



---

# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

---

664727-664732 (IT-EN-FR-DE-ES-EL)

---



**OREGON 250**

---



# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

## OREGON 250

Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione s'intendono non impegnative; PIAGGIO-GILERA perciò si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo qui descritto ed illustrato, di apportare in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche di organi, particolari o forniture di accessori, che essa ritenga conveniente per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

Non tutte le versioni riportate nella presente pubblicazione sono disponibili in ogni Paese. La disponibilità delle singole versioni deve essere verificata con la rete ufficiale di vendita Piaggio.

"© Copyright 2007 - PIAGGIO & C. S.p.A. Pontedera. Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione anche parziale"

PIAGGIO & C. S.p.A. - Post vendita  
V.le Rinaldo Piaggio, 23 - 56025 PONTEDERA (Pi)

---

---

# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO OREGON 250

Questo manuale per stazioni di servizio è stato realizzato da Piaggio & C. Spa per essere utilizzato dalle officine dei concessionari e sub-agenzie Piaggio-Gilera. Si presuppone che chi utilizza questa pubblicazione per la manutenzione e la riparazione dei veicoli Piaggio, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti la tecnica della riparazione dei veicoli. Le variazioni importanti nelle caratteristiche dei veicoli o nelle specifiche operazioni di riparazione verranno comunicate attraverso aggiornamenti di questo manuale. Non si può comunque realizzare un lavoro completamente soddisfacente se non si dispone degli impianti e delle attrezzature necessarie, ed è per questo che vi invitiamo a consultare le pagine di questo manuale riguardanti l'attrezzatura specifica e il catalogo degli attrezzi specifici.

**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 perchè 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

ATT

MANUTENZIONE

MAN

RICERCA GUASTI

RIC GUA

IMPIANTO ELETTRICO

IMP ELE

MOTORE DAL VEICOLO

MOT VE

MOTORE

MOT

SOSPENSIONI

SOSP

IMPIANTO FRENANTE

IMP FRE

IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

IMP RAF

CARROZZERIA

CARROZ

PRECONSEGNA

PRECON

TEMPARIO

TEMP

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

CARATTERISTICHE

CAR

---

## **Norme**

Questa sezione descrive le norme di carattere generale per la sicurezza e per gli interventi di manutenzione sul veicolo.

---

### **Norme sicurezza**

- Nel caso in cui, per effettuare interventi sul veicolo, si rendesse necessario tenere il motore in moto, assicurarsi che l'ambiente sia ben ventilato, eventualmente impiegare appositi aspiratori; non far mai funzionare il motore in locali chiusi. I gas di scarico sono infatti tossici.
  - L'elettrolito della batteria contiene acido solforico. Proteggere gli occhi, gli indumenti e la pelle. L'acido solforico è altamente corrosivo; se entra a contatto con gli occhi o con la pelle, lavare abbondantemente con acqua e ricorrere subito a cure mediche.
  - La batteria produce idrogeno, gas che può essere altamente esplosivo. Non fumare ed evitare fiamme o scintille nelle vicinanze della batteria, particolarmente durante le operazioni di ricarica della stessa.
  - La benzina è estremamente infiammabile ed in alcune condizioni può essere esplosiva. Nella zona di lavoro non si deve fumare e non vi devono essere fiamme libere o scintille.
  - Effettuare la pulizia delle pastiglie dei freni in ambiente ventilato indirizzando il getto di aria compressa in modo da non ispirare la polvere prodotta dall'usura del materiale di attrito. Sebbene quest'ultimo non contenga amianto, l'inalazione di polvere è comunque nociva.
- 

### **Norme manutenzione**

- Usare ricambi originali PIAGGIO e lubrificanti raccomandati dalla Casa. I ricambi non originali o non conformi possono danneggiare il veicolo.
  - Usare solo gli attrezzi specifici progettati per questo veicolo.
  - Impiegare sempre guarnizioni, anelli di tenuta, e coppiglie nuove durante il rimontaggio.
  - Dopo lo smontaggio, pulire i componenti con solvente non infiammabile o a basso punto di infiammabilità. Lubrificare tutte le superfici di lavoro prima del rimontaggio, escluso gli accoppiamenti conici.
  - Dopo il rimontaggio controllare che tutti i componenti siano stati installati correttamente e che funzionino perfettamente.
  - Per le operazioni di smontaggio, revisione e rimontaggio, usare esclusivamente attrezzi con misure metriche. Le viti, i dadi ed i bulloni metrici non sono intercambiabili con organi di unione con misure inglesi. L'uso di attrezzi e di organi di unione non adatti può causare danni al veicolo.
  - In caso di interventi sul veicolo che interessano l'impianto elettrico verificare il corretto montaggio dei collegamenti elettrici, e in particolare i collegamenti di massa e della batteria.
-

## Identificazione veicolo

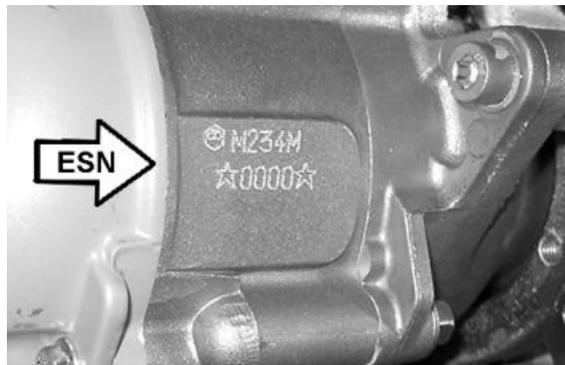
Prefisso telaio (Vehicle Identification Number):

\*RGEYN25D56A000039\*

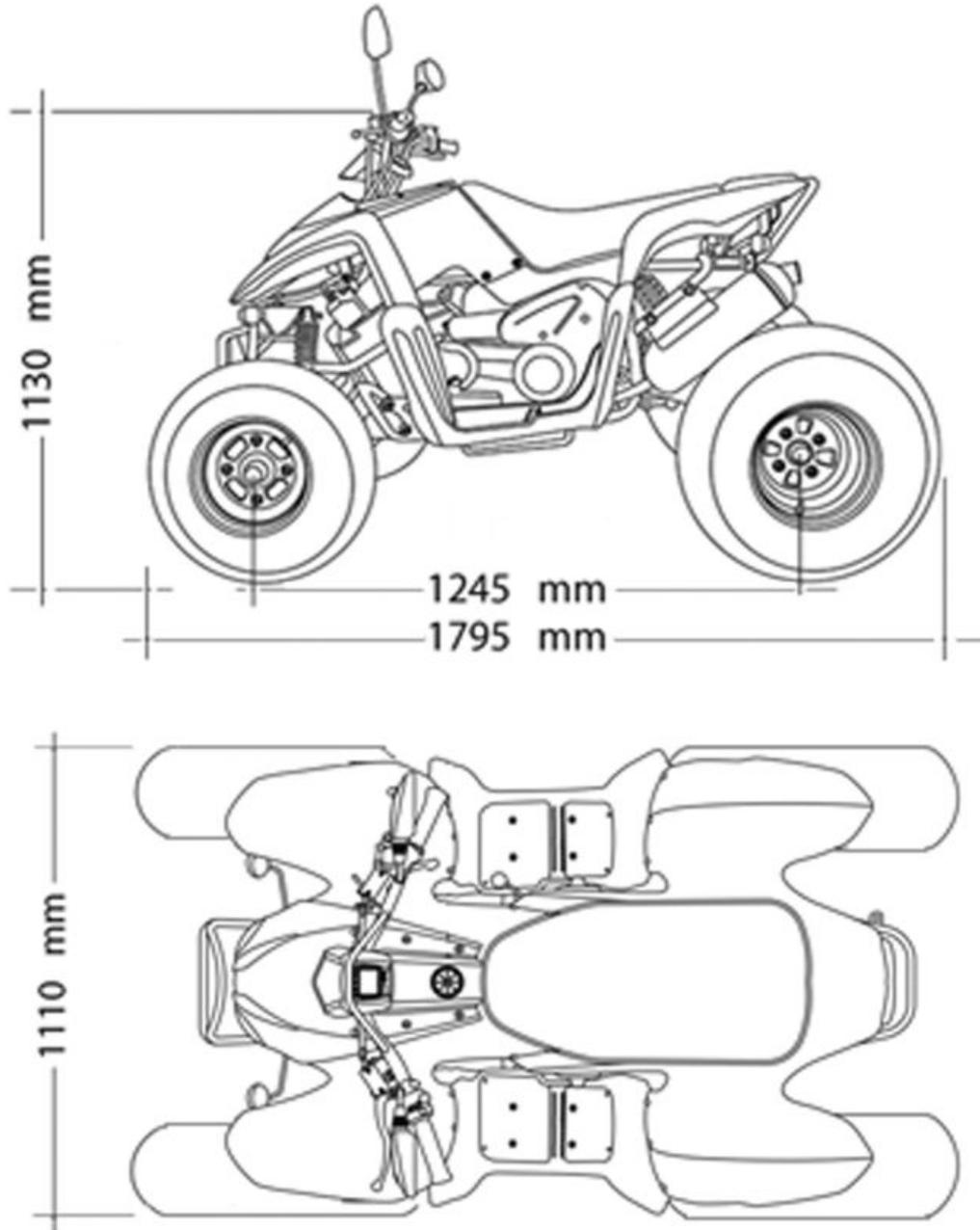


Prefisso motore E.S.N. (Engine Serial Number):

M237M \*0024511\*



Dimensioni e massa



**DIMENSIONI E MASSE**

| Caratteristica           | Descrizione / Valore |
|--------------------------|----------------------|
| Peso a secco             | 206 Kg               |
| Peso massimo ammissibile | 364 Kg               |
| Altezza massima          | 1.130 mm             |
| Larghezza                | 1.110 mm             |

| Caratteristica | Descrizione / Valore |
|----------------|----------------------|
| Passo          | 1.245 mm             |
| Lunghezza      | 1.795 mm             |

## Motore

### MOTORE

| Caratteristica                           | Descrizione / Valore  |
|--|---|
| Tipo                                     | Monocilindrico a 4 tempi  |
| Cilindrata                               | 244 cm <sup>3</sup>   |
| Alesaggio per corsa                      | 72 x 60 mm  |
| Rapporto di compressione                 | 11 ± 0,5 : 1  |
| Minimo motore                            | 1.700 ± 100 g/min   |
| Gioco valvole                            | aspirazione 0,10<br>scarico 0,15  |
| Potenza MAX                              | 14,3 KW a 8.000 giri/min  |
| Coppia MAX                               | 19,6 Nm a 6.500 giri/min  |
| Distribuzione                            | 4 valvole, monoalbero a camme in testa comandato da catena.                                   |
| Lubrificazione                           | Lubrificazione del motore con pompa lobi comandata da catena e doppio filtro a rete in carta. |
| Pressione lubrificazione                 | 4 bar   |
| Pressione lubrificazione minima (100 °C) | 0,8 bar   |
| Alimentazione                            | Carburatore KEHIN CVEK 30   |
| Raffreddamento                           | Raffreddamento a circolazione forzata di liquido.   |
| Carburante                               | Benzina senza piombo (95 R.O.N.)  |

## Trasmissione

### TRASMISSIONE

| Caratteristica   | Descrizione / Valore  |
|------------------|---|
| Trasmissione     | Variatore automatico a pulegge espansibili con asservitore di coppia, cinghia trapezoidale, frizione automatica a secco autoventilante. |
| Riduzione finale | A ingranaggi in bagno d'olio.   |

## Capacità

### RIFORMIMENTI (CAPACITÀ)

| Caratteristica                             | Descrizione / Valore |
|--|----------------------|
| Serbatoio carburante (riserva)             | ~12 l (-)            |
| Olio motore                                | 1,30 l               |
| Ripristino livello olio motore tra MIN-MAX | ~ 0,20 l             |
| Liquido circuito di raffreddamento         | 1,5 l                |
| Olio trasmissione - Invertitore di moto    | 0,15 l               |
| Olio trasmissione - Mozzo ruota posteriore | ~ 0,25 l             |

## Impianto elettrico

### IMPIANTO ELETTRICO

| Caratteristica      | Descrizione / Valore   |
|---------------------|--|
| Avviamento          | Elettrico  |
| Accensione          | Elettronica a scarica capacitiva, con anticipo variabile e bobina A.T. separata. |
| Anticipo accensione | 10° ± 1° - 2.000 giri/min  |
| Candela             | CHAMPION RG4HC   |

| Caratteristica      | Descrizione / Valore           |
|---------------------|--------------------------------|
| Candela alternativa | NGK CR8EB                      |
| Batteria            | 12V-12Ah SIGILLATA             |
| Generatore          | Trifase in corrente alternata. |

## Telaio e sospensioni

### TELAIO E SOSPENSIONI

| Caratteristica                    | Descrizione / Valore  |
|-----------------------------------|---|
| Telaio                            | In tubi e lamiere stampate in acciaio.  |
| Sospensione anteriore             | Articolazione indipendente con ammortizzatori a doppio effetto con regolazione del precarico su cinque posizioni. |
| Escursione sospensione anteriore  | 104 mm  |
| Sospensione posteriore            | Braccio oscillante e monoammortizzatore a doppio effetto con precarico regolabile.                                |
| Escursione sospensione posteriore | 95,5 mm   |

## Freni

### FRENI

| Caratteristica   | Descrizione / Valore   |
|------------------|--|
| Freno anteriore  | A disco Ø 170 mm con comando idraulico azionato dal manubrio con leva dx o pedale freno.   |
| Freno posteriore | A disco Ø 170 mm posizionato al centro dell'asse ruote posteriori, con comando idraulico azionato dal manubrio con leva sx o pedale freno. |

## Ruote e pneumatici

### RUOTE E PNEUMATICI

| Caratteristica                                   | Descrizione / Valore |
|--|----------------------|
| Tipo cerchi ruota                                | In acciaio stampato. |
| Cerchio anteriore                                | 5,5" x 10            |
| Cerchio posteriore                               | 8" x 10              |
| Pneumatico anteriore                             | 21/7 - 10" Tubeless  |
| Pneumatico posteriore                            | 22/10 - 10" Tubeless |
| Pressione pneumatico anteriore (con passeggero)  | 0,7 bar (-)          |
| Pressione pneumatico posteriore (con passeggero) | 0,7 bar (-)          |

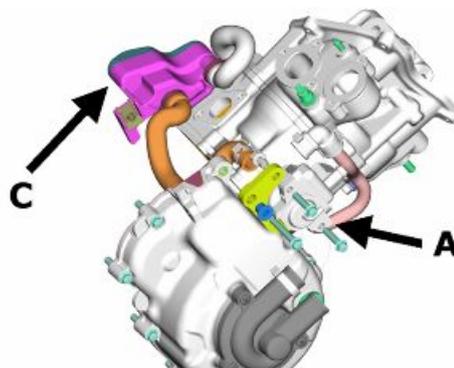
## Aria secondaria

Note generali:

il sistema di funzionamento del SAS per motore Quasar 250 Euro 2 è in tutto simile al funzionamento del sistema SAS per motore 2T.

Le differenze sono le seguenti:

l'aria secondaria, invece di entrare in marmitta, come accade per il 2T entra direttamente nel condotto di scarico sulla testa.



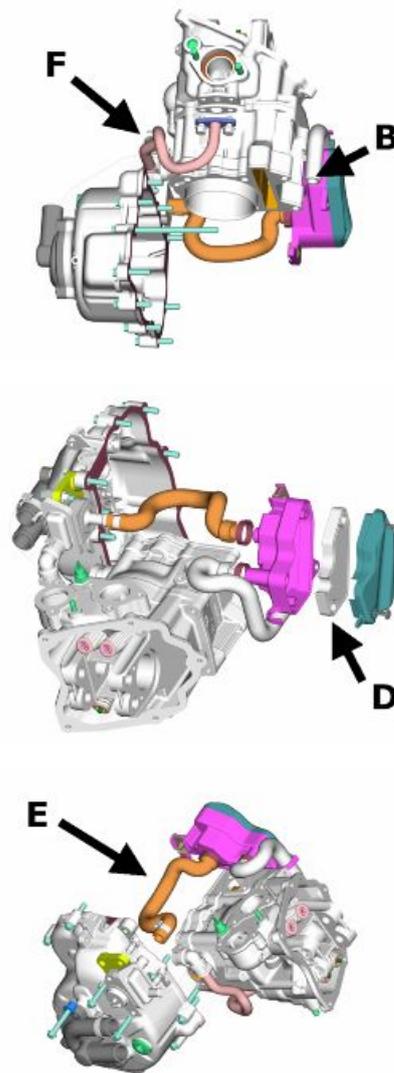
La valvola a lamelle del 2T è sostituita da una membrana. Il gruppo "A", indicato in figura, è provvisto di un cut-off collegato alla presa di depressione sul collettore di aspirazione che provvede a tagliare l'entrata di aria in decelerazione, per evitare scoppi in marmitta.

Descrizione del sistema:

L'aria viene aspirata attraverso il foro "B" e attraverso il condotto entra nella scatola filtro "C" dove è presente l'elemento filtrante "D"

A questo punto l'aria filtrata entra nel dispositivo a membrana "A", per essere incanalata verso la testa.

Attraverso un condotto rigido flangiato "E" alla testa l'aria raggiunge il raccordo di scarico, per andare a dare ossigeno ai gas incombusti prima del catalizzatore, favorendo così una migliore reazione del catalizzatore.



## Carburatore

### Versione 250

### Keihin

#### CARBURATORE KEHIN

| Caratteristica                           | Descrizione / Valore |
|--|----------------------|
| Tipo a depressione                       | CVEK-30              |
| Stampigliatura sul corpo                 | CVEK                 |
| Stampigliatura                           | 303A                 |
| Posizione spillo conico tacche dall'alto | Posizione fissa      |
| Getto aria max.                          | 70                   |
| Ugello emulsionatore                     | Ø 2,8                |
| Getto starter                            | 42                   |
| Resistenza dispositivo starter           | ~ 20 Ω               |
| Diffusore                                | Ø 29                 |

| Caratteristica                                    | Descrizione / Valore |
|---|----------------------|
| Stampigliatura spillo conico                      | NDWA                 |
| Apertura iniziale vite regolazione miscela minimo | $\pm \frac{1}{4}$    |
| Molla valvola gas                                 | 150 ÷ 250 gr         |
| Getto aria minimo                                 | 115                  |
| Getto minimo                                      | 38                   |
| Getto max.  | 100                  |
| Getto aria starter                                | Ø 1,5 (corpo)        |
| Getto emulsionatore starter                       | Ø 1,5 (corpo)        |

**NOTA BENE**

**LA LETTERA DI IDENTIFICAZIONE PUÒ VARIARE AD OGNI AGGIORNAMENTO DEL CARBURATORE**

**Coppie**

Vi informiamo che, al fine di garantire un corretto serraggio, è stata normalizzata la coppia di bloccaggio del tappo vaso espansione a **2,5 Nm**

**PRODOTTI**

| Prodotto        | Descrizione        | Caratteristiche                               |
|-----------------|--------------------|---|
| (°) Loctite 243 | Frenafiletto medio | Applicare LOCTITE frenafiletto medio tipo 243 |

**FRENO ANTERIORE**

| Nome                               | Coppie in Nm |
|------------------------------------|--------------|
| Pinza anteriore - mozzo            | 38÷40        |
| Raccordo olio tubo - pinza         | 18÷22        |
| Viti accoppiamento disco - flangia | 18÷22 (°)    |
| Vite spurgo olio                   | 12÷16        |

**FRENO POSTERIORE**

| Nome  | Coppie in Nm |
|---|--------------|
| Pinza di stazionamento - staffa di supporto | 28÷30        |
| Pinza freno posteriore - staffa di supporto | 40÷45        |
| Staffa di supporto - mozzo posteriore       | 28÷30        |
| Viti pinza freno                            | 18÷22 (°)    |
| Vite spurgo olio                            | 8÷12         |
| Viti accoppiamento disco - mozzo            | 18÷22 (°)    |

**TELAIO**

| Nome   | Coppie in Nm |
|--|--------------|
| Fissaggio anteriore supporto motore - telaio             | 44           |
| Fissaggio inferiore motore - telaio                      | 44           |
| Fissaggio supporto anteriore motore - motore             | 44           |
| Fissaggio posteriore motore - supporto posteriore motore | 24           |
| Fissaggio supporto posteriore motore                     | 24           |

**MOTORE - INVERTITORE**

| Nome   | Coppie in Nm |
|--|--------------|
| Viti flangia di contenimento cuscinetto                                      | 5 (°)        |
| Viti collegamento forcella - albero di comando della forcella                | 10           |
| Viti chiusura coperchio scatola invertitore                                  | 10           |
| Viti collegamento staffa - carter  | 28÷32        |
| Viti collegamento gruppo invertitore di moto - staffa collegamento al telaio | 50           |

**MOTORE- TRASMISSIONE**

| Nome  | Coppie in Nm |
|---|--------------|
| Viti bloccaggio corona - flangia porta corona | 45           |

| Nome                                       | Coppie in Nm |
|--|--------------|
| Viti fissaggio terminale di scarico/telaio | 25÷30        |

**SOSPENSIONE ANTERIORE**

| Nome                              | Coppie in Nm |
|-----------------------------------|--------------|
| Dado flangia portaruota           | 60÷70        |
| Dadi ruota                        | 70÷80        |
| Dadi di serraggio asse posteriore | 200          |
| Dadi fissaggio braccetti sterzo   | 50           |

**SOSPENSIONE POSTERIORE**

| Nome   | Coppie in Nm |
|--|--------------|
| Ammortizzatore posteriore - telaio             | 44           |
| Ammortizzatore posteriore - braccio oscillante | 80           |
| Dado perno braccio oscillante - telaio         | 132          |
| Fissaggi mozzo posteriore - braccio oscillante | 140          |

**STERZO**

| Nome                                | Coppie in Nm |
|-------------------------------------|--------------|
| Viti fissaggio manubrio             | 10           |
| Dado fissaggio tubo sterzo - telaio | 55÷58        |
| Viti cavallotto verticale - telaio  | 27÷30        |

**CARTER E ALBERO MOTORE**

| Nome  | Coppie in Nm |
|---|--------------|
| Viti paratia interna carter motore (semialbero lato trasmissione) | 4 ÷ 6        |
| Viti accoppiamento carter motore                                  | 11 ÷ 13      |
| Viti motorino avviamento  | 11 ÷ 13      |
| Viti coperchio distribuzione carter (°)                           | 3,5 ÷ 4,5    |

