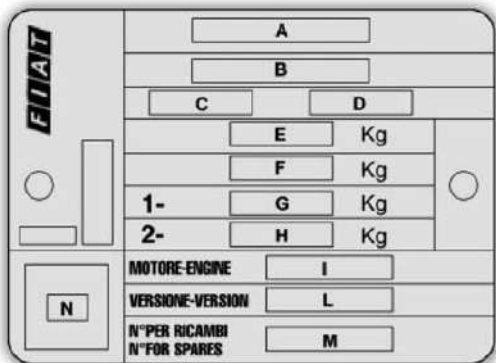


**IDENTIFICAZIONE****TABELLA IDENTIFICAZIONE**

Denominazione commerciale	FIAT DUCATO
Commercializzazione	dal 2006
Codice modello	244
Tipo motore	FIAE0481C
Cilindrata (cm <sup>3</sup> )	2.286
Potenza (Kw/Cv)	81/110
Tipo trasmissione	C546
Numero rapporti	6

**TARGHETTA COSTRUTTORE**

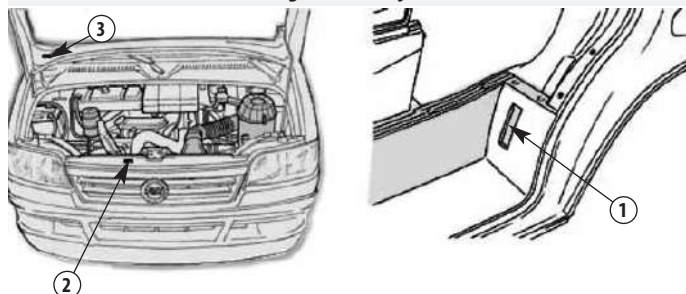
È applicata sulla traversa anteriore del vano motore.

*Targhetta motore*

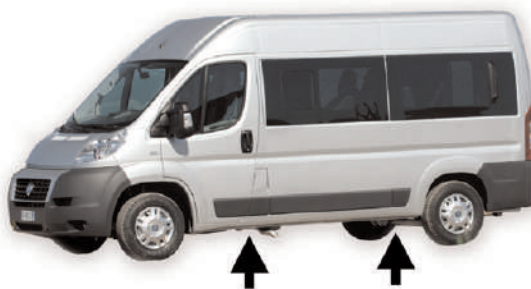
A	Nome del costruttore
B	Numero di omologazione
C	Codice di identificazione del tipo di veicolo
D	Numero progressivo di fabbricazione dell'autotelaio
E	Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico
F	Peso massimo autorizzato del veicolo a pieno carico più il rimorchio
G	Peso massimo autorizzato sul primo asse (anteriore)
H	Peso massimo autorizzato sul secondo asse (posteriore)
I	Tipo del motore
L	Codice versione carrozzeria
M	Numero per ricambi
N	Valore corretto del coefficiente di assorbimento della rumorosità (solo per motori Diesel e turbo Diesel)

**NUMERO IDENTIFICAZIONE SCOCCA**

È applicata sulla traversa anteriore del vano motore (valida solo per stabilimento). Tipo e numero identificazione autotelaio sono stampigliati sul passaruota interno cabina lato destro (1), sotto il tappo e nel vano motore (2), (3).

*Ubicazione targhetta identificazione scocca*

Sul pianale dell'abitacolo, vicino al sedile anteriore destro, è stampigliata la marcatura della scocca.

**SOLLEVAMENTO***Punti sollevamento***TRAINO**

Traino anteriore mediante gancio amovibile.

*Traino anteriore*

Traino posteriore mediante gancio fisso.

