

Autodiagnosi

Il codice readiness

Il codice readiness è un codice a 8 cifre che segnala lo stato delle diagnosi importanti per i gas di scarico.

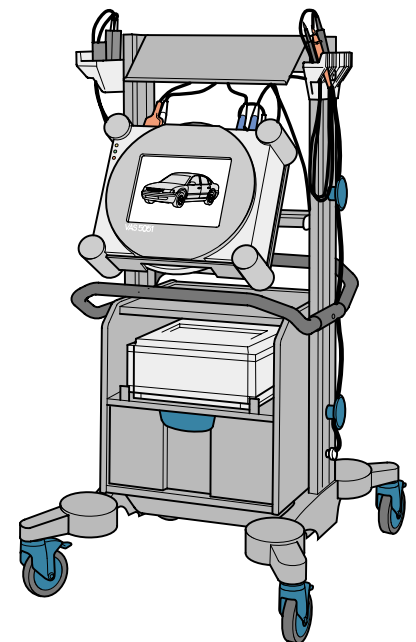
Durante la normale marcia, queste diagnosi vengono eseguite a intervalli regolari.

Il codice readiness non fornisce alcuna informazione su guasti nel sistema.

Esso indica se determinate diagnosi sono state terminate -0- oppure non eseguite o interrotte -1-.

Quando la gestione del motore ha riconosciuto un guasto e lo ha registrato nella memoria guasti, questo può essere determinato solo tramite uno strumento per lettura guasti.

Il codice readiness può essere letto con lo strumento per diagnosi, misurazioni e informazioni VAS 5051 o gli strumenti per diagnosi V.A.G., tramite l'indirizzo "01" con funzione "15", e anche generato tramite un test breve.



202_002



Codice readiness - un codice di disponibilità. Esso è identico per entrambi i motori.

Significazo del blocco di 8 cifre per il codice readiness

Solo quando tutte le posizioni indicano 0 è stato generato il codice readiness.

1	2	3	4	5	6	7	8	Funzione di diagnosi
							0	Catalizzatore
						0		Riscaldamento catalizzatore (attualmente nessuna diagnosi, sempre "0")
					0			Impianto serbatoio a carbone attivo (sistema sfiato serbatoio)
				0				Sistema aria secondaria
			0					Climatizzatore (attualmente nessuna diagnosi, sempre "0")
		0						Sonde lambda
	0							Riscaldamento sonde lambda (attualmente nessuna diagnosi, sempre "0")
0								Riciclo gas di scarico (non esistente, sempre "0")



La centralina della Motronic 5.9.2 possiede una memoria guasti.

Tutti gli elementi del sistema contraddistinti con colori, vengono sorvegliati dall'autodiagnosi.

L'autodiagnosi può essere eseguita con lo strumento per diagnosi, misurazioni e informazioni VAS 5051 o gli strumenti per diagnosi V.A.G..

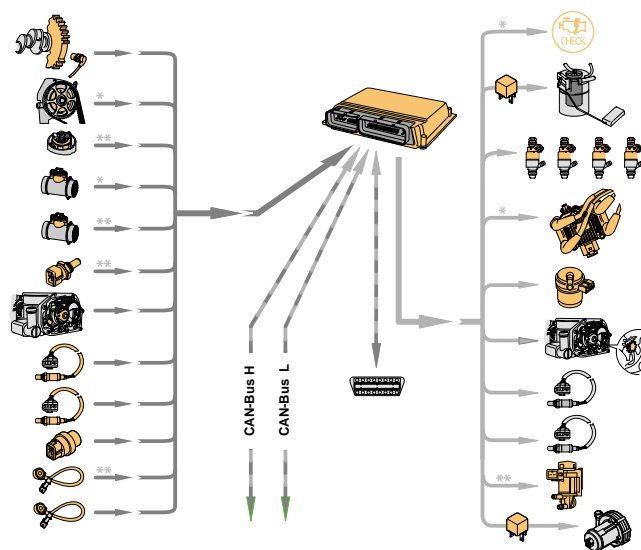
La diagnosi viene avviata con l'indirizzo 01 - Elettronica motore.

Sono possibili le seguenti funzioni:

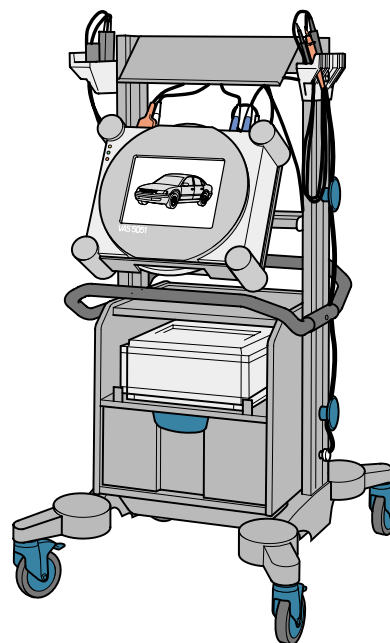
- 01 - Interrogazione versione centralina
- 02 - Lettura memoria guasti
- 03 - Diagnosi posizionatori
- 04 - Regolazione base
- 05 - Cancellazione memoria guasti
- 06 - Conclusione emissione
- 07 - Codifica centralina
- 08 - Lettura blocco valori misurati
- 10 - Adattamento
- 11 - Procedimento login
- 15 - Lettura codice readiness



La funzione 04 - Regolazione base, va eseguita dopo sostituzione della centralina motore, dell'unità comando farfalla o del motore, e dopo scollegamento della batteria. Raccomandate ai clienti di far eseguire in officina la regolazione base, dopo avere sostituito in proprio o scollegato e ricollegato la batteria



233_018



202_002

I codici dei singoli guasti sono indicati nella guida per riparazioni all'impianto d'iniezione e accensione Motorinic (motore di 2,0 l).



Motore di 2,0 l/88 kW ATF/ASU

Qui di seguito viene descritto il motore di 2,0 l/88 kW "Flino". "Flino" significa "albero a camme regolabili". Questo motore verrà montato trasversalmente nelle vetture della piattaforma A e longitudinalmente nella Passat.

Il perfezionamento del motore di 2,0 l comprende, come modifiche caratteristiche,

- il variatore di fase agente sulle camme dell'aspirazione,
- gli elementi per prolungare gli intervalli fra le manutenzioni = nuovo olio motore e sensore per livello e per temperatura dell'olio motore,
- collettore d'aspirazione a geometria variabile,
- comando elettrico dell'acceleratore.

Vengono descritti gli elementi del motore, specifici per il prolungamento degli intervalli fra le manutenzioni, e il variatore di fase.

