

# ESA

EDIZIONI **SEMANTICA**  
PER L'AUTOMOBILE

Solo  
pagine  
di tecnica

**OTTOBRE**



# TOYOTA RAV4

## 2.2 D-4D



Edizioni Semantica per l'automobile - Studio Tecnico N. 57 - ottobre 2015  
ID SAP 30049050-008 editore 'Semantica srl' - "Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale  
D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, Aut. C/RM/051/2010"

# SCHEDA TECNICA TOYOTA RAV4



SPECIFICHE	
Denominazione commerciale	Toyota RAV4
Commercializzazione	dal 2012
Codice modello	ALA40
Codice motore	2AD-FHV
Alesaggio x corsa	86.0 mm x 96.0 mm
Cilindrata (cm <sup>3</sup> )	2.231
Rapporto compressione	15.7 : 1
Potenza max (Kw)	110 a 3.600 giri/minuto
Coppia max (Nm)	340 da 2000 a 28000 giri/min
Ordine di scoppio	1 - 3 - 4 - 2
Tipo trasmissione	EA64F
Numero rapporti	6
Normativa antinquinamento	Euro 6

PRESTAZIONI	
Velocità massima	185 km/h
Accelerazione 0-100km/h	9,6 secondi
Consumo (combinato)	4,9 l/100km

## > MOTORE <

GUARNIZIONE TESTATA		
Spessore guarnizione testata cilindri (mm)	Segno A	da 1.00 a 1.10
	Segno B	da 1.05 a 1.15
	Segno C	da 1.10 a 1.20
	Segno D	da 1.15 a 1.25
	Segno E	da 1.20 a 1.30

PISTONI	
Diametro pistone standard	da 85.919 a 85.933 mm

CILINDRO	
Alesaggio cilindro standard	da 86.000 a 86.013 mm

VALVOLE		
Lunghezza complessiva	Standard	Minimo
Aspirazione	104.4 mm	104.1 mm
Scarico	104.1 mm	103.8 mm

MOLLE VALVOLA		
Lunghezza libera	Standard	45.90 mm

LUBRIFICAZIONE		
Prodotti	SAE5W/30	
Capacità	A secco	7,1 litri
	Con filtro olio	6,3 litri
	Senza filtro olio	5,9 litri

RAFFREDDAMENTO	
Costituito al 50% da acqua e al 50% da liquido antigelo	
Prodotto	Toyota SLIC (Super Long Life Coolant)
Capacità	6,9 litri (senza riscaldamento elettrico) 7,3 (con riscaldamento elettrico)
Termostato	
Apertura termostato	80 ÷ 84°C
Intervalli di manutenzione	
Prima volta	160000 km
Successivamente	Ogni 80000 km

## > CAMBIO E DIFFERENZIALE <

Cambio manuale a 6		
Rapportatura	1 <sup>a</sup>	3,818
	2 <sup>a</sup>	1,913
	3 <sup>a</sup>	1,218
	4 <sup>a</sup>	0,880
	5 <sup>a</sup>	0,809
	6 <sup>a</sup>	0,711
	Rm	4,139

Liquido cambio	
Specifica	Toyota a API GL-4 e SAE 75W
Quantità	2,1 litri
Ripartitore coppia (4WD)	
Specifica	Toyota Genuine Differential Gear Oil 75W-85 GL-5
Quantità	0,45 litri
Differenziale posteriore (4WD)	
Specifica	Toyota Genuine Differential Gear Oil 75W-85 GL-5
Quantità	0,5 litri

# SCHEDA TECNICA TOYOTA RAV4

## > FRIZIONE <

Diametro frizione	250 mm
Area frontale disco frizione	250 mm x 170 mm
Gioco libero del pedale	5.0 a 15.0 mm

Liquido comando frizione	
Serbatoio di compensazione	Comune a quello del circuito frenante
Periodicità manutenzione	Sostituzione olio idraulico sistema frenante ogni 2 anni
Prodotto	DOT 4 SAE J1703tit
Capacità	1,0 litri

## > STERZO <

Dimensione pneumatici	225/65R17	235/55R18
Rapporto ingranaggio (totale)	14,4:1	14,6:1
N. rotazioni tra i limiti meccanici	2,8	2,7
Corsa cremagliera mm	142	135

