



---

# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

---

854327

---



**GRISO 1100**

---



# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

## GRISO 1100

La ditta **Moto Guzzi** s.p.a. si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento ai propri modelli, fermo restando le caratteristiche essenziali qui descritte e illustrate. I diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo sono riservati per tutti i Paesi. La citazione di prodotti o servizi di terze parti è solo a scopo informativo e non costituisce nessun impegno.

Moto Guzzi s.p.a. non si assume la responsabilità riguardo le prestazioni o l'uso di questi prodotti.

---

---

# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO GRISO 1100

Questo manuale fornisce le informazioni principali per le procedure di normale intervento sul veicolo. Questa pubblicazione è indirizzata ai **Concessionari Moto Guzzi** e ai loro meccanici qualificati; molte nozioni sono state volutamente omesse, perché giudicate superflue. Non essendo possibile includere nozioni meccaniche complete in questa pubblicazione, le persone che utilizzano questo manuale devono essere in possesso sia di una preparazione meccanica di base, che di una conoscenza minima sulle procedure inerenti ai sistemi di riparazione dei motoveicoli. Senza queste conoscenze, la riparazione o il controllo del veicolo potrebbe essere inefficiente o pericolosa. Non essendo descritte dettagliatamente tutte le procedure per la riparazione, e il controllo del veicolo, bisogna adottare particolare attenzione al fine di evitare danni ai componenti e alle persone. Per offrire al cliente maggiore soddisfazione dall'uso del veicolo, **Moto Guzzi** s.p.a. si impegna a migliorare continuamente i propri prodotti e la relativa documentazione. Le principali modifiche tecniche e modifiche alle procedure per le riparazioni del veicolo vengono comunicate a tutti i **Punti Vendita Moto Guzzi e alle Filiali nel Mondo**. Tali modifiche verranno apportate, nelle edizioni successive di questo manuale. Nel caso di necessità o dubbi sulle procedure di riparazione e di controllo, interpellare il **REPARTO ASSISTENZA Moto Guzzi**, il quale sarà in grado di fornirvi qualsiasi informazione al riguardo, oltre a fornire eventuali comunicazioni su aggiornamenti e modifiche tecniche applicate al veicolo.

**NOTA BENE** Indica una nota che dà le informazioni chiave per rendere il procedimento più facile e più chiaro

**ATTENZIONE** Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare danni al veicolo

**AVVERTENZA** Indica i procedimenti specifici che si devono seguire per evitare possibili infortuni a chi ripara il veicolo



**Sicurezza delle Persone** Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni può comportare pericolo grave per l'incolumità delle persone.



**Salvaguardia dell'Ambiente** Indica i giusti comportamenti da tenere perché l'uso del veicolo non rechi alcun danno alla natura.

---



**Integrità del Veicolo** Il mancato o incompleto rispetto di queste prescrizioni comporta il pericolo di seri danni al veicolo e talvolta anche il decadimento della garanzia



## INDICE DEGLI ARGOMENTI

**CARATTERISTICHE**

**CAR**

**ATTREZZATURA SPECIALE**

**ATT**

**MANUTENZIONE**

**MAN**

**IMPIANTO ELETTRICO**

**IMP ELE**

**MOTORE DAL VEICOLO**

**MOT VE**

**MOTORE**

**MOT**

**ALIMENTAZIONE**

**ALIM**

**SOSPENSIONI**

**SOSP**

**CICLISTICA**

**CICL**

**IMPIANTO FRENANTE**

**IMP FRE**

**CARROZZERIA**

**CARROZ**

**PRECONSEGNA**

**PRECON**

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

---

## Norme

---

### Norme sicurezza

#### Monossido di carbonio

Se è necessario far funzionare il motore per poter effettuare qualche operazione, assicurarsi che questo avvenga in uno spazio aperto o in un locale ben ventilato. Non fare mai funzionare il motore in spazi chiusi. Se si opera in uno spazio chiuso, utilizzare un sistema di evacuazione dei fumi di scarico.

#### ATTENZIONE



**I FUMI DI SCARICO CONTENGONO MONOSSIDO DI CARBONIO, UN GAS VELENOSO CHE PUÒ PROVOCARE LA PERDITA DI CONOSCENZA E ANCHE LA MORTE.**

#### Combustibile

#### ATTENZIONE



**IL CARBURANTE UTILIZZATO PER LA PROPULSIONE DEI MOTORI A SCOPPIO È ESTREMA-MENTE INFIAMMABILE E PUÒ DIVENIRE ESPLOSIVO IN DETERMINATE CONDIZIONI. È OP-PORTUNO EFFETTUARE IL RIFORNIMENTO E LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE IN UNA ZONA VENTILATA E A MOTORE SPENTO. NON FUMARE DURANTE IL RIFORNIMENTO E IN VICINANZA DI VAPORI DI CARBURANTE, EVITANDO ASSOLUTAMENTE IL CONTATTO CON FIAMME LIBERE, SCINTILLE E QUALSIASI ALTRA FONTE CHE POTREBBE CAUSARNE L'AC-CENSIONE O L'ESPLOSIONE.**

**NON DISPERDERE IL CARBURANTE NELL'AMBIENTE.**

**TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.**

#### Componenti caldi

Il motore e i componenti dell'impianto di scarico diventano molto caldi e rimangono caldi per un certo periodo anche dopo che il motore è stato spento. Prima di maneggiare questi componenti, indossare guanti isolanti o attendere fino a che il motore e l'impianto di scarico si sono raffreddati.

#### Olio motore e olio cambio usati

#### ATTENZIONE



**NEL CASO DI INTERVENTI DI MANUTENZIONE SI CONSIGLIA L'UTILIZZO DI GUANTI PROTET-TIVI IMPERMEABILI.**

**L'OLIO MOTORE O CAMBIO PUO' CAUSARE SERI DANNI ALLA PELLE SE MANEGGIATO A LUNGO E QUOTIDIANAMENTE.**

**SI CONSIGLIA DI LAVARE ACCURATAMENTE LE MANI DOPO AVERLO MANEGGIATO.**

**CONSEGNARLO O FARLO RITIRARE DALLA PIÙ VICINA AZIENDA DI RECUPERO OLI USATI O DAL FORNITORE.**

**NON DISPERDERE L'OLIO NELL'AMBIENTE**

---

**TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.**

**Liquido freni e frizione**



I LIQUIDI FRENI E FRIZIONE POSSONO DANNEGGIARE LE SUPERFICI VERNICIATE, IN PLASTICA O GOMMA. QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO FRENANTE O DELL'IMPIANTO FRIZIONE, PROTEGGERE QUESTI COMPONENTI CON UNO STRACCIO PULITO. INDOSSARE SEMPRE OCCHIALI DI PROTEZIONE QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI. IL LIQUIDO FRENI E FRIZIONE SONO ESTREMAMENTE DANNOSI PER GLI OCCHI. IN CASO DI CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI OCCHI, SCIACQUARE IMMEDIATAMENTE CON ABBONDANTE ACQUA FRESCA E PULITA, INOLTRE CONSULTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.

**TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.**

**Elettrolita e gas idrogeno della batteria**

**ATTENZIONE**



L'ELETTROLITA DELLA BATTERIA È TOSSICO, CAUSTICO E A CONTATTO CON L'EPIDERMIDE PUÒ CAUSARE USTIONI, IN QUANTO CONTIENE ACIDO SOLFORICO. INDOSSARE GUANTI BEN ADERENTI E ABBIGLIAMENTO PROTETTIVO QUANDO SI MANEGGIA L'ELETTROLITA DELLA BATTERIA. SE DEL LIQUIDO ELETTROLITICO VENISSE A CONTATTO CON LA PELLE, LAVARE ABBONDANTEMENTE CON ACQUA FRESCA. È PARTICOLARMENTE IMPORTANTE PROTEGGERE GLI OCCHI, PERCHÉ UNA QUANTITÀ ANCHE MINUSCOLA DI ACIDO DELLA BATTERIA PUÒ CAUSARE LA CECITÀ. SE VENISSE A CONTATTO CON GLI OCCHI, LAVARE ABBONDANTEMENTE CON ACQUA PER QUINDICI MINUTI, QUINDI RIVOLGERSI TEMPESTIVAMENTE A UN OCULISTA. LA BATTERIA EMANA GAS ESPLOSIVI, È OPPORTUNO TENERE LONTANE FIAMME, SCINTILLE, SIGARETTE E QUALSIASI ALTRA FONTE DI CALORE. PREVEDERE UN'AERAZIONE ADEGUATA QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE O LA RICARICA DELLA BATTERIA.

**TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.**

IL LIQUIDO DELLA BATTERIA È CORROSIVO. NON VERSARLO O SPARGERLO, IN SPECIAL MODO SULLE PARTI IN PLASTICA. ACCERTARSI CHE L'ACIDO ELETTROLITICO SIA SPECIFICO PER LA BATTERIA DA ATTIVARE.

---

## Norme manutenzione

### PRECAUZIONI E INFORMAZIONI GENERALI

Quando si esegue la riparazione, lo smontaggio e il rimontaggio del veicolo attenersi scrupolosamente alle seguenti raccomandazioni.

#### PRIMA DELLO SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Rimuovere lo sporco, il fango, la polvere e i corpi estranei dal veicolo prima dello smontaggio dei componenti. Impiegare, dove previsto, gli attrezzi speciali progettati per questo veicolo.

#### SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- Non allentare e/o serrare le viti e i dadi utilizzando pinze o altri attrezzi ma impiegare sempre la chiave apposita.
- Contrassegnare le posizioni su tutti i giunti di connessioni (tubi, cavi, ecc.) prima di dividerli e identificarli con segni distintivi differenti.

- Ogni pezzo va segnato chiaramente per poter essere identificato in fase di installazione.
- Pulire e lavare accuratamente i componenti smontati, con detergente a basso grado di infiammabilità.
- Tenere insieme le parti accoppiate tra di loro, perché si sono "adattate" l'una all'altra in seguito alla normale usura.
- Alcuni componenti devono essere utilizzati assieme oppure sostituiti completamente.
- Tenersi lontani da fonti di calore.

### **RIMONTAGGIO DEI COMPONENTI**

#### **ATTENZIONE**

**I CUSCINETTI DEVONO RUOTARE LIBERAMENTE, SENZA IMPUNTAMENTI E/O RUMOROSITÀ, ALTRIMENTI DEVONO ESSERE SOSTITUITI.**

- Utilizzare esclusivamente RICAMBI ORIGINALI Moto Guzzi.
- Attenersi all'impiego dei lubrificanti e del materiale di consumo consigliato.
- Lubrificare le parti (quando è possibile) prima di rimontarle.
- Nel serraggio di viti e dadi, iniziare con quelli di diametro maggiore oppure quelli interni, procedendo in diagonale. Eseguire il serraggio con passaggi successivi, prima di applicare la coppia di serraggio.
- Sostituire sempre i dadi autobloccanti, le guarnizioni, gli anelli di tenuta, gli anelli elastici, gli anelli O-Ring (OR), le copiglie e le viti, se presentano danneggiamenti alla filettatura, con altri nuovi.
- Quando si montano i cuscinetti, lubrificarli abbondantemente.
- Controllare che ogni componente sia stato montato in modo corretto.
- Dopo un intervento di riparazione o di manutenzione periodica, effettuare i controlli preliminari e collaudare il veicolo in una proprietà privata o in una zona a bassa intensità di circolazione.
- Pulire tutti i piani di giunzione, i bordi dei paraolio e le guarnizioni prima del rimontaggio. Applicare un leggero velo di grasso a base di litio sui bordi dei paraolio. Rimontare i paraolio e i cuscinetti con il marchio o numero di fabbricazione rivolti verso l'esterno (lato visibile).

### **CONNETTORI ELETTRICI**

I connettori elettrici vanno scollegati come segue, il mancato rispetto di queste procedure causa danni irreparabili al connettore e al cablaggio:

Se presenti, premere sugli appositi agganci di sicurezza.

- Afferrare i due connettori e disinserirli tirando in senso opposto uno all'altro.
- In presenza di sporcizia, ruggine, umidità, ecc, pulire accuratamente l'interno del connettore utilizzando un getto d'aria in pressione.
- Accertarsi che i cavi siano correttamente aggraffati ai terminali interni ai connettori.
- Inserire successivamente i due connettori accertandosi del corretto accoppiamento (se presenti gli opposti agganci si udirà il tipico "click").

#### **ATTENZIONE**

**PER DISINSERIRE I DUE CONNETTORI NON TIRARE I CAVI.**

**NOTA BENE**

**I DUE CONNETTORI HANNO UN SOLO SENSO DI INSERIMENTO, PRESENTARLI ALL'ACCOPPIAMENTO NEL GIUSTO SENSO.**

**COPPIE DI SERRAGGIO**

**ATTENZIONE**

**NON DIMENTICARE CHE LE COPPIE DI SERRAGGIO DI TUTTI GLI ELEMENTI DI FISSAGGIO POSTI SU RUOTE, FRENI, PERNI RUOTA E ALTRI COMPONENTI DELLE SOSPENSIONI SVOLGONO UN RUOLO FONDAMENTALE NEL GARANTIRE LA SICUREZZA DEL VEICOLO E VANNO MANTENUTE AI VALORI PRESCRITTI. CONTROLLARE REGOLARMENTE LE COPPIE DI SERRAGGIO DEGLI ELEMENTI DI FISSAGGIO E UTILIZZARE SEMPRE UNA CHIAVE DINAMOMETRICA QUANDO LI SI RIMONTA. IN CASO DI MANCATO RISPETTO DI QUESTE AVVERTENZE, UNO DI QUESTI COMPONENTI POTREBBE ALLENTARSI E STACCARSI ANDANDO A BLOCCARE UNA RUOTA O PROVOCANDO ALTRI PROBLEMI CHE PREGIUDICHEREBBERO LA MANOVRABILITÀ, CAUSANDO CADUTE CON IL RISCHIO DI GRAVI LESIONI O DI MORTE.**

## **Rodaggio**

Il rodaggio del motore è fondamentale per garantirne la successiva durata e il corretto funzionamento. Percorrere, se possibile, strade con molte curve e/o collinose, dove il motore, le sospensioni e i freni vengano sottoposti a un rodaggio più efficace. Variare la velocità di guida durante il rodaggio. In questo modo si consente di "caricare" il lavoro dei componenti e successivamente "scaricare", raffreddando le parti del motore.

**ATTENZIONE**

**E' POSSIBILE CHE LA FRIZIONE EMETTA UN LEGGERO ODORE DI BRUCIATO, DURANTE IL PRIMO PERIODO DI UTILIZZO. QUESTO FENOMENO E' PERFETTAMENTE NORMALE E SCOMPARIRA' NON APPENA I DISCHI FRIZIONE SI SARANNO RODATI. SEBBENE SIA IMPORTANTE SOLLECITARE I COMPONENTI DEL MOTORE DURANTE IL RODAGGIO, FARE MOLTA ATTENZIONE A NON ECCEDERE.**

**ATTENZIONE**

**SOLTANTO DOPO AVER EFFETTUATO IL TAGLIANDO DI FINE RODAGGIO E' POSSIBILE OTTENERE LE MIGLIORI PRESTAZIONI DEL VEICOLO.**

**Attenersi alle seguenti indicazioni:**

- Non accelerare bruscamente e completamente quando il motore sta funzionando a un regime di giri basso, sia durante che dopo il rodaggio.
- Durante i primi 100 km (62 mi) agire con cautela sui freni ed evitare brusche e prolungate frenate. Ciò per consentire un corretto assestamento del materiale d'attrito delle pastiglie sui dischi freno.



**AL CHILOMETRAGGIO PREVISTO, FAR ESEGUIRE A UN CONCESSIONARIO UFFICIALE Moto Guzzi I CONTROLLI PREVISTI NELLA TABELLA "FINE RODAGGIO" DELLA SEZIONE MANUTENZIONE PROGRAMMATA, AL FINE DI EVITARE DANNI A SE STESSI, AGLI ALTRI E/O AL VEICOLO.**

- Tra i 1000 km (625 mi) e i 2000 km (1250 mi) di percorrenza, guidare più vivacemente, variare la velocità e usare l'accelerazione massima solo per brevi istanti, per consentire un miglior accoppiamento dei componenti; non superare i 6000 giri/min (rpm) del motore.
- Dopo i 2000 km (1250 mi) si possono pretendere dal motore maggiori prestazioni, senza tuttavia far girare il motore oltre il regime di giri massimo consentito (7600 giri/min (rpm)).

## Identificazione veicolo

### POSIZIONE NUMERI DI SERIE

Questi numeri sono necessari per l'immatricolazione del veicolo.

#### NOTA BENE

**L'ALTERAZIONE DEI NUMERI DI IDENTIFICAZIONE PUÒ FAR INCORRERE IN GRAVI SANZIONI PENALI E AMMINISTRATIVE, IN PARTICOLARE L'ALTERAZIONE DEL NUMERO DI TELAIO COMPORTA L'IMMEDIATA DECADENZA DELLA GARANZIA.**

Questo numero è composto da cifre e lettere come nell'esempio sotto riportato.

**ZGULS0000YMXXXXXX**

#### LEGENDA:

**ZGU:** codice WMI (World manufacture identifier);

**LS:** modello;

**000:** variante versione;

**0:** digit free

**Y** anno di fabbricazione

**M:** stabilimento di produzione (M= Mandello del Lario);

**XXXXXX:** numero progressivo (6 cifre);

### NUMERO DI TELAIO

Il numero di telaio è stampigliato sul canotto dello sterzo, lato destro.



### NUMERO DI MOTORE

Il numero di motore è stampigliato sul lato sinistro, vicino al tappo di controllo livello olio motore.



## Dimensioni e massa

### DIMENSIONI E MASSA

Caratteristica	Descrizione / Valore
Lunghezza	2260 mm (89.0 in)
Larghezza	880 mm (34.6 in)
Altezza massima	1070 mm (42.1 in)
Altezza sella	800 mm (31.5 in)
Altezza minima da terra	185 mm (7.3 in)
Interasse	1554 mm (61.2 in)
Peso in ordine di marcia	240 Kg (529 lb)

## Motore

### MOTORE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	bicilindrico trasversale a V 90°, a quattro tempi
Numero cilindri	2
Disposizione cilindri	a V di 90°
Cilindrata totale	1064 cm <sup>3</sup> (65 cuin)
Alesaggio / corsa	92 x 80 mm (3.6 x 3.1 in)
Rapporto di compressione	9,8:1
Avviamento	elettrico
N° giri del motore al regime minimo	1100 ± 100 giri/minuto
Frizione	bidisco a secco con comando idraulico
Sistema di lubrificazione	Sistema a pressione regolato da valvole e pompa trocoidale
Filtro aria	a cartuccia, a secco
Raffreddamento	aria
Alimentazione	Iniezione elettronica (Weber . Marelli) con stepper motor
Diffusore	diametro 45 mm (1.77 in)
Carburante	Benzina super senza piombo, numero di ottano minimo 95 (N.O.R.M.) e 85 (N.O.M.M.)
Diagramma di distribuzione:	2 valvole ad aste e bilancieri
Valori validi con gioco di controllo tra bilancieri e valvola	aspirazione: 0,10 mm (0.0039 in) scarico: 0,15 mm (0.0059 in)

## Trasmissione

### TRASMISSIONE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Trasmissione primaria	ad ingranaggi, rapporto: 24/35 = 1:1,4583
Cambio	Meccanico a 6 rapporti con comando a pedale sul lato sinistro del motore
Rapporti cambio:	1 <sup>a</sup> marcia : 17/38 = 1:2,2353 2 <sup>a</sup> marcia : 20/34 = 1:1,7 3 <sup>a</sup> marcia : 23/31 = 1:1,3478 4 <sup>a</sup> marcia : 26/29 = 1:1,1154 5 <sup>a</sup> marcia : 31/30 = 1:0,9677 6 <sup>a</sup> marcia : 29/25 = 1:0,8621
Trasmissione finale	a cardano
Rapporto	12/44 = 1:3.6667

## Capacità

### CAPACITÀ

Caratteristica	Descrizione / Valore
Olio motore	Cambio olio e filtro olio 3600 cm <sup>3</sup> (219 cuin)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Olio cambio	500 cc (30.5 cu in)
Olio trasmissione	380 cc (23.2 cu in)
Carburante (inclusa riserva)	17.2 l (4.6 gal)
Riserva carburante	3.3 l (0.87 gal)
Olio forcella	520 ± 2,5 cm <sup>3</sup> (31.7 ± 0.15 in) (per ciascuno stelo)
Posti	2
Massimo carico veicolo	210 Kg (463 lb) (pilota + passeggero + bagaglio)

## Impianto elettrico

### IMPIANTO ELETTRICO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Candela interna (long life) (solo per versione 1100)	NGK PMR8B
Candela esterna	NGK BPR6ES
Distanza elettrodi	0,6 - 0,7 mm (0.024 - 0.028 in)
Batteria	12 V - 18 Ampere/ora
Generatore (a magnete permanente)	12 V - 550 W
Fusibili principali	30 A
Fusibili secondari	3 A - 15 A - 20 A
Luce posizione	12V - 5 W
Luce anabbagliante / abbagliante (alogeno)	12 V - 55 W / 60 W H4
Indicatori di direzione	12V - 10 W
Luci di posizione posteriore/stop	LED
Illuminazione strumenti	LED
Luce targa	12V - 5 W
Spia indicatori di direzione	LED
Spia cambio in folle	LED
Spia allarme - Cambio marcia	LED
Spia cavalletto laterale abbassato	LED
Spia riserva carburante	LED
Spia luce abbagliante	LED
Spia pressione olio	LED

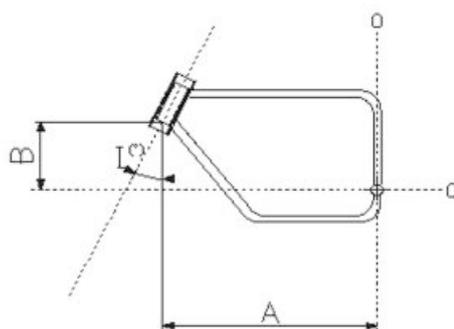
## Telaio e sospensioni

### TELAIO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	tubolare a doppia culla in acciaio ad alto limite di snervamento
Avancorsa	108 mm (4.25 in)
Inclinazione canotto di sterzo	26° 30'
Anteriore	Forcella rovesciata telescopica idraulica Ø 43 mm (1.69 in), regolabile in precarico molla, compressione ed estensione idraulica.
Escursione ruota	120 mm (4.72 in)
Posteriore	monobraccio con leveraggio progressivo, monoammortizzatore regolabile in estensione e compressione idraulica e regolazione del precarico della molla.
Escursione ruota	110 mm (4.33 in)

### DIMENSIONI A E B

Caratteristica	Descrizione / Valore
Dimensione A	793,4 mm (31.24 in)
Dimensione B	344,5 mm (13.56 in)



## Freni

### FRENI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Anteriore	doppio disco flottante in acciaio inox Ø 320 mm (12.6 in), pinza a 4 pistoncini differenziati e contrapposti
Posteriore	Disco in acciaio inox Ø 282 mm (11.1 in)

## Ruote e pneumatici

### RUOTE E PNEUMATICI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Tipo	a 3 razze cave in lega di alluminio fuse in conchiglia
Cerchio anteriore	3.50" x 17"
Cerchio posteriore	5.50" x 17"
Pneumatici	METZELER Rennsport MICHELIN Pilot Power DUNLOP D208 rr PIRELLI Diablo corsa
Anteriore	120/70 - ZR 17" 58 W
Pressione di gonfiaggio (anteriore)	2,3 bar (230 Kpa) (33.4 PSI)
Pressione di gonfiaggio con passeggero (anteriore)	2,3 bar (230 Kpa) (33.4 PSI)
Posteriore	180/55 - ZR 17" 73 W
Pressione di gonfiaggio (posteriore)	2,5 bar (250 Kpa) (36.3 PSI)
Pressione di gonfiaggio con passeggero (posteriore)	2,7 bar (270 Kpa) (39.1 PSI)

## Coppie di serraggio

### TESTE

Nome	Coppie in Nm
Tappo olio (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Prigioniero impianto di scarico (4)	10 Nm (7.38 lbf ft) - loct. 648
Dado supporto bilancieri M10x1,5 (8)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90° + 90°
Dado bilancere (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite registro TE M6x16 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coperchio testa M6x25 (16)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite fissaggio testa (4)	15 Nm (11.06 lbf ft) + 90°
Sensore temperatura olio	11 Nm (8.11 lbf ft) - loct. 243
Contenitore sensore temperatura olio	11 Nm (8.11 lbf ft) - loct. 601
Candele esterne	30 Nm (22.13 lbf ft) - Molikote
Candele interne	15 Nm (11.06 lbf ft) - Molikote

**BASAMENTO**

Nome	Coppie in Nm
Prigioniero basamento - cilindro (8)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Prigioniero flangia lato cambio M8x66 (3)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Prigioniero flangia lato cambio M8x75 (2)	35 Nm (25.81 lbf ft)
Vite flangia albero motore TE M8x25 (14)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Vite coperchio distribuzione TCEI M8x55 (4)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Vite coperchio distribuzione TCEI M6x30 (10)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite raccordo vapori olio TCEI M6x20 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coperchio esterno distribuzione TCEI M6x16 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite TSPEI M4x8 (2)	5 Nm (3.69 lbf ft) - loct.243
Vite TCEI M6x40 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Sensore di fase TCEI M5x12 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Prigionieri basamento - telaio (4)	40 Nm (29.5 lbf ft) - loct. 601

**COPPA OLIO**

Nome	Coppie in Nm
Raccordo tubo radiatore olio su coppa (2)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tubo olio su coppa	20 Nm (14.75 lbf ft)
Vite inferiore coppa olio TCEI M6x30 (4)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coppa olio TCEI M6x55 (14)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite coppa olio TCEI M6x60 (2)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tappo scarico olio M10x1 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Filtro olio (1)	15 Nm (11.06 lbf ft)
Raccordo filtro olio (1)	40 Nm (29.5 lbf ft) - loct. 243
Tubo olio nella coppa	20 Nm (14.75 lbf ft) - loct. 648
Tappo termostato	40 Nm (29.5 lbf ft)
Tappo sovrappressione	40 Nm (29.5 lbf ft)
Vite fissaggio filtro aspirazione olio TCEI M6x16 (1)	10 Nm (7.38 lbf ft) - loct. 648

**POMPA OLIO**

Nome	Coppie in Nm
Vite fissaggio pompa olio TBEI M6x30 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft) - loct. 243
Dado ingranaggio pompa olio M10x1.25 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Vite tubo mandata olio (1)	17 Nm (12.54 lbf ft)
Sensore pressione olio	45 Nm (33.19 lbf ft)

**DISTRIBUZIONE**

Nome	Coppie in Nm
Vite flangia albero a camme TE M6x20 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Dado ingranaggio distribuzione su albero a camme M18 (1)	150 Nm (110.63 lbf ft)
Dado ingranaggio distribuzione su albero motore M25 (1)	120 Nm (88.51 lbf ft)
Vite supporto albero a camme su coperchio distribuzione TCEI M4x10 (4)	5 Nm (3.69 lbf ft) - loct. 243
Tensionamento cinghia	50 Nm (36.88 lbf ft)

**ALTERNATORE**

Nome	Coppie in Nm
Vite fissaggio alternatore TCEI M8x45 (1)	22 Nm (16.23 lbf ft)
Dado fissaggio alternatore M10x1,5 (1)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Dado puleggia alternatore su albero motore M16 (1)	80 Nm (59 lbf ft) - loct. 243

**ALBERO MOTORE - VOLANO**

Nome	Coppie in Nm
Vite fissaggio corona avviamento su volano (8)	18 Nm (13.28 lbf ft) - loct. 243
Vite biella (4) - preserraggio	40 Nm (29.5 lbf ft)
Vite biella (4) - serraggio definitivo	80 Nm (59 lbf ft)
Vite fissaggio volano su albero motore M8x25 (6)	42 Nm (30.98 lbf ft) - loct. 243

**CAMBIO**

Nome	Coppie in Nm
Dado leva tirante cambio	10 Nm (7.38 lbf ft)
Vite leva tirante cambio su preselettore cambio	10 Nm (7.38 lbf ft)
Dado fissaggio scatola cambio a basamento M8 (5)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Vite fissaggio scatola cambio a basamento TE flangiata M8x45 (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Tappo olio M18x1,5 (1)	28 Nm (20.65 lbf ft)
Tappo sfiato (1)	8 Nm (5.9 lbf ft)
Sensore cambio in folle (1)	10 Nm (7.38 lbf ft)
Tappo scarico olio M10x1 (1)	24 Nm (17.7 lbf ft)
Ghiera albero secondario (1)	100 Nm (73.76 lbf ft)

**GRUPPO TELAISTICA SU MOTORE**

Nome	Coppie in Nm
Vite TCEI DA M6x40	8-12 Nm
Riduzione	20 Nm

**GRUPPO CONTROLLO ALIMENTAZIONE**

Nome	Coppie in Nm
Vite TCEI M5x12	6-7 Nm
Vite TBEI flangiata inox M5x16	6-7 Nm
Vite TCEI DA M6x25	8-12 Nm

**TELAIO**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio anteriore motore a telaio	80 Nm
Fissaggio cambio al telaio (M12x250 + M12x230)	50 Nm
Fissaggio piastra destra fissaggio cambio	25 Nm
Fissaggio piastrina fissaggio blowby	10 Nm
Fissaggio piastre bobina	10 Nm
Fissaggio centralina elettronica	10 Nm
Fissaggio bussole a centralina elettronica	10 Nm
Fissaggio gommini supporto serbatoio posteriore al telaio	Manuale
Fissaggio perni cassa filtro	10 Nm
Fissaggio superiore piastra pedana sinistra e destra al telaio	25 Nm
Fissaggio inferiore piastra pedana sinistra e destra al telaio	18 Nm
Fissaggio interruttore freno su piastra	Manuale
Fissaggio anello piastra su piastra	6 Nm
Fissaggio passacavi su piastra pedana destra	6 Nm

**PEDANE E LEVE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio gomma pedanina	10 Nm
Perno di strisciamento pedana pilota M8	25 Nm
Fissaggio supporto pedane passeggero a piastre laterali	38 Nm
Fissaggio paratacco pilota a piastre	6 Nm
Fissaggio paratacco passeggero	3 Nm
Fissaggio tirante (dado)	10 Nm
Fissaggio piolo leva cambio / freno	10 Nm
Fissaggio leva cambio / preselettore	10 Nm
Fissaggio perno leva cambio - freno	15 Nm

**CAVALLETTO LATERALE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio superiore piastra cavalletto al motore	50 Nm
Fissaggio inferiore piastra cavalletto al motore	25 Nm
Perno fissaggio cavalletto laterale	10 Nm
Vite fissaggio interruttore	10 Nm
Controdado	30 Nm
Fissaggio passacavo cavalletto a motore	50 Nm
Fissaggio braccio leva laterale	10 Nm

**FORCELLONE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio morsetto forcellone sulla bussola	10 Nm
Fissaggio forcellone sulla coppia conica	50 Nm
Fissaggio asta di reazione alla coppia conica	50 Nm
Fissaggio asta di reazione al telaio	50 Nm
Fissaggio perno forcellone al forcellone	60 Nm
Fissaggio bussola precarico a perno forcellone	10 Nm

**SOSPENSIONE ANTERIORE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio piastra fermatubi alla base di sterzo	6 Nm
Fissaggio stelo forcella su piastra superiore	18 Nm
Fissaggio vite superiore e inferiore stelo forcella su piastra inferiore	22 Nm
Fissaggio vite centrale stelo forcella su piastra inferiore	20 Nm
Ghiera canotto sterzo	40 Nm
Controghiera canotto di sterzo	manuale + 90 gradi
Tappo fissaggio piastra superiore	100 Nm
Chiusura mozzetti forcelle	25 Nm

**SOSPENSIONE POSTERIORE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio ammortizzatore al telaio 8.8	50 Nm
Fissaggio biella doppia/ammortizzatore 10.9	40 Nm
Fissaggio biella singola/biella doppia 10.9	50 Nm
Fissaggio biella singola al telaio 8.8	50 Nm
Fissaggio biella doppia/forcellone 10.9	50 Nm

**CASSA FILTRO ARIA**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio distanziale vaso espansione blow-by a motore	10 Nm
Fissaggio vaso espansione blow by a distanziale	10 Nm
Fissaggio cassa filtro a telaio	10 Nm

**SCARICO**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio tubo scarico al motore	25 Nm
Fissaggio tubo collegamento silenziatore a telaio	25 Nm
Fissaggio silenziatore a supporto pedane	25 Nm
Fissaggio protezione a tubo collegamento	10 Nm
Fissaggio sonda Lambda	38 Nm
Fissaggio fascette	10 Nm

**RUOTA ANTERIORE**

Nome	Coppie in Nm
Dado perno ruota	80 Nm
Fissaggio disco	30 Nm

**RUOTA POSTERIORE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio disco	25 Nm
Fissaggio ruota posteriore 10.9	110 Nm

**IMPIANTO FRENANTE ANTERIORE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio pinza destra e sinistra freno anteriore	50 Nm

**IMPIANTO FRENANTE POSTERIORE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio pinza freno posteriore	50 Nm
Fissaggio serbatoio liquido freno posteriore	3 Nm
Fissaggio supporto serbatoio liquido freno posteriore su piastra	10 Nm
Controdado asta freno posteriore	manuale
Fissaggio pompa freno	10 Nm

**MANUBRIO E COMANDI**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio cavallotti inf. manubrio su piastra superiore di sterzo	50 Nm
Fissaggio cavallotti superiori manubrio	25 Nm
Fissaggio pesi antivibranti	10 Nm
Fissaggio cavallotti pompa freno e frizione	10 Nm
Fissaggio devioluci destro e sinistro	1.5 Nm
Fissaggio cilindretto comando frizione a cambio	10 Nm
Specchio	Manuale

**IMPIANTO ELETTRICO**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio bobina	2 Nm
Fissaggio claxon	15 Nm
Fissaggio sensore kontakm su coppia conica	3 Nm

**CRUSCOTTO E FANALI**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio supporto cruscotto a supporto fanale	10 Nm
Fissaggio supporto cruscotto a piastra superiore forcella	10 Nm
Fissaggio cruscotto	3 Nm
Fissaggio supporto fanale a piastra inferiore forcella	25 Nm
Fissaggio frecce anteriori e posteriori	10 Nm
Fissaggio faro	15 Nm
Fissaggio fanale posteriore a chiusura codone	3 Nm

**FLANGIA POMPA CARBURANTE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio supporto pompa al serbatoio	6 Nm
Raccordo sfiato serbatoio	6 Nm

**SERBATOIO CARBURANTE**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio bocchettone al serbatoio	5 Nm
Fissaggio ghiera tappo a serbatoio	5 Nm
Viti su ghiera tappo (estetiche)	5 Nm
Fissaggio anteriore serbatoio a telaio	10 Nm
Fissaggio posteriore scatola batteria e serbatoio a telaio	6 Nm

**TELAIO / CARENATURE (ANTERIORE)**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio parafango anteriore	6 Nm
Fissaggio protezione centralina	6 Nm
Fissaggio anteriore sup. convogliatori a telaio	Manuale
Fissaggio anteriore inf. convogliatori a telaio	Manuale
Fissaggio posteriore convogliatori a telaio	Manuale
Fissaggio tra convogliatori e chiusura convogliatori	Manuale

**TELAIO / CARENATURE (POSTERIORE)**

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio catadiotro a supporto	4 Nm
Fissaggio supporto catadiotro su portatarga	4 Nm

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio rinforzo a portatarga e lucetarga	4 Nm
Fissaggio portatarga a chiusura inferiore	manuale
Fissaggio chiusura inf. codone a telaio	25 Nm
Fissaggio staffa fusibili e supp. relais	4 Nm

### COMPLETAMENTI

Nome	Coppie in Nm
Fissaggio blocchetto accensione - vite a strappo	- Nm

### Dati revisione

### Giochi di montaggio

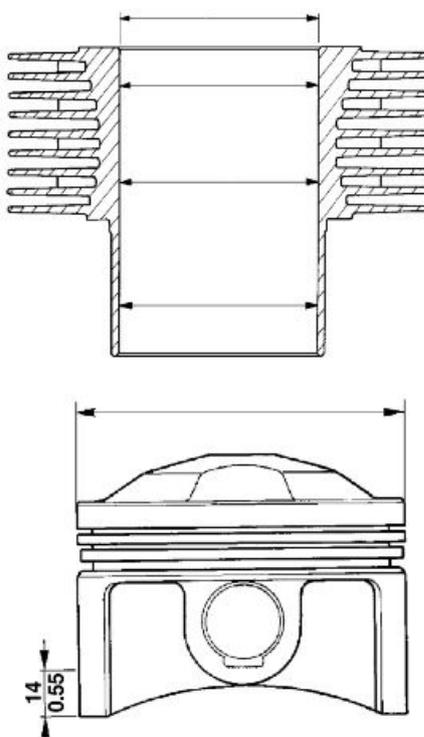
### Cilindro - pistone

La misurazione del diametro dei cilindri si deve effettuare a tre altezze, ruotando il comparatore di 90°. Controllare il gioco esistente fra cilindri e pistoni; se superiore a quello indicato occorre sostituire i cilindri e i pistoni.

I pistoni di un motore devono essere equilibrati; è ammessa tra loro una differenza di peso di grammi 1,5 (0.0033 lb).

### MISURE AMMESSE

Caratteristica	Descrizione / Valore
diametro cilindro	92,000 - 92,020 mm (3.62204 - 3.62282 in)
diametro pistone	91,947 - 91,967 mm (3.61995 - 3.62074 in)
gioco di montaggio	0,048 - 0,068 mm (0.00189 - 0.00268 in)



## Anelli di tenuta

Controllare fasce elastiche di tenuta e raschiaolio.

Su ogni pistone sono montate:

1 fascia elastica superiore;

1 fascia elastica a scalino intermedia;

1 fascia elastica raschiaolio.

Le estremità delle fasce elastiche montate sfasate fra loro.

Giochi di montaggio rilevati tra spessore delle fasce e sedi sul pistone:

Anelli di tenuta e raschiaolio 0,030 - 0,065 mm (0.00118 - 0.00256 in)

Luce fra le estremità delle fasce elastiche inserite nel cilindro:

Anello di tenuta superiore ed anello a scalino 0,40 - 0,65 mm (0.00158 - 0.00255 in)

Anello raschiaolio 0,30 - 0,60 mm (0.00118 - 0.00236 in).

Ruotare i segmenti in modo che le estremità di giunzione si trovino a 120 gradi tra loro.

