

1. motore

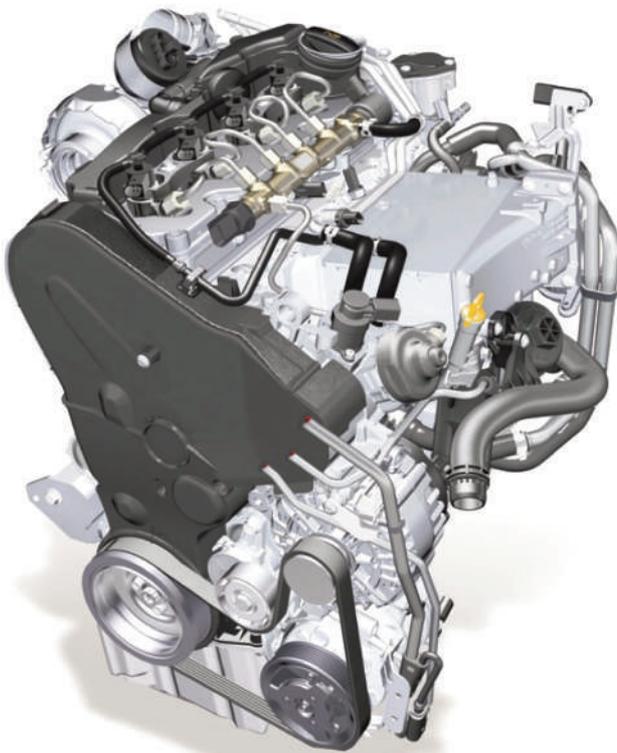
dati tecnici

GENERALITÀ

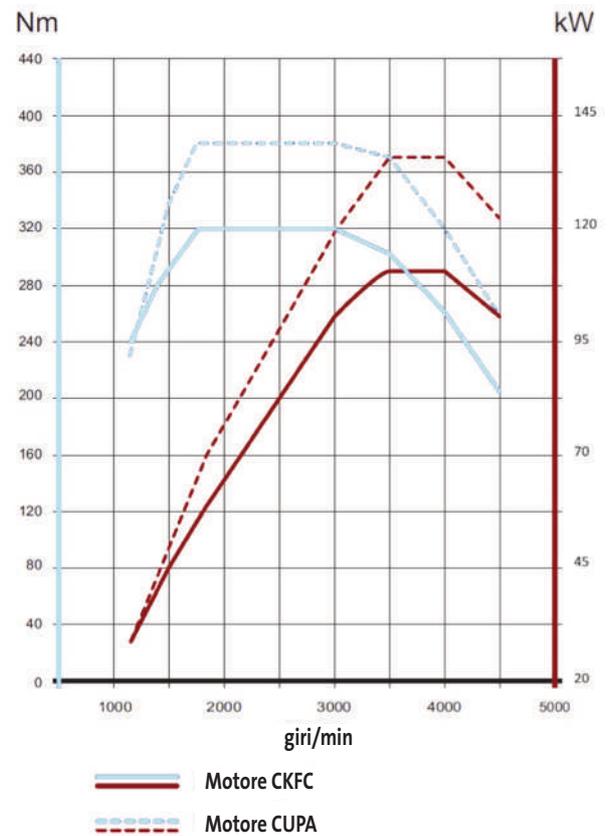
Motore 4 cilindri in linea, 2.0 TDi da 85 Kw, 4 valvole per cilindro, disposto in posizione trasversale. Sistema di iniezione Bosch EDC 17 common-rail e turbocompressore a geometria variabile.

Distribuzione a doppio albero a camme in testa con ingranaggi di rinvio.