**MOTORE - VOLANO**

| Nome                                   | Coppie in Nm |
|--|--------------|
| Viti fissaggio Pick-Up                 | 3 ÷ 4        |
| Viti gruppo statore (°)                | 3 ÷ 4        |
| Viti fissaggio coperchio volano        | 5 ÷ 6        |
| Dado volano (250)                      | 94 ÷ 102     |
| Viti fissaggio ruota libera sul volano | 13 ÷ 15      |

**MOTORE - TRASMISSIONE**

| Nome                                      | Coppie in Nm |
|---|--------------|
| Viti coperchio mozzo post.                | 24 ÷ 27      |
| Dado asse puleggia condotta               | 54 ÷ 60      |
| Viti coperchio trasmissione               | 11 ÷ 13      |
| Dado puleggia motrice                     | 75 ÷ 83      |
| Dado gruppo frizione su puleggia condotta | 55 ÷ 60      |
| Vite rullo appoggio cinghia               | 11 ÷ 13      |

**MOTORE - TESTA CILINDRO**

| Nome  | Coppie in Nm |
|---|--------------|
| Bullone fissaggio collettore-silenziatore       | 15 ÷ 20      |
| Dadi fissaggio marmitta alla testa              | 16 ÷ 18      |
| Vite piastra ritenuta albero a camme            | 4 ÷ 6        |
| Vite centrale tenditore catena di distribuzione | 5 ÷ 6        |
| Vite supporto tenditore catena di distribuzione | 11 ÷ 13      |
| Vite campana della massetta di avviamento       | 11 ÷ 15      |
| Vite pattino tendicatena di distribuzione       | 10 ÷ 14      |
| Viti collettore di aspirazione                  | 11 ÷ 13      |
| Controdado registro punterie                    | 6 ÷ 8        |
| Vite massetta di avviamento                     | 7 ÷ 8,5      |
| Viti laterali fissaggio testa                   | 11 ÷ 12      |
| Dadi fissaggio testa al cilindro (*)            | 27 ÷ 29      |
| Viti del coperchio punterie                     | 6 ÷ 7        |

| Nome    | Coppie in Nm |
|---------|--------------|
| Candela | 12 ÷ 14      |

**LUBRIFICAZIONE**

| Nome                                       | Coppie in Nm |
|--|--------------|
| Tappo di scarico olio mozzo                | 15 ÷ 17      |
| Raccordo filtro olio sul carter            | 27 ÷ 33      |
| Tappo di scarico olio motore/filtro a rete | 24 ÷ 30      |
| Filtro olio                                | 4 ÷ 6        |
| Viti coperchio pompa olio                  | 0,7 ÷ 0,9    |
| Viti fissaggio pompa olio al carter        | 5 ÷ 6        |
| Vite corona comando pompa olio             | 10 ÷ 14      |
| Viti lamierino copertura pompa olio        | 4 ÷ 6        |
| Viti coppa olio                            | 10 ÷ 14      |
| Sensore minima pressione olio              | 12 ÷ 14      |

**NOTA BENE**

Lubrificare i dadi con olio motore prima del montaggio

**NOTA BENE**

Impiegare dadi nuovi

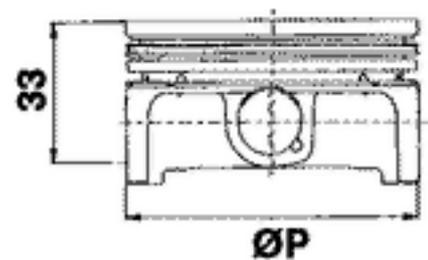
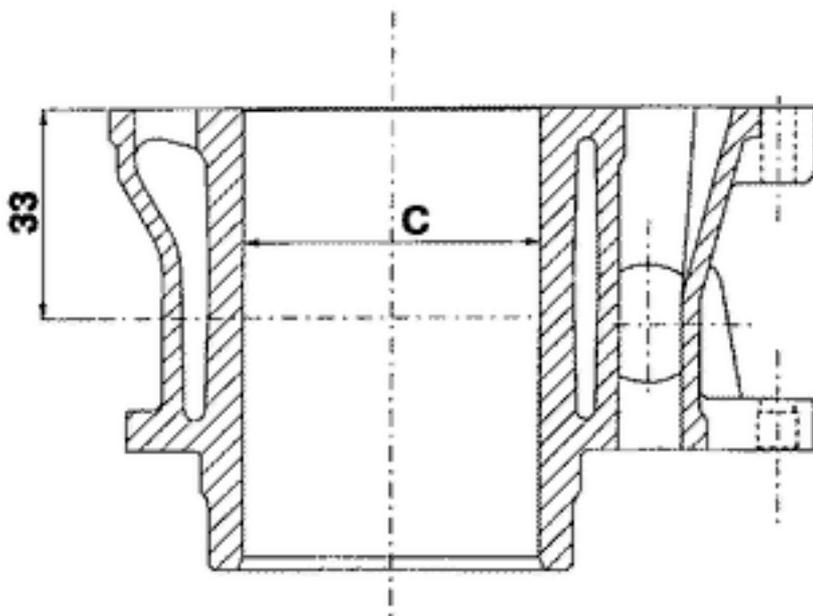
**Dati revisione**

**Giochi di montaggio**

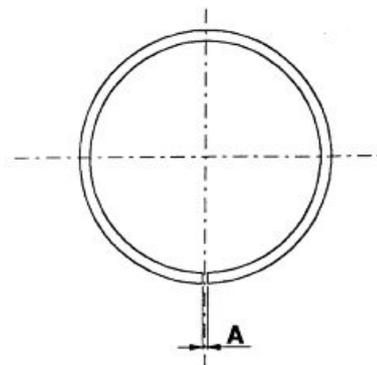
**Cilindro - pistone**

**CATEGORIE DI ACCOPPIAMENTO**

| Nome             | Sigla | Cilindro        | Pistone         | Gioco al Montaggio |
|------------------|-------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Cilindro/Pistone | A     | 71,990 ÷ 71,997 | 71,953 ÷ 71,960 | 0,030 - 0,044      |
| Cilindro/Pistone | B     | 71,997 ÷ 72,004 | 71,960 ÷ 71,967 | 0,030 - 0,044      |
| Cilindro/Pistone | C     | 72,004 ÷ 72,011 | 71,967 ÷ 71,974 | 0,030 - 0,044      |
| Cilindro/Pistone | D     | 72,011 ÷ 72,018 | 71,974 ÷ 71,981 | 0,030 - 0,044      |



**Anelli di tenuta**



**ANELLI DI TENUTA**

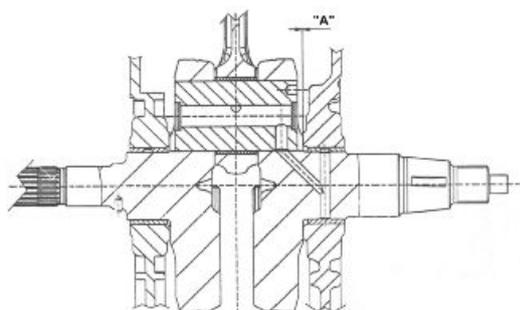
| Nome                     | Descrizione | Dimensioni | Sigla | Valore      |
|--------------------------|-------------|------------|-------|-------------|
| Segmento di compressione |             | 72 x 1,5   | A     | 0,15 ÷ 0,30 |
| Segmento raschiaolio     |             | 72 x 1     | A     | 0,20 ÷ 0,40 |
| Segmento raschiaolio     |             | 72 x 2,5   | A     | 0,20 ÷ 0,40 |

**Carter - albero motore - biella**

**Caratteristiche tecniche**

**gioco assiale albero motore - carter**

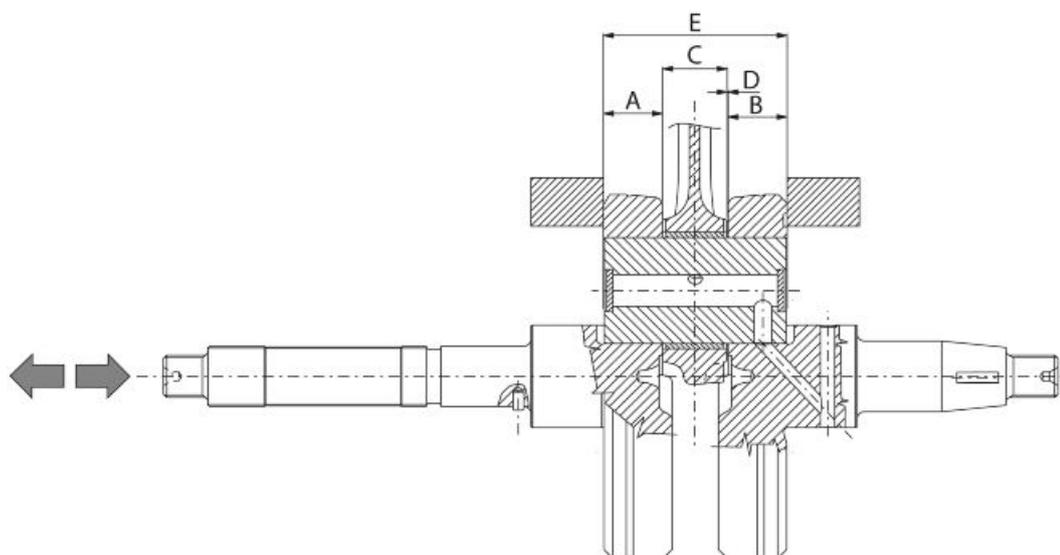
A= 0,15 ÷ 0,40 (a freddo)



**ALBERO MOTORE**

| Titolo     | Durata/Valore | Testo Breve (< 4000 car.)               | Indirizzo Immagine |
|------------|---------------|---|--------------------|
| Crankshaft |               | Crankshaft to crankcase axial clearance |                    |

*Gioco assiale tra albero motore e biella*



**GIOCO ASSIALE ALBERO MOTORE**

| Nome                         | Descrizione | Dimensioni     | Sigla | Valore          |
|------------------------------|-------------|----------------|-------|-----------------|
| Semialbero lato trasmissione |             | 16,6 +0-0,05   | A     | D = 0,20 ÷ 0,50 |
| Semialbero lato volano       |             | 16,6 +0-0,05   | B     | D = 0,20 ÷ 0,50 |
| Biella                       |             | 18 -0,10 -0,15 | C     | D = 0,20 ÷ 0,50 |
| Attrezzo distanziale         |             | 51,4 +0,05     | E     | D = 0,20 ÷ 0,50 |

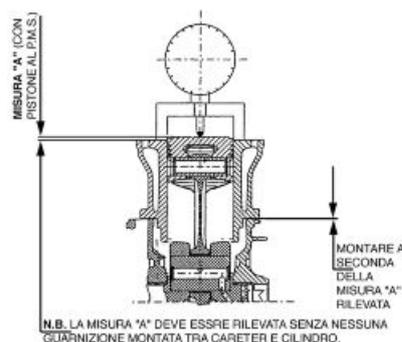
**Sistema di spessoramento**

**NOTA BENE**

LA MISURA «A» DA RILEVARE È UN VALORE DI RIENTRANZA DEL PISTONE, INDICA DI QUANTO IL PIANO FORMATO DAL CIELO DEL PISTONE SCENDE AL DI SOTTO DEL PIANO FORMATO DALLA PARTE SUPERIORE DEL CILINDRO. QUANTO PIÙ IL PISTONE SCENDE ALL'INTERNO DEL CILINDRO, TANTO MINORE SARÀ LA GUARNIZIONE DI BASE DA APPLICARE (PER RECUPERARE IL RAPPORTO DI COMPRESIONE) E VICEVERSA.

**SPESSORAMENTO**

| Nome          | Misura A    | Spessore   |
|---------------|-------------|------------|
| spessoramento | 3,70 - 3,60 | 0,4 ± 0,05 |
| spessoramento | 3,60 - 3,40 | 0,6 ± 0,05 |
| spessoramento | 3,40 - 3,30 | 0,8 ± 0,05 |



**Prodotti**

**PRODOTTI**

| Prodotto        | Descrizione                                   | Caratteristiche   |
|-----------------|---|---|
| AGIP GREASE PV2 | Grasso per cuscinetti sterzo e sedi dei perni | Grasso al sapone di litio e ossido di zinco NLGI 2; ISO-L-XBCIB2 del braccio oscillante |

| <b>Prodotto</b>             | <b>Descrizione</b>   | <b>Caratteristiche</b>  |
|-----------------------------|--|---|
| MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE | Grasso per anello compensatore albero puleggia condotta e sede di scorrimento puleggia condotta mobile | Grasso al bisolfuro di molibdeno  |
| AGIP FILTER OIL             | Olio per spugna filtro aria  | Olio minerale con specifica aditivazione per aumentarne l'adesività       |
| AGIP GREASE MU3             | Grasso camera di rinvio contachilometri  | Grasso al sapone di Litio, NLGI 3; ISO-L-XBCHA3, DIN K3K-20               |
| AGIP CITY HI TEC 4T         | Olio per motore  | Olio sintetico SAE 5W-40 che superi la specifica API SL, ACEA A3, JASO MA |
| AGIP GP 330                 | Grasso al sapone di Calcio Complesso NLGI 2; ISO-L-XBCIB2  | Grasso (leve comando freni, gas)  |
| AGIP CITY HI TEC 4T         | Olio per motori quattro tempi  | Olio per lubrificazione trasmissioni flessibili (comando gas)             |
| AGIP ROTRA 80W-90           | Olio mozzo posteriore  | Olio SAE 80W/90 che superi specifiche API GL3                             |
| AGIP PERMANENT SPEZIAL      | liquido refrigerante   | Fluido anticongelante base di glicole monoetilenico, CUNA NC 956-16       |
| AGIP CHAIN SPRAY            | Grasso lubrificante spray  | Grasso lubrificante spray per catene ed ingranaggi                        |

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

ATTREZZATURA

ATT

**ATTREZZATURA SPECIFICA**

| Cod. Magazzino | Descrizione   |   |
|----------------|---|---|
| 020151Y        | Riscaldatore ad aria                                |    |
| 020331Y        | Multimetro digitale                                 |     |
| 020334Y        | Carica batteria multiplo                            |   |
| 001467Y014     | Pinza per estrazione cuscinetti $\varnothing$ 15 mm |   |
| 020412Y        | Guida da 15 mm                                      |  |

**Cod. Magazzino**

**Descrizione**

020335Y

Supporto magnetico per comparatore



020565Y

Chiave a compasso fermo volano



020439Y

Guida da 17 mm



020359Y

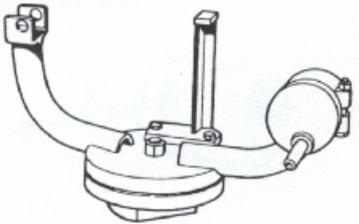
Adattatore 42 x 47 mm

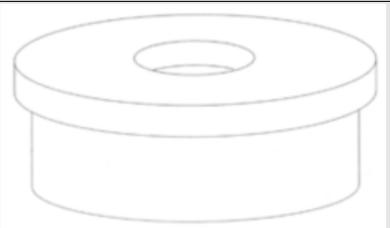


020363Y

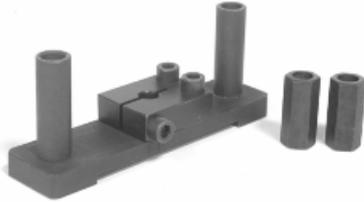
Guida da 20mm

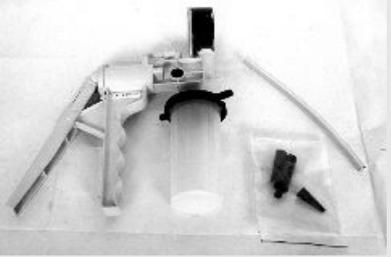


| Cod. Magazzino | Descrizione  |   |
|----------------|--|---|
| 005095Y        | Supporto motore                                      |     |
| 008564Y        | Estrattore volante                                   |    |
| 020434Y        | Raccordo per il controllo della pressione olio       |   |
| 020382Y011     | adattatore per attrezzo smontaggio valvole           |  |
| 020424Y        | Punzone montaggio astuccio a rulli puleggia condotta |  |
| 020431Y        | Estrattore per paraolio valvola                      |  |

| Cod. Magazzino | Descrizione                                |   |
|----------------|--|---|
| 020193Y        | Manometro per controllo pressione olio     |    |
| 020306Y        | Punzone montaggio anelli di tenuta valvole |    |
| 020360Y        | Adattatore 52 x 55 mm                      |   |
| 020364Y        | Guida da 25 mm                             |  |
| 020375Y        | Adattatore 28 x30 mm                       |  |
| 020376Y        | Manico per adattatori                      |  |

| Cod. Magazzino | Descrizione  |  |
|----------------|--|--|
| 020444Y        | Atrezzo per il montaggio/smontaggio della frizione sulla puleggia condotta |    |
| 020330Y        | Lampada stroboscopica per controllo fessatura                              |    |
| 001467Y035     | Campana per cuscinetti $\varnothing$ esterno 47 mm                         |   |
| 020368Y        | chiave d'arresto puleggia motrice  |  |
| 020263Y        | Guaina per assemblaggio puleggia condotta                                  |  |
| 020262Y        | Piastra per separazione carter   |  |

| Cod. Magazzino | Descrizione                              |   |
|----------------|--|---|
| 020430Y        | Atrezzo per montaggio fermi spinotto     |    |
| 020428Y        | Supporto per controllo posizione pistone |    |
| 020426Y        | Forcella per montaggio pistone           |   |
| 020425Y        | Punzone per paraolio lato volano         |  |
| 020423Y        | Chiave arresto puleggia condotta         |  |
| 020414Y        | Guida da 28 mm                           |  |

| Cod. Magazzino | Descrizione  |  |
|----------------|--|--|
| 020393Y        | Fascia montaggio pistone   |   |
| 020382Y        | Attrezzo per rimozione semiconi valvole<br>munito di particolare 012 |    |
| 020455Y        | Guida da 10 mm   |  |
| 020442Y        | Chiave d'arresto puleggia  |  |
| 020329Y        | Pompa a vuoto tipo Mity-Vac  |  |
| 020357Y        | Adattatore 32 x 35 mm  |  |

| Cod. Magazzino | Descrizione   |   |
|----------------|---|---|
| 020409Y        | Adattatore per multimetro - Rilievo tensioni di picco     |    |
| 020456Y        | Adattatore Ø 24 mm  |    |
| 020332Y        | Contagiri digitale  |   |
| 020074Y        | Base di supporto per controllo allineamento albero motore |  |
| 002465Y        | Pinza per anelli elastici                                 |  |

| Cod. Magazzino | Descrizione   |   |
|----------------|---|---|
| 020454Y        | Atrezzo per montaggio fermi spinotto<br>(200 - 250) |    |
| 020622Y        | Punzone paraolio lato trasmissione                  |     |
| 020444Y011     | anello adattatore                                   |   |
| 020444Y009     | chiave 46 X 55                                      |  |
| 001467Y        | Estrattore per cuscinetti per fori                  |   |
| 020444Y010     | anello adattatore                                   |  |

| Cod. Magazzino | Descrizione                                 |   |
|----------------|---|---|
| 020655Y        | Adattatore 62x68 mm                         |    |
| 001467Y005     | Vite  |    |
| 001467Y003     | Dado  |   |
| 001467Y006     | Pinza per estrazione cuscinetti da 20 mm    |  |
| 001467Y017     | Campana Ø 35                                |   |
| 020408Y        | Adattatore 72x75                            |   |
| 001467Y028     | Pinza per estrattore cuscinetti diam. 35 mm |  |
| 001467Y002     | Campana per cuscinetto ø esterno 73 mm      |  |
| 001467Y006     | Pinza Ø 17                                  |   |
| 001467Y035     | Campana Ø 42                                |   |

---

| Cod. Magazzino | Descrizione                |
|----------------|----------------------------|
| 020231Y        | Estrattore testine snodate |



---

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

**MANUTENZIONE**

**MAN**

## Tabella manutenzione

### **CONTROLLI PERIODICI INTERMEDI OGNI 2.500 KM**

#### **Operazione**

|   |
|---|
| Olio motore - Verifica livello / rabbocco |
| Filtro aria - Pulizia                     |
| Sistema ventilazione carter - Pulizia     |

### **A 1.000 KM**

#### **Operazione**

|  |
|--|
| Bloccaggi di sicurezza - Verifica                |
| Catena - Controllo tensione e Lubrificazione     |
| Filtro olio motore - Sostituzione                |
| Filtro olio a rete - Pulizia                     |
| Impianto elettrico e Batteria - Controllo        |
| Liquido di raffreddamento - Controllo            |
| Livello olio freni - Controllo                   |
| Olio invertitore - Sostituzione                  |
| Olio motore - Sostituzione                       |
| Olio mozzo - Sostituzione                        |
| Pastiglie freno - Controllo condizione e usura   |
| Pressione e usura pneumatici - Controllo         |
| Prova veicolo e impianto freni - Prova su strada |
| Sospensioni - Controllo                          |
| Trasmissioni e comandi - Lubrificazione          |

### **A 10.000 KM, 20.000 KM, 30.000 KM, 40.000 KM, 50.000 KM,**

#### **Operazione**

|   |
|---|
| Bloccaggi di sicurezza - Verifica                       |
| Candela - Sostituzione                                  |
| Carburatore - Pulizia                                   |
| Catena - Controllo tensione e Lubrificazione            |
| Cinghia di trasmissione - sostituzione                  |
| Filtro aria secondaria - pulizia                        |
| Filtro aria - Pulizia                                   |
| Filtro olio motore - Sostituzione                       |
| Filtro olio a rete - Pulizia                            |
| Impianto elettrico e Batteria - Controllo               |
| Liquido di raffreddamento - Controllo                   |
| Livello olio freni - Controllo                          |
| Olio invertitore - Sostituzione                         |
| Olio motore - Sostituzione                              |
| Olio mozzo - Sostituzione                               |
| Pastiglie freno - Controllo condizione e usura          |
| Pattini di scorrimento / rulli variatore - sostituzione |
| Pressione e usura pneumatici - Controllo                |
| Prova veicolo e impianto freni - Prova su strada        |
| Sistema ventilazione carter - Pulizia                   |
| Sospensioni - Controllo                                 |
| Trasmissioni e comandi - Lubrificazione                 |

### **OGNI 2 ANNI**

#### **Operazione**

|  |
|--|
| Liquido dei freni - Sostituzione         |
| Liquido di raffreddamento - Sostituzione |

## Carburatore

- Smontare il carburatore nelle sue parti, lavare accuratamente tutti i particolari che lo compongono con solvente, asciugare con aria compressa anche tutte le canalizzazioni del corpo per assicurarsi una completa pulizia.
- Controllare attentamente lo stato di tutti i particolari.
- La valvola gas deve muoversi liberamente nella camera, in caso di gioco eccessivo per usura, sostituire.
- Presentandosi tracce di usura nella camera, tali da non permettere una normale tenuta od un libero scorrimento della valvola (anche se nuova) sostituire il carburatore.
- È buona norma ad ogni rimontaggio sostituire le guarnizioni

### AVVERTENZA

**LA BENZINA È MOLTO ESPLOSIVA. SOSTITUIRE SEMPRE LE GUARNIZIONI PER PREVENIRE PERDITE DI BENZINA.**

## Verifica anticipo accensione

- Per la verifica dell'anticipo di accensione è necessario utilizzare la lampada stroboscopica con pinza a induzione collegata al cavo di alimentazione candela.
- Collegare la pinza ad induzione rispettando la polarità (la freccia stampigliata sulla pinza deve essere rivolta verso la candela).
- Predisporre il selettore della lampada nella posizione centrale (1 scintilla = 1 giro di albero motore come nei motori 2 T).
- Avviare il motore e verificare che la lampada funzioni correttamente ed il contagiri riesca a leggere anche i regimi elevati (es. 8000 rpm).
- Rilevando instabilità di flash o di lettura giri (ad esempio valori dimezzati), incrementare il carico resistivo sulla linea di alimentazione candela (10 ÷ 15 K $\Omega$  in serie al cavo A.T.).
- Rimuovere il tappo in plastica sul coperchio volano.
- Agendo sul correttore di sfasamento flash della lampada, far collimare il riferimento sul coperchio volano con quello sul rotore. Leggere i gradi di anticipo indicati dalla lampada stroboscopica.