## Carter - albero motore - biella

### DIAMETRO DEI SUPPORTI DELL'ALBERO DISTRIBUZIONE (CAMME) E RELATIVE SE- DI SUL BASAMENTO (LATO DISTRIBUZIONE)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro supporto albero	47,000 ÷ 46,984 mm (1.85039 ÷ 1.84976 inch)
Diametro sedi sul basamento	47,025 ÷ 47,050 mm (1.85137 ÷ 1.85236 inch)
Gioco di montaggio	0,025 ÷ 0,066 mm (0.00098 ÷ 0.00260 inch)

### DIAMETRO DEI SUPPORTI DELL'ALBERO DISTRIBUZIONE (CAMME) E RELATIVE SE- DI SUL BASAMENTO (LATO VOLANO)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro supporto albero	32,000 ÷ 31,984 mm (1.25984 ÷ 1.25921 inch)
Diametro sedi sul basamento	32,025 ÷ 32,050 mm (1.26082 ÷ 1.26181 inch)
Gioco di montaggio	0,025 ÷ 0,066 mm (0.00098 ÷ 0.00260 inch)

### DATI DI ACCOPPIAMENTO DELLE PUNTERIE CON SEDI SUL BASAMENTO (PRODU- ZIONE)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro sedi	22,021 ÷ 22,000 mm (0.86697 ÷ 0.86614 inch)
Diametro esterno punterie	21,996 ÷ 21,978 mm (0.86598 ÷ 0.86527 inch)
Giochi di montaggio	0,004 ÷ 0,043 mm (0.00016 ÷ 0.00169 inch)

## Tabella prodotti consigliati

### PRODOTTI CONSIGLIATI

Prodotto	Descrizione	Caratteristiche
AGIP RACING 4T 10W-60	Olio motore	SAE 10W - 60. In alternativa agli oli consigliati, si possono utilizzare oli di marca con prestazioni conformi o superiori alle specifiche CCMC G-4 A.P.I. SG.
AGIP GEAR SAE 80 W 90	Olio trasmissione	-
AGIP GEAR MG/S SAE 85 W 90	Olio cambio	-
AGIP FORK 7.5W	Olio forcella	SAE 5W / SAE 20W
AGIP GREASE SM2	Grasso al litio con molibdeno per cuscinetti ed altri punti da lubrificare	NLGI 2
Grasso neutro oppure vaselina.	Poli batteria	
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Liquido freni	In alternativa al liquido consigliato, si possono utilizzare liquidi con prestazioni conformi o superiori alle specifiche Fluido sintetico SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925.
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Liquido frizione	In alternativa al liquido consigliato, si possono utilizzare liquidi con prestazioni conformi o superiori alle specifiche Fluido sintetico SAE J1703, NHTSA 116 DOT 4, ISO 4925.

#### NOTA BENE

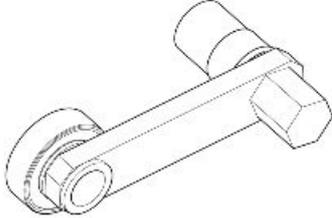
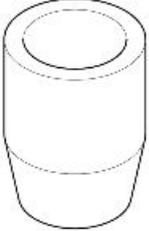
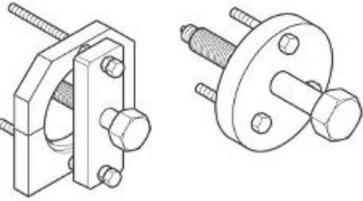
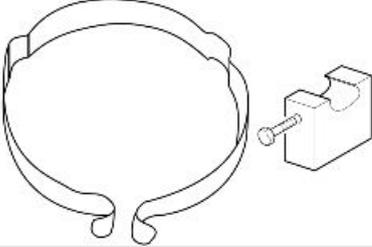
**IMPIEGARE SOLO LIQUIDO FRENI NUOVO. NON MESCOLORE DIFFERENTI MARCHE O TIPOLOGIE DI OLIO SENZA AVER VERIFICATO LA COMPATIBILITÀ DELLE BASI.**

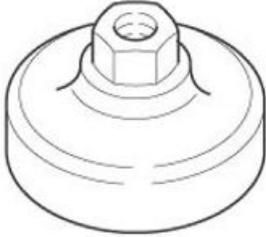
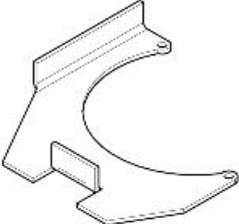
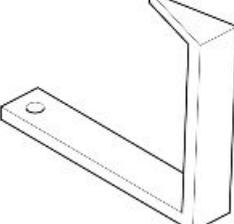
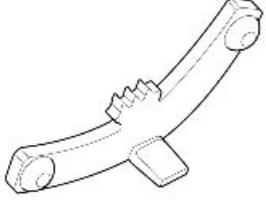
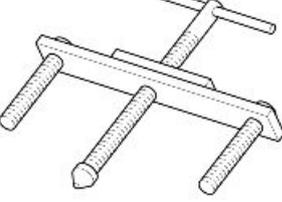
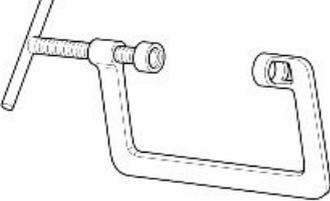
## INDICE DEGLI ARGOMENTI

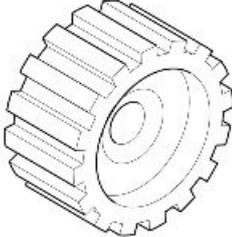
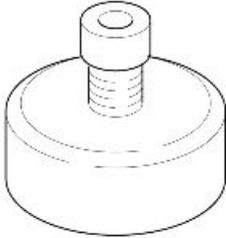
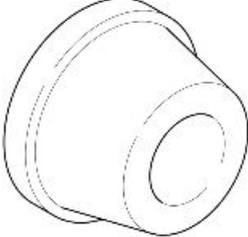
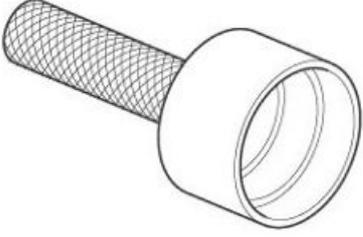
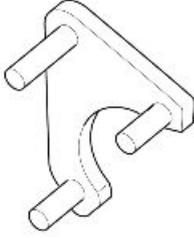
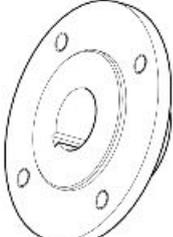
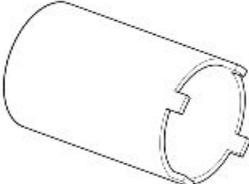
ATTREZZATURA SPECIALE

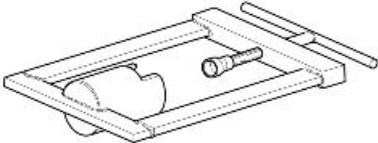
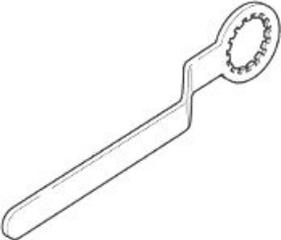
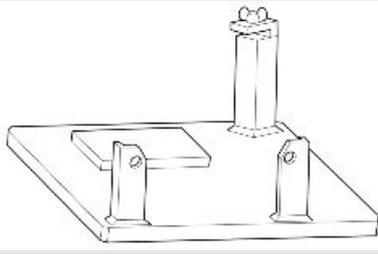
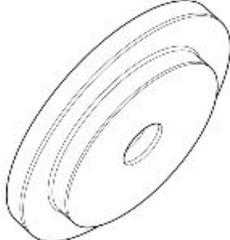
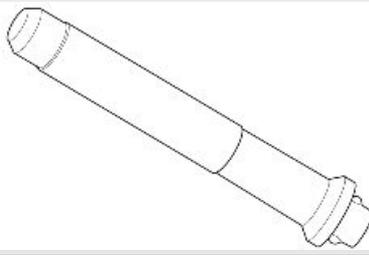
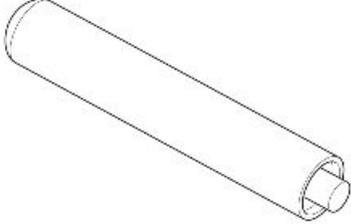
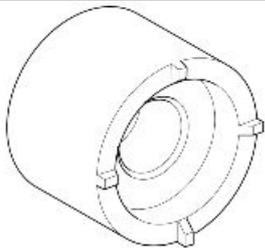
ATT

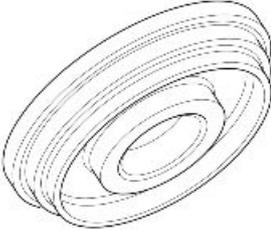
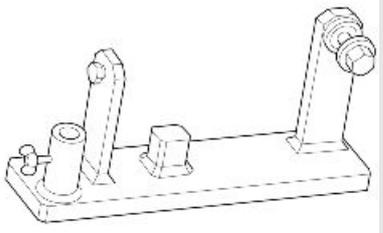
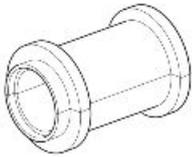
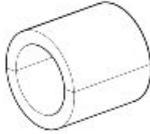
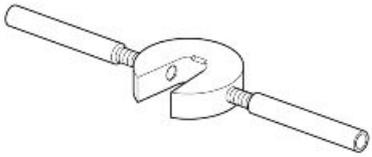
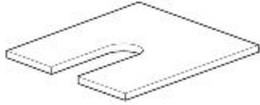
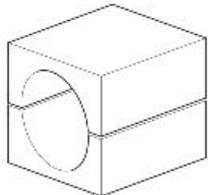
**ATTREZZI SPECIALI**

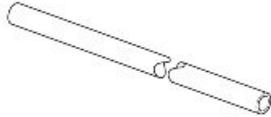
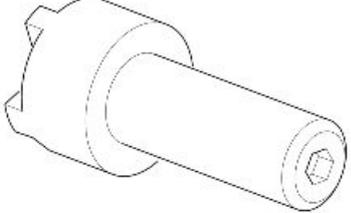
Cod. Magazzino	Descrizione	
06.94.86.00	attrezzo tensionamento cinghia	
05.91.17.30	Cono inserimento coperchio anteriore	
05.91.25.30	Apertura scatola cambio	
05.90.19.30	Smontaggio candela interna	
05.92.80.30	Stringifasce	
05.92.72.30	Punzone anello tenuta coperchio distribuzione	

Cod. Magazzino	Descrizione	
01.92.91.00	Chiave per smontaggio coperchietto sulla coppa e filtro	
05.90.25.30	Supporto scatola cambio	
19.92.96.00	Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione	
17.94.75.60	Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione	
12.91.18.01	Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento	
12.91.36.00	Attrezzo per smontaggio flangia lato volano	
10.90.72.00	Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole	

Cod. Magazzino	Descrizione	
30.90.65.10	Atrezzo per montaggio frizione	
14.92.71.00	Atrezzo per montare l'anello di tenuta sulla flangia lato volano	
12.91.20.00	Atrezzo per montaggio flangia lato volano completa di anello di tenuta sull'albero motore	
19.92.71.00	Atrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano	
14.92.73.00	Atrezzo per tenuta ingranaggio albero a camme	
981006	Mozzo per disco graduato	
AP8140190	Atrezzo per serraggio sterzo	

Cod. Magazzino	Descrizione	
000019663300	Atrezzo smontaggio albero frizione	
30.91.28.10	Bloccaggio corpo frizione	
05.90.27.30	Supporto scatola trasmissione	
05.90.27.31	Tampone paraolio scatola trasmissione	
05.90.27.32	Impugnatura per tamponi	
05.90.27.33	Tampone tenuta snodo sferico	
05.90.27.34	Chiave per ghiera pignone	

Cod. Magazzino	Descrizione	
05.90.27.35	Tampone paraolio pignone	
05.90.27.36	Supporto coppia conica	
AP8140145	attrezzo per montaggio anello di tenuta diam. 41 mm	
AP8140146	Peso	
AP8140147	Attrezzo per ritegno distanziale	
AP8140148	Piastra separatrice distanziale-pompante	
AP8140149	Protezione per operazioni di montaggio	

Cod. Magazzino	Descrizione	
AP8140150	Asta forata per spurgo aria pompante	
AP8140151 GU14912603	Kit attrezzi completo per forcella Chiave a naselli per ghiera fissaggio corpo interno frizione albero	

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

MANUTENZIONE

MAN

## Tabella manutenzione

### NOTA BENE

**ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE A INTERVALLI DIMEZZATI SE IL VEICOLO VIENE UTILIZZATO IN ZONE PIOVOSE, POLVEROSE, PERCORSI ACCIDENTATI, O IN CASO DI GUIDA SPORTIVA.**

### AD OGNI AVVIAMENTO

#### Operazione

Spia pressione olio motore - controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

### PRIMA DI OGNI VIAGGIO E OGNI 2000 KM (1250 MI)

#### Operazione

Pressione pneumatici - Regolare

Usura pastiglie freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

### FINE RODAGGIO (1500 KM (932 MI))

#### Operazione

Bulloni di fissaggio flange tubi di scarico - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cavi trasmissione e comandi - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cuscinetti di sterzo e gioco sterzo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Dischi freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

Filtro olio motore - Sostituire

Forcella - Controllare e pulire, regolare, lubrificare

Funzionamento generale veicolo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Impianti frenanti - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Impianto luci - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

Interruttori di sicurezza - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Olio cambio - Sostituire

Olio motore - Sostituire

Olio trasmissione finale - Sostituire

Pneumatici - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

Pressione pneumatici - Regolare

Regime minimo di giri motore - Regolare

Regolazione gioco valvole - Regolare

Ruote - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Serraggio bulloneria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Serraggio morsetti batteria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Sincronizzazione cilindri - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Sospensioni e assetto - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Usura pastiglie freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

### OGNI 4 ANNI

#### Operazione

Tubi carburante - Sostituire

Tubi freni - Sostituire

### OGNI 5000 KM (3125 MI) - NEL CASO DI UTILIZZO SPORTIVO

#### Operazione

Candele esterne - Sostituire

Filtro olio motore - Sostituire

Olio motore - Sostituire

Svuotamento tubo di drenaggio olio dalla scatola filtro - Pulire

Usura frizione - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

### OGNI 10.000 KM (6250 MI) o 12 MESI

#### Operazione

Candele esterne - Sostituire

Carburazione al minimo (CO) - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

Cavi trasmissione e comandi - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

**Operazione**

Cuscinetti di sterzo e gioco sterzo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Cuscinetti ruote - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Dischi freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario
Filtro aria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Filtro olio motore - Sostituire
Funzionamento generale veicolo - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Impianti frenanti - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Olio cambio - Sostituire
Olio motore - Sostituire
Olio trasmissione finale - Sostituire
Regolazione gioco valvole - Regolare
Ruote - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Serraggio bulloneria - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Sincronizzazione cilindri - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Svuotamento tubo di drenaggio olio dalla scatola filtro - Pulire
Tubi carburante - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Tubi freni - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Usura frizione - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario

**DOPO I PRIMI 10000KM (6250 MI) E SUCCESSIVAMENTE OGNI 20000 KM (12500 MI)****Operazione**

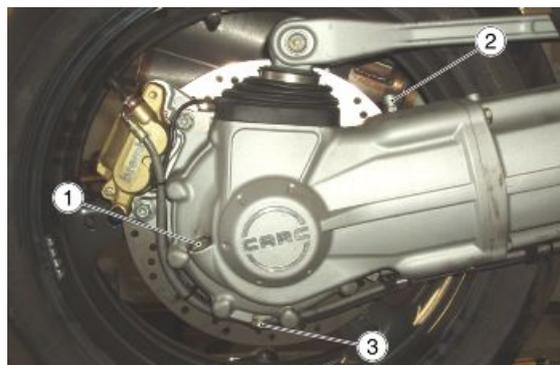
Olio forcella - Sostituire
Paraoli forcella - Sostituire

**OGNI 20000 KM (12500 MI) O 24 MESI****Operazione**

Candele interne - Sostituire
Cinghia alternatore - Regolare; ogni 50000 km (31050 mi) sostituire
Filtro aria - Sostituire
Forcella - Controllare e pulire, regolare, lubrificare
Liquido freni - Sostituire
Sospensioni e assetto - Controllare e pulire, regolare, lubrificare o sostituire se necessario
Usura pastiglie freni - Controllare e pulire, regolare o sostituire se necessario

**Olio trasmissione****Verifica**

- Tenere il veicolo in posizione verticale con le due ruote appoggiate al suolo.
- Svitare e togliere il tappo di livello (1).
- Il livello è corretto se l'olio sfiora il foro del tappo di livello (1).
- Se l'olio è al di sotto del livello prescritto è necessario rabboccarlo, sino a raggiungere il foro del tappo di livello (1).

**ATTENZIONE**

**NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.**

## Sostituzione

### ATTENZIONE

**LA SOSTITUZIONE DEVE AVVENIRE A GRUPPO CALDO, POICHÈ IN TALI CONDIZIONI L'OLIO È FLUIDO E QUINDI FACILE DA SVUOTARE.**

### NOTA BENE

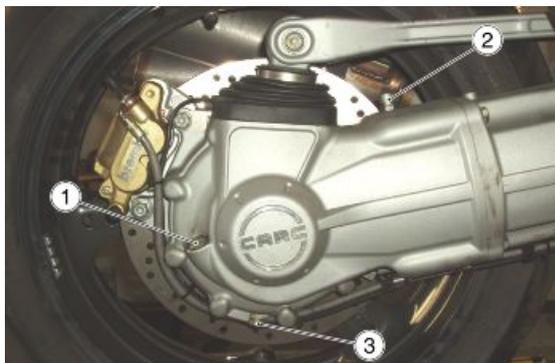
**PER PORTARE IN TEMPERATURA L'OLIO PERCORRERE ALCUNI km (mi)**

- Posizionare un contenitore, con capacità superiore a 400 cc (25 cu in) in corrispondenza del tappo di scarico (3).
- Svitare e togliere il tappo di scarico (3).
- Svitare e togliere il tappo di sfiato (2).
- Scaricare e lasciar gocciolare per alcuni minuti l'olio all'interno del contenitore.
- Controllare ed eventualmente sostituire la rondella di tenuta del tappo di scarico (3).
- Rimuovere i residui metallici attaccati alla calamita del tappo di scarico (3).
- Avvitare e serrare il tappo di scarico (3).
- Immettere olio nuovo attraverso il foro di immissione (1), sino a raggiungere il foro del tappo di livello (1).

### ATTENZIONE

**NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.**

- Avvitare e serrare i tappi (1 - 2).



## Olio motore

### Verifica

#### ATTENZIONE

**IL CONTROLLO DEL LIVELLO OLIO MOTORE DEVE ESSERE FATTO A MOTORE CALDO.**

#### NOTA BENE

**PER RISCALDARE IL MOTORE E PORTARE L'OLIO MOTORE IN TEMPERATURA D'ESERCIZIO, NON LASCIARE IL MOTORE AL MINIMO DEI GIRI CON VEICOLO FERMO. LA PROCEDURA CORRETTA PREVEDE DI EFFETTUARE IL CONTROLLO DOPO AVER PERCORSO CIRCA 15 km (10 mi).**

- Arrestare il motore.
- Tenere il veicolo in posizione verticale con le due ruote appoggiate al suolo.

- Svitare e togliere l'astina (1).
- Pulire l'astina (1).
- Reinscrivere l'astina (1) nel foro senza avvitare.
- Togliere l'astina (1).
- Accertarsi attraverso l'astina (1) del livello olio.
- Il livello è corretto se raggiunge approssimativamente il livello "MAX".

**MAX** = livello massimo

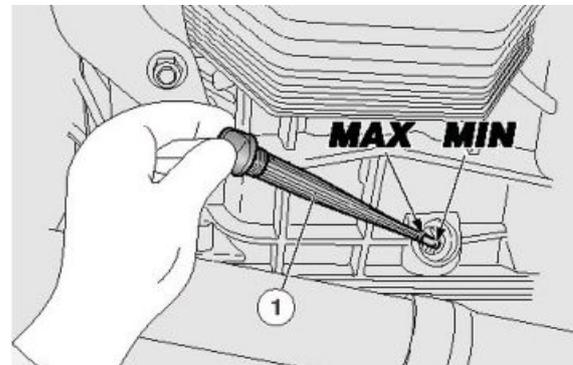
**MIN** = livello minimo

Se necessario, ripristinare il livello dell'olio motore:

- Svitare e togliere l'astina (1).
- Rabboccare con olio motore sino a oltrepassare il livello minimo indicato "MIN".

**ATTENZIONE**

**NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.**

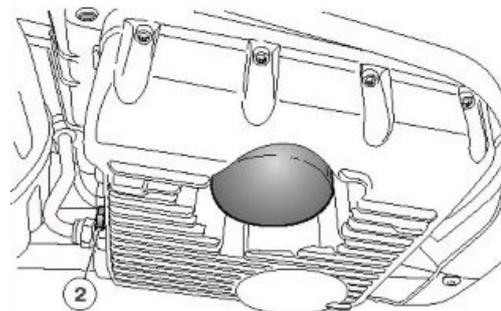


## Sostituzione

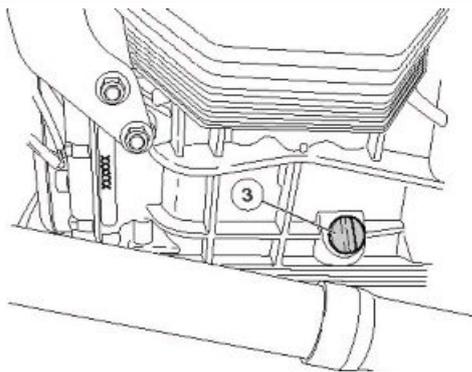
**NOTA BENE**

**PER UNA MIGLIORE E COMPLETA FUORIUSCITA È NECESSARIO CHE L'OLIO SIA CALDO E QUINDI PIÙ FLUIDO.**

- Posizionare un contenitore, con capacità superiore a 4000 cc ( 245 cu in) in corrispondenza del tappo di scarico (2).
- Svitare e togliere il tappo di scarico (2).



- Svitare e togliere il tappo di riempimento (3).
- Scaricare e lasciar gocciolare per alcuni minuti l'olio all'interno del contenitore.
- Controllare ed eventualmente sostituire le rondelle di tenuta del tappo di scarico (2).
- Rimuovere i residui metallici attaccati alla calamita del tappo di scarico (2).
- Avvitare e serrare il tappo di scarico (2).
- Immettere olio motore nuovo, sino a oltrepassare il livello minimo indicato "MIN".

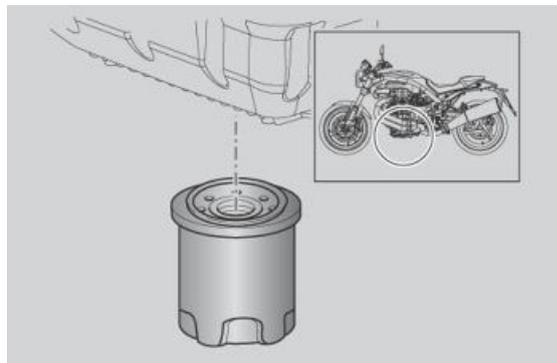


## Filtro olio motore

- Rimuovere il filtro olio motore svitandolo dalla sede.

### NOTA BENE

**NON RIUTILIZZARE UN FILTRO GIÀ UTILIZZATO IN PRECEDENZA.**



- Stendere un velo d'olio sull'anello di tenuta del nuovo filtro olio motore.
- Inserire ed avvitare il nuovo filtro olio motore nella sede.

## Olio cambio

### Verifica

#### CONTROLLO E RABBOCCO

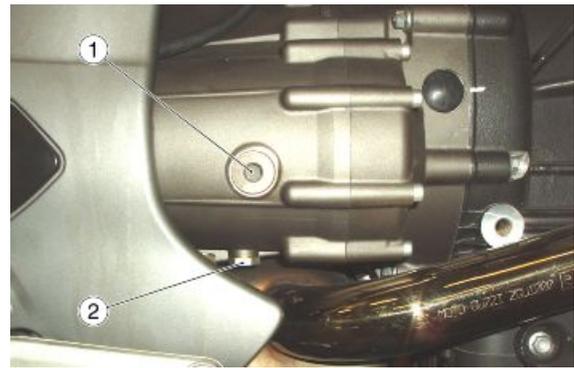
##### ATTENZIONE

**IL CONTROLLO DEL LIVELLO OLIO CAMBIO DEVE ESSERE FATTO A MOTORE CALDO.**

##### NOTA BENE

**PER RISCALDARE IL MOTORE E PORTARE L'OLIO IN TEMPERATURA D'ESERCIZIO, NON LASCIARE IL MOTORE AL MINIMO DEI GIRI CON VEICOLO FERMO. LA PROCEDURA CORRETTA PREVEDE DI EFFETTUARE IL CONTROLLO DOPO AVER PERCORSO CIRCA 15 km (10 mi).**

- Arrestare il motore.
- Tenere il veicolo in posizione verticale con le due ruote appoggiate al suolo.
- Svitare e togliere il tappo d'ispezione (1) posto sul lato destro del cambio.
- Il livello è corretto se l'olio sfiora il foro del tappo d'ispezione (1).



Se necessario:

- Rabboccare con olio, sino a raggiungere il foro del tappo d'ispezione (1).

#### ATTENZIONE

**NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.**

## Sostituzione

#### NOTA BENE

**PER UNA MIGLIORE E COMPLETA FUORIUSCITA È NECESSARIO CHE L'OLIO SIA CALDO E QUINDI PIÙ FLUIDO.**

- Posizionare un contenitore, con capacità adeguata in corrispondenza del tappo di scarico (2).
- Svitare e togliere il tappo di scarico (2).
- Svitare e togliere il tappo di riempimento (1).
- Scaricare e lasciar gocciolare per alcuni minuti l'olio all'interno del contenitore.
- Controllare ed eventualmente sostituire le rondelle di tenuta del tappo di scarico (2).
- Rimuovere i residui metallici attaccati alla calamaita del tappo di scarico (2).
- Avvitare e serrare il tappo di scarico (2).
- Immettere olio nuovo, sino a raggiungere il foro del tappo d'ispezione (1).
- Serrare il tappo di riempimento (1).



#### ATTENZIONE

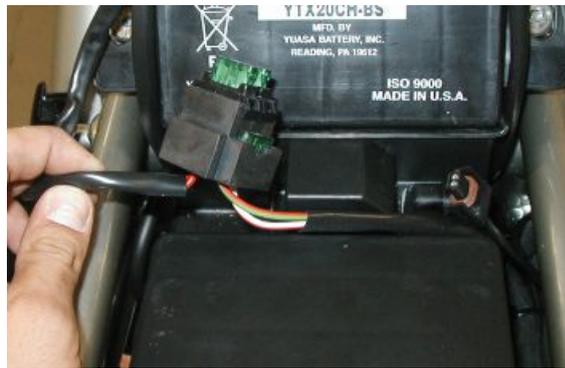
**NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO. SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.**

## Filtro aria

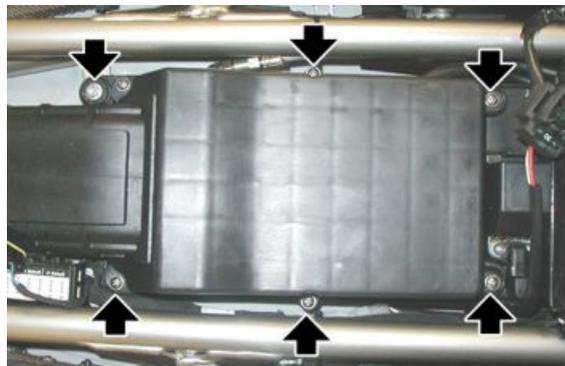
- Scollegare il connettore dal sensore temperatura aria.



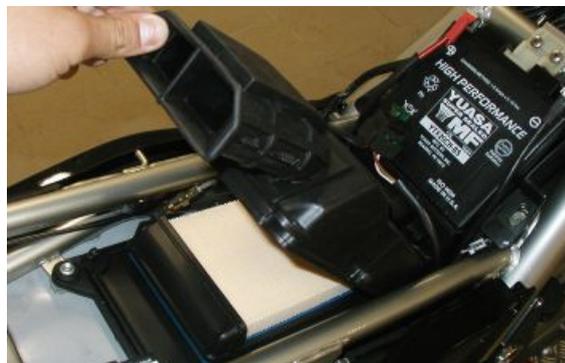
- Sfilare e spostare la scatola fusibili principali dal proprio alloggiamento.



- Svitare e togliere le sei viti.



- Sollevare il coperchio scatola filtro.



- Rimuovere il telaio filtro aria.



- Rimuovere il filtro aria.
- Tappare il condotto di aspirazione con un panno pulito, per evitare che eventuali corpi estranei entrino nei condotti di aspirazione.



**NON AVVIARE IL MOTORE CON IL FILTRO ARIA RIMOSSO.  
PER LA PULIZIA DELL'ELEMENTO FILTRANTE, UTILIZZARE UN GETTO D'ARIA IN PRESSIONE ORIENTANDOLO DALL'INTERNO VERSO L'ESTERNO.**

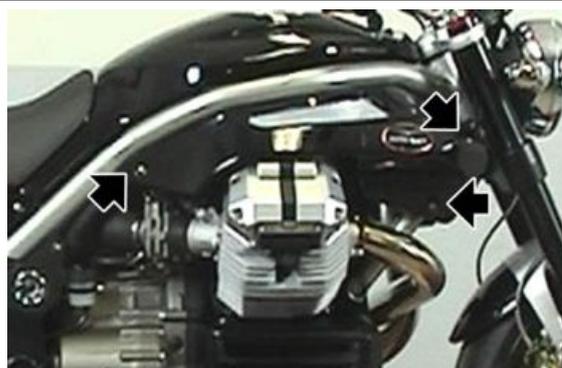
## Verifica gioco valvole

Quando la distribuzione risulta molto rumorosa, controllare il gioco tra valvole e bilancieri.

### NOTA BENE

**LA REGISTRAZIONE VA EFFETTUATA A MOTORE FREDDO, CON IL PISTONE AL PUNTO MOR-  
TO SUPERIORE (P.M.S.) IN FASE DI COMPRESIONE (VALVOLE CHIUSE).**

- Svitare e togliere le tre viti e rimuovere il fianchetto.



- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere le due viti esterne e rimuovere la protezione candela.



- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere le due viti interne e rimuovere l'inserto.



- Scollegare entrambe le pipette candela.



- Svitare e togliere le otto viti.
- Rimuovere il coperchio testa.



- Allentare il dado (1).
- Agire con un cacciavite sulle vite di registro (2) fino ad ottenere i seguenti giochi:

Valvola aspirazione: 0,10 mm (0.0039 in)

Valvola scarico: 0,15 mm (0.0059 in)

- La misurazione va effettuata usando un apposito spessimetro (3).



#### ATTENZIONE

SE IL GIOCO È MAGGIORE DI QUELLO PRESCRITTO, LE PUNTERIE RISULTANO RUMOROSE, IN CASO CONTRARIO LE VALVOLE NON CHIUDONO BENE DANDO LUOGO AD INCONVENIENTI QUALI:

- PERDITA DI PRESSIONE;
- SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE;
- BRUCIATURA DELLE VALVOLE, ECC.

## Impianto frenante

### Verifica livello

#### Controllo liquido freni

- Posizionare il veicolo sul cavalletto.
- Per il freno anteriore, ruotare il manubrio completamente verso destra.
- Per il freno posteriore, tenere il veicolo in posizione verticale in modo che il liquido contenuto nel serbatoio sia parallelo al tappo.
- Verificare che il liquido contenuto nel serbatoio superi il riferimento "MIN":

**MIN**= livello minimo

**MAX**= livello massimo

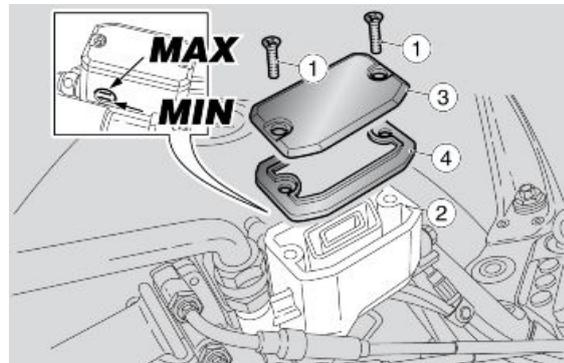
Se il liquido non raggiunge almeno il riferimento "**MIN**":

- Verificare l'usura delle pastiglie dei freni, e del disco.
- Se le pastiglie e/o il disco non sono da sostituire effettuare il rabbocco.

## Rabbocco

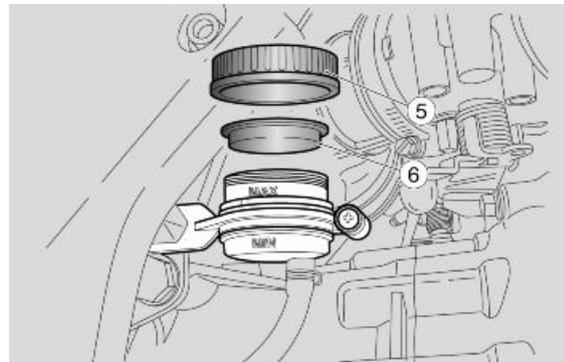
### Freno anteriore:

- Utilizzando un cacciavite a croce svitare le due viti (1) del serbatoio liquido freni (2).
- Sollevare e rimuovere il coperchio (3) completo di viti (1).
- Rimuovere la guarnizione (4).



### Freno posteriore:

- Svitare e rimuovere il tappo (5).
- Rimuovere la guarnizione (6).
- Rabboccare il serbatoio con liquido freni, sino a raggiungere il giusto livello, compreso tra i due riferimenti "MIN" e "MAX".