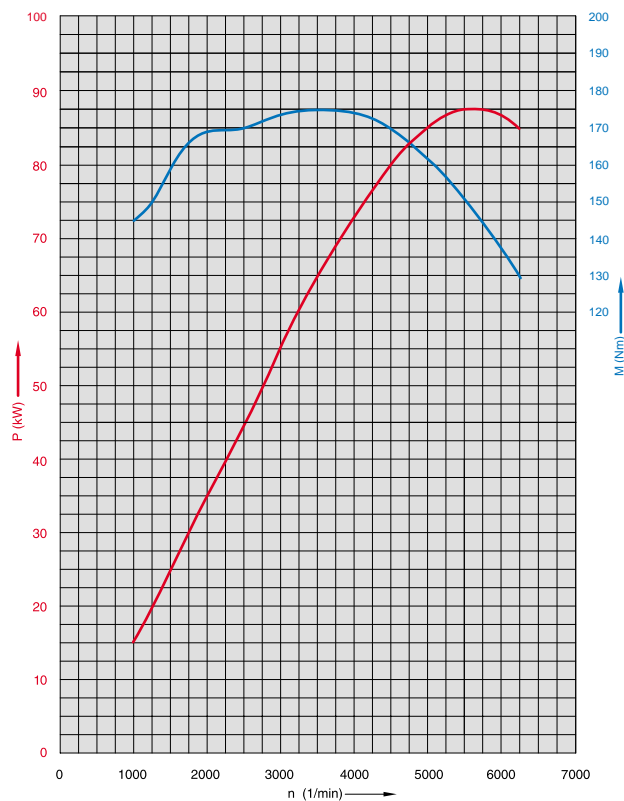
Non viene impiegato



233_012

Caratteristiche tecniche

- Gestione motore:
 - montaggio trasversale: Bosch Motronic ME 7.5
 - montaggio longitudinale: Simos 3.2
- iniezione sequenziale gestita elettronicamente e accensione gestita da diagramma, con prevenzione del battito selettiva per ciascun cilindro
- 2 valvole per cilindro
- 2 sonde lambda, Syncro 4 sonde lambda
- sistema ad aria secondaria
- iniettori con camicia d'aria
- collettore d'aspirazione a geometria variabile
- comando elettrico dell'acceleratore
- sorveglianza gas di scarico della OBD II
- omologazione secondo EU IV



233_021

Dati tecnici

Non viene impiegato

Sigla: ATF montaggio trasversale,
piattaforma A
ASU montaggio longitudinale
Passat

Tipo: a 4 cilindri in linea

Cilindrata: 1984 cc

Alesaggio: 82,5 mm

Corsa: 92,8 mm

Rapporto di compressione: 10 : 1

Ordine d'accensione: 1 - 3 - 4 - 2

Potenza nominale: 88 kW (120 CV)

Coppia: 175 Nm

Carburante: RON 95 senza piombo
RON 91 senza piombo con riduzione di potenza e coppia



Albero a camme regolabili

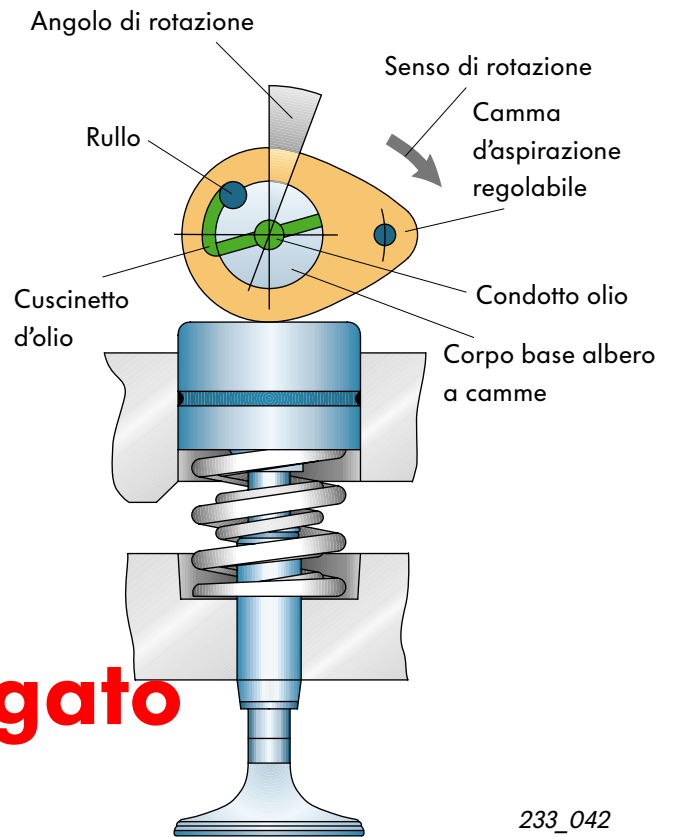
Fasatura variabile

Il variatore di fase funziona meccanicamente con camme d'aspirazione "ad alloggiamento regolabile".

Questo albero a camme – sigla FliNo – è una versione che consente di chiudere l'aspirazione in funzione del regime di giri.

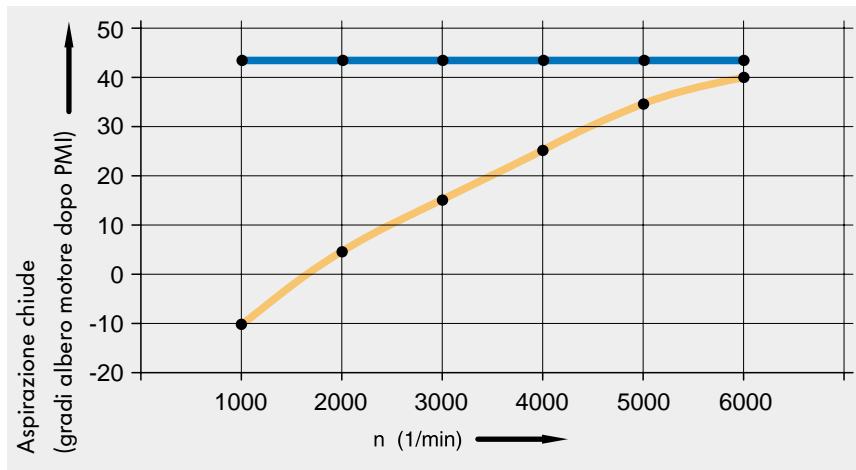
Vantaggi:

Curva della coppia più ampia lungo tutta la fascia di giri, riduzione del consumo e miglioramento dell'elasticità.



233_042

Non viene impiegato



— Albero a camme con fasatura fissa
— Albero a camme con fasatura variabile

233_043

Posizione chiusura aspirazione in funzione del numero di giri

Funzionamento

L'apertura della valvola d'aspirazione non si differenzia da quella con albero a camme con fasatura fissa.

