

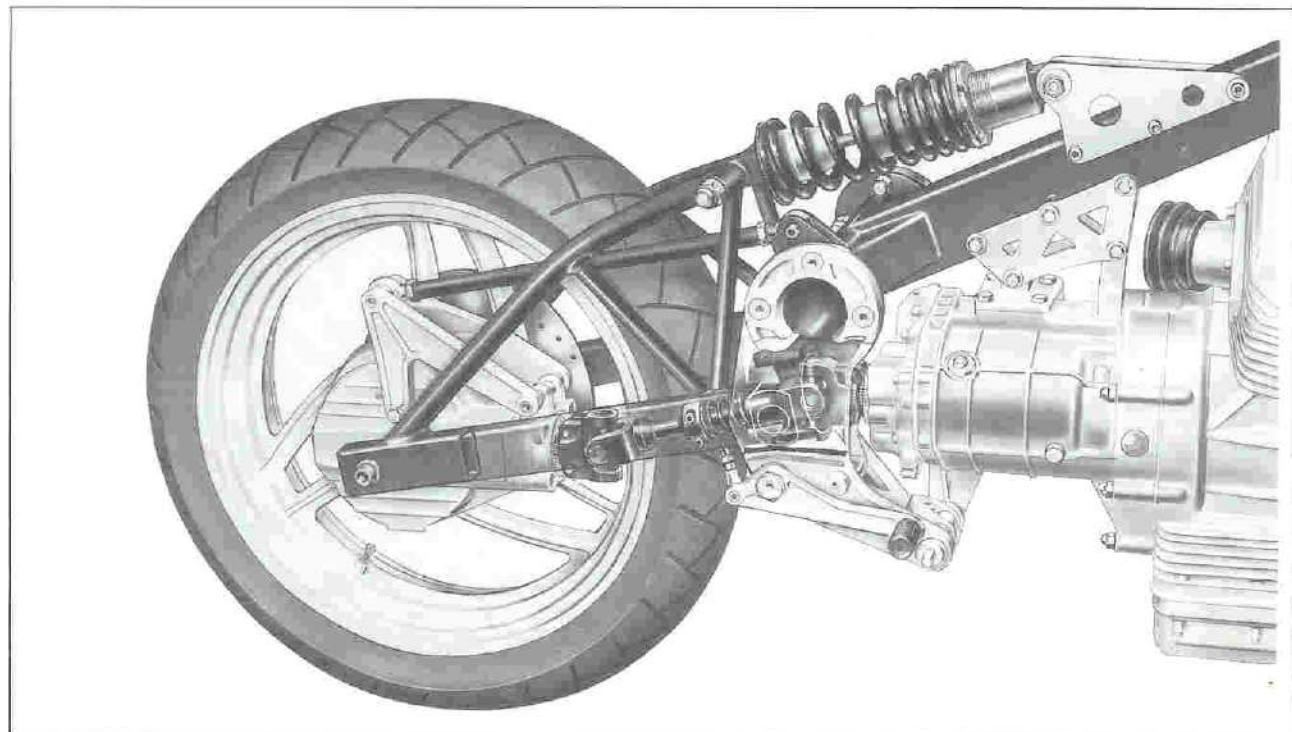