**PERICOLO DI FUORIUSCITA LIQUIDO FRENI. NON AZIONARE LA LEVA FRENO CON IL TAPPO SERBATOIO LIQUIDO FRENI ALLENTATO O RIMOSSO.**

**ATTENZIONE**



**EVITARE L'ESPOSIZIONE PROLUNGATA DEL LIQUIDO FRENI ALL'ARIA. IL LIQUIDO FRENI E' IGROSCOPICO E A CONTATTO CON L'ARIA ASSORBE UMIDITA'. LASCIARE IL SERBATOIO LIQUIDO FRENI APERTO SOLO IL TEMPO NECESSARIO PER EFFETTUARE IL RABBOCCO.**



**PER NON SPANDERE IL LIQUIDO DURANTE IL RABBOCCO, SI RACCOMANDA DI MANTENERE IL LIQUIDO NEL SERBATOIO PARALLELO AL BORDO SERBATOIO (IN POSIZIONE ORIZZONTALE).**

**NON AGGIUNGERE ADDITIVI O ALTRE SOSTANZE AL LIQUIDO.**

**SE VIENE UTILIZZATO UN IMBUTO O ALTRO, ASSICURARSI DELLA PERFETTA PULIZIA.**



**NEL RABBOCCO NON SUPERARE IL LIVELLO "MAX". IL RABBOCCO SINO AL LIVELLO "MAX" DEVE ESSERE EFFETTUATO SOLO CON PASTIGLIE NUOVE. SI RACCOMANDA DI NON RABBOCCARE SINO AL LIVELLO "MAX" CON LE PASTIGLIE USURATE, POICHÉ SI PROVOCHERÀ LA FUORIUSCITA DEL LIQUIDO IN CASO DI SOSTITUZIONE PASTIGLIE FRENO.**

**CONTROLLARE L'EFFICIENZA FRENANTE. NEL CASO DI UNA CORSA ECCESSIVA DELLA LEVA FRENO O DI UNA**

**PERDITA DI EFFICIENZA DELL'IMPIANTO FRENANTE, RIVOLGERSI A UN Concessionario Ufficiale Moto Guzzi, IN QUANTO POTREBBE ESSERE NECESSARIO EFFETTUARE LO SPURGO DELL'ARIA DALL'IMPIANTO.**

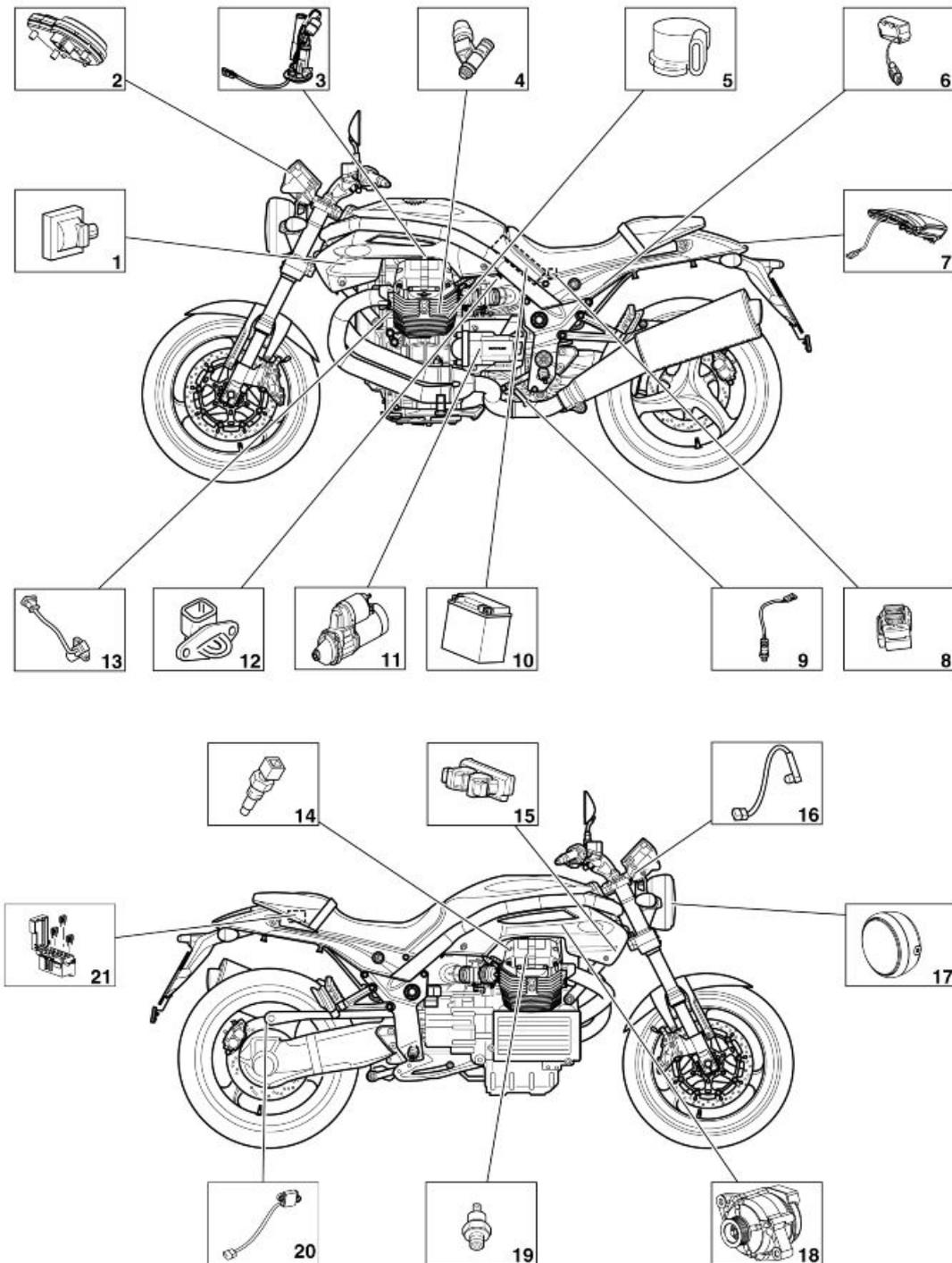
---

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

IMPIANTO ELETTRICO

IMP ELE

## disposizione componenti

**Legenda:**

- 1 Bobina
- 2 Cruscotto
- 3 Pompa carburante
- 4 Iniettore

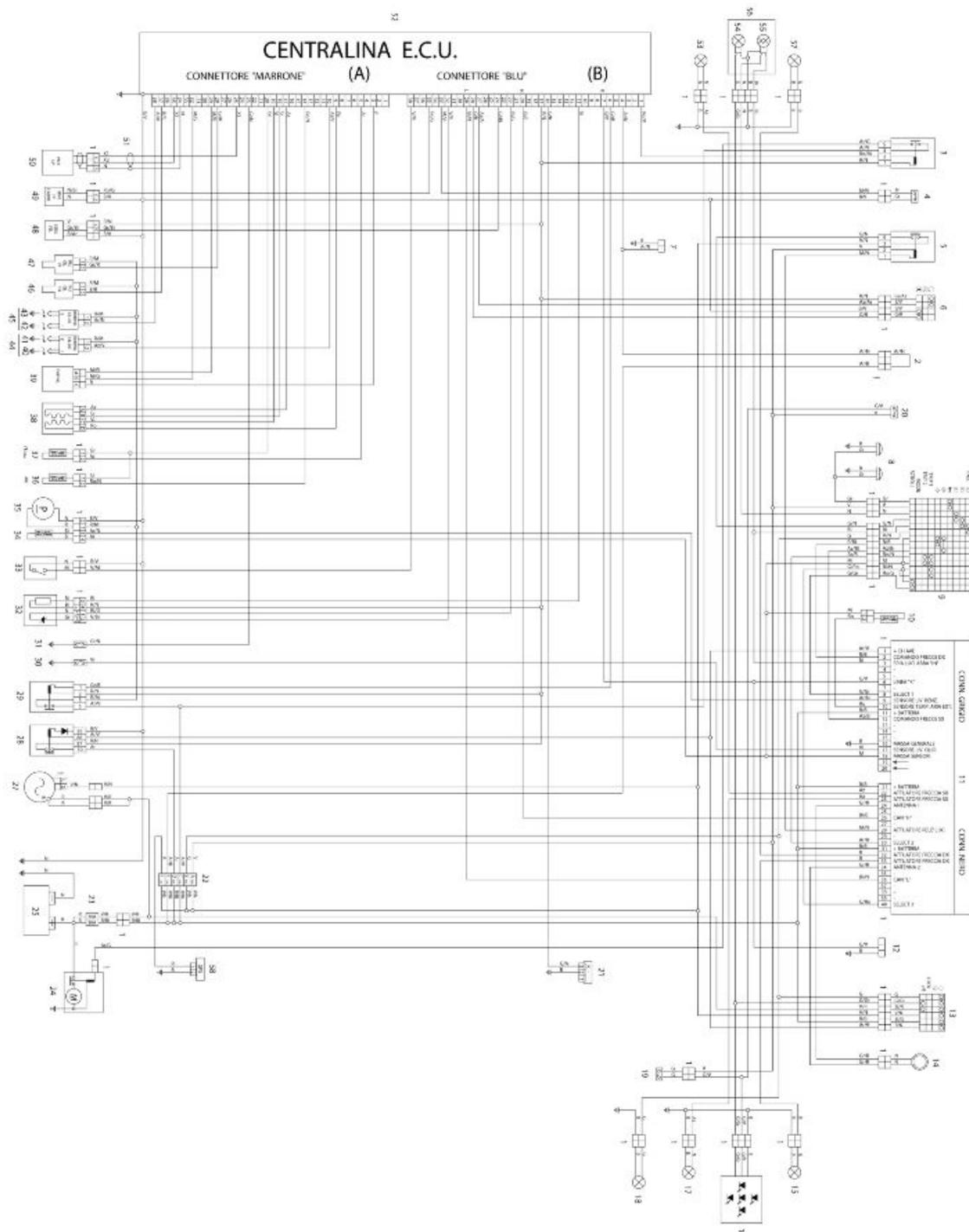
- 5 Potenziometro farfalla
- 6 Sensore di caduta
- 7 Fanale posteriore
- 8 Fusibili principali
- 9 Sonda lambda
- 10 Batteria
- 11 Motorino avviamento
- 12 Sensore temperatura aria aspirata
- 13 Sensore giri motore
- 14 Sensore temperatura testa
- 15 Centralina controllo motore
- 16 Sensore temperatura aria cruscotto
- 17 Fanale anteriore
- 18 Alternatore
- 19 Sensore pressione olio
- 20 Sensore velocità
- 21 Fusibili secondari

---

## **Installazione impianto elettrico**

---

## Schema elettrico generale

**Legenda:**

- 1 Connettori multipli
- 2 Predisposizione diodo
- 3 Rele' avviamento
- 4 Interruttore frizione
- 5 Rele' luci

- 6 Deivoluci destro
- 7 Predisposizione condensatore
- 8 Claxon
- 9 Deivoluci sinistro
- 10 Termistore temperatura aria cruscotto
- 11 Cruscotto
- 12 Diagnostica cruscotto
- 13 Commutatore a chiave
- 14 Antenna immobilizer
- 15 Indicatore di direzione posteriore destro
- 16 Fanale posteriore (a LED)
- 17 Indicatore di direzione posteriore sinistro
- 18 Luce targa
- 19 Interruttore stop posteriore
- 20 Interruttore stop anteriore
- 21 Connettore diagnostica (ECU)
- 22 Fusibili secondari
- 23 Fusibili principali
- 24 Motorino avviamento
- 25 Batteria
- 26 -
- 27 Alternatore
- 28 Rele' principale iniezione
- 29 Rele' secondario iniezione
- 30 Bulbo pressione olio
- 31 Interruttore cambio in folle
- 32 Sonda lambda
- 33 Interruttore cavalletto laterale
- 34 Sensore riserva benzina
- 35 Pompa benzina
- 36 Termistore temperatura aria aspirazione
- 37 Termistore temperatura testa
- 38 Aria automatica
- 39 Sensore acceleratore
- 40 Candela interna cilindro destro
- 41 Candela esterna cilindro destro
- 42 Candela interna cilindro sinistro
- 43 Candela esterna cilindro sinistro

- 44 Doppia bobina cilindro destro
- 45 Doppia bobina cilindro sinistro
- 46 Iniettore cilindro destro
- 47 Iniettore cilindro sinistro
- 48 Sensore di velocità
- 49 Sensore di caduta
- 50 Pick up volano
- 51 Schermatura cavo pick up
- 52 Centralina E.C.U.
- 53 Indicatore di direzione anteriore sinistro
- 54 Lampada luce di posizione
- 55 Lampada luce anabbagliante / abbagliante
- 56 Fanale anteriore
- 57 Indicatore di direzione anteriore destro
- 58 Attacco GPS (ove previsto)

**Colore dei cavi:**

**Ar** arancio

**Az** azzurro

**B** blu

**Bi** bianco

**G** giallo

**Gr** grigio

**M** marrone

**N** nero

**R** rosso

**Ro** rosa

**V** verde

**Vi** viola

---

**Verifiche e controlli**

---

**Cruscotto**

---

**Diagnostica**

---

**Modifica CODE**

Nel caso si conosca il proprio codice, e' sufficiente inserire lo stesso e successivamente uno nuovo che verra' automaticamente memorizzato. Nel caso di veicolo nuovo il codice utente è: 00000

**Ripristino CODE**

Nel caso non si disponga del proprio codice e si voglia modificarlo, viene richiesto l'inserimento di due chiavi fra quelle memorizzate.

Essendo la prima già inserita, verrà richiesta una seconda chiave tramite il messaggio:

INSERISCI LA II CHIAVE

Se la seconda chiave non viene inserita dopo 20 secondi l'operazione termina.

Dopo il riconoscimento viene richiesto l'inserimento del nuovo codice con il messaggio:

INSERISCI IL NUOVO CODICE

Al termine dell'operazione il cruscotto si riporta nel menu' IMPOSTAZIONI.

**DIAGNOSTICA**

L'accesso a questo menu' (funzioni di diagnostica), riservato all'assistenza tecnica, avviene tramite richiesta di un service codice.

Apparirà la scritta: INSERISCI IL SERVICE CODE per il veicolo Griso 1100 è: **12425**

Le funzioni in questo menu sono

- Esci
- Diagnostica ECU
- Errori Cruscotto
- Cancella errori
- Reset Service
- Aggiornamento
- Modifica Chiavi
- km / Miles

**ERRORI ECU**

Il cruscotto riceve dalla centralina solo gli errori attuali.

Descrizione Codice di errore

Errore Farfalla C.C. Vcc ECU 10

Errore Farfalla C.C. Gnd ECU 11

Errore Temperatura motore C.C. Vcc ECU 14

Errore Temperatura motore C.C Gnd ECU 15

Errore Temperatura aria C.C. Vcc ECU 16

Errore Temperatura aria C.C Gnd ECU 17

Errore Batteria bassa ECU 20

Errore Sonda lambda ECU 21

Errore Bobina 1 C.C. Vcc ECU 22

Errore Bobina 1 C.C. Gnd ECU 23

Errore Bobina 2 C.C. Vcc ECU 24

Errore Bobina 2 C.C. Gnd ECU 25

Errore iniettore 1 C.C. Vcc ECU 26

Errore iniettore 1 C.C. Gnd ECU 27  
Errore iniettore 2 C.C. Vcc ECU 30  
Errore Rele' Pompa ECU 36  
Errore Local Loop-back ECU 37  
Errore Teler Avviamento C.C. Vcc ECU 44  
Errore Teler. Avviamento C.C. Gnd ECU 45  
Errore Canister C.C. Vcc ECU 46  
Errore Canister C.C. Gnd ECU 47  
Errore Batteria Hig ECU 50  
Errore ECU generico ECU 51  
Errore Quadro Segnali ECU 54  
Errore Autoadattativita' Titol ECU 55  
Errore Velocita' Veicolo ECU 56  
Errore Stepper C.A. ECU 60  
Errore Stepper C.C. Vcc ECU 61  
Errore Stepper C.C. Gnd ECU 62  
Errore non riconosciuto ECU 00

### **ERRORI CRUSCOTTO**

In questa modalit  compare una tabella che riporta gli eventuali errori sull'immobilizzatore e sui sensori ad esso collegati.

La tabella di decodifica degli errori   la seguente:

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Codice chiave letto ma non riconosciuto. Codice di errore: DSB 01

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Codice chiave non letto (Chiave non presente o trasponder rotto) Codice di errore: DSB 02

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Antenna rotta (Aperta o in cortocircuito). Codice di errore: DSB 03

Descrizione: Anomalia immobilizzatore: Anomalia controller interno. Codice di errore: DSB 04

Descrizione: - Codice di errore: DSB 05

Descrizione: Anomalia sensore temperatura aria. Codice di errore: DSB 06

Descrizione: Anomalia sensore olio. Codice di errore: DSB 07

Descrizione: Anomalia pressione olio. Codice di errore: DSB 08

Il cruscotto mantiene **memoria** degli errori passati.

### **CANCELLA ERRORI**

Con questa opzione vengono cancellati solo gli errori cruscotto, deve essere richiesta una ulteriore conferma.

### AGGIORNAMENTO SOFTWARE CRUSCOTTO

Questa funzione permette al cruscotto di essere riprogrammato con un nuovo software tramite Axone.

Sul Display appare: "Cruscotto disconnesso. Ora e' possibile connettere lo strumento di diagnostica"; il cruscotto si conetterà normalmente dopo un ciclo di attacco-stacco chiave.

Il connettore di colore bianco è alloggiato sotto la sella, a lato della scatola fusibili, vicino al connettore di diagnosi per il sistema d'iniezione.

Per il collegamento al cavo Axone è necessario utilizzare il connettore Ditech presente all'interno della confezione Axone 2000 **Aprilia-Moto Guzzi**.



### FUNZIONE MODIFICA CHIAVI

Questa funzione può essere utilizzata:

- 1) nel caso di smarrimento di una chiave, il concessionario può disabilitare la chiave smarrita;
- 2) per attivare fino a 4 chiavi;
- 3) se è necessario utilizzare un nuovo blocchetto chiave e quindi memorizzare il nuovo set di chiavi.

La prima fase richiede di inserire il codice utente e, dopo aver dato conferma di aver memorizzato la chiave che è inserita (1 chiave), chiede l'inserimento delle altre chiavi.

La procedura termina dopo la memorizzazione di 4 chiavi oppure dopo 20 secondi.

Nel caso di utilizzo di un nuovo blocchetto chiave, nel dettaglio la procedura sarà la seguente: una volta effettuato il chiave ON il cruscotto, non riconoscendo la chiave, richiede il codice utente: inserisco il codice utente.

A questo punto posso entrare in MENU, DIAGNOSI (inserendo il service code), MODIFICA CHIAVI ed effettuo la procedura di memorizzazione delle nuovi chiavi.

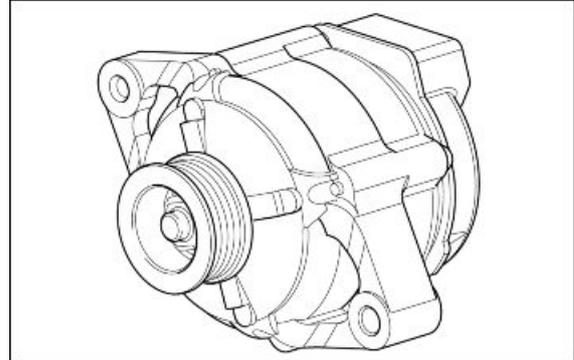
---

## Impianto di ricarica batteria

---

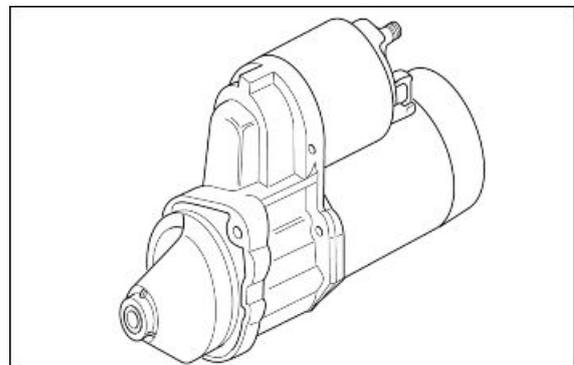
## Controllo statore

Generatore monofase a tensione regolata  
 Carica massima 40A (550W)  
 Tensione di carica 14,2 - 14,8 V (5000 rpm)



## Controllo impianto d'avviamento

assorbimento di spunto circa 100 A



## Indicatori di livello

Pompa benzina:

Assorbimento: 3,5 A (da rilevare tra i pin 1 e 2 con tensione di 12V)

Sensore livello carburante:

Resistenza (da rilevare tra i pin 3 e 4)

250-300 ohm con livello carburante pari a 0 litri

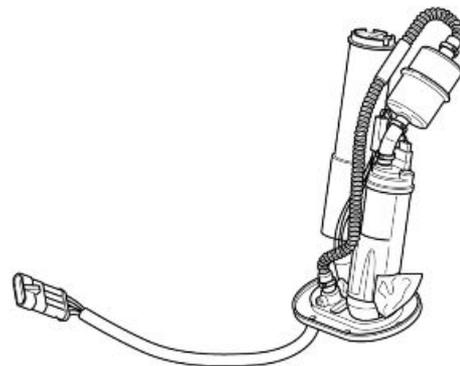
100 ohm con livello carburante pari a 11,25 litri  
(20.43 pt)

10-20 ohm con livello carburante pari a 22,5 litri  
(40.86 pt)

L'accensione della spia di riserva carburante avviene per valori superiori a 230 ohm.

Nel caso venga rilevata un'anomalia della sonda benzina viene fatta lampeggiare la spia riserva sul cruscotto.

Sul cruscotto non viene accesa nè la spia allarme né compare la scritta Service.



---

## Impianto di illuminazione

---

### FANALE ANTERIORE

Luce posizione: 12V - 5W

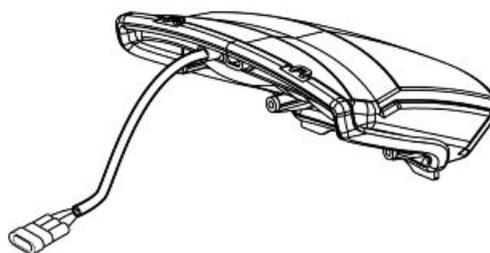
Luce anabbagliante: 12V - 55W

Luce abbagliante: 12V - 60W H4



### FANALE POSTERIORE

A Led




---

## Fusibili

### FUSIBILI SECONDARI

A - Stop, claxon, bobina, relè luci (15 A).

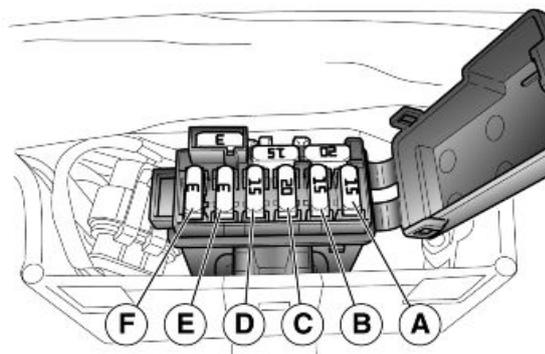
B - Luci di posizione, luce targa, passing (15 A).

C - Pompa benzina, bobine, iniettori, relè avviamento (20 A).

D - Bruciatore lambda, bobina relè iniezione secondario, bobina relè avviamento, alimentazione sensore velocità, alimentazione centralina ECU, engine kill (15 A).

E - Positivo permanente, alimentazione centralina ECU (3A).

F - "Tom - Tom" (3A) (ove previsto)



#### NOTA BENE

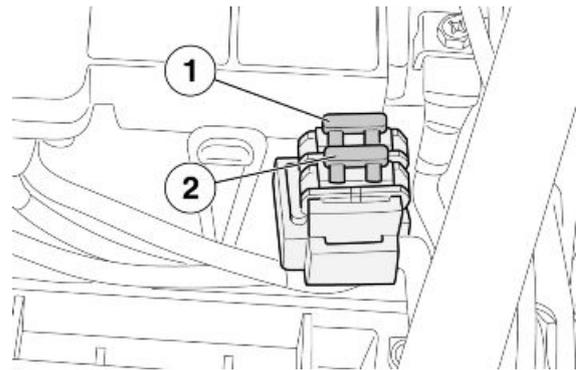
TRE FUSIBILI SONO DI RISERVA (3, 15, 20 A).

**FUSIBILI PRINCIPALI**

- 1 - Da batteria a regolatore di tensione (30 A).  
 2 - Da batteria a chiave e fusibili secondari C - D (30 A).

**NOTA BENE**

**UN FUSIBILE È DI RISERVA.**

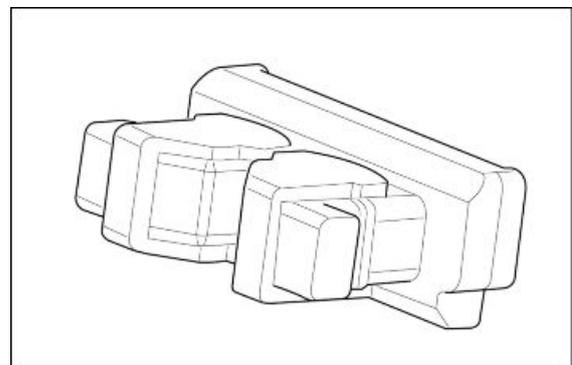
**Centralina**

Modello: Magneti Marelli IAW 5 AM2

**Pinatura connettore nero**

Pin Servizio

- 1 Non utilizzato
- 2 Non utilizzato
- 3 Segnale potenziometro acc.
- 4 Non utilizzato
- 5 Segnale temperatura motore
- 6 Non utilizzato
- 7 Non utilizzato
- 8 Non utilizzato
- 9 Motorino passo passo (+)
- 10 Comando bobina cilindro destro
- 11 Non utilizzato
- 12 Non utilizzato
- 13 Non utilizzato
- 14 Segnale temperatura aria
- 15 Non utilizzato
- 16 Non utilizzato
- 17 Motorino passo passo (+)
- 18 Motorino passo passo (-)
- 19 Motorino passo passo (-)
- 20 Alimentazione 5V (sensori NTC)
- 21 Non utilizzato
- 22 Non utilizzato
- 23 Segnale sensore neutro
- 24 Non utilizzato



- 25 Segnale sensore giri motore
- 26 Non utilizzato
- 27 Non utilizzato
- 28 Comando iniettore cilindro sinistro
- 29 Alimentazione potenziometro acc.
- 30 Non utilizzato
- 31 Non utilizzato
- 32 Negativo potenziometro acc.
- 33 Non utilizzato
- 34 Cavo antidisturbo sensore giri
- 35 Segnale sensore giri motore
- 36 Non utilizzato
- 37 Comando iniettore cilindro destro
- 38 Comando bobina cilindro sinistro

**Pinatura connettore grigio**

Pin Servizio

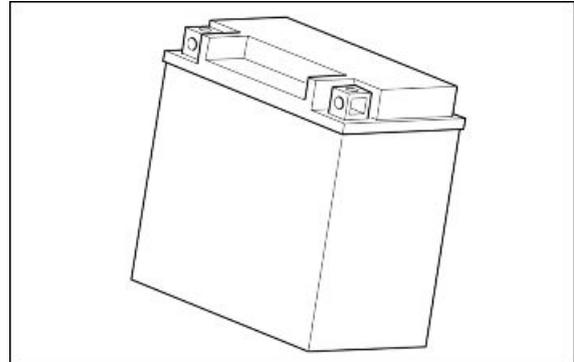
- 1 Comando relè avviamento pin 85
- 2 Non utilizzato
- 3 Non utilizzato
- 4 Alimentazione protetta dal cruscotto
- 5 Non utilizzato
- 6 Comando relè secondario pin 86
- 7 Linea immobilizer
- 8 Comando relè avviamento pin 85
- 9 Non utilizzato
- 10 Non utilizzato
- 11 Comando negativo sonda ossigeno
- 12 Non utilizzato
- 13 Non utilizzato
- 14 Non utilizzato
- 15 Non utilizzato
- 16 Linea K (diagnosi)
- 17 Alimentazione da relè principale
- 18 Non utilizzato
- 19 Non utilizzato
- 20 Linea CAN - H (ccm/cruscotto)
- 21 Non utilizzato
- 22 Segnale sonda ossigeno

- 23 Non utilizzato
- 24 Ingresso segnale velocità veicolo
- 25 Non utilizzato
- 26 Non utilizzato
- 27 Ingresso segnale "stop motore"
- 28 Ingresso segnale avviamento
- 29 Linea CAN - L (ccm/cruscotto)
- 30 Non utilizzato
- 31 Non utilizzato
- 32 Alimentazione sonda ossigeno
- 33 Segnale sensore frizione
- 34 Non utilizzato
- 35 Segnale sensore caduta
- 36 Non utilizzato
- 37 Non utilizzato
- 38 Segnale sensore cavalletto laterale

---

## Batteria

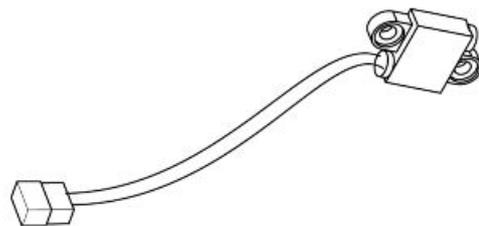
12 V - 18 Ampere/ora



---

## Sensore velocità

Sensore di tipo induttivo attivo  
connettore a 3 pin (Alimentazione - Segnale-Massa)

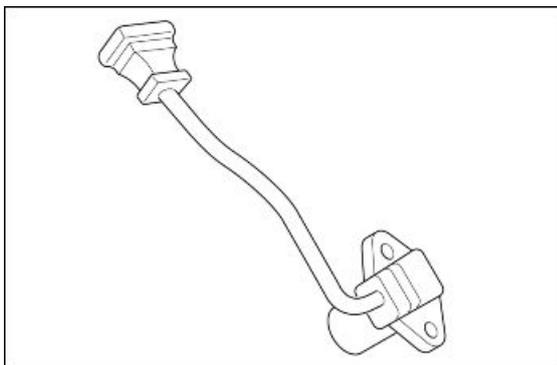


### Sensore giri motore

Misura il regime di rotazione del motore e la fase di ciascun cilindro rispetto al PMS

Sensore di natura induttiva, con connettore a tre vie:

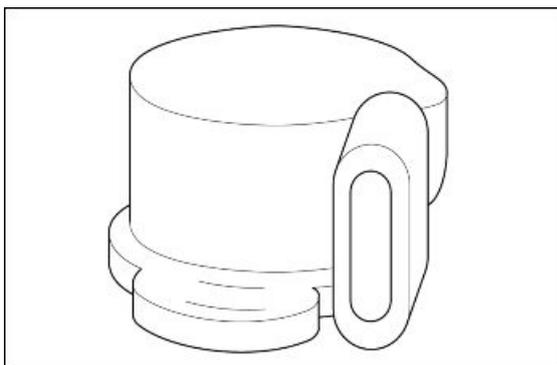
- pin tensione positiva;
- pin tensione negativa: valore resistivo da 650 a 720 ohm (da misurarsi tra pin 1 e 2);
- pin schermatura.



Valore traferro: (misurare la lunghezza del sensore con calibro di profondita'): 0,5 - 0,7 mm (0.0197 - 0.0276 in).

### Sensore posizione valvola a farfalla

Tensione di uscita 0,55 - 4,4 V (variabile in funzione della posizione farfalla da misurarsi tra pin C e A)



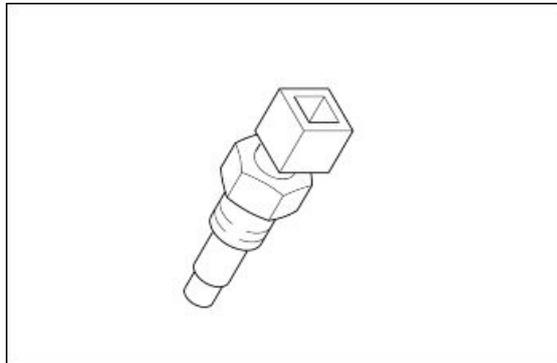
### Sensore temperatura motore

Questo sensore, alimentato con 5V ha caratteristiche NTC, invia alla centralina un segnale variabile in funzione della temperatura per la gestione del rapporto stechiometrico durante la regimazione del motore.

#### RESISTENZA SENSORE TEMPERATURA MOTORE

	Caratteristica	Descrizione / Valore
1	Resistenza a -40 °C (-40 °F)	100,950 kohm
2	Resistenza a -30 °C (-22 °F)	53,100 kohm
3	Resistenza a -20 °C (-4 °F)	29,120 kohm
4	Resistenza a -10 °C (14 °F)	16,600 kohm
5	Resistenza a 0 °C (32 °F)	9,750 kohm
6	Resistenza a +10 °C (50 °F)	5,970 kohm
7	Resistenza a +20 °C (68 °F)	3,750 kohm
8	Resistenza a +30 °C (86 °F)	2,420 kohm
9	Resistenza a +40 °C (104 °F)	1,600 kohm
10	Resistenza a +50 °C (122 °F)	1,080 kohm

	<b>Caratteristica</b>	<b>Descrizione / Valore</b>
11	Resistenza a +60 °C (140 °F)	0,750 kohm
12	Resistenza a +70 °C (158 °F)	0,530 kohm
13	Resistenza a +80 °C (176 °F)	0,380 kohm
14	Resistenza a +90 °C (194 °F)	0,280 kohm
15	Resistenza a +100 °C (212 °F)	0,204 kohm
16	Resistenza a +110 °C (230 °F)	0,153 kohm
17	Resistenza a +120 °C (257 °F)	0,102 kohm

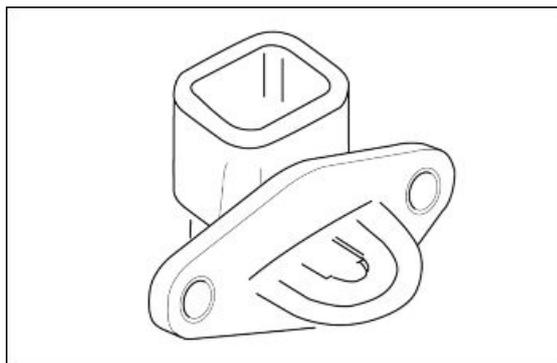


## Sensore temperatura aria

senore di tipo NTC

### RESISTENZA SENSORE TEMPERATURA ARIA

	<b>Caratteristica</b>	<b>Descrizione / Valore</b>
1	Resistenza a -40 °C (-40 °F)	100,950 kohm
2	Resistenza a 0 °C (32 °F)	9,750 kohm
3	Resistenza a 10 °C (50 °F)	5,970 kohm
4	Resistenza a 20 °C (68 °F)	3,750 kohm
5	Resistenza a 30 °C (86 °F)	2,420 kohm
6	Resistenza a 40 °C (104 °F)	1,600 kohm
7	Resistenza a 90 °C (194 °F)	0,280 kohm



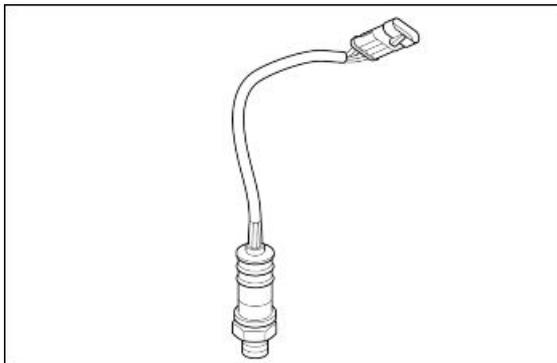
---

## Sonda lambda

Sensore di ossigeno con riscaldatore.

Tensione sensore compresa tra 0 e 0,9 V (da misurarsi tra i pin 1 e 2).

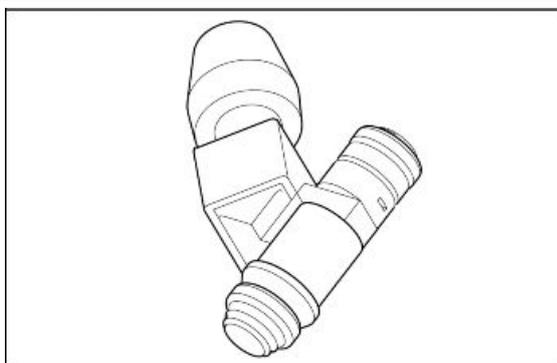
Resistenza riscaldatore 12,8 ohm (da misurarsi tra i pin 3 e 4 con temperatura 20°C - 68°F).



---

## Iniettore

Resistenza 14 ohm  $\pm$  2 ohm misurata a 20 °C (68 °F)



---

## Bobina

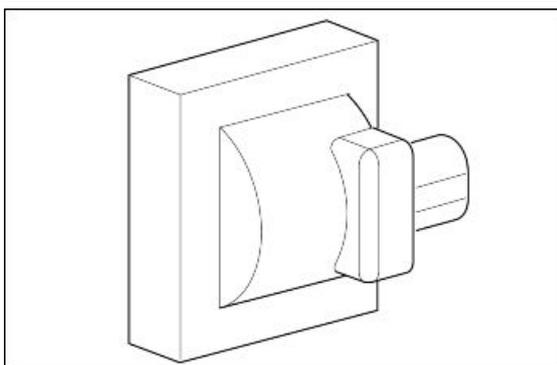
### Caratteristiche tecniche

#### Resistenza primario:

0,9 - 1,1  $\Omega$  (misurata tra i pin 1 e 15)

#### Resistenza secondario:

6,5 - 7,2 K $\Omega$ .

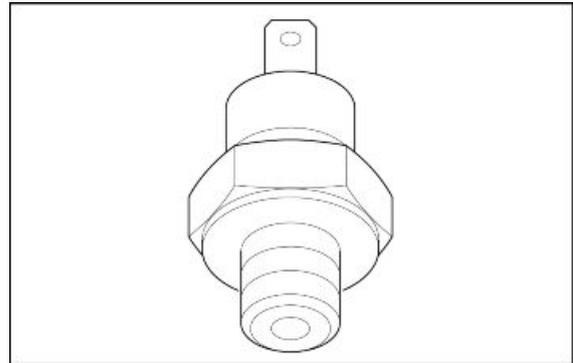


## Sensore pressione olio motore

L'anomalia del sensore pressione olio viene indicata con l'accensione dell'icona "ampolla" che deve permanere anche a motore avviato.

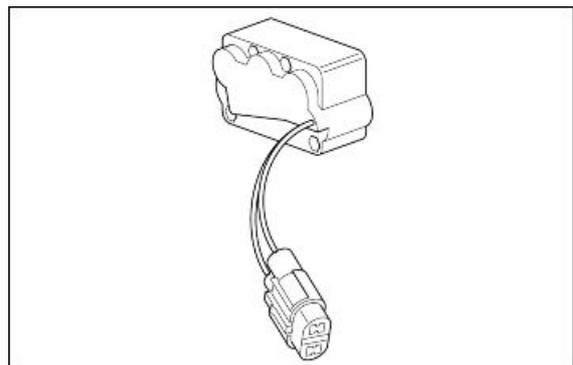
L'indicazione dell'anomalia della pressione olio viene data quando, a motore acceso e con un regime superiore a 1500 rpm, viene rilevato il sensore in conduzione (chiuso) per almeno un secondo.

Per un regime inferiore, quando il sensore rimane chiuso per almeno 300 secondi. L'apertura del sensore, e quindi il rientro d'allarme, viene rilevato se il contatto è aperto per almeno un secondo.



## Sensore di caduta

Contatto normalmente aperto, resistenza 62 kohm, con motociclo in posizione verticale (sensore dritto); contatto chiuso, resistenza 0 ohm quando si ruota il sensore di 90° rispetto alla posizione di montaggio.



## Sensore temperatura aria cruscotto

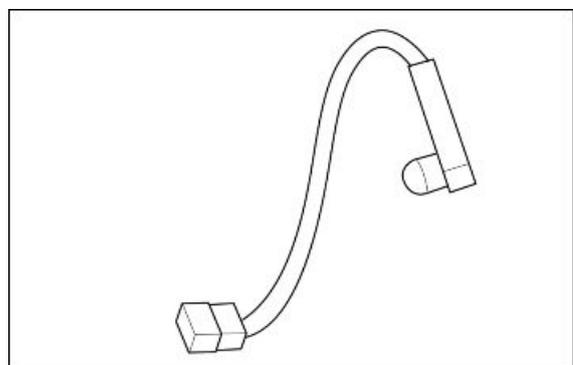
### Caratteristiche tecniche

#### Resistenza

10 kohm (con temperatura di 25°C - 77°F)

#### Resistenza

32,5 kohm (con temperatura di 0°C - 32°F)



## Connettori

## Cruscotto

La piedinatura del frutto con corpo grigio è la seguente:

PIN SERVIZIO

1 + CHIAVE

2 COMANDO INDICATORE DESTRO

3 INGRESSO LUCI ABBAGLIANTI

4 -

5 -

6 LINEA K

7 -

8 SELECT 1 - SET

9 SENSORE LIVELLO BENZINA

10 SENSORE TEMPERATURA ARIA

11 + BATTERIA

12 COMANDO INDICATORE SINISTRO

13 -

14 -

15 -

16 MASSA GENERALE

17 INGRESSO SENSORE PRESSIONE OLIO

18 MASSA SENSORI

19 MASSA GENERALE (OPZIONALE)

20 MASSA GENERALE (OPZIONALE)

La piedinatura del frutto con corpo nero è la seguente:

PIN SERVIZIO

21 + BATTERIA

22 ATTUAZIONE INDICATORE ANTERIORE SX

23 ATTUAZIONE INDICATORE POSTERIORE SX

24 ANTENNA 1

25 -

26 CAN H

27 -

28 ATTUAZIONE RELE' LUCI

29 -

30 SELECT 2

31 + BATTERIA

32 ATTUAZIONE INDICATORE ANTERIORE DX

33 ATTUAZIONE INDICATORE POSTERIORE DX

34 ANTENNA 2

35 -

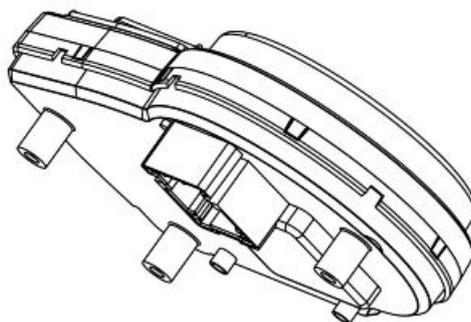
36 CAN L

37 -

38 -

39 -

40 SELECT 3



## INDICE DEGLI ARGOMENTI

**MOTORE DAL VEICOLO**

**MOT VE**

---

## Preparazione del veicolo

Per procedere alla rimozione del blocco motore occorre effettuare preventivamente le seguenti operazioni:

- Sostenere anteriormente il veicolo tramite cavalletto e posteriormente tramite cinghie collegate ad un paranco.
- Posizionare sotto alla coppa olio il cavalletto di sostegno motore.
- Rimuovere lo scarico completo, la cassa filtro aria, il forcellone completo di cardano, i fianchetti laterali del serbatoio carburante, le protezioni candele e scollegare le pipette candela.
- Effettuare lo svuotamento del liquido comando frizione tramite il tubo di spurgo posto sotto alla sella.



---

## Rimozione motore dal veicolo

- Operando da entrambi i lati scollegare i connettori degli iniettori.



- Scollegare i cavi acceleratore



- Scollegare il connettore del motorino del minimo



- Scollegare il connettore del sensore temperatura motore



- Scollegare il connettore del sensore posizione farfalla



- Svitare e togliere le due viti e recuperare la rondella.
- Scollegare il connettore del sensore di giri e recuperare la guarnizione.