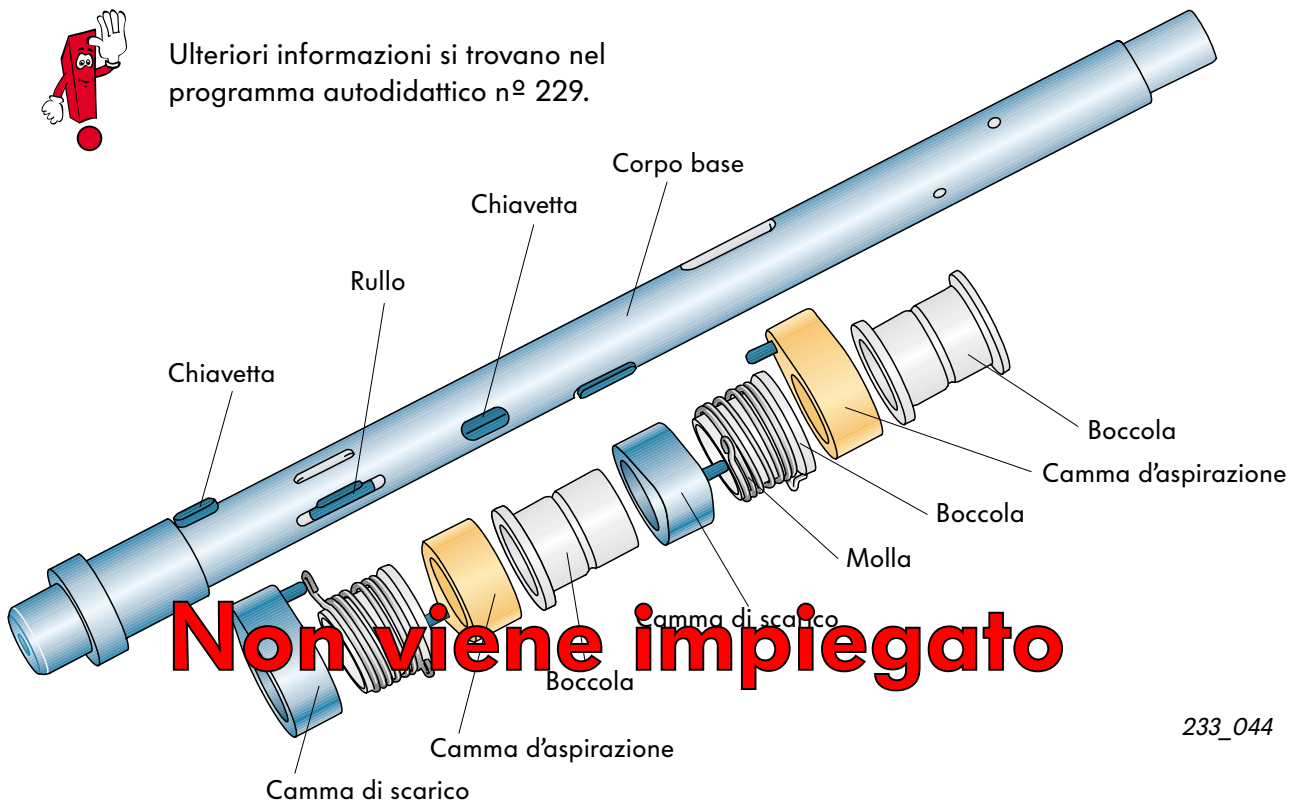
Alla chiusura invece, la camma si gira sotto l'azione dell'elasticità della molla valvola.

L'angolo di rotazione della camma d'aspirazione dipende dal numero di giri.

A basso regime esso è maggiore che non a regime elevato.



Ulteriori informazioni si trovano nel programma autodidattico n° 229.



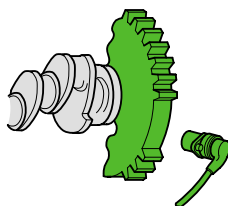
233_044

Il funzionamento	Motore di 85 kW	Motore di 88 kW
Albero a camme	Albero, camme d'aspirazione e camme di scarico formano un pezzo unico	Un corpo base con condotto di lubrificazione longitudinale e trasversale verso le camme d'aspirazione. Camme di scarico collegate fisse al corpo base mediante chiavetta. Camme d'aspirazione alloggiato girevoli sul corpo base. Un rullo incorporato trascina la camma e delimita l'angolo di rotazione. Al vano libero nella camma sopra il corpo base è applicato olio pressurizzato. Il cuscinetto d'olio smorza il movimento rotatorio e impedisce rumori.
Variazione di fase	Nessuna	La camma d'aspirazione viene ruotata in funzione del numero di giri. La rotazione avviene sotto l'azione della molla valvola, nella direzione di rotazione dell'albero a camme, ma con una velocità maggiore rispetto alla rotazione dell'albero a camme. La camma "precede" il proprio albero.
Fasatura	Fasatura fissa per valvole di scarico e d'aspirazione	Valvole di scarico con fasatura fissa Valvole d'aspirazione con inizio apertura fisso e fine apertura variabile

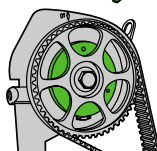


Riassunto del sistema ATF/ASU

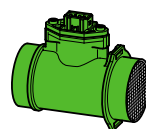
Datore giri motore G28



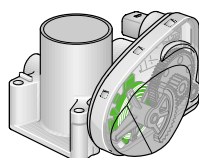
Trasduttore di Hall G40



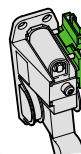
Misuratore massa aria a termopellicola G70 e
sensore temperatura aria aspirata G42



Unità comando farfalla J338
(regolatore acceleratore elettrico)
datore goniometrico per azionamento
farfalla G187 e G188

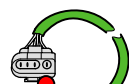


Datore posizione pedale dell'acceleratore G79
e G185

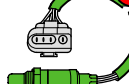


Sonda lambda G39

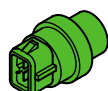
Non viene impiegato



Sonda lambda dopo il catalizzatore G130



Sensore temperatura liquido di
raffreddamento G62



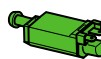
Sensore battito I G61



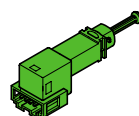
Sensore battito II G66



Interruttore pedale frizione F36



Interruttore luci stop F e
interruttore luci stop F47



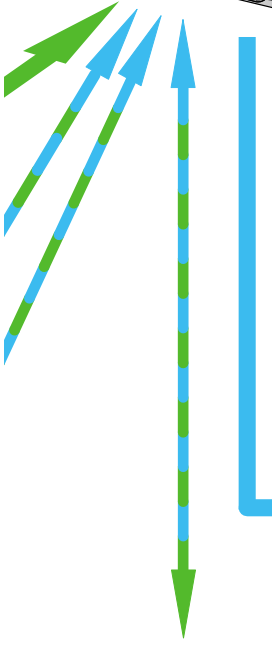
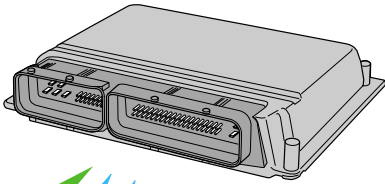
Segnali supplementari:
compressore climatizzatore inserito
disponibilità climatizzatore
segnale velocità

CAN-Bus +

CAN-Bus -



ATF = centralina J220
 Motronic ME 7.5
 ASU =centralina J361
 Simos 3.2

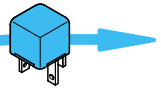


Presa diagnosi

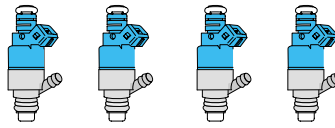
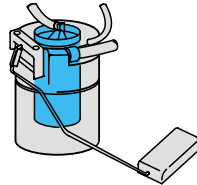
Non viene impiegato



