

**EDIZIONI SEMANTICA**  
**PER L'AUTOMOBILE**  
**STUDIO TECNICO** **N. 8**

Supplemento al n. 8 - aprile di  
*Edizioni Semantica per l'Automobile*  
*Magazine*

periodico mensile pubblicato da  
SEMANTICA srl

**DIRETTORE RESPONSABILE**

Guido Conter

**DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE**

Semantica srl  
Via dei Cavalleggeri, 1 - 00165 Roma  
Tel. 06 39366535 • fax 06 6381994  
www.semantica.it • e-mail: esa@semantica.it

**REDAZIONE**

Semantica srl

**PUBBLICITÀ**

Com&Media srl  
Via Pestalozzi, 10 - 20143 Milano  
Tel. 02 8135914 • Fax 02 8132485  
e-mail: rta@comemedia.it

**PROGETTO GRAFICO**

Corinna Guercini

1 copia € 25,00 - 1 arretrato € 25,00  
abbonamento a 9 numeri € 113,00  
prezzo valido per l'anno di pubblicazione  
c/c postale 12582003 Semantica srl

Finito di stampare nel mese di marzo 2004  
presso Fratelli Spada S.p.A.  
Via Lucrezia Romana, 62  
Ciampino - Roma

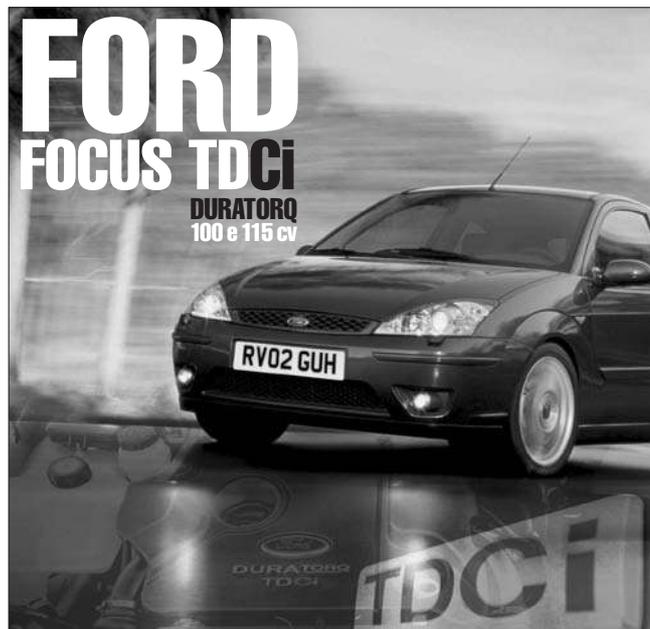
Registrato presso il Tribunale di Roma  
con il n° 232/2003 del 14 maggio 2003

© Semantica srl 2004

Tutti i diritti, compresi quelli di traduzione, sono riservati.  
È vietata la riproduzione anche parziale



Associato  
Unione Stampa Periodica Italiana



**STUDIO TECNICO**

- 2 Generalità
- 4 Motore
- 65 Frizione
- 69 Cambio
- 85 Trasmissione
- 89 Sterzo
- 95 Sospensioni
- 108 Freni
- 115 Impianto elettrico
- 122 Schemi elettrici
- 150 Varie
- 161 Carrozzeria