## PERIODICITÀ DI MANUTENZIONE

Descrizione	Migliaia di chilometri					
	30	60	90	120	150	180
Controllo condizioni/usura pneumatici ed eventuale regolazione pressione	+	+	+	+	+	+
Controllo funzionamento impianto di illuminazione (fari, frecce, emergenza, vano di carico, cabina, spie, ecc.).	+	+	+	+	+	+
Controllo funzionamento impianto tergi/lavacrystallo, registrazione spruzzatori	+	+	+	+	+	+
Controllo posizionamento / usura spazzole tergicristallo	+	+	+	+	+	+
Controllo condizioni e usura pattini freni a disco anteriori e posteriori (dove presenti)	+	+	+	+	+	+
Controllo condizioni e usura guarnizioni freni a tamburo posteriori (dove presenti)		+		+		+
Controllo visivo condizioni ed integrità: - esterno carrozzeria e protezioni sottoscocca - tubazioni (scarico, alimentazione combustibile, freni) - elementi in gomma (cuffie, manicotti, boccole, ecc.) - tubazioni flessibili impianto freni e alimentazione	+	+	+	+	+	+
Controllo condizioni, tensionamento ed eventuale regolazione cinghie comandi vari (escluso motori dotati di tenditori automatici)		+				+
Controllo regolazione corsa pedale acceleratore	+	+	+	+	+	+
Controllo regolazione corsa leva freno a mano	+	+	+	+	+	+
Controllo ed eventuale regolazione gioco punterie (versione 2.8 JTD)				+		
Controllo, regolazione gioco punterie (versioni a benzina)	+	+	+	+	+	+
Controllo emissioni/fumosità gas di scarico	+	+	+	+	+	+
Sostituzione cartuccia filtro combustibile (versioni gasolio)		+		+		+
Sostituzione cartuccia filtro aria (versione gasolio)	+	+	+	+	+	+
Sostituzione cartuccia filtro aria (versione benzina)		+		+		+
Sostituzione candele di accensione (versioni benzina)		+		+		+
Ripristino livello liquidi (raffreddamento motore, freni, servosterzo lavacrystallo, batteria, ecc.)	+	+	+	+	+	+
Controllo condizioni cinghia dentata comando distribuzione (***)		+				+
Sostituzione cinghia dentata comando distribuzione cinghie comandi vari (oppure ogni 48 mesi) (*)				+		
Controllo funzionalità sistemi controllo motore mediante presa diagnosi	+	+	+	+	+	+
Controllo livello olio cambio/differenziale (cambio automatico)		+		+		+
Sostituzione olio cambio - rinvio - ponte posteriore (versione 4x4)	+	+	+	+	+	+
Sostituzione olio motore (**)	+	+	+	+	+	+
Sostituzione filtro olio motore (**)	+	+	+	+	+	+
Sostituzione liquido freni (oppure ogni 24 mesi)		+		+		+
Sostituzione filtro antipolline (oppure ogni 12 mesi)	+	+	+	+	+	+

(\*) Per la motorizzazione 2.3 JTD sostituire la cinghia di distribuzione ogni 240.000 km oppure ogni 60 mesi.

(\*\*) Per la motorizzazione 2.3 JTD sostituire il filtro olio motore e l'olio motore ogni 40.000 km

(\*\*\*) Per la motorizzazione 2.3 JTD ogni 120.000 km

**Vuoi le diagnosi su ogni singolo codice ODB?**

Acquista allora la Basic SUITE OBD Plus - 4 CD

(1000 codici, 500 diagnosi e 500 schede dati riassuntivi vettura)

NOVITÀ 2012



Numero Verde 800-42-89-89

[www.semantica.it](http://www.semantica.it)