Vista motore



Vista curve di erogazione



Tipo motore	2.0 TDi
Codice motore	DFLA
Numero cilindri	4
Numero valvole	16
Alesaggio (mm)	81
Corsa (mm)	95,5

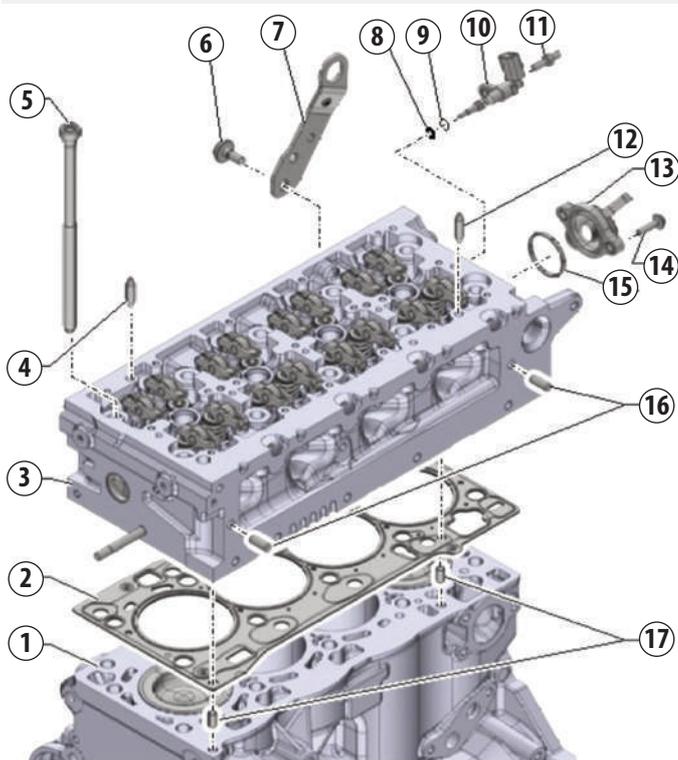
Cilindrata (cm ³)	1968
Rapporto compressione	16,5 : 1
Potenza max (kW)	85 a 4.200 giri/min
Coppia max (Nm)	280 tra i 1.500 e i 2.500 giri/min
Ordine accensione	1-3-4-2
Emissioni CO ₂ (g/km)	Euro 5
Sistema iniezione	BOSCH EDC 17

GRUPPO TESTATA

TESTATA

Testata a sedici valvole, in lega di alluminio con sedi valvole e guida-valvole ricavate direttamente nel materiale.
 Alberi a camme fissati alla testata tramite cappelli.

Vista d'insieme testata



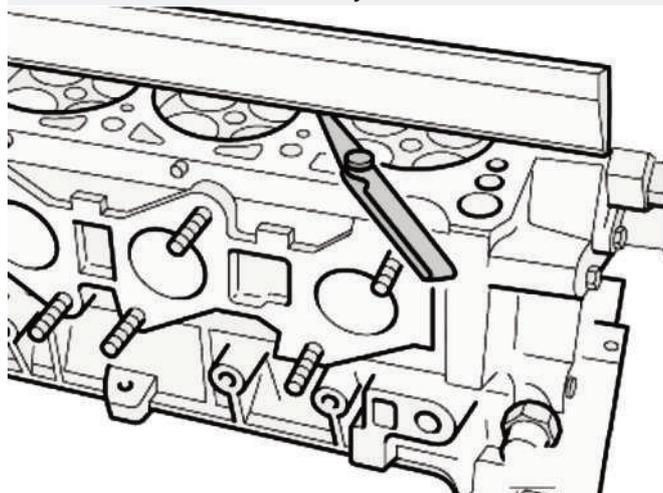
1. Monoblocco
2. Guarnizione della testata cilindri
3. Testata
4. Perno di centraggio
5. Vite
6. Vite (20 Nm)
7. Occhiello di aggancio del motore
8. Anello distanziatore
9. O-ring
10. Sensore di temperatura del liquido di raffreddamento
11. Vite doppia
12. Perno di centraggio
13. Raccordo
14. Vite (10 Nm)
15. Anello di tenuta
16. Spina calibrata
17. Bussole calibrate

Verifiche

Controllare la deformazione della testata in più punti con un righello a filo e uno spessimetro.