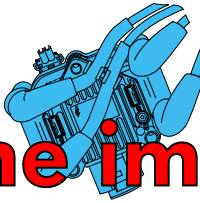
Spia gas di scarico K83



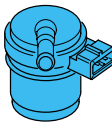
Relè pompa carburante J17
 Pompa carburante G6



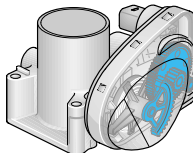
Iniettori N30 ... N33



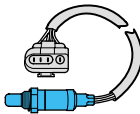
Trasformatore accensione N152



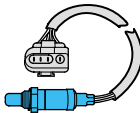
Elettrovalvola per serbatoio a carbone attivo N80



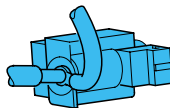
Unità comando farfalla J338
 con azionamento farfalla G186



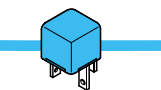
Riscaldamento sonda lambda Z19



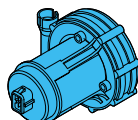
Riscaldamento sonda lambda 1
 dopo il catalizzatore Z29



Valvola per commutazione by-pass
 collettore d'aspirazione N156



Relè pompa aria secondaria J299 e
 motorino pompa aria secondaria V101

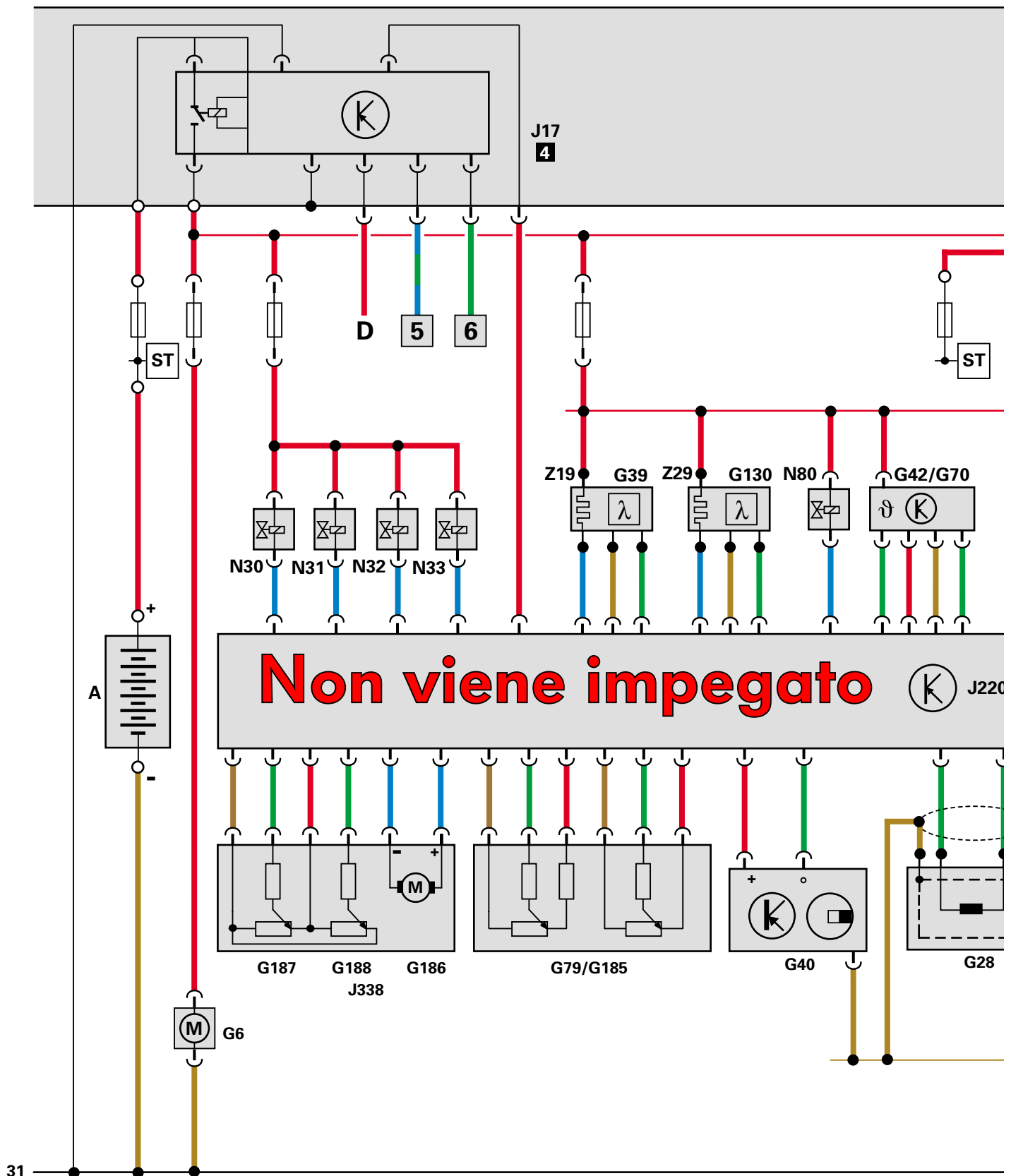


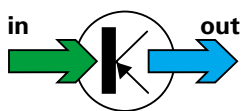
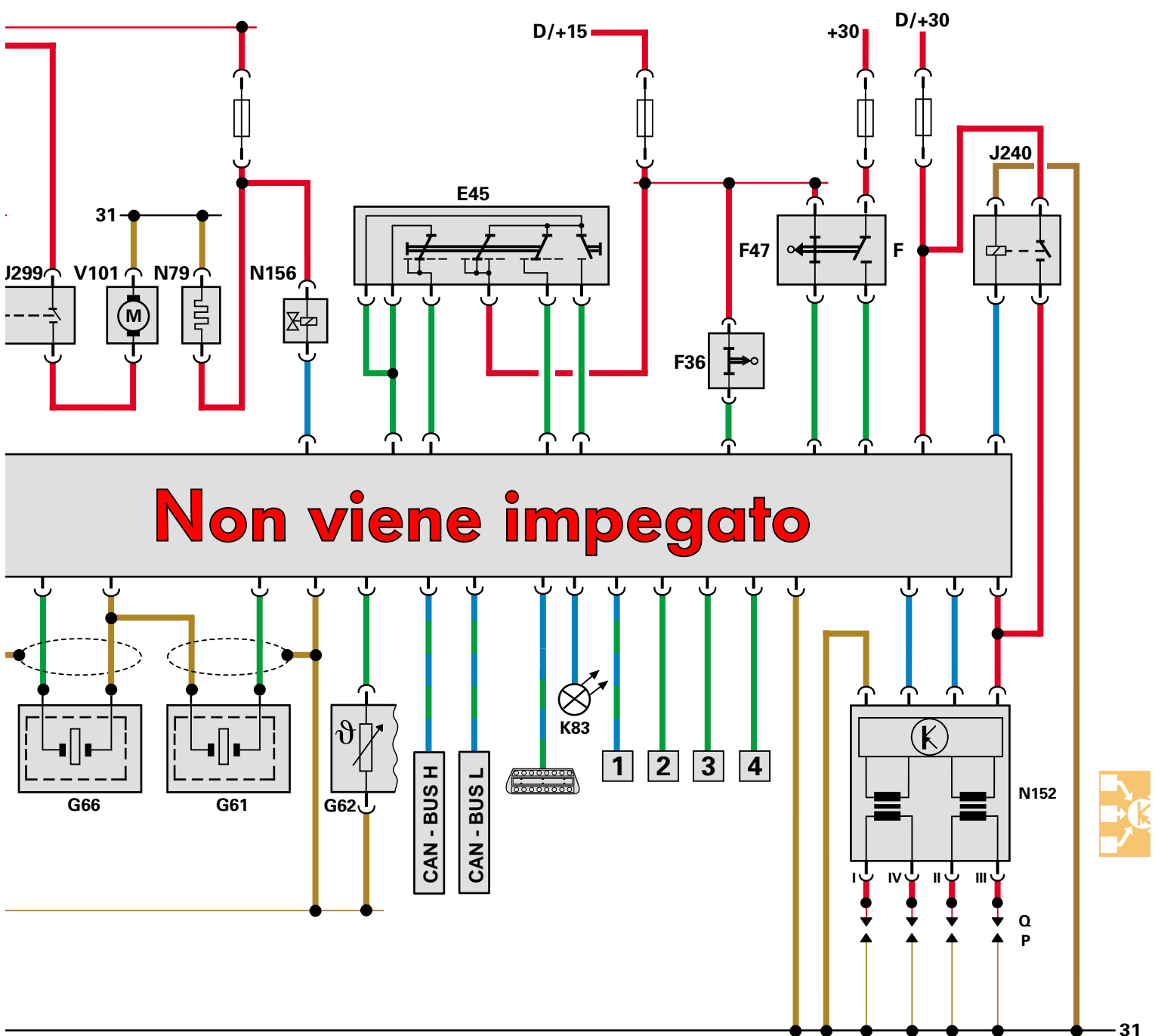
Segnali supplementari:
 compressore climatizzatore disinserito
 spia guasti acceleratore elettrico
 impianto regolazione velocità
 segnale consumo carburante

233_023



Schema di funzionamento ATF/ASU





Legenda degli schemi di funzionamento

Lo schema di funzionamento è uno schema elettrico semplificato.

Esso informa sui collegamenti della gestione motore Motronic 5.9.2 per i motori di 2,0 l/ 85 kW (sigle AQY e ATU) e per i motori di 2,0 l/ 88 kW (sigle ATF e ASU) con la gestione motore Motronic ME 7.5 e Simos 3.2.

Segnali supplementari

- 1 Compressore climatizzatore inserito/ disinserito
- 2 Disponibilità climatizzatore
- 3 Segnale velocità
- 4 Segnale consumo carburante
- 5 Interruttore girevole porta conducente
- 6 Airbag

Codici dei colori/legenda

-  = segnale in entrata
-  = segnale in uscita
-  = positivo batteria
-  = massa
-  = bidirezionale