## IDENTIFICAZIONE

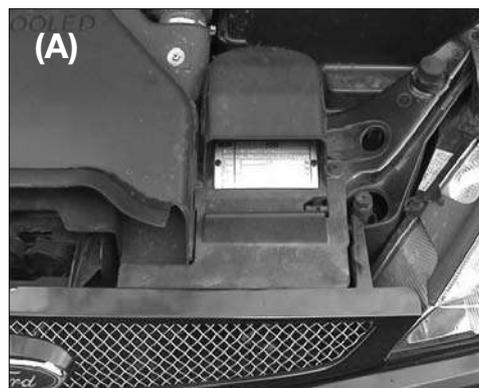
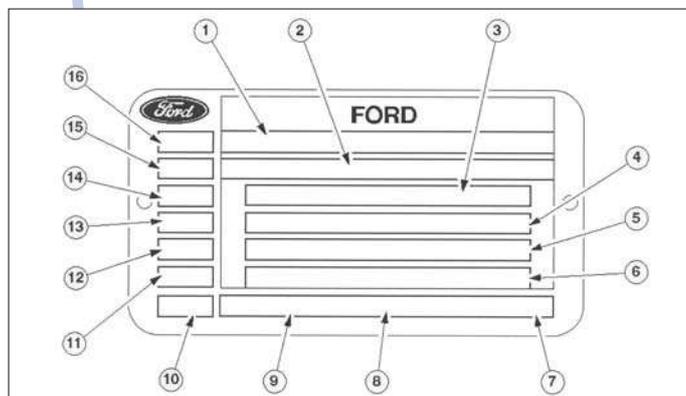
Cilindrata	1.8 TDCi 100 cv	1.8 TDCi 115 cv
Commercializzazione	dal 2003	dal 2001
Tipo Motore	<b>FFDA</b>	<b>F9DA / F9DB</b>
Cilindrata totale	1.753 cm <sup>3</sup>	
Rapporto di compressione	18,5:1	
Potenza massima	74 Kw (100 cv) a 3.850 giri/min	85 Kw (115cv) a 3.800 giri/min
Coppia massima	240 Nm a 1.750 giri/min	250 Nm a 1.850 giri/min
Regime minimo	900 giri/min	
Sistema di iniezione	Common Rail Delphi	
Sovralimentazione	geometria variabile + intercooler	
Anti-inquinamento	Convertitore catalitico ossidante con EGR a depressione	
Normativa antinquinamento	EURO 3	
Capacità serbatoio	52,7 litri	
Emissioni CO <sub>2</sub> g/km	138	147* 143** 143***
Tipo Cambio	<b>MTX75</b>	
Meccanico	5 rapporti	
Velocità	185 Km/h	196 Km/h
Accelerazione da 0 a 100 Km/h	11,4* - 11,4** - 11,7*** secondi	10,7* - 10,7** - 11,0*** secondi

\* 3 porte \*\* 5 porte \*\*\* Station Wagon

### TARGHETTA COSTRUTTORE (A)

La targhetta costruttore, situata sul lato sinistro della traversa anteriore vano motore, indica:

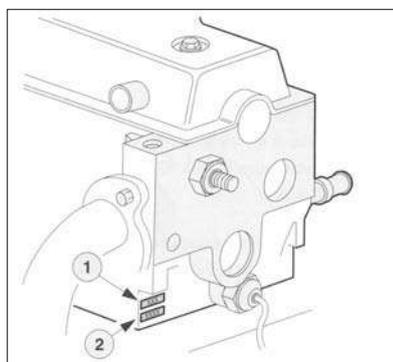
- 1: Codice di omologazione
- 2: Numero di identificazione veicolo (VIN)
- 3: Massa lorda veicolo (GVM)
- 4: Massa lorda con traino (GTM)
- 5: Massa massima consentita per l'assale anteriore
- 6: Massa massima consentita per l'assale posteriore
- 7: Valore fumosità diesel
- 8: Versioni
- 9: Tipo
- 10: Codice livello emissioni
- 11: Codici colori carrozzeria
- 12: Codici rivestimenti interni
- 13: Codici cambio
- 14: Rapporto al ponte/cambio
- 15: Codici motore
- 16: Lato guida (destra / sinistra)



Posizione targhetta costruttore

### CODICE MOTORE

Il codice motore (1) è stampigliato posteriormente sul monoblocco tramite punzonatura per punti unitamente al numero di serie del motore (2).



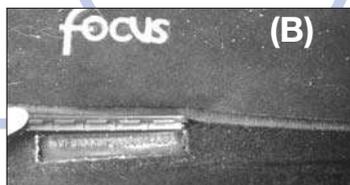
Stampigliatura codice motore

### NUMERO IDENTIFICAZIONE (B - C)

Il numero di identificazione telaio, a 17 caratteri (norma CEE), è stampigliato sul pavimento nell'abitacolo (B) davanti al sedile anteriore destro ed è protetto da uno sportello di plastica.

Il numero è l'addizione del codice identificazione, del tipo vettura e del numero di serie riportato sulla targhetta costruttore.

Il numero di identificazione è anche riportato nell'angolo in basso a sinistra del parabrezza (C), visibile dall'esterno dell'abitacolo.



(B) Numero di identificazione



(C) Numero di identificazione su parabrezza

## SOLLEVAMENTO

### MEDIANTE MARTINETTO IN DOTAZIONE

I punti di sollevamento sono previsti su entrambi i lati della vettura, contrassegnati da una marcatura sul sottoscocca, in prossimità delle ruote.

### MEDIANTE PONTE SOLLEVATORE

Prendere appoggio all'altezza del sottoscocca il più vicino possibile alle ruote.



