

Service.



Programma autodidattico 250

La gestione del motore W12 nel Phaeton

Struttura e funzionamento



Il sistema di gestione del motore Motronic del motore W12 consente di ottenere una maggiore potenza del motore mantenendo basso il consumo di carburante grazie all'adattamento a tutti gli stati di esercizio. Il nucleo del Motronic ME7.1.1 è costituito da due centraline elettroniche. Contrariamente al motore W8, nel motore W12 viene applicato il cosiddetto principio delle due centraline. Secondo questo principio, i due blocchi dei cilindri vengono considerati due motori indipendenti. Ciascuna centralina è assegnata ad un blocco specifico.

Alla centralina 2 le informazioni ricevute solo dalla centralina 1 vengono trasmesse tramite il bus dati CAN interno. Questo bus dati CAN interno serve esclusivamente per lo scambio delle informazioni tra le centraline del motore.

Questo programma autodidattico vi consentirà di acquisire familiarità con la gestione del motore ME7.1.1 e con la cooperazione tra le due centraline, i sensori, gli attuatori e i singoli sottosistemi.



S250_096



Questo SSP 250 è basato sulle informazioni contenute nel SSP 248 "Il principio del motore W".

NUOVO



**Attenzione:
avvertenza**



Il programma autodidattico illustra la struttura e il funzionamento dei nuovi sviluppi! I contenuti non vengono aggiornati.

Le istruzioni aggiornate relative a controlli, regolazioni e riparazioni sono contenute nella documentazione corrispondente.

Indice



Introduzione4



Panoramica del sistema 8



Sottosistemi12



Schema del funzionamento52



Service58



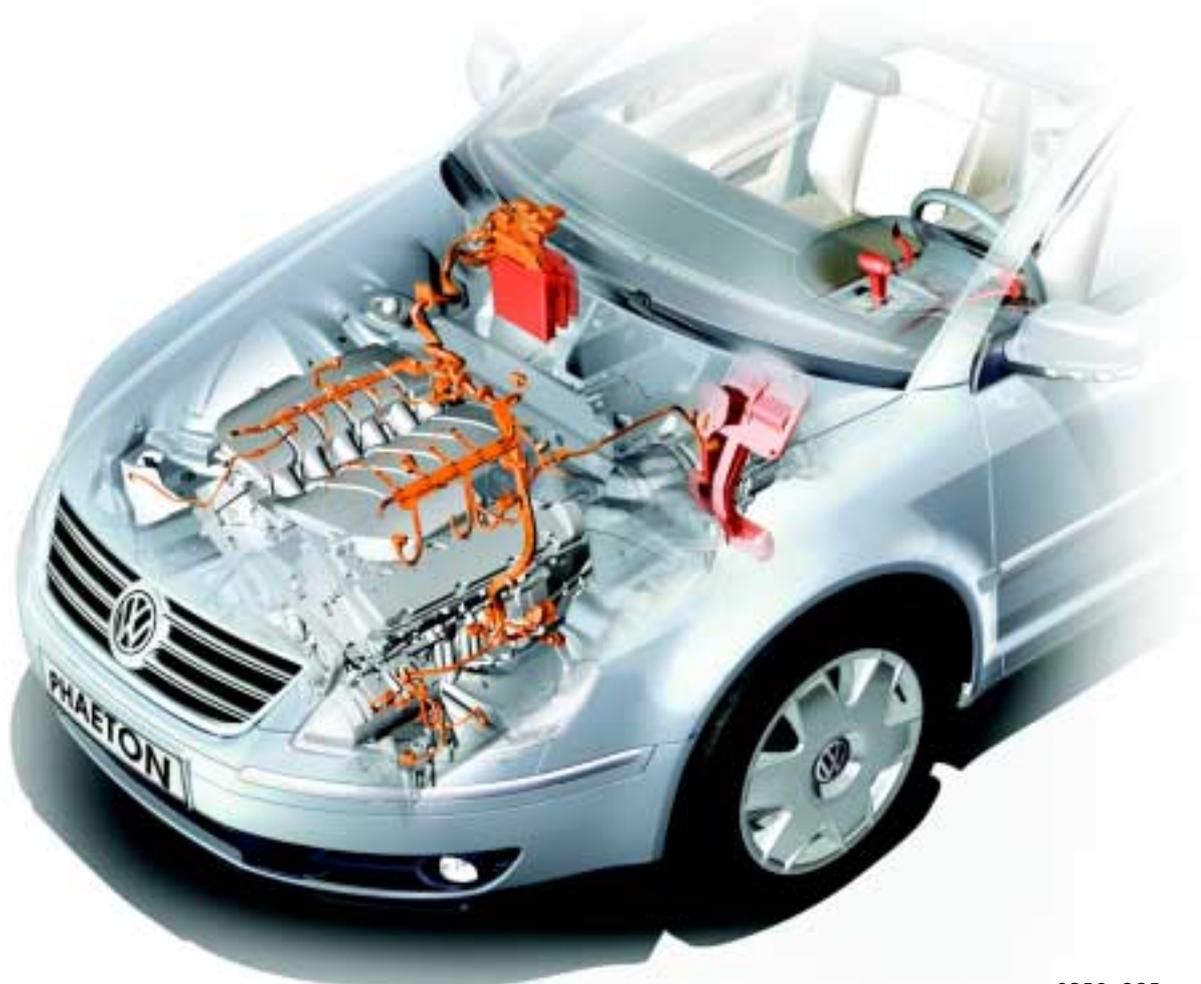
Questionario 62



Introduzione



Motronic ME7.1.1



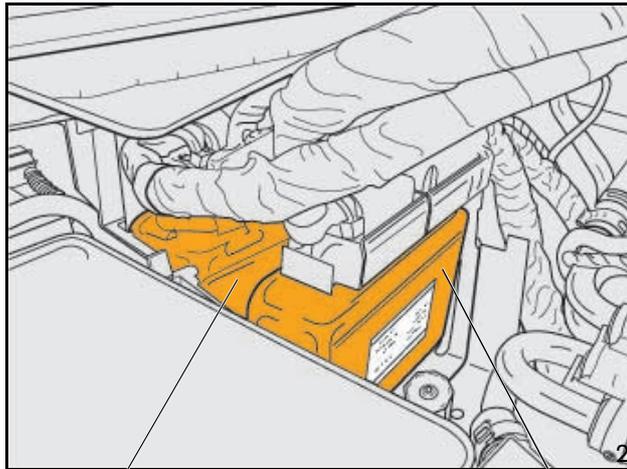
S250_225

La gestione del motore W12 viene svolta dal Motronic ME7.1.1 con due centraline del motore.

I compiti della gestione del motore sono:

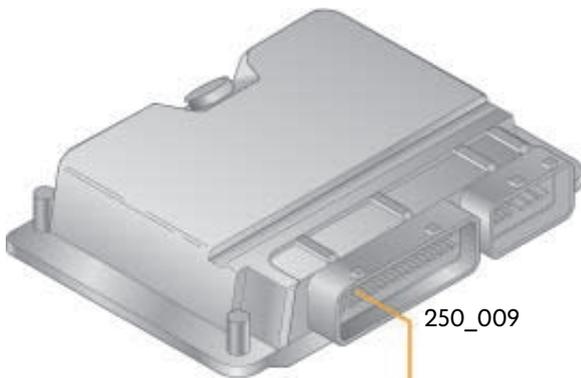
- la carburazione ottimale in tutte le condizioni di esercizio,
- la riduzione del consumo di carburante,
- la gestione della combustione,
- il controllo e la regolazione dei valori dei gas di scarico.

Entrambe le centraline del motore si trovano nel cassoncino dell'acqua a destra sotto il serbatoio di compensazione dell'acqua di raffreddamento.

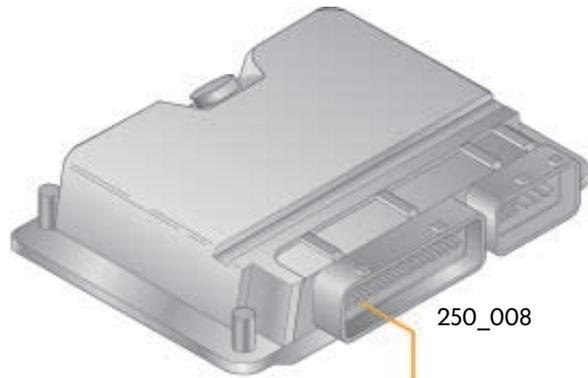


Centralina del motore 1 J623

Centralina del motore 2 J624



Morsetto 15



Morsetto 31

Dato che le due centraline sono completamente identiche e il motore viene comandato in modo indipendente per ciascun blocco, ciascuna delle due centraline deve essere assegnata ad un blocco cilindri specifico. Il riconoscimento della centralina del motore 1 J623 per il blocco cilindri I e della centralina del motore 2 J624 per il blocco cilindri II avviene mediante un codice Pin.

Il Pin 49 della centralina del motore 1 è collegato al morsetto 15 e il Pin 49 della centralina del motore 2 è collegato con il morsetto 31. Per distinguerli, i fasci cavi sono contrassegnati con colori diversi.



La centralina del motore 1 viene denominata anche "Master" e la centralina del motore 2 "Slave".

Introduzione



Entrambe le centraline del motore sono responsabili, ognuna per il proprio blocco, dello svolgimento ottimale delle seguenti funzioni:

- comando dell'iniezione,
- comando dell'accensione (impianto di accensione con bobine con stadio finale),
- regolazione del minimo,
- regolazione Stereo-Lambda dei valori dei gas di scarico,
- impianto di sfiato del serbatoio del carburante,
- azionamento elettrico dell'acceleratore,
- impianto di regolazione della velocità (GRA),
- sistema aria secondario,
- regolazione del battito,
- regolazione continua alberi a camme di aspirazione e di scarico,
- comando supporto motore,
- regolazione temperatura liquido di raffreddamento,
- autodiagnosi.

Le seguenti sottofunzioni vengono gestite dalla centralina del motore 1:

segnali dei sensori in entrata:

- dei trasduttori di temperatura del liquido di raffreddamento
- dei trasduttori per la posizione dell'acceleratore
- dell'interruttore luce freni
- dell'interruttore acceleratore
- dell'interruttore per GRA
- dell'interruttore kick-down

attuatori attivati:

- il relè di alimentazione
- le pompe del carburante
- la pompa persistenza funzionamento del liquido di raffreddamento
- il termostato per il raffreddamento del motore mediante curve caratteristiche
- la valvola magnetica del supporto elettro-idraulico del motore
- i ventilatori del circuito di raffreddamento

I segnali ricevuti vengono elaborati dalla centralina gestione motore 1 e trasmessi tramite il bus dati CAN alla centralina gestione motore 2.

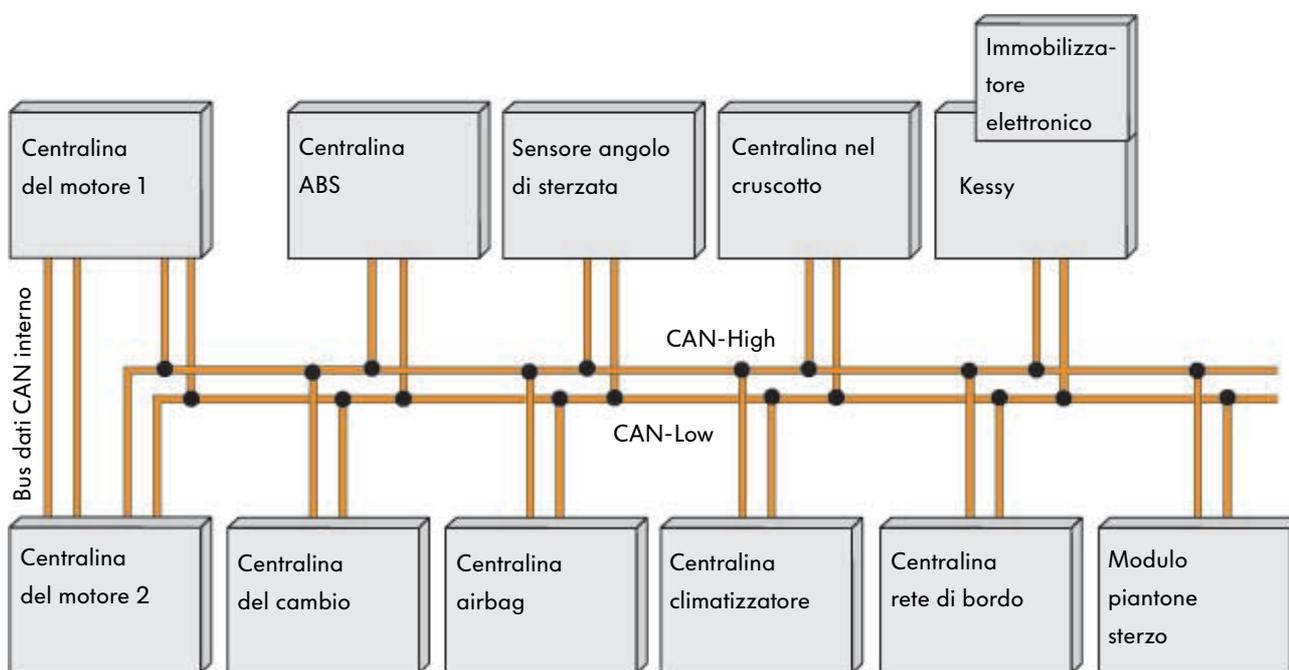


Nel sistema esiste un solo trasduttore per il numero di giri del motore G28. Esso trasmette il segnale del numero di giri sia alla centralina gestione motore 1, sia alla centralina gestione motore 2.

Le centraline di gestione del motore nel comando bus dati CAN

Le centraline di gestione del motore 1 e 2 comunicano con le centraline di altri sistemi del veicolo.

Lo scambio dei dati avviene tramite il comando del bus dati CAN. Esso collega le singole centraline in un unico sistema.



S250_104

A causa del principio delle due centraline per la gestione del motore W12, è stato aggiunto il bus dati CAN interno.

Il bus dati CAN interno serve solo per lo scambio delle informazioni tra le due centraline di gestione del motore.



Kessy = centralina per accesso e abilitazione avviamento J 518
(Kessy = Keyless-Entry)

Gestione del sistema

Centralina gestione motore 1

Sensori

- G70 misuratore massa aria
- G42 trasduttore per temperatura aria aspirata
- G28 trasduttore per numero di giri motore

- G62 trasduttore per temperatura liquido di raffreddamento
- G83 trasduttore per temperatura liquido di raffreddamento uscita radiatore
- G39 sonda Lambda

- G108 sonda Lambda II

- G130 sonda Lambda dopo catalizzatore
- G131 sonda Lambda II dopo catalizzatore

- G40 trasduttore Hall
- G300 trasduttore Hall 3

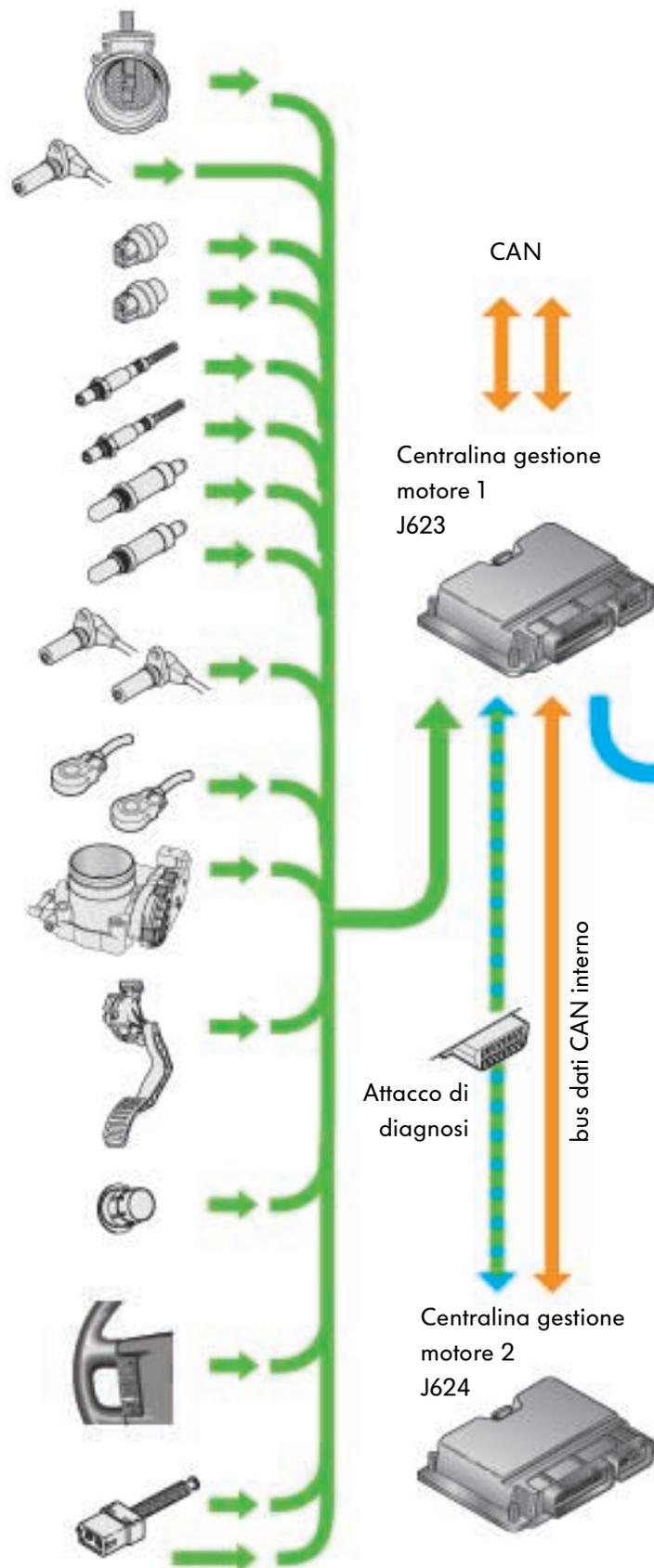
- G61 sensore battito in testa I
- G66 sensore battito in testa II

- J338 unità di comando valvola farfalla
- G187 trasduttore angolo apertura farfalla -1- per comando valvola farfalla
- G188 trasduttore angolo apertura farfalla -2- per comando valvola farfalla
- Modulo acceleratore con
- G79 trasduttore posizione acceleratore
- G185 trasduttore -2- posizione acceleratore

- F8 interruttore kick-down

- E45 interruttore per GRA
- E227 pulsante per GRA

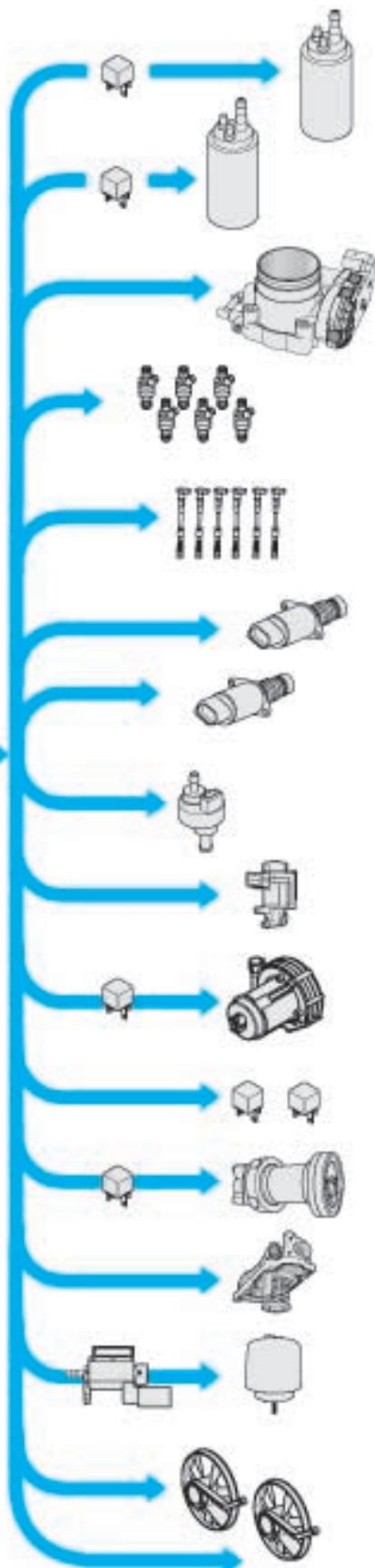
- F interruttore luce freni
- F47 interruttore pedale freno per GRA



S250_003



Attuatori



- J17 relè pompa carburante
- G6 pompa carburante (prepompa)

- J49 relè pompa carburante
- G23 pompa carburante

- J338 unità di comando valvola farfalla
- G186 comando valvola farfalla

- N30 valvola iniezione cilindro 1, N31 valvola iniezione cilindro 2
- N32 valvola iniezione cilindro 3, N33 valvola iniezione cilindro 4
- N83 valvola iniezione cilindro 5, N84 valvola iniezione cilindro 6

- N70 bobina con stadio finale 1, N127 bobina con stadio finale 2
- N291 bobina con stadio finale 3, N292 bobina con stadio finale 4
- N323 bobina con stadio finale 5, N324 bobina con stadio finale 6

- N205 valvola -1- regolazione alberi a camme

- N318 valvola -1- per regolazione alberi a camme, scarico

- N80 valvola elettromagnetica 1 per serbatoio carbone attivo

- N112 valvola alimentazione aria secondaria

- V101 motorino pompa aria secondaria
- J299 relè pompa aria secondaria

- J271 relè alimentazione elettrica per Motronic
- J670 relè alimentazione elettrica -2- per Motronic

- J235 relè pompa liquido di raffreddamento
- V51 pompa per persistenza funzionamento liquido di raffreddamento

- F265 termostato per raffreddamento motore secondo curve caratteristiche

- N145 valvola magnetica destra supporto elettro-idraulico motore

- V7 ventilatore liquido di raffreddamento
- V177 ventilatore -2- liquido di raffreddamento

Panoramica del sistema

Centralina gestione motore 2

Sensori



G28 trasduttore per numero di giri motore

G246 misuratore massa aria 2

G299 trasduttore -2- per temperatura aria aspirata

G285 sonda Lambda III

G286 sonda Lambda IV

G287 sonda Lambda III dopo catalizzatore

G288 sonda lambda IV dopo catalizzatore

G163 trasduttore Hall 2

G301 trasduttore Hall 4

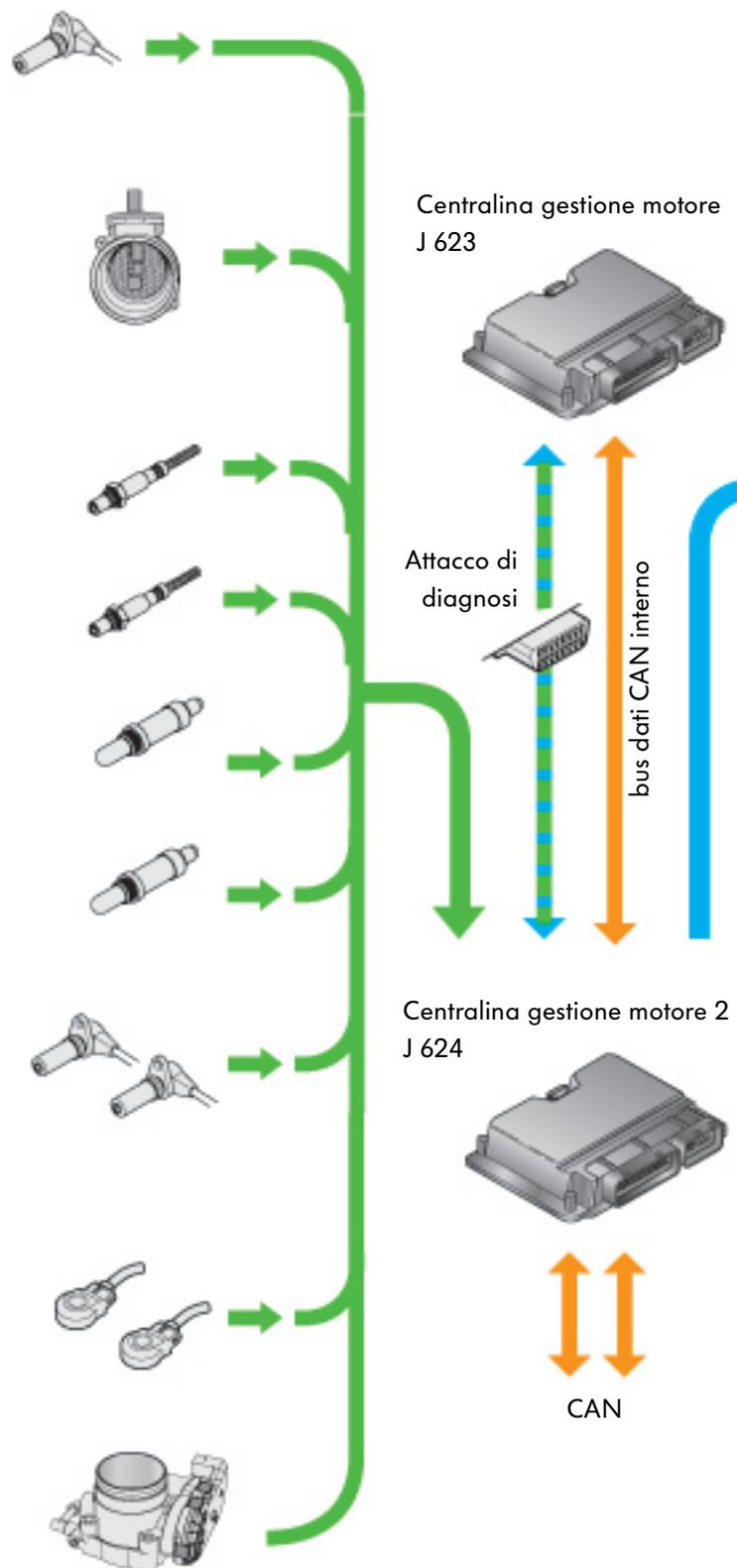
G198 sensore battito in testa 3

G199 sensore battito in testa 4

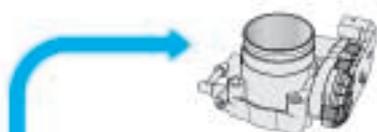
J544 unità di comando valvola farfalla 2