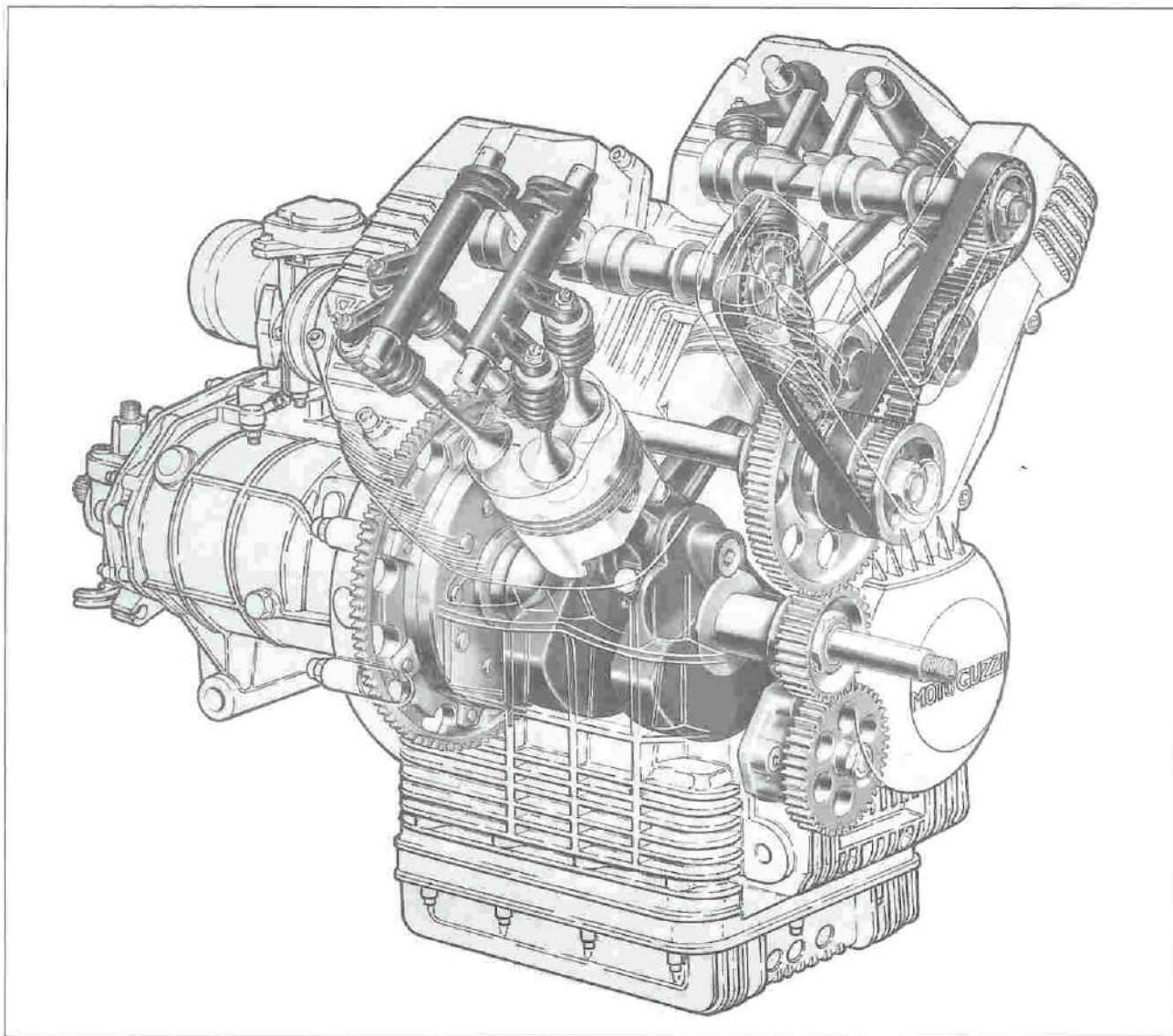
Moto Guzzi