Marcature punti di sollevamento

### MEDIANTE MARTINETTO DA OFFICINA

Equipaggiare il martinetto con un distanziale di legno e sollevare la vettura all'altezza della parte inferiore scatola cambio (anteriormente) e sui punti laterali dei fissaggi paraurti (posteriormente).

Punti di sollevamento (SW)



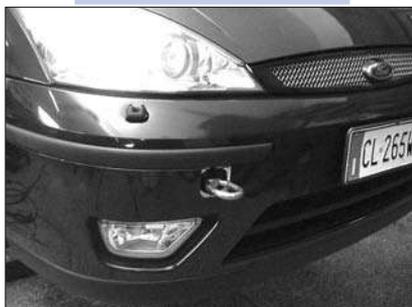
## TRAINO

Per il traino vettura, anteriore o posteriore, è disponibile un gancio amovibile con la filettatura sinistrorsa (si avvita ruotando il gancio in senso antiorario). Per questa operazione, staccare il riparo sul paraurti anteriore o posteriore e avvitare il gancio sul foro filettato.

### ✓ Importante:

Il gancio deve essere utilizzato unicamente per fissare la vettura o per trainarla su una breve distanza.

Il traino deve sempre essere effettuato con le quattro ruote a terra.



Gancio su foro anteriore



Gancio su foro posteriore

# 1 FORD FOCUS D motore

## DATI TECNICI

### GENERALITÀ

Motore Diesel 1.8 con sistema di alimentazione di tipo Common Rail.

Il motore Diesel Duratorq-TDCi, che è disponibile nella versione da 74 Kw (100Cv) e 85kW (115 CV), è basato sulla nota unità Diesel Endura-DI, ma è stato portato all'ultimo stadio della tecnologia con il montaggio di un collettore di alimentazione ad alta pressione.

Il motore pertanto rientra negli standard sulle emissioni CE Fase III e soddisfa tutti gli altri requisiti che i propulsori dell'ultima generazione devono soddisfare in materia di con-

sumo carburante, silenziosità di funzionamento, elasticità ed erogazione di potenza.

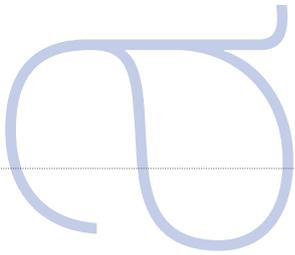
Motore Diesel 4 tempi, 4 cilindri in linea verticali e 8 valvole. Blocco cilindri e testata in ghisa. Distribuzione a 2 valvole per cilindro comandate mediante albero a camme in testa trascinato da cinghia dentata tra albero a camme e pompa alta pressione, e con catena tra albero motore e pompa alta pressione. Sovralimentato con turbina a geometria variabile ed iniezione diretta ad alta pressione gestita elettronicamente.



Vista motore

### DATI MOTORE

Motore	100 Cv	115 Cv
Codice	FFDA	F9DA/F9DB
Ordine di accensione	1-3-4-2	1-3-4-2
Alesaggio	82,5 mm	82,5 mm
Corsa	82 mm	82 mm
Cilindrata	1.753 cc	1.753 cc
Rapporto di compressione	18,5 : 1	18,5 : 1
Potenza erogata	74 kW (100 Cv) a 3.850 giri/min.	85 kW (115 Cv) a 3.800 giri/min.
Coppia Max	240 Nm a 1.750 giri/min.	250 Nm a 1.850 giri/min.
Regime minimo	900 giri/min.	900 giri/min.



## TESTATA

Testata cilindri di tipo monolitico in ghisa con sedi valvole riportate.

Guide valvole identiche per aspirazione e scarico.

Semicuscinetti riportati nella testata e nei cappelli sui quali ruota l'albero a camme sostenuto da 5 supporti.

Per il montaggio dei cappelli di supporto dell'albero a camme fare riferimento alla numerazione da 1 a 5 (numero 1 lato distribuzione) e alla freccia orientata verso la distribuzione.

### Dimensioni testata

	mm
Diametro interno guida valvola	8,000 - 8,025
Diametro sede cuscinetto	30,500 - 30,525
Deformazione Max longitudinale diagonale	0,600

### Viti testata

La testata è fissata al monoblocco tramite 10 viti (M12 X 1,5) con impronta Torx maschio.

Due viti corte (137 mm) sono installate sul lato del supporto numero 1 dell'albero a camme (lato distribuzione).

Otto viti lunghe (177 mm) sono installate nei rimanenti alloggiamenti.