G297 trasduttore angolo di apertura -1- per comando valvola farfalla 2

G298 trasduttore angolo di apertura -2- per comando valvola farfalla 2



Attuatori



J 544 unità di comando valvola farfalla 2
G296 comando valvola farfalla 2



N85 valvola iniezione cilindro 7, N86 valvola iniezione cil. 8
N299 valvola iniezione cilindro 9, N300 valvola iniezione cil. 10
N301 valvola iniezione cilindro 11, N302 valvola iniezione cil. 12



N325 bobina con stadio finale 7, N326 bobina con stadio finale 8
N327 bobina con stadio finale 9, N328 bobina con stadio finale 10
N329 bobina con stadio finale 11, N330 bobina con stadio finale 12



N208 valvola -2- regolazione alberi a camme



N319 valvola -2- regolazione alberi a camme, uscita



N333 valvola magnetica -2- per serbatoio carbone attivo



N320 valvola di alimentazione aria secondaria 2



V189 motorino pompa aria secondaria 2
J545 relè pompa aria secondaria 2

S250_005

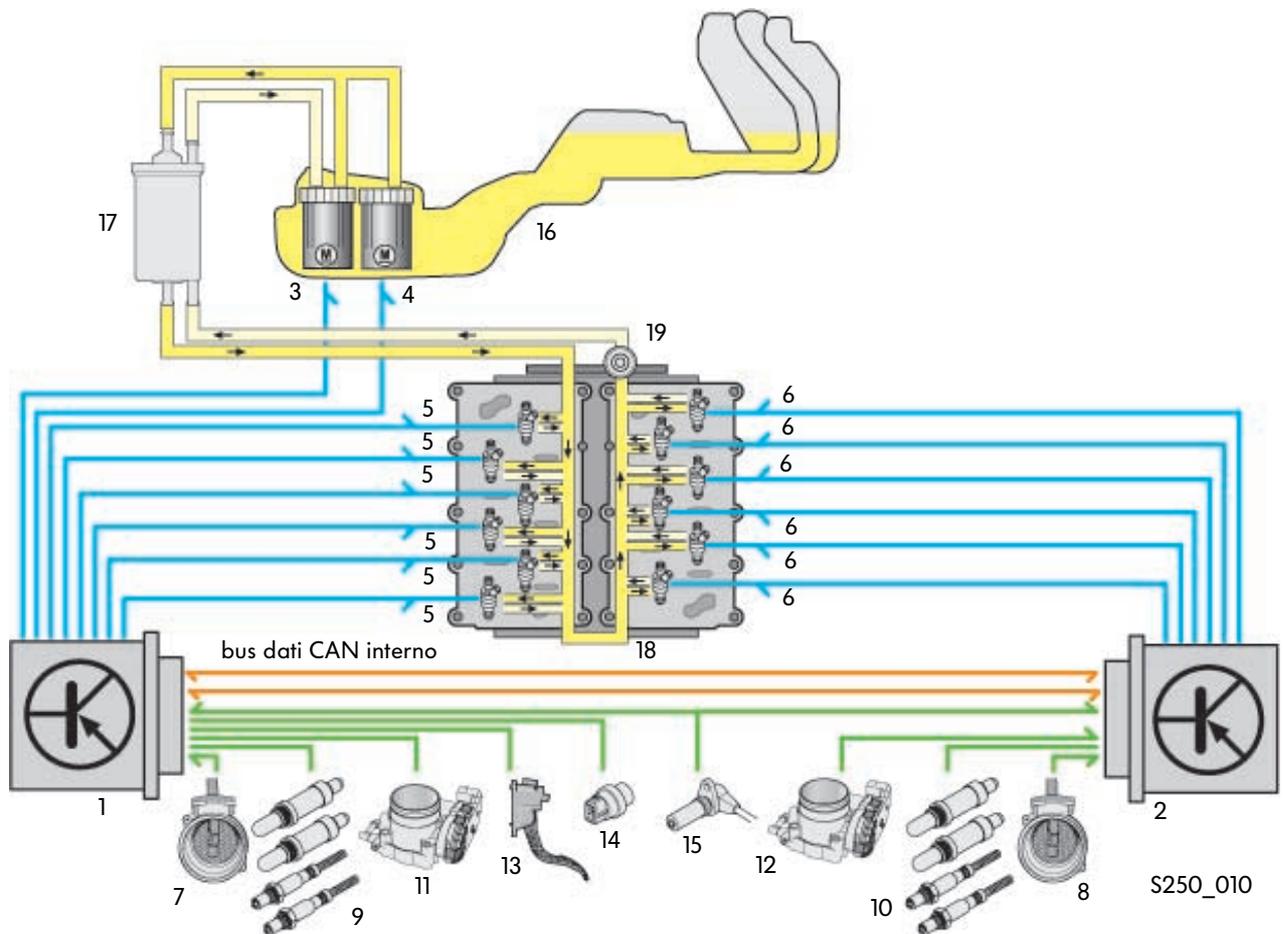


Sottosistemi



La posizione degli attuatori e dei sensori riportata nelle seguenti rappresentazioni schematiche dei sottosistemi può non corrispondere alla disposizione reale nel vano motore.

Circuito di iniezione del carburante



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Pompa carburante 1
- 4 Pompa carburante 2
- 5 Valvole iniezione blocco I
- 7 Misuratore massa aria 1 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 9 Sonde Lambda blocco I
- 11 Unità di comando valvola farfalla 1
- 13 Modulo acceleratore
- 14 Trasduttore temperatura G62
- 15 Trasduttore numero di giri

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 6 Valvole iniezione blocco II
- 8 Misuratore massa aria 2 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 10 Sonde Lambda blocco II
- 12 Unità di comando valvola farfalla 2
- 15 Trasduttore numero di giri

Segnali di ingresso per il calcolo del tempo di iniezione

- Segnali di carico del motore del misuratore massa aria
- Temperature dell'aria aspirata
- Segnali delle unità di comando valvola farfalla
- Segnale del trasduttore del numero di giri motore
- Temperatura del liquido di raffreddamento
- Segnali delle sonde Lambda
- Segnale del modulo acceleratore

Le pompe del carburante alloggiato nel serbatoio pompano il carburante attraverso il filtro del carburante nelle valvole di iniezione. In base alla quantità di carburante necessaria, viene inserita anche la pompa del carburante 2. Le valvole di iniezione sono collegate tra loro con una barra di distribuzione. L'iniezione è sequenziale. Le centraline ricavano dai segnali di ingresso la quantità di carburante necessaria e il relativo tempo di iniezione specifico per ciascun blocco.

La quantità di carburante iniettata viene determinata esclusivamente dal tempo di apertura della valvola di iniezione. Il regolatore di pressione regola la pressione di iniezione nella barra di distribuzione e il ritorno del carburante non utilizzato nel serbatoio del carburante.



Sottosistemi

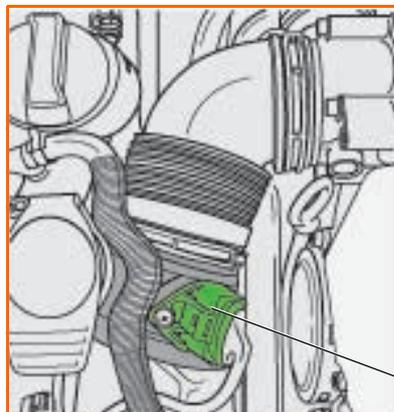
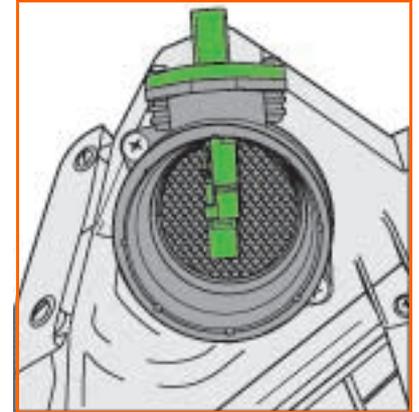
Misuratori massa aria G70 e G246 con trasduttori per la temperatura dell'aria aspirata G42 e G299

Il misuratore massa aria G70 rileva la massa d'aria e il trasduttore G42 la temperatura dell'aria aspirata per il blocco cilindri I.

Il misuratore massa aria G246 e il trasduttore G299 rilevano la massa e la temperatura dell'aria aspirata per il blocco cilindri II.



S250_035



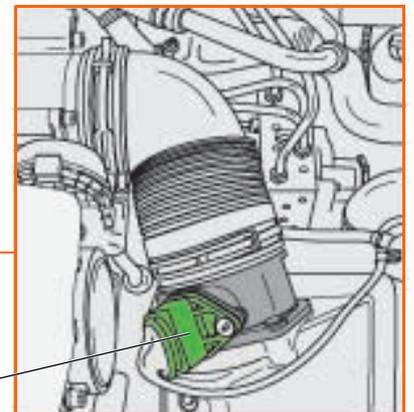
S250_039

S250_097



G246, G299

G70, G42



S250_037

Trasduttori G246, G299
per il blocco II



Blocco I

Blocco II

S250_116

Trasduttori G70, G42
per il blocco I

I trasduttori G246 e G299 per il blocco cilindri II sono montati sopra il blocco cilindri I. I loro segnali vengono trasmessi alla centralina di gestione del motore 2.

I trasduttori G70 e G42 per il blocco cilindri I sono montati sopra il blocco cilindri II. I loro segnali vengono trasmessi alla centralina di gestione del motore 1.



Il filtro dell'aria, il misuratore della massa d'aria con trasduttore per la temperatura dell'aria aspirata e il regolatore valvola a farfalla sono montati sul blocco cilindri opposto.

Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto del misuratore della massa d'aria G 70 o G246, la massa d'aria viene calcolata in base alla posizione della valvola a farfalla e viene creato un modello sostitutivo. La spia guasti MIL si illumina.

In caso di guasto del trasduttore per la temperatura dell'aria aspirata G42 o G299, viene calcolata una temperatura sostitutiva con l'ausilio del sensore della temperatura ambiente del climatizzatore.



Trasduttore di regime motore G28



Effetti in caso di guasto

In caso di guasto del trasduttore è possibile proseguire nella marcia. Al riavvio, il motore non può più essere avviato.

Il trasduttore di regime del motore G28 produce un segnale d'ingresso molto importante. Esso si trova nella scatola del cambio.

Il sensore utilizzato è un sensore Hall. Tramite l'esplorazione dei denti della lamiera del convertitore con ingranaggio del trasduttore integrato vengono rilevati il numero di giri del motore e la posizione dell'albero motore. La fessura sull'ingranaggio del trasduttore viene sfruttata dalla centralina di gestione del motore come tacca di riferimento.

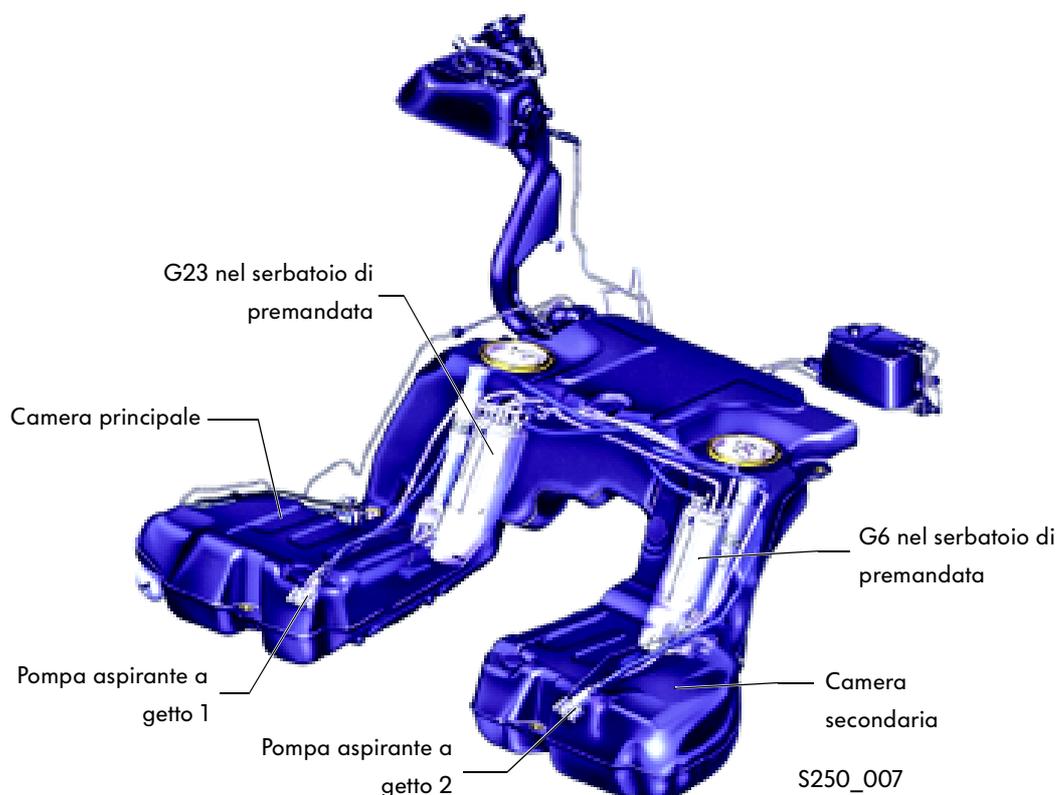
Il trasduttore di regime motore G28 è collegato direttamente con entrambe le centraline di gestione del motore. Esso trasmette quindi il segnale del numero di giri sia alla centralina gestione motore 1, sia alla centralina gestione motore 2.

Sottosistemi

Pompe del carburante G6 e G23

In entrambe le camere del serbatoio del carburante sono alloggiati rispettivamente una pompa elettrica del carburante e una pompa aspirante a getto.

Le pompe del carburante elettriche G6 e G23 producono, con l'aiuto del regolatore di pressione, una pressione di 4 bar nel circuito del carburante e vengono azionate dalla centralina gestione motore 1.



La pompa del carburante G23 è la pompa principale. A motore acceso, essa convoglia continuamente il carburante nel motore. La seconda pompa del carburante G6 viene inserita durante l'avviamento per velocizzare la produzione della pressione, se la quantità di carburante è inferiore a 20 litri, nonché in caso di carichi e numeri di giri elevati.

La pompa aspirante a getto 1 convoglia il carburante dalla camera principale nel serbatoio di premandata della pompa del carburante G6, e la pompa aspirante a getto 2 pompa il carburante dalla camera secondaria nel serbatoio di premandata della pompa del carburante G23.

Effetti in caso di guasto

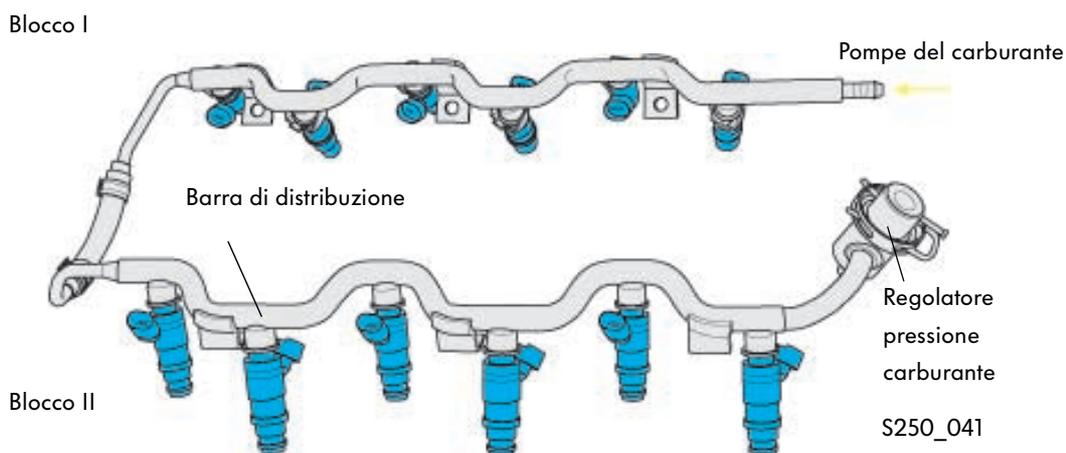
In caso di guasto di una pompa, la potenza del motore si riduce a causa della carenza di carburante.

Non è più possibile raggiungere velocità elevate. Ad un elevato numero di giri, il motore lavora con rotazione eccentrica.

Valvole di iniezione N30, N31, N32, N33, N83, N84, N85, N86, N299, N300, N301, N302



S250_042



Le valvole di iniezione vengono attivate dalle centraline di gestione del motore in base alla sequenza di accensione.

La centralina gestione motore 1 attiva le valvole di iniezione del blocco cilindri I N30, N31, N32, N33, N83, N84.

La centralina gestione motore 2 attiva le valvole di iniezione del blocco cilindri II N85, N86, N299, N300, N301, N302.

Le valvole di iniezione sono fissate con dei morsetti di fissaggio direttamente su una barra di distribuzione comune e iniettano il carburante finemente polverizzato direttamente davanti alle valvole di aspirazione corrispondenti.

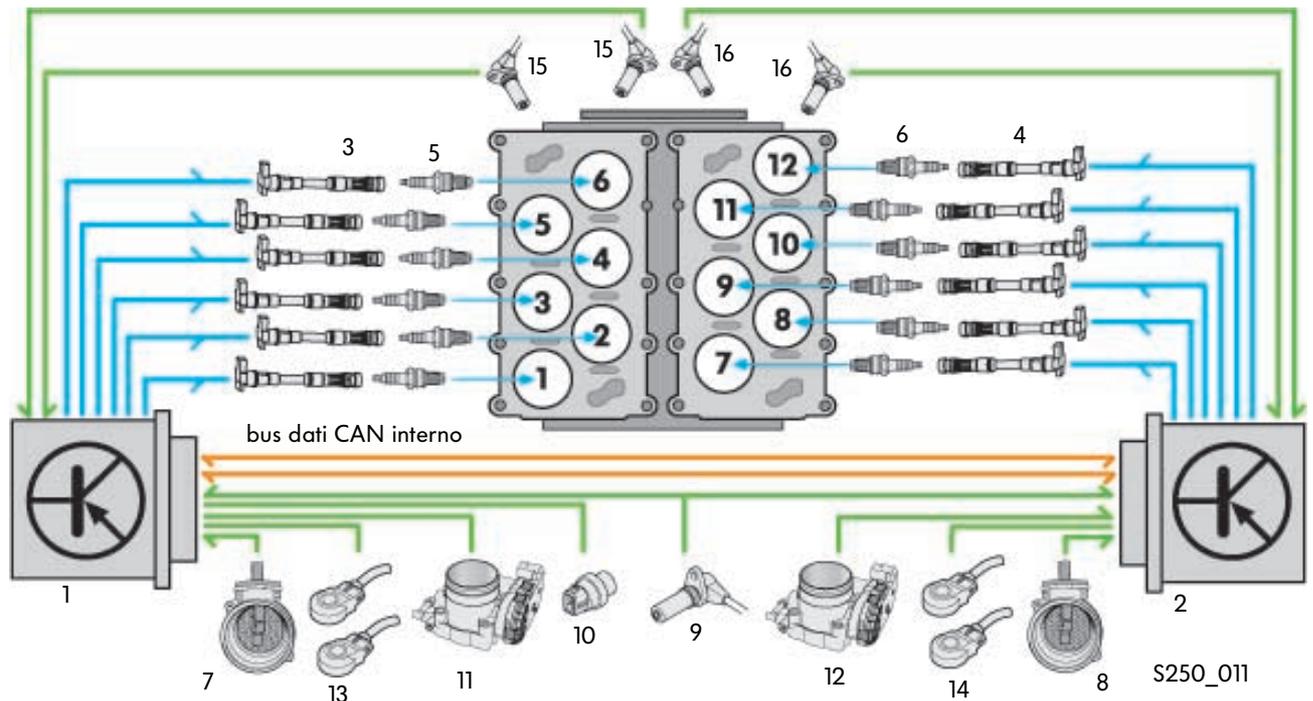
Effetti in caso di guasto

In caso di ostruzione di una valvola di iniezione, prima della diagnosi viene registrata una differenza nella composizione della miscela. L'alimentazione del carburante è interrotta; il motore funziona ad una potenza ridotta. Nella centralina di gestione del motore viene registrato un errore.



Sottosistemi

Circuito di accensione



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Bobine con stadio finale blocco I
- 5 Candele d'accensione blocco I
- 7 Misuratore massa aria 1 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 9 Trasduttore numero di giri
- 10 Trasduttore di temperatura G62
- 11 Unità di comando valvole farfalla 1, blocco I
- 13 Sensore battito in testa 1 e 2, blocco I
- 15 Trasduttore Hall 1 e 3, blocco I

Blocco II

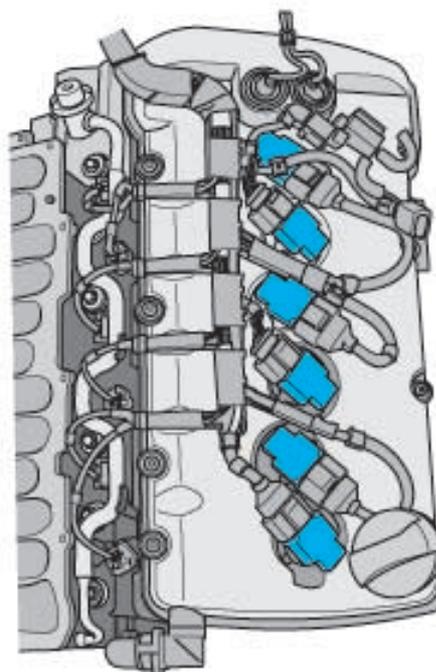
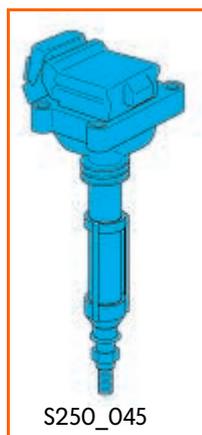
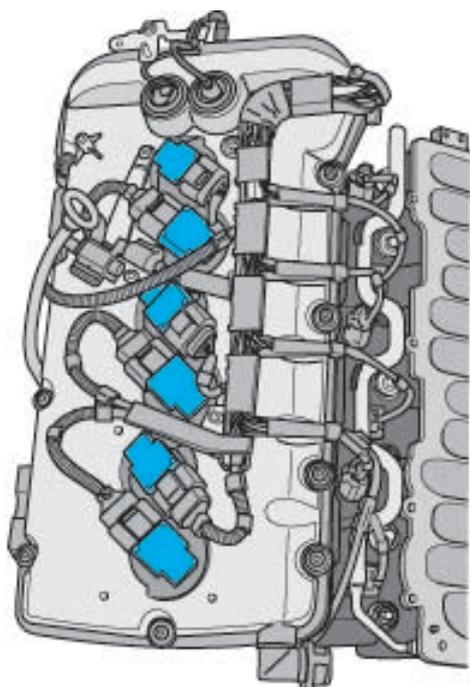
- 2 Centralina gestione motore 2
- 4 Bobine con stadio finale blocco II
- 6 Candele d'accensione blocco II
- 8 Misuratore massa aria 2 con trasduttore per aria aspirata
- 9 Trasduttore numero di giri
- 12 Unità di comando valvole farfalla 2, blocco II
- 14 Sensore battito in testa 3 e 4, blocco II
- 16 Trasduttore Hall 2 e 4, blocco II

Segnali di ingresso per il calcolo del punto di accensione

- Segnale del trasduttore per il numero di giri del motore
- Segnali del carico del motore dei misuratori massa aria
- Segnali delle unità di comando valvole a farfalla
- Temperatura liquido di raffreddamento
- Segnali dei sensori battito in testa
- Segnali dei trasduttori Hall

Il punto di accensione viene calcolato secondo una curva caratteristica memorizzata nella centralina di gestione del motore. La centralina di gestione del motore tiene conto dei segnali di ingresso.