- Verificare la corrispondenza dei gradi di anticipo con il regime di rotazione come dalle tabelle indicate.
- Rilevando anomalie procedere con il controllo del Pick-Up e delle alimentazioni della centralina (positivo-negativo) eventualmente sostituire la centralina.
- La centralina vergine impedisce la rotazione del motore oltre i 2000 rpm.
- La centralina programmata permette la rotazione del motore entro i limiti prescritti.

**Attrezzatura specifica**

**020330Y Lampada stroboscobica per controllo fasatura**

**Caratteristiche tecniche****Anticipo accensione**

10° ± 1° - 2.000 giri/min

---

**Variazione anticipo accensione****Caratteristiche tecniche****Soglia intervento**

Prima soglia: 9600±50

Seconda soglia: 9800±50

**Soglia ripristino**

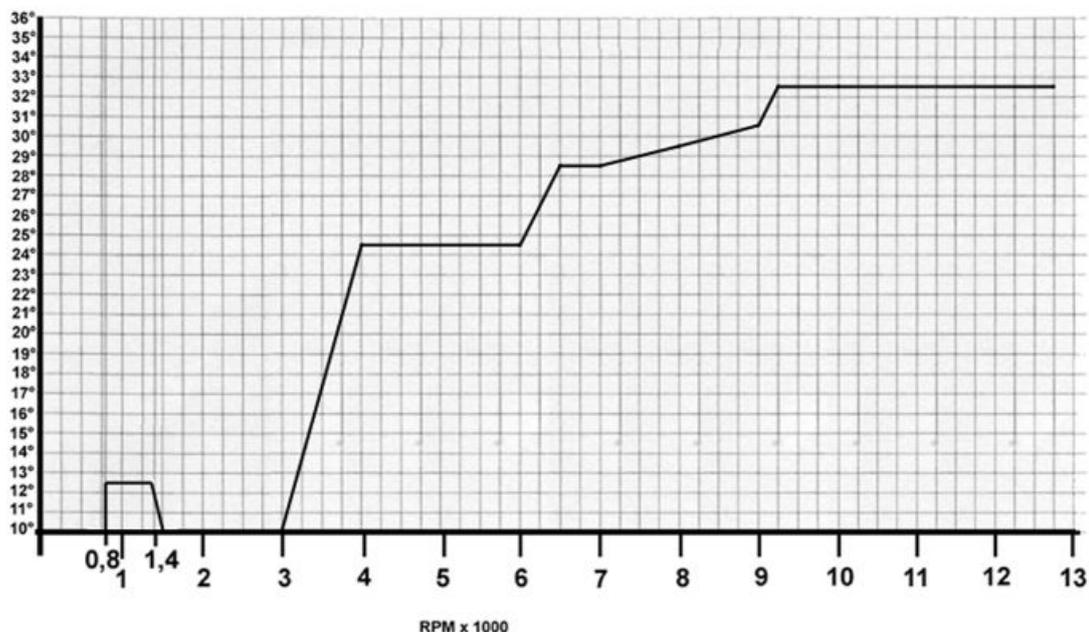
Prima soglia: 9500±50

Seconda soglia: 9700±50

**Soppressione scintille**

Prima soglia: 1 scintilla su 7

Seconda soglia: 2 scintille su 3



## Candela

- Pulire accuratamente la zona limitrofa prima di togliere la candela dalla testa motore per evitare l'ingresso accidentale di impurità dalla apertura filettata, e causare possibili danni.
- Per rimuovere la candela, scollegare il cappuccio in gomma «A», e svitarla usando la chiave a tubo in dotazione.



- Per installare correttamente la candela è necessario avvitare a mano fino a battuta, quindi serrare alla coppia prescritta.
- Per ottenere un'accensione efficiente, controllare periodicamente la distanza degli elettrodi e l'assenza di incrostazioni e se necessario sostituirla con una del tipo indicato.

### ATTENZIONE

**LA RIMOZIONE DELLA CANDELA DEVE ESSERE EFFETTUATA A MOTORE FREDDO. LA CANDELA DEVE ESSERE SOSTITUITA SECONDO QUANTO RIPORTATO NELLA TABELLA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA. L'USO DI CENTRALINE DI ACCENSIONE NON CONFORMI O DI CANDELE DIVERSE DA QUELLE PRESCRITTE PUÓ DANNEGGIARE GRAVEMENTE IL MOTORE.**

### Caratteristiche tecniche

#### Candela

CHAMPION RG4HC

**Candela alternativa**

NGK CR8EB

**Distanza elettrodi**

0,7 ÷ 0,8 mm

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

Candela 12 ÷ 14

**Olio mozzo****Verifica**

Verificare che vi sia olio nel mozzo posteriore. Per il controllo del livello olio mozzo, operare nel modo seguente:

1. Portare il veicolo su di un terreno piano.
2. Svitare l'asta olio «A», asciugarla con un panno pulito e reinserirla avvitandola completamente.
3. Estrarre l'asta e controllare che il livello dell'olio sfiori la prima tacca dal basso.
4. Riavvitare l'asta verificandone il bloccaggio.

LE TACCHE RIPORTATE SULL'ASTINA LIVELLO OLIO MOZZO, AD ECCEZIONE DI QUELLA INDICANTE IL LIVELLO MAX, SI RIFERISCONO AD ALTRI MODELLI DELLA CASA E NON HANNO, SU QUESTO VEICOLO, ALCUNA FUNZIONE SPECIFICA.

**ATTENZIONE**

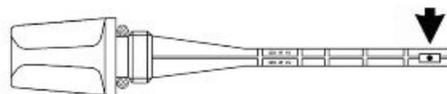
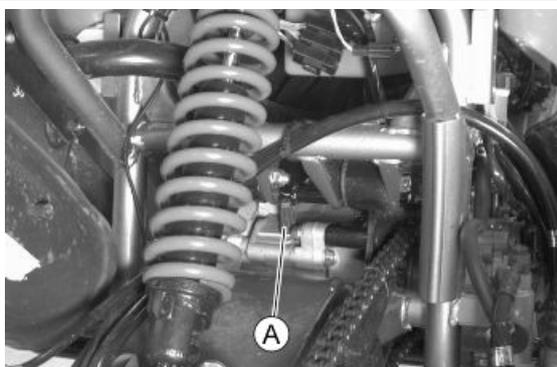
FAR FUNZIONARE IL MOZZO DEL VEICOLO CON LUBRIFICAZIONE INSUFFICIENTE O LUBRIFICANTI CONTAMINATI O IMPROPRI, ACCELERA IL LOGORIO DELLE PARTI IN MOVIMENTO E PUÒ DAR LUOGO A GUASTI GRAVI.

**ATTENZIONE**

L'OLIO USATO CONTIENE SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE. PER LA SOSTITUZIONE DELL'OLIO CONSIGLIAMO DI RIVOLGERSI AD UN PUNTO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO PIAGGIO CHE È ATTREZZATO PER SMALTIRE OLII USATI NEL RISPETTO DELLA NATURA E DELLE NORME DI LEGGE.

**ATTENZIONE**

IN FASE DI SOSTITUZIONE DELL'OLIO MOZZO EVITARE CHE QUESTO VENGA A CONTATTO CON IL DISCO FRENO POSTERIORE.

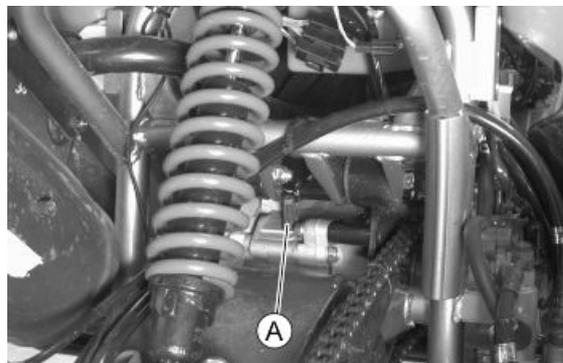
**Prodotti consigliati**

**AGIP GEAR 80W-90 Olio per mozzo posteriore**

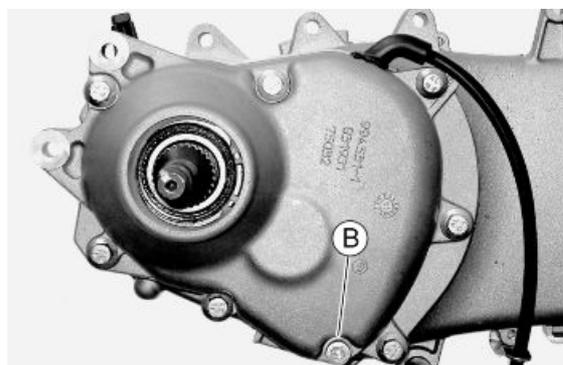
Olio multigrado minerale SAE 80W-90, API GL-4

**Sostituzione****Sostituzione olio mozzo**

- Rimuovere il tappo di carico olio «A».
- Svitare il tappo di scarico olio «B» e lasciar defluire completamente l'olio.
- Riavvitare il tappo di scarico e rifornire il mozzo con olio consigliato.

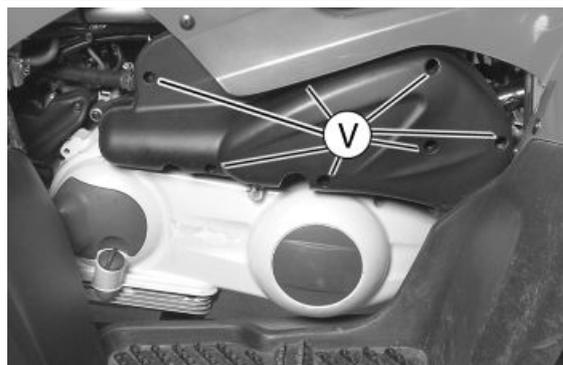
**Prodotti consigliati****AGIP ROTRA 80W-90 Olio mozzo posteriore**

Olio SAE 80W/90 che superi specifiche API GL3

**Filtro aria**

Togliere il tappo del depuratore dopo aver svitato le viti di fissaggio «V», poi estrarre l'elemento filtrante.

- Lavare con acqua e sapone neutro.
- Asciugare con un panno pulito e piccoli getti di aria compressa.
- Impregnare con miscela al 50% di benzina ed olio consigliato.
- Far sgocciolare l'elemento filtrante e successivamente spremerlo fra le mani senza strizzarlo.

**ATTENZIONE**

**NON FAR GIRARE MAI IL MOTORE SENZA IL FILTRO ARIA. NE RISULTEREBBE UNA USURA ECCESSIVA DEL CILINDRO E DEL PISTONE.**

**ATTENZIONE**

**IN CASO DI PERCORRENZA SU STRADE POLVEROSE, SI DEVE PULIRE IL FILTRO ARIA CON MAGGIORE FRE-**

QUENZA RISPETTO A QUANTO INDICATO NELLA TABELLA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA.

### Prodotti consigliati

#### AGIP FILTER OIL Olio per spugna filtro aria

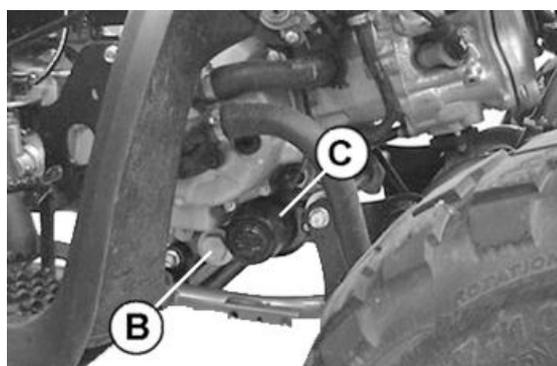
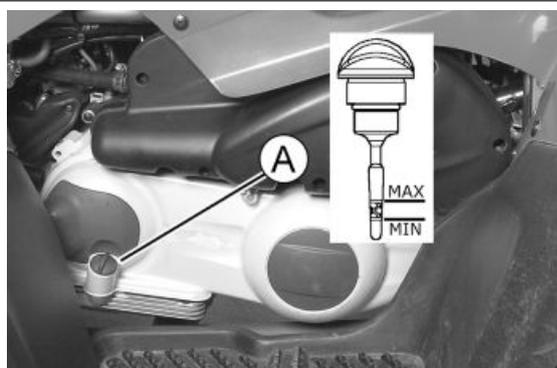
Olio minerale con specifica aditivazione per aumentarne l'adesività

## Olio motore

### Sostituzione

La sostituzione dell'olio e del filtro a cartuccia «C» deve essere effettuata svuotando il motore, facendo fuoriuscire l'olio dal tappo di scarico «B» del filtro a rete lato volano. Per facilitare la fuoriuscita dell'olio allentare il tappo / astina «A».

Poiché una certa quantità di olio rimane ancora nel circuito, il riempimento deve essere effettuato con circa 600 ÷ 650 cc di olio dal tappo «A». Avviare quindi il veicolo, lasciarlo girare per qualche minuto e spegnerlo: dopo circa 5 minuti controllare il livello ed eventualmente rabboccare **senza mai superare il livello MAX**. La sostituzione del filtro olio a cartuccia deve essere effettuata ad ogni cambio olio. Per i rabbocchi e sostituzioni impiegare solo olio del tipo consigliato.



#### ATTENZIONE



**FAR FUNZIONARE IL MOTORE CON LUBRIFICAZIONE INSUFFICIENTE O CON LUBRIFICANTI IMPROPRI, ACCELERA IL LOGORIO DELLE PARTI IN MOVIMENTO E PUÒ DAR LUOGO A GUASTI IRREPARABILI.**

#### ATTENZIONE



**L'OLIO USATO CONTIENE SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE. PER LA SOSTITUZIONE DELL'OLIO CONSIGLIAMO DI RIVOLGERSI AD UN PUNTO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO PIAGGIO CHE È ATTREZZATO PER SMALTIRE OLII USATI NEL RISPETTO DELLA NATURA E DELLE NORME DI LEGGE.**

#### ATTENZIONE



L'UTILIZZO DI OLII DIVERSI DA QUANTO RACCOMANDATO PUÒ PREGIUDICARE LA DURATA DEL MOTORE.

### Prodotti consigliati

#### AGIP CITY HI TEC 4T Olio per motore

Olio sintetico SAE 5W-40, API SL, ACEA A3, JASO MA

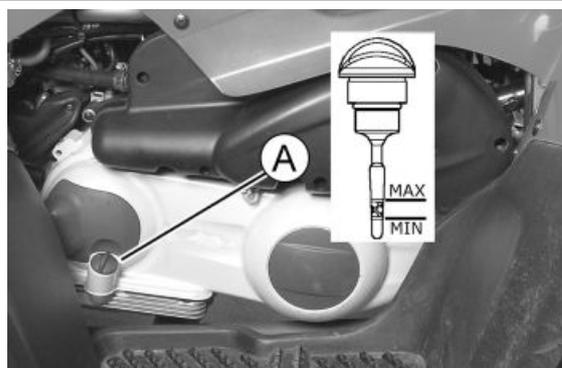
## Verifica

### CONTROLLO LIVELLO OLIO

Nei motori 4T l'olio motore viene utilizzato per lubrificare gli organi della distribuzione, i supporti di banco e il gruppo termico. **Un quantitativo insufficiente di olio può provocare gravi danni al motore stesso.** In tutti i motori 4T il decadimento delle caratteristiche dell'olio, così come un certo consumo, sono da ritenersi normali. I consumi in particolare potranno risentire delle condizioni d'uso (es.: guidando sempre "in pieno gas" il consumo di olio aumenta). **Allo scopo di prevenire qualsiasi inconveniente, si raccomanda di controllare il livello dell'olio ogni volta che si utilizza il veicolo.**

### VERIFICA LIVELLO

Ogni volta che si utilizza il veicolo, a motore freddo, deve essere effettuata la verifica del livello dell'olio motore, (dopo aver rimosso il tappo/astina dalla posizione **completamente avvitata**) che deve risultare compreso tra gli indici di **MAX** e **MIN** riportati sull'astina «**A**»; durante il controllo il veicolo deve essere su una superficie orizzontale. Qualora la verifica venisse eseguita dopo aver impiegato il veicolo, quindi con motore caldo, la linea di livello risulterà più bassa; per effettuare una corretta verifica è necessario aspettare almeno 10 minuti dopo l'arresto del motore, in modo da avere il livello corretto.



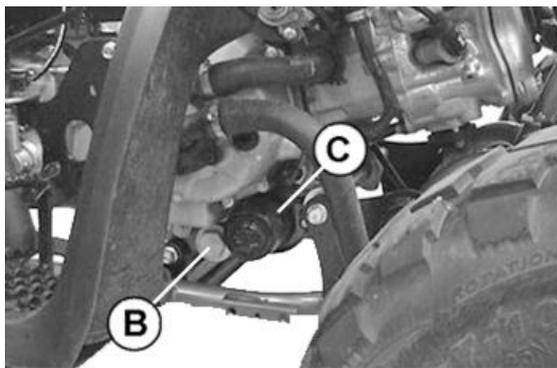
**RABBOCCO OLIO**

Gli eventuali rabbocchi di olio devono essere effettuati dopo la verifica del livello e se necessario aggiungendo olio **senza mai superare il livello MAX**. E' comunque previsto un controllo periodico ed eventuale rabbocco di olio motore, presso un **Punto di Assistenza Autorizzato**.

**Caratteristiche tecniche**

**Ripristino livello olio motore tra MIN-MAX**

~ 0,20 l

**Verifica fasatura distribuzione**

- Rimuovere il tappo in plastica sul coperchio volano.
- Ruotare il volano fino a portare il riferimento «T» ricavato sul rotore in corrispondenza del riferimento riportato sul coperchio volano come mostrato in figura (PMS).



- Accertarsi che il riferimento 4V praticato sulla puleggia di comando albero a camme, sia allineato con il punto di riferimento ricavato sulla testa, come mostra la seconda figura.



Qualora il riferimento si trovi all'opposto dell'indice ricavato sulla testa, far compiere una ulteriore rotazione all'albero motore.

Per l'utilizzo di questo riferimento, rimuovere la candela e ruotare il motore a senso inverso alla normale rotazione mediante una chiave a compasso applicata alla campana della puleggia di comando albero a camme.

## Verifica gioco valvole

- Per effettuare la verifica del gioco valvole occorre far collimare i riferimenti del puntofasatura distribuzione.
- Verificare mediante un opportuno spessore che il gioco tra valvola e registro corrisponda ai valori indicati. Qualora i valori dei giochi valvole, rispettivamente aspirazione e scarico, risultino diversi da quelli di seguito riportati, procedere alla registrazione degli stessi allentando il controdado ed agendo con un cacciavite sul registro come mostrato in figura.



### Caratteristiche tecniche

#### Gioco valvole

Aspirazione: 0,10 mm (a freddo)

Scarico: 0,15 mm (a freddo)

## Impianto di raffreddamento

### Verifica livello

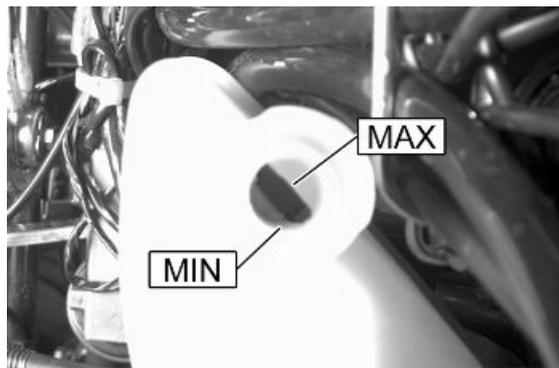
Il raffreddamento del motore è del tipo a circolazione forzata di liquido. Il liquido refrigerante è costituito da miscela al 50% di acqua demineralizzata e soluzione antigelo a base di glicole etilenico ed inibitori di corrosione.

La strumentazione è dotata di una spia di segnalazione di anomalia impianto di raffreddamento dovuta ad alta temperatura. In caso di accensione arrestare il motore, farlo raffreddare e controllare il liquido; se risulta regolare procedere alle verifiche relative all'impianto di raffreddamento.



Il controllo del liquido deve essere effettuato a motore freddo secondo quanto riportato nella tabella di manutenzione programmata seguendo le modalità di seguito indicate.

- Portare il veicolo su un terreno piano.
- Togliere il tappo del vaso di espansione ruotandolo in senso antiorario.
- Guardare all'interno del vaso di espansione: una traccia praticata nella plastica indica il riferimento massimo e minimo del vaso di espansione.



- Eseguire l'eventuale rabbocco qualora il livello del liquido si trovi al di sotto del bordo livello **MIN** all'interno del vaso di espansione.