MANUALE DI OFFICINA - WORKSHOP MANUAL

Le illustrazioni e descrizioni di questo manuale si intendono fornite a titolo indicativo. La Casa si riserva pertanto il diritto di apportare ai motocicli, in qualsiasi momento e senza avviso, quelle modifiche che ritenesse utili per il miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo e commerciale.

The illustrations and description in this booklet are indicative only and the manufacturer reserves itself the right to introduce any modification it may deem necessary for better performance or for constructive or commercial reasons without prior notice.



1 CARATTERISTICHE GENERALI

pag. 6

2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

pag. 9

3 ATTREZZATURA SPECIFICA

pag. 11

4 COPPIE DI SERRAGGIO

pag. 15

5 GRUPPO MOTORE

pag. 16

5.1 Smontaggio motore

5.2 Rimontaggio motore

5.3 Messa in fase distribuzione

5.4 Controlli

6 INIEZIONE - ACCENSIONE

pag. 68

6.1 Sostituzione EPROM per centralina elettronica

6.2 Carburazione

7 FRIZIONE

pag. 80

8 CAMBIO

pag. 82

8.1 Lubrificazione del cambio

8.2 Smontaggio

8.3 Rimontaggio

9 TRASMISSIONE POSTERIORE

pag. 97

9.1 Lubrificazione scatola trasmissione posteriore

9.2 Smontaggio scatola trasmissione

9.3 Rimontaggio

1 GENERAL FEATURES

page 6

2 SERVICE SCHEDULE

page 10

3 SPECIFIC EQUIPMENT

page 11

4 TORQUE WRENCH SETTINGS

page 15

5 ENGINE UNIT

page 16

5.1 Engine dismantling

5.2 Engine reassembly

5.3 Engine timing

5.4 Checks

6 INJECTION - IGNITION

page 68

6.1 Substitution of EPROM in electronic control box

6.2 Carburation

7 CLUTCH

page 80

8 GEARBOX

page 82

8.1 Gearbox lubrication

8.2 Disassembly

8.3 Reassembly

9 REAR DRIVE

page 97

9.1 Rear drive box lubrication

9.2 Drive box disassembly

9.3 Reassembly

10 TELAIO

pag. 108

10 FRAME

page 108

11 FORCELLA ANTERIORE

pag. 110

11 FRONT FORK

page 110

12 SOSPENSIONE POSTERIORE

pag. 121

12 REAR SUSPENSION

page 121

13 RUOTE

pag. 126

13 WHEEL

page 126

14 IMPIANTO FRENANTE

pag. 129

14 BRAKE SYSTEM

page 129

15 IMPIANTO ELETTRICO

pag. 137

15 ELECTRICAL SYSTEM

page 137

1 CARATTERISTICHE GENERALI

MOTORE

Bicilindrico a 4 tempi
Disposizione cilindri a «V» di 90°
Alesaggio mm 90
Corsa mm 78
Cilindrata totale cc 992
Rapporto di compressione 10:1
Coppia massima 98 Nm (10 Kgm) a 6000 g/m
Potenza massima 70 Kw (95 CV) a 8000 g/m
Potenza fiscale CV 12

DISTRIBUZIONE

Ad albero a camme in testa e 4 valvole per cilindro.
Comando ad ingranaggi a denti diritti in lega leggera e cinghia dentata.
I dati della distribuzione (riferiti all'alzata di 1 mm delle punterie) sono i seguenti:

Aspirazione:

apre 23°30' prima del P.M.S.
chiude 57°30' dopo il P.M.I.

Scarico:

apre 49°30' prima del P.M.I.
chiude 12°30' dopo il P.M.S.

Gioco di funzionamento a motore freddo:

valvole aspirazione mm 0,10
valvole scarico mm 0,15

ALIMENTAZIONE

Iniezione elettronica indiretta, sequenziale fasata Weber Marelli, sistema "Alfa-N", 2 iniettori, pompa elettrica con regolatore di pressione, gestione digitale dei tempi di iniezione ottimizzata, filtro aria ad alto rendimento.

LUBRIFICAZIONE

Sistema a pressione con pompa ad ingranaggi.
Filtri a rete ed a cartuccia montati nella coppa del basamento.
Pressione normale di lubrificazione kg/cm² 5 (regolata da apposita valvola montata nella coppa del basamento).
Trasmettitore elettrico per segnalazione insufficiente pressione sul basamento.

GENERATORE-ALTERNATORE

Montato sulla parte anteriore dell'albero motore (14V - 25A).

ACCENSIONE

Elettronica digitale Weber Marelli a scarica induttiva con moduli di potenza e bobine ad alto rendimento.
Candele di accensione: NGK D9 EA.
Distanza tra gli elettrodi delle candele mm 0,7.

AVVIAMENTO

Elettrico mediante motorino avviamento (12V-1,2 kW) munito di innesto a comando elettromagnetico.
Corona dentata fissata al volano motore.
Comando a pulsante (START) posto sul lato destro del manubrio.