Bobine con stadio finale N70, N127, N291, N292, N323, N324, N325, N326, N327, N328, N329, N330



S250_368

In ogni elemento delle bobine con stadio finale sono riuniti stadio finale e bobina d'accensione, cosicché la gestione del motore può influire sull'accensione in modo indipendente per ogni cilindro.

Le bobine con stadio finale forniscono un'unica scintilla di accensione attraverso le candele di accensione.

Effetti in caso di guasto

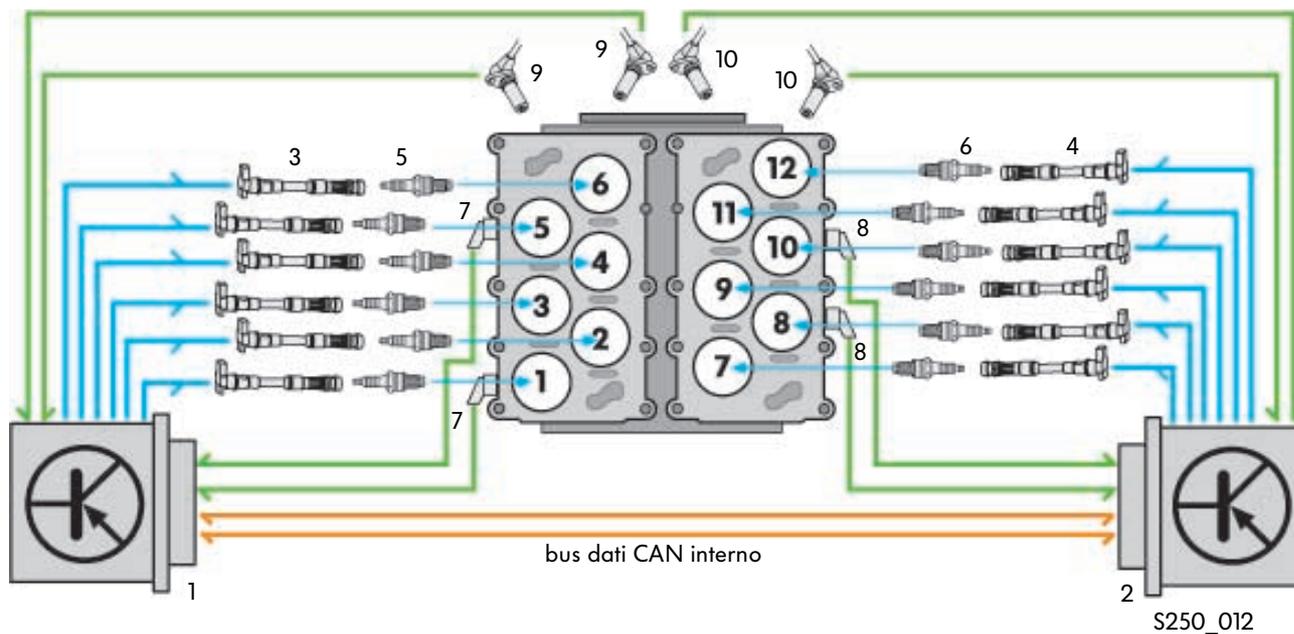
In caso di guasto di una bobina di accensione, prima della diagnosi viene registrata una differenza nella composizione della miscela. Il motore funziona con una potenza ridotta e nella centralina di gestione del motore viene memorizzato un errore.

Le bobine con stadio finale N70, N127, N291, N292, N323, N324 vengono attivate dalla centralina gestione motore 1.

La centralina gestione motore 2 attiva le bobine con stadio finale N325, N326, N327, N328, N329, N330.



Regolazione del battito



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Bobine con stadio finale blocco I
- 5 Candele d'accensione blocco I
- 7 Sensore battito in testa 1 e 2, blocco I
- 9 Trasduttore Hall 1 e 3, blocco I

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 4 Bobine con stadio finale blocco II
- 6 Candele d'accensione blocco II
- 8 Sensore battito in testa 3 e 4, blocco II
- 10 Trasduttore Hall 2 e 4, blocco II

Segnali di ingresso

- Segnale dei sensori battito in testa
- Segnale del trasduttore Hall

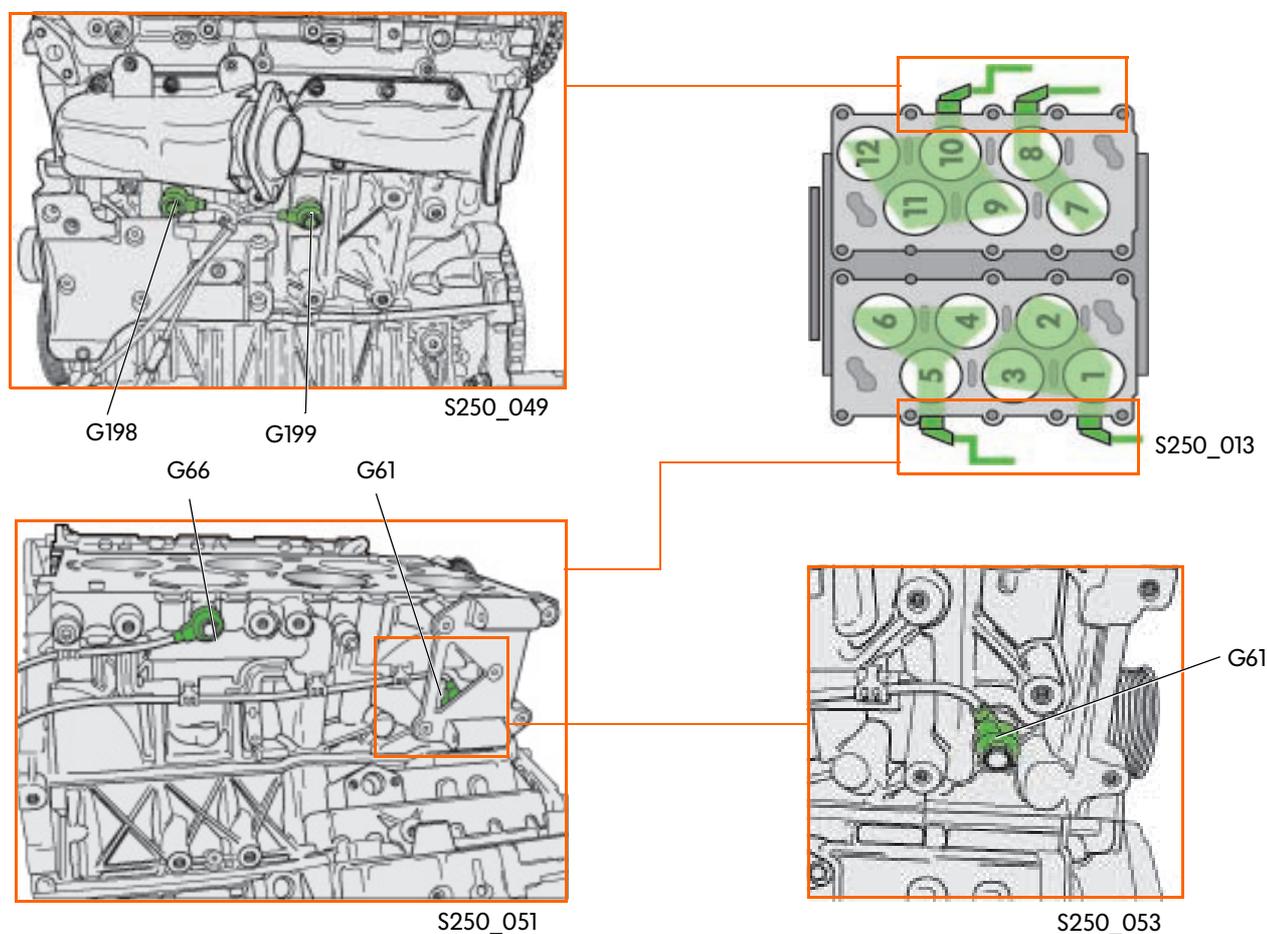
Ciascun blocco del motore W12 è provvisto di due sensori del battito in testa, montati sul basamento. Per evitare che i sensori di fronte ai connettori del fascio cavi del motore possano essere scambiati, i connettori a spina sono contrassegnati con colori diversi. L'assegnazione a ciascun cilindro dei segnali del battito in testa avviene con l'ausilio dei segnali Hall.

Quando i sensori del battito in testa rilevano il battito in testa di un cilindro, la gestione del motore modifica il punto d'accensione del cilindro (spostamento dell'angolo di accensione nella direzione "ritardo"), fino alla scomparsa del battito in testa. Quando nel cilindro non è più presente alcuna tendenza al battito in testa, la centralina sposta nuovamente l'angolo di accensione nella direzione "anticipo").

Sensori del battito in testa G61, G66, G198, G199

Il comando elettronico del punto di accensione è sovraordinato ad una regolazione del battito per cilindro. Il motore W12 è provvisto di due sensori del battito in testa per ciascun blocco, montati sul basamento. Mediante i sensori del battito in testa le centraline di gestione del motore riconoscono il cilindro con battito in testa.

I sensori del battito in testa G61 e G66 trasmettono i segnali alla centralina gestione motore 1 e i sensori del battito in testa G198 e G199 alla centralina gestione motore 2. Viene attivato uno spostamento dell'angolo di accensione fino alla scomparsa dei battiti durante la combustione.



Effetti in caso di assenza del segnale

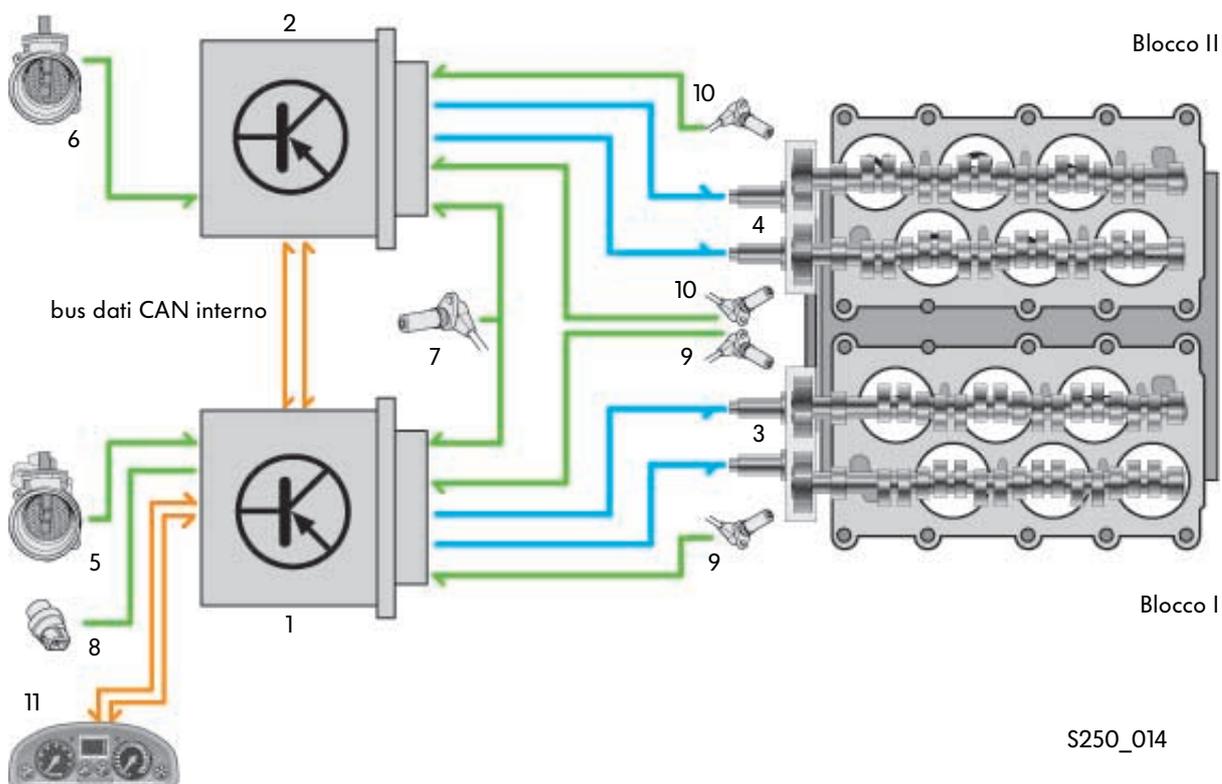
In caso di guasto di un sensore del battito in testa vengono ritardati gli angoli di accensione del rispettivo gruppo di cilindri: viene impostato un angolo di accensione di sicurezza nella direzione "Ritardo", il che può comportare anche un aumento del consumo del carburante.

In caso di guasto di tutti i sensori del battito in testa, la gestione del motore attiva il funzionamento di emergenza della regolazione del battito, durante il quale di norma gli angoli di accensione vengono ritardati; di conseguenza, non è più disponibile l'intera potenza del motore.



Sottosistemi

Regolazione alberi a camme



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Valvole di regolazione alberi a camme, blocco I
- 5 Misuratore massa aria 1 con trasduttore per aria aspirata
- 7 Trasduttore numero di giri
- 8 Trasduttore temperatura G62
- 9 Trasduttore Hall 1 e 3, blocco I
- 11 Temperatura dell'olio

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 4 Valvole di regolazione alberi a camme, blocco II
- 6 Misuratore massa aria 2 con trasduttore per aria aspirata
- 7 Trasduttore numero di giri
- 10 Trasduttori Hall 2 e 4, blocco II

Segnali di ingresso

- Segnale del trasduttore Hall
- Segnale del trasduttore per il numero di giri del motore
- Segnali di carico del motore del misuratore massa aria
- Temperatura liquido di raffreddamento
- Temperatura dell'olio

Per la regolazione degli alberi a camme le centraline di gestione del motore necessitano di informazioni su numero di giri, carico e temperatura del motore, sulla posizione dell'albero motore e degli alberi a camme nonché sulla temperatura dell'olio dallo strumento combinato tramite il comando bus dati CAN.

In base allo stato di esercizio, la centralina gestione motore 1 attiva le valvole elettromagnetiche del blocco I e la centralina gestione motore 2 le valvole del blocco II. Attraverso i canali dell'olio nella scatola della distribuzione l'olio motore raggiunge il variatore di fase a palette.

I variatori di fase a palette ruotano e regolano gli alberi a camme in base alle impostazioni della rispettiva centralina di gestione del motore. Gli alberi a camme vengono regolati secondo curve caratteristiche memorizzate nelle centraline. Possono essere regolati in modo continuo sia gli alberi a camme di aspirazione sia gli alberi a camme di scarico.



Con la cancellazione della memoria guasti viene cancellato anche l'adattamento degli alberi a camme. Ciò rende successivamente necessario un nuovo adattamento degli alberi a camme.

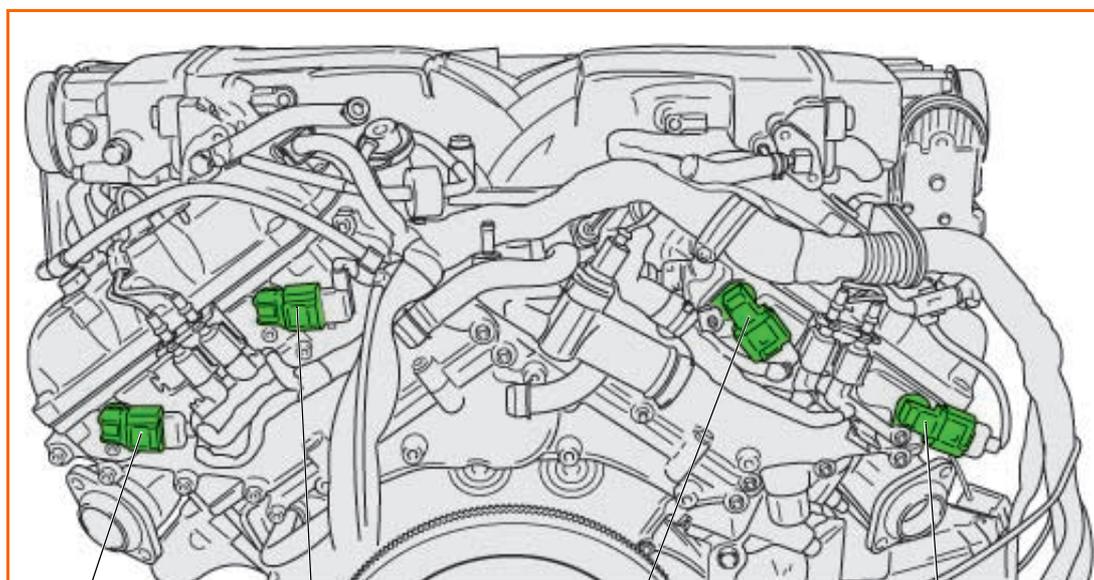
Senza adattamento non può avvenire alcuna regolazione degli alberi a camme, il che comporta una sensibile riduzione della potenza del motore.

Sottosistemi

Trasduttori Hall G40, G163, G300, G301

Tutti i trasduttori Hall sono montati sulla copertura della catena di distribuzione del motore. Essi hanno il compito di comunicare alla centralina di gestione del motore la posizione dell'albero a camme di aspirazione e dell'albero a camme di scarico.

A questo scopo, i trasduttori esplorano un ingranaggio di avvio rapido del trasduttore che si trova sul rispettivo albero a camme.



S250_203

Scarico II
G301

Aspirazione II
G163

Aspirazione I
G40

Scarico I
G300

La centralina gestione motore 1 rileva la posizione dell'albero a camme di aspirazione mediante il trasduttore Hall G40 e mediante il G300 la posizione dell'albero a camme di scarico del blocco I. La centralina gestione motore 2 rileva la posizione dell'albero a camme di aspirazione mediante il trasduttore Hall G163 e mediante il G301 la posizione dell'albero a camme di scarico del blocco II.

I segnali dei trasduttori Hall servono come segnali di ingresso per la regolazione degli alberi a camme.

Per il calcolo del tempo di iniezione e del punto di accensione vengono elaborati il segnale del trasduttore G40 nella centralina gestione motore 1 e il segnale del trasduttore G163 nella centralina gestione motore 2.

Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto di un trasduttore, la regolazione alberi a camme viene disabilitata sul rispettivo blocco.

Gli alberi a camme si spostano nella posizione di riferimento (posizione corsa di emergenza). Il motore gira con una coppia ridotta.

Valvola 1 N205 e valvola 2 N208 per la regolazione degli alberi a camme di aspirazione e valvola 1 N318 e valvola 2 N319 per la regolazione degli alberi a camme di scarico.

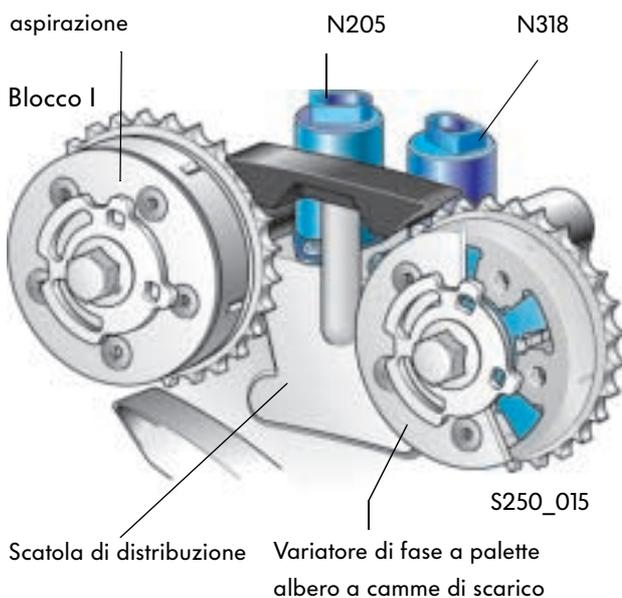
Le valvole elettromagnetiche sono integrate nella scatola di distribuzione della regolazione alberi a camme. Esse distribuiscono la pressione dell'olio in base alle impostazioni della centralina gestione motore 1 per il blocco I e in base a quelle della centralina gestione motore 2 per il blocco II in riferimento alla direzione di regolazione e alla corsa di regolazione nei regolatori degli alberi a camme.

Gli alberi a camme di aspirazione sono regolabili in modo continuo in un campo di 52°. Gli alberi a camme di scarico sono invece regolabili in modo continuo in un campo di 22°.

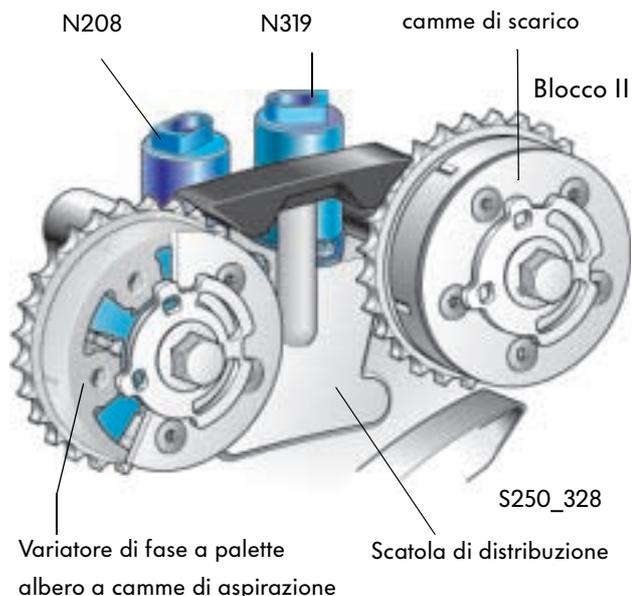
Le valvole N205, N318 per la regolazione continua degli alberi a camme di aspirazione e di scarico del blocco I vengono attivate dalla centralina gestione motore 1. Le valvole N208, N319 per la regolazione degli alberi a camme di aspirazione e di scarico del blocco II vengono attivate dalla centralina gestione motore 2.



Variatore di fase a palette
albero a camme di
aspirazione



Variatore di fase a
palette albero a
camme di scarico



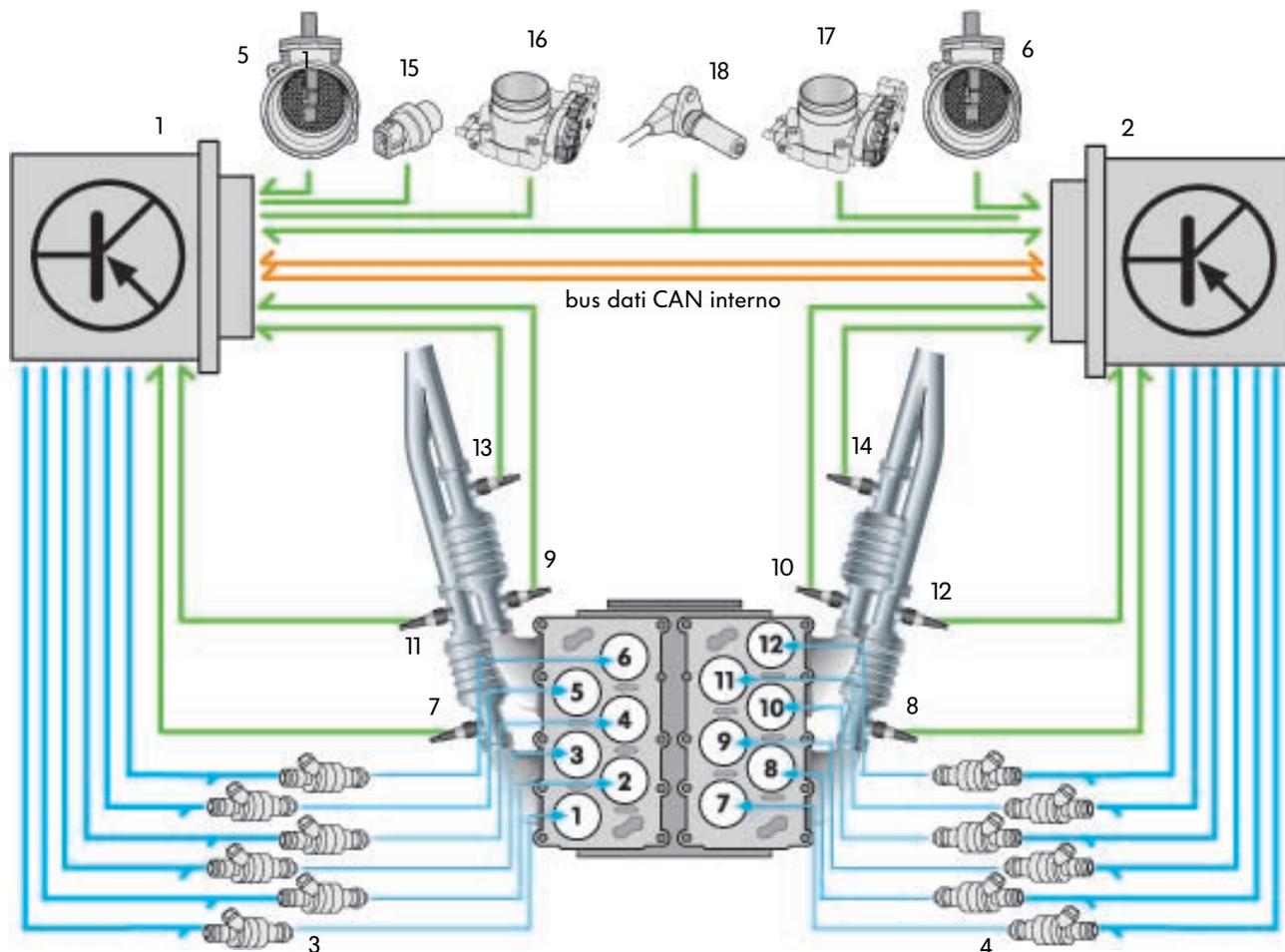
Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto di un cavo elettrico dei regolatori alberi a camme o di un regolatore alberi a camme a causa di uno strozzamento meccanico o di una pressione insufficiente dell'olio, non viene più eseguita alcuna regolazione degli alberi a camme.