DEMO PRESENTE ALL'INTERNO DEL CD ALLEGATO

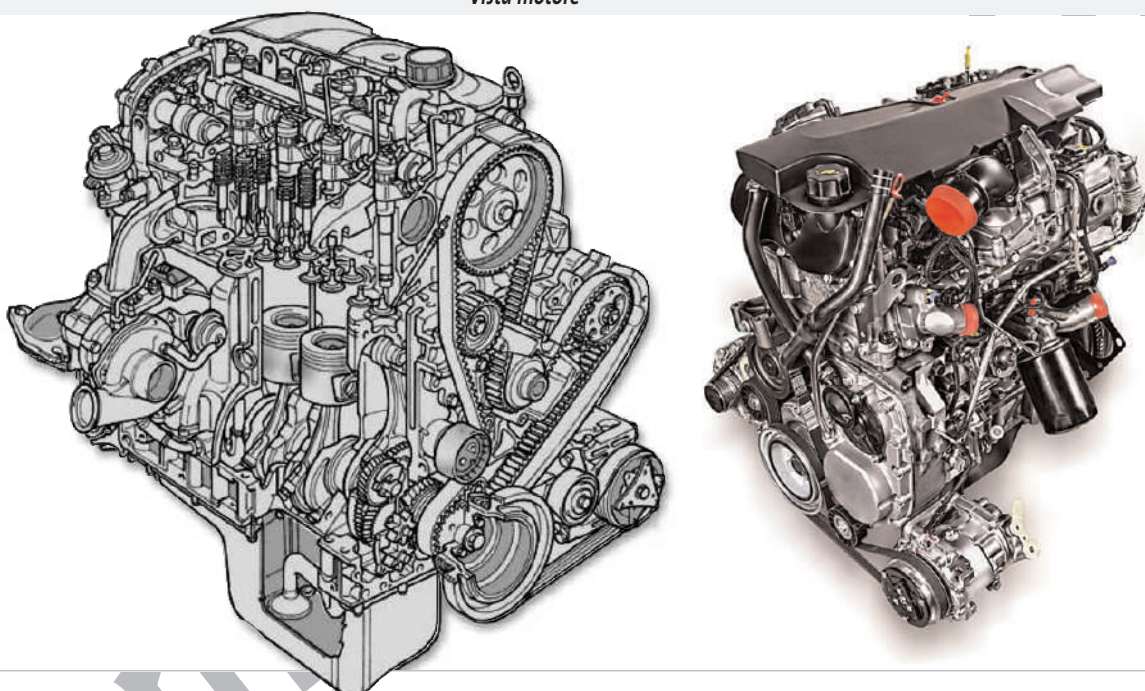
# 1. motore

## dati tecnici

### GENERALITÀ

Motore 4 cilindri 4 valvole per cilindro comandate da doppio albero a camme in testa. Sistema di iniezione Bosch Multijet con sovralimentazione a geometria variabile. Motore montato anteriormente in posizione trasversale.

Vista motore



Tipo motore	2.3 16V Multijet
Codice	FIAE048IC
Numero cilindri	4
Numero valvole	16
Alesaggio	88 mm
Corsa	94 mm
Cilindrata	2.286 cm <sup>3</sup>
Rapporto di compressione	19 : 1
Potenza max (Cv)	110 a 3.600 giri/min
Coppia max (Nm)	270 a 1.800 giri/min
Regime minimo	800 giri/min
Ordine di accensione	1 - 3 - 4 - 2
Sistema iniezione	Bosch Multijet

## GRUPPO TESTATA

### TESTATA

La testa cilindri è di tipo monolitico in lega di alluminio e silicio. Due alberi a camme in testa, in ghisa sferoidale, alloggiati in una sovratesta; il comando è a cinghia ed ingranaggi.

Le quattro valvole per cilindro, parallele e verticali, sono posizionate nelle relative guida valvole e comandate da bilancieri azionati dagli eccentrici degli assi a camme e mantenuti a contatto delle valvole tramite punterie idrauliche.

Misura	Valore
Planarità piano inferiore testa cilindri motore (mm)	< 0,1

### GUARNIZIONE TESTATA

In base ai valori medi di sporgenza massima dei pistoni, sono disponibili tre diversi tipi di guarnizione individuabile secondo il numero di tacche presenti.

La guarnizione tra testa cilindri e basamento è metallica e non sono previsti serraggi della testa per tutta la vita del motore.

Sporgenza pistoni (mm)	Altezza guarnizione (mm)
0,300 ÷ 0,400	1,100
0,400 ÷ 0,500	1,200
0,500 ÷ 0,600	1,300

### VALVOLE

Sedici valvole, quattro valvole per cilindro, in linea e diverse tra aspirazione e scarico.

Azionate da doppio albero a camme in testa e bilanciere a rulli contrastato da punteria idraulica.

Misura	Valore
Diametro stelo valvole - Aspirazione (mm)	5.985 ÷ 6.000
Diametro stelo valvole - Scarico (mm)	5.975 ÷ 4.990

### SEDI VALVOLE

Sedi riportate nella testata.

Misura	Valore
Angolo sedi valvole in contatto valvole aspirazione	44° 25'
Angolo sedi valvole in contatto valvole aspirazione	44° 35'

### GUIDE VALVOLE

Riportate, montate con la pressa nella testata.

Guide valvola	Valore (mm)
Diametro esterno	10,028 – 10,039

Guide valvola	Valore (mm)
Maggiorazione diametro esterno	0,05
Maggiorazione diametro esterno	0,10
Maggiorazione diametro esterno	0,25

Guide valvola	Valore (mm)
Diametro interno	6,023 – 6,038

Guide valvola	Valore (mm)
Interferenza testa-guida valvola	0,028 – 0,059

Guide valvola	Valore (mm)
Valvola aspirazione/guida valvola	0,023 – 0,053
Valvola di scarico -guida valvola	0,033 – 0,063

### MOLLE VALVOLA

Molle valvole di carico identico per quelle di aspirazione e scarico.

Misura	Valore
Lunghezza molle valvole con carico di 23,5 daNm (mm)	45
Lunghezza molle valvole con carico di 51,0 daNm (mm)	50,90 – 55,7

### PUNTERIE IDRAULICHE

Per ogni valvola viene utilizzata una punteria idraulica azionata da un bilanciere a sua volta mosso dall'asse a camme.