1 GENERAL FEATURES

ENGINE

4-stroke, twin cylinder
Cylinder configuration: 90° V-twin
Bore: 90 mm
Stroke: 78 mm
Displacement: 992 cc
Compression ratio: 10:1
Max. torque: 98 Nm (10 kgm) at 6000 rpm
Max. power: 70 KW (95 CV) at 8000 rpm

VALVE GEAR

Overhead camshaft with 4 valves per cylinder.
Straight-tooth gear control, in light alloy and positive drive belt.

The timing data (referring to the 1 mm lift of the tappets) are as follows:

Intake:

open 23°30' before TDC
close 57°30' after BDC

Exhaust:

open 49°30' before BDC
close 12°30' after TDC

Functioning clearance with a cold engine:

intake valves 0.10 mm
exhaust valves 0.15 mm

FUEL SYSTEM

Weber-Marelli timed, sequential, indirect, electronic injection "Alfa-N" system, 2 injectors, electric pump with pressure regulator, digital management of optimized injection times, high performance air filter.

LUBRICATION

Pressure fed by gear pump.
Wire mesh and cartridge filters on oil sump.
Normal lubrication pressure 5 kg/cm² (pressure valve on oil sump).
Low oil pressure sensor (electrical) on crankcase.

GENERATOR/ALTERNATOR

On front of crankshaft (14V - 25A).

IGNITION

Weber Marelli electronic digital induced discharge, with power modules and high-efficiency coil.
Spark plugs: NGK D9 EA.
Spark plug gap: 0,7 mm.

STARTING

Electric starter (12V-1,2 kW) with solenoid engagement. Ring gear bolted on flywheel.
Starter button (start) on right of handlebars.

TRASMISSIONI

Frizione

A secco a due dischi condotti. E' posta sul volano motore. Comando mediante leva sul manubrio (lato sinistro).

Trasmissione primaria

Ad ingranaggi, rapporto 1:1,3529 (Z=17/23).

Cambio

A cinque marce con ingranaggi a denti diritti sempre in presa ad innesto frontale. Parastrappi incorporato. Comando con leva a pedale posta sul lato sinistro del veicolo.

Rapporti cambio:

1a marcia = 1:1,812	(Z=16/29)
2a marcia = 1:1,250	(Z=20/25)
3a marcia = 1:1	(Z=23/23)
4a marcia = 1:0,833	(Z=24/20)
5a marcia = 1:0,730	(Z=26/19)

Trasmissione secondaria

Ad albero con giunto cardanico ed ingranaggi.

Rapporto: 1:4,125 (Z=8/33)

Rapporti totali (motore-ruota):

1a marcia = 1:10,1150
2a marcia = 1:6,9761
3a marcia = 1:5,5809
4a marcia = 1:4,6507
5a marcia = 1:4,0783

TELAI

Monotrave a sezione rettangolare in acciaio al NiCrMo.

SOSPENSIONI

Anteriore: forcella telescopica idraulica Marzocchi regolabile separatamente in estensione e compressione.

Posteriore: forcellone oscillante a sezione rettangolare in acciaio al NiCrMo. Monoammortizzatore idraulico Koni regolabile nel precarico molla e nell'idraulica.

RUOTE

Fuse in lega leggera con cerchi nelle misure:

- anteriore: 3,50x17 MT H2
- posteriore: 4,50x18 MT H2

PNEUMATICI

- anteriore: 120/70 ZR 17
- posteriore: 160/60 ZR 18

Tipo: Tubeless

- pressione pneumatico anteriore: BAR 2,2
- pressione pneumatico posteriore: BAR 2,4

I valori sopra indicati si intendono per impiego normale (turistico); per impiego a velocità massima continua (impiego su autostrada) è raccomandato un aumento di pressione di 0,2 BAR ai valori indicati.

TRANSMISSION DATA

Clutch

Twin driven plates, dry type, on flywheel. Hand controlled by lever on left of handlebars.