Il rispettivo albero viene spostato nella posizione di riferimento nella direzione "Anticipo". Non sono più disponibili la piena potenza né una coppia elevata del motore.

Sottosistemi

Regolazione Stereo-Lambda



S250_016

Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Valvole di iniezione blocco I
- 5 Misuratore massa aria 1 con trasduttore per aria aspirata
- 7 Sonda Lambda precatalizzatore 1, blocco I
- 9 Sonda Lambda precatalizzatore 2, blocco I
- 11 Sonda Lambda postcatalizzatore 1, blocco I
- 13 Sonda Lambda postcatalizzatore 2, blocco I
- 15 Trasduttore temperatura G62
- 16 Unità di comando valvole farfalla 1, blocco I
- 18 Trasduttore numero di giri

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 4 Valvole di iniezione blocco II
- 6 Misuratore massa aria 2 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 8 Sonda Lambda precatalizzatore 1, blocco II
- 10 Sonda Lambda precatalizzatore 2, blocco II
- 12 Sonda Lambda postcatalizzatore 1, blocco II
- 14 Sonda Lambda postcatalizzatore 2, blocco II
- 17 Unità di comando valvole farfalla 2, blocco II
- 18 Trasduttore numero di giri

Segnali di ingresso

- Segnale del trasduttore per il numero di giri del motore
- Segnali di carico del motore del misuratore massa aria
- Segnali delle sonde Lambda
- Temperatura liquido di raffreddamento
- Segnali delle unità di comando valvole farfalla

Nella regolazione Stereo-Lambda avviene la corretta composizione della miscela carburante/aria per i due blocchi cilindri tramite dei circuiti di regolazione separati. Il motore W12 è provvisto di due collettori di scarico per ciascuna testata. Ognuno dei collettori di scarico è provvisto di una sonda del precatalizzatore e di una sonda del postcatalizzatore. Le otto sonde Lambda comunicano alla centralina la percentuale di ossigeno residua presente nei gas di scarico.

In base a questo segnale la centralina calcola la composizione attuale della miscela. In caso di discostamenti dal valore nominale, viene corretto il tempo di iniezione.

Inoltre viene eseguita una regolazione Lambda adattiva a regime minimo e in due campi di carico parziale. Ciò significa che la centralina si adatta agli stati di esercizio e memorizza i valori rilevati.



Sonde Lambda

Sonde Lamba a banda larga G39, G108, G285, G286

Ad ogni precatalizzatore è assegnata una sonda Lambda a banda larga come sonda del precatalizzatore. Grazie all'emissione del valore Lambda mediante aumento lineare dell'intensità della corrente è possibile una misurazione in tutto il campo del numero di giri.

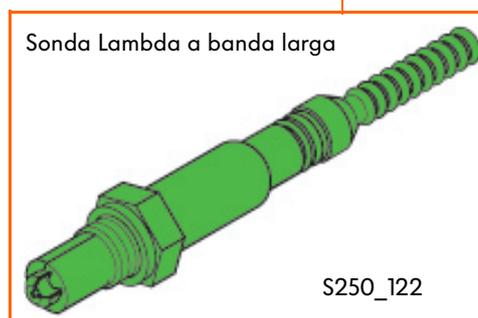
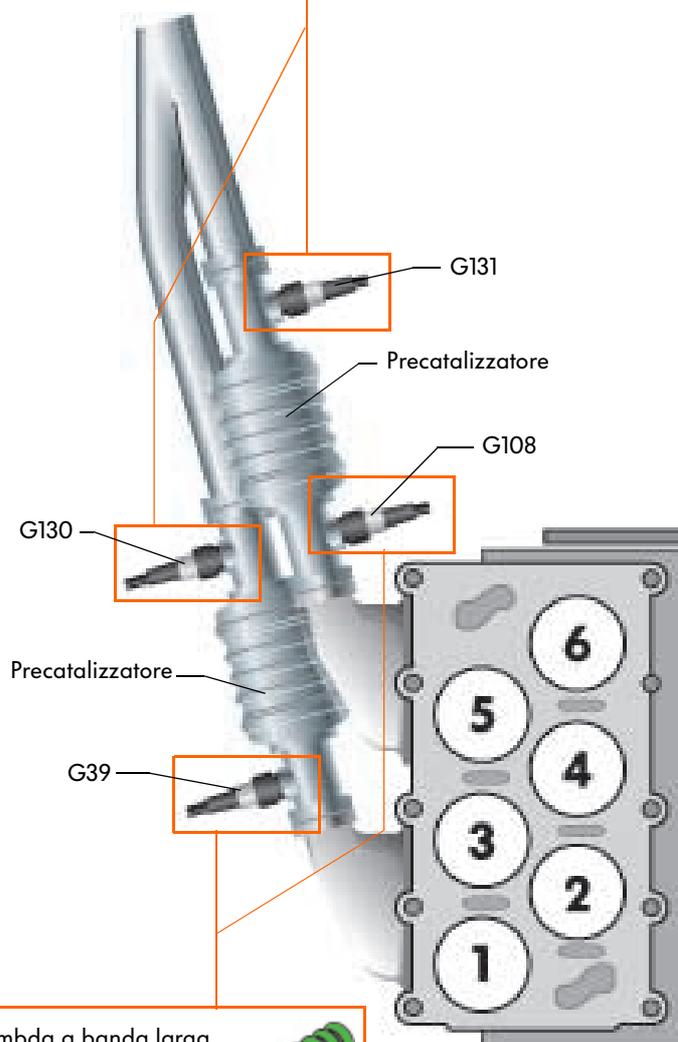
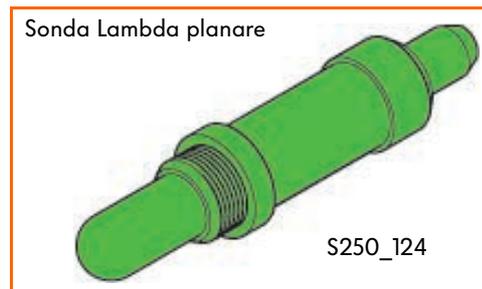


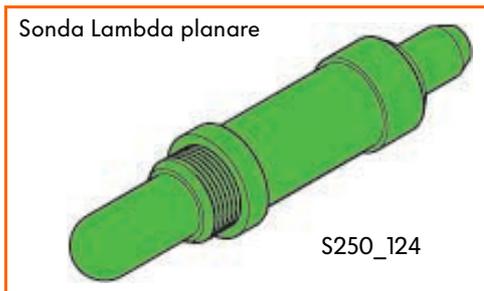
Utilizzo del segnale

La sonda precatalizzatore invia il segnale per la preparazione della miscela. Le sonde Lambda G39, G108, G130 e G131 inviano i segnali alla centralina gestione motore 1.

Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto della sonda precatalizzatore non ha luogo alcuna regolazione Lambda. L'adattamento viene disabilitato. Viene eseguita una corsa di emergenza comandata secondo curve caratteristiche.





Sonde Lambda planari G130, G131, G287, G288

Dietro al precatalizzatore si trova la sonda Lambda planare. A causa del suo campo di misura intermittente, essa viene denominata anche sonda Lambda intermittente. Essa è responsabile del controllo del postcatalizzatore del valore $\lambda=1$.



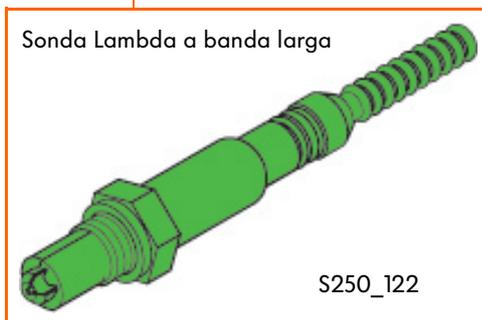
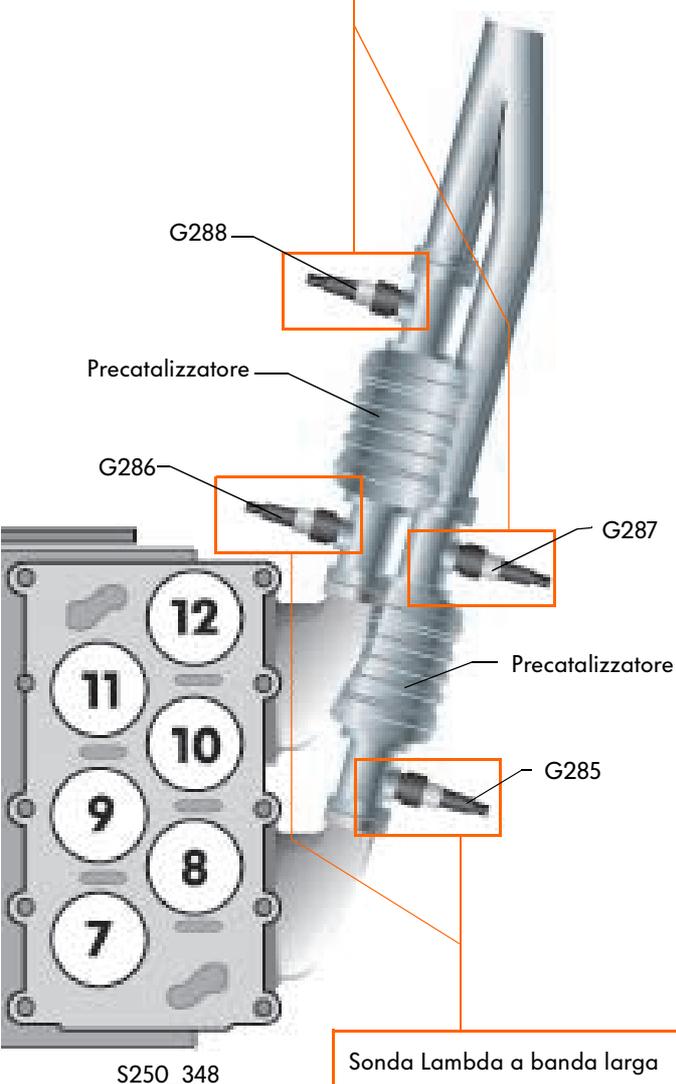
Utilizzo del segnale

La sonda postcatalizzatore serve per il controllo del funzionamento del catalizzatore e del circuito di regolazione Lambda.

Le sonde Lambda G285, G286, G287, G288 inviano i segnali alla centralina gestione motore II.

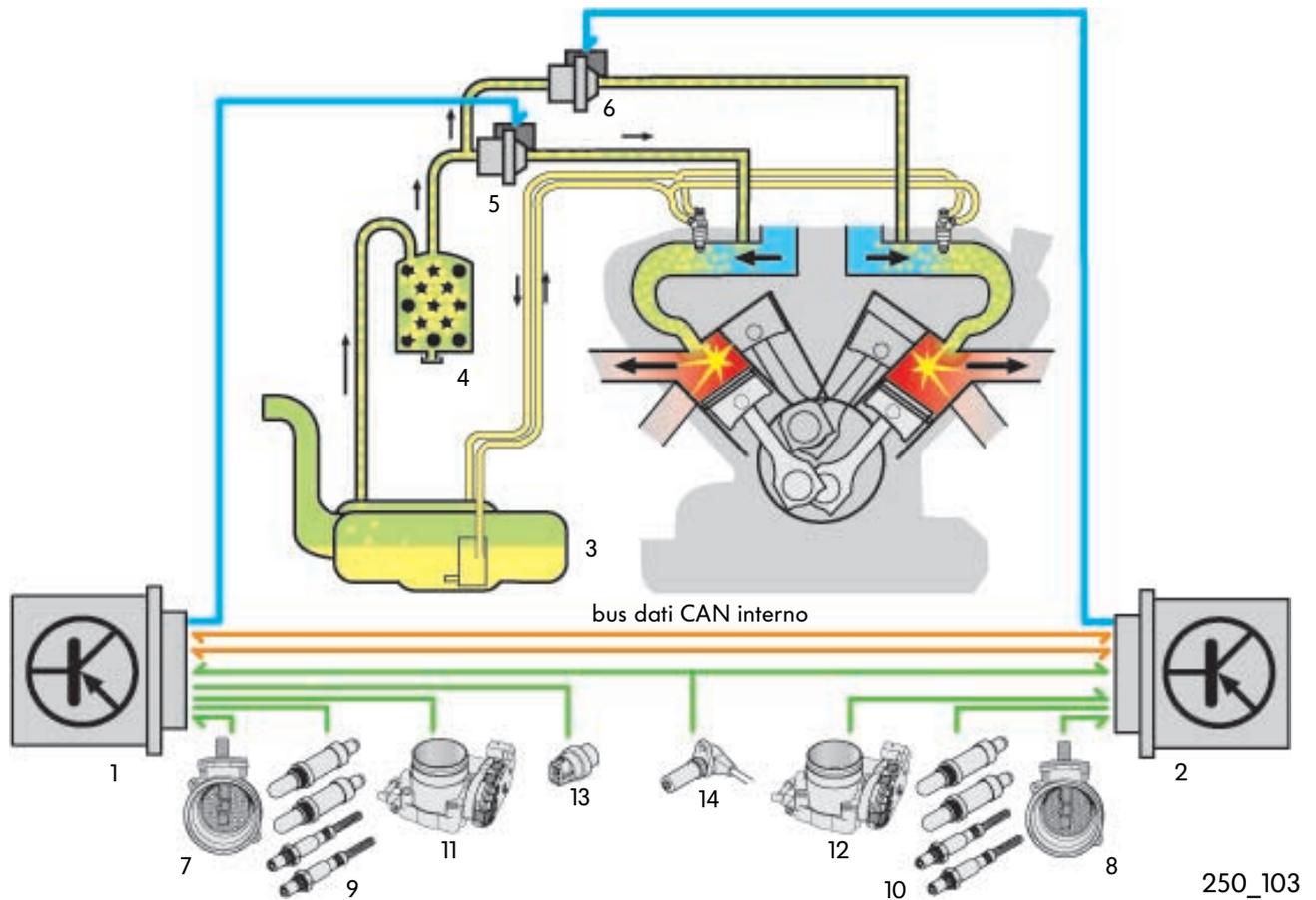
Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto della sonda postcatalizzatore la regolazione Lambda viene comunque effettuata. Il funzionamento del catalizzatore non può essere verificato.



Sottosistemi

Sistema di sfiato del serbatoio



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Serbatoio del carburante
- 4 Serbatoio al carbone attivo
- 5 Valvola magnetica 1 del serbatoio al carbone attivo, blocco I
- 7 Misuratore massa aria 1 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 9 Sonde Lambda blocco I
- 11 Unità di comando valvole farfalla 1, blocco I
- 13 Trasduttore temperatura G62
- 14 Trasduttore numero di giri

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 6 Valvola magnetica 2 del serbatoio al carbone attivo, blocco II
- 8 Misuratore massa aria 2 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 10 Sonde Lambda blocco II
- 12 Unità di comando valvole farfalla 2, blocco II
- 14 Trasduttore numero di giri

Segnali di ingresso per il comando dello sfiato del serbatoio

- Numero di giri del motore
- Segnali di carico del motore del misuratore massa aria
- Temperatura del motore
- Segnale delle sonde Lambda
- Segnale dell'unità di comando valvole farfalla

Il sistema di sfiato del serbatoio impedisce che il vapore che si forma all'interno del serbatoio del carburante venga rilasciato nell'atmosfera.

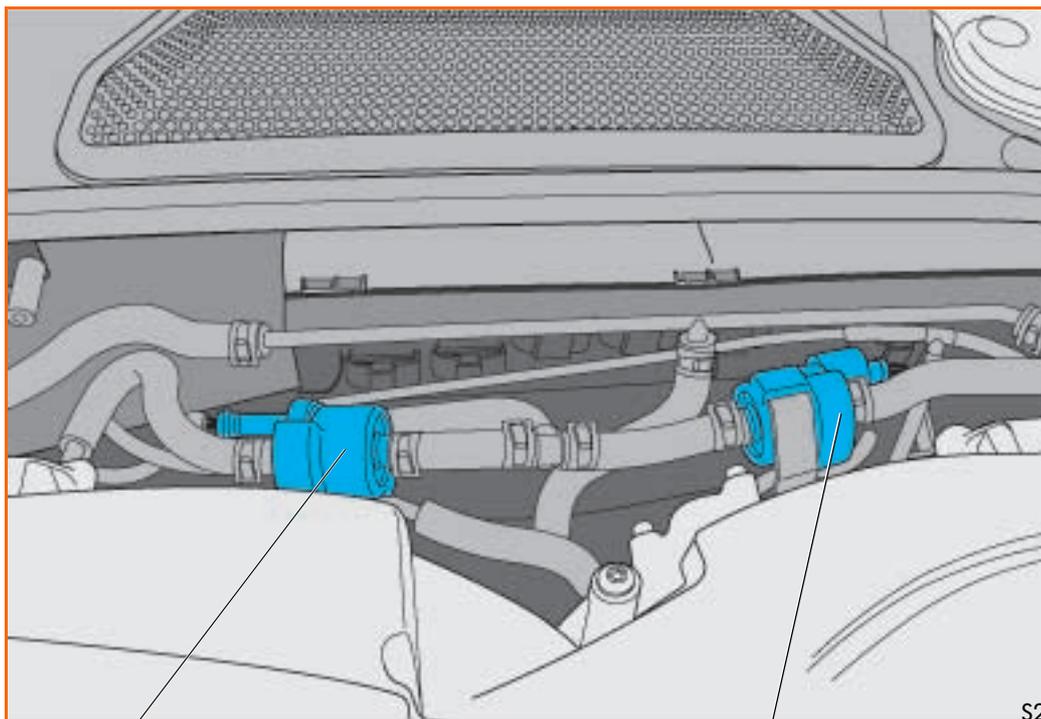
Il vapore del carburante viene accumulato nel serbatoio al carbone attivo. Dopo l'analisi dei segnali ricevuti, la centralina gestione motore 1 attiva la valvola elettromagnetica 1 per il blocco I, mentre la centralina gestione motore 2 attiva la valvola elettromagnetica 2 per il blocco II.

Il vapore del carburante accumulato nel serbatoio al carbone attivo viene convogliato nel motore per la combustione attraverso il collettore di aspirazione. Ciò modifica temporaneamente la miscela carburante/aria.

Questa modifica della miscela viene registrata dalle sonde Lambda, in modo da eseguire una correzione mediante la regolazione sonde Lambda.



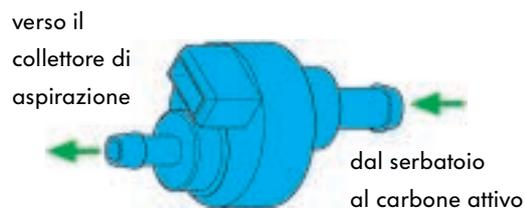
Valvole elettromagnetiche del serbatoio al carbone attivo N80 e N115



Posizione di montaggio N80

Posizione di montaggio N115

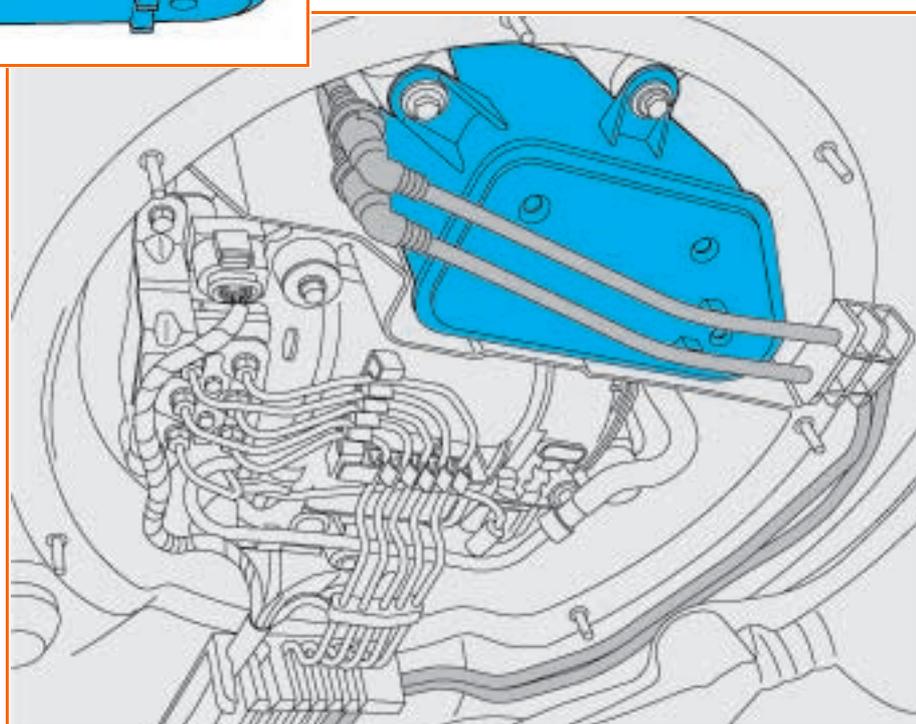
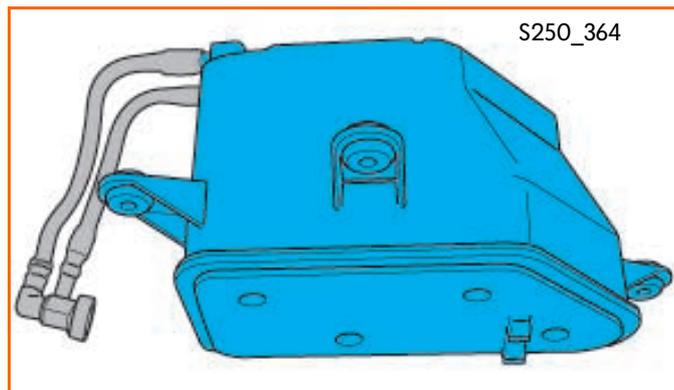
Le valvole elettromagnetiche del serbatoio al carbone attivo si trovano direttamente dietro il collettore di aspirazione in direzione del senso di marcia.



Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di interruzione della corrente le valvole restano chiuse. Lo sfiato del serbatoio non viene eseguito.

Serbatoio al carbone attivo



Il serbatoio al carbone attivo si trova sotto il veicolo nel vano della ruota di scorta. Il vano della ruota di scorta viene chiuso con un coperchio di plastica per impedire l'intrusione di impurità.

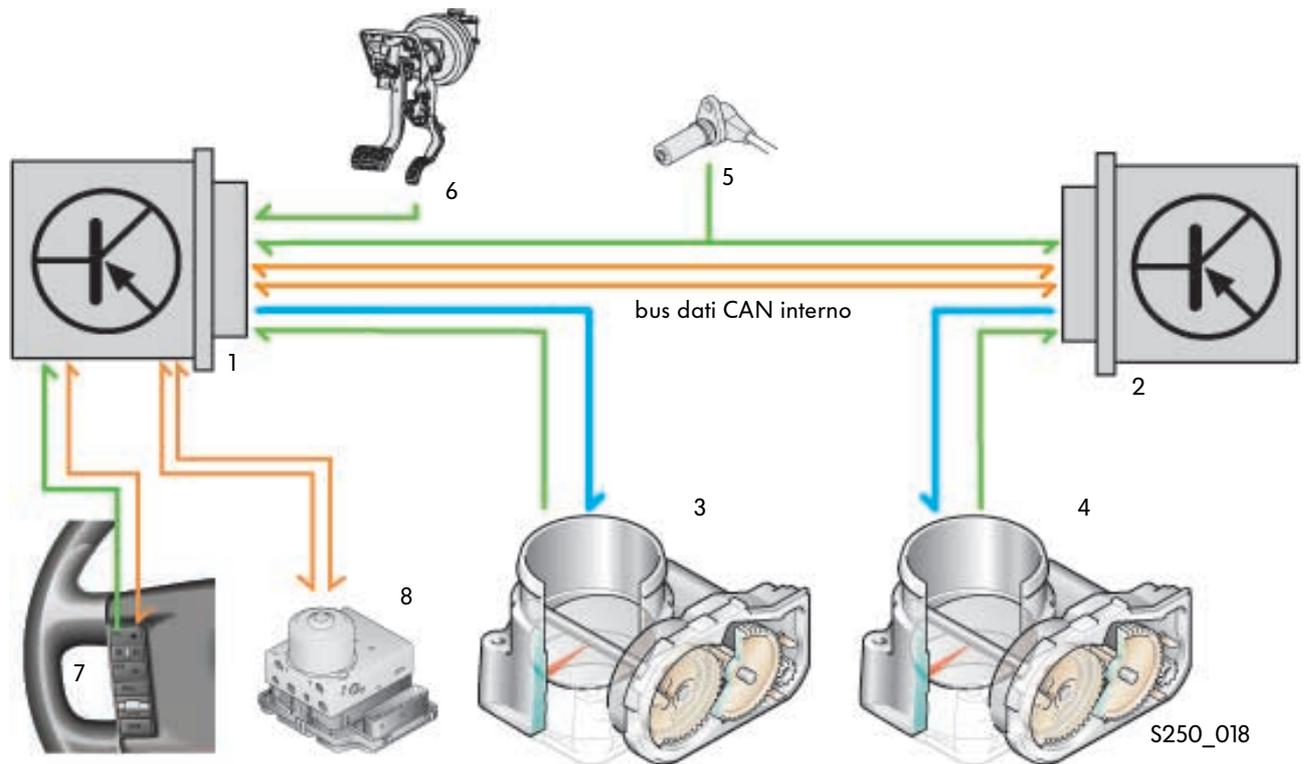
Il serbatoio al carbone attivo raccoglie i vapori del carburante. Il vapore del carburante accumulato viene immesso nel motore a intervalli attraverso il collettore di aspirazione.