## > SOSPENSIONI E RUOTE <

Regolazione ruote anteriori		Regolazione ruote posteriori	
Incidenza	5°41'	Incidenza	-
Campanatura	-0°08'	Campanatura	-0°58'
Convergenza (mm)	1,0	Convergenza (mm)	2,3
Ruote e cerchi			
Gomme	225/65R17 6 1/2J o 7J 235/55R18 7 1/2J		
Attacco cerchi (PCD)	5x114		
Bulloni	M12 x 1,5 a 103 Nm		
Ruota di scorta			
	165/80 R17		

## > IMPIANTO FRENANTE <

ANTERIORE (a disco autoventilati) mm		POSTERIORE (a disco, pieni) mm	
Diametro pistoni	63,50	Diametro pistoni	38,10
Diametro dischi	275,00 - 296,00	Diametro dischi	281,00
Spessore dischi	25,00 - 28,00	Spessore dischi	12,00
Spessore pattini	12,00	Spessore pattini	10,50
Spessore minimo pattini	1,00	Spessore minimo pattini	1,00

Pompa freni	
Diametro (mm)	22,22
Liquido	
Prodotto	DOT 4 SAE J170
Capacità	1,0 litri

## > CLIMATIZZAZIONE <

Tipo refrigerante	HFC-134a
Capacità	470 g a 530 g

## > DIMENSIONI E PESI <

Pesi (kg)	
Tara	1660
Massa complessiva	2190
Massa rimorchiabile	1600
Dimensioni (mm)	
Lunghezza totale	4570
Larghezza totale	1845
Altezza totale	1660
Passo	2660
Carreggiata anteriore	1560
Carreggiata posteriore	1560

## > RICAMBI <

Spazzola tergicristallo	Lunghezza 650 + 400 mm
Filtro aria	Bosch F026400176 236x240x86 mm
Filtro olio	Bosch F026407090 82x29/71 mm
Filtro abitacolo	Filtron K1210 29x214x194 mm
Filtro carburante	Bosch 1457434440 123x72/58 mm
Candeletta	Bosch F01G00402Z M10x1 (20Nm)
Cinghia Poly-V	Bosch 1987946252 1370 mm 7 alette
Faro abbaglianti	HB3 60W
Faro anabbagliante	H7 55W
Indicatore di direzione laterale	W16W
Luce di arresto e posteriore	W21W
Luce targa	W5W
Serie pastiglie anteriori	Bosch 0986494174 57x146,6x17x5mm
Serie pastiglie posteriori	Bosch 0986494154 49,2x96,7x15x5mm
Batteria avviamento	95Ah 225x173x306mm

## IDENTIFICAZIONE

Denominazione commerciale	Toyota Rav4
Codice modello	ALA40
Commercializzazione	dal 2012
Codice motore	2AD-FHV
Cilindrata (cm <sup>3</sup> )	2.231
Potenza max (Kw)	110 a 3.600 giri/minuto
Tipo trasmissione	EA64F
Numero rapporti	6

## NUMERO IDENTIFICAZIONE VETTURA

Targhetta identificativa

**ACA30L - AWMXKW**

1 2 3 4 5 6 7 8

### CODICE BASE DEL MODELLO

	Codice	Tipo di trazione	Motore
	ACA30	4WD	1AZ-FE
1	ACA33	4WD	2AZ-FE
	ACA38	2WD	
	ALA30	4WD	2AD-FTV oppure 2AD-FHV