### BILANCIERI

Bilancieri a rullo, azionati da doppio albero a camme in testa, aprono le valvole contrastati dalle punterie idrauliche.

**Vuoi le diagnosi su ogni singolo codice ODB?**

Acquista allora la Basic **SUITE OBD Plus - 4 CD**

(1000 codici, 500 diagnosi e 500 schede dati riassuntivi vettura)

NOVITÀ 2012



Numero Verde 800-42-89-89

[www.semantica.it](http://www.semantica.it)

DEMO PRESENTE ALL'INTERNO DEL CD ALLEGATO

## BLOCCO CILINDRI

### BASAMENTO

Il basamento è in ghisa sferoidale. I cilindri sono ricavati direttamente nel basamento e sono selezionate in tre classi dimensionali più una maggioranza. L'albero motore ruota su cinque supporti di banco.

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

Misura	Valore
Diametro interno canne cilindri - Classe A (mm)	88,000 ÷ 88.010
Diametro interno canne cilindri - Classe B (mm)	88,010 ÷ 88.020
Diametro interno canne cilindri - Classe C (mm)	88,020 ÷ 88.030

### SUPPORTI MOTOPROPULSORE

I supporti del gruppo motopropulsore hanno la funzione di collegamento strutturale tra motopropulsore e scocca. Sono dimensionati per reggere il peso del motopropulsore e supportare i carichi derivanti dalla coppia trasmessa dal motore. Ciascun supporto è provvisto di un tassello in gomma-metallo con il compito di smorzare le vibrazioni generate dal motore, riducendo in gran parte le vibrazioni trasmesse alla scocca.

Si tratta di una supportazione di tipo baricentrica, composta da due tasselli più un tirante di reazione, allineati su un asse passante per il baricentro del motore in modo da ottenere forze di reazione con braccio nullo.

## MANOVELLISMO

### ALBERO MOTORE

È in ghisa, poggia su cinque supporti di banco e il suo gioco assiale è regolato da due semianelli alloggiati nel supporto di banco posteriore. Otto contrappesi conferiscono all'albero motore una accurata equilibratura delle masse rotanti.

Ovalizzazione	0,005
Conicità	0,005
Disallineamento perni di banco	0,05
Disallineamento perni di biella	0,125

### Cuscinetti di banco

Spessore semicuscinetti di banco	mm
Classe A	2,165 - 2,174
Classe B	2,319 - 2,428
Classe C	2,573 - 2,682

Spessore semicuscinetti di biella	mm
Classe A	1,875 - 1,884
Classe B	2,129 - 2,138
Classe C	2,483 - 2,492

### PISTONI

I pistoni in lega di alluminio al silicio con inserti autotermici sono suddivisi in tre classi dimensionali.

Sul cielo del pistone è ricavata la camera di combustione a "OMEGA" per migliorare il rendimento della combustione.

Peso pistoni (Kg)	705 ± 5
-------------------	---------

### Spinotti

Gli spinotti di tipo flottante, sono trattenuti tramite due anelli elastici ad espansione che trovano sede nelle apposite cave ricavate sui mozzetti dei pistoni.

### BIELLE

Le bielle sono in acciaio bonificato, con boccola in rame piantata per l'accoppiamento con lo spinotto del pistone.

Differenza di peso tra le bielle (g)	± 15
--------------------------------------	------

### FASCE

I pistoni dispongono di tre fasce elastiche.

Sfasatura di montaggio (I, II, III) a 120° con il riferimento "TOP" rivolto verso l'alto.

Serie anelli elastici pistoni motore	mm
Luce primo anello	0,20 - 0,35
Luce secondo anello	0,30 - 0,50
Luce anello raschiaolio	0,30 - 0,55

Serie anelli elastici pistoni motore	mm
Spessore primo anello	2,068 - 2,097 (*)
Spessore secondo anello	1,970 - 1,995
Spessore anello raschiaolio	2,470 - 2,490, mm

Serie anelli elastici pistoni motore	mm
Gioco assiale primo anello	0,103 - 0,162
Gioco assiale secondo anello	0,055 - 0,100
Gioco assiale anello raschiaolio	0,050 - 0,090

### VOLANO

Volano a doppia massa, DVA (Doppio Volano Ammortizzatore), una solidale all'albero motore e una all'albero primario del cambio con interposto un sistema elastico torsionale di smorzamento.