Sottosistemi

Impianto di regolazione della velocità (GRA) senza regolazione automatica della distanza (ADR)

L'impianto di regolazione della velocità può essere attivato a partire da una velocità di 30 km/h.



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Unità di comando valvole farfalla 1, blocco I
- 5 Trasduttore numero di giri
- 6 Interruttore pedale del freno
- 7 Interruttore GRA
- 8 Segnale di velocità inviato dalla centralina ABS J104

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 4 Unità di comando valvole farfalla 2, blocco II
- 5 Trasduttore numero di giri



GRA con ADR

Ulteriori informazioni sul GRA con ADR sono contenute nel SSP 276 "Regolazione automatica della distanza ADR".

Segnali di ingresso

- Segnale del trasduttore per il numero di giri del motore
- Segnali delle unità di comando valvole farfalla
- Velocità di marcia
- Segnale "Freno azionato"
- Segnale di inserimento e disinserimento dell'interruttore per GRA

Il segnale dell'interruttore per GRA viene ricevuto dalla centralina gestione motore 1. La centralina gestione motore 1 inoltra le informazioni corrispondenti alla centralina gestione motore 2 tramite il bus dati CAN interno. In base alla velocità di marcia impostata, i regolatori delle valvole a farfalla aprono le valvole a farfalla.

Il regolatore valvola a farfalla 1 viene azionato dalla centralina gestione motore 1 e il regolatore valvola a farfalla 2 dalla centralina gestione motore 2. Al ricevimento del segnale "Freno azionato" l'impianto di regolazione della velocità viene disinserito.



L'interruttore per GRA

L'impianto di regolazione della velocità può essere azionato sul lato sinistro del volante multifunzione.

il tasto "GRA +"

Incremento della velocità impostata (senza azionamento dell'acceleratore)

il tasto "SET"

Memorizzazione della velocità voluta

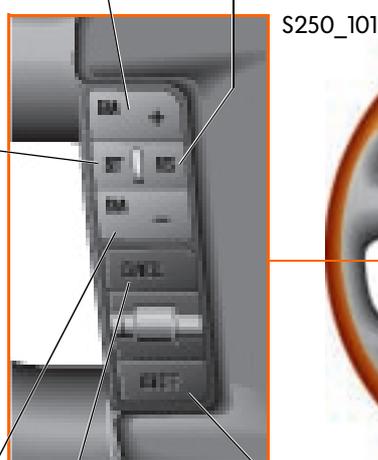
- azionamento al raggiungimento della velocità voluta.
- togliere il piede dall'acceleratore
- la velocità viene mantenuta costante.

il tasto "GRA -"

Riduzione della velocità impostata (senza azionamento dell'acceleratore)

il tasto "RES"

Ripresa della velocità memorizzata in precedenza

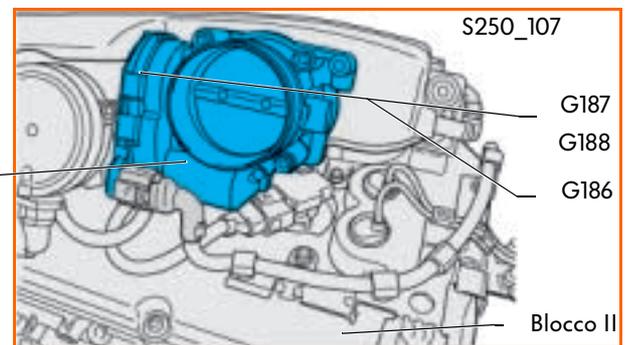
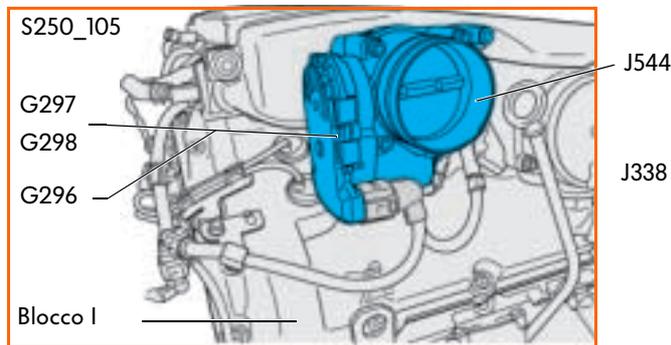
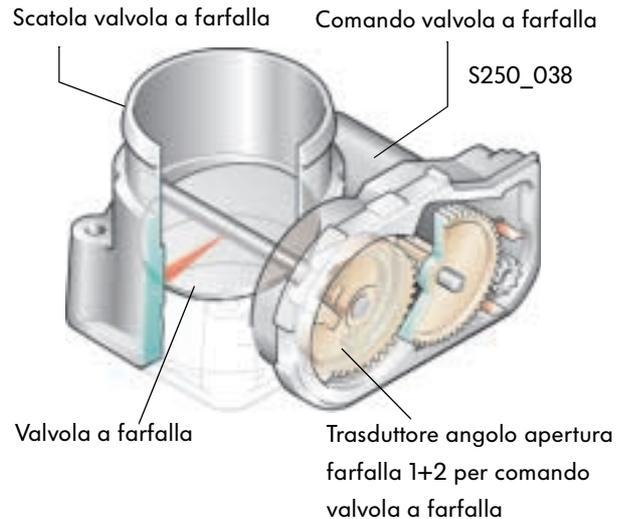
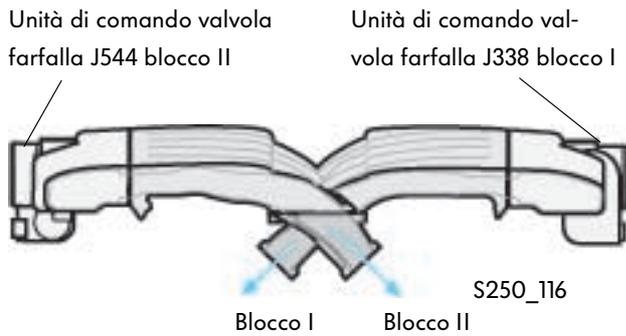


il tasto "CANCEL"

la velocità impostata viene cancellata

il tasto "ON/OFF"

Unità di comando valvola farfalla J338 e J544



I trasduttori dell'angolo di apertura della farfalla G297 e G298 dell'unità di comando valvola a farfalla J544 trasmettono la posizione attuale della valvola a farfalla alla centralina gestione motore 2. Per aprire o chiudere la valvola a farfalla e per impostare una determinata posizione della valvola a farfalla, la centralina gestione motore 2 aziona il motorino elettrico del comando valvola a farfalla G296.

I trasduttori dell'angolo di apertura della farfalla G187 e G188 dell'unità di comando valvola farfalla J338 trasmettono i loro segnali alla centralina gestione motore 1. Il comando valvola farfalla G186 viene azionato dalla centralina gestione motore 1.

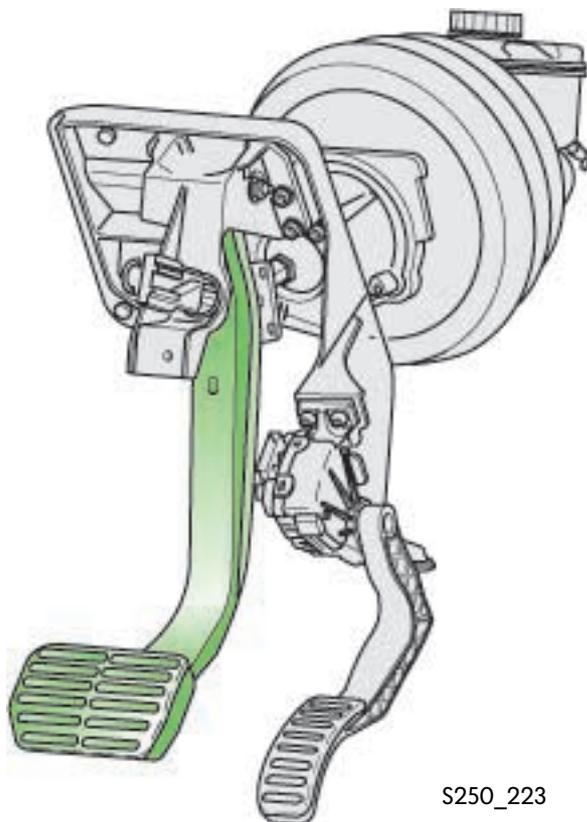
Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto di un potenziometro la valvola a farfalla passa al funzionamento di emergenza. La velocità viene limitata a 120 km/h.

In caso di guasto di entrambi i potenziometri il blocco della valvola a farfalla guasta viene disinserito ad un numero di giri di 1200 giri/min. La spia EPC si illumina. Può essere ancora raggiunta una velocità fino a 120 km/h.

Interruttore luce freni F e interruttore pedale freno F47

L'interruttore luce freni e l'interruttore del pedale del freno sono entrambi integrati in una unità montata sul pedale del freno.



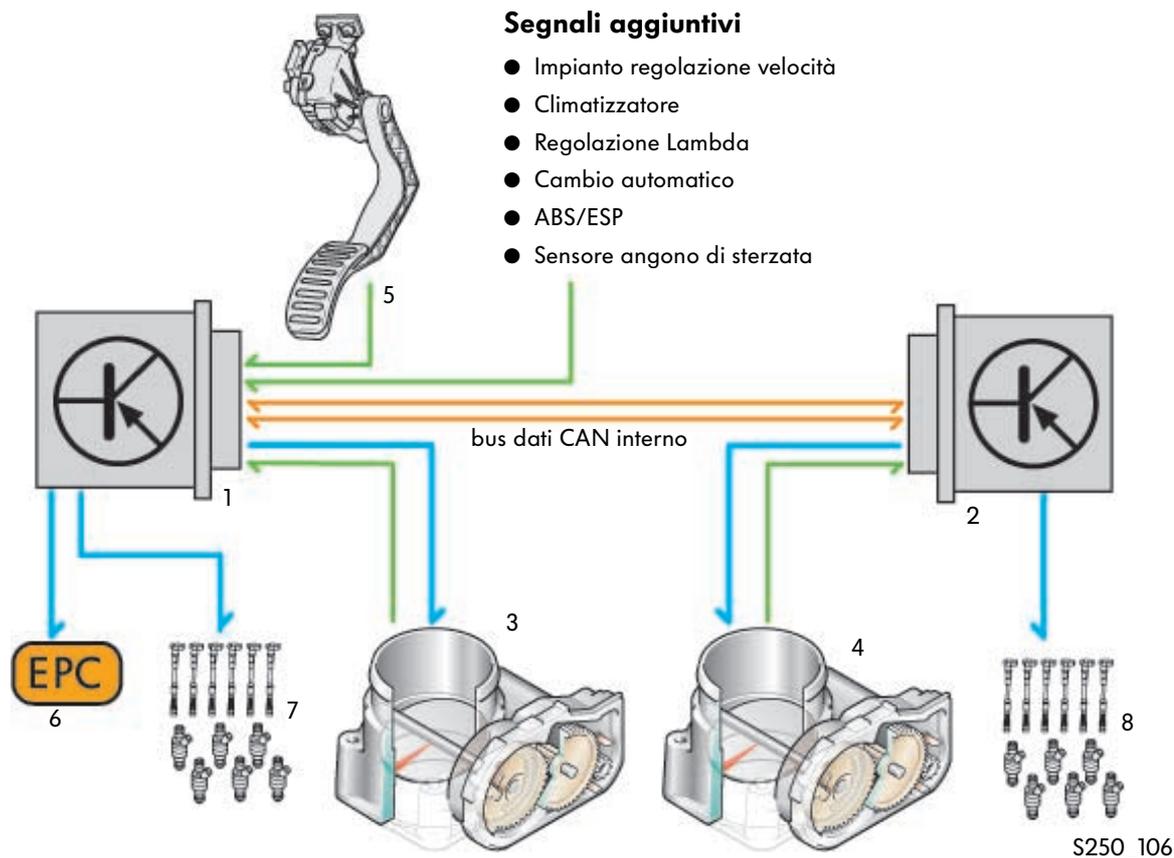
Utilizzo dei segnali:

Entrambi gli interruttori trasmettono alla centralina gestione motore 1 il segnale "Freno azionato". Ciò comporta il disinserimento dell'impianto di regolazione della velocità.

Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto di un sensore il funzionamento GRA non è più possibile.

Comando acceleratore elettrico



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Unità di comando valvola farfalla 1, blocco I
- 5 Modulo pedale acceleratore
- 6 Spia per comando acceleratore elettrico
- 7 Accensione, iniezione carburante, blocco I

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 4 Unità di comando valvola farfalla 2, blocco II
- 8 Accensione, iniezione carburante, blocco II

Segnali di ingresso

- Segnale dal modulo pedale acceleratore
- Segnali aggiuntivi

Il comando del conducente e i segnali del modulo pedale acceleratore vengono trasmessi alla centralina gestione motore 1. La centralina gestione motore 1 calcola, tenendo conto di tutti i segnali aggiuntivi, la commutazione ottimale della coppia richiesta e trasmette i dati alla centralina gestione motore 2.

La commutazione avviene per ciascun blocco tramite le valvole a farfalla regolabili elettromeccanicamente, l'accensione e l'iniezione del carburante.

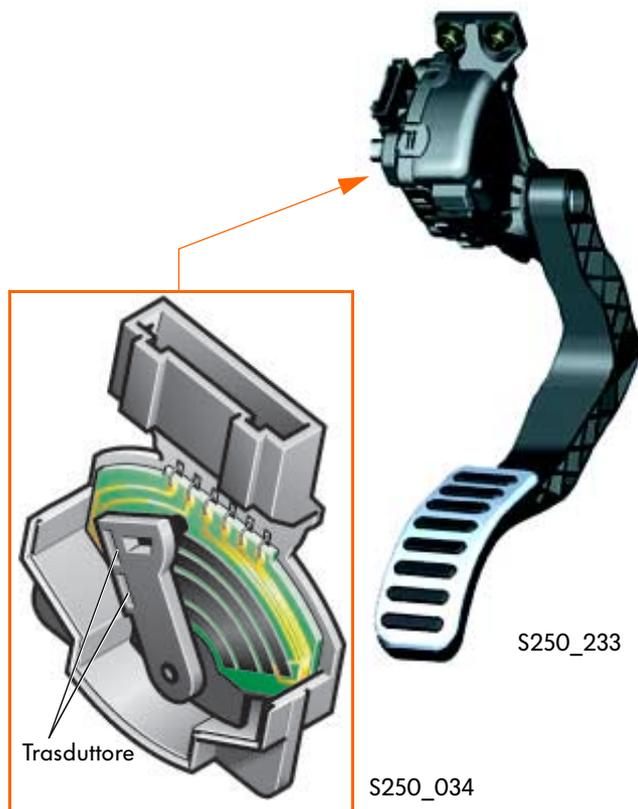
La spia del comando acceleratore elettrico segnala al conducente che nel sistema del comando gas elettrico si è verificato un errore.

Modulo pedale acceleratore

Il modulo pedale acceleratore si trova sul pedale. Il modulo pedale acceleratore è composto da:

- il pedale dell'acceleratore
- il trasduttore 1 per la posizione dell'acceleratore G79 e
- il trasduttore 2 per la posizione dell'acceleratore G185

Entrambi i trasduttori sono dei potenziometri a strisciamento, fissati sullo stesso albero. Ad ogni variazione della posizione dell'acceleratore si modificano anche le resistenze dei potenziometri a strisciamento e le tensioni che vengono trasmesse alla centralina di gestione del motore. Mediante i segnali dei due trasduttori per la posizione del pedale dell'acceleratore, la centralina di gestione del motore rileva la posizione attuale dell'acceleratore stesso.



Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto di un trasduttore, il sistema attiva innanzitutto il regime minimo. Se il secondo trasduttore viene rilevato entro un intervallo predefinito, l'esercizio viene ripristinato. In caso di guasto di entrambi i trasduttori, il motore funziona unicamente con un regime minimo aumentato e non reagisce più alle sollecitazioni del pedale dell'acceleratore.

Interruttore kick-down F8



S250_330

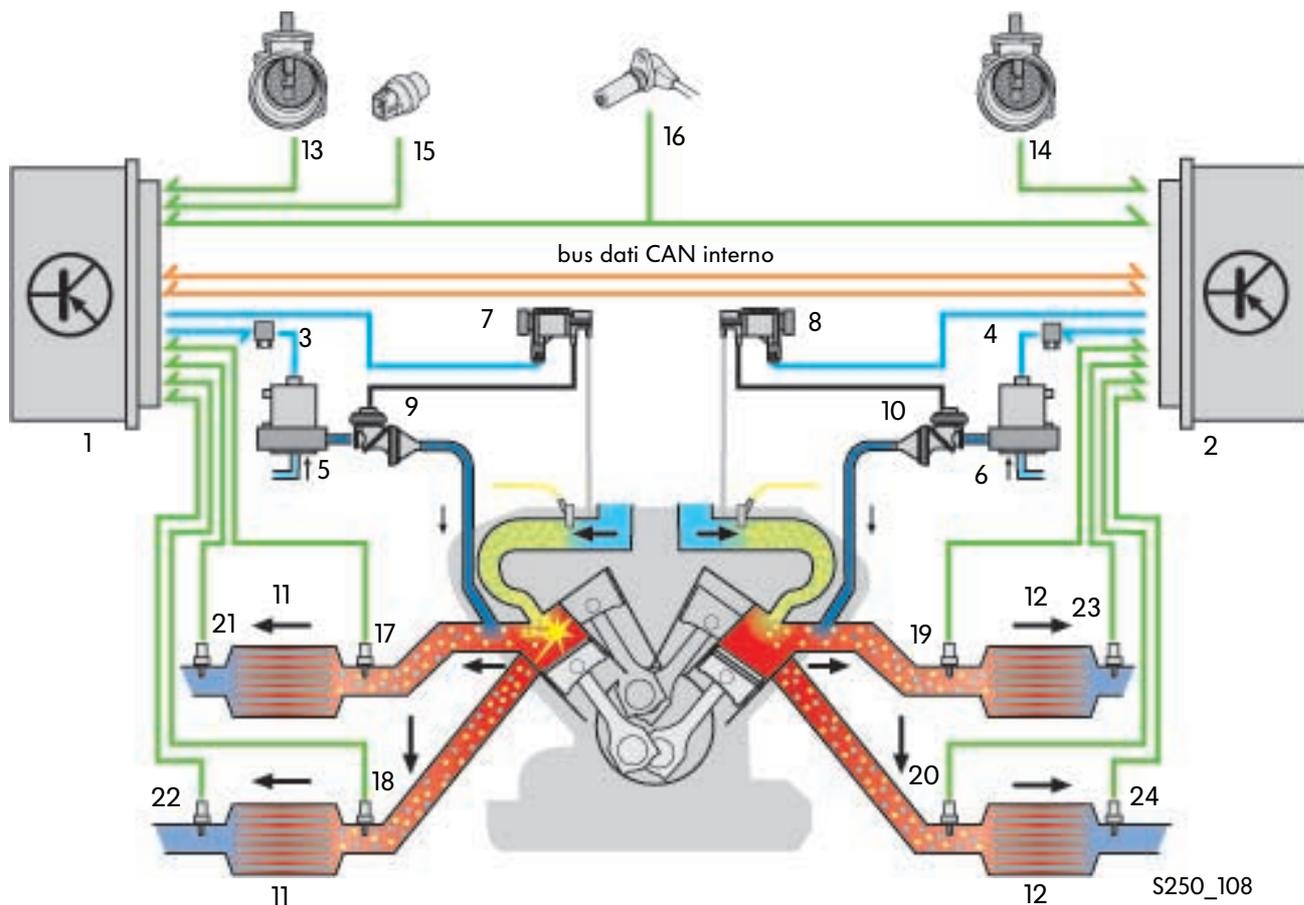
Effetti in caso di assenza del segnale

In caso di guasto vengono utilizzati i valori dei trasduttori per la posizione del pedale dell'acceleratore.

Se il pedale dell'acceleratore viene premuto fino all'interruttore kick-down, è stata raggiunta la posizione di pieno gas. Premendo ulteriormente il pedale dell'acceleratore, viene superata una molla integrata nell'interruttore kick-down e viene chiuso un contatto di commutazione. Questo segnale dell'interruttore serve, oltre che al trasduttore per la posizione del pedale dell'acceleratore, alla centralina di gestione del motore per il riconoscimento della posizione kick-down.

Sottosistemi

Sistema aria secondaria



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Relè pompa aria secondaria 1, blocco I
- 5 Pompa aria secondaria 1, blocco I
- 7 Valvola di aspirazione aria secondaria 1, blocco I
- 9 Valvola combinata 1, blocco I
- 11 Precatalizzatore blocco I
- 13 Misuratore massa aria 1 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 15 Trasduttore temperatura G62
- 16 Trasduttore numero di giri
- 17 Sonda Lambda precatalizzatore 1, blocco I
- 18 Sonda Lambda precatalizzatore 2, blocco I
- 21 Sonda Lambda postcatalizzatore 1, blocco I
- 22 Sonda Lambda postcatalizzatore 2, blocco I

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 4 Relè pompa aria secondaria 2, blocco II
- 6 Pompa aria secondaria 2, blocco II
- 8 Valvola di aspirazione aria secondaria 2, blocco II
- 10 Valvola combinata 2, blocco II
- 12 Precatalizzatore blocco II
- 14 Misuratore massa aria 2 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 16 Trasduttore numero di giri
- 19 Sonda Lambda precatalizzatore 1, blocco II
- 20 Sonda Lambda precatalizzatore 2, blocco II
- 23 Sonda Lambda postcatalizzatore 1, blocco II
- 24 Sonda Lambda postcatalizzatore 2, blocco II

S250_108

Segnali di ingresso

- Segnale dalle sonde Lambda (sonde Lambda precatalizzatore solo per la diagnosi del sistema)
- Temperatura liquido di raffreddamento
- Segnali di carico del motore del misuratore massa aria

Il sistema aria secondaria riduce le emissioni di gas di scarico nella fase di avviamento a freddo. Durante l'avviamento a freddo nei gas di scarico è presente un'elevata percentuale di idrocarburi incombusti.

Questa percentuale non può essere smaltita dal catalizzatore, dato che non ha ancora raggiunto la propria temperatura di esercizio e deve essere presente una miscela di Lambda 1.

L'aspirazione di aria dietro alle valvole di scarico consente di aumentare l'ossigeno nei gas di scarico. In questo modo avviene una combustione a posteriori. Il calore prodotto dal processo porta il catalizzatore più velocemente alla temperatura di esercizio.

I segnali di ingresso vengono ricevuti sia dalla centralina gestione motore 1, sia alla centralina gestione motore 2.

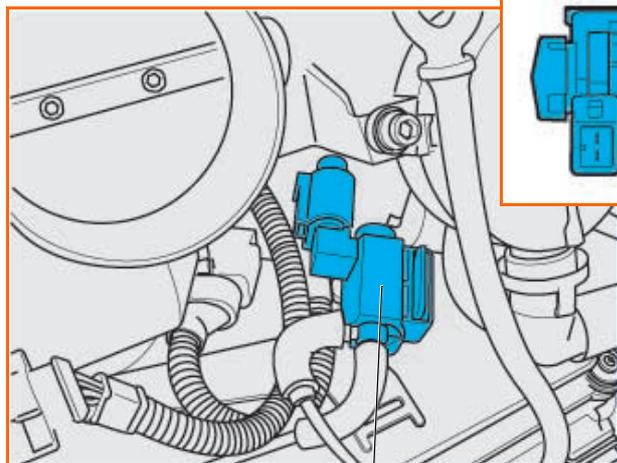
Quindi per ciascun blocco vengono azionate le rispettive pompe aria secondaria tramite i relè per l'aria secondaria corrispondenti e parallelamente le valvole di aspirazione dell'aria secondaria.