Deformazione massima ammessa	0,1 mm
------------------------------	--------

Controllo deformazione

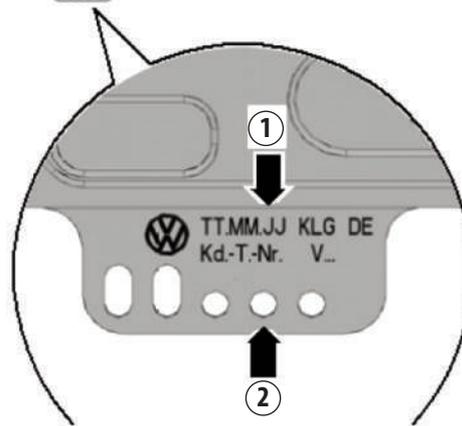
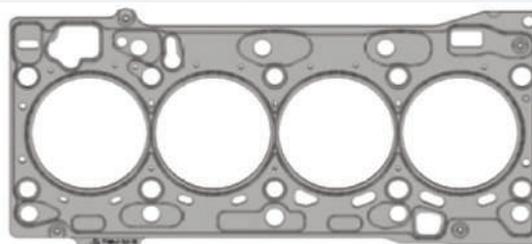


► **Nota:**
 Le testate dei motori TDI non devono essere ripassate.

GUARNIZIONE TESTATA

La guarnizione, interposta tra testata e basamento, è del tipo multi-strato.

Marcatura guarnizione testata



1. Numero categorico 2. Intagli

VALVOLE

Quattro valvole per cilindro, comandate da due alberi a camme in testa tramite bilancieri a rullo, e inclinate di un angolo di 45° rispetto al piano di riferimento del monoblocco.

BLOCCO CILINDRI

BASAMENTO INFERIORE

Basamento in ghisa, ad elevata resistenza meccanica; cilindri ricavati direttamente nel materiale; albero motore ruotante su cinque supporti di banco.

Apposite canalizzazioni ricavate nelle pareti del basamento permettono il passaggio del liquido di raffreddamento e dell'olio di lubrificazione.

Basamento motore



2.0 L

CONTRALBERI DI BILANCIAMENTO

Per ridurre le vibrazioni dovute alla combustione e rotazione dell'albero motore nel monoblocco sono presenti due contralberi di bilanciamento (dotati di contrappesi) che, ruotando in senso opposto all'albero motore, bilanciano le forze del sistema.

La loro rotazione è assicurata da un accoppiamento di ruote a dentatura elicoidale e il loro supporto avviene tramite cuscinetti volventi.

Vista contralberi



MANOVELLISMO

ALBERO MOTORE

Albero motore in ghisa sferoidale, temprato a induzione, ruotante su cinque supporti di banco con semicuscinetti interposti e suddivisi in classi dimensionali. Quattro contrappesi disposti a 180° conferiscono all'albero un'accorta equilibratura delle masse rotanti.

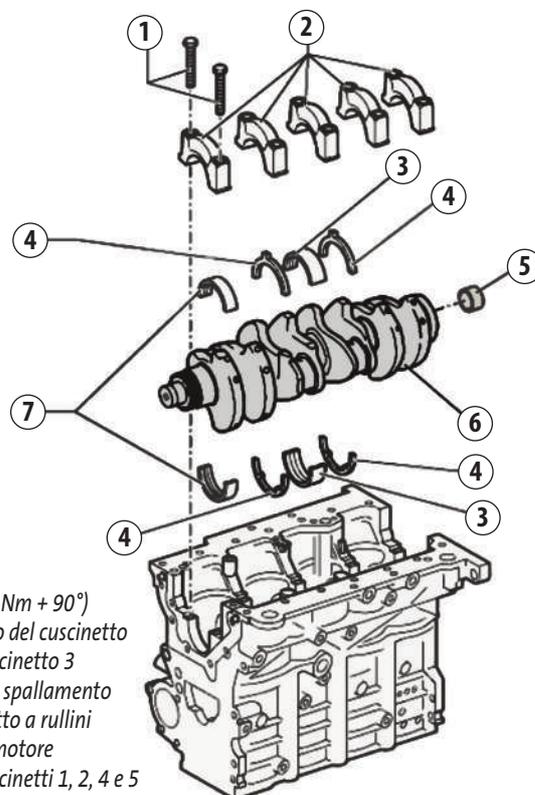
Vista albero motore



Quote dell'albero motore

Quota di rettifica	Perno di banco, Ø in mm		Perno di biella, Ø in mm	
Quota base	54,00	-0,022 -0,042	50,90	-0,022 -0,042