-  = presa diagnosi

Componenti

- A Batteria
- D Interruttore accensione/avviamento
- E45 Interruttore per regolazione velocità
- F Interruttore luci stop
- F36 Interruttore pedale frizione
- F47 Interruttore pedale freno impianto regolazione velocità
- F60 Interruttore del minimo

- G6 Pompa carburante
- G28 Datore giri motore
- G39 Sonda lambda (prima del catalizzatore)
- G40 Trasduttore di Hall
- G42 Sensore temperatura aria aspirata
- G61 Sensore battito I
- G62 Sensore temperatura liquido di raffreddamento
- G66 Sensore battito II
- G69 Potenzimetro farfalla
- G70 Misuratore massa aria
- G72 Sensore temperatura collettore d'aspirazione
- G79 Datore posizione pedale acceleratore
- G88 Potenzimetro regolatore farfalla
- G108 Sonda lambda II
- G130 Sonda lambda (dopo il catalizzatore)
- G185 Datore 2 posizione pedale acceleratore
- G186 Azionamento farfalla (comando elettrico acceleratore)
- G187 Datore goniometrico 1 per azionamento farfalla
- G188 Datore goniometrico 2 per azionamento farfalla
- J17 Relè pompa carburante
- J220 Centralina per Motronic
- J299 Relè pompa aria secondaria
- J338 Unità comando farfalla
- J361 Centralina Simos
- K38 Spia gas di scarico
- N30...33 Iniettori
- N79 Resistenza riscaldamento (sfiato basamento)
- N80 Elettrovalvola per serbatoio a carbone attivo
- N112 Valvola iniezione aria secondaria
- N122 Stadio finale di potenza
- N152 Trasformatore accensione
- N156 Valvola commutazione by-pass collettore d'aspirazione
- N157 Stadio finale per trasformatore accensione
- O Spinterogeno
- P Cappucci candele
- Q Candele
- S Fusibile
- ST Portafusibili
- V60 Regolatore farfalla
- V101 Motorino pompa aria secondaria
- Z19 Riscaldamento sonda lambda (prima del catalizzatore)
- Z28 Riscaldamento sonda lambda II
- Z29 Riscaldamento sonda lambda (dopo il catalizzatore)