Primary drive

By gears. Ratio: 1 to 1.3529 (tooth ratio 17/23).

Transmission

5 speeds Straight-tooth, frontal engagement, constant mesh gears. Cush drive incorporated.
Pedal operated on the left side of the motorcycle.

Gear ratios:

Low gear = 1 to 1,812	(tooth ratio 16/29)
2nd gear = 1 to 1,250	(tooth ratio 20/25)
3rd gear = 1 to 1	(tooth ratio 23/23)
4th gear = 1 to 0,833	(tooth ratio 24/20)
High gear = 1 to 0,730	(tooth ratio 26/19)

Final drive

By shaft with universal joint and gear set.

Ratio: 1:4,125 (tooth ratio 8/33)

Overall gear ratios (Engine-wheel):

Low gear = 1 to 10,1150
2nd gear = 1 to 6,9761
3rd gear = 1 to 5,5809
4th gear = 1 to 4,6507
High gear = 1 to 4,0783

FRAME

Rectangular section single-beam in NiCrMo steel.

SUSPENSION

Front: Marzocchi hydraulic telescopic fork with individually adjustable stretching and compression;

Rear: Rectangular section swinging fork in NiCrMo steel. Koni hydraulic single shock absorber with adjustable spring preloading and hydraulics.

WHEELS

Light alloy castings rim sizes:

- front: 3,50x17 MT H2
- rear: 4,50x18 MT H2

TYRES

- front: 120/70 ZR 17
- rear: 160/60 ZR 18

Type: Tubeless

- front tyre pressure: 2,2 bar
- rear tyre pressure: 2,4 bar

The values indicated above are intended for normal use (tourist); for continuous high speed use (on the motorway) it is advisable to increase the pressure by 0.2 bar above the values indicated.

FRENI

Anteriore: due dischi flossanti forati con pinze fisse a 4 pistoncini differenziati. Comando con leva a mano regolabile posta sul lato destro del manubrio;

- Ø disco 300 mm;
- Ø cilindro frenante 34/30 mm;
- Ø pompa 16 mm.

Posteriore: a disco fisso con pinza fissa a doppio cilindro frenante. Comando con leva a pedale posta al centro sul lato destro del veicolo;

- Ø disco 260 mm;
- Ø cilindro frenante 32 mm;
- Ø pompa 11 mm.

INGOMBRI E PESO

Passo (a carico)	m 1,480
Lunghezza massima	m 2,095
Larghezza massima	m 0,685
Altezza massima	m 1,140
Altezza minima da terra	m 0,125
Peso (a secco)	kg 215.

PRESTAZIONI

Velocità massima con il solo pilota a bordo:
oltre 240 km/h.
Consumo carburante: litri 5 per 100 km (norme CUNA).

BRAKES

Front: two drilled floating disc brakes with fixed 4 differential piston calipers. Adjustable manual control lever on the right side of the handle-bar;

- Ø disc 300 mm;
- Ø brake cylinder 34/30 mm;
- Ø master cylinder 16 mm.

Rear: fixed disc brake with fixed double braking cylinder caliper. Brake pedal on centre-right of motorbike;

- Ø disc 260 mm;
- Ø brake cylinder 32 mm;
- Ø master cylinder 11 mm.

DIMENSIONI AND WEIGHT

Wheelbase	m 1,480
Overall length	m 2,095
Overall width	m 0,685
Height	m 1,140
Ground clearance	m 0,125
Weight (dry)	kg 215.

PERFORMANCE

Max. speed with one rider: beyond 240 km/h.
Fuel consumption: 5 lt/100 km (CUNA).