Il livello del liquido deve trovarsi sempre compreso tra il livello **MIN** e livello **MAX**.

Se si verifica la necessità di procedere frequentemente a rabbocchi del liquido di raffreddamento oppure se il vaso di espansione risulta completamente asciutto, occorre ricercare la causa nell'impianto di raffreddamento.

- La sostituzione del liquido refrigerante deve essere effettuata secondo quanto riportato nella tabella di manutenzione programmata.

#### AVVERTENZA



**PER EVITARE SCOTTATURE NON SVITARE IL TAPPO DEL VASO DI ESPANSIONE QUANDO IL MOTORE È ANCORA CALDO.**

#### AVVERTENZA



**ALLO SCOPO DI EVITARE DANNOSE FUORIUSCITE DI LIQUIDO DURANTE LA MARCIA, È IMPORTANTE ASSICURARSI CHE IL LIVELLO NON SUPERI MAI IL VALORE MASSIMO. PER GARANTIRE UN CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL MOTORE È NECESSARIO MANTENERE PULITA LA GRIGLIA DEL RADIATORE.**

#### Prodotti consigliati

**AGIP PERMANENT SPEZIAL liquido refrigerante**

Fluido anticongelante base di glicole monoetilenico, CUNA NC 956-16

---

## Impianto frenante

---

## Verifica livello

### SERBATOI OLIO FRENI SUL MANUBRIO

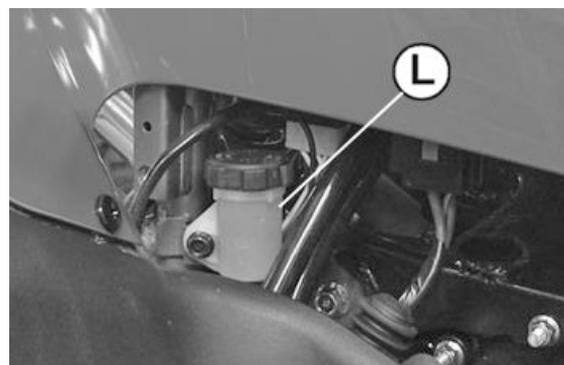
Il livello olio freni è facilmente individuabile attraverso l'indicatore trasparente posto lateralmente ad ogni pompa freno sul manubrio sia a destra che a sinistra.

Per eseguire il riempimento bisogna rimuovere le due viti a croce sopra il serbatoio, sollevare il tappo metallico, e procedere con il ripristino del livello.



### SERBATOIO OLIO FRENI INTEGRALE

Il circuito integrale comandato dal pedale freno, invece ha un serbatoio ubicato sul lato sinistro del veicolo; questo è dotato di un tappo a vite in plastica, facilmente rimovibile per l'eventuale rabbocco o riempimento del circuito.



#### AVVERTENZA

**DURANTE IL RIEMPIMENTO PRESTATE ATTENZIONE A NON FAR FUORIUSCIRE L'OLIO FRENI DAL SERBATOIO, SE INAVVERTITAMENTE DOVESSE FUORIUSCIRE ASCIUGATELO SUBITO PERCHÉ POTREBBE DANNEGGIARE LE PARTI CIRCOSTANTI.**

#### AVVERTENZA

**PER L'ESECUZIONE DI QUESTE OPERAZIONI VI CONSIGLIAMO DI RIVOLGERVI AD UN PUNTO ASSISTENZA AUTORIZZATO.**

### Prodotti consigliati

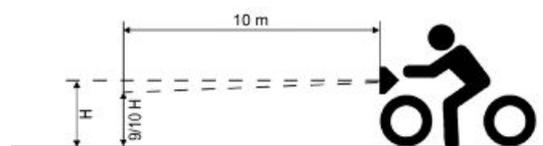
#### AGIP BRAKE 4 Liquido freni

Fluido sintetico FMVSS DOT 4

## Regolazione proiettore

Procedere come segue:

1. Porre il veicolo in condizione di utilizzo, a medio carico, con pneumatici gonfiati alla pressione prescritta, su terreno piano a 10 m. di distanza da uno schermo bianco situato in penombra assicurandosi che l'asse del veicolo sia perpendicolare allo schermo.



2. Accendere il proiettore e verificare che il confine del fascio luminoso proiettato sullo schermo non superi i 9/10 dell'altezza del centro del faro da terra e non sia inferiore ai 7/10.

3. In caso contrario regolare il proiettore agendo sulla vite «3» accessibile dal lato anteriore destro del veicolo.

#### AVVERTENZA

LA PROCEDURA DESCRITTA È QUELLA STABILITA DALLA "NORMATIVA EUROPEA" PER QUANTO CONCERNE L'ALTEZZA MASSIMA E MINIMA DEL FASCIO LUMINOSO. VERIFICARE COMUNQUE LE DISPOSIZIONI DEI SINGOLI PAESI DOVE VIENE UTILIZZATO IL VEICOLO.



## Verifica e pulizia filtri SAS

Togliere il coperchietto filtro aria secondario dopo aver svitato le 2 viti di fissaggio indicate in figura, quindi estrarre l'elemento filtrante.

- Lavare con acqua e sapone neutro.
- Asciugare con un panno pulito e piccoli getti di aria compressa.

Togliere il coperchio volano, agendo sui relativi fissaggi e rimuovere l'elemento filtrante primario.

- Lavare con acqua e sapone neutro.
- Asciugare con un panno pulito e piccoli getti di aria compressa.

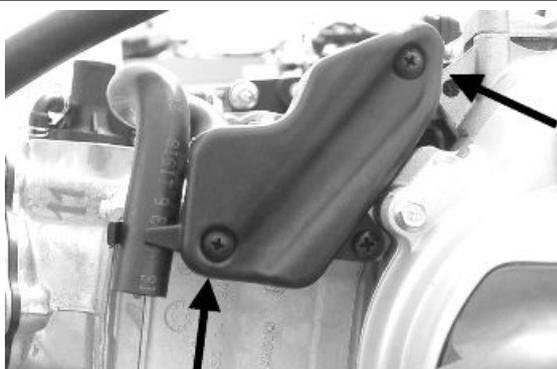
Verificare la pulizia dell'alloggio filtro.

#### ATTENZIONE

**NON FAR GIRARE MAI IL MOTORE SENZA IL FILTRO ARIA SECONDARIA**

#### ATTENZIONE

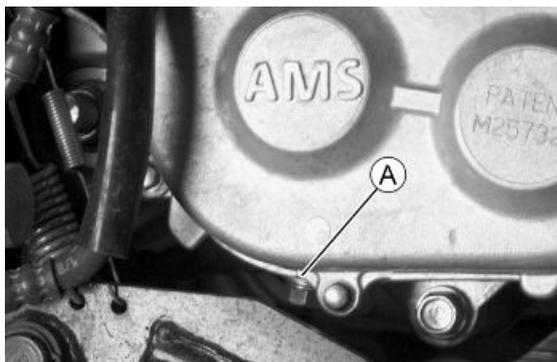
**IN CASO DI PERCORRENZA SU STRADE POLVEROSE, SI DEVE PULIRE IL FILTRO ARIA CON MAGGIORE FREQUENZA RISPETTO A QUANTO INDICATO NELLA TABELLA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA.**



## olio cambio

Per la sostituzione dell'olio dell'invertitore di direzione:

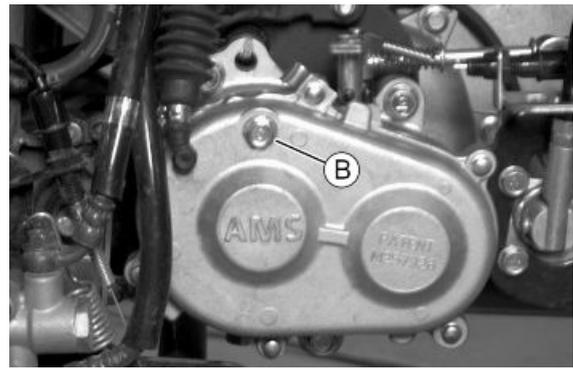
- Rimuovere la pedana poggia piede destro.
- Svitare il dado «A» e lasciare defluire l'olio recuperandolo in un recipiente.



- Avvitare il dado di scarico alla coppia prescritta.
- Svitare il dado di carico «B».
- Immettere la quantità prescritta di olio consigliato e serrare il dado alla coppia prescritta.
- Rimontare la pedana poggia piedi destra.

**Prodotti consigliati**

**AGIP ROTRA MP 80W-90** Olio per trasmissioni  
SAE 80W-90, API GL-5

**Caratteristiche tecniche**

**Olio trasmissione - Invertitore di moto**

0,15 l

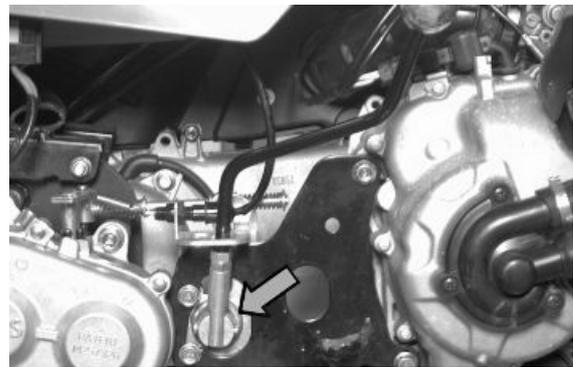
**Coppie di bloccaggio (N\*m)**

**Dado scarico olio 10-14 Dado carico olio 10-14**

- Lubrificare il rinvio della leva, con il grasso consigliato, al fine mantenere efficiente il suo uso e preservarlo dagli agenti esterni.

**Prodotti consigliati**

**AGIP CHAIN SPRAY** Grasso lubrificante spray  
Grasso lubrificante spray per catene ed ingranaggi



# INDICE DEGLI ARGOMENTI

RICERCA GUASTI

RIC GUA

Questa sezione permette di trovare le soluzioni da adottare per risolvere i guasti.

Per ciascun guasto viene fornito l'elenco delle possibili cause e dei relativi interventi.

## Motore

### Scarse prestazioni

| <u>SCARSE PRESTAZIONI</u>  |  |
|--|--|
| Causa Possibile  | Intervento   |
| Carburatore sporco; pompa di alimentazione o rubinetto a depressione in avaria | Smontare, lavare con solvente e asciugare con aria compressa o sostituire  |
| Eccesso di incrostazioni nella camera di scoppio                               | Disincrostare il cilindro, il pistone, la testa e le valvole   |
| Fasatura non corretta o componenti distribuzione usurati                       | Ripristinare la fase distribuzione o sostituire le parti usurate   |
| Marmitta ostruita  | Sostituire   |
| Filtro aria otturato o sporco  | Smontare la spugna, lavare con acqua e shampoo, quindi impregnarla con una miscela al 50% di benzina e olio specifico, successivamente spremerla tra le mani senza strizzarla, lasciarla sgocciolare e rimontarla. |
| Starter automatico in avaria   | Verificare: scorrimento meccanico, collegamento elettrico e presenza alimentazione, eventualmente sostituire.  |
| Livello olio motore superiore al massimo                                       | Verificare le cause e ripristinare il livello corretto   |
| Scarsa compressione: usura dei segmenti, cilindro e valvole                    | Sostituire i particolari usurati   |
| Cinghia di trasmissione usurata  | Sostituire   |
| Trasmissione automatica inefficiente   | Verificare i rulli e lo scorrimento delle pulegge, sostituire i particolari in avaria e lubrificare la guida della puleggia condotta mobile con grasso specifico   |
| Slittamento frizione   | Verificare ed eventualmente sostituire il gruppo frizione e/o la campana   |
| Valvole surriscaldate  | Smontare la testa e le valvole, smerigliare o sostituire le valvole  |
| Errata regolazione delle valvole   | Registrare correttamente il gioco valvole  |
| Sede valvole deformata   | Sostituire il gruppo testa   |
| Filtro aria sporco   | Smontare la spugna, lavare con acqua e shampoo, quindi impregnarla con una miscela al 50% di benzina e olio specifico, successivamente spremerla tra le mani senza strizzarla, lasciarla sgocciolare e rimontarla. |
| Valvola galleggiante difettosa   | Verificare il corretto scorrimento del galleggiante e la funzionalità della valvola  |

### Ruota posteriore gira con motore al minimo

#### RUOTE POSTERIORI GIRANO CON MOTORE AL MINIMO

| Causa Possibile         | Intervento                        |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Giri minimo troppo alti | Regolare il regime minimo motore  |
| Avaria frizione         | Verificare molle / masse frizione |

### Difficoltà avviamento

#### DIFFICOLTA' DI AVVIAMENTO

| Causa Possibile   | Intervento  |
|---|---|
| Caratteristiche alterate del carburante                                       | Scaricare il carburante deteriorato e fare rifornimento   |
| Regime d'avviamento troppo basso o motorino e impianto d'avviamento in avaria | Verificare il motorino di avviamento, l'impianto ed il limitatore di coppia   |
| Tenuta valvole non corretta o regolazione valvole errata                      | Revisionare la testa e/o ripristinare il gioco corretto   |
| Motore ingolfato  | Effettuare l'avviamento tenendo il gas completamente aperto. Non verificandosi l'avviamento smontare la candela, asciugarla e prima di rimontare quest'ultima far girare il motore per espel- |

| Causa Possibile  | Intervento   |
|--|--|
|  | lere l'eccesso di carburante avendo cura di mantenere il cappuccio collegato alla candela e quest'ultima a massa. In caso di esaurimento carburante, procedere all'avviamento, previo rifornimento.                |
| Starter automatico in avaria   | Verificare: scorrimento meccanico, collegamento elettrico e presenza alimentazione, eventualmente sostituire.  |
| Filtro aria otturato o sporco  | Smontare la spugna, lavare con acqua e shampoo, quindi impregnarla con una miscela al 50% di benzina e olio specifico, successivamente spremerla tra le mani senza strizzarla, lasciarla sgocciolare e rimontarla. |
| Candela difettosa o anticipo di accensione errato                              | Sostituire la candela o verificare i componenti del circuito di accensione   |
| Carburatore sporco; pompa di alimentazione o rubinetto a depressione in avaria | Smontare, lavare con solvente e asciugare con aria compressa o sostituire  |
| Batteria scarica   | Verificare lo stato di carica della batteria, se presenta tracce di solfarazione, sostituire e mettere in funzione la nuova batteria.  |
| Raccordo di aspirazione incrinato o fascette mal serrate                       | Sostituire il raccordo di aspirazione e verificare il serraggio delle fascette   |
| Valvola galleggiante difettosa   | Verificare il corretto scorrimento del galleggiante e la funzionalità della valvola  |
| Getti del carburatore ostruiti   | Smontare, lavare con solvente e asciugare con aria compressa   |
| Motorino avviamento non gira   | Premere il pedale freno per dare il consenso all'avviamento.   |

## Eccessivo consumo olio/fumo allo scarico

### ECCESSIVO CONSUMO OLIO / FUMO ALLO SCARICO

| Causa Possibile  | Intervento  |
|--|---|
| Guide valvole usurate  | Verificare ed eventualmente sostituire il gruppo testa                              |
| Paraolio valvola usurato                                       | Sostituire il paraolio valvola  |
| Perdite di olio dagli accoppiamenti o dalle guarnizioni        | Verificare e sostituire le guarnizioni o ripristinare la tenuta degli accoppiamenti |
| Fasce elastiche usurate o rotte o montate in modo non adeguato | Sostituire il gruppo cilindro pistone o solo le fasce                               |

## Scarsa pressione lubrificazione

### SCARSA PRESSIONE DI LUBRIFICAZIONE

| Causa Possibile                   | Intervento  |
|-----------------------------------|---|
| By-Pass rimane aperto             | Verificare il By-Pass ed eventualmente sostituire. Pulire attentamente la zona del By-Pass. |
| Pompa olio con eccessivo gioco    | Effettuare i controlli dimensionali sui componenti della pompa olio                         |
| Filtro olio eccessivamente sporco | Sostituire il filtro a cartuccia  |
| Livello olio troppo basso         | Ripristinare il livello con il tipo di olio consigliato                                     |

## Tendenza del motore a fermarsi alla massima apertura del gas

### MOTORE STOP MAX GAS

| Causa Possibile                           | Intervento  |
|---|---|
| Circuito di alimentazione difettoso       | Verificare eventualmente sostituire la pompa e il rubinetto a depressione, controllare la presa di depressione e la tenuta del condotto   |
| Livello galleggiante non corretto         | Ripristinare il livello in vaschetta piegando sul galleggiante la lamella di spinta dello spillo di ingresso benzina in modo da avere, con carburatore rovesciato, il galleggiante stesso parallelo al piano della vaschetta. |
| Acqua nel carburatore                     | Svuotare la vaschetta mediante l'apposito spurgo  |
| Getto massimo sporco - carburazione magra | Lavare il getto con solvente ed asciugare con aria compressa  |

## Tendenza del motore a fermarsi al minimo

### MOTORE STOP MINIMO

| Causa Possibile                                   | Intervento   |
|---|--|
| Fasatura di distribuzione non corretta            | Ripristinare la fasatura e verificare i componenti della distribuzione   |
| Dispositivo cut-off in avaria                     | Verificare l'efficienza della valvola; membrana; molla; e la pulizia delle calibrazioni aria; verificare la pulizia del filtro in spugna |
| Regolazione minimo non corretta                   | Effettuare la regolazione  |
| Pressione di fine compressione troppo bassa       | Verificare le tenute del gruppo termico e sostituire componenti usurati  |
| Candela difettosa o anticipo di accensione errato | Sostituire la candela o verificare i componenti del circuito di accensione   |
| Starter che rimane inserito                       | Verificare: collegamenti elettrici, continuità circuito, scorrimento meccanico e presenza alimentazione; eventualmente sostituire        |
| Getto minimo sporco                               | Lavare con solvente ed asciugare con aria compressa  |

## Eccessivo rumore allo scarico

### ECCESSIVO RUMORE ALLO SCARICO

| Causa Possibile  | Intervento                                |
|--|---|
| Valvola cut-off del dispositivo aria secondaria non funziona   | Sostituire il dispositivo aria secondaria |
| Tubo presa di depressione dal dispositivo aria secondaria scollegato o cretato   | Sostituire il tubo                        |
| Valvola a lamelle, del dispositivo aria secondaria non chiude correttamente e deteriora il manicotto in gomma tra dispositivo e tubo testa | Sostituire il dispositivo ed il manicotto |

## Consumo elevato carburante

### CONSUMO ELEVATO

| Causa Possibile               | Intervento  |
|-------------------------------|---|
| Livello galleggiante          | Ripristinare il livello in vaschetta piegando sul galleggiante la lamella di spinta dello spillo di ingresso benzina in modo da avere, con carburatore rovesciato, il galleggiante stesso parallelo al piano della vaschetta. |
| Getti allentati               | Verificare il bloccaggio dei getti massimo e minimo nella sede  |
| Pompa carburante in avaria    | Verificare che non vi sia carburante nel condotto di depressione  |
| Starter inefficiente          | Verificare: collegamenti elettrici, continuità circuito, scorrimento meccanico e presenza alimentazione   |
| Filtro aria otturato o sporco | Smontare la spugna, lavare con acqua e shampoo, quindi impregnarla con una miscela al 50% di benzina e olio specifico, successivamente spremerla tra le mani senza strizzarla, lasciarla sgocciolare e rimontarla.            |

## Anomalie sas

### ANOMALIE DISPOSITIVO ARIA SECONDARIA

| Causa Possibile  | Intervento                                |
|--|---|
| Valvola cut-off del dispositivo aria secondaria non funziona                   | Sostituire il dispositivo aria secondaria |
| Tubo presa di depressione dal dispositivo aria secondaria scollegato o cretato | Sostituire il tubo                        |

| Causa Possibile  | Intervento                                |
|--|---|
| Valvola a lamelle, del dispositivo aria secondaria non chiude correttamente e deteriora il manicotto in gomma tra dispositivo e tubo testa | Sostituire il dispositivo ed il manicotto |

## Trasmissione e freni

### Strappo o funzionamento irregolare frizione

#### **STRAPPO O FUNZIONAMENTO IRREGOLARE FRIZIONE**

| Causa Possibile  | Intervento   |
|--|--|
| Frizione difettosa                                     | Verificare che sulle masse non vi sia grasso. Verificare che la superficie di contatto delle masse frizione con la campana sia prevalente al centro e con caratteristiche equivalenti sulle tre masse. Verificare che la campana frizione non sia rigata o usurata in maniera anomala. |
| Rumorosità trasmissione finale (catena-corona-pignone) | Regolare la tensione della catena. Per controllo e verifiche vedi l'apposita sezione.  |

### Frenata insufficiente

#### **FRENATA INSUFFICIENTE**

| Causa Possibile   | Intervento  |
|---|---|
| Inefficienza impianto frenante                          | Verificare l'usura delle pastiglie. Verificare che i dischi freno non siano usurati, rigati o deformati. Verificare il corretto livello del liquido nelle pompe ed eventualmente sostituire il liquido freni. Verificare che non vi sia aria nei circuiti eventualmente spurgare l'aria. Verificare che la pinza freno anteriore si muova in asse con il disco. |
| Perdite di liquido nell'impianto idraulico di frenatura | Raccordi elastici, guarnizioni di pistoncini o della pompa freno in avaria, sostituire  |

### Surriscaldamento freni

#### **SURRISCALDAMENTO FRENI**

| Causa Possibile                              | Intervento   |
|--|--|
| Guarnizioni in gomma rigonfiate o incollate. | Sostituire le guarnizioni.   |
| Fori di compensazione sulla pompa otturati.  | Pulire accuratamente e soffiare con aria compressa.  |
| Disco freno allentato o deformato            | Verificare il bloccaggio delle viti disco freno; misurare con un comparatore ed a ruota montata sul veicolo, lo scostamento assiale del disco. |
| Difettoso scorrimento dei pistoncini.        | Verificare la pinza e sostituire i particolari danneggiati.  |

### Impianto elettrico

#### Batteria

#### **BATTERIA**

| Causa Possibile | Intervento   |
|-----------------|--|
| Batteria        | E' il dispositivo dell'impianto che richiede la più assidua sorveglianza e la più diligente manutenzione. Qualora non si utilizzi il veicolo per un certo periodo di tempo (1 mese ed oltre) è |

| Causa Possibile | Intervento  |
|-----------------|---|
|                 | necessario ricaricare periodicamente la batteria. Nel periodo di circa 3 mesi la batteria tende a scaricarsi completamente. Dovendo collocare la batteria sul motociclo, fare attenzione a non invertire i collegamenti tenendo presente che il filo di massa nero va collegato al morsetto negativo mentre l'altro filo, contrassegnato in rosso va collegato al morsetto contraddistinto con segno +. |