Prolungamento degli intervalli fra le manutenzioni

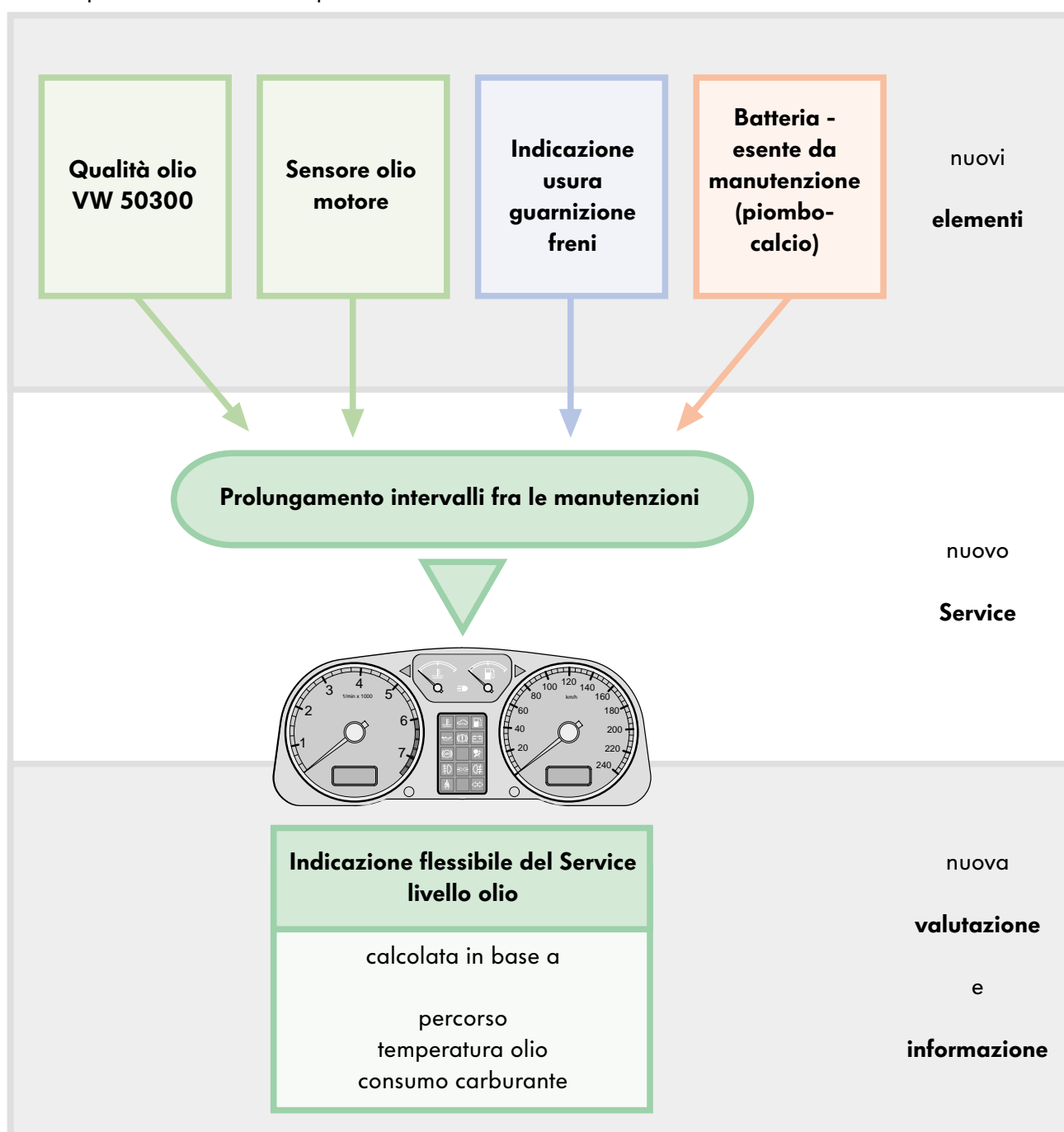
Componenti del sistema per il prolungamento degli intervalli fra le manutenzioni (WIV)

Il motore di 88 kW è dotato di una tecnica con cui influire economicamente ed ecologicamente sugli intervalli fra le manutenzioni.

Ossia, oltre a nuove tecniche nella produzione del motore (minore gioco dei cuscinetti, levigatura di precisione), viene adottato un nuovo tipo d'olio e un sensore per l'olio motore.

Il cliente ha la possibilità di sfruttare in modo ottimale il tempo fino al prossimo Service, orientando in relazione il modo di guidare e le condizioni d'impiego.

Su livello olio e Service vengono fornite informazioni visive.



L'olio motore longlife

Si tratta di un olio multigradi di qualità, resistente all'invecchiamento, appositamente sviluppato secondo la norma Volkswagen.

Eccetto che in zone con clima estremamente freddo, lo si può utilizzare tutto l'anno, resiste più a lungo a carichi elevati ed è qualitativamente superiore all'olio convenzionale.

Primo rifornimento al Service:

VW 50300



233_046

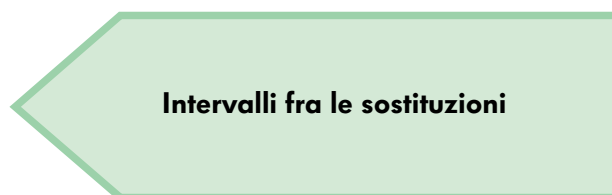
Sostituzione dell'olio con intervalli prolungati

per il motore a benzina di 2,0 l

**= 2 anni o
max. 30.000 km**

Il momento esatto per la sostituzione è specifico per ogni vettura. Esso viene accertato e visualizzato nella strumentazione combinata, in relazione al consumo di carburante, al modo di guidare e alla temperatura dell'olio.

Il consumo di carburante viene diminuito del 3 %.



- Questi oli motore sono la premessa per gli intervalli più lunghi fra le sostituzioni. Per rassicurare andrebbero usati solo questi oli.
- È possibile mescolarli ad altri oli per un massimo di 0,5 l.



Vedi anche programma autodidattico n° 224.



Prolungamento degli intervalli fra le manutenzioni

Sensore livello/temperatura olio G266 (sensore olio motore)

Il sensore per il livello/la temperatura dell'olio è montato in basso nella coppa olio.

Con accensione inserita, vengono accertati permanentemente i dati di livello e temperatura.

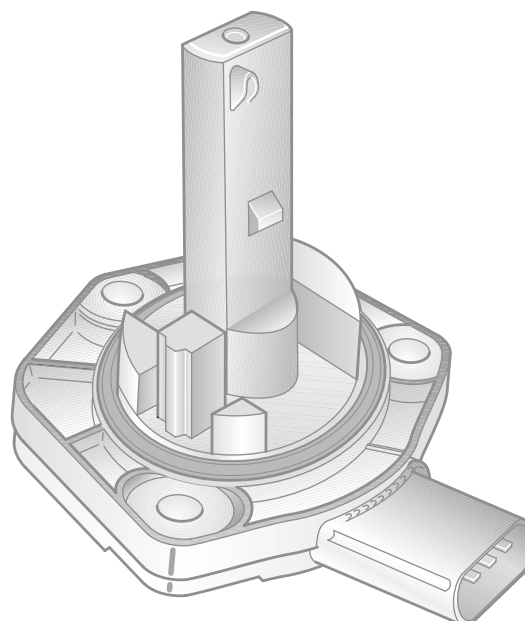
Questi vengono trasmessi come segnali in uscita alla centralina per unità display nella strumentazione.

Qui vengono elaborati, assieme ad altre grandezze in entrata, per l'indicazione flessibile intervalli Service.

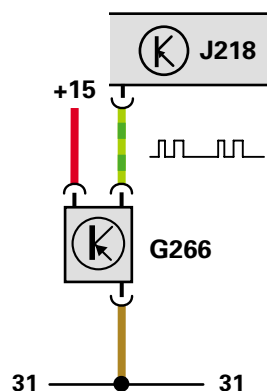
Per l'indicazione flessibile intervalli Service valgono come riferimento per un rabbocco d'olio, oltre al livello e alla temperatura dell'olio, il consumo di carburante in l/h per cilindro, il percorso e l'apertura del cofano motore (trasmessa dal contatto cofano motore).

Tramite analisi di queste grandezze d'influenza, nella strumentazione combinata viene determinata la condizione dell'olio nella vettura e adattati di volta in volta i limiti massimi fino al prossimo Service.

3.000 km prima che scada la prossima manutenzione, appare l'indicazione del Servizio olio motore.