Rifornimenti

Parti da rifornire	Litri	Prodotti da impiegare
Serbatoio carburante (riserva lt 4 circa)	23	Benzina super (97 NO-RM/min.)
Coppa motore (a motore secco)	3,500	Olio «Agip 4T RACING 20 W/50» *
Scatola cambio	0,750	Olio «Agip Rotra MP SAE 80 W/90»
Scatola trasmissione (lubrificazione coppia conica)	0,250 di cui 0,230 0,020	Olio «Agip Rotra MP SAE 80 W/90» Olio «Agip Rocol ASO/R» o «Molykote tipo A»
Forcella telescopica (per gamba)	0,360	Liquido per ammortizzatori (SAE 10)
Impianto frenante anteriore e posteriore	—	Fluido «Agip Brake Fluid - Super HD»

* Alternative ammesse in caso di irreperibilità di prodotti AGIP: «MOBIL1 5W50» «CASTROL RS 15 W 60».

Refuelings

Description	Quantity	Recommended products
Fuel tank (reserve 4 l about)	23 l	Supergrade petrol (97 NO-RM/min.)
Crankcase sump (with dry engine)	3,500 l	«Agip 4T RACING 20 W/50» oil *
Gearbox	0,750 l	«Agip Rotra MP SAE 80 W/90» oil
Rear drive box (bevel gear lubrication)	0,250 of which 0,230 0,020	«Agip Rotra MP SAE 80 W/90» oil «Agip Rocol ASO/R» oil or «Molykote type A»
Front fork (each leg)	0,360	Shock-absorbers fluid (SAE 10)
Braking system (front and rear)	—	«Agip Brake Fluid - Super HD» fluid

* Alternatives permitted if the AGIP products are not available: «MOBIL1 5W50» «CASTROL RS 15 W 60».

2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

OPERAZIONI	PERCORRENZE						35000 Km	40000 Km	45000 Km	50000 Km
	1500 Km	5000 Km	10000 Km	15000 Km	20000 Km	25000 Km				
Olio motore	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Filtro olio a cartuccia	R			R			R			R
Filtro olio a rete	C			C			C			C
Filtro aria	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R
Filtro carburante			R		R		R		R	
Candele	A	A	R	A	R	A	R	A	R	A
Gluoco valvole	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cinghie dentate distribuzione	A		A		A		R		A	R
Carburazione	A		A		A		A		A	A
Serraggio bulloneria	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Serbatoio carburante, filtro rubinetto, tubazioni			A		A		A		A	A
Olio cambio	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A
Olio trasmissione posteriore	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A
Albero con giunti di trasmissione	A	A	A	A	R*	R	A	R*	A	R*
Cuscinetti ruote e sterzo				A			A		A	
Olio forcella anteriore				R			R		R	
Motorino avviamento e generatore					A				A	
Fluido impianto frenante	A	A	R	A	A	R	A	A	R	A
Pastiglie freni	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

A = Manutenzione - Controllo - Regolazione - Eventuale sostituzione. / C = Pulizia. / R = Sostituzione.
 Saltuariamente controllare il livello dell'elettrolito nella batteria e lubrificare le articolazioni della sospensione posteriore dei comandi ed i cavi flessibili; ogni 500 km controllare il livello dell'olio motore.

* In caso di impiego prevalentemente sportivo, l'olio forcella anteriore ed il fluido freni almeno una volta l'anno.
 * In caso di impiego prevalentemente sportivo o di marcia abituale ad alte velocità sostituire ogni 15.000 Km.