### POSIZIONE DEL VOLANTE

2	L: Guida a sinistra
	R: Guida a destra

### NOME DEL MODELLO

3	A: Rav-4
---	----------

### TIPO DI CARROZZERIA

4	W: Wagon 5 porte (carrozzeria allungata)
	N: Wagon 5 porte (carrozzeria allungata)

### TIPO DI CAMBIO

5	M: Manuale 5-marce, su pianale
	F: Manuale 6-marce su pianale
	P: Automatica 4-marce su pianale

### ALLESTIMENTO

6	X: Standard
	G: Elevato

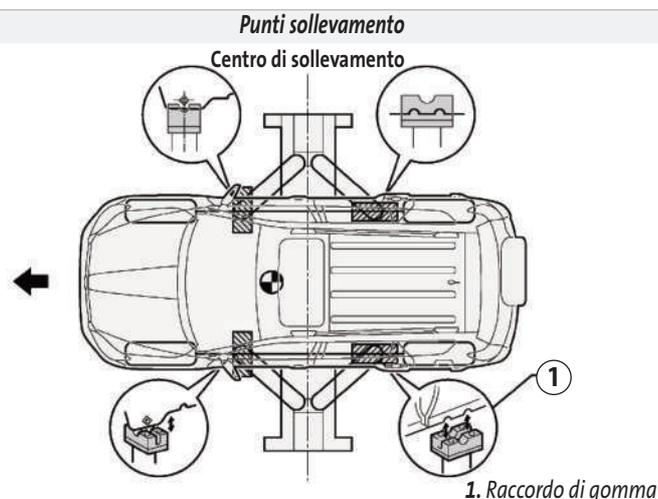
### SPECIFICHE DEL MOTORE

7	K: DOCH e EFI
	Y: Diesel Common Rail
	X: Diesel Common Rail e TOYOTA sistema D-Cat

### DESTINAZIONE

8	W: Europa
	Q: Australia
	V: Paesi del Golfo
	Vuoto: Paesi generali

## SOLLEVAMENTO



## TRAINO

Gancio di traino anteriore amovibile, traino posteriore fisso nel sottoscocca.

### Punto traino anteriore



### Punto traino posteriore



## SEGNALI ERRORE QUADRO STRUMENTI

AC	Corrente alternata
ACIS	Sistema controllo acustico in aspirazione
ACM	Supporto motore a controllo attivo
ACSD	Dispositivo avviamento autom. a freddo
A.D.D.	Differenziale a scollegamento automatico
A/F	Rapporto aria-carburante
AHC	Sospensioni con controllo attivo altezza
ALR	Avvolgitore a bloccaggio automatico
ALT	Alternatore
ATF	Fluido del cambio automatico
AUX	Ausiliario
AVS	Sospensioni variabili adattive
AWD	Veicolo a trazione integrale
BA	Frenata assistita
BACS	Sistema di compensazione altitudine
PMI	Punto Morto Inferiore
BTDC	Prima del Punto Morto Superiore
BVSV	Valvola bimetallica commutazione depressione
CAN	Controller Area Network
CB	Interruttore di circuito
CCo	Convertitore catalitico per ossidazione
CCV	Valvola chiusura filtro a carboni attivi
CF	Accelerazione in curva
CPS	Sensore di pressione di combustione
CPU	Unità di elaborazione centrale
CRS	Sistema di ritenuta per i bambini
CV	Valvola di controllo
DFL	Deflettore
D/INJ	Iniezione diretta
DLC	Connettore di collegamento dati
DLI	Accensione senza distributore
DSP	Processore di segnale digitale
DTC	Codice diagnostico di guasto
EBD	Ripartitore elettronico di frenata
ECAM	Sistema controllo e misurazione motore
ECD	Diesel a controllo elettronico
ECU	Centralina di controllo elettronico
EDU	Gruppo di comando elettronico
EDIC	Controllo iniezione diretta diesel
EGR	Ricircolo gas di scarico
EGR-VM	Modulatore di depressione EGR
ELR	Avvolgimento di emergenza
EPS	Servosterzo elettrico
ESA	Anticipo elettronico accensione
ETCS - i	Sistema controllo elettronico valvola a farfalla intelligente
EVAP	Controllo emissioni vapori benzina
EVP	Evaporatore

E-VRV	Valvola elettrica di regolazione depressione
EX	Scarico
FE	Economizzatore del carburante
F/G	Indicatore di livello carburante
FL	Collegamento fusibili
F/P	Pompa carburante
FPU	Innalzamento pressione carburante
F/W	Volano
FW/D	Smorzatore di vibrazioni volano
GND	Massa
GSA	Attuatore di innesto marce
H-FUSE	Fusibile per corrente elevata
HI	Elevato
HID	Scarica ad alta intensità (fari)
HPU	Unità controllo idraulico
HT	Copertura rigida
HWS	Sistema del parabrezza riscaldato
IFS	Sospensioni anteriori indipendenti
IG	Accensione
IIA	Complessivo di accensione integrata
IN	Aspirazione (collettore, valvola)
I/P	Cruscotto
IRS	Sospensioni posteriori indipendenti
ISC	Controllo della velocità del minimo
I/B	Blocco di giunzione
J/C	Connettore di collegamento
LIN	Local Interconnect Network
L/H/W	Lunghezza, altezza, larghezza
LLC	Liquido di raffreddamento 'Long-Life'
LSD	Differenziale a slittamento limitato
LSP & BV	Valvola ripartizione sensibile al carico e di by-pass
LSPV	Valvola ripartizione sensibile al carico
MAP	Pressione assoluta collettore
MIL	Indicatore luminoso di guasto
MMT	Cambio manuale multi-modale
MP	Multiuso
MPI	Iniezione elettronica carburante multipoint
MPX	Sistema di comunicazione multiplex
M/T, MTM	Cambio manuale (gruppo cambio-differenziale)
N	Neutro
O2S	Sensore ossigeno
OC	Catalizzatore per ossidazione
OCV	Valvola di controllo olio
OEM	Dotazione originale
OHC	Albero a camme in testa
OHV	Valvola in testa
ORVR	Recupero dei vapori a bordo