Tramite le valvole di aspirazione dell'aria secondaria vengono azionate, mediante depressione, le valvole combinate. Tramite le pompe dell'aria secondaria, l'aria viene sospinta per un breve intervallo nella corrente dei gas di scarico dietro alle valvole di scarico.



Valvole di aspirazione aria secondaria N112 e N320

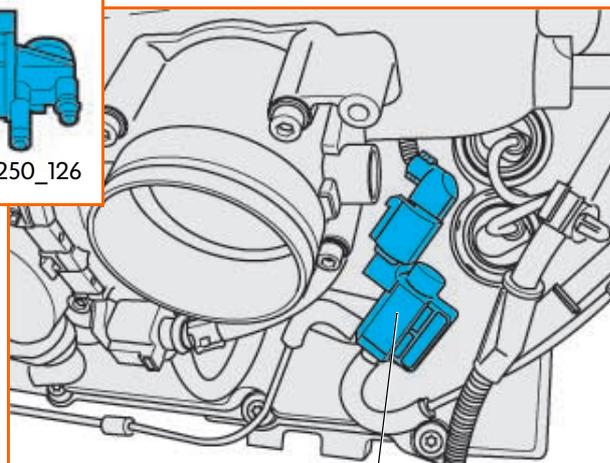
Blocco I



N112

S250_370

Blocco II



N320

S250_336

Le valvole di aspirazione aria secondaria N112 e N320 sono due valvole elettromagnetiche a 3/2 vie che vengono attivate dalle centraline di gestione del motore e attivano a loro volta le valvole combinate mediante un condotto a depressione.

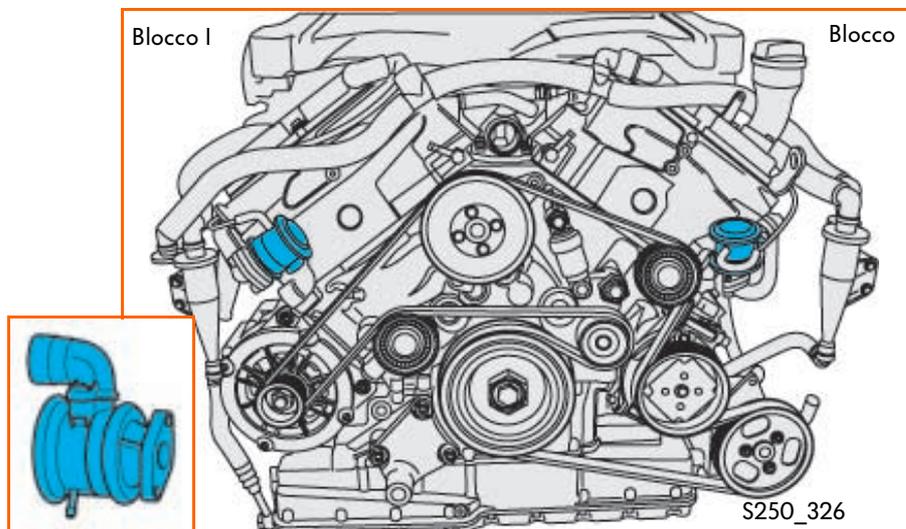
Effetti in caso di guasto

In caso di mancanza del segnale della centralina, la valvola combinata non può essere aperta. La pompa dell'aria secondaria non può aspirare l'aria.

Valvole combinate

Grazie alla depressione della valvola di aspirazione dell'aria secondaria viene aperto il condotto dell'aria dalla pompa dell'aria secondaria al canale dell'aria secondaria della testata. Contemporaneamente, la valvola impedisce che i gas di scarico caldi penetrino nella pompa dell'aria secondaria.

Blocco I

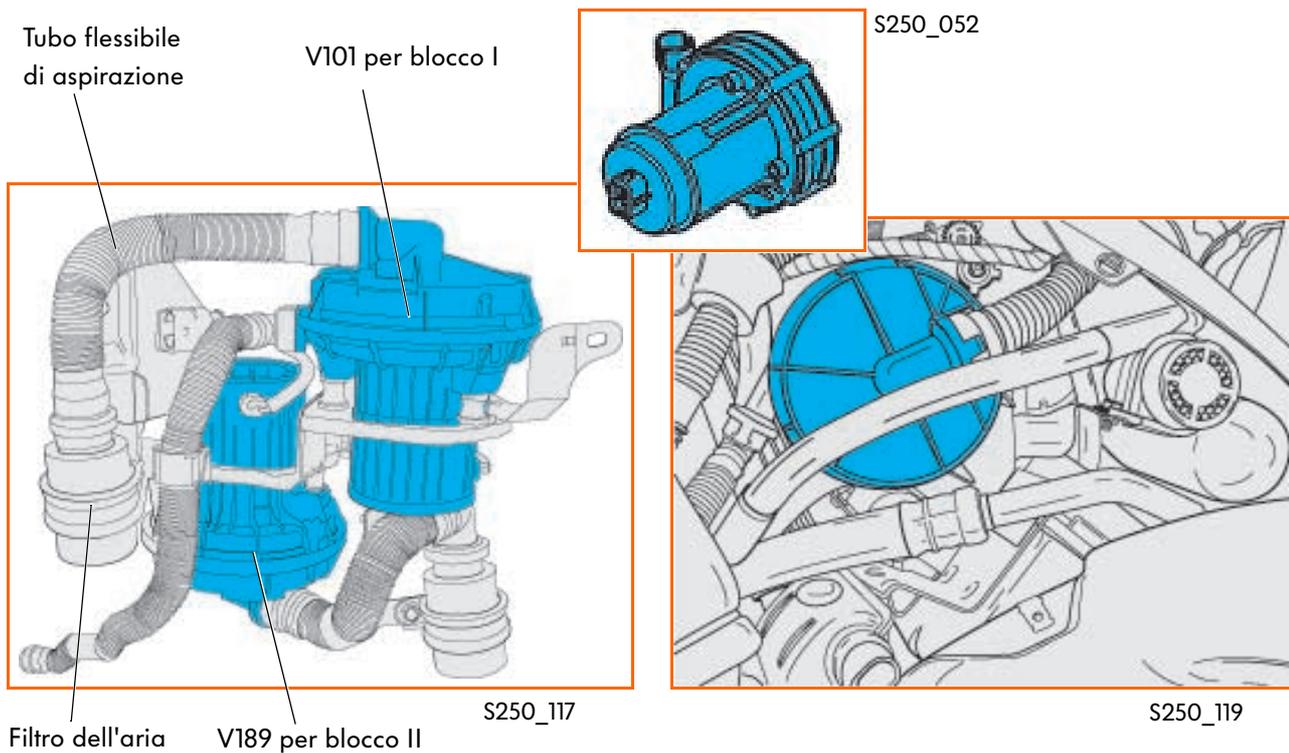


S250_055

S250_326

Blocco

Pompe aria secondaria V101 e V189

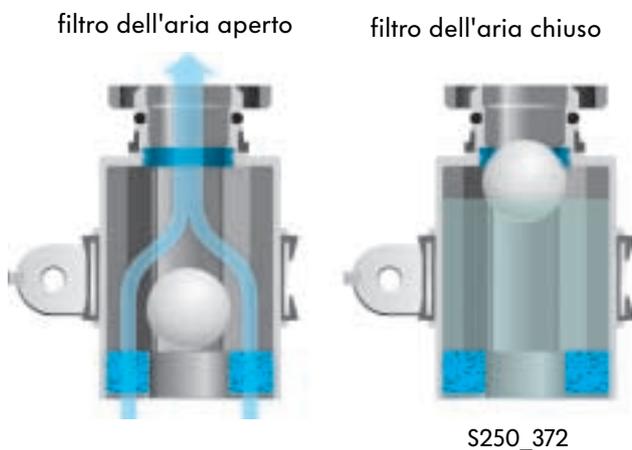


Le pompe dell'aria secondaria convogliano l'aria e quindi l'ossigeno dietro alle valvole di scarico attraverso il sistema aria secondaria. Ciò contribuisce, nella fase di avviamento a caldo del motore, a ridurre le sostanze nocive.

Effetti in caso di guasto

In caso di interruzione della corrente, non avviene alcun apporto di aria.

Filtri dell'aria



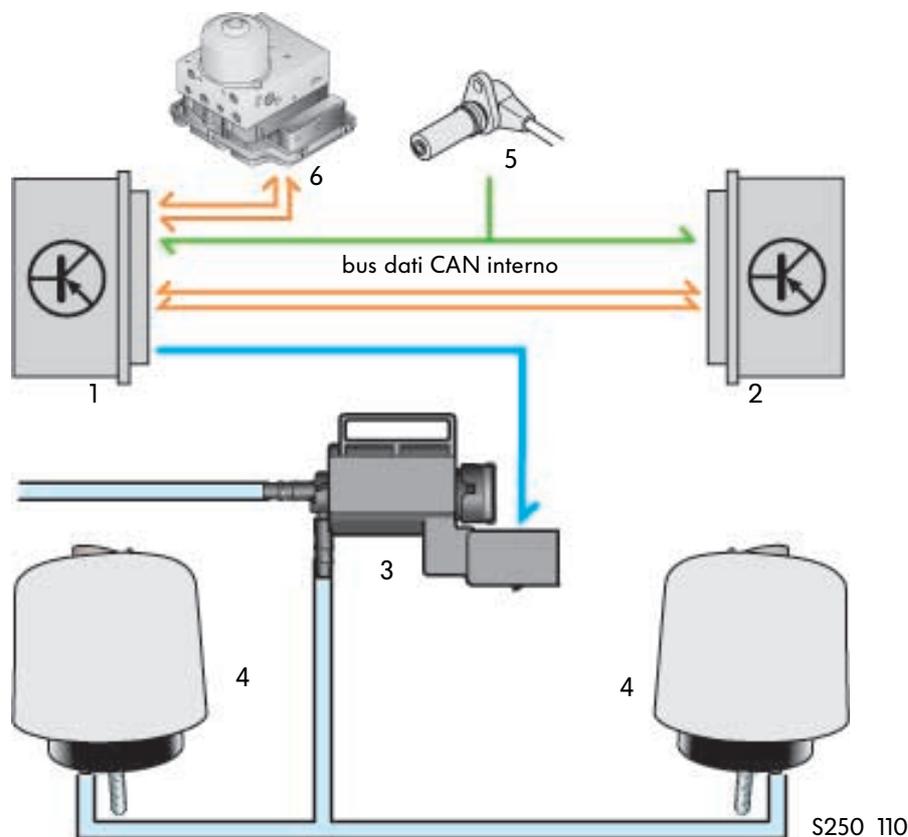
Sull'ingresso del tubo flessibile di aspirazione è montato un filtro dell'aria. Il filtro dell'aria contiene una sfera che chiude l'apertura della pompa aspirante a getto quando il veicolo attraversa delle pozzanghere (effetto schnorchel).



Comando supporto motore

Segnali di ingresso

- Segnale del trasduttore per il numero di giri del motore
- Velocità di marcia



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Valvola magnetica per supporto elettroidraulico motore
- 4 Supporto motore
- 5 Trasduttore numero di giri
- 6 Velocità di marcia

Blocco II

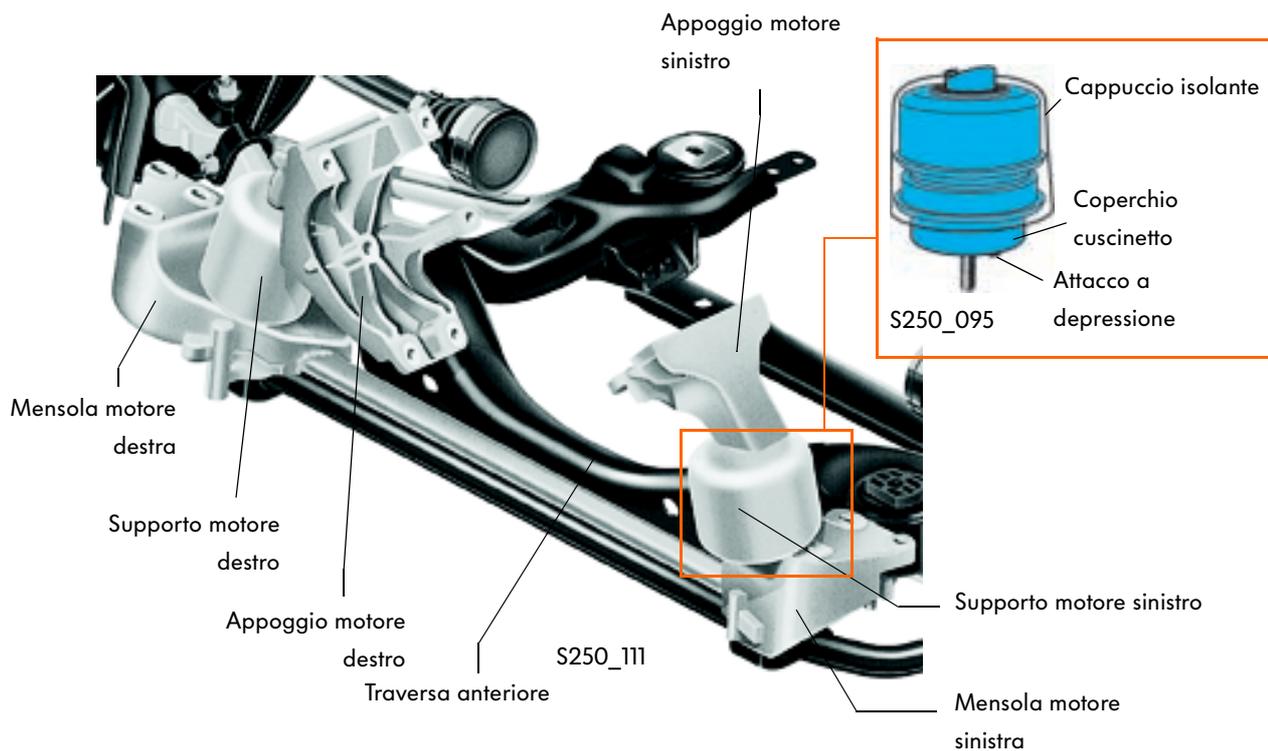
- 2 Centralina gestione motore 2
- 5 Trasduttore numero di giri

I supporti motore ammortizzati idraulicamente ad azionamento elettrico prevengono la trasmissione delle vibrazioni del motore alla carrozzeria a tutti i regimi del motore.

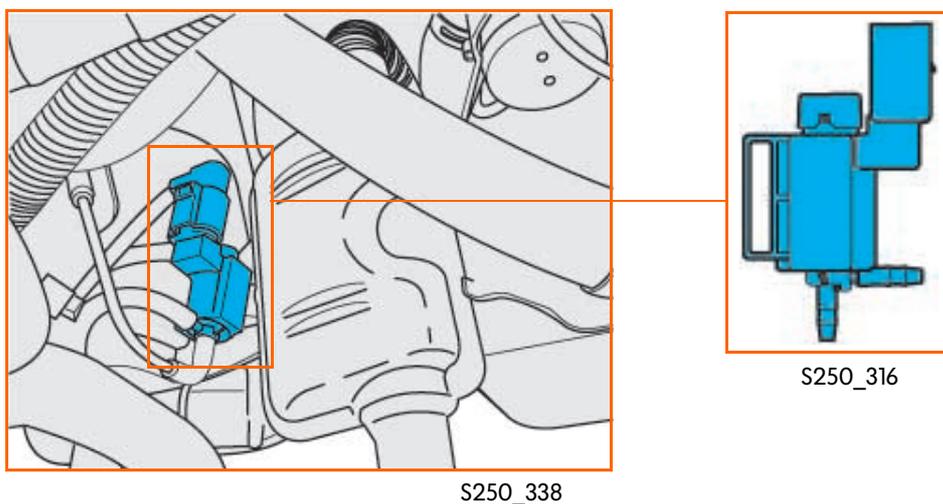
La centralina di gestione del motore aziona le valvole magnetiche in base al numero di giri e alla velocità di marcia.

Supporto motore

Per un maggiore comfort durante la marcia vengono montati due supporti motore ammortizzati idraulicamente. Essi riducono la trasmissione delle vibrazioni del motore alla carrozzeria.



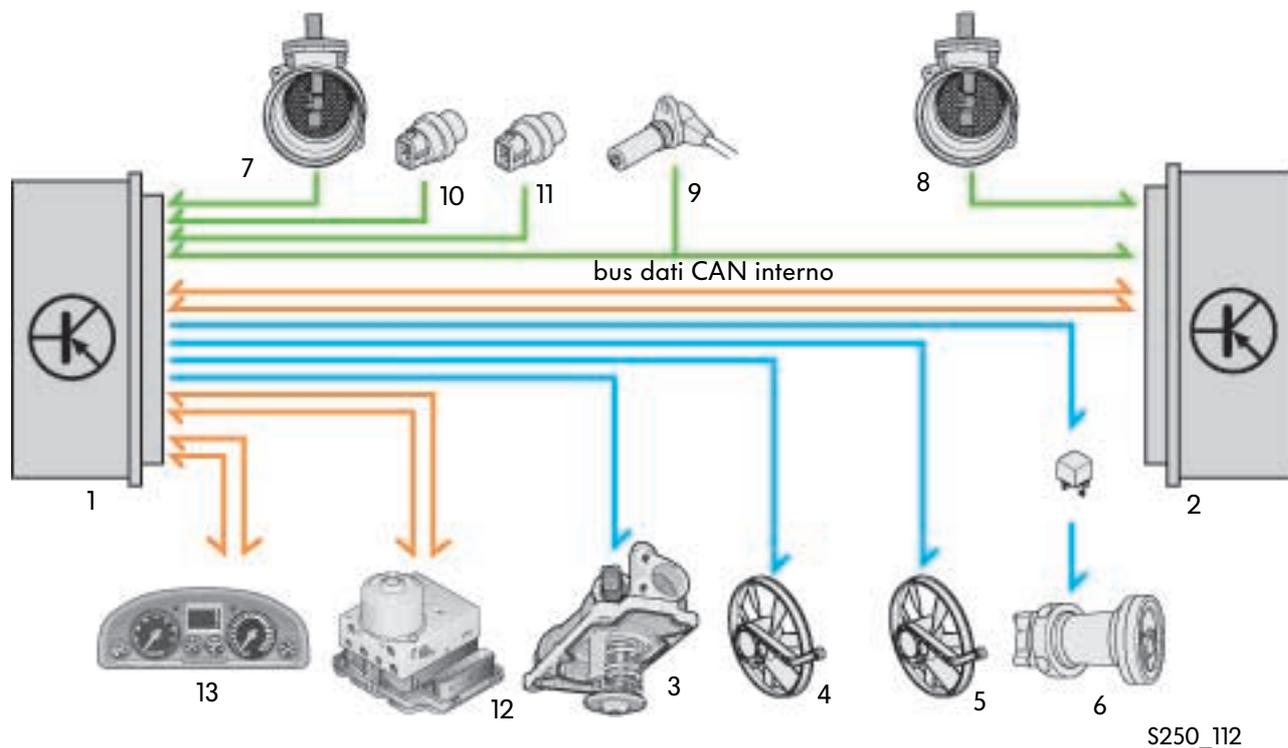
Valvola elettromagnetica per supporto elettroidraulico motore N145



Ulteriori informazioni sul funzionamento del supporto motore sono contenute nel SSP 249 "La gestione del motore nel motore W8 della Passat".

Sottosistemi

Regolazione della temperatura del liquido di raffreddamento



Blocco I

- 1 Centralina gestione motore 1
- 3 Termostato per raffreddamento motore secondo curve caratteristiche
- 4 Ventilatore liquido di raffreddamento
- 5 Ventilatore -2- liquido di raffreddamento
- 6 Pompa dell'acqua
- 7 Misuratore massa aria 1 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 9 Trasduttore numero di giri
- 10 Trasduttore temperatura G62
- 11 Trasduttore temperatura G83
- 12 Segnale di velocità dalla centralina ABS J104
- 13 Temperatura dell'olio

Blocco II

- 2 Centralina gestione motore 2
- 8 Misuratore massa aria 2 con trasduttore per temperatura aria aspirata
- 9 Trasduttore numero di giri

La regolazione della temperatura del liquido di raffreddamento consente di adattare la temperatura del liquido di raffreddamento ai singoli stati di esercizio del motore.

Segnali di ingresso

- Numero di giri del motore
- Segnali di carico del motore del misuratore massa aria
- Temperatura liquido di raffreddamento - uscita motore
- Temperatura liquido di raffreddamento - uscita radiatore
- Velocità di marcia
- Temperatura dell'olio

La regolazione della temperatura del liquido di raffreddamento è continua. Se in seguito all'elaborazione dei segnali di ingresso è necessaria una potenza di raffreddamento considerevole, viene azionato il termostato dalla centralina gestione motore 1 secondo delle curve caratteristiche.

Successivamente si apre il circuito di raffreddamento maggiore. Per aumentare la potenza di raffreddamento, la centralina gestione motore 1 aziona i due ventilatori del liquido di raffreddamento mediante dei campi caratteristici.



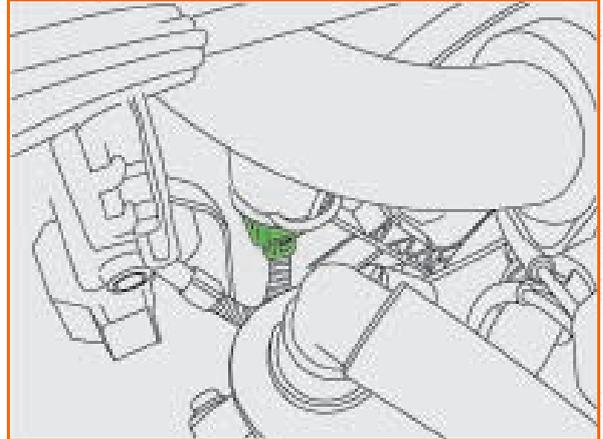
Trasduttori temperatura liquido di raffreddamento G62 e G83

Trasduttore G62
sul tubo di uscita liquido di raffreddamento sul
motore (lato posteriore)



S250_121

Trasduttore G83
sull'uscita del radiatore



S250_356

I valori reali della temperatura del liquido di raffreddamento vengono misurati in due diversi punti del circuito di raffreddamento. Il trasduttore G62 si trova sul tubo di uscita del liquido di raffreddamento sul motore e il trasduttore G83 sull'uscita del radiatore.

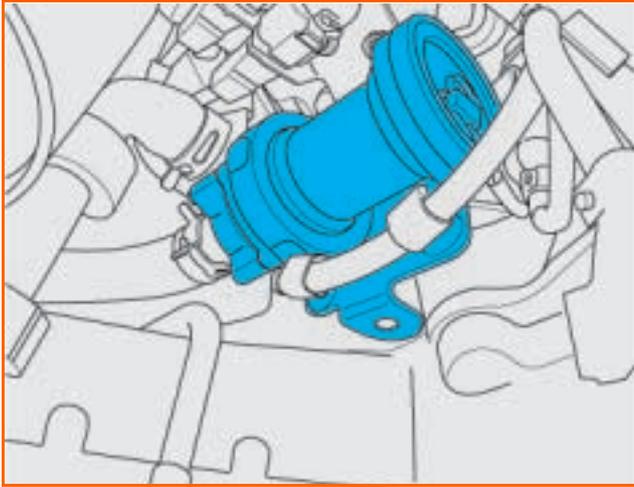
Entrambi i trasduttori trasmettono i propri segnali solo alla centralina gestione motore 1. La centralina gestione motore 2 riceve le informazioni necessarie tramite il bus dati CAN interno dalla centralina gestione motore 1.

Effetti in caso di assenza del segnale

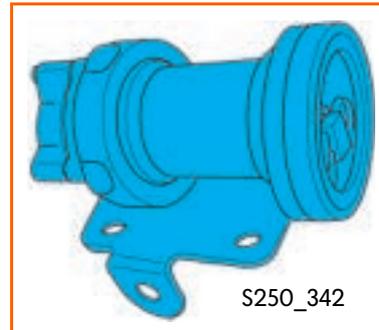
Dalle grandezze: carico motore, numero di giri motore, temperatura aria aspirata all'avvio del motore e tempo dopo l'avvio del motore viene ricavato un modello della temperatura del motore. Durante il funzionamento, questo modello viene continuamente confrontato con il segnale di temperatura del trasduttore G62.

Se la temperatura misurata del trasduttore G62 è al di sotto della temperatura modello calcolata, viene presupposto un segnale errato del trasduttore G62 e la temperatura modello viene utilizzata come temperatura sostitutiva.