2 SERVICE SCHEDULE

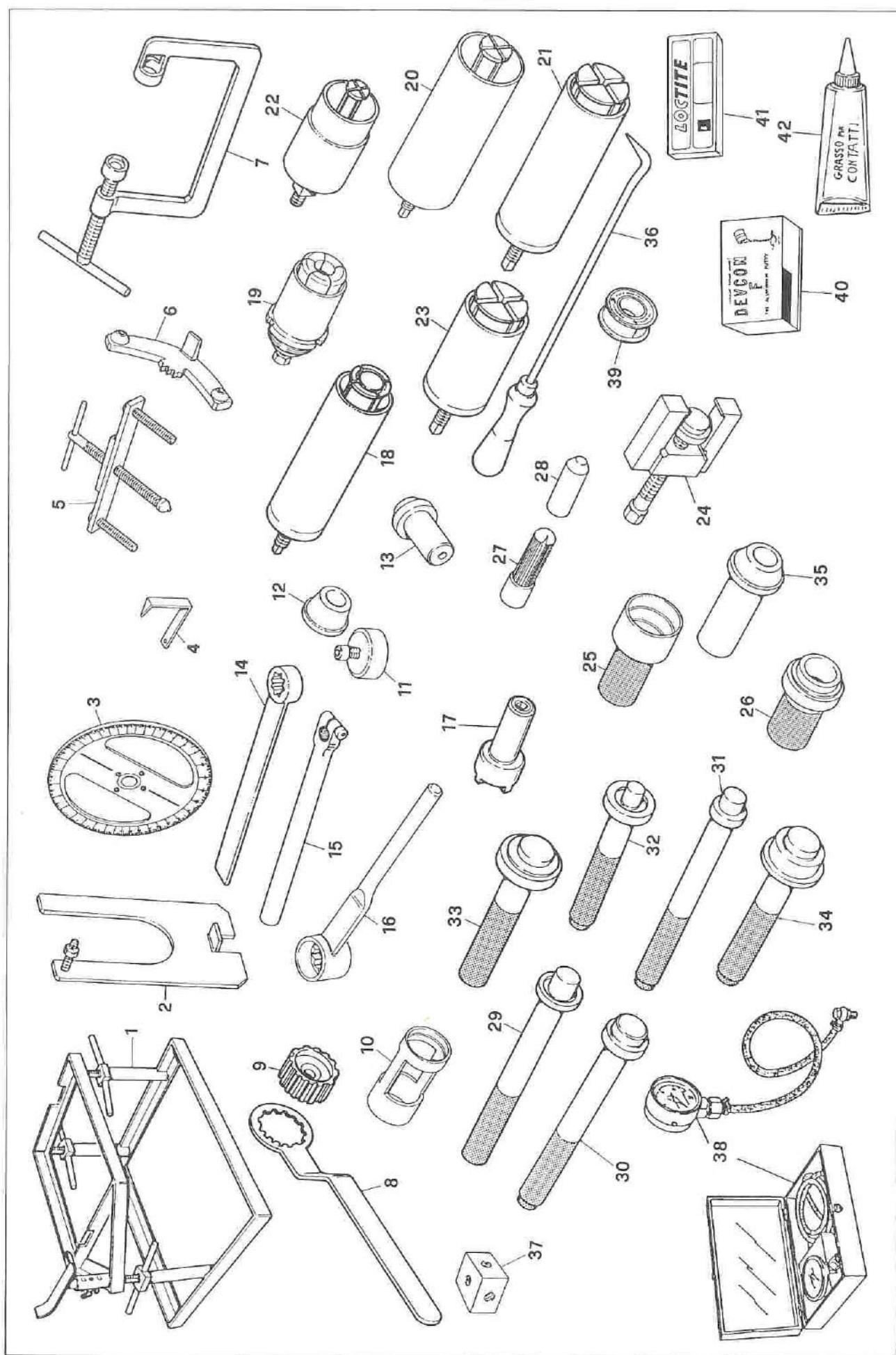
ITEMS	MILEAGE COVERED					35000 Km (21000 mi.)	40000 Km (24000 mi.)	45000 Km (27000 mi.)	50000 Km (30000 mi.)
	1500 Km (1000 mi.)	5000 Km (3000 mi.)	10000 Km (6000 mi.)	15000 Km (9000 mi.)	20000 Km (12000 mi.)				
Engine oil	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Oil filter cartridge	R		R		R			R	
Wire gauze oil filter	C		C		C		C		C
Air filter	C	R	C	R	C	R	C	R	R
Fuel filter		R		R		R		R	
Spark plugs	A	A	R	A	R	A	R	A	R
Rocker clearance	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Distribution timing belts	A		A		A		R		
Carburation	A		A		A		A	A	A
Nuts and bolts	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Fuel tank, tap filter and pipes			A		A		A		A
Gearbox oil	R	A	R	A	R	A	R	A	R
Rear drive box oil	R	A	R	A	R	A	R	A	R
Shaft with drive joints	A	A	A	A	R*	A	R*	A	R*
Wheel and steering bearings					A		A		
Front forks oil					R		R		R
Starter motor and generator					A			A	
Brake system fluid	A	A	R	A	R	A	R	A	R
Brake pads	A	A	A	A	A	A	A	A	A

A = Maintenance - Inspection - Adjustment - Possible replacement. / C = Cleaning. / R = Replacement.