## Mancato funzionamento lampeggiatori

### **MANCATO FUNZIONAMENTO LAMPEGGIATORI**

| Causa Possibile  | Intervento   |
|--|--|
| Fusibile interrotto, relais non funzionante, commutatore non funzionante | Verificare la continuità delle connessioni elettriche, altrimenti sostituire i componenti danneggiati. |

## Sterzo e sospensioni

### scarsa tenuta di strada

#### **DIFFICOLTÀ A MANTENERE LA TRAIETTORIA**

| Causa Possibile                  | Intervento   |
|----------------------------------|--|
| Pressione/convergenza pneumatici | Verificare la pressione dei pneumatici, se corretta verificare la convergenza. |

## Comandi

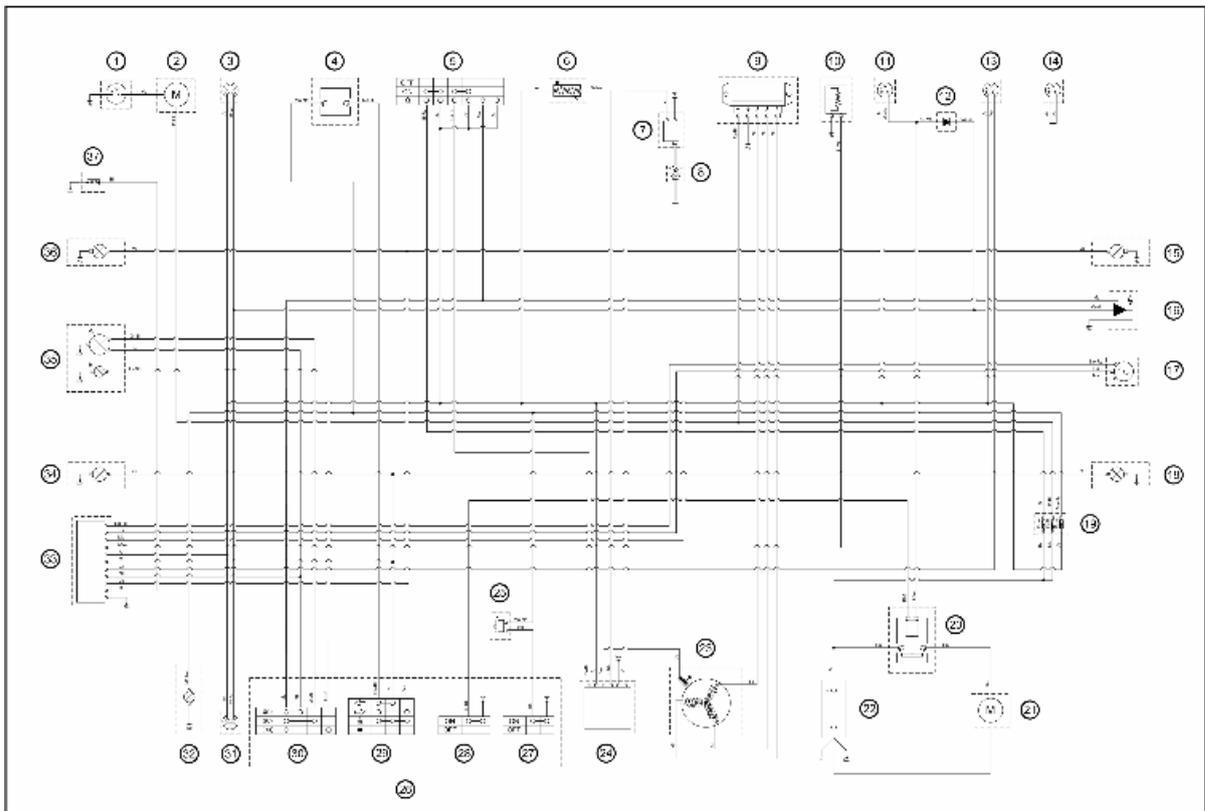
### **COMANDI DI STERZO E SOSPENSIONI**

| Causa Possibile                     | Intervento  |
|-------------------------------------|---|
| Serraggio non conforme              | Verificare il serraggio del cavallotto superiore tubo sterzo e del dado inferiore di fissaggio al telaio.   |
| Indurimento sterzo                  | Rimuovere i braccetti, verificare la corretta rotazione dello sterzo. Se libero procedere alla revisione degli snodi sferici, dei braccetti e dei bracci superiore e inferiore della sospensione. |
| Anomalie sul sistema di sospensione | Verificare il corretto funzionamento della sospensione: rimuovere l'ammortizzatore e verificare la corretta oscillazione dei bracci superiore e inferiore della sospensione.                      |
| Anomalia o rottura delle tenute     | Sostituire l'ammortizzatore, in caso di rottura del silent-bloc o delle tenute.   |

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

IMPIANTO ELETTRICO

IMP ELE



### LEGENDA

1. Termointerruttore
2. Elettroventola
3. Pulsante di stop sul freno destro
4. Relè lampeggiatori
5. Commutatore a chiave
6. Starter automatico
7. Bobina
8. Candela
9. Regolatore di tensione
10. Trasmettitore livello di carburante
11. Pulsante di stop sul pedale freno
12. LED pulsante di stop sul pedale freno
13. Pulsante luce retromarcia
14. Pulsante di stop sul freno di sicurezza
15. Lampeggiatore posteriore destro 12V/10W
16. Lampada luce di stop 12V 5x21W
17. Sensore di velocità
18. Lampeggiatore posteriore sinistro 12V/10W
19. Fusibili

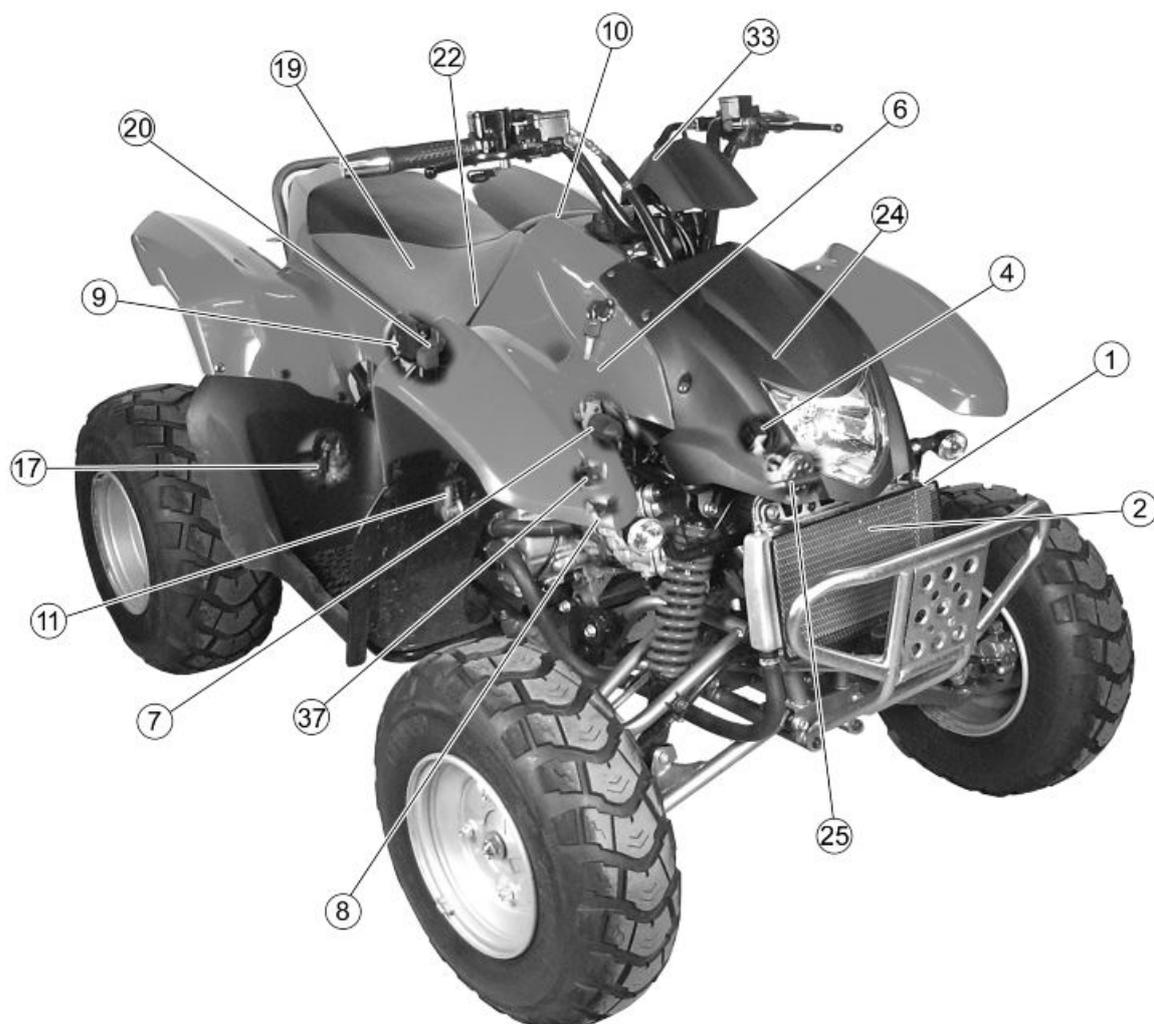
- 20. Relè di avviamento
- 21. Motorino di avviamento
- 22. Batteria 12V/12A
- 23. Generatore
- 24. Centralina CDI
- 25. Clacson
- 26. Blocco comandi sul manubrio sinistro
- 27. Pulsante clacson
- 28. Pulsante di avviamento
- 29. Commutatore lampeggiatori
- 30. Deviatore luci
- 31. Pulsante di stop sul freno sinistro
- 32. Lampada di illuminazione strumento
- 33. Display
- 34. Lampeggiatore anteriore sinistro 12V/10W
- 35. Fanale anteriore
  - A. Lampada luce abbagliante/anabbagliante 12V/35W/35W
  - B. Lampada luce di posizione 12V/5W
- 36. Lampeggiatore anteriore destro 12V/10W
- 37. Termistore

**COLORI CAVI ELETTRICI**

**Ar:** Arancio, **Az:** Azzurro, **Bl:** Blu, **Ci:** Marrone scuro, **Gi:** Giallo, **Gr:** Grigio, **Ma:** Marrone, **Ne:** Nero, **Ro:** Rosa, **Rs:** Rosso, **Ve:** Verde chiaro, **Vi:** Viola, **Vs:** Verde scuro

---

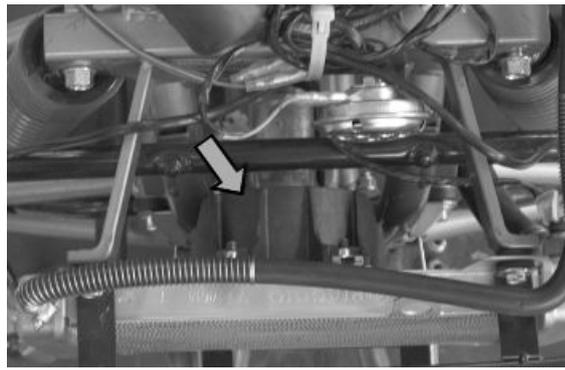
## disposizione componenti



1. Termointerruttore: per accedervi rimuovere lo scudo anteriore.



**2. Elettroventola:** per accedervi rimuovere lo scudo anteriore.



**4. Relè lampeggiatori:** per accedervi rimuovere lo scudo anteriore.



**6. Starter automatico**



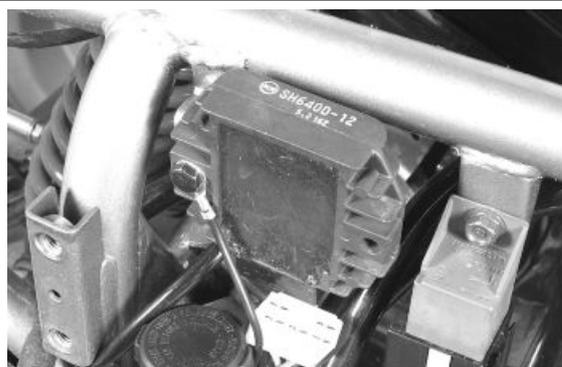
**7. Bobina A.T.:** accedere dall'interno del parafango anteriore lato destro.



8. Candela: accedere dall'interno del parafango anteriore lato destro.



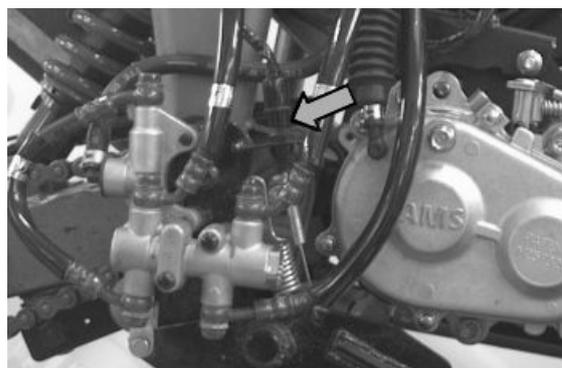
9. Regolatore di tensione: per accedervi rimuovere il parafango posteriore.



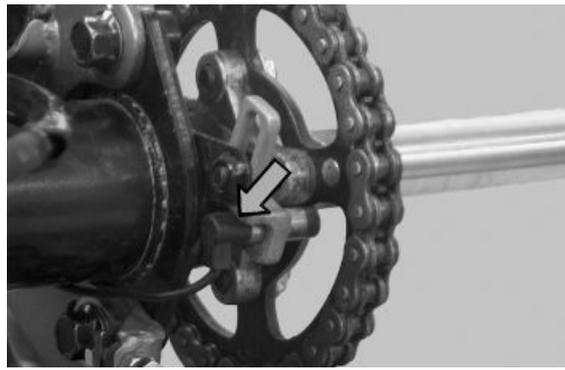
10. Trasmittitore livello di carburante: per accedervi rimuovere il parafango anteriore.



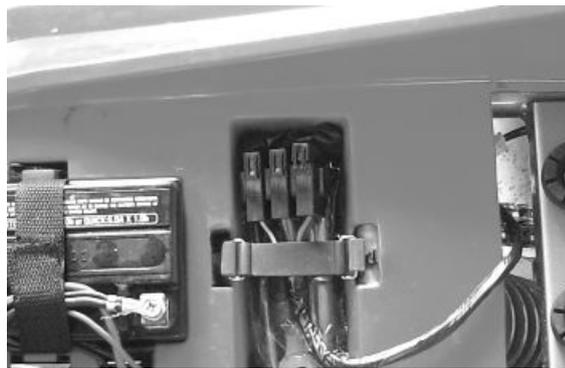
11. Pulsante di stop sul pedale freno (consenso avviamento).



17. Sensore di velocità



19. Fusibili: per accedervi rimuovere la sella.



20. Relè di avviamento: per accedervi rimuovere il parafrangente posteriore.



22. Batteria: per accedervi rimuovere la sella.



**24.** Centralina: accedere dall'interno del parafango anteriore lato sinistro.



**25.** Clacson: per accedervi rimuovere lo scudo anteriore



**33.** Display



**37.** Termistore: accedere dall'interno del parafango anteriore lato destro.

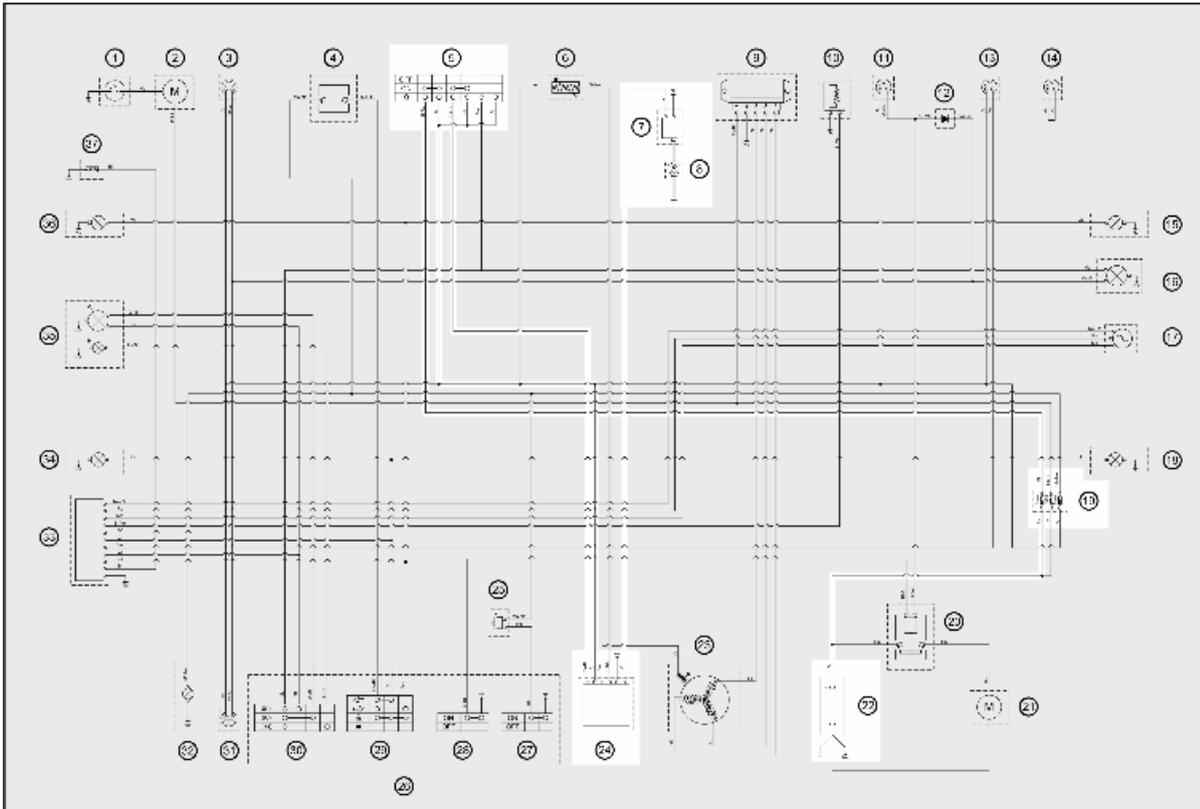


---

## Schemi di principio

---

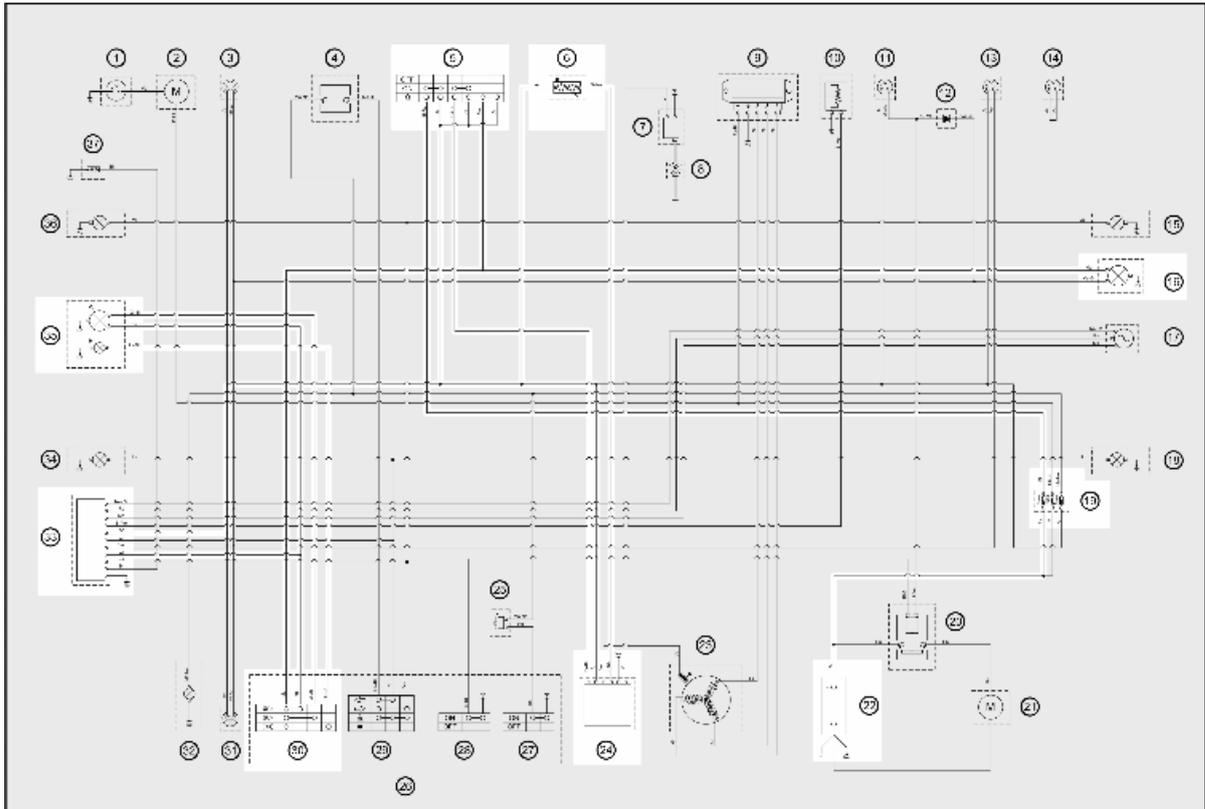
**Accensione**



**LEGENDA**

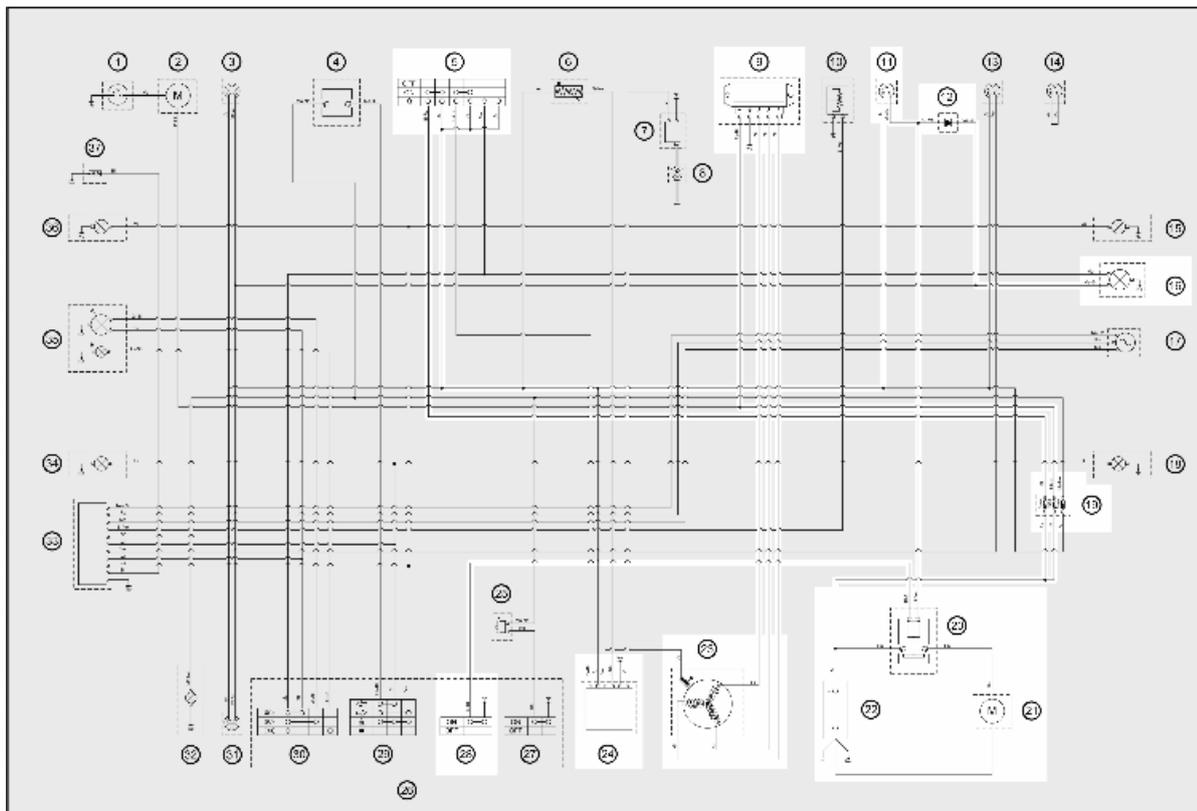
- 5. Commutatore a chiave
- 7. Bobina
- 8. Candela
- 19. Fusibili
- 22. Batteria 12V/12A
- 24. Centralina CDI