233_047



233_048

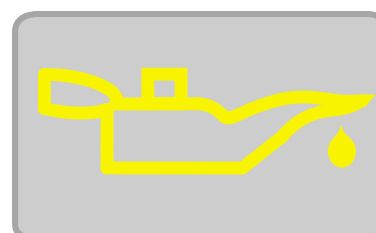
G266 Sensore livello/temperatura olio
J218 Centralina per unità display nella strumentazione

Indicazione livello olio

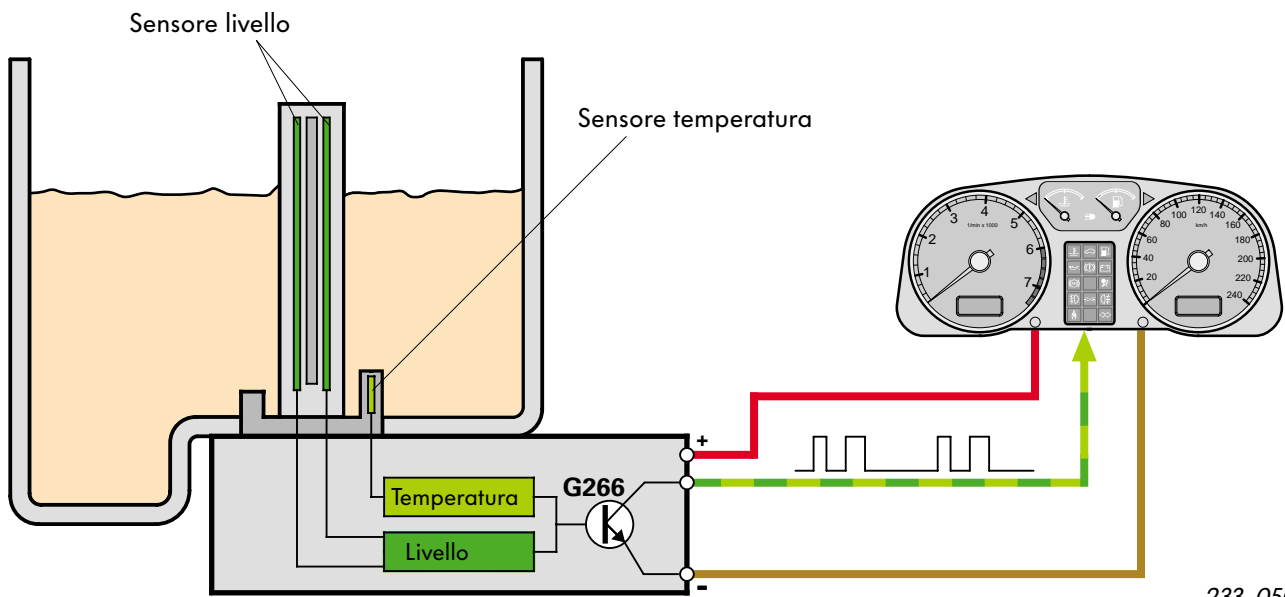
La spia, nota per la segnalazione della pressione olio, viene utilizzata anche per il livello dell'olio.

Accesa con luce gialla = livello troppo basso
Lampeggia con luce gialla = sensore livello difettoso

Un livello olio eccessivo non viene segnalato.



233_049



233_050

Forma dei segnali e analisi

L'elemento di misura viene riscaldato brevemente dalla temperatura momentanea dell'olio (uscita = high) e torna poi a raffreddarsi (uscita = low).

Questo processo si ripete costantemente: i tempi high dipendono dalla temperatura dell'olio e i tempi low sono proporzionali al livello.

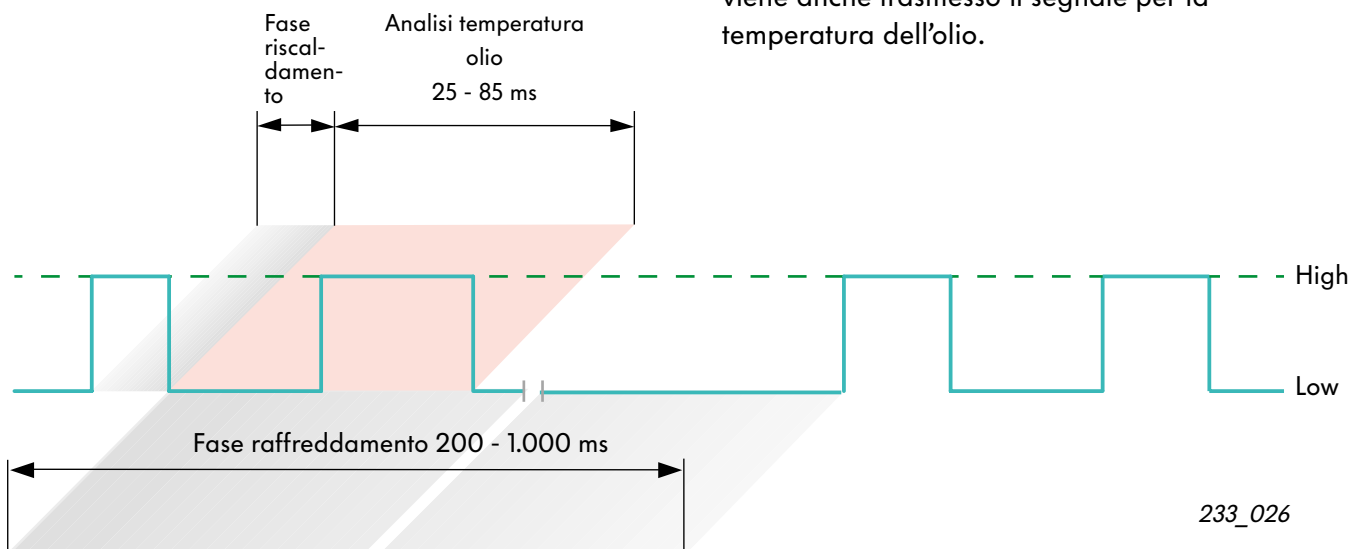
Livello olio

Tramite equazione dei sensori, dal tempo impiegato per il raffreddamento è possibile calcolare il livello in mm, con una precisione di circa ± 2 mm.

Quanto più olio vi è nella coppa, tanto più rapidamente si raffredda il sensore.
 Tempo di raffreddamento lungo = livello insufficiente
 Tempo di raffreddamento breve = livello normale

Temperatura olio

Durante la fase di raffreddamento del sensore viene anche trasmesso il segnale per la temperatura dell'olio.



233_026



Controlli le Sue cognizioni

Quali risposte sono corrette?

A volte una sola.

Eventualmente anche più d'una – o tutte!

Completi le parti mancanti.

1. Nel motore AQY la posizione dell'albero a camme viene segnalata dal trasduttore di Hall G40. Questo ha
 - A. una finestrella di misura di larghezza uguale per tutti i cilindri,
 - B. quattro diverse finestrelle di misura,
 - C. due finestrelle di misura strette e due larghe,per cui viene generato un segnale caratteristico per ogni 90° di giro dell'albero motore.