I punti di risonanza che, con il sistema convenzionale si trovano tra 800 e 2.200 giri/minuto, vengono spostati verso velocità di rotazione più basse, fuori dal campo di utilizzo.

L'innesto frizione, posizionato tra il doppio volano ed il cambio, è costituito da un disco rigido (senza molle) che, avendo un'inerzia ridotta migliora la manovrabilità del cambio.

## CINEMATISMO DISTRIBUZIONE

Distribuzione mediante due alberi a camme in testa e 4 valvole per cilindro. La cinghia distribuzione comanda direttamente l'albero a camme di aspirazione mentre quello di scarico è comandato da una catena posizionata nel carter della testata.

### ANGOLI DI FASATURA

Descrizione	Angoli
Aspirazione inizio prima del PMS	14°
Aspirazione fine dopo il PMI	27°
Scarico inizio prima del PMS	54°
Scarico fine dopo il PMI	10°

### ALBERI A CAMME

Entrambi gli alberi a camme poggiano su cinque cuscinetti nella parte superiore della testata e non dispongono di bronzine supplementari. L'albero a camme di scarico aziona direttamente la pompa della depressione, che si innesta in una scanalatura sulla flangia di raccordo dell'albero a camme.

Gli ingranaggi sono calettati sugli alberi di raccordo e dispongono di due superfici reggispinta ciascuno per la guida assiale degli alberi a camme. Gli ingranaggi e le superfici reggispinta vengono forniti come un unico componente.

Per limitare il movimento assiale, gli alberi a camme si inseriscono nelle rispettive scanalature nella parte superiore della testata.

## LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione sotto pressione mediante pompa olio mosso direttamente dall'albero motore integrata in un carter.

Il circuito comprende una valvola di scarico integrata nella pompa, uno scambiatore di calore acqua/olio e un filtro.

### OLIO MOTORE

Prodotti	Selenia Turbo Diesel
Capacità	6,3 litri

### POMPA OLIO

Pompa dell'olio calettata direttamente su albero motore e integrata nel carter.

### FILTRO OLIO E SCAMBIATORE DI CALORE

Il motore è dotato di una scatola fissa filtro olio e di un elemento filtro di carta. Lo scambiatore è integrato nella scatola filtro olio.

### PRESSOSTATO

Il pressostato fissato nella parte anteriore del blocco cilindri e situato a livello del cilindro numero 1.

Consente l'accensione della spia nel quadro strumenti.

Accensione spia (bar)	pressione inferiore a 0,5
-----------------------	---------------------------

Albero di aspirazione	mm
Diametro dei perni, $\phi 1$	48.950 ÷ 48.925
Albero di scarico	mm
Diametro dei perni, $\phi 1$	48.950 ÷ 48.925
Albero di scarico, $\phi 3$	mm
Diametro dei perni	35.950 ÷ 35.925
Albero di aspirazione, $\phi 3$	mm
Diametro dei perni	35.950 ÷ 35.925
Albero di scarico, $\phi 2$	mm
Diametro dei perni	46.950 ÷ 46.925
Albero di aspirazione	mm
Diametro dei perni, $\phi 2$	46.950 ÷ 46.925
Albero di aspirazione	mm
Alzata camme	3.77
Albero di scarico	mm
Alzata camme	4.203

### CINGHIA DISTRIBUZIONE

Cinghia distribuzione per il trascinamento del moto dell'albero motore dell'albero a camme di aspirazione, della pompa dell'acqua e della pompa alta pressione.

### CATENA DISTRIBUZIONE

Catena di distribuzione posizionata all'interno del carter testata per l'azionamento dell'albero a camme di scarico mediante quello di aspirazione trascinata direttamente dalla cinghia distribuzione.

## RAFFREDDAMENTO

Raffreddamento mediante circolazione forzata del liquido refrigerante motore in circuito ermetico.

### LIQUIDO RAFFREDDAMENTO

Prodotti	Parafliù 50% con acqua
Capacità	10 litri

### POMPA ACQUA

Pompa acqua del tipo centrifuga a palette con corpo pompa in lega di alluminio e girante in resina fenolica.

Fissata al basamento motore e azionata direttamente tramite la cinghia distribuzione.

### TERMOSTATO

Montato sul lato posteriore della testa cilindri, con la funzione di mantenere il motore alla temperatura ottimale.

Al di sopra del termostato è posizionato il sensore di temperatura refrigerante motore.

### RADIATORE

È composto da una massa radiante e da due vaschette laterali per l'ingresso e l'uscita del liquido refrigerante.

I tubi e le alette della massa radiante sono in alluminio, le vaschette in plastica.