- Scollegare i connettori dell'alternatore.



- Scollegare il connettore del sensore di folle.



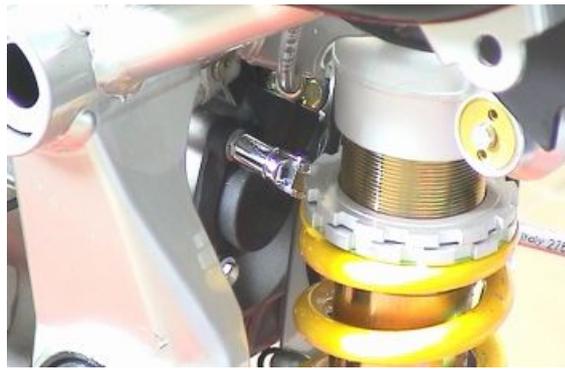
- Svitare e togliere le due viti e recuperare le rondelle.
- Rimuovere la protezione del motorino d'avviamento.
- Svitare e togliere la colonnetta.
- Scollegare i cavi di massa.



- Scollegare i connettori del motorino d'avviamento.



- Svitare e togliere le tre viti e spostare il cilindretto comando frizione.



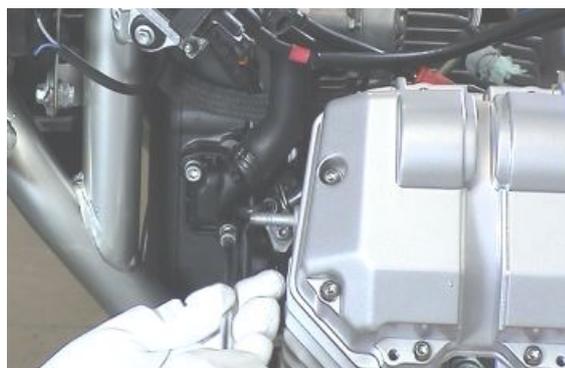
- Sfilare il tubo di sfiato olio cambio.



- Operando da entrambi i lati, scollegare la fascetta e sfilare il tubo di sfiato olio motore.



- Spostare il tubo raccordo vapori olio.
- Svitare e togliere le due viti di fissaggio del tubo raccordo vapori olio.



- Scollegare il connettore del sensore cavalletto e liberarlo dalle fascette.



- Svitare e togliere le due viti e rimuovere la protezione centralina.
- Svitare e togliere le due viti e spostare inferiormente la centralina.



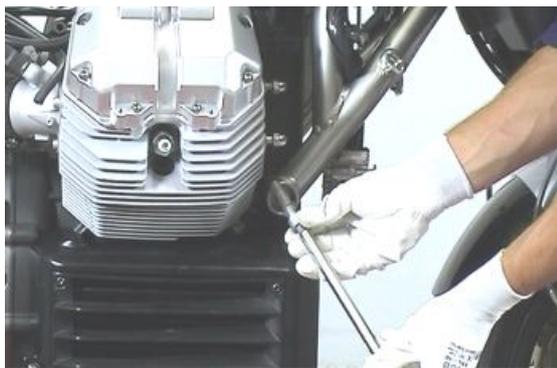
- Svitare e togliere la vite e spostare il serbatoio recupero vapori olio.
- Svitare e togliere la colonnetta.



- Svitare e togliere il dado inferiore di fissaggio motore e recuperare la rondella.
- Rimuovere il perno inferiore recuperando la rondella.



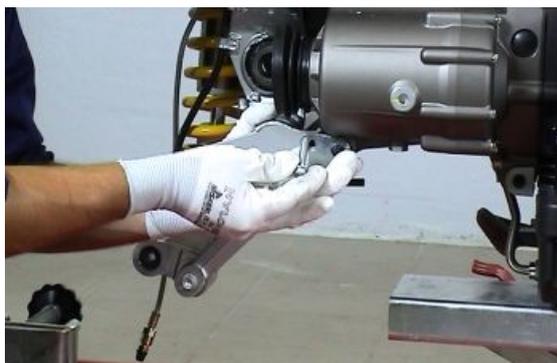
- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere la vite anteriore e recuperare la rondella.



- Svitare e togliere il dado superiore di fissaggio motore e recuperare la rondella.
- Rimuovere il perno superiore recuperando la rondella.



- Svitare e togliere il dado e recuperare la vite ed il passacavo.
- Svitare e togliere la vite e rimuovere la piastra.

**ATTENZIONE**

**ESEGUIRE LE SUCCESSIVE OPERAZIONI CON L'AIUTO DI UN SECONDO OPERATORE.**

- Abbassare parzialmente il motore.
- Scollegare il connettore del sensore pressione olio.
- Abbassare completamente il motore.
- Sollevare la parte posteriore del veicolo.
- Rimuovere il cavalletto anteriore.
- Sganciare le cinghie dal paranco sostenendo la parte posteriore del veicolo e rimuovere il telaio dal motore.



---

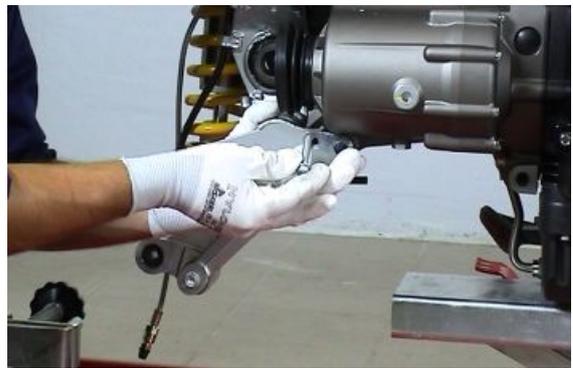
## Installazione motore sul veicolo

---

- Con il telaio della moto assicurato a un sollevatore e ad un cavalletto anteriore far salire il motore portandolo in posizione.
- Collegare il connettore del sensore pressione olio.



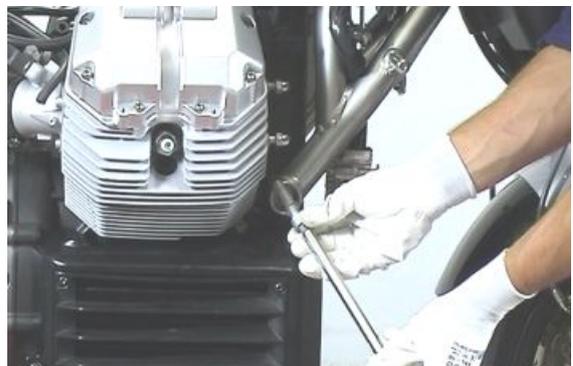
- Posizionare la piastra e serrare la vite.
- Posizionare la vite, il passacavo e serrare il dado.



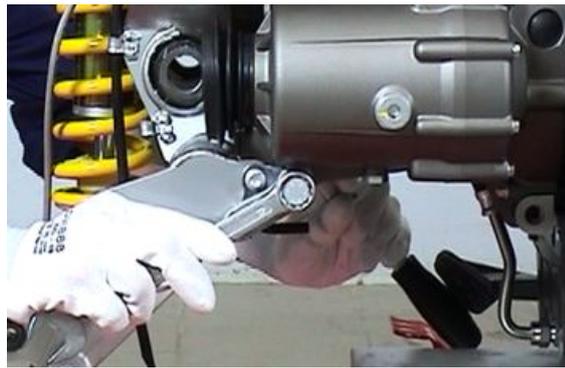
- Operando dal lato destro, inserire la rondella ed il perno superiore.
- Posizionare la rondella e imboccare il dado superiore di fissaggio motore.



- Operando da entrambi i lati, inserire la rondella e avvitare senza serrare la vite.



- Operando dal lato destro, posizionare la rondella ed inserire il perno inferiore.
- Posizionare la rondella e serrare il dado inferiore di fissaggio motore.



- Operando da entrambi i lati, serrare la vite anteriore alla coppia di serraggio prescritta.
- Serrare la colonnetta.

- Posizionare il serbatoio recupero vapori olio e serrare la vite.



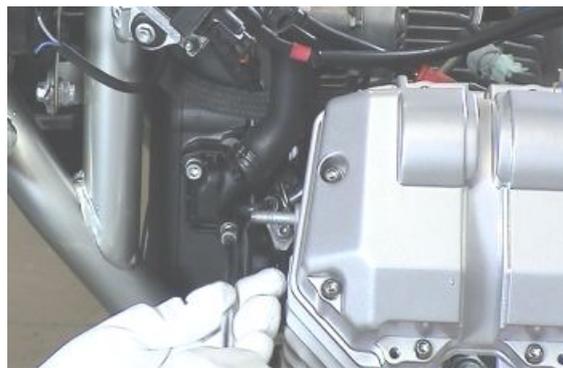
- Posizionare la centralina e serrare le due viti.
- Posizionare la protezione centralina e serrare le due viti.



- Collegare il connettore del sensore cavalletto e fissarlo al telaio con nuove fascette.



- Posizionare il tubo raccordo vapori olio e serrare le due viti di fissaggio.



- Inserire il tubo di sfiato olio ed assicurarlo con una nuova fascetta.



- Inserire il tubo di sfiato olio cambio.



- Posizionare il cilindretto comando frizione.
- Serrare le tre viti.



- Posizionare nel passacavo il tubo di spurgo frizione.
- Effettuare il riempimento dell'impianto frizione.



- Collegare i connettori del motorino d'avviamento.



- Collegare i cavi di massa e serrare la vite.
- Posizionare la protezione del motorino d'avviamento.
- Posizionare le due rondelle e serrare le due viti.



- Collegare il connettore del sensore di folle.



- Collegare i connettori dell'alternatore.



- Posizionare la guarnizione e collegare il connettore del sensore di giri.
- Posizionare la rondella e serrare le due viti.



- Collegare il connettore del sensore posizione farfalla.



- Collegare il connettore del sensore temperatura motore.



- Collegare il connettore del motorino del minimo.
- Collegare e regolare il gioco dei cavi acceleratore.



- Operando da entrambi i lati, collegare i connettori degli iniettori.
- Operando da entrambi i lati, collegare le pipette candela.
- Operando da entrambi i lati, posizionare l'inserto e serrare le due viti interne.
- Operando da entrambi i lati, posizionare la protezione candela e serrare le due viti esterne.
- Installare il serbatoio carburante.
- Installare la sella.
- Operando da entrambi i lati, posizionare il fianchetto e serrare le tre viti.
- Posizionare il forcellone completo di cardano.
- Installare lo scarico completo, la cassa filtro aria, il serbatoio carburante e la sella.



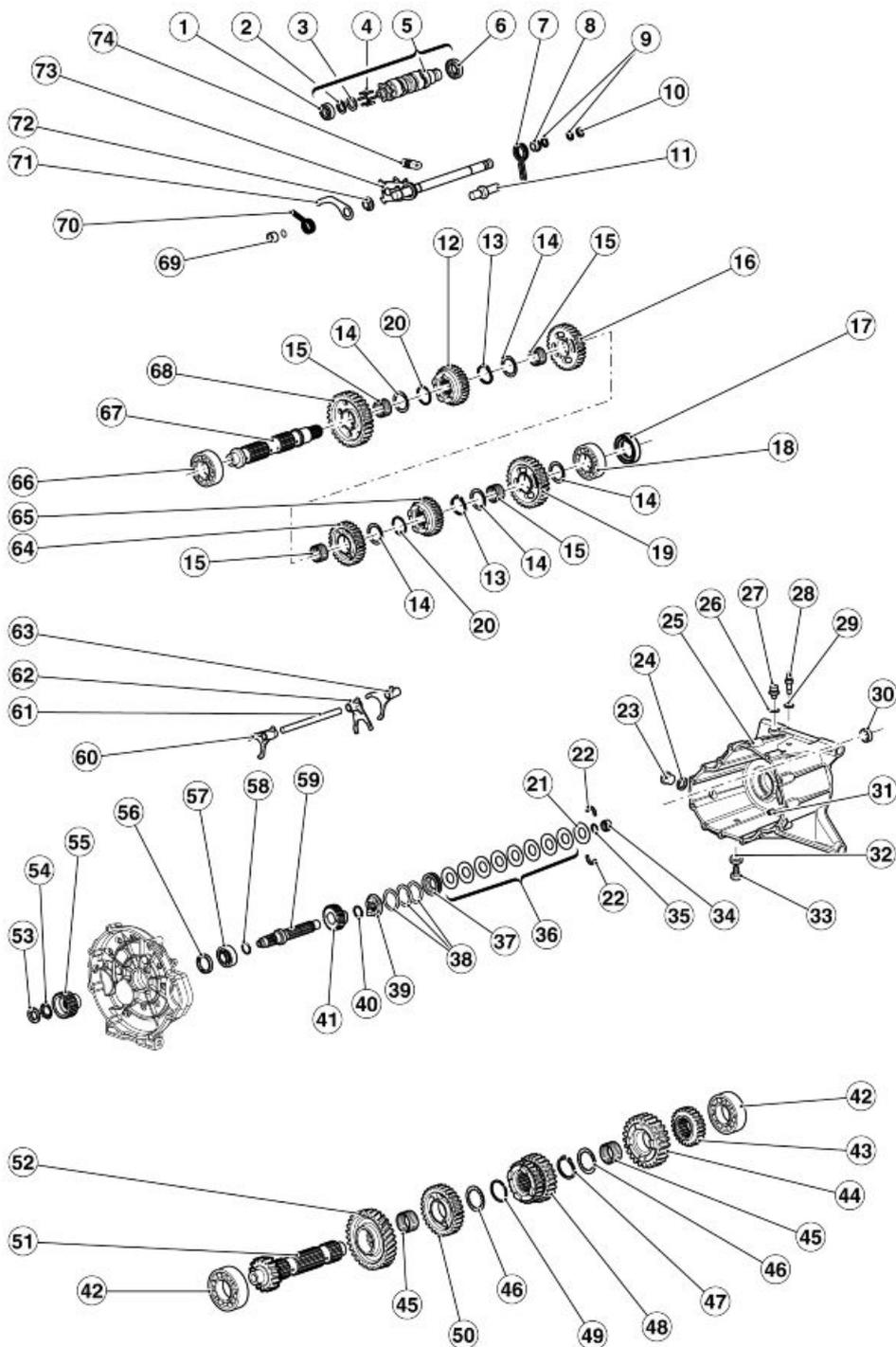
## INDICE DEGLI ARGOMENTI

**MOTORE**

**MOT**

**Cambio**

**Schema**



**LEGENDA:**

- 1. Cuscinetto a sfere
- 2. Anello elastico

3. Spessore
4. Piolo
5. Desmodromico cpl.
6. Cuscinetto a sfere
7. Molla
8. Distanziale
9. Anello elastico
10. Ralla
11. Perno aggancio
12. Ingranaggio
13. Anello elastico
14. Rosetta di spallamento
15. Gabbia a rulli
16. Ingranaggio
17. Anello di tenuta
18. Cuscinetto a sfere
19. Ingranaggio
20. Anello elastico
21. Piattello
22. Semianello
23. Tappo olio
24. Rosetta
25. Scatola cambio
26. Guarnizione in alluminio
27. Tappo sfiato
28. Sensore folle
29. Guarnizione
30. Anello di tenuta
31. Boccia
32. Guarnizione
33. Tappo scarico olio
34. Cuscinetto a rulli
35. Anello elastico
36. Molla a tazza
37. Spingimolle
38. Rosette sagomate
39. Manicotto
40. Anello elastico

- 41. Ingranaggio di rinvio
- 42. Cuscinetto a sfere
- 43. Ingranaggio
- 44. Ingranaggio
- 45. Gabbia a rulli
- 46. Rosetta di spallamento
- 47. Anello elastico
- 48. Ingranaggio
- 49. Anello elastico
- 50. Ingranaggio
- 51. Albero primario
- 52. Ingranaggio di trasmissione
- 53. Ghiera
- 54. Rosetta
- 55. Corpo interno frizione
- 56. Anello di tenuta
- 57. Cuscinetto a sfere
- 58. Anello OR
- 59. Albero frizione
- 60. Forchetta
- 61. Albero forchetta
- 62. Forchetta
- 63. Forchetta
- 64. Ingranaggio
- 65. Ingranaggio
- 66. Cuscinetto a sfere
- 67. Albero secondario
- 68. Ingranaggio
- 69. Distanziale
- 70. Molla
- 71. Leva Index
- 72. Boccia
- 73. Preselettore cpl.
- 74. Molla

---

## Scatola cambio

---

## Rimozione scatola cambio

- Rimuovere il motorino di avviamento.
- Accertarsi che il cambio sia in folle.
- Svitare e togliere la vite e togliere la leva del cambio.



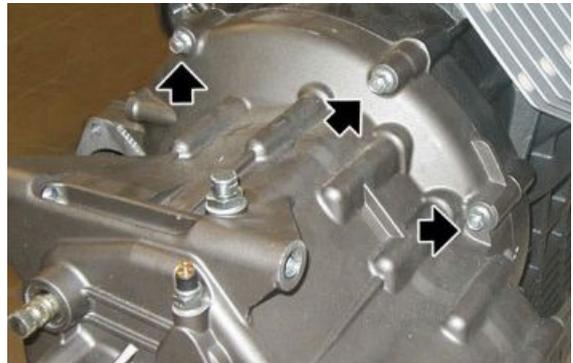
- Svitare e togliere il tappo.



- Posizionando un recipiente di capacità adeguata sotto di esso, svitare e togliere il tappo e scaricare tutto l'olio dal cambio.



- Svitare e togliere le tre viti.



- Svitare e togliere le due viti.



- Svitare e togliere la vite.



- Rimuovere la scatola cambio.



### Vedi anche

[Rimozione motorino  
avviamento](#)  
[Sostituzione](#)

## Alberi cambio

## Smontaggio cambio

- Rimuovere la scatola cambio.



- Posizionare la scatola cambio sull'attrezzo specifico supporto scatola cambio e su una morsa.

### Attrezzatura specifica

#### 05.90.25.30 Supporto scatola cambio

- Svitare e sfilare il rinvio contachilometri e recuperare la rondella di battuta che rimane all'interno del cambio.



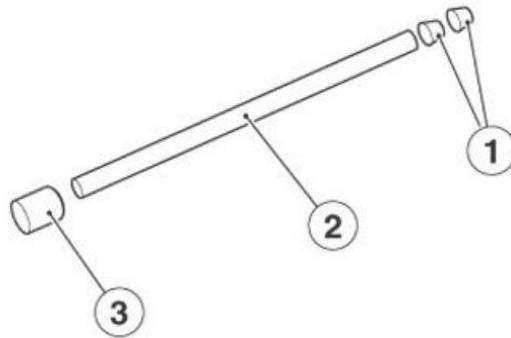
- Sfilare dal lato esterno il cilindro di spinta e recuperare l'anello OR e la rondella.



- Rimuovere il cuscinetto reggispinta ed il piattello.



- Sfilare le due bussole (1) e rimuovere l'asta (2), recuperando la boccia (3).



- Piegare le alette della rosetta.



- Utilizzando l'apposito attrezzo chiave a ghiera e l'attrezzo di bloccaggio corpo frizione, svitare e togliere la ghiera, recuperando il corpo interno frizione.

### Attrezzatura specifica

GU14912603 Chiave a naselli per ghiera fissaggio corpo interno frizione albero

30.91.28.10 Bloccaggio corpo frizione

- Aprire la scatola cambio utilizzando l'apposito attrezzo.

### Attrezzatura specifica

#### 05.91.25.30 Apertura scatola cambio



- Sganciare la molla.



- Aiutandosi premendo sul selettore, sfilare la leva di rinvio completa.



- Svitare e togliere il perno filettato di riferimento.



- Utilizzare degli elastici per vincolare il gruppo degli alberi del cambio ed estrarre il gruppo stesso.



- Se necessario rimuovere i cuscinetti dalla scatola cambio.



- Una volta posizionato il gruppo degli alberi cambio su un banco, rimuovere gli elastici prestando attenzione al gruppo stesso.
- Separare gli alberi e contrassegnare le forchette prima dello smontaggio.



- Sfilare le forchette e recuperare l'albero.





- Se necessario sostituire i cuscinetti e rimuovere l'albero della frizione.



## Smontaggio albero primario

- Rimuovere l'albero primario.
- Operare sull'albero primario dal lato ingranaggio di seconda marcia.



- Rimuovere l'ingranaggio di seconda marcia recuperando la gabbia a rulli.



- Rimuovere l'ingranaggio di sesta marcia e recuperare la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'anello elastico.



- Rimuovere l'ingranaggio di terza e quarta marcia.



- Rimuovere l'anello elastico e recuperare la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'ingranaggio di quinta marcia e recuperare la gabbia a rulli.



- Riscaldare con un opportuno riscaldatore l'albero e rimuovere l'ingranaggio elicoidale di trasmissione.



## Smontaggio albero secondario

- Rimuovere l'albero secondario.
- Operare sull'albero secondario dal lato scanalato.



- Rimuovere la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'ingranaggio di seconda marcia e recuperare la gabbia a rulli e la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'anello elastico.



- Rimuovere l'ingranaggio di sesta marcia.



- Rimuovere l'anello elastico e recuperare la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'ingranaggio di quarta marcia e recuperare la gabbia a rulli.



- Rimuovere l'ingranaggio di terza marcia e recuperare la gabbia a rulli e la rosetta di spallamento.



- Rimuovere l'anello elastico.



- Rimuovere l'ingranaggio di quinta marcia.



- Rimuovere l'anello elastico, la rosetta di spallamento e sfilare l'ingranaggio di prima marcia recuperando la gabbia a rulli.
- Se necessario, rimuovere il cuscinetto.



### Vedi anche

[Smontaggio cambio](#)

## Smontaggio albero frizione

- Rimuovere la scatola cambio dal blocco motore.
- Smontare la scatola cambio.
- Inserire l'albero frizione nell'attrezzo speciale per lo smontaggio.

### Attrezzatura specifica

**000019663300 Attrezzo smontaggio albero frizione**

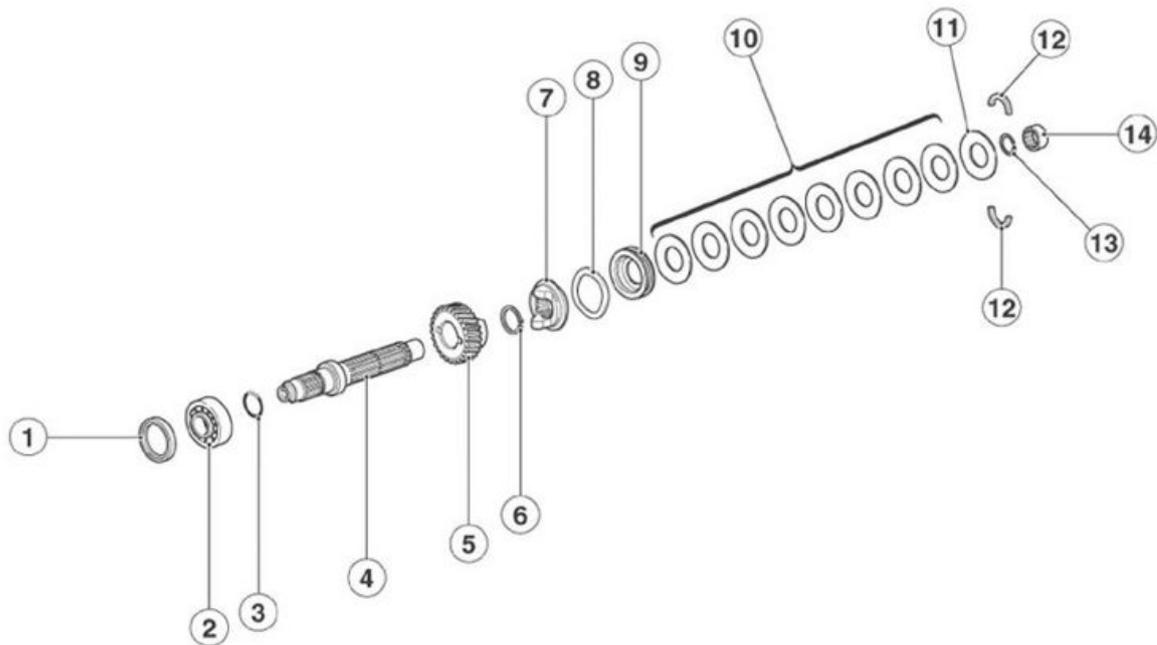


- Comprimere le molle a tazza (10) fino a liberare i due semianelli (12).
- Rimuovere le molle a tazza (10).
- Rimuovere il piattello (11).
- Rimuovere le rosette sagomate (8).
- Rimuovere il manicotto (7).
- Rimuovere l'anello elastico (6).
- Rimuovere l'ingranaggio di rinvio (5).
- Recuperare l'albero frizione (4).

**ATTENZIONE**

**I VEICOLI CON NUMERO DI TELAIO DA ZGULS00096M112690 FINO AL TELAIO ZGULS00096M113440 POSSONO PRESENTARE PROBLEMI DI RUMOROSITA' AL REGIME MINIMO.**

**PER RIDURRE QUESTA RUMOROSITA' E' NECESSARIO MONTARE SULL'ALBERO FRIZIONE DUE ROSETTE SAGOMATE (8) OLTRE A QUELLA GIÀ PRESENTE NEL COMPLESSIVO**



---

## Controllo albero primario

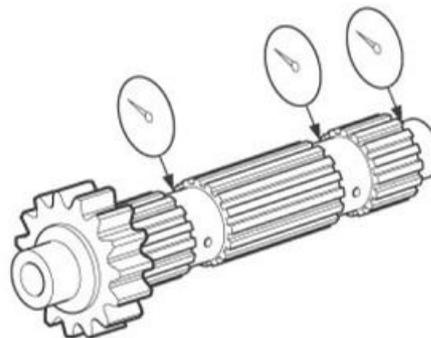
---

Misurare con un comparatore ed un dispositivo di centraggio, la coassialità dell'asse primario e se fuori specifica, sostituirlo.

### Caratteristiche tecniche

#### Limite di coassialità albero

0,08 mm (0,0031 in)



Controllare la presenza di vaiolature e usura sugli ingranaggi della trasmissione ed eventualmente sostituire gli ingranaggi difettosi.

Controllare la presenza di cricche, danneggiamenti e segni di deterioramento sui denti di innesto degli ingranaggi ed eventualmente sostituire quelli difettosi.

Controllare il movimento degli ingranaggi della trasmissione e se è irregolare, sostituire la parte difettosa.

---

## Controllo albero secondario

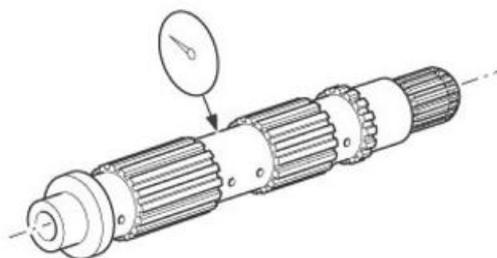
---

Misurare con un comparatore ed un dispositivo di centraggio, la coassialità dell'asse secondario e se fuori specifica, sostituirlo.

### Caratteristiche tecniche

#### Limite di coassialità albero

0,08 mm (0,0031 in)



Controllare la presenza di vaiolature e usura sugli ingranaggi della trasmissione ed eventualmente sostituire gli ingranaggi difettosi.

Controllare la presenza di cricche, danneggiamenti e segni di deterioramento sui denti di innesto degli ingranaggi ed eventualmente sostituire quelli difettosi.

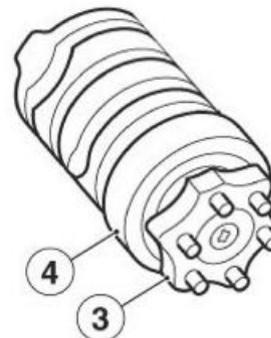
Controllare il movimento degli ingranaggi della trasmissione e se è irregolare, sostituire la parte difettosa.

## Controllo desmodromico

Controllare la presenza di danneggiamenti, graffi e segni di usura sul tamburo del cambio ed eventualmente sostituire il desmodromico.

Controllare la presenza di danneggiamenti e segni di usura sul segmento del desmodromico «3» ed eventualmente sostituirlo.

Controllare la presenza di danneggiamenti e vaio-lature sul cuscinetto del desmodromico «4» ed eventualmente sostituire il desmodromico.

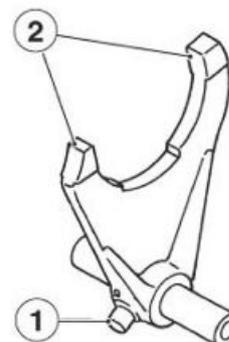


## Controllo forchette

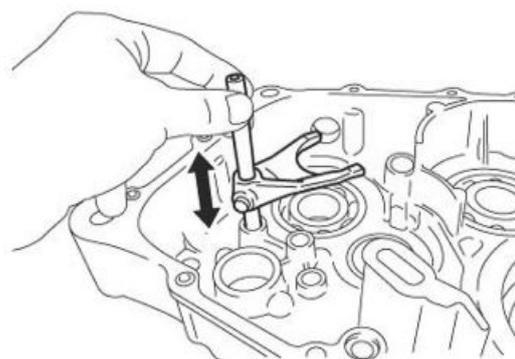
### NOTA BENE

**LA SEGUENTE PROCEDURA SI APPLICA A TUTTE LE FORCELLE DEL CAMBIO.**

- Controllare la presenza di danneggiamenti, deformazioni e segni di usura sul rullino della camma forcella cambio «1», sul dente forcella cambio «2».
- Eventualmente sostituire la forcella del cambio.



- Controllare il movimento della forcella cambio e se è irregolare, sostituire le forcelle del cambio.



### Vedi anche

[Smontaggio cambio](#)

## Montaggio albero primario

### NOTA BENE

**PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSI.**

**Vedi anche**[Smontaggio](#)

albero primario

---

**Montaggio albero secondario****NOTA BENE**

PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSSI.

**Vedi anche**[Smontaggio](#)

albero secondario

---

**Montaggio albero frizione****NOTA BENE**

PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSSI.

---

**Montaggio cambio****NOTA BENE**

PER IL RIMONTAGGIO, SEGUIRE LE STESSE ISTRUZIONI DELLO SMONTAGGIO, OPERANDO INVERSAMENTE E RICORDANDOSI DI SOSTITUIRE TUTTI GLI ANELLI DI TENUTA, GLI ANELLI ELASTICI E GLI ANELLI DI SICUREZZA RIMOSSI.

**Vedi anche**[Smontaggio](#)

cambio

---

**Volano**

---

**Rimozione volano**

- Rimuovere la frizione.
- Posizionare l'attrezzo di bloccaggio sul volano e svitare le sei viti di tenuta del volano operando in diagonale e a stadi.
- Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio.

**Attrezzatura specifica**

**12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento**



- Rimuovere il volano.



### Vedi anche

[Smontaggio  
frizione](#)

### Controllo

- Verificare che il volano non presenti rigature sulla superficie di contatto del disco.
- Controllare che i piani d'appoggio sull'albero motore non abbiano deformazioni; in tal caso sostituire il volano.

### Installazione volano

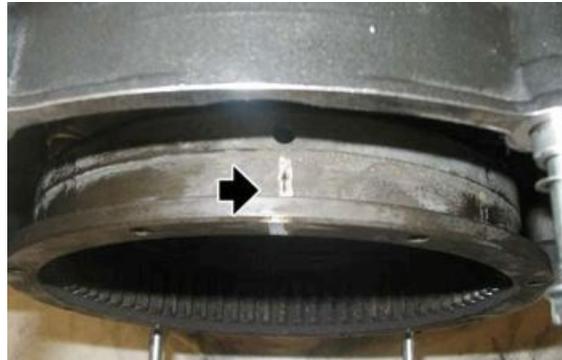
- Posizionare il volano.

#### NOTA BENE

RISPETTARE I RIFERIMENTI DI POSIZIONAMENTO DEL VOLANO.

#### ATTENZIONE

LE VITI, DATO L'ELEVATO CARICO E LE SOLLECITAZIONI ALLE QUALI SONO SOTTOPOSTE, AL SUCCESSIVO RI-MONTAGGIO DOVRANNO ESSERE SOSTITUITE CON VITI NUOVE.



- Posizionare l'attrezzo di bloccaggio sul volano e serrare le sei viti di tenuta del volano operando in diagonale e a stadi.
- Installare la frizione.

#### Attrezzatura specifica

**12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento**



### Vedi anche

[Montaggio  
frizione](#)

## Alternatore

### Rimozione alternatore

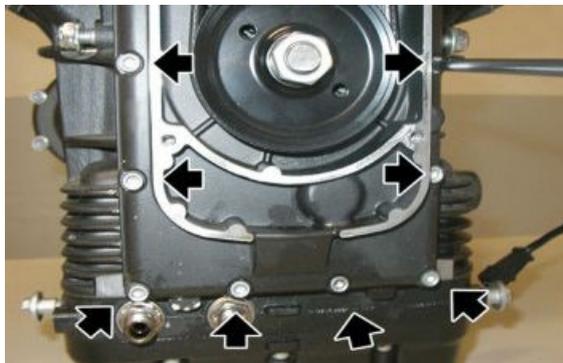
- Svitare e togliere le sei viti e recuperare le boccole.



- Rimuovere il coperchio.



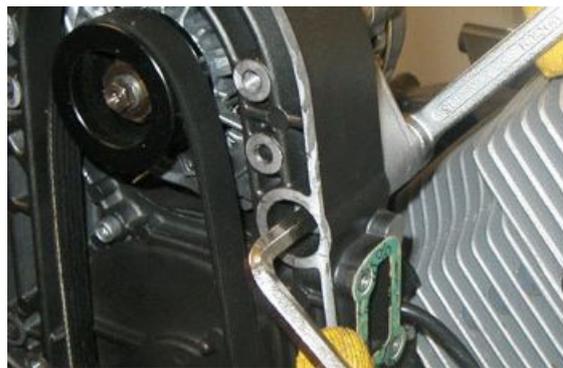
- Svitare e togliere le otto viti.



- Svitare e togliere le due viti.



- Svitare il dado recuperando la vite.



- Allentare la vite.



- Allentare il dado e svitare la vite di registro, in modo da fare scorrere verso il basso l'alternatore.



- Svitare completamente e togliere la vite.



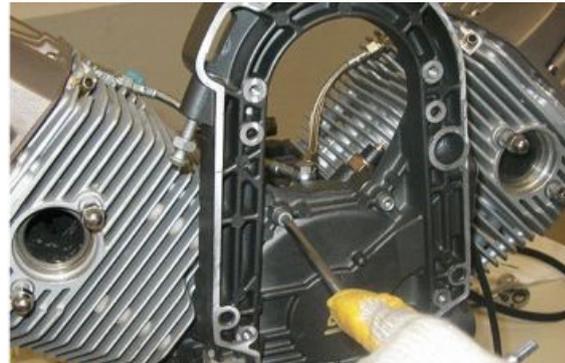
- Rimuovere la cinghia e l'alternatore completo di puleggia.



- Utilizzando una pistola ad aria compressa svitare e togliere il dado e recuperare il distanziale.
- Sfilare la puleggia inferiore.



- Svitare e togliere le due viti.



- Rimuovere il telaietto alternatore.
- Se necessario, rimuovere l'anello di tenuta.



## Tensionamento cinghia

- Rimuovere entrambi i fianchetti laterali serbatoio carburante.
- Rimuovere il collettore di scarico destro.
- Rimuovere la centralina.
- Svitare e togliere la vite di fissaggio vaso recupero olio motore.



- Svitare e togliere il distanziale.



- Svitare e togliere le cinque viti di fissaggio coperchio distribuzione.
- Rimuovere il coperchio distribuzione.
- Allentare il controdado del registro.



- Utilizzando l'attrezzo di tensionamento della cinghia (cod. 06.94.86.00), tensionare la cinghia alla coppia prestabilita.
- Avvitare il registro.
- Serrare il controdado.



### Attrezzatura specifica

06.94.86.00 attrezzo tensionamento cinghia

## Installazione alternatore

- Se precedentemente rimosso, sostituire l'anello di tenuta, utilizzando il punzone anello tenuta coperchio distribuzione.

### Attrezzatura specifica

#### 05.92.72.30 Punzone anello tenuta coperchio distribuzione



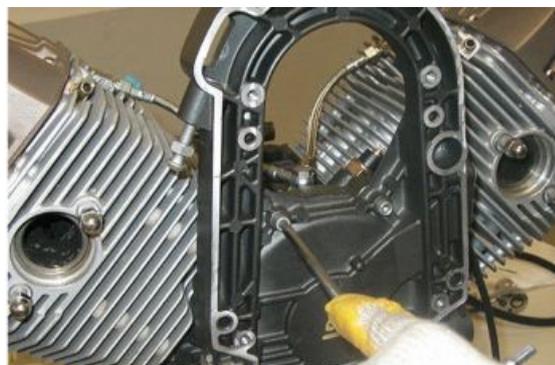
- Sostituire la guarnizione e posizionare il telaietto alternatore, utilizzando il cono di inserimento coperchio anteriore.
- Rimuovere poi il cono di inserimento.

### Attrezzatura specifica

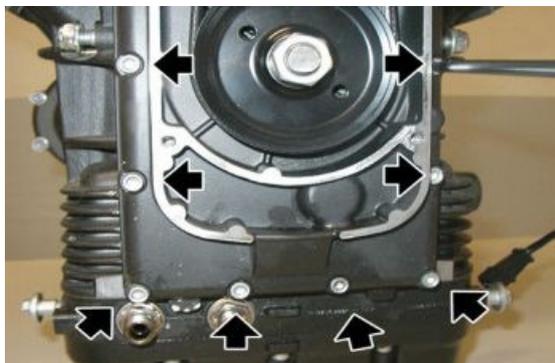
#### 05.91.17.30 Cono inserimento coperchio anteriore



- Avvitare le due viti.



- Avvitare le otto viti inferiori.
- Procedendo in diagonale e per stadi, serrare le dieci viti di fissaggio telaietto alternatore.



- Posizionare la puleggia inferiore ed il distanziale.
- Serrare il dado alla coppia prescritta.



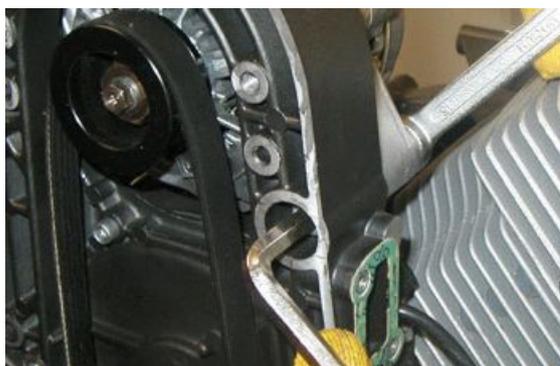
- Posizionare l'alternatore e la cinghia di distribuzione.