Occasionally check the level of the electrolyte in the battery and lubricate the rear suspension joints of the controls and the flexible cables, every 500 km check the oil level in the engine.

The engine oil, the front fork oil and the brake fluid must be changed at least once a year.

* In the event of mainly sporting use or regular high speed travel, replace every 15,000 km.



POS. N.	N. CODICE CODE No.	DENOMINAZIONE <i>DESCRIPTION</i>
1	18 91 24 50	Supporto motore <i>Engine support</i>
2	14 92 96 00	Supporto per scatola cambio <i>Gear box support</i>
3	19 92 96 00	Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione <i>Setting dial for distribution and ignition phase check</i>
4	17 94 75 60	Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione <i>Arrow for distribution and ignition phase check</i>
5	12 91 36 00	Attrezzo per smontaggio flangia lato volano <i>Tool for flywheel side flange disassembly</i>
6	12 91 18 01	Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento <i>Tool for locking flywheel and crown starter</i>
7	10 90 72 00	Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole <i>Tool for valve assembly and disassembly</i>
8	30 91 28 10	Attrezzo per bloccaggio corpo interno frizione <i>Tool for internal clutch body locking</i>
9	30 90 65 10	Attrezzo per montaggio frizione <i>Tool for clutch assembly</i>
10	12 90 59 00	Attrezzo per smontaggio albero frizione nei suoi elementi <i>Tool for clutch shaft disassembly with components</i>
11	14 92 71 00	Attrezzo per montare il corteco sulla flangia lato volano <i>Tool for flywheel side flange casing assembly</i>
12	12 91 20 00	Attrezzo per montare la flangia lato volano completa di corteco sull'albero motore <i>Tool for flywheel side flange assembly complete with casing on engine shaft</i>
13	14 92 72 00	Attrezzo per montare l'anello di tenuta sul coperchio distribuzione <i>Tool for distribution cover sealing ring assembly</i>
14	12 90 71 00	Attrezzo per bloccare l'albero secondario <i>Tool for transmission shaft locking</i>
15	14 92 87 00	Attrezzo azionamento preselettori <i>Tool for pre-selector activation</i>
16	14 90 54 00	Attrezzo per dado bloccaggio albero secondario <i>Tool for transmission shaft locking nut</i>
17	14 91 26 03	Chiave a naselli per ghiera fissaggio corpo interno frizione all'albero <i>Appropriate wrench for shaft internal clutch body retaining ring nut</i>
18	14 91 31 00	Estrattore per cuscinetto a rullini per albero primario sulla scatola e per albero frizione sul coperchio <i>Extractor for needle bearings on main shaft box and on clutch shaft cover</i>
19	14 92 85 00	Attrezzo per sfilare la pista interna del cuscinetto albero frizione <i>Tool for extracting the clutch shaft internal bearings track</i>
20	17 94 92 60	Estrattore per cuscinetto albero frizione sulla scatola e per albero secondario sul coperchio <i>Extractor for bearings for clutch shaft on box and transmission shaft on cover</i>
21	17 94 50 60	Estrattore per pista esterna del cuscinetto a rulli per albero secondario sulla scatola e piste esterne dei cuscinetti sulla custodia <i>Extractor for needle external bearings track for transmission shaft on box and external bearings track on casing</i>
22	14 90 70 00	Estrattore per cuscinetto a sfere per albero primario sul coperchio <i>Extractor for ball bearings for main shaft on cover</i>
23	12 90 69 00	Estrattore per anello cuscinetto a rulli dalla scatola trasmissione <i>Extractor for transmission box needle bearings ring</i>