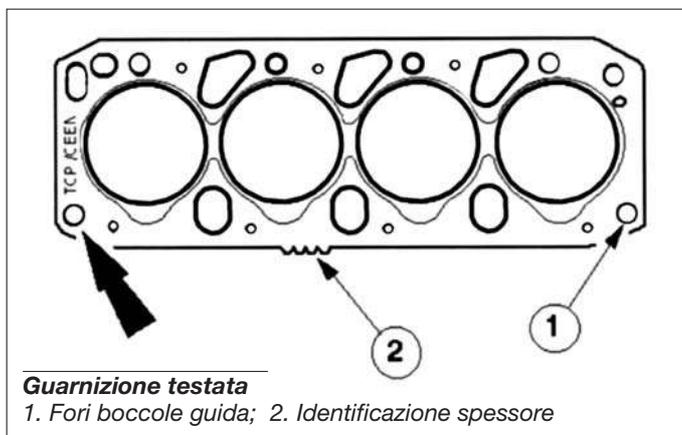
### ✓ Nota:

Sostituire le 10 viti dopo ogni smontaggio e serrare a secco.

### Guarnizione testata

La guarnizione della testata è una guarnizione MLS (acciaio multistrato). La guarnizione è formata da tre strati di acciaio. Gli strati di acciaio dispongono di un rivestimento esterno di gomma.

Questa configurazione permette di aumentare la longevità della guarnizione; inoltre, poiché la guarnizione non subisce assestamenti durante il montaggio, le viti della testata possono essere inserite con forza di serraggio minore. In ogni caso, la presenza



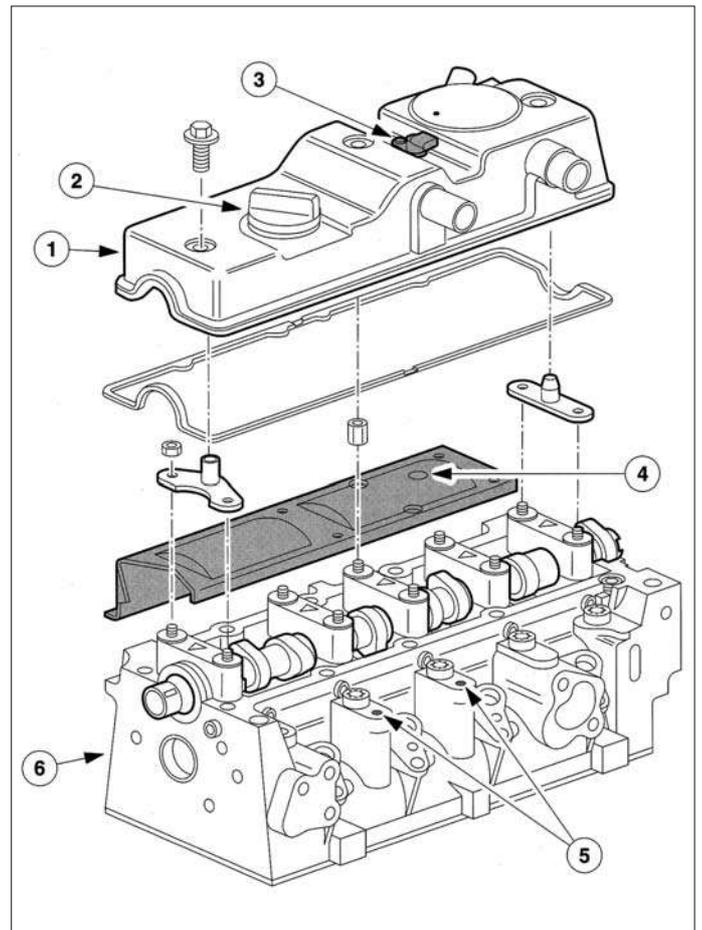
### Guarnizione testata

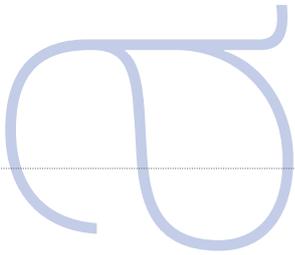
1. Fori boccole guida; 2. Identificazione spessore

della superficie di gomma rende la guarnizione più soggetta alla formazione di scanalature: pertanto essa deve essere pulita senza ricorrere a oggetti appuntiti.

### Complessivo testata

1. Coperchio testata; 2. Tappo olio; 3. Sensore posizione camme (CMP); 4. Foro per sensore su deflettore olio; 5. Fori per piastra distributore alta pressione; 6. Contrassegno testata





Sono disponibili guarnizioni testata di vari spessori. Al motore viene assegnato una guarnizione di un determinato spessore in funzione della sporgenza pistone. Lo spessore è indicato dalle tacche sulla guarnizione stessa.