- Posizionare la vite e preserrarla.



- Posizionare la vite e serrare il dado.



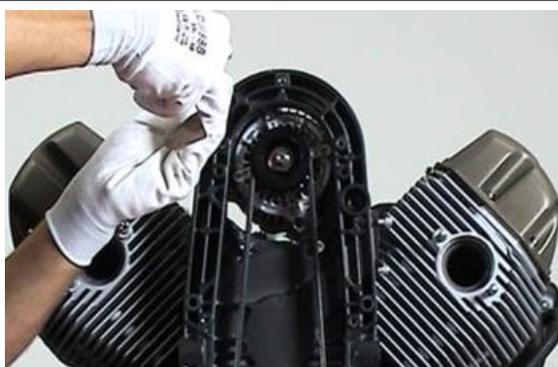
- Utilizzando l'attrezzo di tensionamento della cinghia (cod. 06.94.86.00), tensionare la cinghia alla coppia prestabilita e avvitare il registro.
- Rimuovere l'attrezzo di tensionamento della cinghia.
- Bloccare il registro in posizione serrando il controdado.



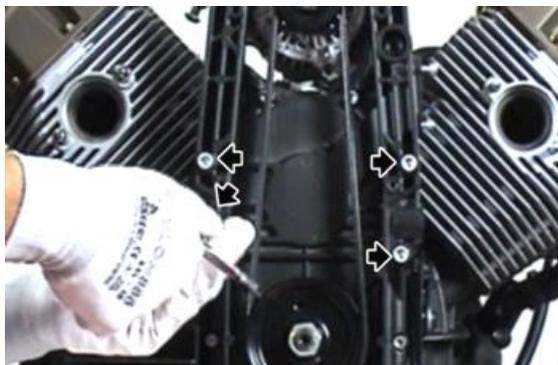
### Attrezzatura specifica

#### 06.94.86.00 attrezzo tensionamento cinghia

- Serrare le viti di fissaggio alternatore.



- Serrare le quattro viti procedendo per stadi e in diagonale.



- Posizionare il coperchio distribuzione.
- Serrare le cinque viti procedendo per stadi e in diagonale.



### Motorino di avviamento

---

## Rimozione motorino avviamento

- Svitare e togliere le due viti recuperando le rondelle.



- Sfilare il motorino d'avviamento.



---

## Lato Frizione

---

### Smontaggio frizione

- Rimuovere la scatola cambio dal motore.
- Applicare sul volano motore l'attrezzo di bloccaggio e l'attrezzo per la compressione delle molle frizione.

#### Attrezzatura specifica

**30.90.65.10 Attrezzo per montaggio frizione**

**12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento**



- Svitare e togliere le otto viti di tenuta della corona dentata montata sul volano motore.



- Rimuovere la corona dentata d'avviamento.



Dall'interno del volano motore estrarre:

- il disco frizione.



- Il disco intermedio.



- Il secondo disco frizione.



- Il tappo disco spingimolle.



- Il disco spingimolle completo di molle.



---

## Controllo dischi frizione

### Dischi condotti

Controllare che le superfici di appoggio con i dischi condotti siano perfettamente lisce e piane e che la dentatura esterna che lavora all'interno del volano non sia rovinata, altrimenti sostituire il disco.

### Corona dentata per avviamento

Controllare che la superficie di appoggio con il disco condotto sia perfettamente liscia e piana.

Controllare anche la dentatura dove lavora il pignone del motorino di avviamento non sia sgranata o rovinata, altrimenti sostituirla.

---

## Controllo campana frizione

Verificare che i denti non presentino segni di improntamento nelle zone di contatto con i dischi e che la dentatura all'interno della campana frizione sia in ottime condizioni.

## Controllo disco spingimolle

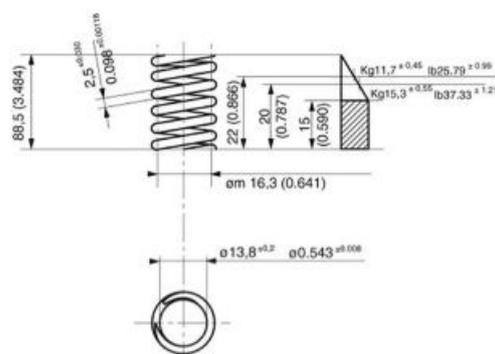
### Disco spingimolle

Controllare che il disco non presenti usure nel foro dove lavora lo scodellino di comando, e che le superfici di appoggio con il disco condotto siano perfettamente piane.

## Controllo molle

Controllare che le molle non abbiano perso elasticità o siano deformate:

- Le molle compresse a mm 22 (0.8661 in) devono dare un carico di Kg. 11.25 ÷ 11.70 (24.80 ÷ 25.79 lb);
- Le molle compresse a mm 20 (0.7874 in) devono avere un carico di Kg. 14.75 ÷ 15.30 (32.52 ÷ 33.73 lb).



## Montaggio frizione

Inserire nella campana frizione i componenti nel seguente ordine:

- Il piattello spingimolle completo di molle.



- Fare attenzione che il riferimento stampigliato sul dente del piatto spingimolle sia allineato con il riferimento stampigliato sul volano.



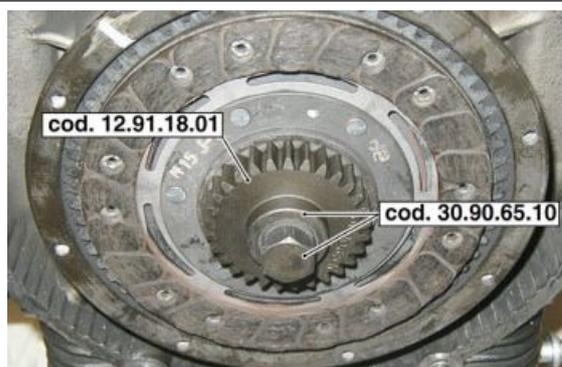


- Applicare sul volano motore l'attrezzo di bloccaggio e l'attrezzo per la compressione delle molle frizione.

#### Attrezzatura specifica

**30.90.65.10** Attrezzo per montaggio frizione

**12.91.18.01** Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento



- Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio.
- Inserire il disco frizione.

#### Attrezzatura specifica

**12.91.18.01** Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento



- Il disco intermedio.



- Il disco frizione.



- Posizionare la corona dentata allineando il riferimento con quello del volano.



- Serrare le otto viti di tenuta della corona dentata al volano, alla coppia prescritta
- Rimuovere l'attrezzo speciale per la compressione delle molle frizione.



### Attrezzatura specifica

#### 30.90.65.10 Attrezzo per montaggio frizione

- Inserire il tappo disco spingimolle.
- Installare il gruppo cambio.



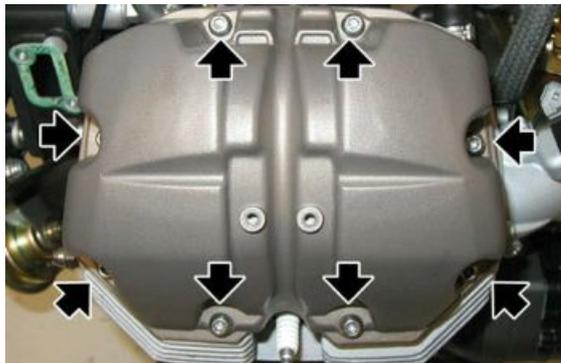
## Testa e distribuzione

### Rimozione coperchio testa

NOTA BENE

**LE SEGUENTI OPERAZIONI SI RIFERISCONO ALLA RIMOZIONE DI UN SOLO COPERCHIO MA SONO VALIDE PER ENTRAMBI.**

- Svitare e togliere le otto viti e recuperare le boccole.

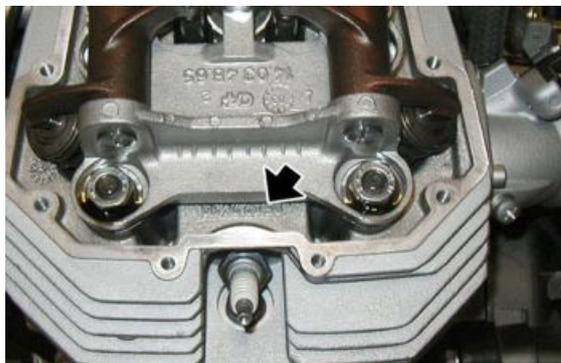


- Rimuovere il coperchio testa e recuperare la guarnizione.



### Rimozione testa

- Rimuovere le aste bilancieri.
- Svitare e togliere la candela esterna.



- Allentare il dado e scollegare la tubazione di mandata olio alla testa.



- Svitare e togliere il tappo filettato.



- Svitare e togliere il raccordo tubo mandata olio - testa e recuperare la rondella.



- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, svitare e rimuovere la candela interna.

### Attrezzatura specifica

#### 05.90.19.30 Smontaggio candela interna



- Svitare e togliere le due viti e recuperare le due rondelle.





- Distaccando leggermente la testa del cilindro, rimuovere i quattro anelli OR.



- Sfilare la testa recuperando la guarnizione.



---

## Testa

---

### Rimozione bilancieri

**NOTA BENE**

**LE SEGUENTI OPERAZIONI SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA VALGONO PER ENTRAMBE.**

- Rimuovere il coperchio testa.

- Ruotare l'albero motore in posizione di P.M.S. in fase di scoppio (valvole chiuse) del cilindro sinistro.
- Svitare e togliere le due viti.



- Rimuovere gli alberi bilanciere.



- Rimuovere il bilanciere e recuperare le tre rondelle.



### Vedi anche

[Rimozione coperchio testa](#)

## Rimozione valvole

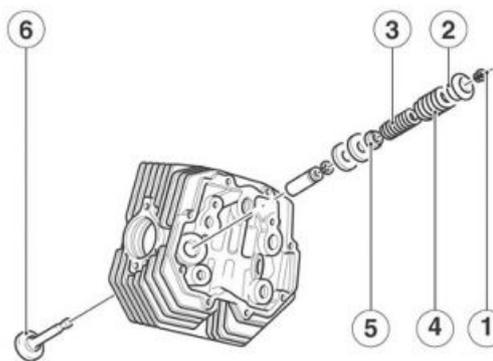
- Rimuovere la testa.
- Posizionare l'attrezzo speciale sul piatto superiore e al centro del fungo della valvola che si vuole rimuovere.

### Attrezzatura specifica

**10.90.72.00** Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole



- Avvitare la vite dell'attrezzo sino a che sia in tiro, quindi battere con una mazzuola sulla testa dell'attrezzo (dove lavora sul piattello superiore) in modo da scollare i due semiconi (1) dal piattello superiore (2).
- Scollati i due semiconi (1) avvitare fino a che i suddetti semiconi si possano sfilare dalle sedi sulle valvole; svitare l'attrezzo e rimuoverlo dalla testa.
- Sfilare il piattello superiore (2).
- Rimuovere la molla interna (3).
- Rimuovere la molla esterna (4).
- Rimuovere il piattello inferiore (5) ed eventualmente le rosette di spessoramento.
- Rimuovere la valvola (6) dall'interno della testa.



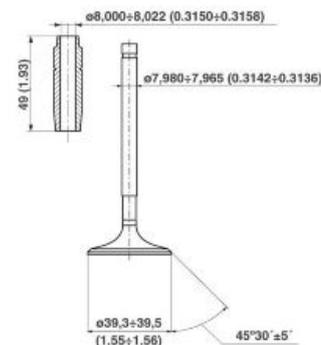
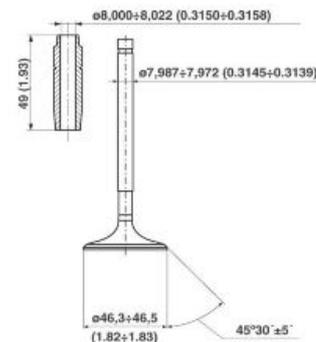
## Controllo guidavalvole

Per estrarre le guida valvole dalle teste, utilizzare un punzone.

Le guide valvole sono da sostituire solo se il gioco presente fra le suddette e lo stelo non è eliminabile mediante la sostituzione delle sole valvole.

Per il montaggio delle guide valvole sulla testa occorre procedere nel seguente modo:

- Riscaldare la testa in un forno a circa 60°C (140°F).
- Lubrificare le guida valvole.
- Montare gli anelli elastici.
- Pressare con un punzone le guida valvole.
- Ripassare i fori dove scorrono gli steli delle valvole con un alesatore, portando il diametro interno alla misura prescritta l'interferenza fra sede sulla testa



e guida valvole deve essere 0,046 -  
0,075 mm (0.0018 - 0.0030 in)

### **TABELLE DATI ACCOPPIAMENTO TRA VALVOLE E GUIDE (ASPIRAZIONE)**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro interno guida valvole mm (in)	8,000 $\div$ 8,022 (0,3150 $\div$ 0,3158)
Diametro stelo valvole	7,972 $\div$ 7,987 (0,3139 $\div$ 0,3145)
Gioco di Montaggio mm (in)	0,013 $\div$ 0,050 (0.0005 $\div$ 0.0020)

### **TABELLE DATI ACCOPPIAMENTO TRA VALVOLE E GUIDE ( SCARICO )**

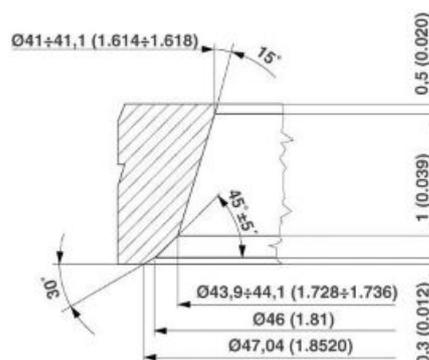
Caratteristica	Descrizione / Valore
Diametro interno guida valvole mm (in)	8,005 $\div$ 8,022 (0,3152 $\div$ 0,3158)
Diametro stelo valvole mm (in)	7,965 $\div$ 7,980 (0,3136 $\div$ 0,3142)
Gioco di montaggio mm (in)	0,025 $\div$ 0,057 (0.0010 $\div$ 0.0022)

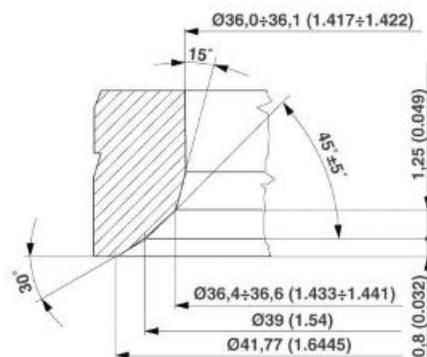
## Controllo testa

Controllare che:

- I piani di contatto con il coperchio e con il cilindro non siano rigati o danneggiati da compromettere una tenuta perfetta.
- Verificare che la tolleranza tra i fori dei guida valvola e gli steli delle valvole sia nei limiti prescritti.
- Controllare lo stato delle sedi valvole.

Le sedi valvole vanno ripassate con una fresa. L'angolo di inclinazione della sede è di 45° +/- 5'. Dopo la fresatura, per avere un buon accoppiamento ed una tenuta perfetta tra ghiera e funghi delle valvole, occorre passare alla smerigliatura.



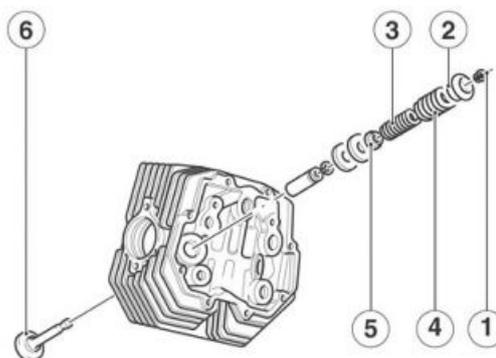


## Installazione valvole

### NOTA BENE

LE SEGUENTI OPERAZIONI SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA VALGONO PER ENTRAMBE.

- Posizionare la valvola (6) all'interno della testa.
- Posizionare il piattello inferiore (5) e le rosette di spessoramento.
- Posizionare la molla esterna (4).
- Posizionare la molla interna (3).
- Inserire il piattello superiore (2).
- Posizionare i due semiconi (1) sulle sedi presenti nelle valvole.
- Comprimendo la molla con l'attrezzo speciale della valvola installare i semiconi delle valvole.



### Attrezzatura specifica

#### 10.90.72.00 Attrezzo per smontaggio e montaggio valvole

### NOTA BENE

NEL RIMONTAGGIO POSIZIONARE CORRETTAMENTE L'ANELLO OR SULLA VALVOLA.



- Rimuovere l'attrezzo speciale



## Installazione bilancieri

### ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE SEMPRE GLI ANELLI OR



### ATTENZIONE

NEL RIMONTAGGIO NON INVERTIRE LA POSIZIONE DEI SUPPORTI BILANCIERI PER NON COMPROMETTERE LA LUBRIFICAZIONE.

### ATTENZIONE

IL NUOVO IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E' VALIDO A PARTIRE DAL NUMERO DI MOTORE N° KS13770.



- Installare le aste bilancieri, se precedentemente rimosse.
- Installare il supporto bilancieri e sostituire i quattro anelli OR.



- Posizionare le quattro rondelle e serrare i quattro dadi.



- Posizionare le sei rondelle e installare i bilancieri.



- Inserire gli alberi bilanciere.



- Ruotare l'albero motore in posizione di P.M.S. in fase di scoppio (valvole chiuse) del cilindro sinistro.
- Serrare le due viti.



**Vedi anche**

[Installazione aste](#)

---

## Distribuzione

---

## Rimozione catena

- Rimuovere il gruppo motore.
- Rimuovere l'alternatore.
- Evidenziare i contrassegni di fasatura della distribuzione da ripristinare al successivo rimontaggio (PMS del cilindro sinistro).



- Utilizzando l'apposito attrezzo bloccare la corona avviamento.

### Attrezzatura specifica

#### 12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento



- Svitare il dado centrale di tenuta ingranaggio albero a camme recuperando la rondella.



- Rimuovere la chiavetta.



- Svitare e togliere il dado centrale di tenuta dell'ingranaggio comando distribuzione sull'albero motore recuperando la rondella.



- Svitare e togliere il dado dell'ingranaggio pompa olio recuperando la rondella.



- Sfilare il tenditore catena e recuperare la molla.
- Rimuovere, sfilandola, la terna di ingranaggi unitamente alla catena.

#### ATTENZIONE

FARE ATTENZIONE ALLA CHIAVETTA DI TRAINO DELLA POMPA OLIO.



### Vedi anche

[Rimozione motore dal veicolo](#)

### Rimozione aste

- Rimuovere i bilancieri.
- Svitare e togliere i quattro dadi e recuperare le relative rondelle.



- Rimuovere il supporto bilancieri.



- Sfilare le due aste bilancieri



### Vedi anche

[Rimozione bilancieri](#)

## Rimozione punterie

- Rimuovere il gruppo motore.
- Rimuovere entrambe le teste.
- Sfilare da entrambi i lati le punterie dalle relative sedi.



### Vedi anche

[Rimozione motore dal veicolo](#)

---

## Rimozione ruota fonica

- Rimuovere la catena di distribuzione.
- Rimuovere, sfilandola, la ruota fonica e recuperare la spina.



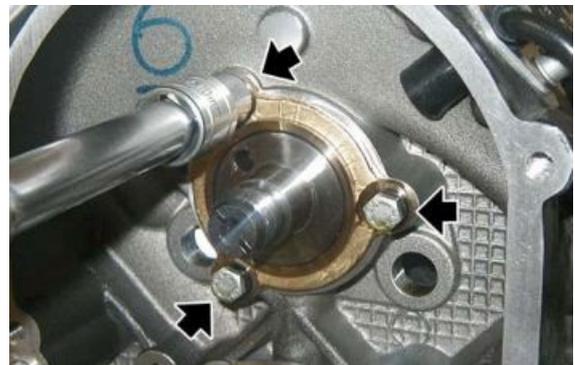
### Vedi anche

[Rimozione catena](#)

---

## Rimozione albero a camme

- Rimuovere la catena di distribuzione.
  - Rimuovere la ruota fonica.
  - Rimuovere le punterie.
  - Rimuovere le aste.
- Svitare e togliere le tre viti recuperando le rondelle.



- Sfilare la flangia.



- Sfilare l'albero a camme.



## Installazione albero a camme

### NOTA BENE

**PER IL RIMONTAGGIO DELLA DISTRIBUZIONE OCCORRE RISCALDARE OPPORTUNAMENTE IL MOTORE CON UN ADEGUATO RISCALDATORE, AL FINE DI INSERIRE CORRETTAMENTE E SENZA DANNEGGIAMENTI L'ALBERO A CAMME.**

Seguire le stesse istruzioni della rimozione albero a camme, operando inversamente.

## Installazione aste

- Installare la testa, se precedentemente rimossa.
- Sostituire i quattro anelli OR.



- Installare le due aste bilancieri.

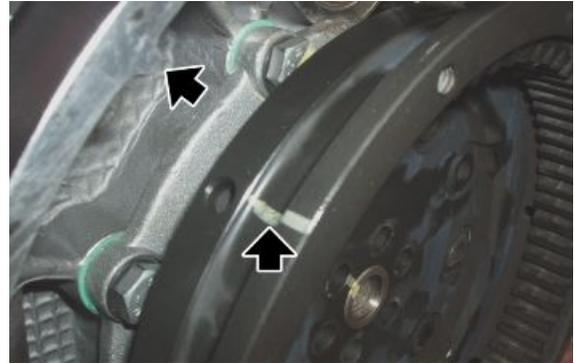


## Installazione catena

Per l'installazione della terna di ingranaggi e della catena di distribuzione effettuare le operazioni previste nel paragrafo "Messa in fase".

## Messa in fase

- Montare sul basamento l'albero motore e l'albero a camme.
- Montare i cilindri e le teste.
- Montare le aste.
- Evitare di montare i bilancieri prima di aver terminato la fasatura del motore per non rischiare di danneggiare le valvole durante la rotazione dell'albero a camme.
- Ruotare l'albero motore sino a portare il pistone del cilindro sinistro al punto morto superiore (PMS).
- Montare il volano sull'albero motore in modo da allineare la freccia stampigliata sul volano con il riferimento fisso sul basamento.



- Posizionare l'attrezzo di bloccaggio sul volano e serrare le sei viti di tenuta del volano operando in diagonale e a stadi.
- Installare la frizione.



### Attrezzatura specifica

#### 12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento

- Inserire sull'albero a camme la spina.
- Inserire la ruota fonica con il lato liscio rivolto all'esterno.



- Posizionare correttamente il rasamento in modo tale che la catena di distribuzione non consumi il basamento.
- Montare la terna di ingranaggi distribuzione e catena allineando i riferimenti degli ingranaggi albero a camme - albero motore.



- Inserire la molla a tazza e il dado per fissare l'ingranaggio albero a camme.



- Inserire la rondella e il dado per fissare l'ingranaggio albero motore.



- Ruotare l'albero della pompa olio e inserire la chiavetta di traino dell'ingranaggio.



- Inserire il tendicatena.



- Rimuovere l'attrezzo di bloccaggio volano.
- Verificare la rotazione dell'albero motore.
- Montare i bilancieri.

### Attrezzatura specifica

#### 12.91.18.01 Attrezzo per bloccare il volano e la corona avviamento

## Fasatura

Per il controllo della messa in fase della distribuzione, operare come segue:

- Dare gioco tra bilancieri e valvole di mm 1,5 (0.059 in);
- Posizionare sulla cava dell'albero motore il mozzo per disco graduato e il relativo disco graduato, inserendo il distanziale e fissandolo all'albero con il dado.



### Attrezzatura specifica

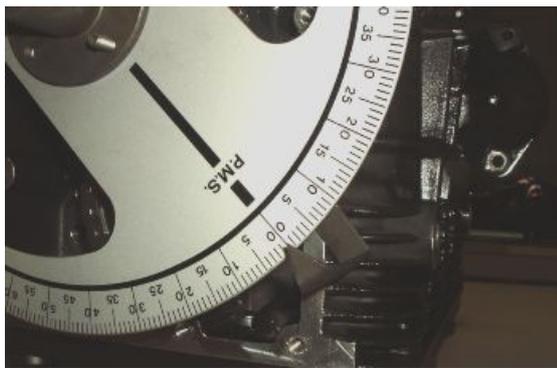
#### 981006 Mozzo per disco graduato

#### 19.92.96.00 Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione

- A mezzo vite, fissare al foro filettato a sinistra del basamento, la freccia specifica.

### Attrezzatura specifica

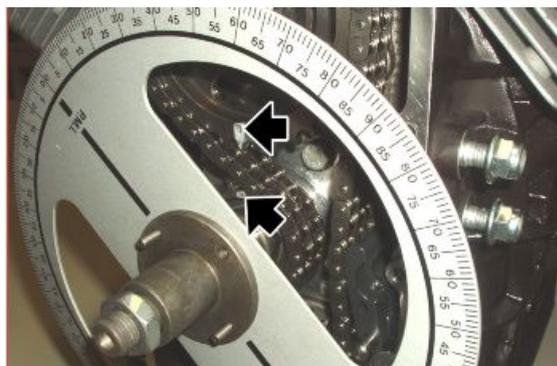
#### 17.94.75.60 Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione



- Montare sul foro candela esterna cilindro sinistro, un supporto comparatore ed il comparatore sullo stesso.



- Ruotare l'albero motore fino a che il pistone del cilindro sinistro sia effettivamente a punto morto superiore (con valvole chiuse).
- Azzerare il comparatore ed accertarsi che i riferimenti (sugli ingranaggi distribuzione e sul pignone motore) siano perfettamente in linea, così pure guardando nel foro di controllo sulla scatola cambio che la lineetta di riferimento con la lettera 'S' sia perfettamente allineata con il riferimento tracciato al centro del foro stesso.
- Posizionare in linea la punta della freccia con lo zero P.M.S. sul disco graduato.





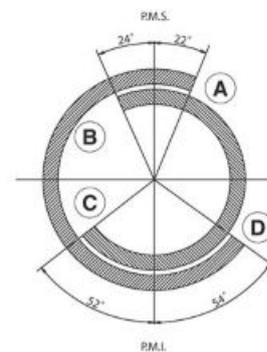
- Attenendosi al diagramma della distribuzione, controllare la fase, considerando:

A - inizio aspirazione apre 22° prima del P.M.S.

B - fine scarico chiude 24° dopo P.M.S.

C - inizio scarico apre 52° prima del P.M.I.

D - fine aspirazione chiude 54° dopo il P.M.I.



- Avvitare il supporto con comparatore sul foro della candela esterna cilindro destro.
- A mezzo vite, fissare al foro filettato a destra del basamento, la freccia.
- Ruotare il disco in senso orario fino a che il riferimento con la lettera 'D' sia in linea con il riferimento al centro del foro di controllo sulla scatola cambio (valvole chiuse).
- Ripetere quindi le operazioni descritte precedentemente per il cilindro sinistro.



- A controllo avvenuto, se tutto è regolare, operare come segue riportare il gioco di funzionamento tra bilancieri e valvole (aspirazione 0,10 mm (0.0039 in), scarico 0,15 mm (0.0059 in)).
- Rimuovere il mozzo disco graduato, il disco graduato, la freccia, il supporto con comparatore.

- Rimontare le candele e completare il rimontaggio.

### Attrezzatura specifica

981006 Mozzo per disco graduato

19.92.96.00 Disco graduato per controllo messa in fase distribuzione e accensione

17.94.75.60 Freccia per controllo messa in fase distribuzione e accensione

---

### Rilevamento traferro

- Svitare e togliere le due viti e rimuovere il sensore.



- Inserire sul sensore una opportuna rondella piana rilevandone lo spessore.



- Posizionare il sensore sul coperchio della distribuzione e portarlo a contatto della ruota fonica.



- Mediante spessimetro rilevare il gioco fra piastrina di fissaggio e coperchio. Sottraendo da tale dato il valore della rondella piana si determina il gioco tra sensore e ruota fonica.



- Rimuovere la rondella e inserire il sensore dopo aver cosperso la superficie della piastrina di fissaggio con opportuna pasta sigillante e serrare le viti a coppia.

---

## Gruppo termico

---

### Rimozione cilindro

#### NOTA BENE

**LE OPERAZIONI DESCRITTE DI SEGUITO SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA SONO DA RITENERE VALIDE PER ENTRAMBE.**

- Rimuovere la testa.
- Sfilare la guarnizione.



- Sfilare il cilindro dai prigionieri facendo attenzione a non danneggiare il pistone.



### Vedi anche

[Rimozione testa](#)

## Smontaggio pistone

### NOTA BENE

**LE OPERAZIONI DESCRITTE DI SEGUITO SI RIFERISCONO ALLO SMONTAGGIO DI UNA SOLA TESTA, MA SONO DA RITENERE VALIDE PER ENTRAMBE.**

- Rimuovere il cilindro.
- Coprire l'apertura del basamento con un panno pulito.
- Disimpegnare il fermo dello spinotto.



- Rimuovere lo spinotto.



- Contrassegnare il cielo del pistone sul lato scarico per ricordare la posizione di rimontaggio.
- Rimuovere il pistone.



## Montaggio pistone

### NOTA BENE

LE OPERAZIONI DESCRITTE DI SEGUITO SI RIFERISCONO ALL'INSTALLAZIONE DI UNA SOLA TESTA, MA SONO DA RITENERE VALIDE PER ENTRAMBE.

- Posizionare il pistone.

### NOTA BENE

VERIFICARE L'ORIENTAMENTO DEL PISTONE IN BASE AI RIFERIMENTI PRATICATI SUL CIELO. NON ACCOPPIARE PISTONI E CILINDRI CHE NON APPARTENGONO ALLA STESSA CLASSE DI SELEZIONE.



- Inserire lo spinotto.



- Inserire il fermo dello spinotto.



## Installazione cilindro

- Montare il pistone.
- Rimuovere il panno impiegato per evitare l'ingresso di corpi estranei nel carter.
- Ruotare i segmenti in modo che le estremità di giunzione si trovino a 120 gradi tra loro.
- Lubrificare pistone e cilindro.
- Utilizzando l'apposito attrezzo stringifasce, posizionare il cilindro.

### ATTENZIONE

**DURANTE L'OPERAZIONE, FARE ATTENZIONE A NON DANNEGGIARE IL PISTONE.**

### Attrezzatura specifica

#### 05.92.80.30 Stringifasce

- Rimuovere l'attrezzo stringifasce e completare il posizionamento del cilindro.



### Attrezzatura specifica

#### 05.92.80.30 Stringifasce

### ATTENZIONE

**NEL RIMONTAGGIO NON INVERTIRE LA POSIZIONE DELLA GUARNIZIONE CILINDRO PER NON COMPROMETTERE LA LUBRIFICAZIONE.**

### ATTENZIONE

**IL NUOVO IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E' VALIDO A PARTIRE DAL NUMERO DI MOTORE N° KS13770.**



- Posizionare la guarnizione alla base del cilindro.



- Installare la testa.

### Vedi anche

[Montaggio pistone](#)

---

[Installazione testa](#)

---

**Installazione testa**

- Installare le valvole, se precedentemente rimosse.
- Sostituire la guarnizione tra testa e cilindro.
- Installare la testa.



- Posizionare le due rondelle e serrare le due viti.



- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, serrare la candela interna.

**Attrezzatura specifica****05.90.19.30 Smontaggio candela interna**

- Inserire la rondella e serrare il raccordo tubo mandata olio - testa.



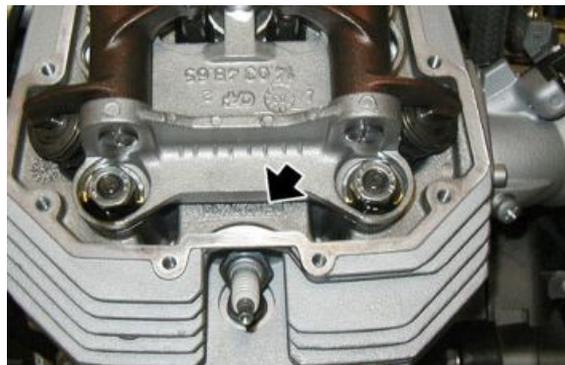
- Serrare il tappo filettato.



- Collegare la tubazione di mandata olio alla testa e serrare il dado.



- Installare la candela esterna.



- Sostituire la guarnizione ed installare il coperchio testa.

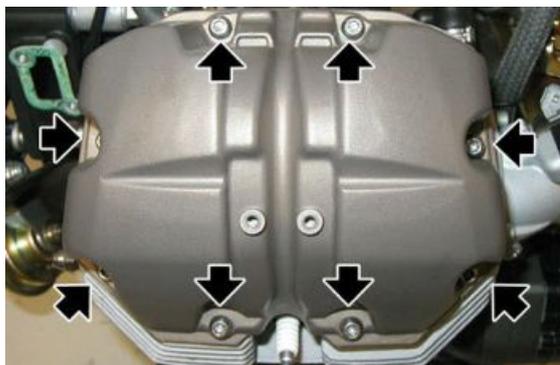


### Vedi anche

[Installazione coperchio testa](#)

## Installazione coperchio testa

- Sostituire la guarnizione ed installare il coperchio testa.
- Posizionare le boccole e serrare, procedendo a croce, le otto viti.



## Carter albero motore

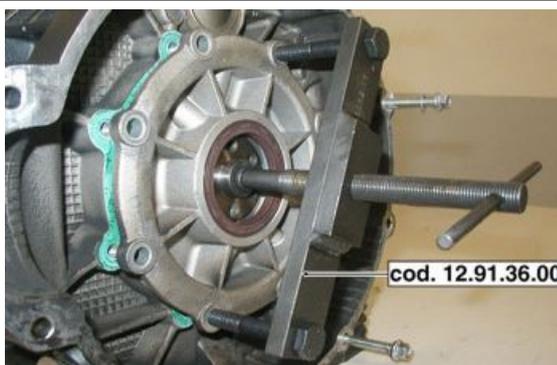
## Rimozione albero motore

- Rimuovere le bielle.

- Svitare e togliere le otto viti di fissaggio e recuperare le rondelle.



- Sostenere l'albero motore durante l'estrazione della flangia.
- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, rimuovere la flangia albero motore.
- Se necessario, rimuovere l'anello di tenuta dalla flangia.



### Attrezzatura specifica

#### 12.91.36.00 Attrezzo per smontaggio flangia lato volano

- Sfilare posteriormente l'albero motore.

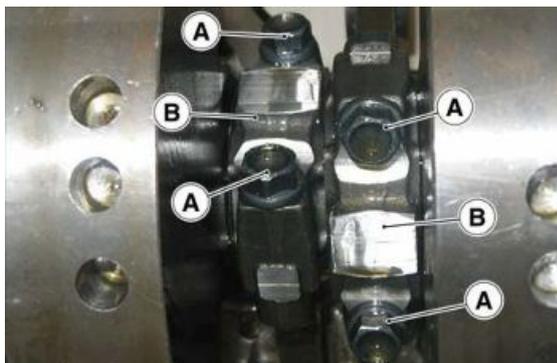


### Vedi anche

[Smontaggio biella](#)

## Smontaggio biella

- Smontare le teste.
- Rimuovere i cilindri e i pistoni.
- Smontare la frizione.
- Rimuovere il volano.
- Smontare la distribuzione.
- Smontare la coppa olio.



- Dall'interno del basamento svitare le viti di accoppiamento 'A' e rimuovere le bielle 'B'.

### Vedi anche

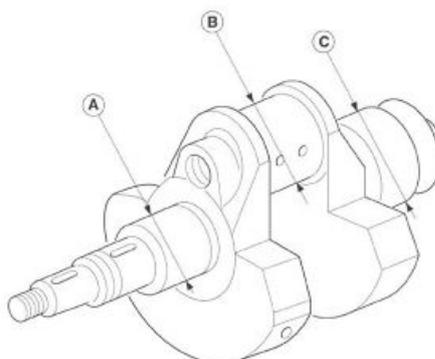
[Rimozione volano](#)  
[Smontaggio pistone](#)  
[Rimozione cilindro](#)  
[Rimozione testa](#)

## Controllo componenti albero motore

Esaminare le superfici dei perni di banco; se presentano rigature o ovalizzazioni, occorre eseguire la rettifica dei perni stessi (attenendosi alle tabelle di minorazione), e sostituire le flange complete di cuscinetti di banco.

### GIOCHI DI MONTAGGIO

Caratteristica	Descrizione / Valore
Fra cuscinetto e perno di banco lato distribuzione	0,028 ÷ 0,060 mm (0.00110 ÷ 0.00236 in);
Fra cuscinetto e perno di banco lato volano	0,040 ÷ 0,075 mm (0.00157 ÷ 0.00295 in)
Fra cuscinetto e perno di biella	0,022 ÷ 0,064 mm (0.00087 ÷ 0.00252 in)



### DIAMETRO PERNO DI BANCO LATO DISTRIBUZIONE (A)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione perno di banco	37,975 mm (1.49507 inch) 37,959 mm(1.49444 inch)

### DIAMETRO BOTTONE DI MANOVELLA (B)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione	44,008 ÷ 44,020 mm - (1.73259 ÷ 1.73307 in)
Normale produzione semiguscio bronzina 'blu'	44,008 ÷ 44,014 mm (1.73259 ÷ 1.73283 in)
Normale produzione semiguscio bronzina 'rosso'	44,014 ÷ 44,020 mm (1.73283 ÷ 1.73307 in)

### DIAMETRO PERNO DI BANCO LATO VOLANO (C)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione	52,970 mm (2.08542 inch) 53,951 mm (2.12405 inch)

## Controllo biella

### BIELLE

Revisionando le bielle effettuare i seguenti controlli:

- Condizioni delle boccole e gioco tra le stesse e gli spinotti;
- Parallelismo degli assi;
- Cuscinetti di biella.

I cuscinetti sono del tipo a guscio sottile, con lega antifrizione che non consente alcun adattamento; se si riscontrano tracce di ingranamento o consumo occorre senz'altro sostituirli.

Sostituendo i cuscinetti può essere necessario ripassare il perno dell'albero di manovella.