Componenti albero motore

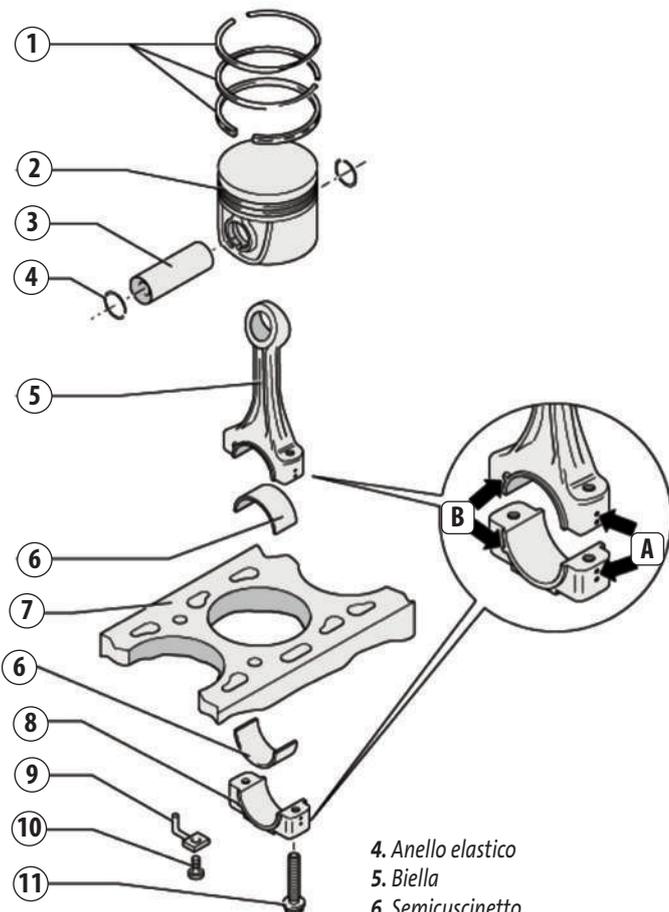


1. Vite (65 Nm + 90°)
2. Cappello del cuscinetto
3. Semicuscinetto 3
4. Anelli di spallamento
5. Cuscinetto a rullini
6. Albero motore
7. Semicuscinetti 1, 2, 4 e 5

PISTONI

Pistoni in lega di alluminio con camera di combustione ricavata sul cielo: la freccia di marcatura del senso di montaggio è rivolta verso il lato distribuzione.

Elementi gruppo pistone



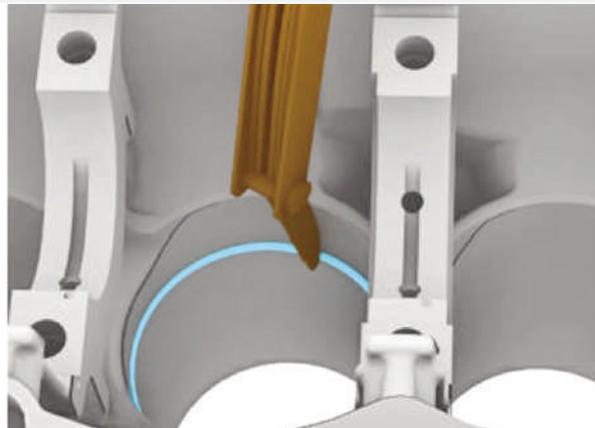
A. Riferimenti di accoppiamento
 B. Riferimenti di accoppiamento
 1. Anelli elastici
 2. Stantuffo
 3. Spinotto

4. Anello elastico
 5. Biella
 6. Semicuscinetto
 7. Monoblocco
 8. Cappello di biella
 9. Iniettore d'olio
 10. Valvola di pressione
 11. Vite (30 Nm + 90°)

FASCE

Tre fasce elastiche per ogni pistone; due di compressione ed una raschiaolio.