Pompa persistenza funzionamento liquido di raffreddamento V51



S250_340



S250_342



La pompa persistenza funzionamento liquido di raffreddamento V51 è una pompa azionata elettricamente che si trova nel circuito di raffreddamento maggiore. Essa svolge due funzioni nel circuito di raffreddamento:

1. La pompa persistenza funzionamento liquido di raffreddamento V51 supporta, a regimi bassi, la pompa del liquido di raffreddamento azionata meccanicamente. Ciò garantisce una circolazione sufficiente del liquido di raffreddamento anche durante le marce "Stop and Go". L'inserimento della pompa del liquido di raffreddamento V51 in base alle necessità avviene dopo l'analisi dei segnali di ingresso del numero di giri e della temperatura del liquido di raffreddamento secondo curve caratteristiche. Essa viene azionata dalla centralina gestione motore 1.

2. La pompa persistenza funzionamento liquido di raffreddamento V51 è responsabile per la circolazione del liquido di raffreddamento durante la persistenza del funzionamento del liquido di raffreddamento. In base alle temperature del liquido di raffreddamento sulle uscite del radiatore e del motore, alla temperatura del motore nonché alla temperatura dell'aria aspirata, essa viene azionata secondo curve caratteristiche dalla centralina gestione motore 1 dopo lo spegnimento del motore.

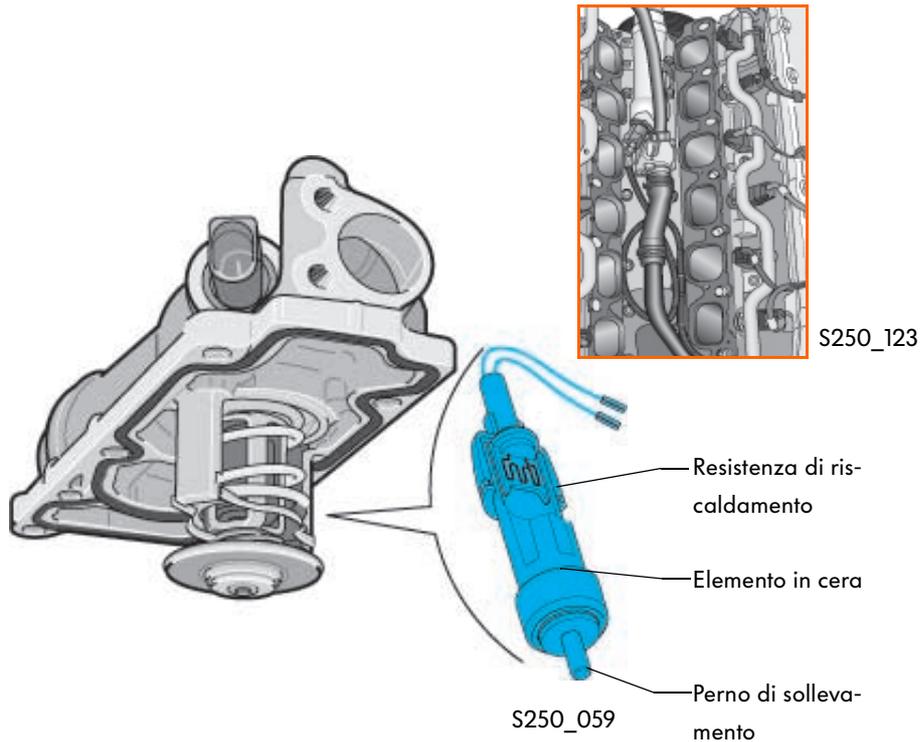
Dal momento che in caso di prolungato funzionamento a corse brevi la temperatura di inserimento per la pompa persistenza funzionamento liquido di raffreddamento V51 non viene raggiunta, è necessario prevenire un irrigidimento della pompa stessa. Per questo motivo, essa viene azionata per ca. 5 secondi ad ogni avviamento del motore.

Effetti in caso di assenza del segnale

Una pompa persistenza funzionamento liquido di raffreddamento V51 bloccata non viene rilevata dall'autodiagnosi.

Sottosistemi

Termostato per un raffreddamento del motore secondo curve caratteristiche F265



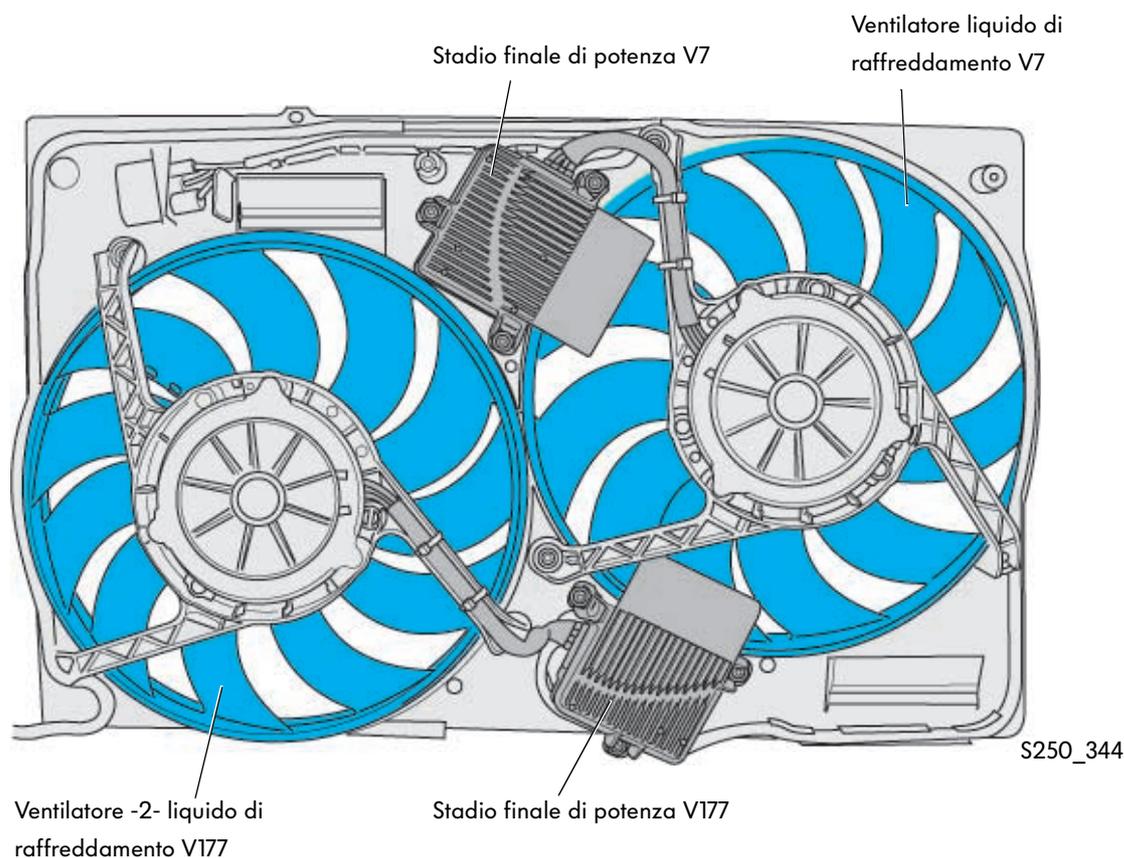
Il termostato viene montato dall'alto nella parte superiore del basamento. La commutazione tra circuito di raffreddamento minore e circuito di raffreddamento maggiore avviene tramite questo termostato.

Il termostato viene azionato secondo curve caratteristiche memorizzate nella centralina di gestione del motore. In base alle richieste dell'esercizio del motore, è possibile raggiungere la temperatura voluta.

Effetti in caso di guasto

Il circuito di raffreddamento maggiore non può essere aperto. La potenza di raffreddamento deve essere fornita dai ventilatori del liquido di raffreddamento.

Ventilatori del liquido di raffreddamento V7 e V177



I ventilatori del liquido di raffreddamento V7 e V177 sono montati sull'estremità frontale dietro al condensatore del climatizzatore e dietro al radiatore.

Sulla base di curve caratteristiche memorizzate nella centralina di gestione del motore, i ventilatori vengono azionati secondo necessità.

Negli stadi finali di potenza si trovano le centraline dei ventilatori.

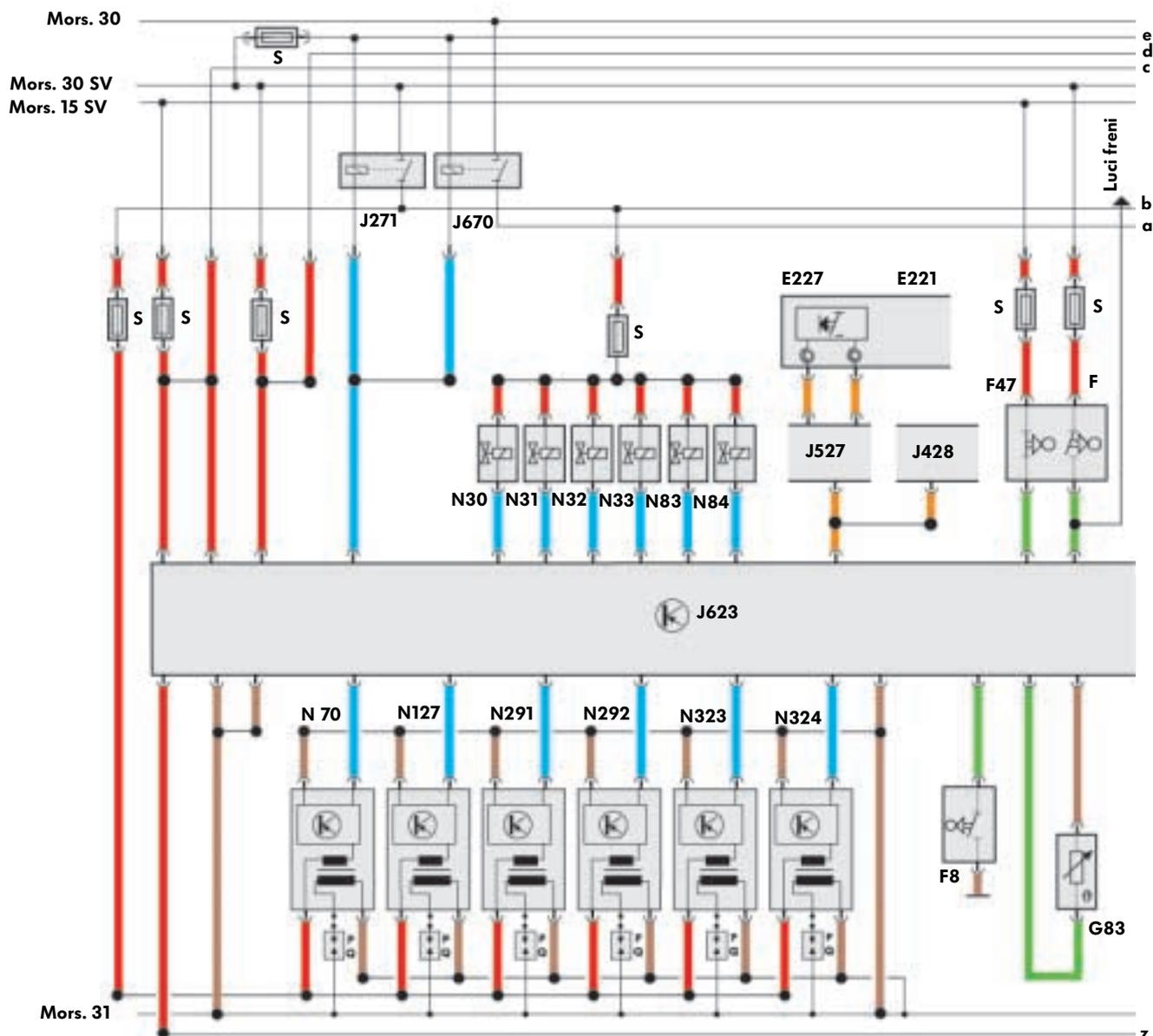
In questo modo, in base ai segnali provenienti dalla centralina di gestione del motore, i ventilatori possono essere azionati anche singolarmente e con numeri di giri differenti.

Effetti in caso di guasto

In caso di guasto di un ventilatore viene attivata la spia corrispondente e non è possibile proseguire la marcia. Lo stesso accade in caso di guasto di entrambi i ventilatori.

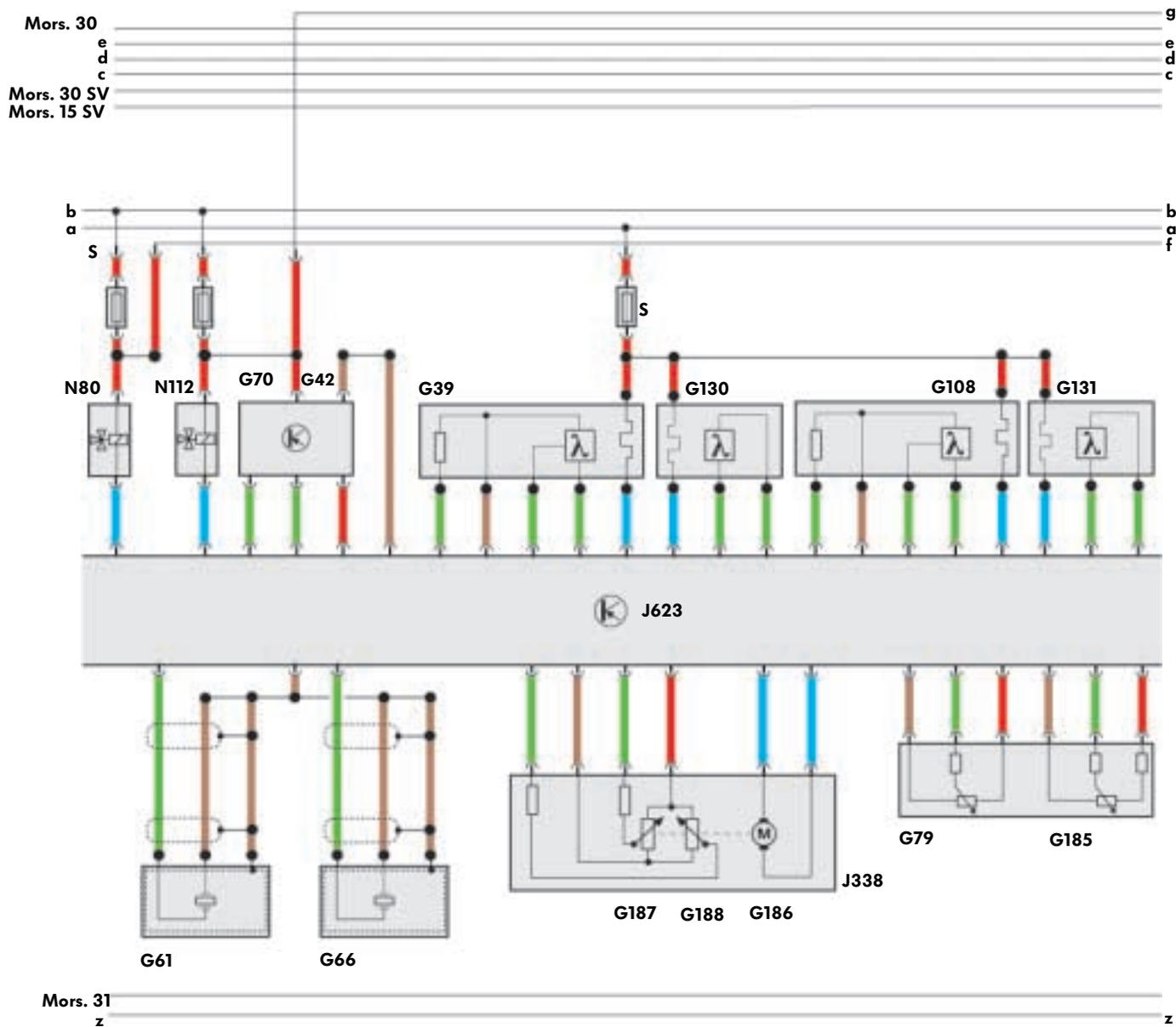


Schema del funzionamento



S250_302

- | | |
|--|---------------------------------------|
| E221 - Unità di comando integrata nel volante | N32 - Valvola di iniezione cilindro 3 |
| E227 - Tasto per GRA | N33 - Valvola di iniezione cilindro 4 |
| F - Interruttore luce freni | N83 - Valvola di iniezione cilindro 5 |
| F47 - Interruttore pedale freno per GRA | N84 - Valvola di iniezione cilindro 6 |
| F8 - Interruttore kick-down | N70 - Bobina d'accensione 1 |
| G83 - Trasduttore per temperatura liquido di raffreddamento uscita radiatore | N127 - Bobina d'accensione 2 |
| J623 - Centralina gestione motore 1 | N291 - Bobina d'accensione 3 |
| J271 - Relè alimentazione elettrica per Motronic | N292 - Bobina d'accensione 4 |
| J428 - Centralina di regolazione della distanza | N323 - Bobina d'accensione 5 |
| J527 - Centralina per elettronica piantone sterzo | N324 - Bobina d'accensione 6 |
| J670 - Relè alimentazione elettrica -2- per Motronic | P - Spina candele d'accensione |
| N30 - Valvola di iniezione cilindro 1 | Q - Candele d'accensione |
| N31 - Valvola di iniezione cilindro 2 | S - Fusibile |



S250_304

- G42 - Trasduttore per temperatura aria aspirata
- G61 - Sensore battito in testa I
- G66 - Sensore battito in testa II
- G70 - Misuratore massa aria
- G39 - Sonda Lambda
- G108 - Sonda Lambda II
- G130 - Sonda Lambda dopo catalizzatore
- G131 - Sonda Lambda II dopo catalizzatore
- G79 - Trasduttore posizione pedale acceleratore
- G185 - Trasduttore -2- posizione pedale acceleratore
- J338 - Unità di comando valvola farfalla
- G186 - Comando valvola farfalla
- G187 - Trasduttore angolo apertura farfalla -1- per comando valvola farfalla
- G188 - Trasduttore angolo apertura farfalla -2- per comando valvola farfalla

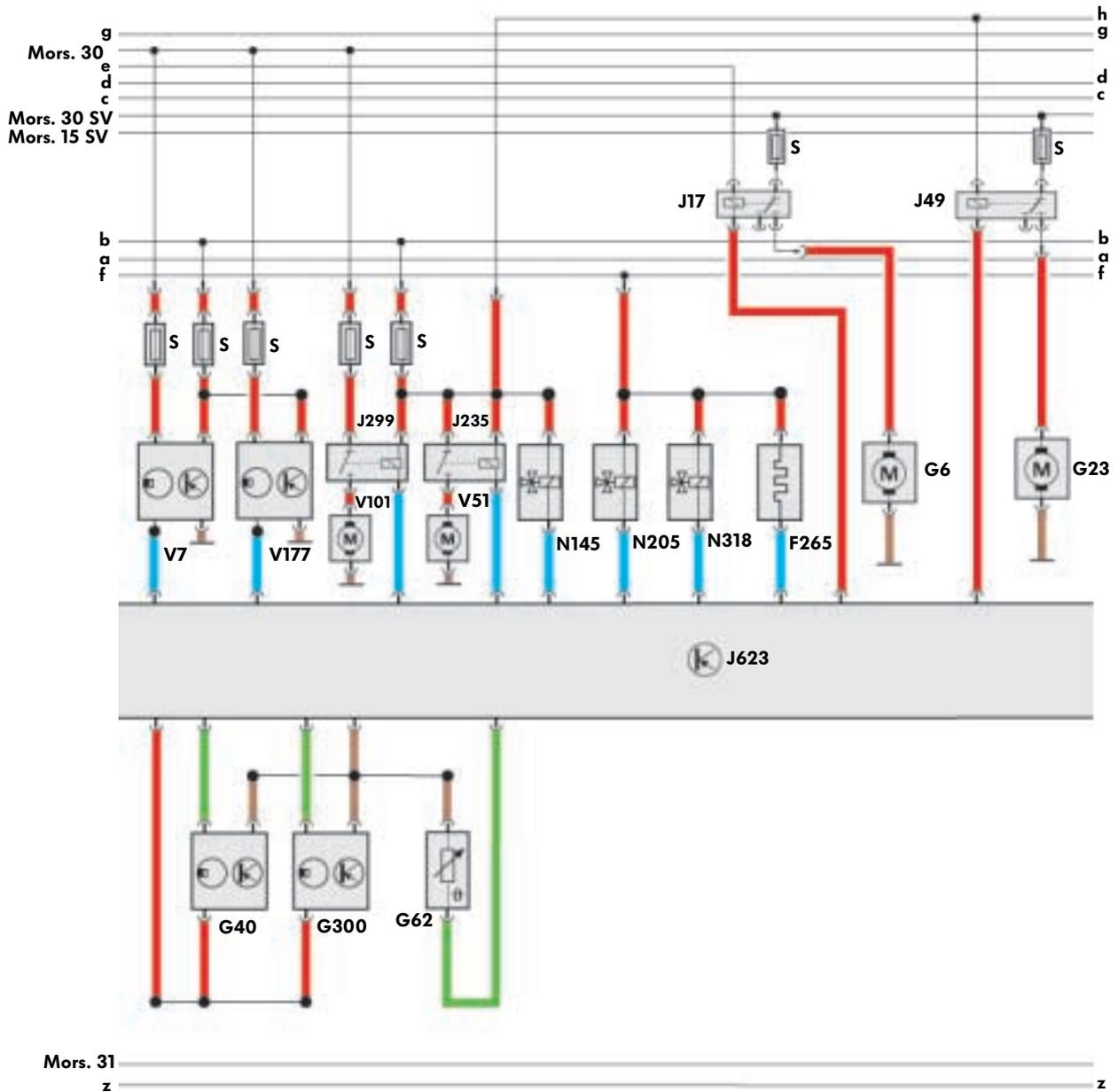
- J623 - Centralina gestione motore I
- N80 - Valvola magnetica I per serbatoio al carbone attivo
- N112 - Valvola di aspirazione aria secondaria
- S - Fusibile

Colori/Legenda

- = segnale di ingresso
- = segnale di uscita
- = positivo
- = massa
- = bus dati CAN



Schema del funzionamento



Mors. 31
z

z
S250_306

F265 - Termostato per raffreddamento del motore secondo curve caratteristiche

G6 - Pompa del carburante (prepompa)

G23 - Pompa del carburante

G40 - Trasduttore Hall

G62 - Trasduttore per temperatura liquido di raffreddamento

G300 - Trasduttore Hall 3

J17 - Relè pompa carburante

J49 - Relè pompa carburante

J623 - Centralina gestione motore 1

J235 - Relè pompa liquido di raffreddamento

J299 - Relè pompa aria secondaria

N145 - Valvola elettromagnetica destra per supporto elettroidraulico motore

N205 - Valvola -1- per regolazione albero a camme

N318 - Valvola -1- per regolazione albero a camme, scarico

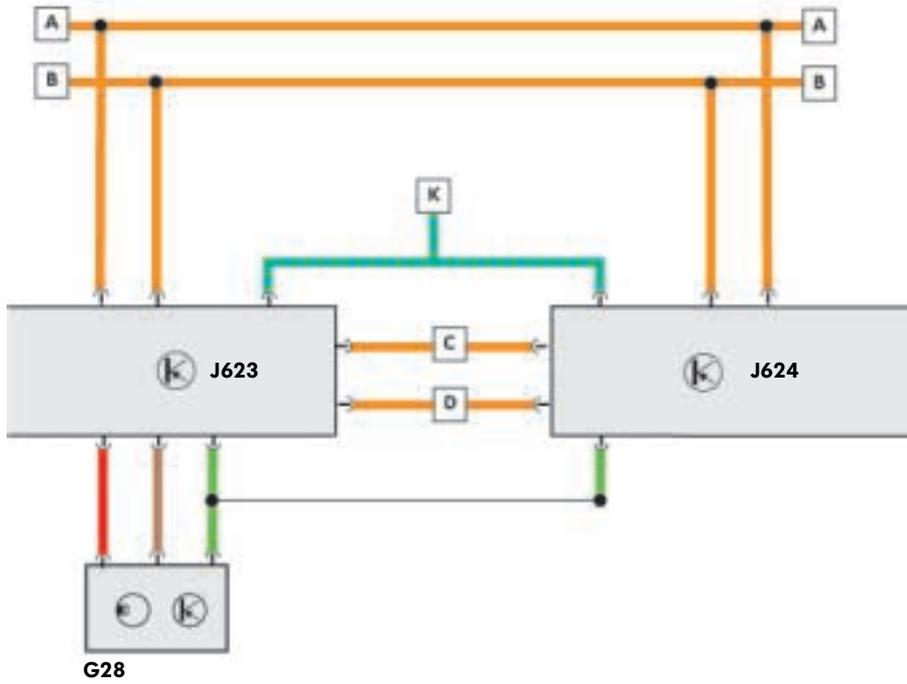
V7 - Ventilatore liquido di raffreddamento