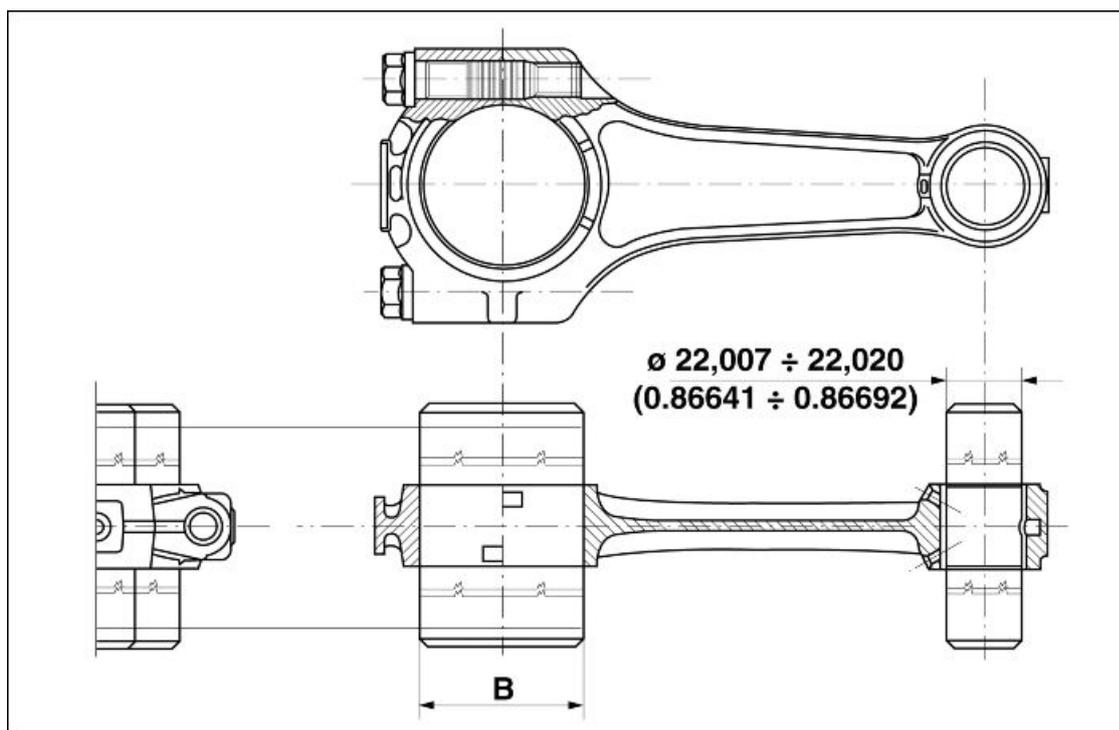
Prima di eseguire la rettifica del perno di manovella, è opportuno misurare il diametro del perno stesso in corrispondenza della massima usura come indicato in figura; questo per definire a quale classe di minorazione dovrà appartenere il cuscinetto e a quale diametro dovrà essere rettificato il perno.

### Controllo parallelismo degli assi

Prima di montare le bielle occorre verificarne la quadratura.

Occorre cioè controllare che i fori testa e piede di biella siano paralleli e complanari.

L'errore massimo di parallelismo e complanarità dei due assi della testa e piede biella misurati alla distanza di 200 mm (7.873 inch) deve essere di +/- 0,10 mm (0.00393 inch).



### SPESSORI DEI CUSCINETTI DI BIELLA

Caratteristica	Descrizione / Valore
Cuscinetto di biella normale (produzione)	1,535 - 1,544 mm (0.06043 - 0.06079 in)
Cuscinetto di biella 'blu' normale (produzione)	1,539 - 1,544 mm (0.06059 - 0.06079 in)
Cuscinetto di biella 'rosso' normale (produzione)	1,535 - 1,540 mm (0.06043 - 0.06063 in)

### DIAMETRO BOTTONE DI MANOVELLA (B)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione	44,008 ÷ 44,020 mm - (1.73259 ÷ 1.73307 in)

Caratteristica	Descrizione / Valore
Normale produzione semiguscio bronzina 'blu'	44,008 ÷ 44,014 mm (1.73259 ÷ 1.73283 in)
Normale produzione semiguscio bronzina 'rosso'	44,014 ÷ 44,020 mm (1.73283 ÷ 1.73307 in)

### **DATI DI ACCOPPIAMENTO TRA SPINOTTO E BOCCOLA**

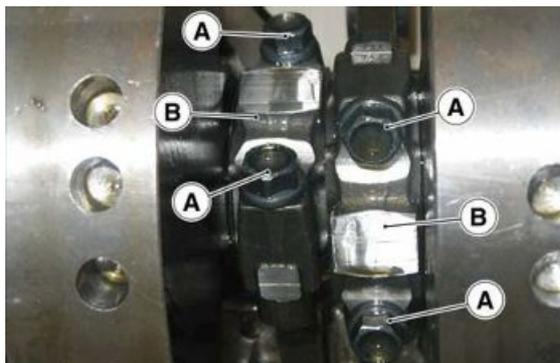
Caratteristica	Descrizione / Valore
Ø interno della boccia piantata e lavorata mm (inch)	22,007 mm (0.86641 inch) - 22,020 mm (0.86692 inch)
Ø spinotto mm (inch)	21,994 mm (0.86590 inch) - 21,998 mm (0.86606 inch)
Gioco fra spinotto e boccia mm (inch)	0,009 ÷ 0,026 mm (0.000354 ÷ 0.001024 inch)

## **Montaggio biella**

- I riferimenti sulle bielle devono essere rivolti verso il volano.
- Non invertire la biella destra con quella sinistra e viceversa.



- Posizionare sull'albero motore le bielle e i cappelli (B) e fissarli tramite viti nuove (A).
- Ricordare le seguenti avvertenze:



- Dato l'elevato carico e le sollecitazioni alle quali sono sottoposte, le viti di fissaggio delle bielle all'albero motore, vanno sostituite con viti nuove;
- Il gioco di montaggio tra cuscinetto e perno di biella è di minimo 0,028 mm (0.0011 in), massimo 0,052 mm (0.0020 in);
- Il gioco fra i rasamenti delle bielle e quelli dell'albero motore è compreso tra 0,30 mm (0.01181 in) e 0,50 mm (0.01968 in);
- Bloccare le viti (A) sui cappelli (B) con chiave dinamometrica con coppia di serraggio prescritta.

## **Installazione albero motore**

- Utilizzando l'attrezzo di montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano, installare l'anello di tenuta sulla flangia stessa.

### **Attrezzatura specifica**

**19.92.71.00 Attrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano**

- Installare una nuova guarnizione tra carter e flangia albero motore, sul lato volano.
- Inserire l'albero motore.
- Posizionare correttamente la flangia di supporto albero motore lato volano tenendo presente il senso di montaggio indicato dai fori.

**Attrezzatura specifica****19.92.71.00 Attrezzo montaggio anello di tenuta sulla flangia lato volano**

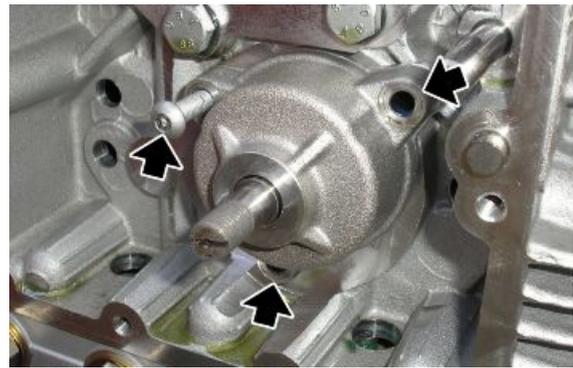
- Applicare nastro teflon sulle due viti inferiori di fissaggio posteriore per evitare perdite di olio.
- Serrare le otto viti flangia lato volano procedendo in diagonale.

**Lubrificazione****Pompa olio****Rimozione**

- Scaricare tutto l'olio motore.
- Rimuovere l'alternatore.
- Smontare la distribuzione.
- Rimuovere il rasamento.



- Svitare e togliere le tre viti di fissaggio pompa olio.
- Rimuovere la pompa olio.



## Installazione

- Posizionare la pompa olio.
- Serrare le tre viti di fissaggio pompa olio.



- Posizionare correttamente il rasamento in modo tale che la catena di distribuzione non consumi il basamento.
- Montare la distribuzione.
- Montare l'alternatore.
- Rabboccare con olio motore.



## Smontaggio coppa olio

### NOTA BENE

**PER RIMUOVERE LA COPPA OLIO OCCORRE POSIZIONARE SOTTO ALLA COPPA UN CONTENITORE ADEGUATO PER LA RACCOLTA DELL'OLIO USATO E SCARICARE TUTTO L'OLIO.**

### ATTENZIONE

**IL NUOVO IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE E' VALIDO A PARTIRE DAL NUMERO DI MOTORE N ° KS13770.**

- Se necessario, è possibile rimuovere il filtro utilizzando l'apposito attrezzo speciale.

### Attrezzatura specifica

**01.92.91.00 Chiave per smontaggio coperchietto sulla coppa e filtro**

- Svitare e togliere il tappo livello olio e recuperare l'anello OR.



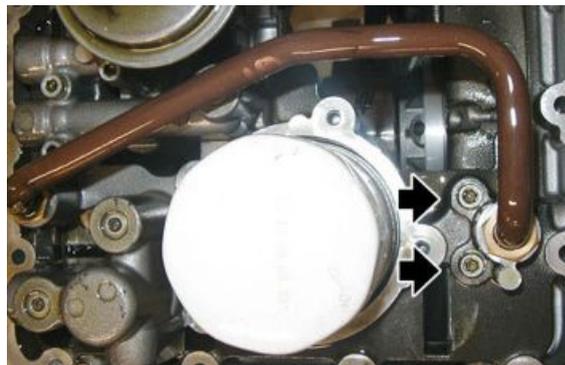
- Svitare e togliere le quattordici viti di fissaggio della coppa olio al basamento motore.



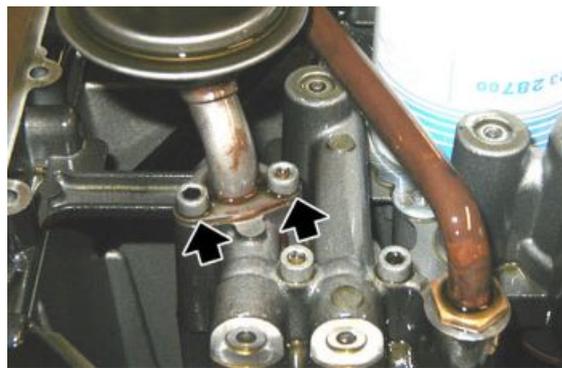
- Svitare e togliere le quattro viti e rimuovere il coperchio della coppa olio motore.



- Svitare e togliere le due viti.



- Svitare e togliere le due viti.
- Rimuovere il filtro a retina e recuperare la guarnizione.



- Rimuovere la flangia nera e recuperare la guarnizione.



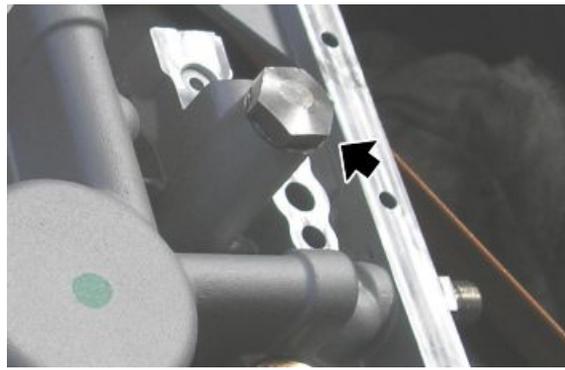
- Svitare e togliere il tappo.



- Rimuovere la valvola termostatica.

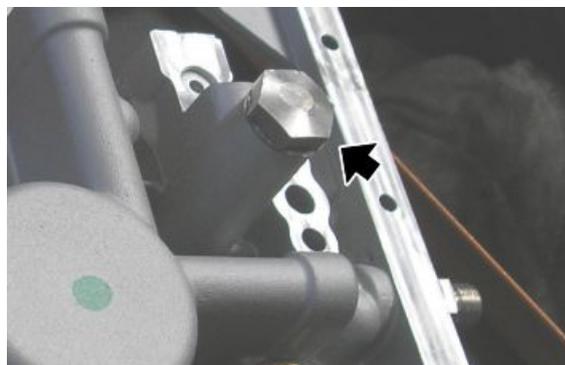


- Svitare e togliere il tappo della valvola di sovrapressione.
- Rimuovere gli elementi della valvola di sovrapressione



## Montaggio coppa olio

- Posizionare correttamente gli elementi della valvola di sovrapressione.
- Serrare il tappo della valvola di sovrapressione.



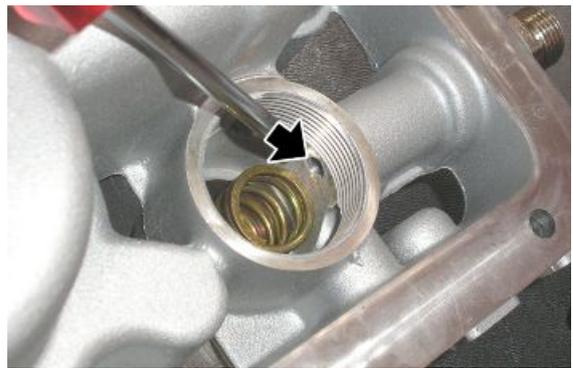
- Tramite il foro indicato nella figura l'olio motore, nel caso di sovrappressione, torna all'interno della coppa olio.



- Posizionare la valvola termostatica.



**VERIFICARE CHE IL FORO DI PASSAGGIO OLIO MOTORE NON SIA OSTRUITO.**



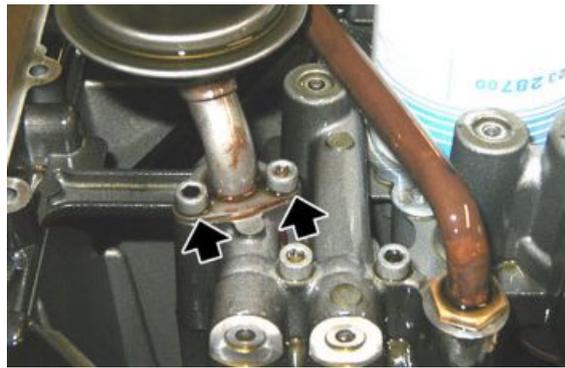
- Serrare il tappo della valvola termostatica.



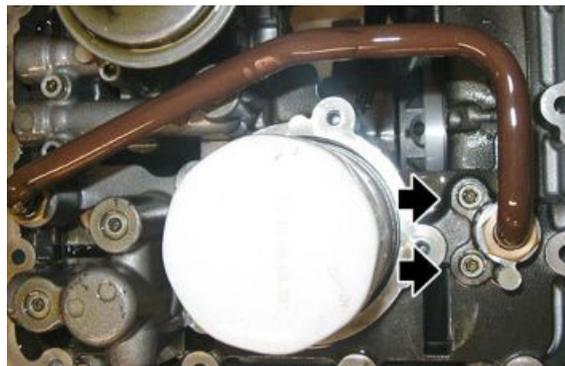
- Posizionare una nuova guarnizione e rimontare la flangia nera.



- Posizionare una nuova guarnizione e rimontare il filtro a retina serrando le due viti.



- Serrare le due viti.



- Posizionare il coperchio della coppa olio.
- Serrare le quattro viti.
- Rimontare la coppa olio sul basamento.
- Ripristinare il giusto livello dell'olio motore.



## Blow-by

- Allentare il raccordo di tenuta del tubo riciclo olio e rimuovere il tubo riciclo olio dal carter.



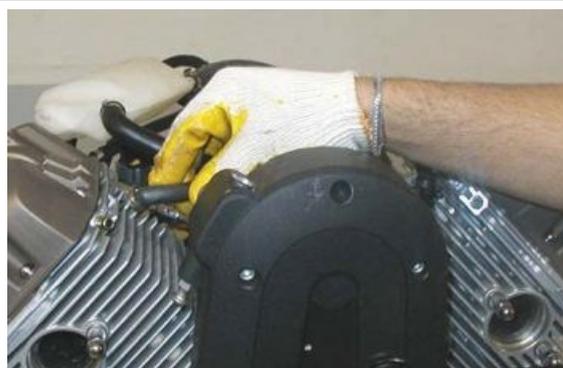
- Rimuovere la fascetta.



- Sganciare le due fascette di fissaggio tubo sfiato olio.



- Rimuovere i due tubi di sfiato olio.



- Svitare e togliere la vite di posizionamento del tubo riciclo olio.
- Liberare il tubo riciclo olio



- Rimuovere l'impianto blow-by completo.

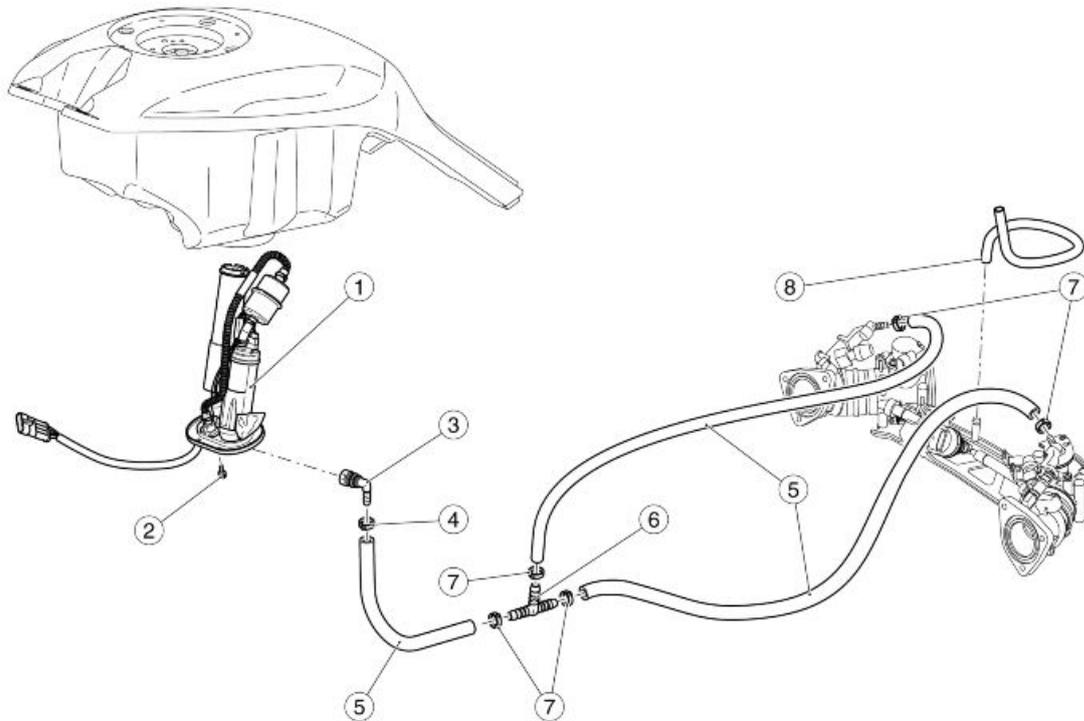


# INDICE DEGLI ARGOMENTI

ALIMENTAZIONE

ALIM

---

**Schema del circuito****Legenda:**

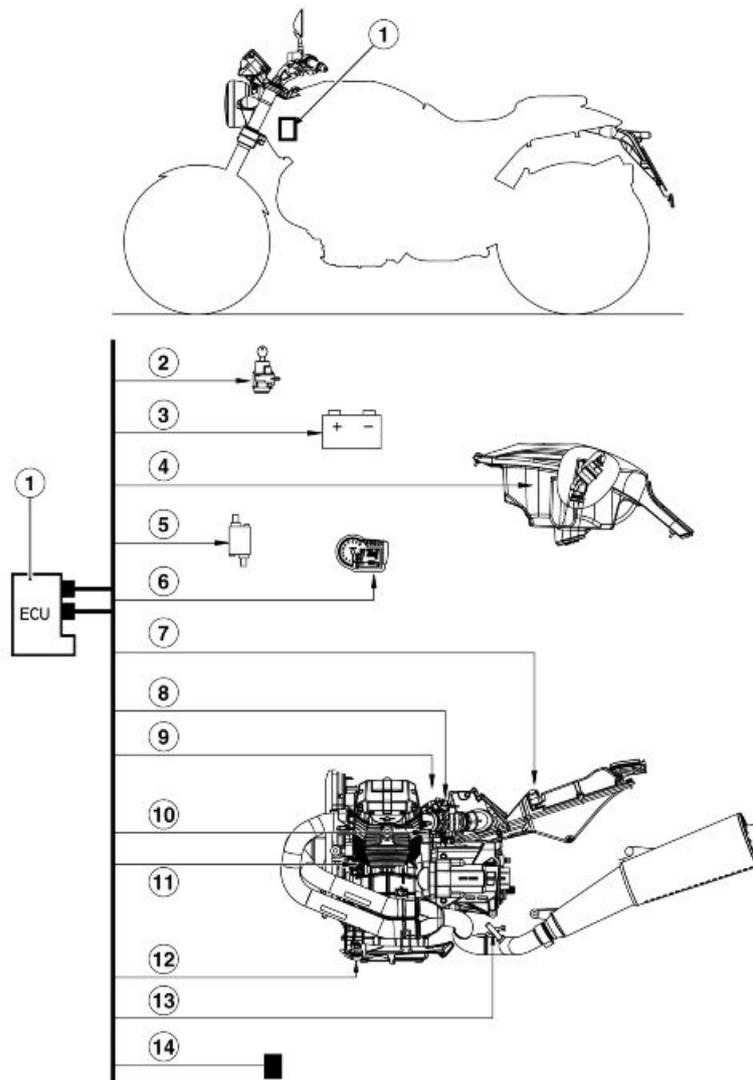
- 1 Pompa benzina completa
- 2 Vite flangiata
- 3 Raccordo
- 4 Fascetta
- 5 Tubo benzina
- 6 Raccordo a tre vie
- 7 Fascetta
- 8 Tubo

---

**Iniezione**

---

## schema

**Legenda:**

- 1 Centralina
- 2 Interruttore d'accensione
- 3 Batteria
- 4 Pompa carburante
- 5 Bobine
- 6 Cruscotto
- 7 Sensore temperatura aria
- 8 Sensore posizione valvole a farfalla
- 9 Iniettori
- 10 Sensore temperatura motore
- 11 Sensore posizione albero motore
- 12 Cavalletto laterale

13 Sonda lambda

14 Sensore di caduta

## sincronizzazione cilindri

- A veicolo spento, collegare lo strumento Navigator al connettore di diagnosi e alla batteria del veicolo.



- Accendere lo strumento.
- Avvitare sui fori delle pipe d'aspirazione i raccordi per il collegamento dei tubi del vacuometro.
- Collegare i tubi del vacuometro ai rispettivi raccordi.
- Posizionare la chiave su ON.
- Assicurarsi che non vi siano errori presenti in centralina, nel caso siano presenti intervenire, risolvere e ripetere la procedura.

- Assicurarsi che la farfalla di sinistra sia in posizione di battuta.

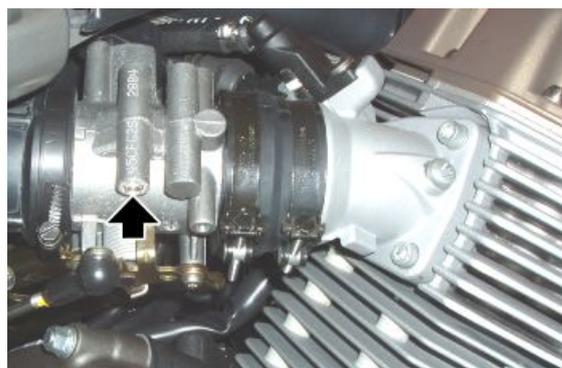


**NON TOCCARE LA VITE DI BATTUTA FARFALLA ALTRIMENTI È NECESSARIO SOSTITUIRE IL CORPO FARFALLATO. VERIFICARE CHE IL CAVO DI RITORNO FARFALLA NON SIA IN TENSIONE.**



- Posizionare l'Axone sulla schermata dei parametri regolabili.
- Effettuare l'autoapprendimento della posizione farfalla.

- Portare la chiave su "OFF" e lasciarla per almeno 30 secondi.
- Riportare la chiave su "ON" per ripristinare il colloquio con Axone.
- Controllare che il valore letto "Farfalla" sia di  $4,7 \pm 0,2^\circ$ . Nel caso il valore non sia corretto procedere alla sostituzione della centralina, e ripetere la procedura dall'inizio.
- Chiudere completamente le due viti di by-pass sui corpi farfallati.
- Avviare il motore.
- Portare il motore alla temperatura prescritta:  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Portare il motore a 2000/3000 rpm e controllare tramite il vacuometro che la differenza tra le due pressioni sia al massimo di 1 cm Hg (1,33 kPa).



Se questa condizione si è verificata:

- riportare il motore al minimo e controllare i valori di depressione in modo che siano allineati tra i due cilindri. Nel caso non lo fossero, intervenire tramite le viti di by-pass aprendo solo la vite con depressione maggiore per ottenere il corretto bilanciamento.

Nel caso la differenza fosse maggiore:

- intervenire sul registro dell'astina di collegamento corpi farfallati per ridurre la differenza di pressione nei due condotti.
- Effettuare nuovamente la procedura "Autoapprendimento posizione farfalla" come precedentemente spiegato.
- Riportare il motore al minimo e controllare i valori di depressione in modo che siano allineati tra i due cilindri.



- Nel caso non lo fossero, intervenire tramite viti di by-pass aprendo solo la vite con depressione maggiore per ottenere il corretto bilanciamento.

## funzione recovery

In caso di interruzione del segnale dei seguenti sensori, la centralina imposta alcuni valori per far comunque funzionare il motore o utilizza un differente parametro. Il cruscotto e l'Axone comunque segnalano un malfunzionamento.

<b>FUNZIONE RECOVERY</b>	
<b>Caratteristica</b>	<b>Descrizione / Valore</b>
temperatura aria	25 °C (77 °F)
temperatura motore	30 °C (86 °F) con crescita lineare a partire dalla temperatura dell'aria al momento dell'accensione
pressione barometrica	1010 hPa
potenziometro farfalla	2,9° al minimo, altrimenti variabile.
motorino minimo	valore fisso variabile a seconda del veicolo

## uso Axone per impianto iniezione

### iniezione

### schermata ISO

#### ISO

In questa schermata si leggono dati generali relativi alla centralina, per esempio tipo di software, mappatura, data di programmazione della centralina



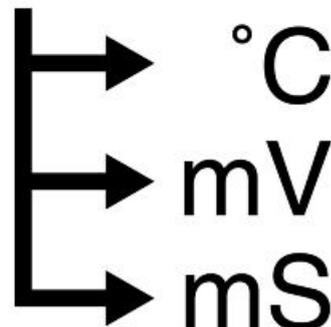
#### SCHERMATA ISO

<b>Caratteristica</b>	<b>Descrizione / Valore</b>
Mappatura	-

## schermata lettura parametri motore

### LETTURA PARAMETRI MOTORE

In questa schermata si leggono i parametri rilevati dai vari sensori (giri del motore, temperatura motore, ...) o valori impostati dalla centralina (tempo d'iniezione, anticipo accensione, ..)



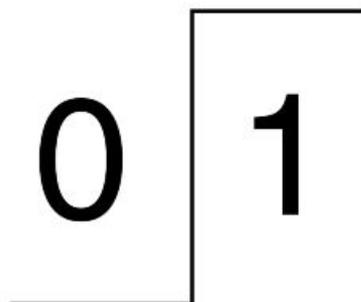
### SCHERMATA LETTURA PARAMETRI MOTORE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Giri motore	Giri al minuto del motore: il valore minimo è impostato dalla centralina e non è regolabile
Tempo iniezione	- ms
Anticipo accensione	- °
Temperatura aria	°C Temperatura aria aspirata dal motore rilevata dal sensore nella cassa filtro. Non è la temperatura indicata dal cruscotto
Temperatura motore	°C
Tensione batteria	V
Farfalla	Valore corrispondente a farfalla chiusa (valore indicativo compreso tra 4,5 e 4,9°) (farfalla sinistra in appoggio su vite di fine corsa). Se leggo un valore differente devo attivare il parametro "Autoapprendimento del posizionatore farfalla" ed ottenere questo valore.
Pressione atmosferica	1015 mPa (valori indicativi) Il sensore è posizionato all'interno del cruscotto
Sonda lambda	100 - 900 mV (valori indicativi) Segnale in tensione che la centralina riceve dalla sonda lambda: inversamente proporzionale alla presenza d'ossigeno
Integratore lambda	Il valore, nelle condizioni in cui la centralina utilizza il segnale della sonda lambda (si veda il parametro 'Lambda' nella schermata 'Stato dispositivi'), deve oscillare vicino allo 0%
Velocità veicolo	- km/h
Giri del motore obiettivo	1150 rpm (valori indicativi) Parametro valido in condizioni di minimo, impostazione che dipende in particolar modo dalla temperatura motore: la centralina cercherà di far mantenere al motore questo numero di giri agendo sull'anticipo dell'accensione e sul motorino passo-passo
Base stepper	70 - 100 (valori indicativi) Passi corrispondenti alla posizione di riferimento del motorino passo-passo
Stepper C.L.	70 - 150 (valori indicativi) Passi impostati dalla centralina per il motorino passo-passo. Al minimo, passi affinché il motore mantenga i giri motore obiettivo impostati dalla centralina
Regolatore stepper	Differenza tra passi attuali del motorino minimo e passi del motorino in posizione di riferimento
Eq. da stepper	0° Se il motore non è al minimo, indica il corrispondente contributo di aria del motorino passo-passo in gradi farfalla

## schermata stato dispositivi

### STATO DISPOSITIVI

In questa schermata si legge lo stato (solitamente ON/OFF) dei dispositivi del veicolo o la condizione di funzionamento di alcuni sistemi del veicolo (per esempio stato funzionamento sonda lambda).



### STATO DISPOSITIVI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Stato motore	ON/run/power-latch/stopped condizioni di funzionamento
Posizione acceleratore	Rilasciato / premuto indica lo stato di apertura o chiusura del potenziometro farfalla
Stampella	Retratta / estesa indica la posizione della stampella laterale (solo con marcia inserita)
Accensione	Abilitata / non abilitata indica se la centralina acconsente all'avviamento del motore
Interruttore RUN / STOP	Run / stop indica la posizione dell'interruttore di sicurezza
Frizione	No / Si indica lo stato del sensore frizione
Marcia inserita	No / Si indica lo stato del sensore marcia
Sensore caduta	Normal / Tip over indica lo stato del sensore di caduta dal veicolo
Lambda	Open loop / Closed loop Indica se la centralina sta' utilizzando (CLOSED) il segnale della sonda lambda per mantenere la combustione stechiometrica. Al minimo CLOSED solo se: Taria maggiore di 20°C (68° F) e Tmotore maggiore di 30°C (86°F) e motore acceso da almeno 2-3 minuti
Sincronizzazione	Sincronizzata / Non sincronizzata Indica se la centralina rileva correttamente il segnale sensore di giri

## schermata attivazione dispositivi

### ATTIVAZIONE DISPOSITIVI

In questa schermata è possibile cancellare gli errori dalla memoria della centralina ed è possibile attivare alcuni sistemi controllati dalla centralina.



**ATTIVAZIONE DISPOSITIVI**

Caratteristica	Descrizione / Valore
Bobina sinistra	funzionamento di 2,5 ms per 5 volte
Bobina destra	funzionamento di 2,5 ms per 5 volte
Iniettore sinistro	Funzionamento di 4 ms per 5 volte
Iniettore destro	funzionamento di 4 ms per 5 volte
Cancellazione errori	Premendo il tasto 'invio' si effettua il passaggio degli errori da memorizzati (MEM) a storici (STO). Alla successiva connessione tra Navigator e centralina gli errori storici (STO) non verranno più visualizzati
Pompa carburante	Funzionamento per 30"
Comando Stepper	Per 4" comando avanzamento di 32 passi, per i successivi 4" comando arretramento di 32 passi e così via per 30"

**schermata visualizzazione errori****VISUALIZZAZIONE ERRORI**

In questa schermata appaiono eventuali errori rilevati nel veicolo (ATT) oppure memorizzati in centralina (MEM) ed è possibile verificare l'avvenuta cancellazione degli errori (STO).

**VISUALIZZAZIONE ERRORI**

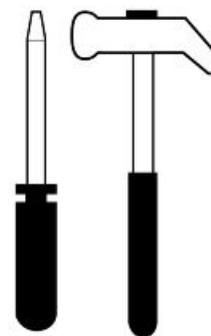
Caratteristica	Descrizione / Valore
Sensore di pressione	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery avvertibile da cliente. Attenzione sensore di pressione aria interno al cruscotto
Temperatura dell'aria	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery poco avvertibile da cliente.
Temperatura motore	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery.
Sensore di posizione dell'attuatore farfalla	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery avvertibile da cliente.
Sonda lambda	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto o plausibilità: funzione recovery poco avvertibile da cliente.
Iniettore sinistro	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambi iniettori non funzionanti motore non funzionante
Iniettore destro	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambi iniettori non funzionanti motore non funzionante
Relè della pompa carburante	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: avviamento motore non possibile.
Bobina sinistra	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambe bobine non funzionanti motore non funzionante.
Bobina destra	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto. Se entrambe bobine non funzionanti motore non funzionante.
Regolatore minimo	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto: funzione recovery avvertibile dal cliente per mancata gestione del minimo
Tensione della batteria	Tensione batteria rilevata troppo bassa (7V) o troppo alta (16V) per un certo periodo
Diagnosi starter	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito dello starter aperto.
Sensore giri motore	Possibile circuito aperto.
Riscaldatore lambda	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito di riscaldamento della sonda lambda aperto.

Caratteristica	Descrizione / Valore
Sensore di velocità	Possibile corto circuito a massa, a batteria o circuito aperto del sensore di velocità: possibile anche mancanza di alimentazione da parte della centralina
Diagnosi della linea CAN	Possibile errore su linea CAN: rilevato corto circuito o interruzione linea o mancanza segnale o errore di plausibilità.
Memoria RAM	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina
Memoria ROM	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina
Microprocessore	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina
Checksum eeprom	Possibile errore interno alla centralina. Verificare anche le alimentazioni e le masse della centralina

## schermata parametri regolabili

### PARAMETRI REGOLABILI

In questa schermata è possibile effettuare la regolazione di alcuni parametri della centralina.



### PARAMETRI REGOLABILI

Caratteristica	Descrizione / Valore
Autoapprendimento del posizionario farfalla	Permette di far apprendere alla centralina la posizione della farfalla chiusa: è sufficiente premere il tasto enter

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

**SOSPENSIONI**

**SOSP**

---

## Anteriore

---

### Rimozione ruota anteriore

---

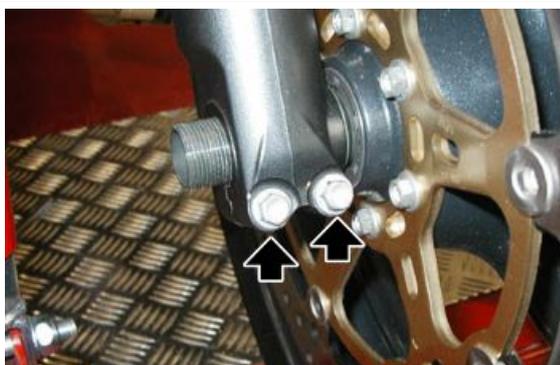
- Operando da entrambi i lati svitare e togliere le due viti di fissaggio delle pinze freno anteriori e rimuoverle dalle proprie sedi.



- Sostenere la parte anteriore della motocicletta.
- Svitare e togliere il dado di fissaggio del perno ruota e recuperare la rondella di tenuta.



- Operando da entrambi i lati, allentare le viti sui morsetti del perno ruota.



- Battere leggermente con un martello di gomma il perno ruota in modo da scoprire i fori sul lato opposto.



- Estrarre il perno ruota aiutandosi con un cacciavite inserito nei fori sul perno.
- Durante l'operazione di estrazione sostenere la ruota e quindi rimuoverla.



- Recuperare il distanziale dal lato destro della ruota anteriore.

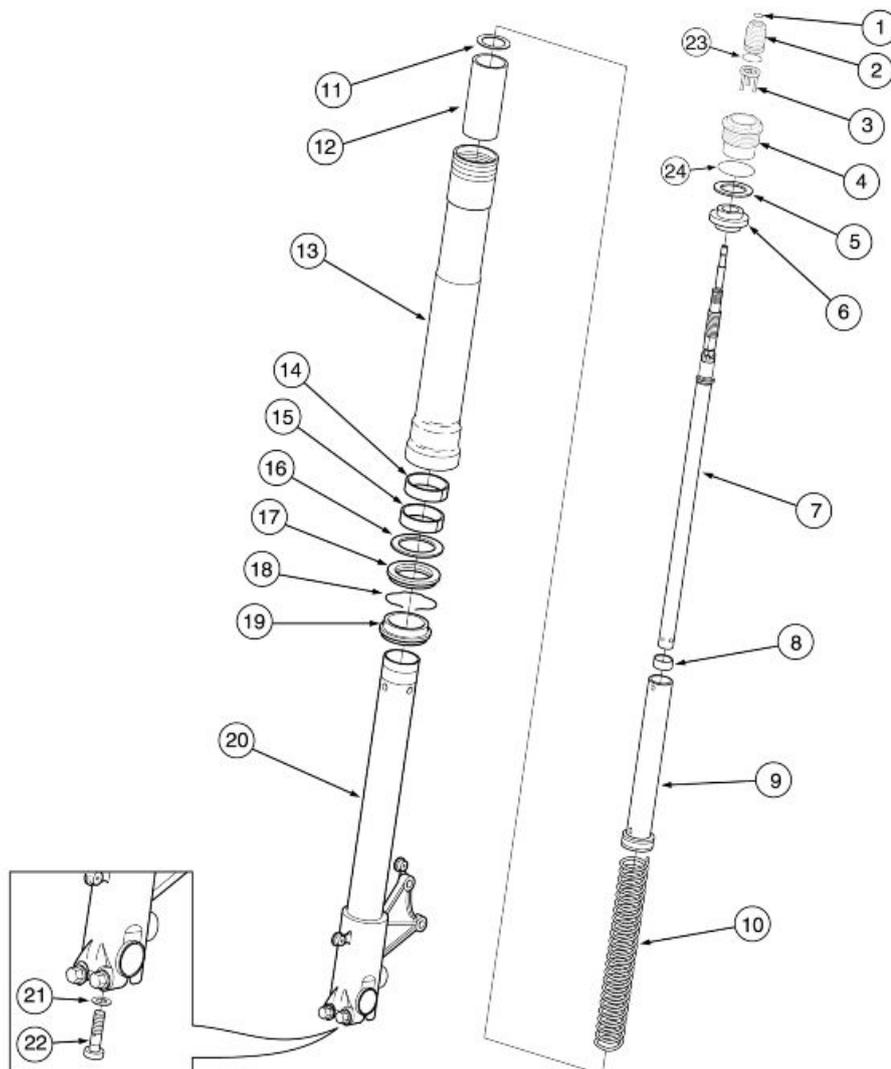


---

## Forcella anteriore

---

## Schema

**Legenda:**

- 1 Anello di fermo
- 2 Regolatore precarica molla
- 3 Spintore precarica molla
- 4 Tappo superiore fodero
- 5 Rondella
- 6 Cursore
- 7 Pompante completo
- 8 Bussola di centraggio
- 9 Tubo premimolla
- 10 Molla
- 11 Rondella appoggio molla
- 12 Collare inferiore

- 13 Fodero
- 14 Boccola di scorrimento
- 15 Boccola di guida
- 16 Anello di battuta
- 17 Guarnizione
- 18 Anello di fermo
- 19 Guarnizione parapolvere
- 20 Stelo portaruota
- 21 Rondella in rame
- 22 Vite centrale
- 23 Guarnizione OR
- 24 Guarnizione OR

## registrazione

L'impostazione standard della forcella anteriore è regolata in modo da soddisfare la maggior parte delle condizioni di guida a bassa e ad alta velocità, sia con poco carico che a pieno carico del veicolo. È possibile tuttavia effettuare una regolazione personalizzata, in funzione dell'utilizzo del veicolo.