## fanaleria e starter automatico

**LEGENDA**

- 5. Commutatore a chiave
- 6. Starter automatico
- 16. Lampada luce di stop 12V 5x21W
- 19. Fusibili
- 22. Batteria 12V/12A
- 24. Centralina CDI
- 30. Deviatore luci
- 33. Display
- 35. Fanale anteriore
- A. Lampada luce abbagliante/anabbagliante 12V/35W/35W
- B. Lampada luce di posizione 12V/5W

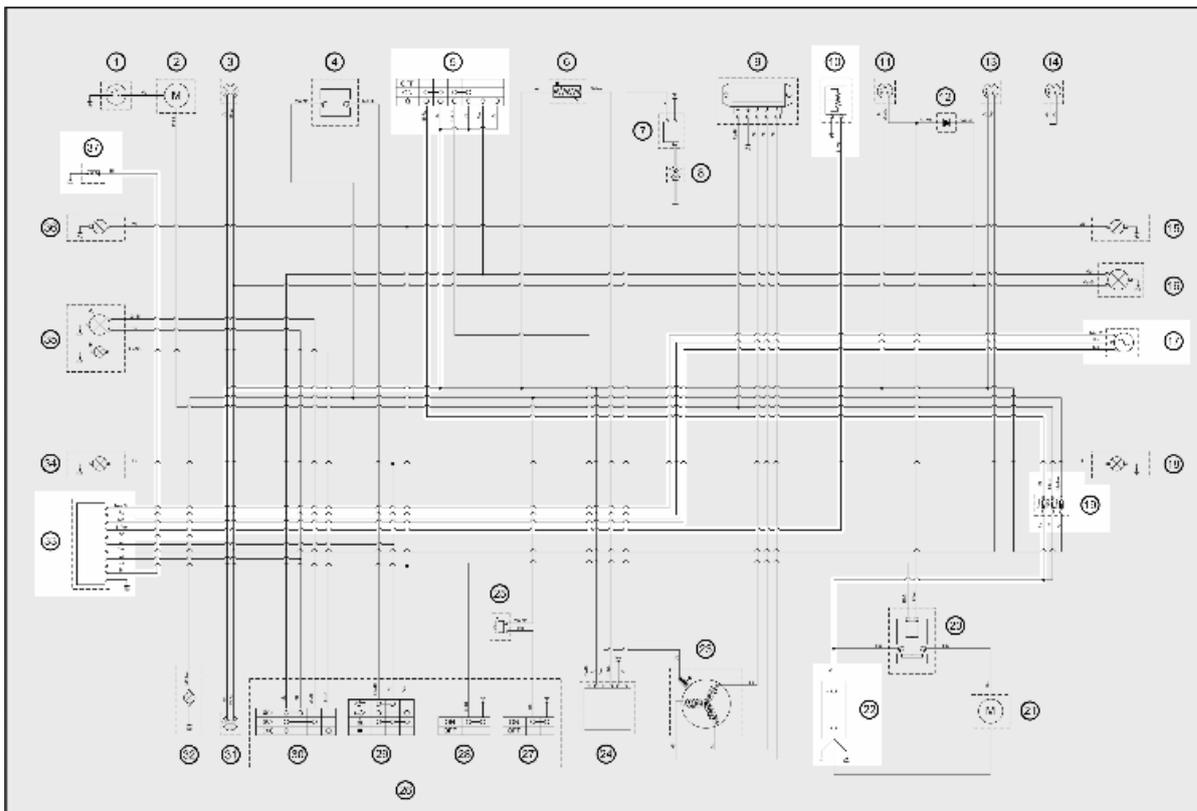
**Ricarica batteria e avviamento**



**LEGENDA**

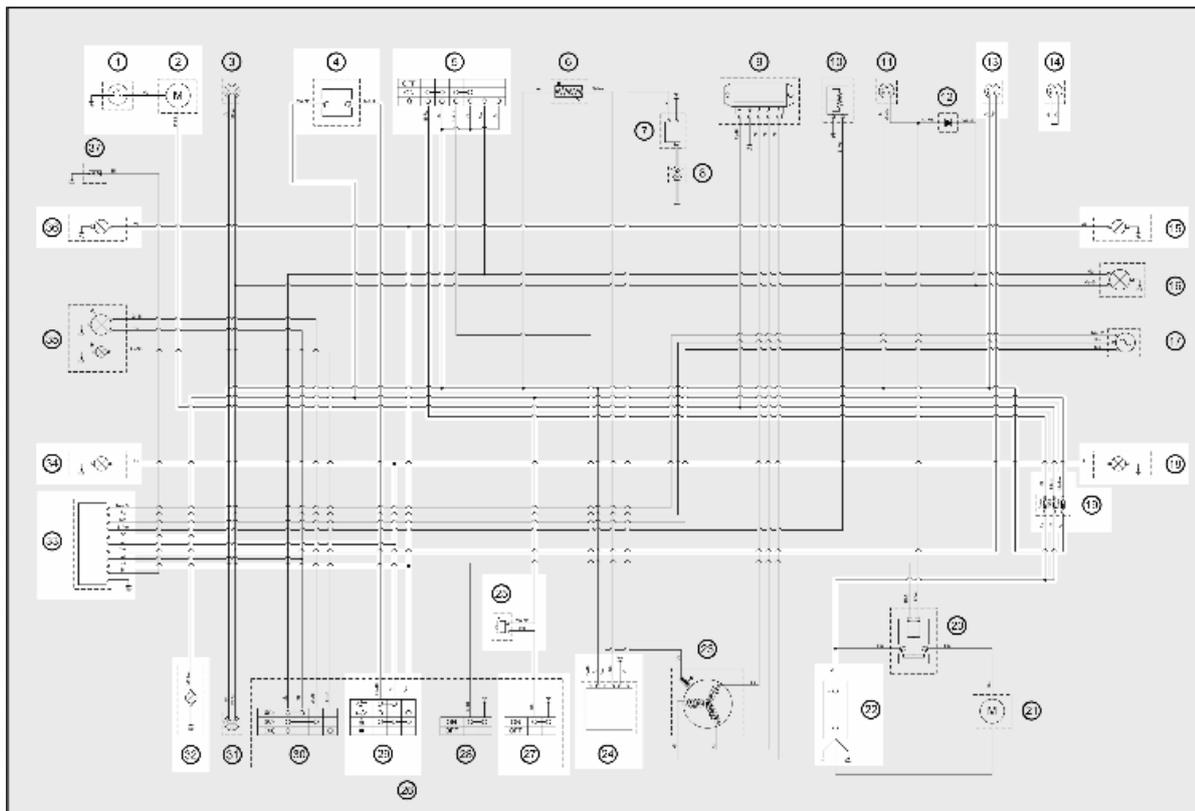
- 5. Commutatore a chiave
- 9. Regolatore di tensione
- 11. Pulsante di stop sul pedale freno
- 12. LED pulsante di stop sul pedale freno
- 16. Lampada luce di stop 12V 5x21W
- 19. Fusibili
- 20. Relè di avviamento
- 21. Motorino di avviamento
- 22. Batteria 12V/12A
- 23. Generatore
- 24. Centralina CDI
- 28. Pulsante di avviamento

## consensi e indicatori di livello

**LEGENDA**

- 5. Commutatore a chiave
- 10. Trasmettitore livello di carburante
- 17. Sensore di velocità
- 19. Fusibili
- 22. Batteria 12V/12A
- 33. Display
- 37. Termistore

## Dispositivi e accessori



### LEGENDA

1. Termointerruttore
2. Elettroventola
4. Relè lampeggiatori
5. Commutatore a chiave
13. Pulsante luce retromarcia
14. Pulsante di stop sul freno di sicurezza
15. Lampeggiatore posteriore destro 12V/10W
18. Lampeggiatore posteriore sinistro 12V/10W
19. Fusibili
22. Batteria 12V/12A
24. Centralina CDI
25. Clacson
27. Pulsante clacson
29. Commutatore lampeggiatori
32. Lampada di illuminazione strumento
33. Display
34. Lampeggiatore anteriore sinistro 12V/10W

### 36. Lampeggiatore anteriore destro 12V/10W

## Verifiche e controlli

### Impianto accensione

L'alimentazione di base è quella della batteria, l'impianto è tarato in maniera che un'eventuale calo di tensione della batteria viene percepito immediatamente dal sistema di avviamento ma è praticamente irrilevante per il sistema di accensione.

Il Pick-Up è collegato alla centralina mediante un unico cavetto pertanto, per il circuito di massa, la centralina risulta collegata al Pick-Up mediante il telaio ed il cavo di massa dal motore.

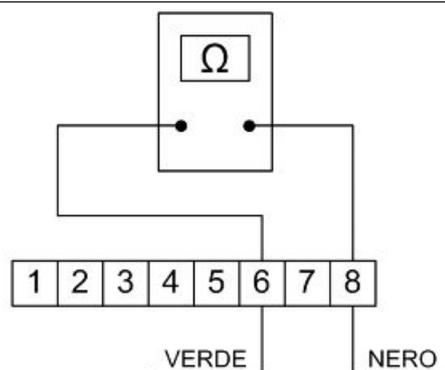
Al fine di evitare disturbi all'impianto di accensione durante la fase di avviamento, è molto importante avere una buona efficienza del collegamento di massa motore-telaio.

### Mancata alimentazione candela

Rilevando la mancanza di corrente alla candela è possibile procedere come di seguito:

-Verifica Pick-Up.

Scollegare il connettore della centralina e verificare la continuità tra il terminale n° 6 (Verde) ed il terminale n° 8 (Nero). Il controllo prevede il Pick-Up e la sua linea di alimentazione:



#### Caratteristiche elettriche

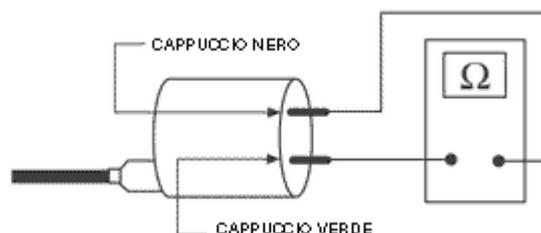
##### Valore resistenza pick-up

Valore resistenza pick-up:  $105 \div 124$  ohm

Rilevando un'interruzione del circuito, ripetere il controllo tra il connettore del volano e la massa del motore (vedi manuale motore). Rilevando valori non conformi, procedere con la sostituzione del Pick-Up, altrimenti effettuare la verifica del cablaggio e delle connessioni. In caso si rilevassero valori conformi e la verifica del cablaggio e delle connessioni avesse dato buon esito, tentare con la sostituzione della centralina ed accertarsi di aver risolto l'inconveniente verificando la presenza di scintilla alla candela. Se anche con la centralina nuova non si rileva alcuna scintilla, proseguire come di seguito.

- Verifica primario bobina A.T.

Scollegare i due connettori sulla bobina A.T. e verificarne la continuità (vedi figura). Rilevando valori non conformi sostituire la bobina A.T. Rilevando valori conformi effettuare una verifica del cablaggio. Se dette verifiche danno esito positivo, proce-



dere con la verifica del secondario della bobina A.T.

### Caratteristiche elettriche

#### Valore resistenza primario bobina alta tensione

Valore resistenza primario bobina alta tensione:

$0,4 \div 0,5$  ohm

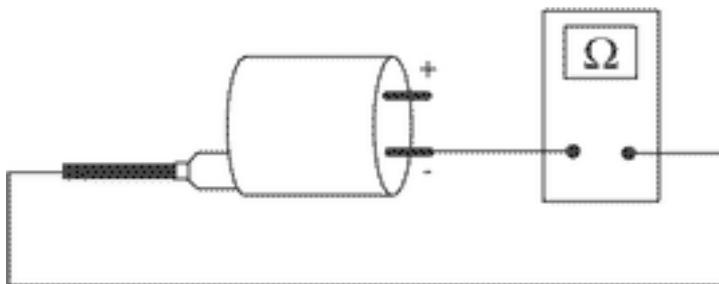
- Verifica secondario bobina A.T.

Scollegare il cappuccio candela dal cavo A.T. e misurare la resistenza tra l'estremità del cavo A.T. e negativo della bobina A.T. (vedi figura). Rilevando valori non conformi, sostituire la bobina A.T. Per effettuare una diagnosi più completa è possibile procedere con una verifica della tensione di picco mediante l'adattatore per multimetro.

### Caratteristiche elettriche

#### Valore resistenza secondario bobina alta tensione

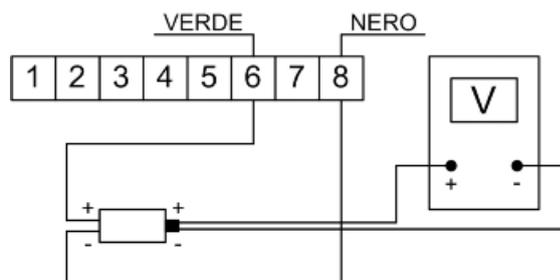
Valore resistenza secondario bobina alta tensione:  $\sim 3000 \pm 300$  ohm



- Pick-Up.

Scollegare il connettore della centralina e collegare il terminale positivo al connettore n° 6 ed il negativo al connettore n° 8 (vedi figura).

Far ruotare il motore mediante il sistema di avviamento e rilevare la tensione prodotta dal Pick-Up. In caso di valori non conformi, sostituire il Pick-Up.



### Caratteristiche elettriche

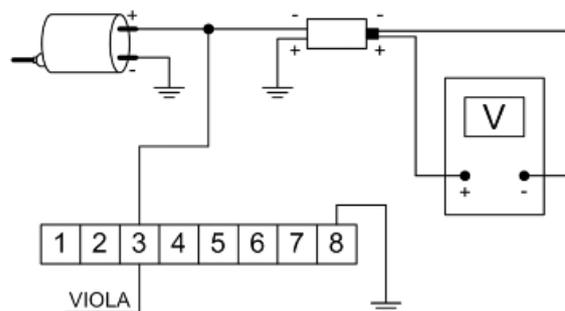
#### Valore tensione pick-up

Valore tensione pick-up:  $> 2$  Volt

- Bobina A.T.

Con centralina e bobina A.T. normalmente collegate, misurare la tensione del primario bobina durante la prova di avviamento mediante l'adattatore per tensioni di picco inserendo il terminale positivo a massa ed il negativo al connettore positivo della bobina.

In caso di valori non conformi, sostituire la centralina.



#### NOTA BENE

IL CAPPUCIO IN PLASTICA DEL TERMINALE POSITIVO DEL PRIMARIO DELLA BOBINA A.T. È IDENTIFICATO DAL COLORE NERO, QUELLO NEGATIVO È IDENTIFICATO DAL COLORE VERDE.

#### Caratteristiche elettriche

##### Valore tensione bobina alta tensione

Valore tensione bobina alta tensione: > 100 Volt

## Impianto di ricarica batteria

L'impianto di ricarica prevede un generatore trifase con volano a magnete permanente.

Il generatore è collegato direttamente al regolatore di tensione.

A sua volta quest'ultimo è collegato direttamente a massa ed al positivo batteria passando attraverso il fusibile di protezione da 15A.

Il generatore trifase permette una notevole potenza di ricarica ed ai giri più bassi, viene ottenuto un buon compromesso tra potenza erogata e stabilità del minimo.

## Controllo statore

Scollegare il connettore dal regolatore di tensione e verificare la presenza di continuità tra ciascun cavetto giallo con gli altri due.

#### Caratteristiche elettriche

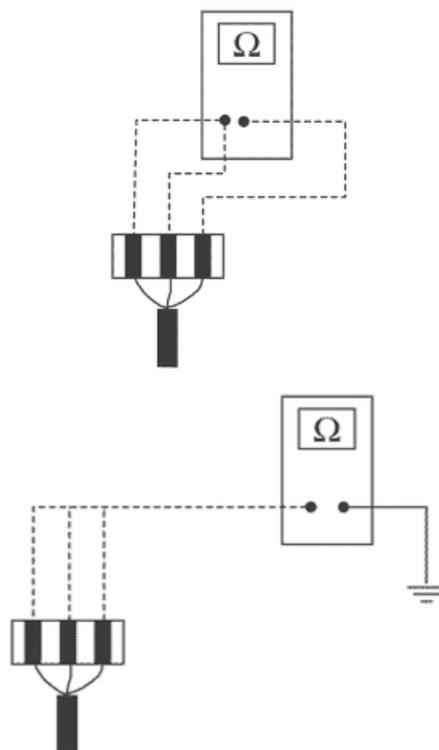
##### Valore ohmico:

0,7 ÷ 0,9 Ohm



Verificare inoltre che ciascun cavetto giallo sia isolato dalla massa.

Rilevando valori non conformi, ripetere i controlli direttamente allo statore, in caso di ulteriori valori errati sostituire lo statore altrimenti riparare il cablaggio.



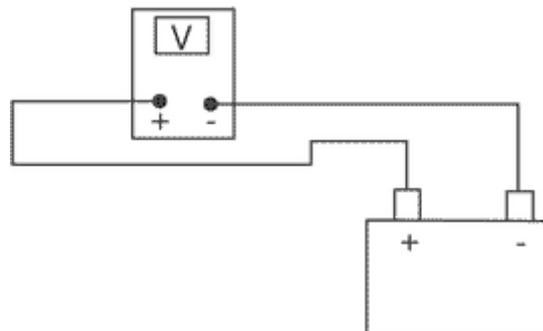
## Controllo regolatore tensione

Con batteria perfettamente carica e luci spente, misurare la tensione presente ai poli della batteria con motore a regime elevato.

La tensione non deve superare 15,2 Volt.

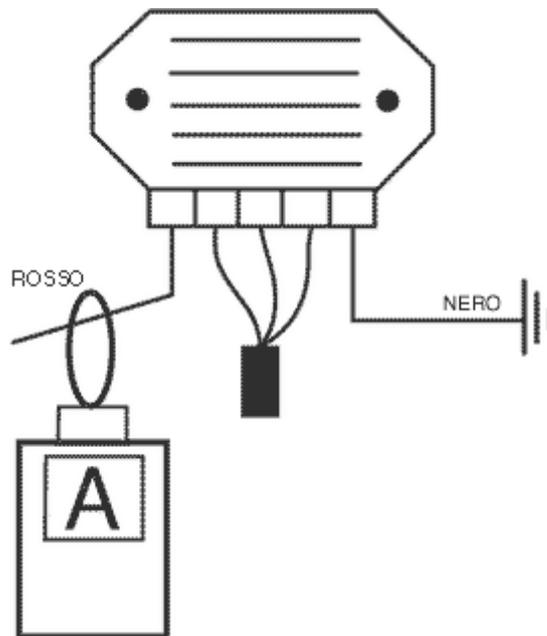
Rilevando tensioni superiori, procedere con la sostituzione del regolatore.

Rilevando tensioni inferiori a 14 Volt, procedere con le verifiche riguardanti lo statore ed il relativo cablaggio.



### Controllo erogazione impianto di ricarica

Collegare la pinza ad induzione di un amperometro al cavetto positivo del regolatore di tensione, misurare la tensione della batteria e accendendo le luci del veicolo a motore fermo, attendere che la tensione si assesti a circa 12 Volt. Avviare il motore e misurare la corrente erogata dall'impianto con luci accese e motore a regime elevato. Nel caso che il valore di corrente erogata sia inferiore a 10A, ripetere la prova utilizzando alternativamente regolatore e/o statore nuovo.



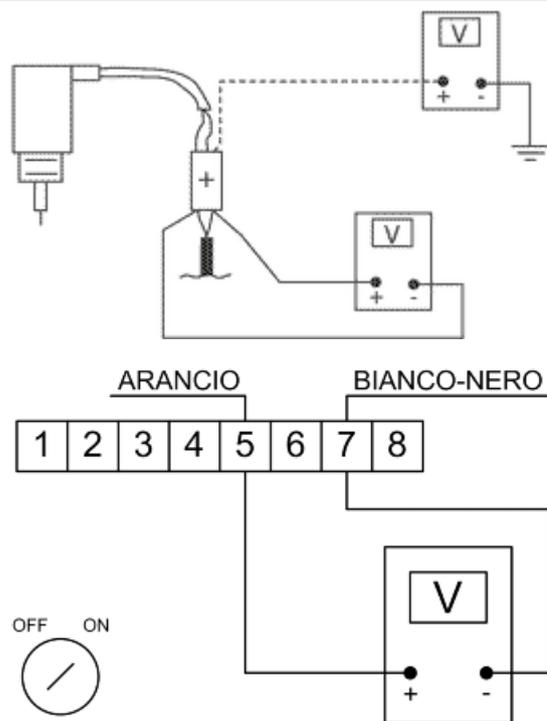
### Controllo starter

Per il controllo resistivo e funzionale del componente vedere la sezione motore. Per quanto riguarda la sua alimentazione mantenere collegato il connettore di collegamento all'impianto e verificare che sia presente la tensione di batteria ai due terminali con motore avviato (vedi figura).