P & BV	Valvola di ripartizione e bypass
PBD	Portellone post. a comando elettrico
PCS	Sistema di controllo della potenza
PCV	Ventilazione positiva del basamento
PKB	Freno di stazionamento
PROM	Memoria programmabile di sola lettura
PS	Servosterzo
PTO	Presa di corrente
P/W	Cristallo a comando elettrico
RAM	Memoria ad accesso casuale
R/B	Blocco relè
RFS	Sospensione anteriore rigida
RLY	Relè
RWD	Trazione posteriore
SCV	Valvola di controllo aspirazione (diesel)
SEN	Sensore
SICS	Sistema controllo iniezione avviamento
SOC	Stato di ricarica
SPV	Valvola di controllo erogazione
SRS	Sistema di ritenuta supplementare
STJ	Iniezione carburante x avviamento a freddo
SW	Interruttore
SYS	Sistema
T/A	Gruppo cambio-differenziale
TBI	Iniezione elettronica carburante corpo farfallato
TC	Turbocompressore
TCCS	Sistema controllato da computer Toyota
TCM	Modulo di controllo del cambio
TCV	Valvola di controllo fasatura (diesel)
PMS	Punto Morto Superiore
TIS	Sistema informativo globale sviluppo veicolo
T/M	Cambio
TRAC/TRC	Sistema di controllo della trazione
TVIP	Protezione antintrusione TOYOTA
TWC	Catalizzatore a tre vie
VCV	Valvola di controllo depressione
VDIM	Gestione integrata dinamiche veicolo
VIM	Modulo interfaccia veicolo
VGRS	Sterzo a rapporto variabile
VIN	Numero identificazione veicolo
VPS	Servosterzo variabile
VSC	Controllo stabilità del veicolo
VSV	Valvola di commutazione depressione
VTV	Valvola di trasmissione depressione
W/H	Cablaggio
W/O	Senza
2WD	Due ruote motrici (4 x 2)
4WD	Quattro ruote motrici (4 x 4)
4WS	Sistema quattro ruote sterzanti

# 1. motore 2.2 D-4D

## dati tecnici

### GENERALITÀ

Motore 4 cilindri in linea, 4 valvole per cilindro, sovralimentato. Posizione trasversale con inclinazione di 17°30'. Adotta il sistema multi-iniezione diretta e il sistema Common rail per ottenere ele-

vate prestazioni, emissioni pulite, silenziosità e vibrazioni ridotte. Sono stati presentati due diversi modelli: quello con un unico catalizzatore per ossidazione e quello con catalizzatore DPF (filtro per particolato diesel) che utilizza un catalizzatore per ossidazione e un catalizzatore DPF.

Vista motore



Codice Motore	2AD-FHV
Numero e disposizione dei cilindri	4 cilindri, in linea
Distribuzione	16 valvole DOHC, comando a catena e ingranaggi
Camera di combustione	Tipo a iniezione diretta
Collettori	A flusso incrociato
Sistema di alimentazione	Tipo common-rail
Cilindrata	2.231 cm <sup>3</sup>
Alesaggio x corsa	86.0 mm x 96.0 mm
Rapporto di compressione	15.7 : 1
Potenza massima [EEC]	110 kW a 3600 giri/min

Coppia massima [EEC]		340 Nm da 2000 a 2800 giri/min	
Fasatura valvole	Aspirazione	<i>Aperto</i>	2° PPMS (prima punto morto superiore)
		<i>Chiuso</i>	31° ABDC (dopo punto morto inferiore)
	Scarico	<i>Aperto</i>	51° BBDC (prima punto morto inferiore)
		<i>Chiuso</i>	2° DPMS (dopo punto morto superiore)
Ordine di scoppio		1 - 3 - 4 - 2	
Numero di cetano carburante		48 o superiore	
Normative sulle emissioni		EURO 6	
Peso del motore in servizio		180.9 kg	