### ATTENZIONE

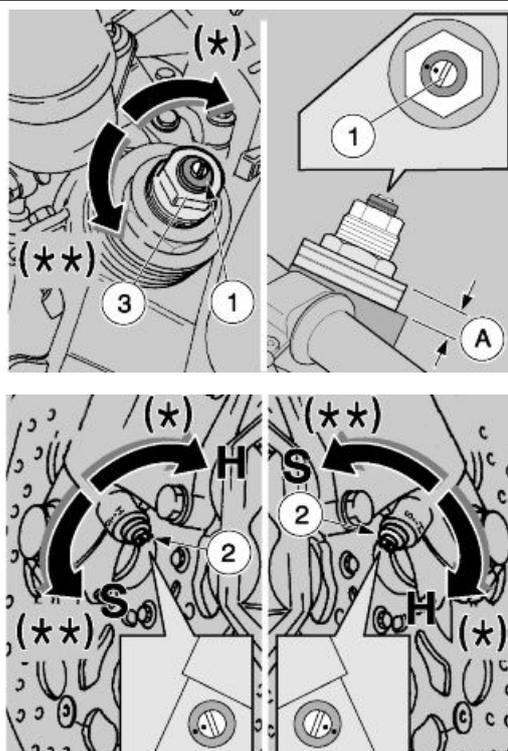
**LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO DEVONO ESSERE EFFETTUATE ESCLUSIVAMENTE IN OCCASIONE DI GARE ORGANIZZATE, O EVENTI SPORTIVI, COMUNQUE DA DISPUTARSI IN CIRCUITI ISOLATI DALLA CIRCOLAZIONE STRADALE E CON IL BENESTARE DELLE AUTORITA' AVENTI GIURISDIZIONE.**

**E' SEVERAMENTE VIETATO EFFETTUARE LE REGOLAZIONI PER UTILIZZO SPORTIVO E GUIDARE IL VEICOLO CON TALE ASSETTO SU STRADE, E AUTOSTRADE.**



PER LA REGOLAZIONE PARTIRE SEMPRE DALLA IMPOSTAZIONE PIÙ RIGIDA (COMPLETA ROTAZIONE DEI REGISTRI (1 - 2) IN SENSO ORARIO). COME RIFERIMENTO PER LA REGOLAZIONE DELLA FRENATURA IDRAULICA IN COMPRESIONE ED ESTENSIONE, UTILIZZARE LE TACCHE RICAVATE SUI REGISTRI DI REGOLAZIONE (1 - 2).

RUOTARE GRADUALMENTE I REGISTRI DI REGOLAZIONE (1 - 2) DI 1/8 DI GIRO ALLA VOLTA.



### REGISTRAZIONE FORCELLA ANTERIORE

Caratteristica	Descrizione / Valore
Regolazione idraulica standard in estensione, vite (1)	Da tutto chiuso (*) aprire (**) 1,25 giri
Regolazione idraulica per utilizzo sportivo in estensione, vite (1)	Da tutto chiuso (*) aprire (**) 0,5 - 1 giro
Regolazione idraulica standard in compressione, vite (2)	Da tutto chiuso (*) (H) aprire (**) (S) 1 giro
Regolazione idraulica per utilizzo sportivo in compressione, vite (2)	Da tutto chiuso (*) (H) aprire (**) (S) 0,5 - 1 giro

Caratteristica	Descrizione / Valore
Precarico molla, dado (3)	Da tutto chiuso (*) aprire (**) 4 - 5 tacche di sporgenza
Sporgenza steli (A) da piastra superiore (escluso tappo) (regolazione standard)	4 tacche di sporgenza Per questo tipo di regolazione rivolgersi esclusivamente ad un Concessionario Ufficiale <b>Moto Guzzi</b>
Sporgenza steli (A) da piastra superiore (escluso tappo) (regolazione per utilizzo sportivo)	5 tacche di sporgenza Per questo tipo di regolazione rivolgersi esclusivamente ad un Concessionario Ufficiale <b>Moto Guzzi</b>

## Rimozione steli

- Rimuovere il parafrangente anteriore.
- Sostenere lo stelo forcella e allentare le viti sulla piastra superiore e su quella inferiore.
- Sfilare lo stelo forcella.



### Vedi anche

#### [Rimozione](#)

ruota anteriore

## Svuotamento olio

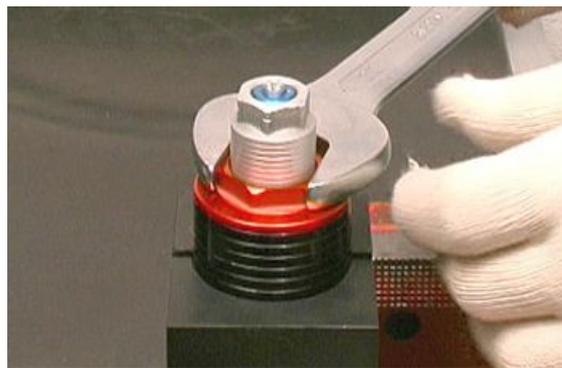
- Bloccare il foderino in morsa con l'attrezzo prescritto (cod. AP8140149).
- Portare al minimo il precarico molla.

### Attrezzatura specifica

**AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio**



- Svitare il tappo superiore dal fodero.



- Bloccare in morsa il piedino forcella facendo attenzione a non danneggiarlo.



- Montare l'attrezzo sul giunto molla.

#### **Attrezzatura specifica**

**AP8140147 Attrezzo per ritegno distanziale**



- Spingere l'attrezzo verso il basso per comprimere la molla e quindi installare il distanziale dell'attrezzo sotto il controdado della cartuccia.

#### **Attrezzatura specifica**

**AP8140148 Piastra separatrice distanziale-pompante**



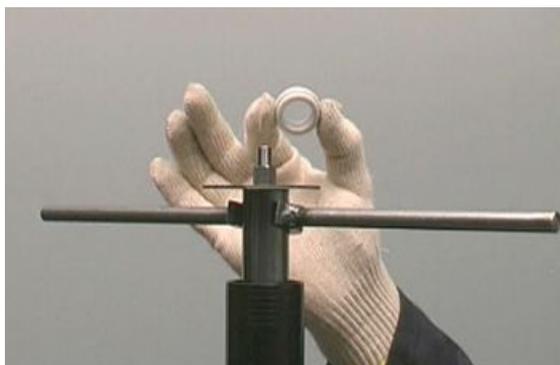
- Allentare il tappo agendo sulla presa per chiave e facendo reazione sul controdamo.



- Rimuovere il tappo completo.



- Asportare il distanziale e la rosetta.
- Fare pressione verso il basso vincendo il carico della molla e sfilare il distanziale.



- Sfilare il giunto molla.

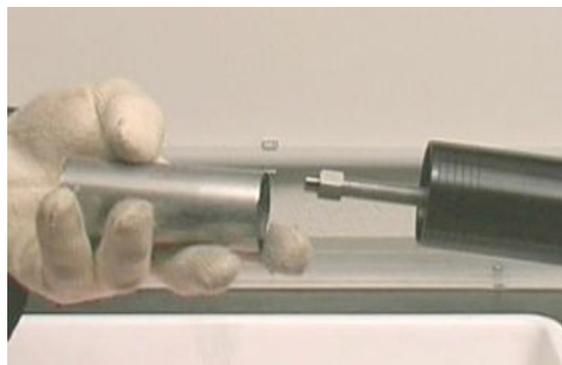


- Svuotare l'olio in una vasca di raccolta e rimuovere la molla.

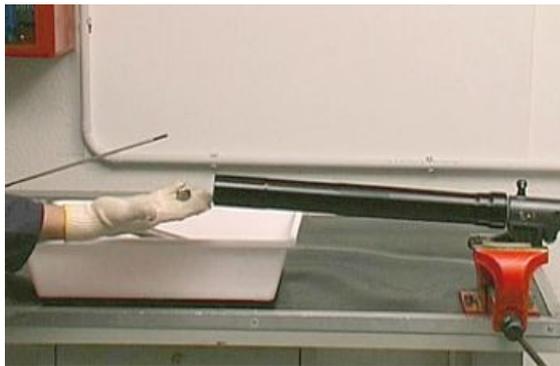


## Smontaggio forcella

- Dopo aver svuotato l'olio, fissare il piedino dello stelo forcella in morsa.
- Estrarre la rosetta e il distanziale inferiore.



- Svitare la vite di fissaggio cartuccia sul piede forcella.
- Recuperare la boccia di centraggio.



- Sfilare il raschiapolvere dal fodero facendo leva con un cacciavite.
- Durante l'operazione fare attenzione a non danneggiare il bordo del fodero.



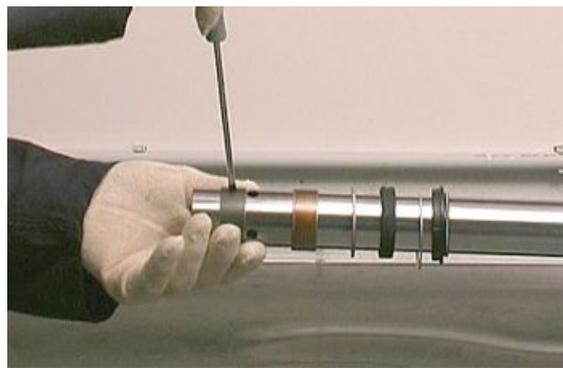
- Rimuovere l'anello di fermo.



- Estrarre il fodero dallo stelo usando il fodero stesso come battente.



- Rimuovere dallo stelo la boccia montata fissa, la boccia mobile, l'anello e il paraolio.



- Asportare l'anello e il parapolvere.



### Vedi anche

[Svuotamento olio](#)

---

## Controllo componenti

### Stelo

Controllare la superficie di scorrimento che non deve presentare rigature e/o scalfiture.

Le rigature appena accennate possono essere eliminate carteggiando con carta abrasiva (a grana 1), bagnata.

Se le rigature sono profonde, sostituire lo stelo.

Utilizzando un comparatore controllare che l'eventuale curvatura dello stelo sia inferiore al valore limite.

Se supera il livello limite, sostituire lo stelo.

#### ATTENZIONE

**UNO STELO INCURVATO NON DEVE ESSERE MAI RADDRIZZATO IN QUANTO LA STRUTTURA NE VERREBBE INDEBOLITA RENDENDO PERICOLOSO L'UTILIZZO DEL VEICOLO.**

### Caratteristiche tecniche

#### Limite di curvatura:

0,2 mm (0.00787 in)

#### Fodero

Controllare che non vi siano danneggiamenti e/o fessurazioni; nel qual caso, sostituirlo.

#### Molla

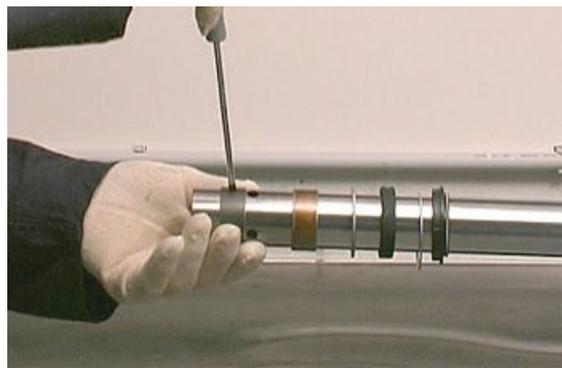
Controllare l'integrità della molla, verificando la lunghezza della molla che deve essere entro il valore limite.

Se la lunghezza non corrisponde al valore limite, sostituire la molla.

**LUNGHEZZA MINIMA DELLA MOLLA LIBERA: 284 mm (11.2 in)**

Controllare lo stato dei seguenti componenti:

- boccia di scorrimento;
- boccia di guida;



- pompante.

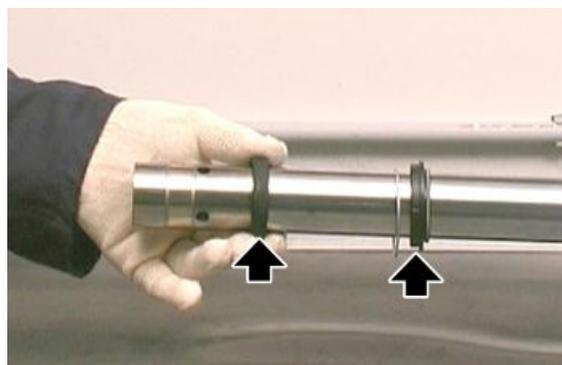
Se si riscontrano segni di eccessiva usura o danneggiamenti sostituire il componente interessato.

**ATTENZIONE**

**RIMUOVERE DALLE BOCCOLE EVENTUALI RIPORTI DI IMPURITÀ, FACENDO ATTENZIONE A NON SCALFIRE LA SUPERFICIE DELLE STESSE.**

Sostituire, con altri nuovi, i componenti che seguono:

- guarnizione;
- guarnizione parapolvere;
- le due guarnizioni OR sul regolatore.



## Rimontaggio forcella

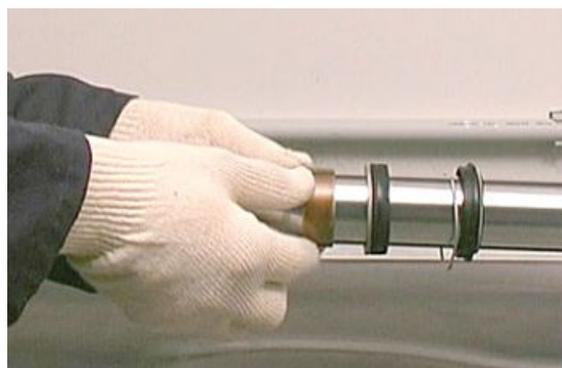
- Bloccare lo stelo in morsa in modo da non danneggiare le superfici.
- Proteggere l'estremità' del tubo portante con nastro adesivo.
- Lubrificare i bordi di scorrimento con olio forcella o con grasso per tenute.
- Installare sullo scorrevole il raschiapolvere, l'anello di fermo e l'anello di tenuta.



- Quest'ultimo deve essere rivolto con la parte stampigliata verso il parapolvere.



- Procedere installando l'anello, la boccola mobile e dopo aver rimosso il nastro la boccola fissa.



- Posizionare il fodero sullo stelo e con l'attrezzo prescritto portare in posizione il paraolio.

#### **Attrezzatura specifica**

**AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio**



- Inserire in sede l'anello di fermo.



- Montare il paraolio con l'attrezzo prescritto.

#### Attrezzatura specifica

AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio



- Montare la boccia di centraggio sulla cartuccia e inserire il tutto nella forcella.



- Serrare la vite di fissaggio pompante sul piede forcella alla coppia prescritta.

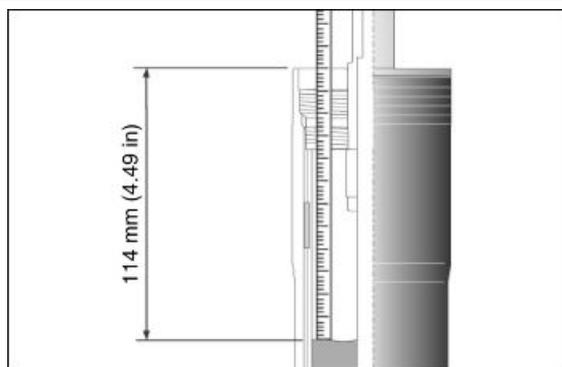


- Inserire il distanziale.



## Riempimento olio

- Posizionare il fodero in posizione verticale in una morsa provvista di ganasce di protezione.
- Comprimere il fodero nello stelo.
- Versare all'interno del fodero parte dell'olio forcella.
- Attendere alcuni minuti per permettere all'olio di occupare tutti i canali.
- Versare l'olio rimanente.
- Effettuare alcuni pompaggi.
- Misurare lo spazio d'aria tra il livello dell'olio e il bordo.



**PER UNA CORRETTA MISURAZIONE DEL LIVELLO OLIO IL FODERO DEVE ESSERE PERFETTAMENTE VERTICALE. IL LIVELLO OLIO DEVE ESSERE UGUALE SU ENTRAMBI GLI STELI.**

### Caratteristiche tecniche

#### Olio forcella

520 ± 2,5 cm<sup>3</sup> (31.7 ± 0.15 in) (per ciascuno stelo)

**Livello olio (da bordo fodero, senza la molla e rosetta)**

**114mm (4.49 in).**

- Posizionare la rosetta.



- Inserire la molla.



- Inserire il tubo di precarica completo.



- Montare sul giunto molla l'attrezzo prescritto in modo da bloccare in posizione lo stelo della cartuccia.

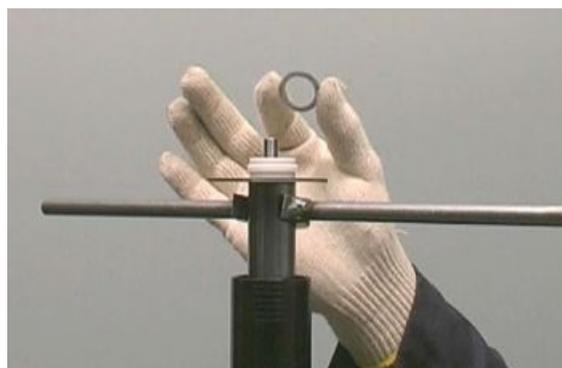
#### **Attrezzatura specifica**

**AP8140147 Attrezzo per ritegno distanziale**

**8140148 Piastra separatrice distanziale/pompante**



- Posizionare il distanziale e la rosetta.



- Avvitare il tappo superiore sullo stelo cartuccia.



- Posizionare il fodero in morsa mediante l'attrezzo prescritto.
- Avvitare il tappo superiore serrando alla coppia prescritta.

### Attrezzatura specifica

AP8140149 Protezione per operazioni di montaggio



## Cuscinetti sterzo

### Regolazione gioco

- Svitare e togliere le due viti anteriori.



- Svitare e togliere le due viti esterne e spostare anteriormente il cruscotto.



- Svitare e togliere le viti e recuperare i cavallotti, sostenendo il manubrio.
- Spostare il manubrio anteriormente, prestando attenzione a non capovolgere i serbatoi liquido freno anteriore e frizione.



- Svitare e togliere la vite.
- Recuperare il supporto manubrio destro.



- Svitare e togliere il tappo di chiusura piastra superiore forcella recuperando il rasamento.



- Operando da entrambi i lati, svitare e togliere la vite di fissaggio della piastra superiore sugli steli forcella.



- Sollevare la piastra superiore forcella sfilandola dagli steli.



- Ribadire la rosetta di sicurezza sul canotto di sterzo.



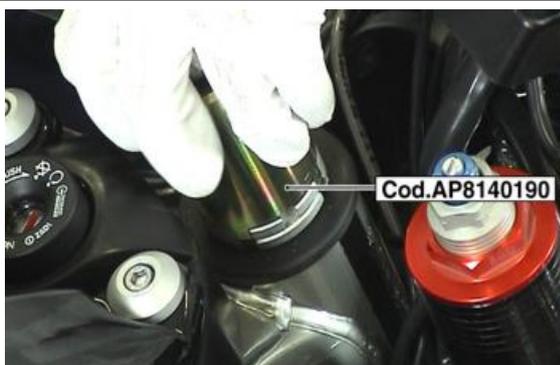
**NEL RIMONTAGGIO SOSTITUIRE LA ROSETTA DI SICUREZZA CON UNA NUOVA**



- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, svitare e togliere la ghiera superiore.

#### **Attrezzatura specifica**

**AP8140190 Attrezzo per serraggio sterzo**



- Rimuovere la rosetta di sicurezza.



- Utilizzando l'apposito attrezzo speciale, registrare il precarico dei cuscinetti di sterzo.

#### **Attrezzatura specifica**

**AP8140190 Attrezzo per serraggio sterzo**



- Posizionare una nuova rosetta di sicurezza.



- Serrare la ghiera superiore a mano e successivamente forzare leggermente il serraggio fino ad allineare gli incavi sulla ghiera.

#### Attrezzatura specifica

AP8140190 Attrezzo per serraggio sterzo



- Ribadire le alette della nuova rosetta di sicurezza.



- Posizionare la piastra superiore forcella sugli steli.



## Posteriore

---

## Rimozione ruota posteriore

- Sostenere posteriormente il veicolo utilizzando un cavalletto adeguato.
- Rimuovere il coperchietto.



- Inserire la prima marcia.
- Svitare e togliere le quattro viti recuperando i distanziali e l'anello antipolvere.
- Rimuovere la ruota posteriore.



---

## Ammortizzatori

---

## Rimozione

- Assicurare anteriormente il manubrio del veicolo tramite paranco.



- Sostenere inferiormente il veicolo con un adeguato sottocoppa.



- Sostenere anteriormente il veicolo con un apposito cavalletto.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio.



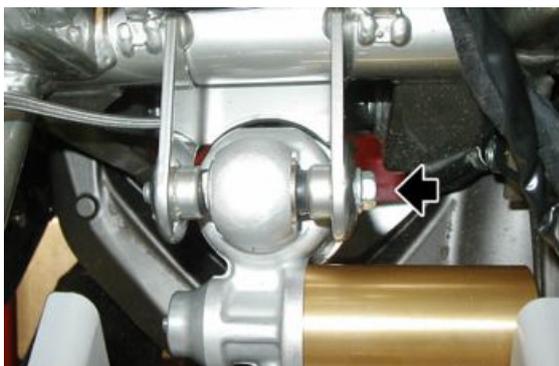
- Estrarre la vite aiutandosi con piccoli colpi di martello di gomma ed accompagnare il biellismo fuori dalla propria sede.



- Svitare e togliere la vite inferiore sospensione.



- Svitare e togliere la vite superiore sospensione.



# INDICE DEGLI ARGOMENTI

CICLISTICA

CICL

---

## Forcellone

---

### Rimozione

---

- Per procedere allo smontaggio del forcellone occorre rimuovere preventivamente entrambe le piastre porta pedana e il silenziatore di scarico.
- Sfilare dal disco la pinza freno posteriore e liberare il tubo freno.
- Rimuovere il coperchietto.



- Inserire la prima marcia.
- Svitare e togliere le quattro viti recuperando i distanziali e l'anello antipolvere.



- Rimuovere la ruota posteriore.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio dell'asta di reazione.
- Rimuovere la vite.
- Fissare l'asta di reazione al telaio utilizzando una fascetta.



- Rimuovere la fascetta della cuffia parapolvere.



- Allentare le due viti del morsetto forcellone.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio biellismo recuperando la vite.



- Scollegare il connettore sensore velocità e liberare il cavo dalle fascette sul telaio.



- Allentare la ghiera.

#### Attrezzatura specifica

**GU14912603 Chiave a naselli per ghiera fissaggio corpo interno frizione albero**



- Con l'aiuto di un secondo operatore, sfilare il perno e rimuovere il forcellone completo di cardano.



## Controllo

- Verificare che il giunto cardanico sia integro, che i denti dell'ingranaggio che si innestano sulle scalettature del manicotto e le scanalature sul giunto non siano ammaccate o rovinate, in caso contrario sostituire il giunto.
- Verificare che il soffietto in gomma non sia tagliato o forato, altrimenti sostituirlo.
- Verificare che le filettature dei perni e dadi di fissaggio forcellone siano integre, non ammaccate o spianate, altrimenti sostituirli.
- Verificare che il manicotto abbia le scanalature integre, non ammaccate o rovinate; in caso contrario sostituirlo.
- Verificare che la dentatura esterna e la scanalatura interna del manicotto non siano rovinate.



## Installazione

- Stendere un velo di grasso lubrificante su tutta la lunghezza del perno forcellone.
- Inserire sul perno forcellone la ghiera e avvitarla manualmente.



- Operando da entrambi i lati, ingrassare le cave del giunto cardanico con il prodotto consigliato nella tabella prodotti consigliati.
- Sostenere il forcellone, inserire il giunto cardanico, allineare i fori, e contemporaneamente, con l'aiuto di un secondo operatore, inserire completamente il perno.
- Serrare il perno forcellone.



- Utilizzando l'apposita chiave a bussola serrare la ghiera.



### Attrezzatura specifica

**GU14912603 Chiave a naselli per ghiera fissaggio corpo interno frizione albero**

- Serrare le due viti del morsetto forcellone.



- Inserire la cuffia parapolvere sulla scatola cambio.
- Bloccare la cuffia parapolvere utilizzando una nuova fascetta.



- Posizionare l'asta di reazione nella propria sede.
- Inserire la vite.
- Serrare il dado di fissaggio asta di reazione.



- Posizionare il biellismo sul forcellone.
- Inserire la vite.
- Serrare il dado di fissaggio biellismo.



- Collegare il connettore sensore velocità e fissare il cavo al telaio tramite fascette.



- Posizionare sul forcellone la ruota posteriore.
- Serrare le quattro viti complete di distanziali e anello antipolvere.
- Posizionare il coperchietto.
- Posizionare sul disco la pinza freno posteriore e il tubo freno sul forcellone.



### Vedi anche

[Tabella](#)  
prodotti consigliati

## Coppia conica

### rimozione

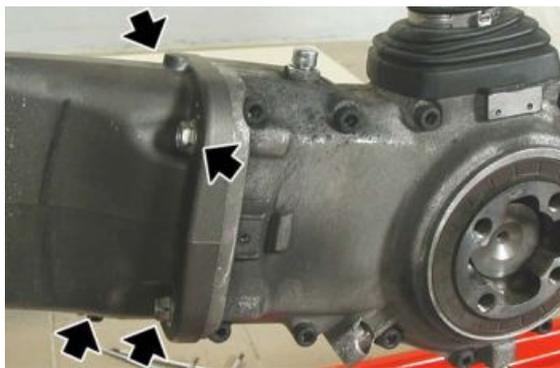
- Per procedere allo smontaggio della scatola trasmissione occorre rimuovere preventivamente il silenziatore di scarico e la ruota posteriore.



- Svitare e togliere il dado di fissaggio asta di reazione.
- Rimuovere la vite.
- Fissare l'asta di reazione al telaio utilizzando una fascetta.



- Svitare e togliere le quattro viti.

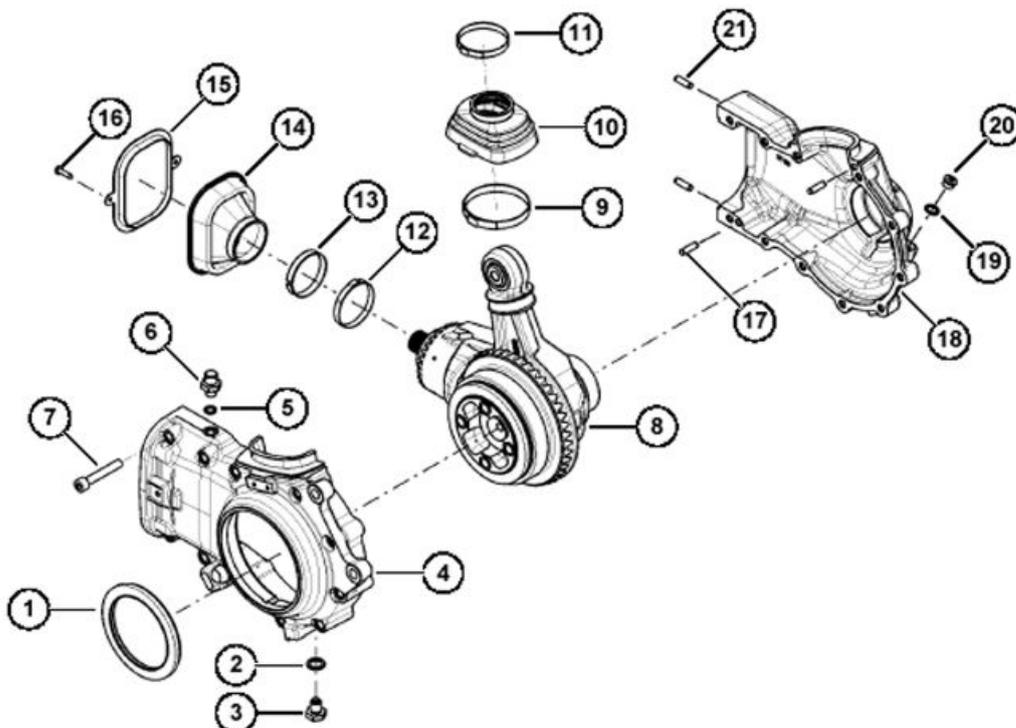


- Rimuovere la scatola trasmissione sfilando il giunto cardano.



## controllo

### Smontaggio gruppo scatola



---

**Smontaggio gruppo scatola**

Rimuovere il tappo (20).

Rimuovere il tappo (3) per scaricare l'olio.



---

Sollevare la cuffia (10).



---

Togliere le fascette (9) e (11).

Rimuovere la cuffia (14).



---

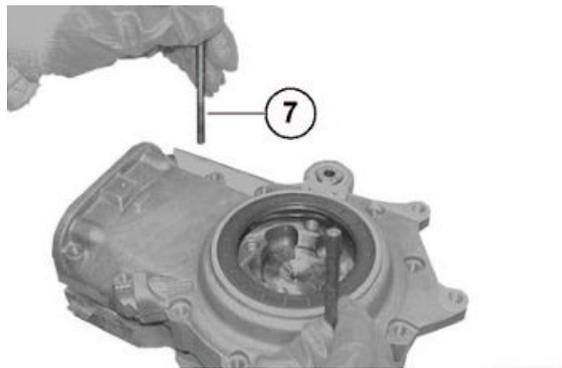
Rimuovere le viti (16).



Recuperare l'anello (15).



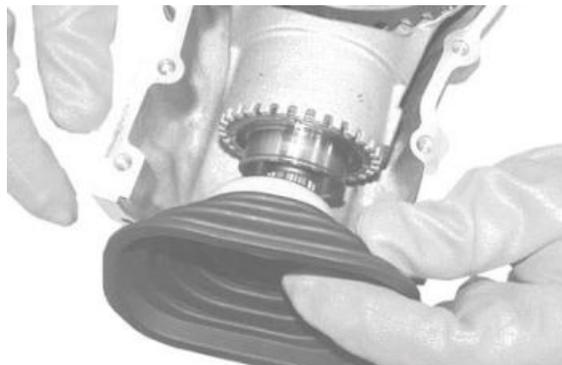
Rimuovere le viti (7).  
Togliere la scatola (4).



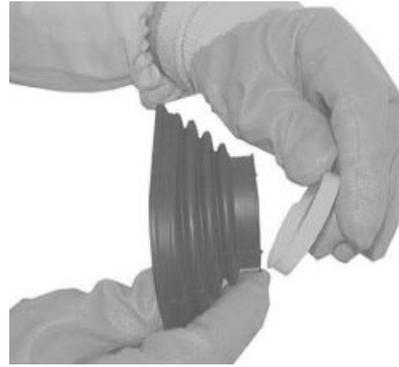
Togliere la fascetta (12).



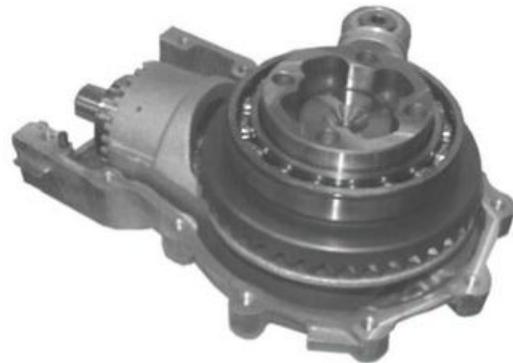
Rimuovere la cuffia (14).



Recuperare l'anello (13).



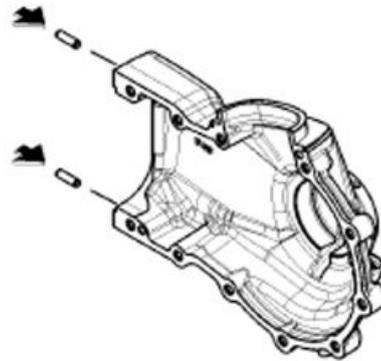
Rimuovere il gruppo supporto (8).



### Montaggio gruppo scatola

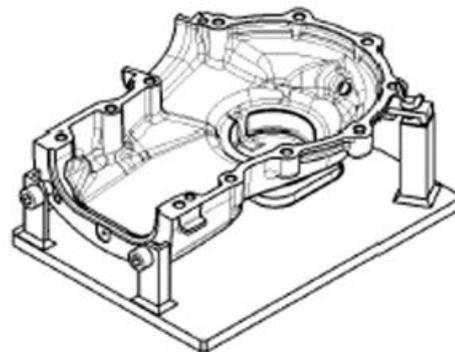
#### Montaggio gruppo scatola

Assemblare le spine di centraggio alla scatola con il tampone ed un martello.



Assemblare la scatola all'attrezzo di fissaggio speciale.

Pulire con cura le superfici di contatto delle scatole.



Riscaldare la scatola.



Inserire il gruppo supporto nella scatola.



Assemblare la cuffia e l'anello.



Montare la cuffia sul supporto.

Montare la fascetta.



---

Serrare la fascetta con apposita pinza.



---

Applicare il sigillante prescritto alla scatola.



---

Montare un nuovo anello di tenuta utilizzando il tampone.

Lubrificare l'anello di tenuta.



---

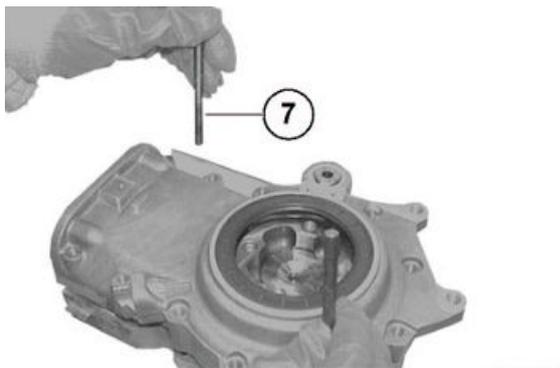
Assemblare due prigionieri di centraggio con filettatura M8 nei fori filettati della scatola, come in figura.



---

Montare la scatola.

Rimuovere le due spine di centraggio.



---

Assemblare le viti di fissaggio (7).

Serrare le viti (7) alla coppia prevista.

Rimuovere il sigillante in eccesso.



---

Assemblare l'anello alla scatola.



---

Avvitare le viti di fissaggio alla coppia prevista.



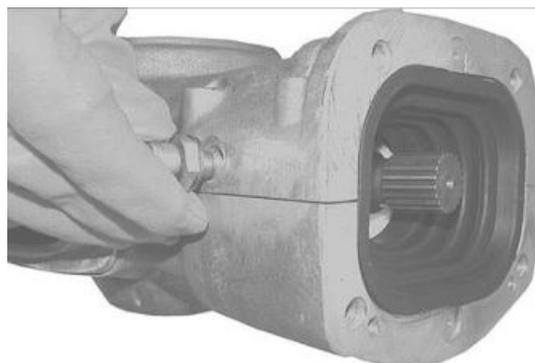
---

Montare il tappo con la rondella.  
Serrare il tappo alla coppia prevista.



---

Montare lo sfiato con la rondella.  
Serrare lo sfiato alla coppia prevista.



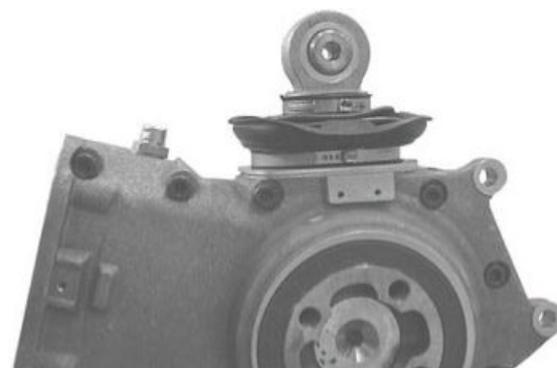
---

Riempire con l'olio prescritto la trasmissione.  
Montare il tappo con la rondella.  
Serrare il tappo alla coppia prescritta.

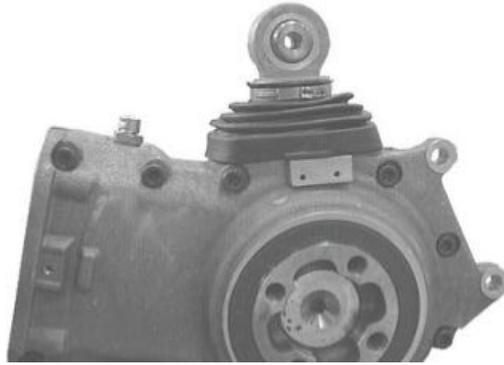


---

Assemblare la cuffia con le fascette.



Mettere in sede la cuffia.



## Gruppo asse ruota

### Gruppo asse ruota

#### Smontaggio

Rimuovere il cuscinetto dall'asse ruota con un estrattore adatto.



Capovolgere il gruppo.

Rimuovere il cuscinetto dall'asse ruota con un estrattore adatto.



### MONTAGGIO

Riscaldare i cuscinetti e a 100°C (212 °F).



Assemblare il cuscinetto all'asse ruota.



Capovolgere il gruppo.

Assemblare il cuscinetto all'asse ruota.

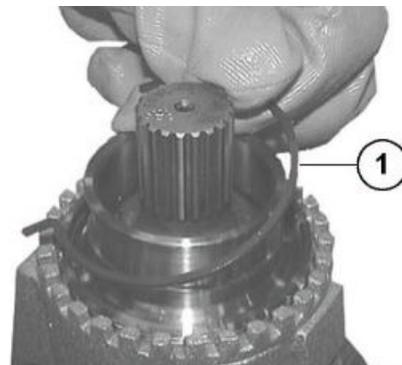


## Gruppo pignone

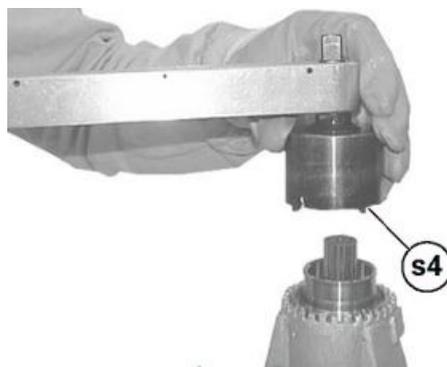
### Gruppo pignone

#### Smontaggio

Rimuovere l'anello d'arresto (1) dalla ghiera.