In caso si rilevi tensione, sostituire lo starter automatico perchè certamente in avaria.

Non rilevando presenza di tensione, collegare il terminale negativo del multimetro a massa ed il terminale positivo al cavetto di colore arancio del dispositivo starter automatico; con commutatore a chiave in posizione «ON» verificare la presenza di tensione batteria; in caso di esito negativo, verificare il cablaggio di collegamento al commutatore a chiave e la funzionalità del fusibile da 15A.

Rilevando invece presenza di tensione, ripetere il controllo dal connettore della centralina di accensione. Dopo aver scollegato lo starter, avviare il motore e mantenerlo al regime minimo e verificare



la presenza di tensione collegando il multimetro con il terminale positivo al terminale n° 5 (Arancio) ed il negativo al terminale n° 7 (Bianco/Nero) (vedi figura).

Non rilevando la presenza di tensione, sostituire la centralina; altrimenti verificare il cablaggio di collegamento tra starter e centralina.

## Controllo impianto indicatori di direzione

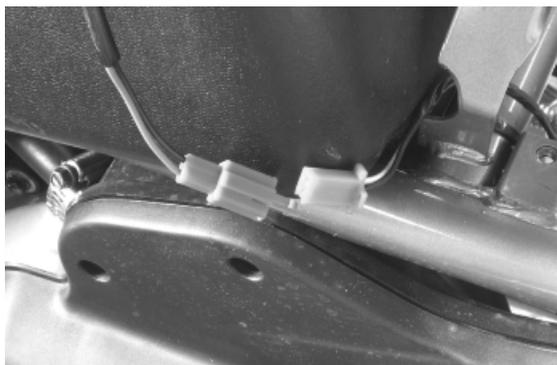
In caso di non funzionamento è necessario:

- Verificare efficienza lampade.
- Verificare efficienza del fusibile n°3 con commutatore a chiave in ON.
- Verificare la presenza di tensione ad intermittenza sul cavetto Marrone-Nero del relè lampeggiatori. Nel caso in cui non sia presente tensione, verificare la continuità del cablaggio tra relè e fusibile n°3, altrimenti sostituire il relè.
- Verificare la continuità del cablaggio tra relè e commutatore lampeggiatori.
- Verificare la continuità del cablaggio, con commutatore indicatori di direzione opportunamente inserito, fra i cavetti di uscita del commutatore e quelli delle lampade lampeggiatori. Nel caso vi sia continuità ma le lampade continuano a non accendersi, sostituire il commutatore lampeggiatori perché sicuramente inefficiente.

## indicatori di livello

### Trasmittitore livello di carburante

In caso di anomalia verificare l'efficienza del fusibile da 15A e la presenza di tensione batteria sul terminale n°5 del gruppo strumenti.



Mediante multimetro verificare i valori di resistenza tra i 2 cavetti del connettore del trasmettitore livello di carburante nelle diverse condizioni riportate in tabella.

### **LIVELLO CARBURANTE - VALORI DI RESISTENZA (OHM)**

|   | <b>Caratteristica</b> | <b>Descrizione / Valore</b> |
|---|-----------------------|-----------------------------|
| 1 | Serbatoio vuoto       | 87 ÷ 97 Ohm                 |
| 2 | Serbatoio ½           | 34 ÷ 42 Ohm                 |
| 3 | Serbatoio pieno       | ~ 7 Ohm                     |

## impianto di illuminazione

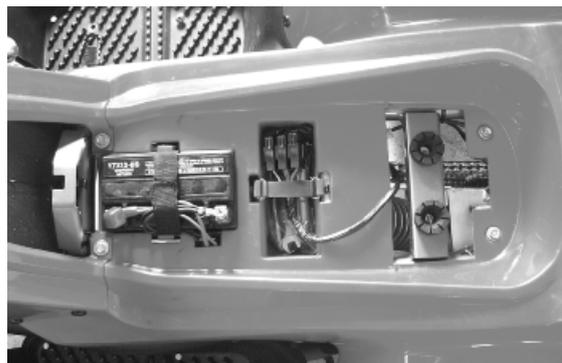
### LAMPADE

|   | <b>Caratteristica</b>                       | <b>Descrizione / Valore</b>                  |
|---|---|--|
| 1 | Lampada luci abbaglianti e anabbaglianti    | Tipo Alogena a doppio filamento 12V - 35/35W |
| 2 | Lampada luce di posizione anteriore         | Tipo tuttovetro 12V - 5W                     |
| 3 | Lampada luci indicatori di direzione        | Tipo sferica 12V - 10W (colore ambra)        |
| 4 | Lampada luce stop e di posizione posteriore | Tipo sferica a doppio filamento 12V - 5/21W  |

### Fusibili

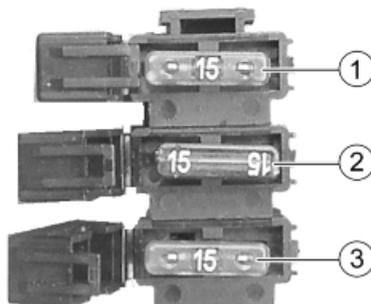
Il porta fusibili ubicato sotto la sella è composto da tre fusibili a protezione delle circuiti seguenti.

Il motorino di avviamento è pilotato da un relay collegato direttamente alla batteria.



### FUSIBILI

|   | <b>Caratteristica</b> | <b>Descrizione / Valore</b>  |
|---|-----------------------|--|
| 1 | Fusibile N.1          | Capacità: <b>15 A</b><br>Circuiti protetti: <b>Servizi sotto chiave</b>  |
| 2 | Fusibile N.2          | Capacità: <b>15 A</b><br>Circuiti protetti: <b>Elettroventola raffreddamento motore, Circuito di ricarica</b>                          |
| 3 | Fusibile N.3          | Capacità: <b>15 A</b><br>Circuiti protetti: <b>Gruppo strumenti, Luci emergenza, Luci indicatori direzione, Claxon, Accensione CDI</b> |



## Cruscotto



1. **Spie indicatore direzione e Luci di Emergenza:** le due spie si accendono lampeggiando rispettivamente, a destra o sinistra con gli indicatori di direzione in funzione oppure entrambe premendo il pulsante Luci di Emergenza (colore Verde).
2. **Spia retromarcia inserita.**
3. **Spia temperatura liquido raffreddamento:** la spia si accende se la temperatura del liquido raffreddamento motore è troppo alta.
4. **Spia luci accese.**
5. **Indicatore di velocità (KMH):** indica la velocità del veicolo.
6. **Contachilometri totale (KM):** indica i chilometri totali percorsi.
7. **Tasto "SET" :** per azzerare il contachilometri parziale.
8. **Tasto "MODE":** funzione non utilizzata.
9. **Contachilometri parziale (KM):** misura distanze tra due località oppure i chilometri percorsi tra due pieni di carburante, per azzerare premere il pulsante «7».
10. **Indicatore livello carburante.**

## Batteria ermetica

Nel caso che il veicolo monti una batteria ermetica, la manutenzione è limitata al controllo dello stato di carica e ad una eventuale ricarica.

Queste operazioni devono essere eseguite in fase di preconsegna del veicolo e ogni 6 mesi di stoccaggio a circuito aperto.

Pertanto, oltre alla preconsegna è necessario controllare la carica ed effettuare l'eventuale ricarica prima dello stoccaggio del veicolo e successivamente, ogni 6 mesi.

### ISTRUZIONI PER LA CARICA DI RINFRESCO DOPO STOCCAGGIO A CIRCUITO APERTO

#### 1) Verifica della tensione

Prima di installare la batteria sul veicolo verificare la tensione a circuito aperto con un normale tester.

- Se la tensione risulta maggiore di 12,60V la batteria può essere installata senza nessuna carica di rinfresco.
- Se la tensione risulta inferiore a 12,60V è necessaria una carica di rinfresco come spiegato nel punto 2).

**2) Modalità con carica batteria a tensione costante**

- Carica tensione costante pari a 14,40÷14,70V
- Corrente iniziale di carica pari a 0,3÷0,5 x Capacità nominale
- Durata della carica:

Consigliata 10÷12 h

Minima 6 h

Massima 24 h

**3) Modalità con carica batteria a corrente costante**

- Corrente di carica pari a 1/10 della capacità nominale della batteria stessa
- Durata della carica: 5 h

**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.**

**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.**

**SE NON SI UTILIZZA IL VEICOLO PER UN CERTO PERIODO DI TEMPO (1 MESE ED OLTRE) È NECESSARIO RICARICARE PERIODICAMENTE LA BATTERIA NEL GIRO DI TRE MESI LA BATTERIA SI SCARICA COMPLETAMENTE. DOVENDO PROCEDERE AL RIMONTAGGIO DELLA BATTERIA SUL VEICOLO FARE ATTENZIONE A NON INVERTIRE I COLLEGAMENTI TENENDO PRESENTE CHE IL FILO DI MASSA (NERO) CONTRASSEGNA(-) VA COLLEGATO AL MORSETTO -NEGATIVO MENTRE GLI ALTRI DUE FILI ROSSI CONTRASSEGNA(+) VANNO COLLEGATI AL MORSETTO CONTRADDISTINTO CON SEGNO +POSITIVO**

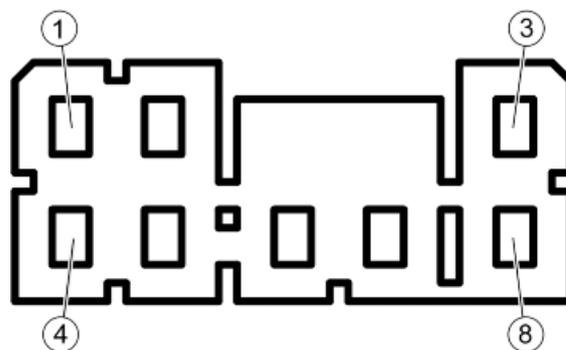
**AVVERTENZA**

**CON BATTERIA PARTICOLARMENTE SCARICA (MOLTO AL DI SOTTO DI 12,6V) PUÒ ACCADERE CHE 5 ORE DI RICARICA NON SIANO SUFFICIENTI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLE PRESTAZIONI OTTIMALI.**

**IN TALI CONDIZIONI È COMUNQUE INDISPENSABILE NON SUPERARE LE 8 ORE CONTINUATIVE DI RICARICA AL FINE DI NON DANNEGGIARE IRREPARABILMENTE LA BATTERIA STESSA.**

**Connettori****CONNETTORE CENTRALINA**

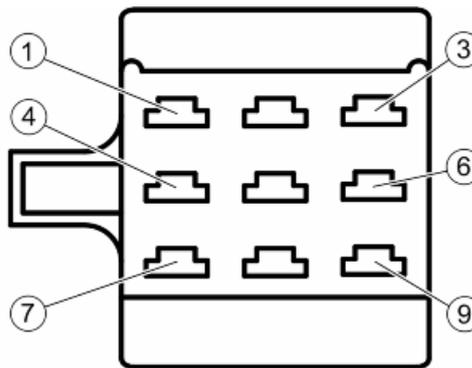
1. Non collegato
3. Bobina A.T. (Viola)
4. Positivo batteria (Rosso-Bianco)
5. Positivo batteria (Arancio)
6. Pick-up (Verde)
7. Starter automatico (Bianco-Nero)
8. Massa (Nero)



**CONNETTORI GRUPPO STRUMENTI**

**Connettore a 9 vie**

- 1. Sensore di velocità (Rosso-Nero)
- 2. Sensore di velocità (Rosso)
- 3. Sensore di velocità (Marrone)
- 4. Trasmettitore livello di carburante (Bianco-Verde)
- 5. Positivo batteria (Arancio)
- 6. Indicatori di direzione SX (Marrone scuro)
- 7. Pulsante luce retromarcia (Verde)
- 8. Luce abbagliante (Giallo)
- 9. Indicatori di direzione DX (Verde scuro)



**Connettore singolo**

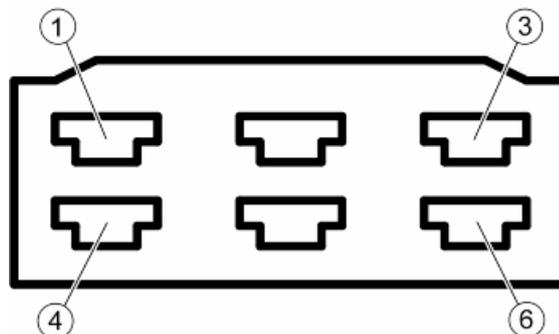
- Massa (Nero)

**Connettore singolo**

- Termistore (Blu)

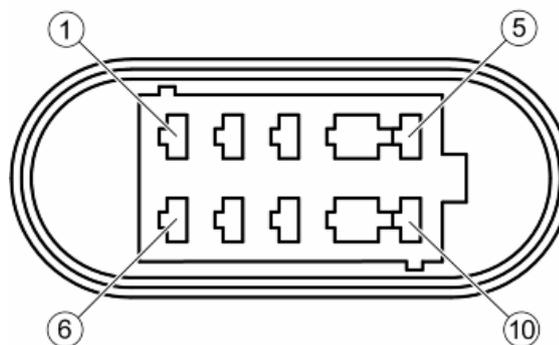
**CONNETTORE REGOLATORE DI TENSIONE**

- 1. Massa (Nero)
- 2. Non collegato
- 3. Positivo batteria (Rosso-Blu)
- 4. Volano magnete (Giallo)
- 5. Volano magnete (Giallo)
- 6. Volano magnete (Giallo)



**CONNETTORE VOLANO MAGNETE**

- 1. Regolatore di tensione (Giallo)
- 2. Non collegato
- 3. Non collegato
- 4. Non collegato
- 5. Regolatore di tensione (Giallo)
- 6. Non collegato
- 7. Non collegato
- 8. Regolatore di tensione (Giallo)
- 9. Non collegato
- 10. Segnale Pick-up (Verde)



## INDICE DEGLI ARGOMENTI

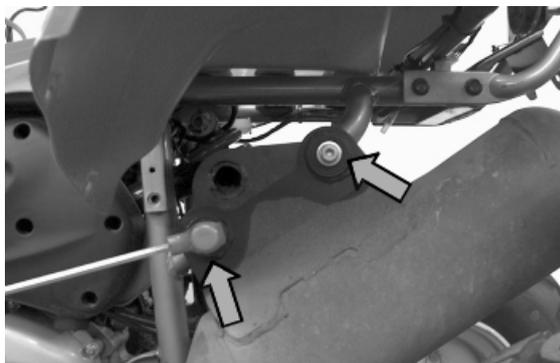
**MOTORE DAL VEICOLO**

**MOT VE**

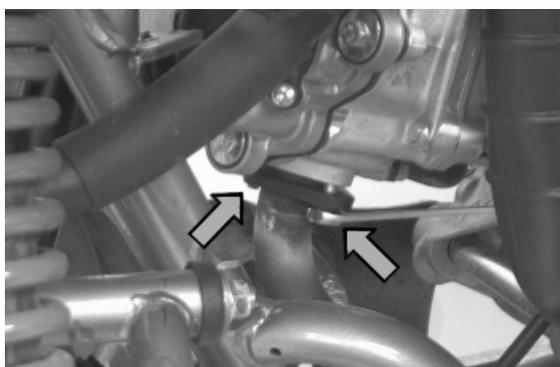
---

## Smontaggio marmitta completa

- Rimuovere la pedana poggiapiede sinistro.
- Svitare le due viti di collegamento al telaio.



- Svitare i due dadi di collegamento alla testa.
- Rimuovere la marmitta completa.



Per il montaggio eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alle coppie prescritte.

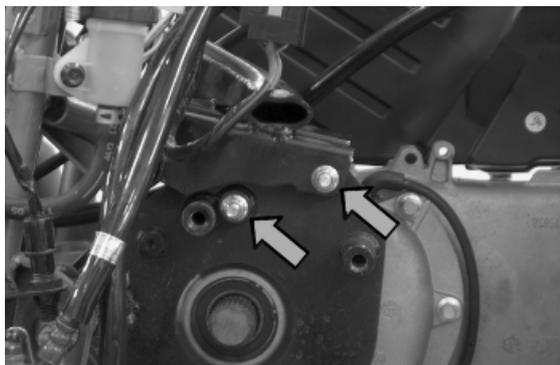
### Coppie di bloccaggio (N\*m)

**Dadi fissaggio marmitta alla testa 16 ÷ 18 Viti fissaggio terminale di scarico/telaio 25÷30**

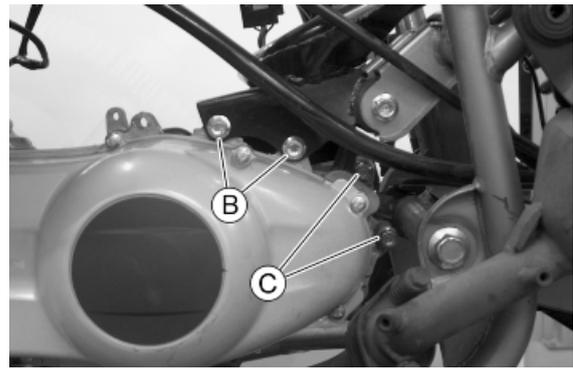
---

## Smontaggio motore dal veicolo

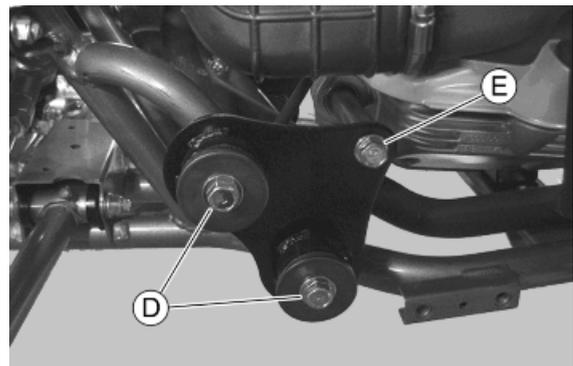
- Rimuovere la marmitta completa.
- Rimuovere il filtro aria completo.
- Rimuovere l'invertitore di moto completo.
- Disimpegnare il motore dai collegamenti elettrici: pick-up avviamento, candela, termistore, motorino di avviamento, sensore temperatura motore.
- Disimpegnare il motore dal cavo comando gas.
- Disimpegnare il motore dai collegamenti dell'impianto di raffreddamento.
- Svitare i due dadi indicati.



- Rimuovere i perni «B» e i due fissaggi «C».



- Svitare da entrambi i lati i fissaggi «D» e rimuovere il perno «E».



- Rimuovere il perno «F» e rimuovere il motore completo dal lato sinistro del veicolo.



Eeguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alle coppie prescritte.

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

**Fissaggio inferiore motore - telaio 44 Fissaggio anteriore supporto motore - telaio 44 Fissaggio supporto anteriore motore - motore 44 Fissaggio posteriore motore - supporto posteriore motore 24 Fissaggio supporto posteriore motore 24**

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

**MOTORE**

**MOT**

---

## Trasmissione automatica

---

### Coperchio trasmissione

- Per lo smontaggio del coperchio trasmissione è necessario rimuovere il coperchietto in plastica agendo con cacciavite sulle apposite tracce. Per mezzo della chiave di arresto campana frizione indicata in figura, rimuovere il dado di bloccaggio asse puleggia condotta e la rondella.



#### Attrezzatura specifica

**020423Y Chiave arresto puleggia condotta**

- Rimuovere il tappo/astina del foro di carico dell'olio motore.

- Rimuovere le 10 viti.

- Rimuovere ora il coperchio trasmissione.

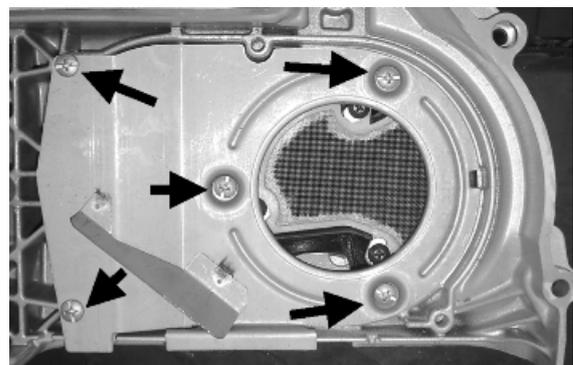
Nel caso in cui questa operazione venga effettuata direttamente sul veicolo, è necessario procedere con la rimozione del manicotto di alimentazione dell'aria di raffreddamento del vano trasmissione.



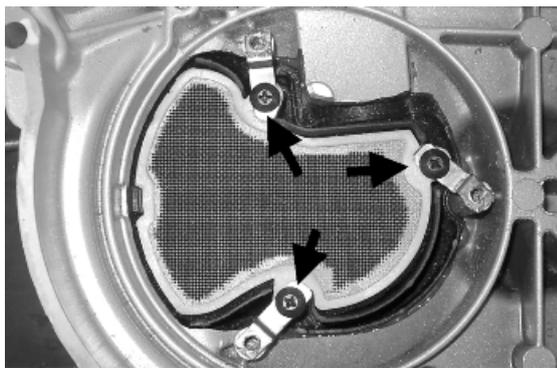
---

### Convogliatore aria

- Rimuovere le 5 viti, poste su due piani diversi, ed il carterino.



- Per lo smontaggio della bocca di aspirazione coperchio trasmissione è sufficiente rimuovere le 3 viti indicate in figura.