Verifica gioco estremi segmenti



Segmento del pistone	A nuovo (mm)	Limite di usura (mm)
1. Segmento di compressione	0,20 ... 0,40	1,00
2. Segmento di compressione	0,20 ... 0,40	1,00
Segmento raschiaolio	0,25 ... 0,50	1,00

Verifica gioco verticale segmenti

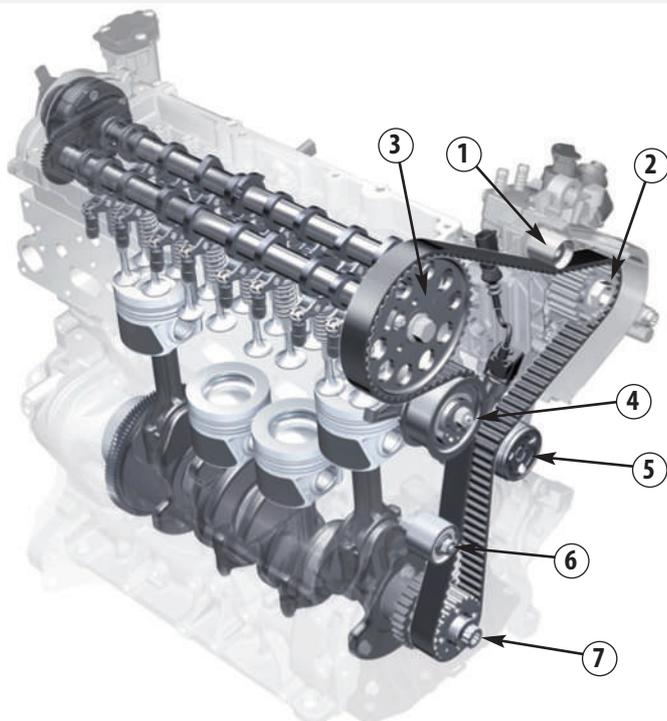


Segmento del pistone	A nuovo (mm)	Limite di usura (mm)
1. Segmento di compressione	0,06 ... 0,09	0,25
2. Segmento di compressione	0,05 ... 0,08	0,25
Segmento raschiaolio	0,03 ... 0,06	0,15

CINEMATISMO DISTRIBUZIONE

Distribuzione comandata da cinghia dentata.

Cinematismo distribuzione

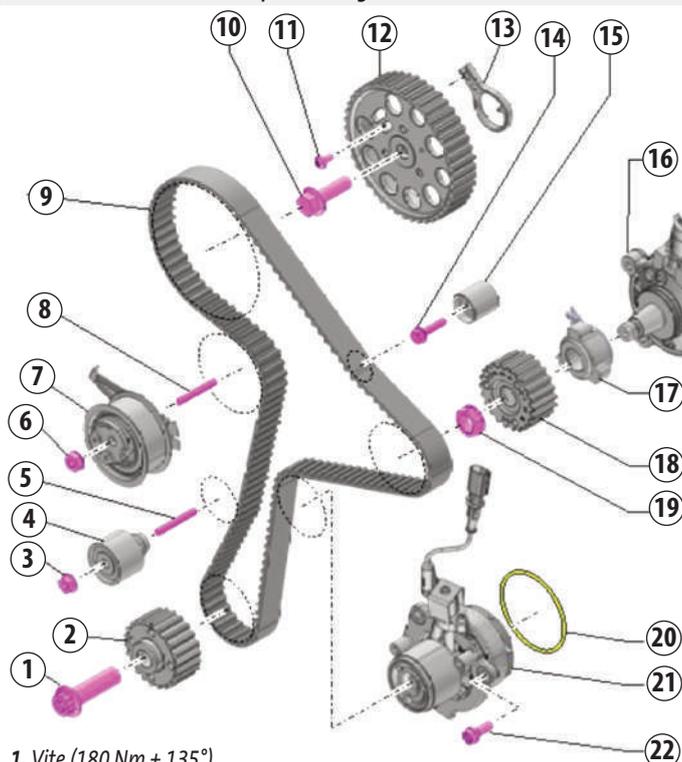


- | | |
|--|---|
| 1. Rullo inversione superiore | 5. Ruota azionamento pompa liquido raffreddamento |
| 2. Ruota azionamento pompa alta pressione carburante | 6. Rullo inversione inferiore |
| 3. Ingranaggio comando alberi a camme | 7. Ingranaggio cinghia dentata per albero motore |
| 4. Rullo tenditore | |

CINGHIA DISTRIBUZIONE

La cinghia dentata comanda direttamente uno degli alberi a camme, la pompa alta pressione e quella del circuito di raffreddamento.