2. Gli iniettori del motore AQY sono
 - A. costruttivamente uguali a quelli dei motori di 1,6 l e di 1,8 l.
 - B. dotati inoltre di una camicia d'aria.
 - C. una serie del cosiddetto procedimento "toop-feed".

3. Per compensare le differenze di pressione il basamento è dotato di uno sfiato. La miscela di gas e fumi d'olio viene riconvogliata
Affinché non si condensino all'entrata, viene riscaldata in questo punto. Ciò avviene
 - A. costantemente durante l'inverno.
 - B. costantemente con accensione inserita.
 - C. durante l'avviamento, in modo simile al preriscaldamento per il gasolio.

4. Tramite iniezione di aria addizionale (aria secondaria) nei gas di scarico, si ottiene una postcombustione delle sostanze nocive contenute nei gas di scarico. In questo modo
 - A. il catalizzatore raggiunge più rapidamente la temperatura d'esercizio.
 - B. viene ridotta la percentuale di CO e HC.
 - C. il motore funziona con eccedenza d'aria.

5. Il sistema ad aria secondaria è
 - A. costantemente attivo.
 - B. attivo solo durante l'avviamento a freddo.
 - C. attivo durante l'avviamento a freddo e al minimo dopo avviamento a caldo.
 - D. presente in entrambi i motori.

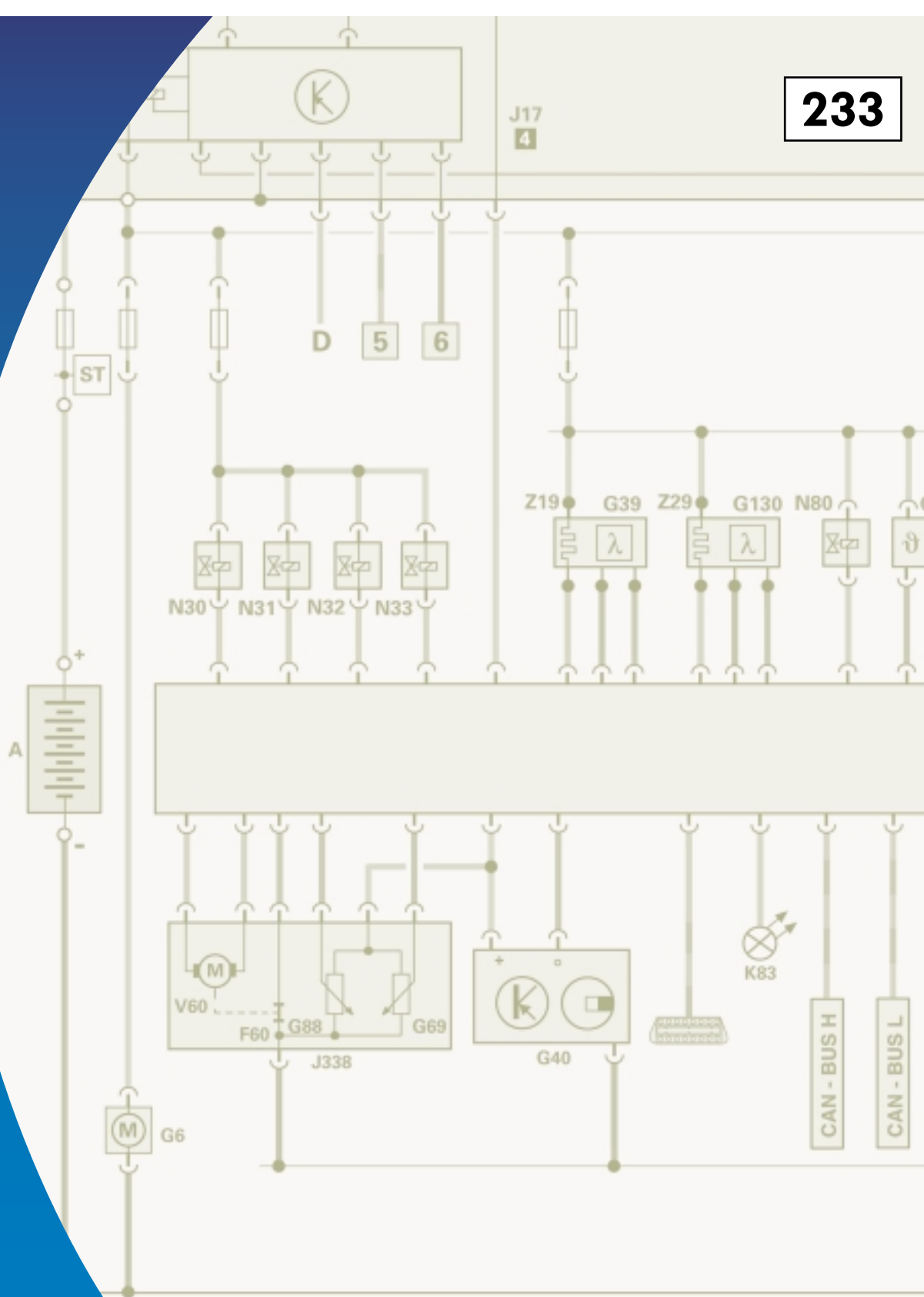


-
6. La valvola combinata nel sistema ad aria secondaria del motore ATU
- A. viene attivata elettropneumaticamente dalla centralina del motore.
 - B. è una valvola pneumatica comandata tramite depressione.
 - C. è una valvola pneumatica comandata da una valvola elettropneumatica separata.
7. Con la regolazione a due sonde lambda
- A. si ottiene una regolazione lambda rapida e precisa.
 - B. viene controllato il grado di conversione del catalizzatore.
 - C. viene riconosciuto un funzionamento errato del catalizzatore, confrontando le tensioni delle sonde con un valore nominale.
8. Il codice readiness
- A. indica che vengono eseguite diagnosi sul funzionamento per emissioni corrette.
 - B. segnala guasti nel sistema delle emissioni regolate.
 - C. può essere generato e letto.
9. La nuova Motronic 5.9.2 è una generazione di centraline motore con
- A. migliorie tecniche per l'avviamento del motore, la riduzione del consumo di carburante e l'abbattimento delle emissioni nocive.
 - B. sistemi tecnici di regolazione per stabilizzare la temperatura dell'aria aspirata.
 - C. accorgimenti per soddisfare le esigenze della OBD II.
10. I motori ATU e AQY si differenziano
- A. nella distribuzione dell'accensione.
 - B. nell'alloggiamento del motore.
 - C. nel numero dei sensori del battito.

1. C.; 2. B., C.; 3. nel collettore d'aspirazione, B.; 4. A., B.; 5. C., D.; 6. C.; 7. A., B., C.; 8. A., C.; 9. A., C.; 10. A., B., C.

Soluzioni!





Solo per uso interno. © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Con riserva di tutti i diritti, incluse modifiche tecniche

940.2810.52.50 Aggiornamenti tecnico 08/99

Questa carta è stata prodotta con
cellulosa candeggiata senza cloro.