V51 - Pompa persistenza funzionamento liquido di raffreddamento

V101 - Motorino pompa aria secondaria

V177 - Ventilatore -2- liquido di raffreddamento

S - Fusibile



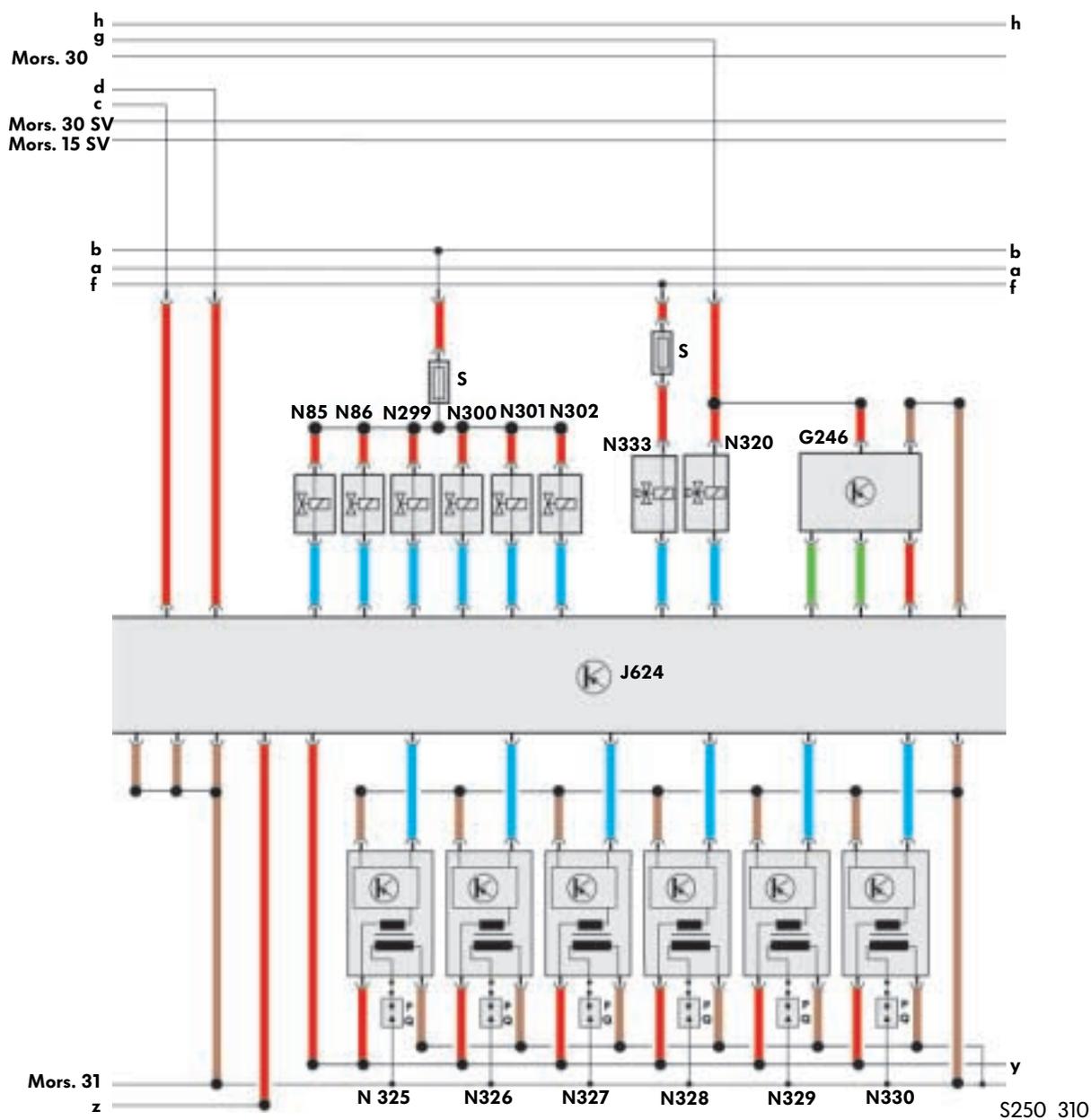
- J623 - Centralina gestione motore 1
- J624 - Centralina gestione motore 2
- G28 - Trasduttore per numero di giri motore
- A - Azionamento bus dati CAN-Low
- B - Azionamento bus dati CAN-High
- C - Bus dati CAN interno Low
- D - Bus dati CAN interno High
- K - Cavo di diagnosi

Colori/Legenda

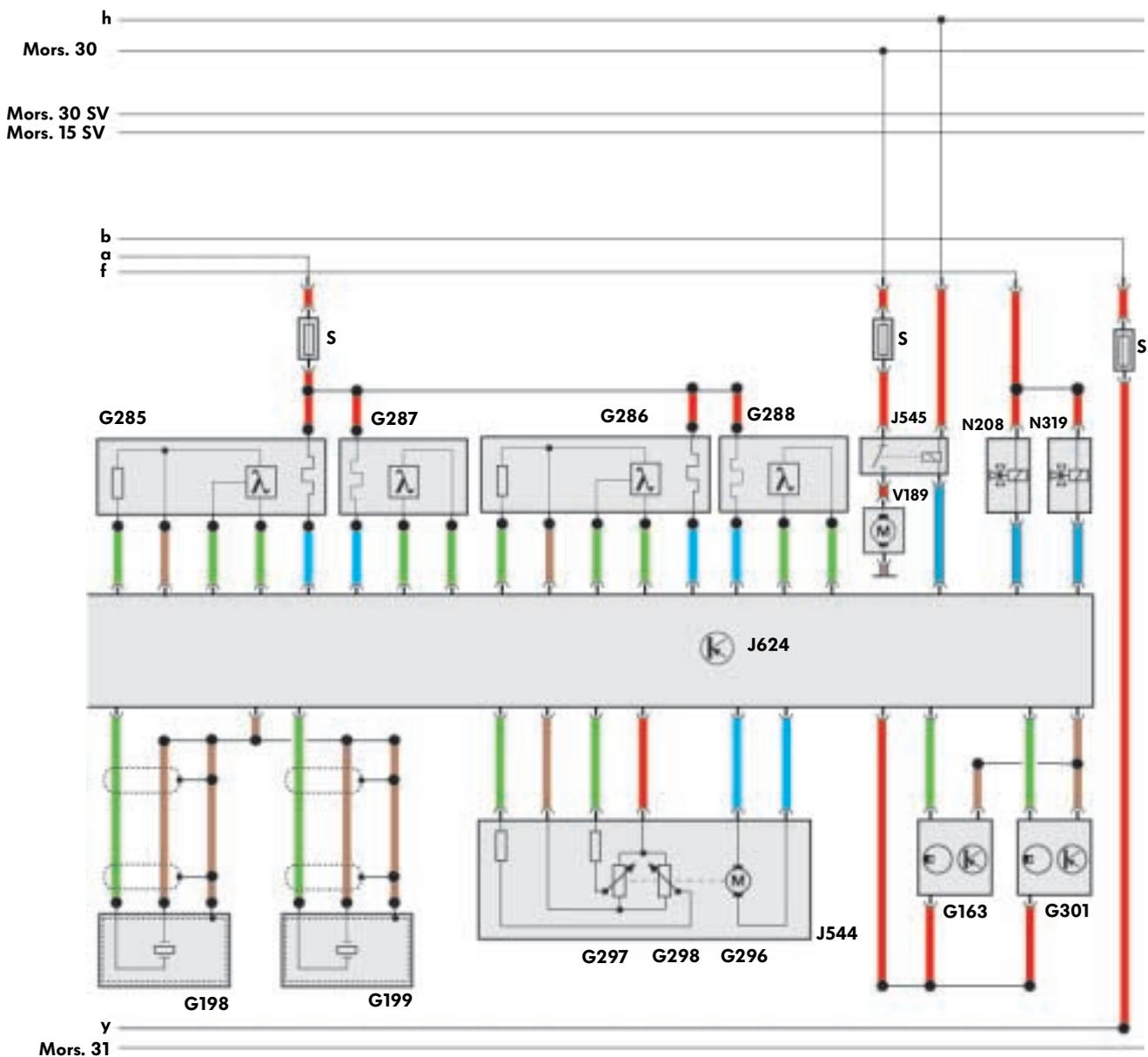
- █ = segnale di ingresso
- █ = segnale di uscita
- █ = positivo
- █ = massa
- █ = bus dati CAN



Schema del funzionamento



- | | |
|---|--|
| G246 - Misuratore massa aria 2 | N325 - Bobina d'accensione 7 |
| J624 - Centralina gestione motore 2 | N326 - Bobina d'accensione 8 |
| N85 - Valvola di iniezione cilindro 7 | N327 - Bobina d'accensione 9 |
| N86 - Valvola di iniezione cilindro 8 | N328 - Bobina d'accensione 10 |
| N299 - Valvola di iniezione cilindro 9 | N329 - Bobina d'accensione 11 |
| N300 - Valvola di iniezione cilindro 10 | N330 - Bobina d'accensione 12 |
| N301 - Valvola di iniezione cilindro 11 | N333 - Valvola magnetica -2- per serbatoio al carbone attivo |
| N302 - Valvola di iniezione cilindro 12 | P - Spina candele d'accensione |
| N320 - Valvola di aspirazione aria secondaria 2 | Q - Candele d'accensione |
| | S - Fusibile |



S250_312

- G163 - Trasduttore Hall 2
- G198 - Sensore battito in testa 3
- G199 - Sensore battito in testa 4
- G285 - Sonda Lambda III
- G286 - Sonda Lambda IV
- G287 - Sonda Lambda III dopo catalizzatore
- G288 - Sonda Lambda IV dopo catalizzatore
- G296 - Comando valvola farfalla 2
- G297 - Trasduttore angolo apertura farfalla -1- per comando valvola farfalla 2
- G298 - Trasduttore angolo apertura farfalla -2- per comando valvola farfalla 2
- G301 - Trasduttore Hall 4
- J544 - Unità di comando valvola farfalla 2

- J545 - Relè pompa aria secondaria 2
- J624 - Centralina gestione motore 2
- N208 - Valvola -2- per regolazione alberi a camme
- N319 - Valvola -2- per regolazione alberi a camme, scarico
- S - Fusibile
- V189 - Motorino pompa aria secondaria 2

Colori/Legenda

- = segnale di ingresso
- = segnale di uscita
- = positivo
- = massa
- = bus dati CAN



Autodiagnosi

La centralina di gestione del motore consente un'ampia autodiagnosi di tutti i sottosistemi e componenti elettrici.

La comunicazione avviene con diversi sistemi di diagnosi per autovetture.

- VAS 5051
- VAS 5052

Il sistema di diagnosi, misura e informazione VAS 5051 consente di eseguire

- l'autodiagnosi del veicolo
- la tecnica di misura
- la ricerca guidata degli errori
- l'amministrazione.

Il sistema di diagnosi, servizio e informazione mobile VAS 5052 consente di eseguire

- l'autodiagnosi del veicolo
- il sistema informativo di servizio
- l'amministrazione.



VAS 5051



S250_378

VAS 5052



S250_235



L'utilizzo del sistema di diagnosi per autovetture VAS 5051 è descritto nel SSP 202 "Sistema di diagnosi, misura e informazione VAS 5051".

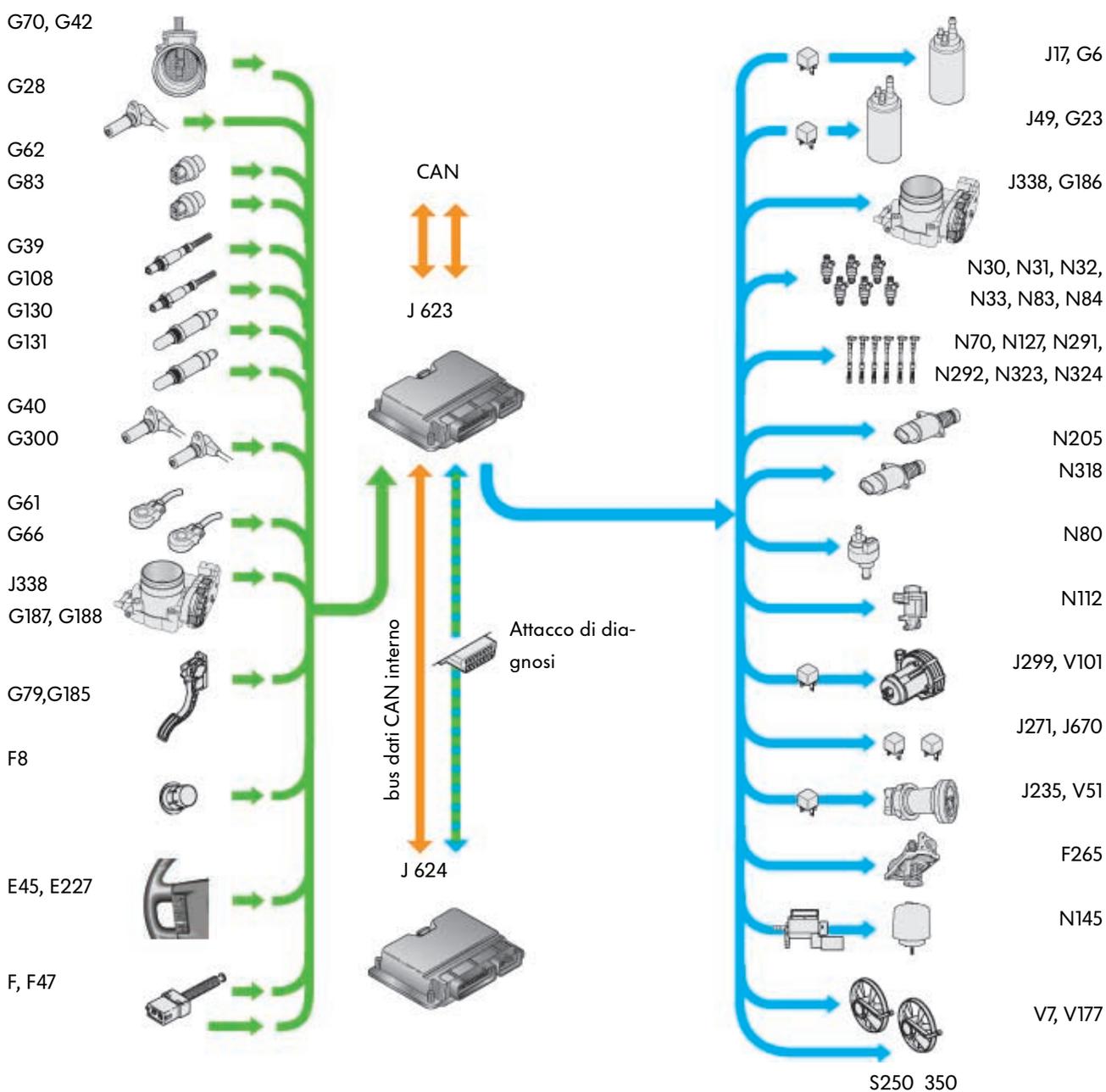
Il sistema di diagnosi per autovetture VAS 5052 è descritto nel SSP 256 "VAS 5052".

Letture della memoria errori

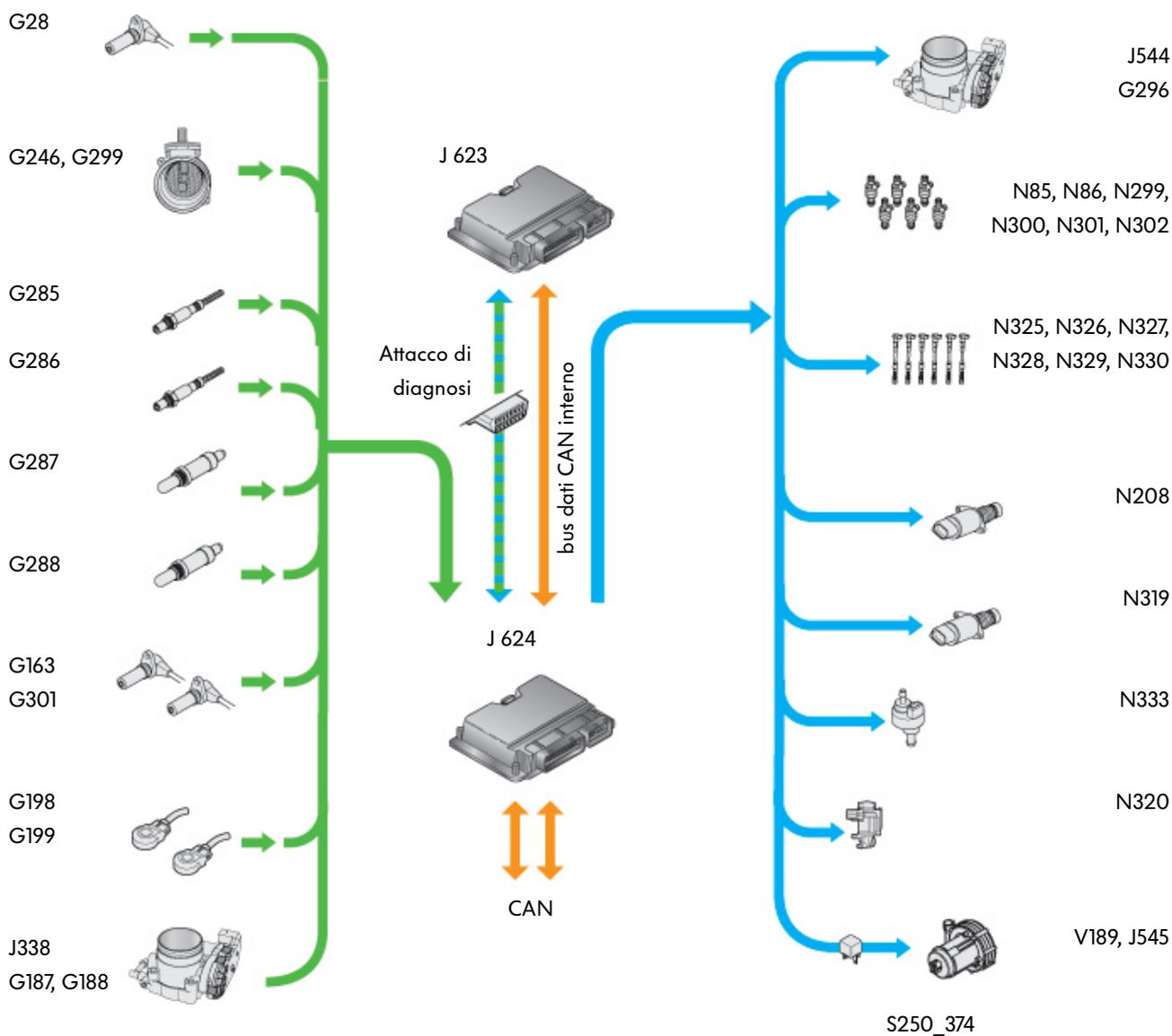
Quando si verificano degli errori all'interno del sistema, questi vengono rilevati dall'autodiagnosi e memorizzati nella memoria errori. Tramite la funzione 02 la memoria errori può essere letta con i sistemi di diagnosi del veicolo.

I seguenti componenti vengono controllati dall'autodiagnosi.

Centralina gestione motore 1



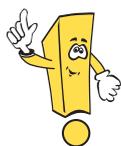
Centralina gestione motore 2



Assicurarsi che il gruppo riparazioni 01 sia integrato nella "Ricerca guidata degli errori".
La ricerca guidata degli errori comprende anche le funzioni "Lettura blocco valori di misura" e "Diagnosi elemento di regolazione".

Cancellazione della memoria errori

Questa funzione cancella il contenuto della memoria errori dopo la funzione "Richiama memoria errori". Inoltre vengono cancellati anche il codice Readiness e i diversi valori di adattamento, quali p. es. i valori di adattamento degli alberi a camme e i valori di adattamento Lambda. Per garantire la corretta cancellazione della memoria errori, è necessario disinserire una volta l'accensione.



Dopo aver eseguito la funzione "Cancella memoria errori" è necessario verificare se è avvenuto un nuovo adattamento degli alberi a camme. Senza adattamento non avviene alcuna regolazione degli alberi a camme e la potenza si riduce sensibilmente. Esistono due procedimenti per l'adattamento degli alberi a camme:

- Con una breve fase a regime minimo, dopo la cancellazione della memoria errori e il riavvio del motore.
- Ripristinare le impostazioni di base secondo le indicazioni riportate nella guida di riparazione.



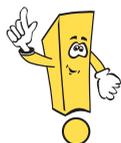
La cancellazione della memoria errori andrebbe eseguita dopo un'attenta riflessione, dal momento che contemporaneamente viene cancellato anche il codice Readiness ed è necessario eseguire la funzione "Crea codice Readiness".

Il codice Readiness va creato a conclusione di ogni intervento di riparazione per evitare che venga cancellato nel corso di ulteriori interventi. Il codice Readiness viene creato con il VAS 5051 con la funzione "Ricerca guidata degli errori".



Codice Readiness

Quando sono state eseguite tutte le diagnosi necessarie, viene impostato il codice Readiness di 8 caratteri. Ogni posizione del codice numerico può essere occupato con 0 (diagnosi eseguita) o con 1 (diagnosi non eseguita). Il codice Readiness informa l'utente se sono presenti errori all'interno del sistema. Uno o più errori rilevati e memorizzati vengono segnalati dalla spia del gas di scarico.



Un veicolo può uscire dall'officina e essere consegnato al cliente solo dopo la creazione del codice Readiness.



Ulteriori informazioni sul codice Readiness sono contenute nel SSP 175 e nel SSP 231.

Questionario

**1. La gestione del motore W12 è svolta dal Motronic ME7.1.1.
Quale delle seguenti affermazioni è corretta?**

- a. Il Motronic ME7.1.1 è costituito da due centraline J623 e J624.
- b. Il Motronic ME7.1.1 è costituito da una centralina J623.
- c. Le due centraline sono identiche.
- d. La centralina gestione motore 2 è responsabile del blocco cilindri II e viene denominata anche "Slave".

2. Le centraline di gestione del motore 1 e 2 sono:

- a. Montate nel cassoncino dell'acqua a sinistra e a destra.
- b. Montate nel cassoncino dell'acqua a destra sotto il serbatoio di compensazione dell'acqua di raffreddamento.

3. Quante sonde Lambda vengono montate?

- a. Due sonde precatalizzatore
- b. Due sonde postcatalizzatore
- c. Quattro sonde precatalizzatore
- d. Quattro sonde postcatalizzatore

4. Le valvole di iniezione vengono alimentate con il carburante necessario da una tubazione di mandata del carburante. Il regolatore di pressione è montato sull'estremità della tubazione di mandata.

- a. Esso regola la pressione a ca. 3 bar.
- b. Esso regola la pressione a ca. 8 bar.
- c. Esso regola la pressione a ca. 4 bar.

5. Due pompe del carburante elettriche convogliano il carburante negli iniettori attraverso un condotto circolare. Una seconda pompa del carburante è necessaria a causa della struttura a due camere del serbatoio del carburante. Quando la seconda pompa del carburante viene azionata dalla centralina di gestione del motore?

- a. Sui percorsi impegnativi
- b. All'avvio del motore
- c. Durante le accelerazioni
- d. In caso di carichi elevati
- e. Con una quantità di carburante inferiore ai 20 litri

6. Quali valvole di iniezione vengono azionate dalla centralina gestione motore 1 e sono integrate nel blocco cilindri I?

- a. N70, N127, N291, N292, N323, N324
- b. N30, N31, N32, N33, N83, N84.
- c. N85, N86, N299, N300, N301, N302

7. Per il controllo della regolazione del battito vengono montati quattro sensori del battito in testa. Quale dei sensori del battito in testa sorveglia quattro cilindri?

- a. Il sensore battito in testa G198
- b. Il sensore battito in testa G61
- c. Il sensore battito in testa G199
- d. Il sensore battito in testa G66



Questionario

8. Un adattamento degli alberi a camme è necessario dopo la cancellazione della memoria errori. Senza adattamento degli alberi a camme

- a. Non avviene alcuna regolazione degli alberi a camme.
- b. La potenza si riduce sensibilmente.
- c. Il motore non parte.

9. Il sistema di sfiato del serbatoio

- a. Comprende due serbatoi al carbone attivo.
- b. Comprende un serbatoio al carbone attivo.
- c. Comprende due valvole elettromagnetiche per il serbatoio al carbone attivo.
- d. Comprende una valvola elettromagnetica per il serbatoio al carbone attivo.

10. L'unità di comando valvola farfalla J338 è montato sul blocco cilindri II.

- a. Essa è responsabile per il blocco cilindri II.
- b. Essa è responsabile per il blocco cilindri I.





10.) b

9.) b, c

8.) a, b

7.) c

6.) b

5.) b, d, e

4.) c

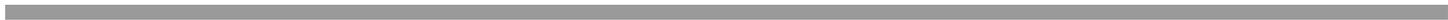
3.) c, d

2.) b

1.) a, c, d

Soluzioni:

Appunti





Solo per uso interno © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Con riserva di tutti i diritti, incluse modifiche tecniche
140.2810.69.50 versione 03/02