Componenti cinghia dentata

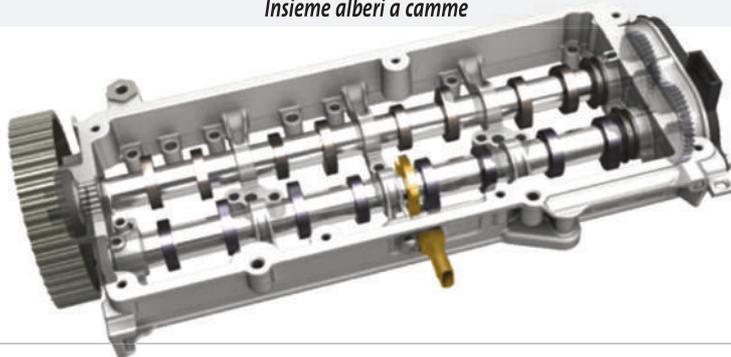


- | | |
|---|--|
| 1. Vite (180 Nm + 135°) | 13. Trascinatore albero a camme |
| 2. Ingranaggio di comando cinghia albero motore | 14. Vite (20 Nm) |
| 3. Dado (20 Nm) | 15. Rullo stabilizzatore |
| 4. Rullo stabilizzatore | 16. Pompa di alta pressione |
| 5. Tirante (15 Nm) | 17. Mozzo pompa ad alta pressione |
| 6. Dado (20 Nm + 45°) | 18. Ingranaggio di comando pompa di alta pressione |
| 7. Tendicinghia | 19. Dado |
| 8. Tirante (15 Nm) | 20. O-ring |
| 9. Cinghia dentata | 21. Pompa liquido di raffreddamento |
| 10. Vite (100 Nm) | 22. Vite (20 Nm + 45°) |
| 11. Vite di fissaggio (9 Nm) | |
| 12. Ingranaggio di comando albero a camme | |

ALBERI A CAMME

Due alberi a camme comandano le 16 valvole motore. L'albero a camme di scarico è comandato direttamente dall'albero motore mediante la cinghia distribuzione, mentre l'albero di aspirazione è comandato da quello di scarico mediante un ingranaggio di rinvio.

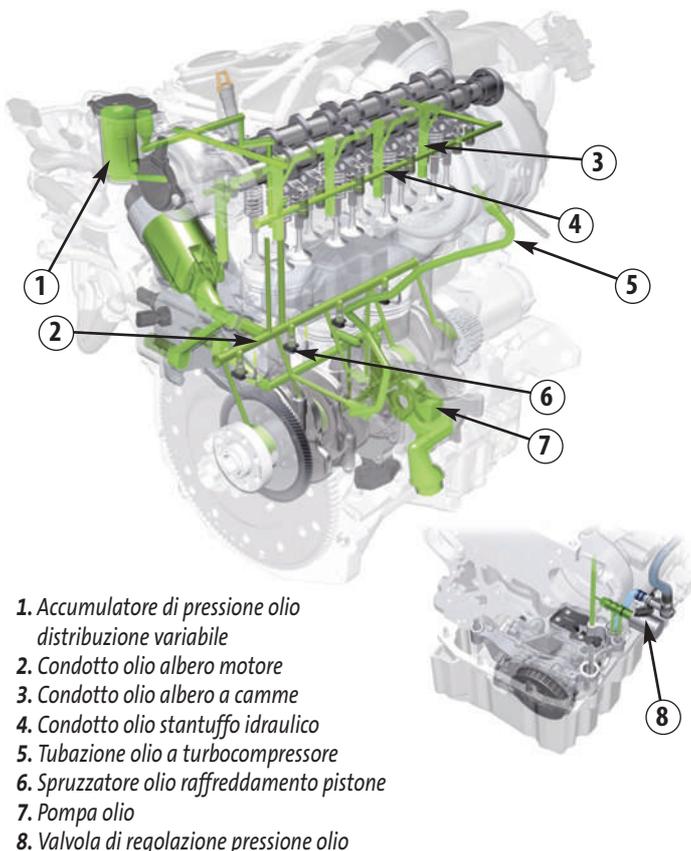
Insieme alberi a camme



LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione forzata tramite pompa olio azionata dall'albero motore e immersa nella coppa olio. Valvole limitatrici di pressione provvedono al mantenimento del circuito a valori di pressione adeguati.

