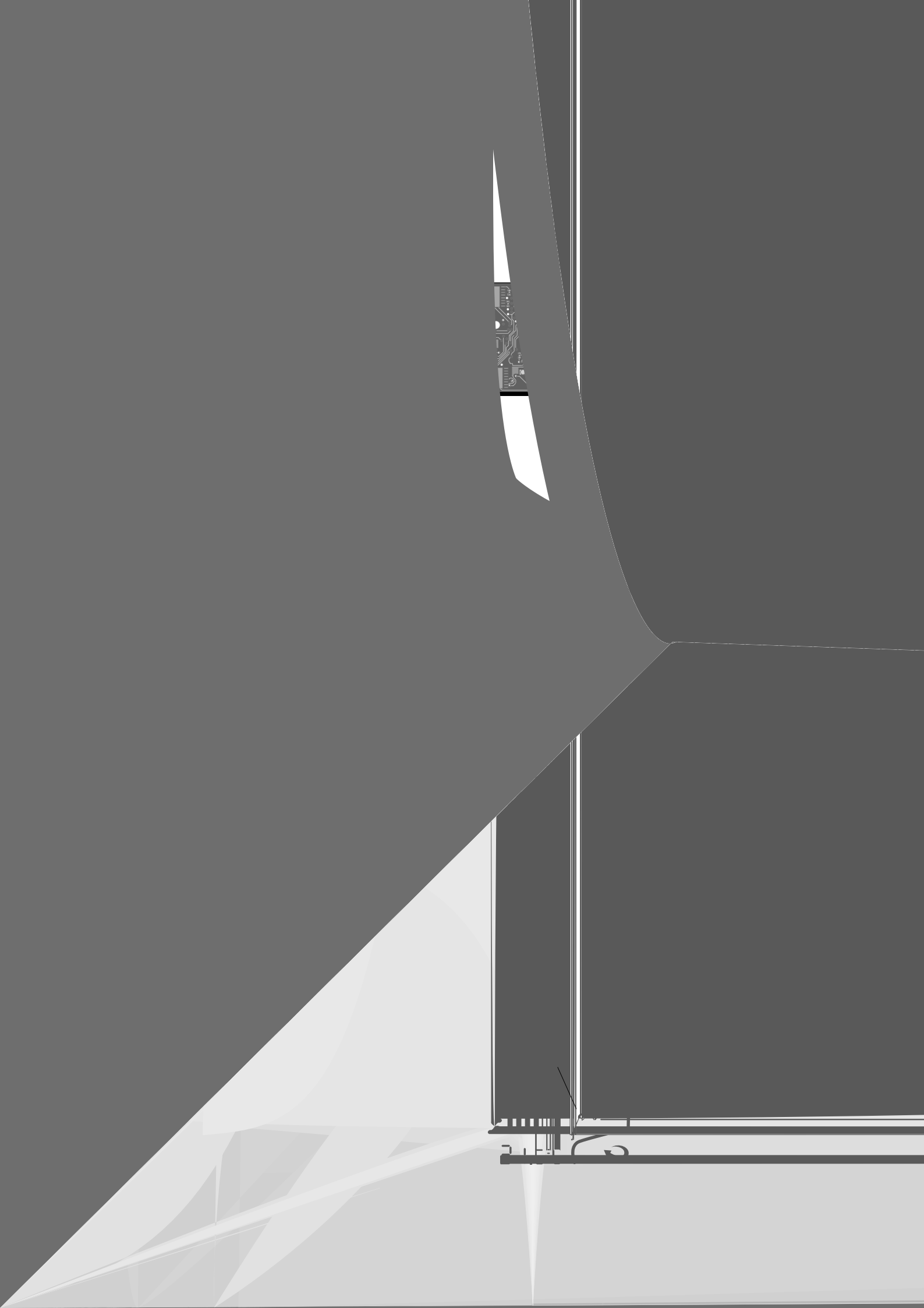
263_063



_069



128

Posizione del
tra 90 % e 10
Interruttore di
dal 90 % di •
La centralina verifica
i seguenti segnali
come condizioni di
attivazione
Se tutte le condizioni di in
sono soddisfatte, il riscald
supplementare viene attiv

263_065