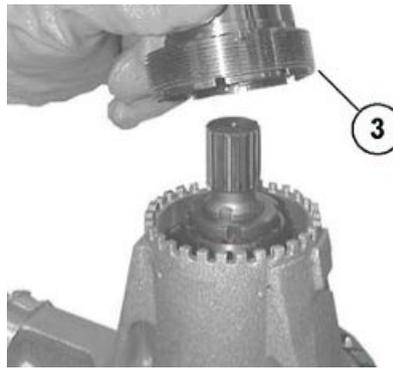
Svitare la ghiera (2) con la chiave speciale (s4).



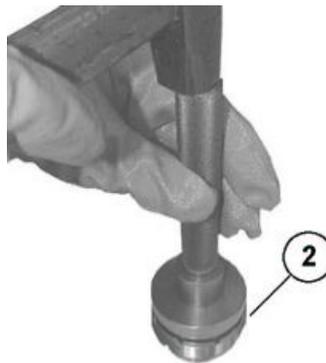
Togliere la ghiera (2) e rimuovere l'anello di tenuta dalla ghiera.

**NOTA BENE**

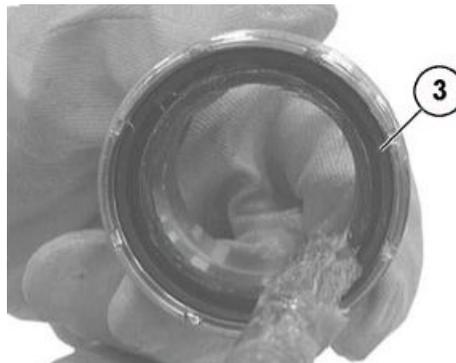
OPERAZIONE DISTRUTTIVA PER L'ANELLO DI TENUTA.



Assemblare l'anello di tenuta (3) nella ghiera (2) con il tampone CA715855 (vedi F.1) ed un martello.



Ingrassare l'anello di tenuta (3).



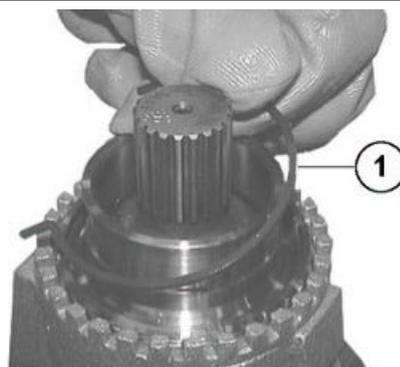
Assemblare la ghiera (2).



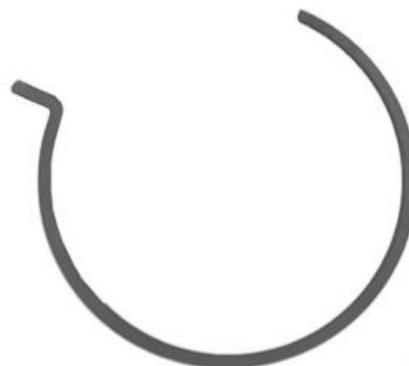
Serrare la ghiera (2) con la chiave speciale (s4) alla coppia prevista.



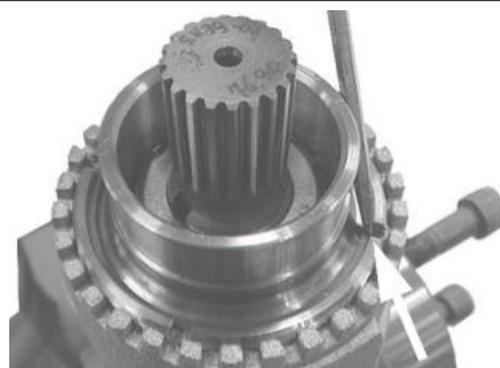
Inserire l'anello d'arresto (1) nella ghiera (2) nel verso indicato.



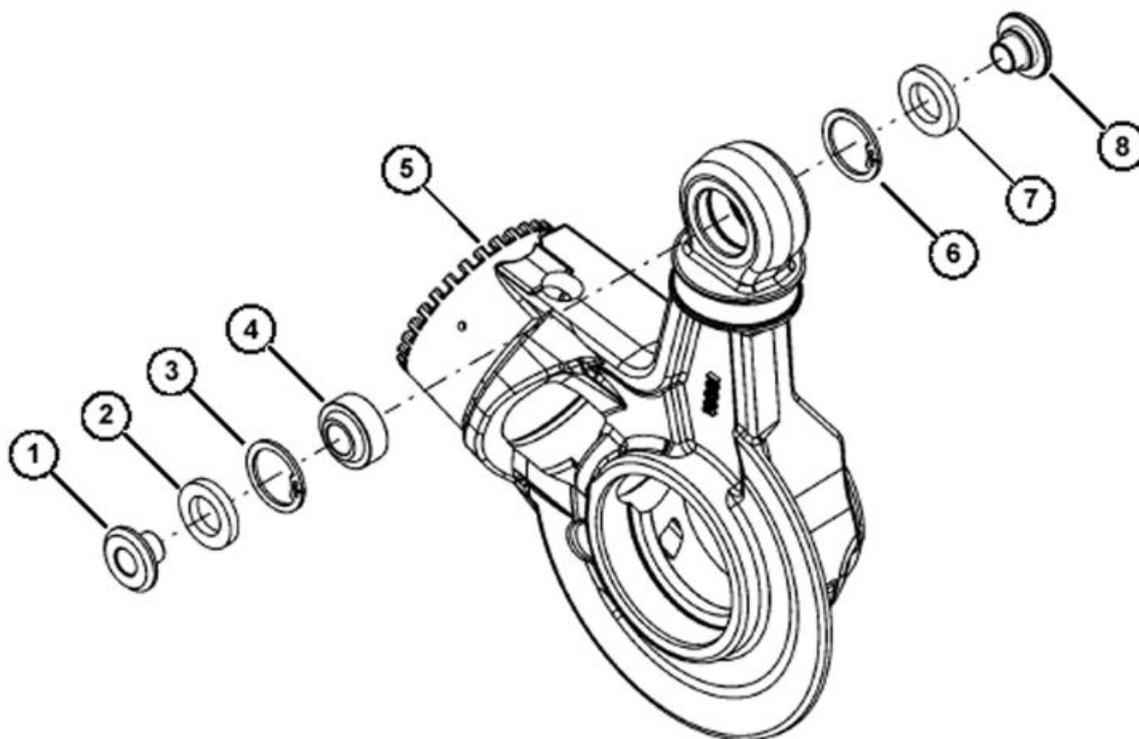
Posizione di assemblaggio dell'anello d'arresto (1).



**ATTENZIONE**  
ASSICURARSI CHE L'ANELLO D'ARRESTO SIA IN SEDE.



**Gruppo supporto**



### Gruppo supporto

#### Smontaggio

Rimuovere la bussola (1) con un punzone.  
 Capovolgere il supporto (5) e rimuovere l'altra bussola (8).

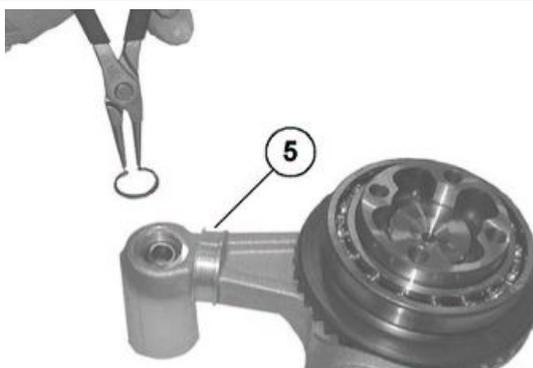


Rimuovere gli anelli di tenuta (2) e (7) con un cacciavite.

Rimuovere dal supporto (5) gli anelli d'arresto (3) e (6) con una pinza adatta.

#### NOTA BENE

OPERAZIONE DISTRUTTIVA PER L'ANELLO DI TENUTA.

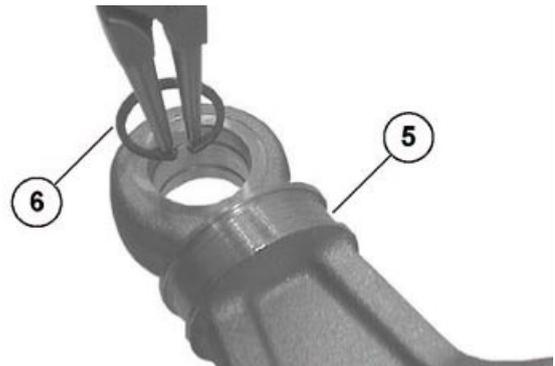


Rimuovere lo snodo sferico (4) con un tampone adatto ed un martello in gomma.



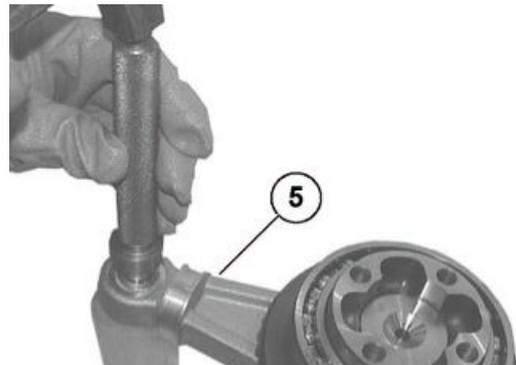
### MONTAGGIO

Montare nel supporto (5) l'anello d'arresto (6) con una pinza adatta.

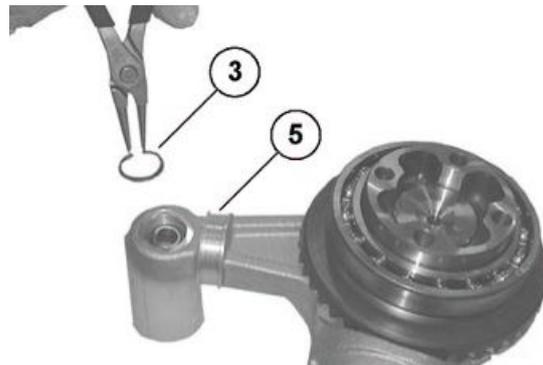


Capovolgere il supporto (5).

Assemblare lo snodo sferico (4) con il tampone e un martello in gomma.



Montare nel supporto (5) l'anello d'arresto (3) con una pinza adatta.



Assemblare a mano i nuovi anelli di tenuta (2) e (7).

Assemblare la bussola (1).



Piantare la bussola (1) con un martello in plastica.

Capovolgere il supporto (5) ed assemblare l'altra bussola (8).



### **CONTROLLO ED ESAME RICERCA GUASTI**

<b>Causa Possibile</b>	<b>Intervento</b>
1. Errore di montaggio della tenuta radiale o tenuta danneggiata 2. Superficie di scorrimento tenuta dell'asse ruota rovinata o danneggiata	1. Sostituire l'anello di tenuta e montarlo correttamente con l'attrezzo appropriato 2. Sostituire l'asse ruota
1. Scatola non sigillata 2. Viti di chiusura gusci scatola non serrati alla coppia prevista	1. Aprire i gusci scatola e, dopo aver pulito opportunamente le superfici, sigillare opportunamente e riassemblare 2. Serrare alla coppia corretta le viti di chiusura
1. Sporczia fra anello di tenuta e scatola 2. Utilizzo di un anello di tenuta usato 3. Tappo non serrato alla coppia prevista	1. Pulire e serrare alla coppia corretta 2. Sostituire l'anello di tenuta 3. Serrare il tappo alla coppia corretta
1. Cuffia danneggiata 2. Fascetta di trattenimento o coperchio di chiusura allentata 3. Errore di montaggio della tenuta radiale o tenuta danneggiata 4. Superficie di scorrimento tenuta del distanziale ruota rovinata o danneggiata	1. Sostituire la cuffia 2. Serrare la fascetta con una pinza appropriata 3. Sostituire l'anello di tenuta e montarlo correttamente con l'attrezzo appropriato 4. Sostituire il distanziale
1. Cuffia danneggiata 2. Fascetta di trattenimento interna o esterna di chiusura allentata	1. Sostituire la cuffia 2. Serrare la fascetta interna o esterna con la pinza appropriata
1. Errore di montaggio della coppia conica 2. Dentatura coppia conica rovinata o danneggiata	1. Sostituire la coppia conica
1. Cuscinetti a sfere su asse ruota danneggiati	1. Sostituire i cuscinetti ruota

---

## installazione

---

- Inserire la scatola trasmissione sul forcellone assicurandosi che il giunto cardano ingrani correttamente.



- Serrare le quattro viti alla coppia di serraggio prescritta procedendo in diagonale.



- Posizionare l'asta di reazione nella propria sede.
- Inserire la vite.
- Serrare il dado di fissaggio asta di reazione.



- Interporre tra cerchio e cardano l'anello antipolvere, avendo cura di montarlo con il colletto rivolto verso il gruppo trasmissione.



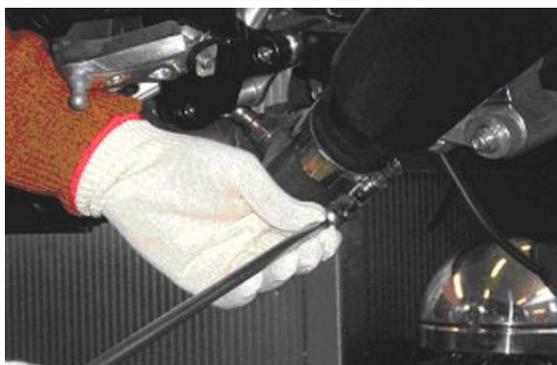
- Posizionare sul forcellone la ruota posteriore.
- Serrare le quattro viti complete di distanziali e anello antipolvere.
- Posizionare il coperchietto.
- Posizionare sul disco la pinza freno posteriore e il tubo freno sul forcellone.



## Scarico

### Rimozione terminale

- Allentare la fascetta di tenuta tra scarico e collettore centrale.



- Svitare e rimuovere le due viti anteriori di attacco dello scarico al telaio, recuperando i controdadi.



### Coppie di bloccaggio (N\*m)

Fissaggio silenziatore a supporto pedane 25 Nm

- Svitare e rimuovere la vite posteriore di attacco dello scarico al telaio, recuperando il controdado, il distanziale e la rondella.



DURANTE QUESTA OPERAZIONE SOSTENERE LO SCARICO PER EVITARNE LA CADUTA.

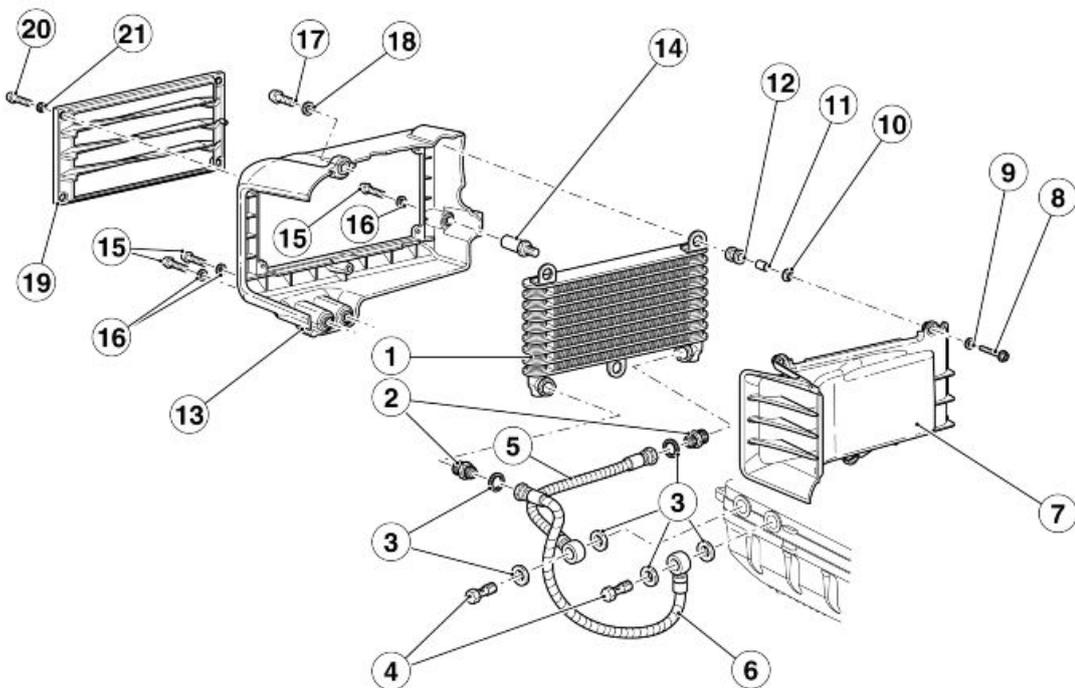
### Coppie di bloccaggio (N\*m)

### Fissaggio tubo collegamento silenziatore a telaio 25 Nm

- Rimuovere il terminale.



### Radiatore olio motore



#### Legenda:

1. Radiatore olio completo
2. Riduzione
3. Guarnizione in alluminio
4. Vite forata
5. Tubo destro
6. Tubo sinistro
7. Convogliatore
8. Vite TE flangiata M6x30
9. Rosetta
10. Bussola

11. Distanziale
12. Gommino
13. Coperchio
14. Distanziale
15. Vite TCC M8x30
16. Rosetta
17. Vite TCC M10x30
18. Rosetta
19. Griglia radiatore
20. Vite TBEI M5x12
21. Bussola a 'T'

## Rimozione

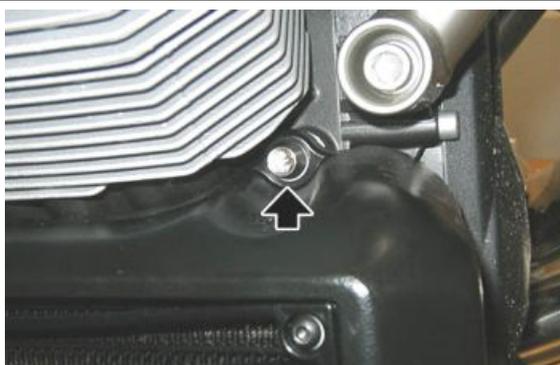
- Predisporre un recipiente di raccolta e svuotare l'impianto di lubrificazione.
- Svitare e togliere la vite e recuperare la rondella.



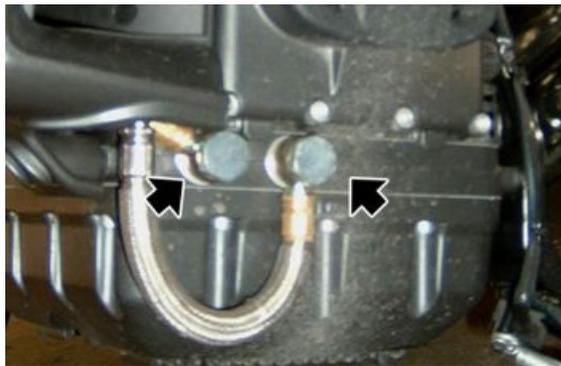
- Svitare e togliere le due viti e recuperare le rondelle.



- Svitare e togliere la vite e recuperare la rondella.



- Svitare e togliere le due viti recuperando i tubi e le quattro rondelle.



- Rimuovere il radiatore olio.



# INDICE DEGLI ARGOMENTI

IMPIANTO FRENANTE

IMP FRE

---

## Pastiglie anteriori

---

### Rimozione

- Ruotare i perni e sfilare entrambe le copiglie.



- Rimuovere entrambi i perni.



- Rimuovere la piastrina antivibrante.



- Estrarre una pastiglia alla volta.

**ATTENZIONE**

DOPO AVERE TOLTO LE PASTIGLIE, NON AZIONARE LA LEVA COMANDO FRENO, ALTRIMENTI I PISTONCINI DELLA PINZA POTREBBERO FUORIUSCIRE DALLA SEDE CON CONSEGUENTE PERDITA DEL LIQUIDO FRENI.



## Installazione

- Inserire due nuove pastiglie, posizionandole in modo che i fori siano allineati con i fori sulla pinza.

### ATTENZIONE



**SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE PASTIGLIE E ACCERTARSI DEL LORO CORRETTO POSIZIONAMENTO ALL'INTERNO DELLA PINZA.**



- Posizionare la piastrina antivibrante.
- Inserire entrambi i perni.
- Posizionare entrambe le copiglie.
- Portare i pistoncini in battuta sulle pastiglie, azionando più volte la leva pompa freno.
- Controllare il livello liquido freni nel serbatoio.



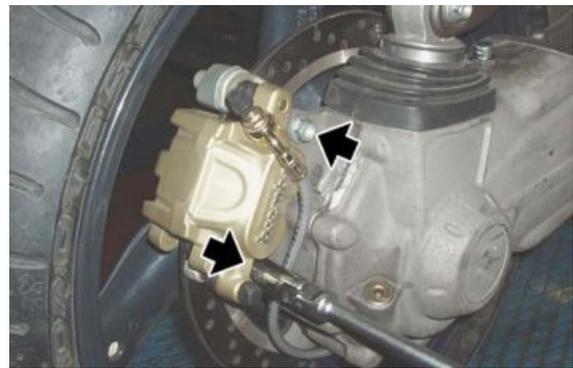
## Pastiglie posteriori

## Rimozione

- Liberare il tubo freno ed il cavo acceleratore dalle fascette.



- Svitare e togliere le due viti.
- Rimuovere la pinza freno dal disco.
- Ruotare il perno e sfilare la copiglia.
- Rimuovere la copiglia.



- Rimuovere il perno.



- Estrarre una pastiglia alla volta.

**ATTENZIONE**

DOPO AVERE TOLTO LE PASTIGLIE, NON AZIONARE LA LEVA COMANDO FRENO, ALTRIMENTI I PISTONCINI DELLA PINZA POTREBBERO FUORIUSCIRE DALLA SEDE CON CONSEGUENTE PERDITA DEL LIQUIDO FRENI.

**Installazione**

- Inserire due nuove pastiglie, posizionandole in modo che i fori siano allineati con i fori sulla pinza.

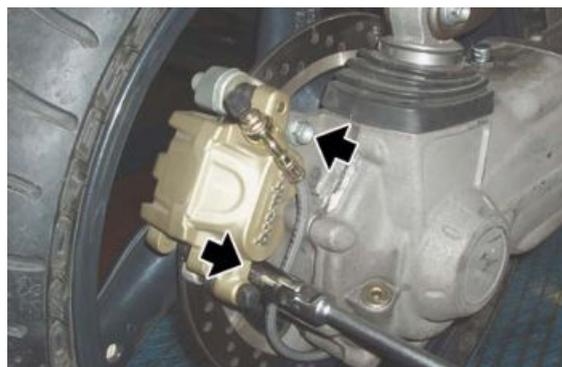
**ATTENZIONE**

SOSTITUIRE SEMPRE ENTRAMBE LE PASTIGLIE E ACCERTARSI DEL LORO CORRETTO POSIZIONAMENTO ALL'INTERNO DELLA PINZA.



- Inserire il perno.
- Posizionare la copiglia.
- Inserire la pinza freno nel disco avvitando le due viti.
- Portare i pistoncini in battuta sulle pastiglie, azionando più volte il pedale pompa freno.
- Controllare il livello liquido freni nel serbatoio.





## Spurgo impianto frenante

### Anteriore

L'aria, se presente nell'impianto idraulico, agisce da cuscinetto, assorbendo gran parte della pressione esercitata dalla pompa freni e riducendo l'efficacia della pinza in frenata.

La presenza dell'aria si manifesta con la "spugnosità" del comando del freno e dalla riduzione della capacità frenante.



**CONSIDERANDO LA PERICOLOSITÀ PER IL VEICOLO E PER IL PILOTA, È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE, DOPO IL RIMONTAGGIO DEI FRENI E IL RIPRISTINO DELL'IMPIANTO FRE-  
NANTE ALLE NORMALI CONDIZIONI D'USO, CHE IL CIRCUITO IDRAULICO SIA SPURGATO  
DALL'ARIA.**

#### NOTA BENE

**LE OPERAZIONI CHE SEGUONO SI RIFERISCONO A UNA SOLA PINZA FRENO ANTERIORE MA SONO VALIDE PER ENTRAMBE. EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI SPURGO ARIA CON IL VEICOLO POSIZIONATO IN PIANO. DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.**

- Togliere il cappuccio di protezione in gomma della valvola di spurgo.
- Infilare un tubetto in plastica trasparente sulla valvola di spurgo della pinza freno anteriore e infilare l'altra estremità del tubetto in un recipiente di raccolta.
- Rimuovere il tappo serbatoio olio freno anteriore.
- Azionare e rilasciare velocemente e a più riprese la leva freno anteriore, tenendola poi azionata completamente.



- Allentare la valvola di spurgo di 1/4 di giro in modo che il liquido freni defluisca nel recipiente, questo eliminerà la tensione sulla leva del freno e la farà arrivare in battuta a fine corsa.
- Richiudere la valvola di spurgo prima di arrivare a fondo corsa con la leva.
- Ripetere l'operazione fino a quando il liquido che arriva al recipiente è completamente privo di bollicine d'aria.

**NOTA BENE**

**DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.**

- Serrare la valvola di spurgo e togliere il tubetto.
- Effettuare il rabbocco ripristinando il giusto livello di liquido freni nel serbatoio.
- Riposizionare e bloccare il tappo serbatoio olio freno anteriore.
- Ripristinare il cappuccio di protezione in gomma.

---

## Posteriore

L'aria, se presente nell'impianto idraulico, agisce da cuscinetto, assorbendo gran parte della pressione esercitata dalla pompa freni e riducendo l'efficacia della pinza in frenata.

La presenza dell'aria si manifesta con la "spugnosità" del comando del freno e dalla riduzione della capacità frenante.

**ATTENZIONE**

**CONSIDERANDO LA PERICOLOSITA' PER IL VEICOLO E PER IL PILOTA, È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE, DOPO IL RIMONTAGGIO DEI FRENI E IL RIPRISTINO DELL'IMPIANTO FRENANTE ALLE NORMALI CONDIZIONI D'USO, CHE IL CIRCUITO IDRAULICO SIA SPURGATO DALL'ARIA. EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI SPURGO ARIA CON IL VEICOLO POSIZIONATO IN PIANO. DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE. VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.**

- Togliere il cappuccio di protezione in gomma della valvola di spurgo.
- Infilare un tubetto in plastica trasparente sulla valvola di spurgo della pinza freno posteriore e infilare l'altra estremità del tubetto in un recipiente di raccolta.



- Rimuovere il tappo serbatoio olio freno posteriore.
- Azionare e rilasciare velocemente e a più riprese la leva freno posteriore, tenendola poi azionata completamente.
- Allentare la valvola di spurgo di 1/4 di giro in modo che il liquido freni defluisca nel recipiente, questo eliminerà la tensione sulla leva del freno e la farà arrivare in battuta a fine corsa.
- Richiudere la valvola di spurgo prima di arrivare a fondo corsa con la leva.
- Ripetere l'operazione fino a quando il liquido che arriva al recipiente è completamente privo di bollicine d'aria.

**NOTA BENE**

**DURANTE LO SPURGO DELL'IMPIANTO IDRAULICO, RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LIQUIDO FRENI QUANDO OCCORRE VERIFICARE CHE, DURANTE L'OPERAZIONE, NEL SERBATOIO SIA PRESENTE SEMPRE IL LIQUIDO FRENI.**

- Serrare la valvola di spurgo e togliere il tubetto.
- Effettuare il rabbocco ripristinando il giusto livello di liquido freni nel serbatoio.
- Riposizionare e bloccare il tappo serbatoio olio freno posteriore.
- Ripristinare il cappuccio di protezione in gomma.

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

**C**ARROZZERIA

**C**ARROZ

---

**piastra portapedana pilota**

---

**DESTRA**

- Svitare e togliere le due viti inferiori e recuperare i dadi ed i distanziali.
- Liberare il tubo freno freno posteriore dalle fascette e dal passatubo.
- Rimuovere la pinza freno posteriore dal disco.



- Svitare e togliere la vite superiore posteriore e recuperare il dado.



- Svitare e togliere la vite superiore anteriore.



- Rimuovere la cassa filtro aria.
- Scollegare il connettore dell'interruttore leva freno posteriore e liberarlo dalle fascette.



- Rimuovere la piastra portapedana destra, mantenendo il serbatoio liquido freni in posizione verticale.



#### SINISTRA

- Rimuovere il silenziatore di scarico.
- Svitare e togliere la vite e recuperare il dado ed il distanziale.



- Svitare e togliere la vite superiore posteriore e recuperare il dado.



- Svitare e togliere la vite superiore anteriore.



- Svitare e togliere la vite e rimuovere la piastra portapedana sinistra.



### Vedi anche

Cassa filtro aria

## Cassa filtro aria

- Rimuovere il serbatoio carburante.
- Scollegare il connettore dal sensore temperatura aria.



- Sfilare e spostare la scatola fusibili principali dal proprio alloggiamento.



- Svitare e togliere le quattro viti.



- Sfilare e spostare la scatola fusibili secondari dal proprio alloggiamento.



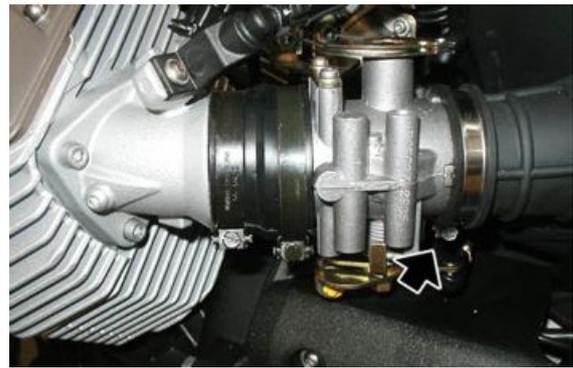
- Svitare e togliere le due viti.



- Scollegare il tubo depressione.
- Scollegare il tubo di sfiato serbatoio blow-by.
- Liberare i tubi dalle fascette.



- Liberare dalla fascetta il tubo di sfiato posto sul lato destro della cassa filtro e rimuoverlo.
- Operando da entrambi i lati, allentare la fascetta.
- Rimuovere la cassa filtro sfilandola posteriormente, recuperando il tubo di drenaggio blow-by.



### Vedi anche

Serbatoio carburante

## Serbatoio carburante

- Rimuovere entrambi i fianchetti laterali e la sella.
- Svitare e togliere le due viti di fissaggio serbatoio anteriore.



- Svitare e togliere le due viti di fissaggio serbatoio posteriore e recuperare i due distanziali a T.
- Rimuovere la batteria.



- Sollevare anteriormente ed in seguito posteriormente, il serbatoio carburante, appoggiandolo con la parte inferiore, ai gommini d'appoggio delle staffe saldate al telaio.
- Scollegare il raccordo rapido.



- Scollegare il connettore.
- Rimuovere il serbatoio carburante.



# INDICE DEGLI ARGOMENTI

**P**RECONSEGNA

**P**RECON

---

Prima della consegna del veicolo effettuare i controlli elencati.

**AVVERTENZA**

**USARE MASSIMA ATTENZIONE QUANDO SI MANEGGIA LA BENZINA.**

---

**Verifica estetica**

- Vernice
  - Accoppiamento Plastiche
  - Graffi
  - Sporcizia
- 

**Verifica bloccaggi**

- Bloccaggi di Sicurezza:
    - gruppo sospensione anteriore e posteriore
    - gruppo fissaggio pinze freno anteriore e posteriore
    - gruppo ruota anteriore e posteriore
    - fissaggi motore - telaio
    - gruppo sterzo
  - Viti di fissaggio delle plastiche
- 

**Impianto elettrico**

- Interruttore principale
  - Fari: abbaglianti, anabbaglianti, di posizione (anteriore e posteriore), e relative spie
  - Regolazione proiettore secondo norme vigenti
  - Pulsanti luce stop anteriore e posteriore e relativa lampada
  - Indicatori di direzione e relative spie
  - Luce strumentazione
  - Strumenti: indicatore benzina e temperatura (se presenti)
  - Spie del gruppo strumenti
  - Clacson
  - Avviamento elettrico
  - Spegnimento motore con interruttore arresto d'emergenza e cavalletto laterale
  - Pulsante apertura elettrica vano porta casco (se presente)
-

- Tramite lo strumento di diagnosi, verificare che nella/e centralina/e sia presente l'ultima versione della mappatura ed eventualmente riprogrammare la/e centralina/e: consultare il sito internet dell'assistenza tecnica per sapere se sono disponibili aggiornamenti ed i dettagli dell'operazione.

**ATTENZIONE**

**LA BATTERIA VA CARICATA PRIMA DELL'USO PER ASSICURARE IL MASSIMO DELLE PRESTAZIONI. LA MANCANZA DI UNA CARICA ADEGUATA DELLA BATTERIA PRIMA DEL PRIMO IMPIEGO A BASSO LIVELLO DELL'ELETTROLITO, PORTERANNO AD UNA AVARIA PREMATURA DELLA BATTERIA.**

**ATTENZIONE**

**QUANDO SI INSTALLA LA BATTERIA, FISSARE PRIMA IL CAVETTO POSITIVO E SUCCESSIVAMENTE QUELLO NEGATIVO E VICEVERSA ALLO SMONTAGGIO.**

**AVVERTENZA**

**L'ELETTROLITO DELLA BATTERIA È VELENOSO IN QUANTO CAUSA FORTI USTIONI. CONTIENE ACIDO SOLFORICO. EVITARE QUINDI IL CONTATTO CON GLI OCCHI, LA PELLE ED I VESTITI.**

**IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI E LA PELLE, LAVARSI ABBONDANTEMENTE CON ACQUA PER CIRCA 15 MINUTI ED AFFIDARSI TEMPESTIVAMENTE ALLE CURE DI UN MEDICO. IN CASO DI INGESTIONE DEL LIQUIDO BERE IMMEDIATAMENTE ABBONDANTI QUANTITÀ DI ACQUA O OLIO VEGETALE. CHIAMARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.**

**LE BATTERIE PRODUCONO GAS ESPLOSIVI; TENERE LONTANO DA FIAMME LIBERE, SCINTILLE O SIGARETTE. VENTILARE L'AMBIENTE QUANDO DI RICARICA LA BATTERIA IN AMBIENTI CHIUSI. SCHERMARE SEMPRE GLI OCCHI QUANDO SI LAVORA IN PROSSIMITÀ DI BATTERIE.**

**TENERE LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.**

**ATTENZIONE**

**NON UTILIZZARE MAI FUSIBILI DI CAPACITÀ SUPERIORE A QUELLA RACCOMANDATA. L'UTILIZZAZIONE DI UN FUSIBILE DI CAPACITÀ NON ADATTA PUÒ CAUSARE DANNI A TUTTO IL VEICOLO O ADDIRITTURA RISCHI DI INCENDIO.**

---

## Verifica livelli

- Livello liquido impianto frenante idraulico
  - Livello liquido impianto frizione (se presente)
  - Livello olio cambio (se presente)
  - Livello olio trasmissione (se presente)
  - Livello liquido refrigerante motore (se presente)
  - Livello olio motore
  - Livello olio miscelatore (se presente)
-

## Prova su strada

- Partenza a freddo
  - Funzionamento strumenti
  - Risposta al comando gas
  - Stabilità in accelerazione e frenata
  - Efficienza freno anteriore e posteriore
  - Efficienza sospensione anteriore e posteriore
  - Rumorosità anomale
- 

## Controllo statico

### Controllo statico dopo prova su strada:

- Riavviamento a caldo
  - Funzionamento starter (se presente)
  - Tenuta minimo (ruotando il manubrio)
  - Rotazione omogenea dello sterzo
  - Perdite eventuali
  - Funzionamento elettroventola radiatore (se presente)
- 

## Verifica funzionale

- Impianto frenante idraulico
- Corsa delle leve freno e frizione (se presente)
- Frizione - Verifica corretto funzionamento
- Motore - Verifica corretto funzionamento generale e assenza di rumorosità anomale
- Altro
- Verifica documenti:
- Verifica n° di telaio e n° di motore
- Verifica Attrezzi a corredo
- Montaggio targa
- Controllo serrature
- Controllo pressione pneumatici
- Montaggio specchietti ed eventuali accessori



**NON SUPERARE LA PRESSIONE DI GONFIAGGIO PRESCRITTA PERCHÉ IL PNEUMATICO PUÒ SCOPPIARE.**

**ATTENZIONE**

---



**LA PRESSIONE DI GONFIAGGIO DEI PNEUMATICI DEVE ESSERE CONTROLLATA E REGOLATA QUANDO I PNEUMATICI SONO A TEMPERATURA AMBIENTE.**

---

## **A**

Albero motore: 20, 135, 137, 139

Albero primario: 86, 92–94

Albero secondario: 88, 92, 94

Alternatore: 96, 100

Ammortizzatori: 182

Avviamento: 51, 80, 102, 103

## **B**

Basamento:

Batteria: 50, 55

Bobina: 58

## **C**

Cambio: 34, 76, 78–81, 90, 93, 94

Campana frizione: 106

Carburante: 225

Carenature:

Carter: 20, 135

Cassa filtro: 223

Catena: 118, 121, 122

Cavalletto:

Centralina: 53

Cilindro: 19, 129, 132, 137

Connettori: 59

Coperchio testa: 108, 112, 135

Coppa olio: 141, 144

Cruscotto: 47, 59, 60

Cuscinetti sterzo: 178

## **D**

Diagnostica: 47

Disco spingimolle: 106

## **F**

Filtro aria: 36

Forcella: 161, 167, 172

Forcellone: 186

Forchette: 93

Frizione: 90, 94, 95, 103, 105, 106

Fusibili: 52

## **G**

Gruppo termico: 129

## **I**

Identificazione: 11

Impianto elettrico: 13, 43, 44, 228

## **M**

Manubrio:

Manutenzione: 8, 30

## **O**

Olio cambio: 34

Olio motore: 32, 34, 59, 209

Olio trasmissione: 31

## **P**

Pastiglie: 213, 214

Pneumatici: 14

Pompa carburante:

Prodotti consigliati: 21, 191

## **R**

Radiatore: 209

Ruota anteriore: 160, 164

Ruota posteriore: 182

## **S**

Scarico: 208

Schema elettrico: 45

Sensore di caduta: 59

Sensore giri: 56

Sensore temperatura aria: 57, 59

Sensore temperatura motore: 56

Sensore velocità: 55

Serbatoio: 225

Sincronizzazione cilindri: 152

Sonda lambda: 58

Spurgo impianto frenante: 217

Steli: 164

## **T**

Tabella manutenzione: 30

Trasmissione: 12, 31

## **V**

Verifica gioco valvole: 37