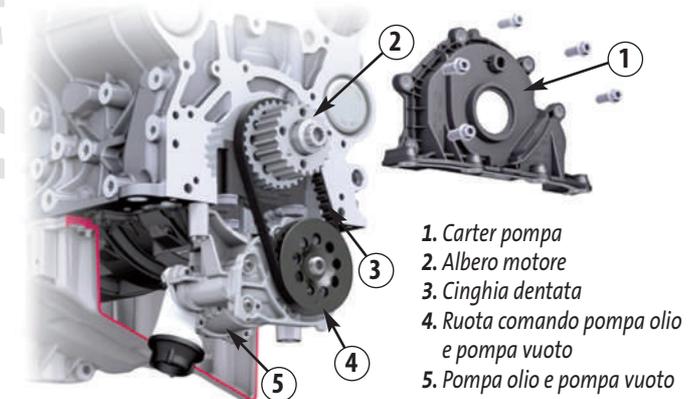
Schema circuito



POMPA OLIO

Pompa a palette che, grazie a un anello di regolazione capace di ruotare eccentricamente, varia la sua portata in funzione delle condizioni di esercizio del motore.

Vista pompa

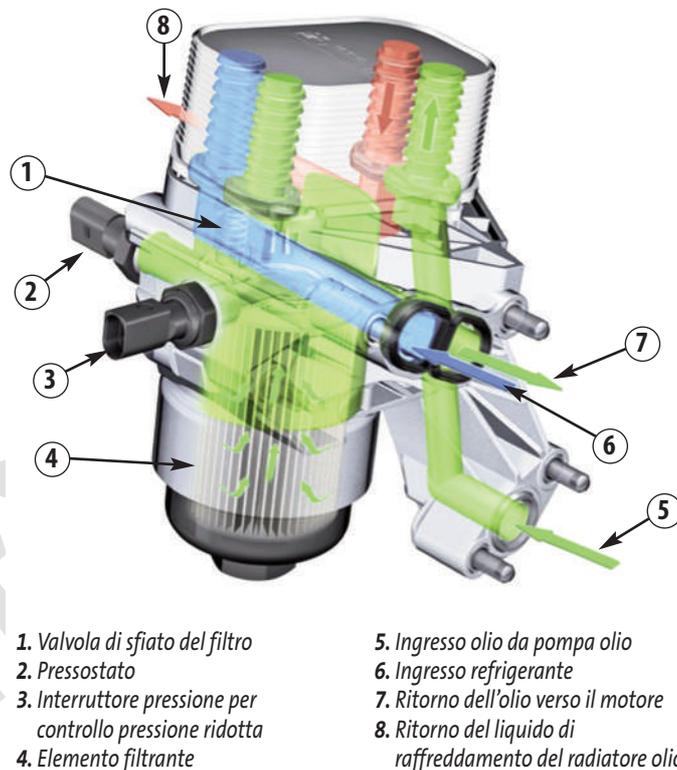


MODULO FILTRO OLIO

La scatola filtro, il radiatore e i pressostati olio sono stati integrati per formare il modulo di filtrazione dell'olio.

Il modulo è avvitato sul blocco cilindri. Il liquido refrigerante entra a contatto del radiatore olio da una condotta ricavata direttamente nel blocco cilindri.

Componenti modulo filtro



Controllo pressione

I pressostati dell'olio sono utilizzati per controllare la pressione dell'olio nel motore.

Attraverso la pompa è possibile ottenere due differenti livelli di pressione olio.

Il pressostato dell'olio è gestito direttamente dalla centralina del motore.

OLIO MOTORE

In base al piano di manutenzione scelto dal cliente, la vettura può essere rifornita di due diverse specifiche di olio.

Quantità di rifornimento con cambio del filtro olio	4.3l
VW 505 01	(manutenzione a scadenza fissa 15.000 Km/1 anno)
VW 506 01	(manutenzione a scadenza variabile 15.000 ÷ 30.000 Km/ 1 ÷ 2 anni)