✓ **Nota:**

Pulire accuratamente la guarnizione e le superfici di tenuta. Non utilizzare oggetti appuntiti per la pulizia.

**Dimensioni guarnizioni testata**

Sporgenza media massima pistoni	Spessore
0,550 mm - 0,600 mm	1,270 (due contrassegni)
0,601 mm - 0,650 mm	1,320 (tre contrassegni)
0,651 mm - 0,700 mm	1,370 (quattro contrassegni)
0,701 mm - 0,750 mm	1,420 (cinque contrassegni)
0,751 mm - 0,800 mm	1,470 (sei contrassegni)
0,801 mm - 0,850 mm	1,520 (sette contrassegni)

**ALBERO A CAMME**

Albero a camme trascinato da cinghia dentata azionata dalla pompa alta pressione. Realizzato in ghisa, ruota su 5 supporti dotati di semicuscinetti. L'albero a camme comprende una camma addizionale che aziona il pompante del depressore

✓ **Nota:**

L'ancoraggio conico della puleggia di comando è affidato alla coppia di serraggio.

**Dimensioni albero a camme**

	mm
Gioco assiale albero a camme	0,100 - 0,240
Diametro perno di banco albero a camme	27,960 - 27,980

**VALVOLE**

**Dimensioni valvole**

Lunghezza	aspirazione 108 mm	scarico 108,75 mm
Diametro	aspirazione 36,5 mm	scarico 30,00 mm

**Molle valvole**

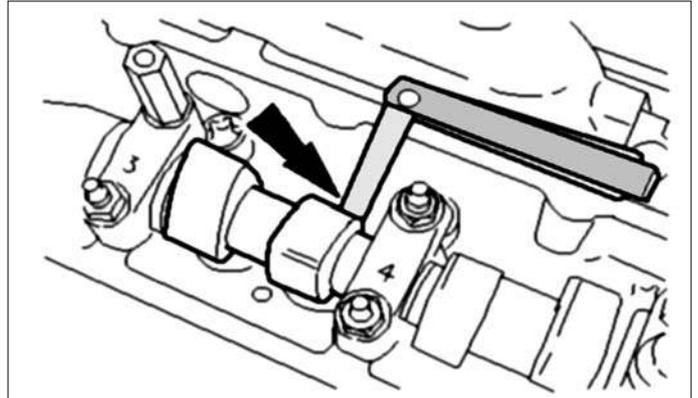
Molle valvole identiche per aspirazione a scarico. Lunghezza con molla libera: 43,8 mm. Diametro del filo: 4 mm. Numero spire utili: 6. Senso di montaggio: riferimento colorato lato monoblocco.

**Gioco valvole (a freddo)**

Aspirazione	da 0,30 a 0,40 mm
Scarico:	da 0,45 a 0,55 mm

Per registrare il gioco valvole sono disponibili 36 spessori di registrazione a partire da 3 mm fino a 0,75 mm con intervalli di 0,05 mm. La dimensione dello spessore è indicato sul lato inferiore.

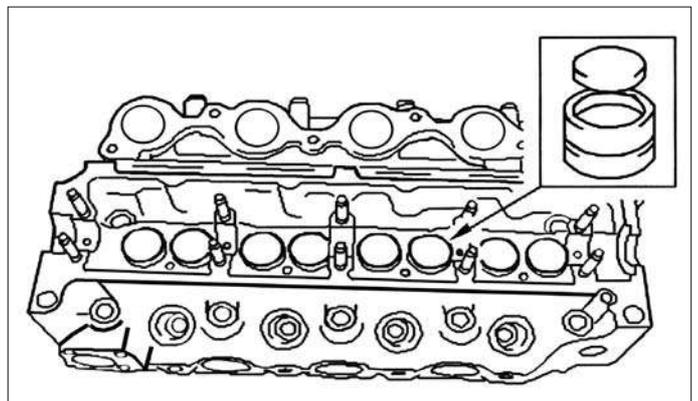
Misura gioco valvole



**PUNTERIE**

La fase distribuzione dell'albero a camme viene trasmessa alle molle valvole da otto punterie a bicchierino.

Punterie e spessori



Le punterie alloggianno nella sede lavorata nella testata e sono disponibili con la misura standard (35 mm) e con la misura maggiorata (35,5 mm).

✓ **Nota:**

Montare gli spessori di registrazione con le lettere rivolte verso le punterie.