## Smontaggio cuscinetto supporto albero puleggia condotta

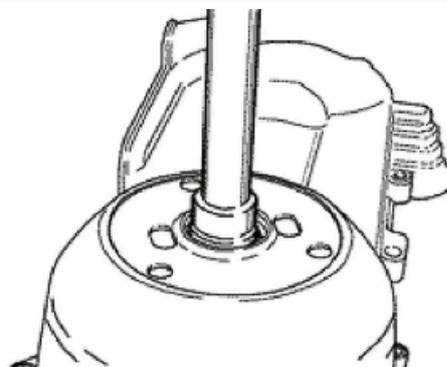
- Rimuovere l'anello seeger dal lato interno del coperchio.
- Rimuovere il cuscinetto dal carter mediante:

### Attrezzatura specifica

020376Y Manico per adattatori

020375Y Adattatore 28 x30 mm

020412Y Guida da 15 mm



## Montaggio cuscinetto supporto albero puleggia condotta

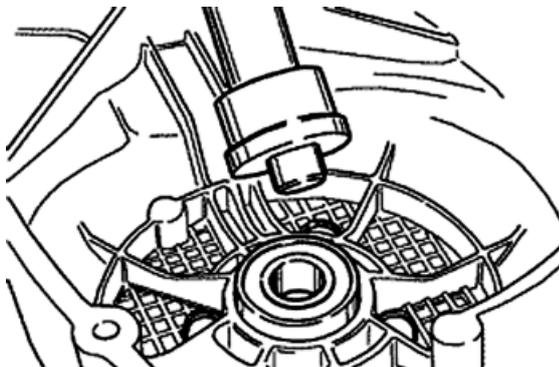
- Scaldare leggermente il carter dal lato interno per non danneggiare la superficie verniciata.
- Inserire il cuscinetto nella propria sede.
- Rimontare l'anello seeger.

### ATTENZIONE

AL FINE DI NON DANNEGGIARE LA VERNICIATURA DEL COPERCHIO, UTILIZZARE UNA SUPERFICIE DI APPOGGIO ADEGUATA.

### NOTA BENE

AD OGNI RIMONTAGGIO SOSTITUIRE SEMPRE IL CUSCINETTO CON UNO NUOVO



### Attrezzatura specifica

020376Y Manico per adattatori

020357Y Adattatore 32 x 35 mm

020412Y Guida da 15 mm

## Rullo antisbattimento

## Rullo in plastica

- Verificare che il rullo non presenti usure anomale e che ruoti liberamente.
- Rimuovere la vite speciale di fissaggio come indicato in foto



- Verificare che il diametro esterno del rullo non presenti anomalie che possano pregiudicare il funzionamento della cinghia
- Per il rimontaggio montare il rullo con il bordo di contenimento cinghia lato carter motore
- Bloccare la chiave alla coppia prescritta.



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

Rullo antisbattimento 12 ÷ 16

## RULLO TENDICATENA

### SMONTAGGIO:

- Rimuovere la catena.
- Rimuovere l'anello benzing di fermo.



- Sfilare il rullo tendicatena.

### MONTAGGIO:

Eeguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura posizionare correttamente la catena.

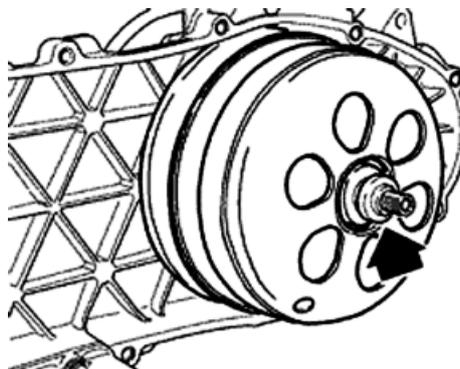


## Smontaggio puleggia condotta

- Rimuovere il distanziale, la campana frizione e l'intero gruppo puleggia condotta.

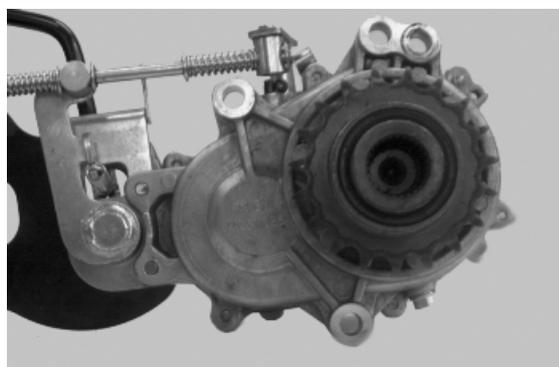
### NOTA BENE

IL GRUPPO PUÒ ESSERE SMONTATO ANCHE CON LA PULEGGIA MOTRICE MONTATA.



## Smontaggio pignone motore

- Il pignone è un componente integrato nell'invertitore di moto, per la sua sostituzione è necessario rimuovere l'invertitore di moto dal veicolo e procedere allo smontaggio dei componenti interni.
- Per la procedura vedi la sezione Motore/Invertitore di moto



- Per la sostituzione della corona di trasmissione:
- Rimuovere la ruota posteriore destra completa di flangia porta-ruota.
- Disimpegnare i dadi dalle piastrine di sicurezza.
- Svitare i dadi e rimuovere la corona di trasmissione sfilandola dall'asse.

Per le operazioni di montaggio eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alle coppie prescritte.

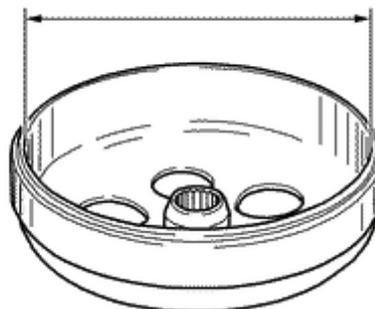
### Coppie di bloccaggio (N\*m)

Viti bloccaggio corona - flangia porta corona  
45



## Verifica campana frizione

- Verificare che la campana frizione non sia usurata o danneggiata.
- Misurare il diametro interno della campana frizione.



### Caratteristiche tecniche

#### Valore max campana frizione

Valore max:  $\varnothing$  134,5 mm

#### Valore standard campana frizione

Valore standard:  $\varnothing$  134  $\div$  134,2 mm

### Verifica eccentricità della superficie di lavoro della campana

- Installare la campana su un albero per la puleggia condotta utilizzando 2 cuscinetti (diametro interno 15 e 17 mm).
- Bloccare con il distanziale ed il dado originali.
- Supportare il complessivo campana/albero sul supporto per il controllo dell'allineamento albero motore.



- Mediante un comparatore del tipo a tastatore e la base magnetica misurare l'eccentricità della campana.
- Ripetere la misurazione per 3 posizioni (Centro, interno, esterno).
- Rilevando anomalie procedere con la sostituzione della campana.



### Attrezzatura specifica

**020074Y** Base di supporto per controllo allineamento albero motore

**020335Y** Supporto magnetico per comparatore

### Caratteristiche tecniche

verifica campana frizione : **Eccentricità limite.**

Eccentricità limite ammessa: 0,15 mm

## Smontaggio frizione

Allestire l'attrezzo specifico compressore molla puleggia condotta con i perni di media lunghezza in posizione «C» avvitati dal lato interno dell'attrezzo.

- Inserire l'anello adattatore n°11 con lo smusso rivolto verso l'interno dell'attrezzo.
- Montare il complessivo puleggia condotta sull'attrezzo inserendo i 3 perni nei fori di ventilazione ricavati sul supporto porta masse.
- Accertarsi, che la frizione sia perfettamente inserita nell'anello adattatore, prima di procedere con le operazioni di sbloccaggio/bloccaggio del dado frizione.
- Mediante la chiave specifica 46x55 componente n°9 rimuovere il dado di fissaggio della frizione.
- Separare i componenti della puleggia condotta (Frizione e molla con appoggio in plastica).



### ATTENZIONE

L'ATTREZZO DEVE ESSERE FISSATO SALDAMENTE IN MORSA E LA VITE CENTRALE DEVE ESSERE PORTATA IN CONTATTO CON L'ATTREZZO. UNA COPPIA ECCESSIVA PUÒ DEFORMARE L'ATTREZZO SPECIFICO.

### Attrezzatura specifica

020444Y011 anello adattatore

020444Y009 chiave 46 X 55

020444Y Attrezzo per il montaggio/smontaggio della frizione sulla puleggia condotta

## Verifica frizione

- Verificare lo spessore del materiale di attrito delle masse frizione.
- Le masse non devono presentare tracce di lubrificanti, qualora ciò accadesse verificare le tenute del gruppo pulegge condotte.

### NOTA BENE

LE MASSE IN FASE DI RODAGGIO DEVONO PRESENTARE UNA SUPERFICIE DI CONTATTO CENTRALE E NON DEVONO DIFFERIRE LE UNE DALLE ALTRE.



**CONDIZIONI DIVERSE POSSONO CAUSARE LO STRAPPO DELLA FRIZIONE.****ATTENZIONE**

NON APRIRE LE MASSE CON UTENSILI ONDE EVITARE UNA VARIAZIONE DI CARICO DELLE MOLLE DI RICHIAMO.

**Caratteristiche tecniche****Verifica Spessore minimo**

1 mm

**Collare ritegno perni**

- Rimuovere il collare manualmente con l'azione combinata di rotazione e trazione.

**NOTA BENE**

RISCONTRANDO DIFFICOLTÀ UTILIZZARE 2 CACCIAVITI.

**NOTA BENE**

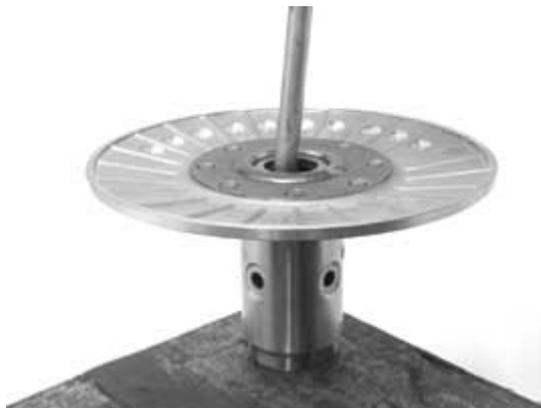
PRESTARE ATTENZIONE A NON INSERIRE ECCESSIVAMENTE IN PROFONDITÀ I CACCIAVITI PER EVITARE DANNEGGIAMENTI CHE POSSANO COMPROMETTERE LA TENUTA DELL'ANELLO O-RING.



- Rimuovere i 4 perni dell'asservitore di coppia e separare le semipuleghe.

## Smontaggio cuscinetti semipuleggia condotta

- Verificare che non siano presenti segni di usura e/o rumorosità; nel caso contrario procedere con la sostituzione.
- Rimuovere l'anello di fermo utilizzando due cacciaviti a lama piatta.
- Supportare adeguatamente mediante un piano in legno il boccolo della puleggia dal lato filettato.
- Mediante una spina e martello espellere il cuscinetto a sfere come mostrato in figura.



- Supportare adeguatamente la puleggia mediante la campana specifica come mostrato in figura.

### Attrezzatura specifica

**001467Y035 Campana per cuscinetti  $\varnothing$  esterno 47 mm**



- Rimuovere il cuscinetto a rulli mediante il punzone componibile.

### Attrezzatura specifica

**020376Y Manico per adattatori**

**020456Y Adattatore  $\varnothing$  24 mm**

**020363Y Guida da 20mm**

## Verifica semipuleggia condotta fissa

- Misurare il diametro esterno del boccolo della puleggia.
- Verificare la superficie di contatto con la cinghia non presenti usure anomale.
- Verificare la funzionalità delle chiodature.
- Verificare la planarità della superficie di contatto cinghia.



### Caratteristiche tecniche

#### Diametro minimo semipuleggia

Diametro minimo ammesso:  $\varnothing$  40,96 mm

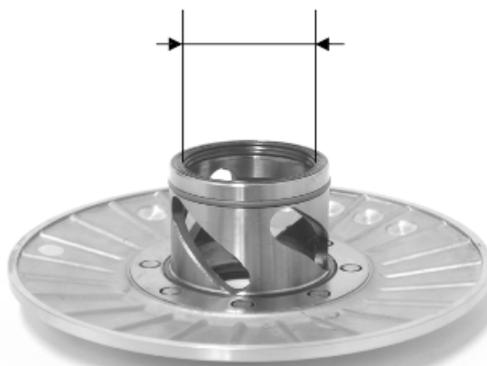
**Diametro semipuleggia standard**Diametro standard:  $\varnothing$  40,985 mm**Limite d'usura**

0,3 mm

**Verifica semipuleggia condotta mobile**

- Rimuovere la cinghia e sfilare la semipuleggia mobile con il relativo boccolo, facendo attenzione alla fuoriuscita dei rulli montati liberi su di essa.
- Rimuovere la piastra di contrasto rulli con i relativi pattini di guida.

- Rimuovere i 2 anelli di tenuta interni e i 2 O-R;
- Misurare il diametro interno del boccolo della semipuleggia mobile.
- Verificare la superficie di contatto con la cinghia non presenti usure anomale.
- Verificare la funzionalità delle chiodature.
- Verificare la planarità della superficie di contatto cinghia.

**DIMENSIONI SEMIPULEGGIA CONDOTTA MOBILE**

| Caratteristica           | Descrizione / Valore          |
|--------------------------|-------------------------------|
| limite di usura          | 0,3 mm                        |
| diametro standard        | $\varnothing$ 41,000 ÷ 41,035 |
| diametro massimo ammesso | $\varnothing$ 41,08 mm        |

## Montaggio cuscinetti semipuleggia condotta

- Supportare adeguatamente mediante un piano in legno il boccolo della puleggia dal lato filettato.
- Montare un nuovo astuccio a rullini come in figura.
- Per il montaggio del nuovo cuscinetto a sfere agire come in figura, utilizzando il punzone componibile.
- Montare l'anello di fermo

### AVVERTENZA

### NOTA BENE

**MONTARE IL CUSCINETTO CON LA SCHERMATURA A VISTA**

### Attrezzatura specifica

**020376Y Manico per adattatori**

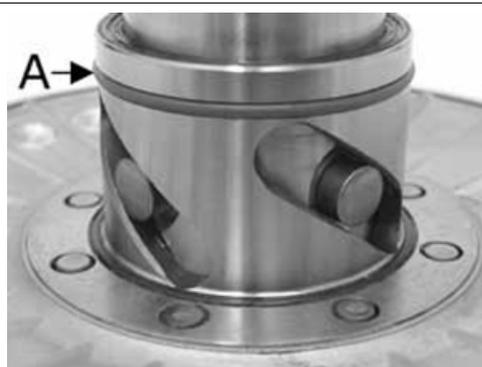
**020375Y Adattatore 28 x30 mm**

**020424Y Punzone montaggio astuccio a rulli puleggia condotta**



## Assemblaggio puleggia condotta

- Inserire i nuovi paraoli ed anelli O-R sulla semipuleggia mobile.
- Lubrificare leggermente di grasso gli anelli O-R «A» indicati in figura.
- Montare la semipuleggia sul boccolo utilizzando l'attrezzo specifico.
- Verificare che non siano presenti usure ai perni e procedere con il rimontaggio nelle relative cave.
- Procedere con il rimontaggio del collare di chiusura dell'asservitore di coppia.
- Mediante un ingrassatore a becco curvo lubrificare il gruppo puleggia condotta con circa 6 gr. di grasso, questa operazione deve essere eseguita attraverso uno dei fori all'interno del boccolo fino ad ottenere la fuoriuscita del grasso dal foro op-



posto. Tale operazione è necessaria per evitare la presenza di grasso oltre gli anelli O-R.

**NOTA BENE**

L'OPERAZIONE DI INGRASSAGGIO DELL'ASSERVITORE DI COPPIA PUÒ ESSERE EFFETTUATA SIA CON CUSCINETTI MONTATI CHE IN FASE DI SOSTITUZIONE DEGLI STESSI; L'INTERVENTO ESEGUITO IN FASE DI REVISIONE DEI CUSCINETTI PUÒ RISULTARE PIÙ AGEVOLE.

**Attrezzatura specifica**

**020263Y Guaina per assemblaggio puleggia condotta**

**Prodotti consigliati**

**AGIP GREASE SM 2 Grasso per anello girevole della ruota fonica**

Grasso al bisolfuro di molibdeno e sapone di litio NLGI 2; ISO-L-XBCHB2, DIN KF2K-20



## Verifica molla di contrasto

Misurare la lunghezza libera della molla della semipuleggia condotta mobile.

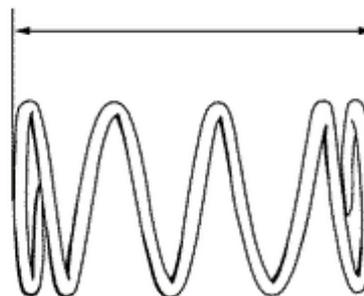
**Caratteristiche tecniche**

**Larghezza standard**

123 mm

**limite dopo l'uso**

118 mm



## Montaggio frizione

- Supportare l'attrezzo specifico compressore molla puleggia condotta con la vite di comando in asse verticale.
- Disporre l'attrezzo con i perni di media lunghezza in posizione «C» avvitati dal lato interno.
- Inserire l'anello adattatore n° 11 con lo smusso rivolto verso l'alto.
- Inserire la frizione sull'anello adattatore.
- Lubrificare l'estremità della molla destinata al contatto con il collare di chiusura dell'asservitore di coppia.



- Inserire la molla con relativo appoggio in plastica in contatto con la frizione.
- Inserire la cinghia di trasmissione nel gruppo pulegge rispettandone il verso di rotazione.
- Inserire il gruppo pulegge completo di cinghia nell'attrezzo.
- Pre caricare leggermente la molla.
- Accertarsi, che la frizione sia perfettamente inserita nell'anello adattatore, prima di procedere con le operazioni di bloccaggio del dado frizione.
- Posizionare l'attrezzo in morsa con la vite di comando in asse orizzontale.
- Pre caricare definitivamente la molla.
- Applicare il dado di bloccaggio frizione e tramite la chiave specifica 46x55 serrarlo alla coppia prescritta.
- Allentare il morsetto dell'attrezzo ed inserire la cinghia rispettandone il senso di rotazione.
- Bloccare nuovamente la puleggia condotta con l'attrezzo specifico.
- Pre caricare la molla di contrasto frizione con azione combinata di trazione e rotazione e posizionare la cinghia nella posizione di minor diametro di rotolamento.
- Rimuovere il gruppo puleggia condotta / cinghia dall'attrezzo.

**NOTA BENE**

DURANTE LA FASE DI PRECARICA DELLA MOLLA PRESTARE ATTENZIONE A NON DANNEGGIARE LA BATTUTA IN PLASTICA DELLA MOLLA E LA FILETTATURA DEL BOCCOLO.

**NOTA BENE**

IL DADO, PER MOTIVI COSTRUTTIVI, RISULTA LEGGERMENTE ASIMMETRICO; È DA PREFERIRE IL MONTAGGIO DELLA SUPERFICIE A MIGLIORE PLANARITÀ IN CONTATTO CON LA FRIZIONE.

**Attrezzatura specifica**

**020444Y Attrezzo per il montaggio/smontaggio della frizione sulla puleggia condotta**

**020444Y011 anello adattatore**

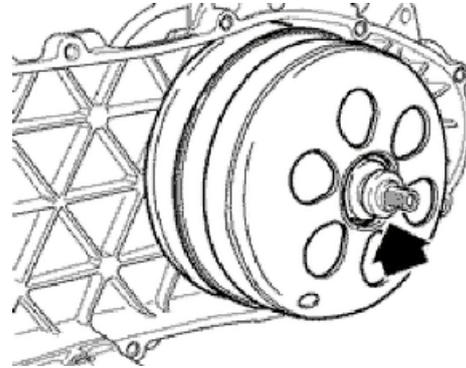
**020444Y009 chiave 46 X 55**

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

**Dado bloccaggio gruppo frizione su puleggia**  
55 ÷ 60 Nm

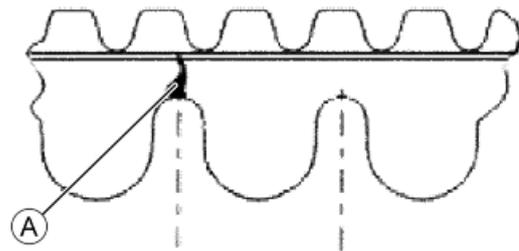
## Montaggio puleggia condotta

- Rimontare la campana della frizione e il distanziale.



## Cinghia di trasmissione

Durante il controllo usura previsto nella manutenzione programmata al tagliando dei 6.000 Km 18.000 Km ecc., si raccomanda di controllare che il fondo gola della dentatura non presenti tracce di incisioni o cretture (vedi figura): in caso contrario sostituire la cinghia.



- Verificare che la cinghia di trasmissione non sia danneggiata.  
- Verificare la larghezza della cinghia.

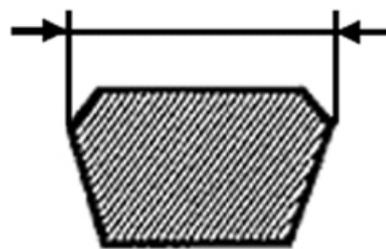
### Caratteristiche tecniche

#### Larghezza minima

19,5 mm

#### Larghezza standard

21,3 ± 0,2 mm

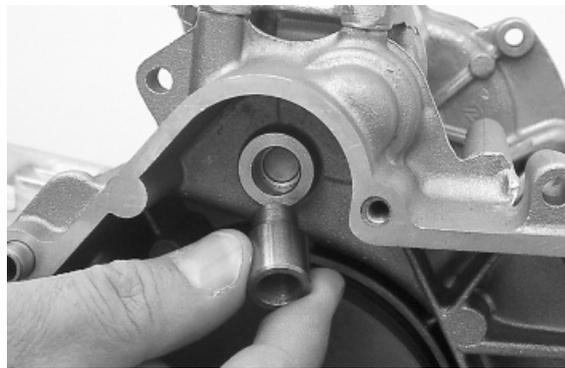


## Smontaggio puleggia motrice

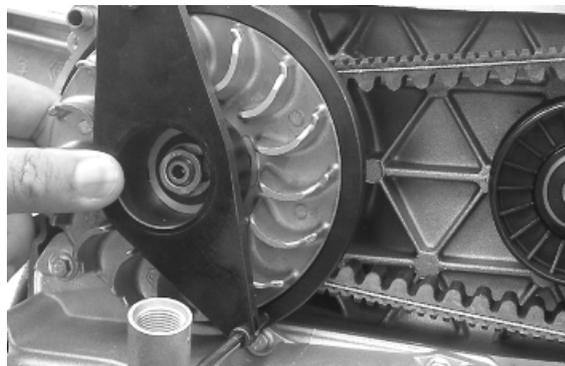
- Ruotare l'albero motore fino a portare le cave della puleggia in asse orizzontale



- Inserire il boccolo adattatore dell'attrezzo specifico nella sede indicata in foto



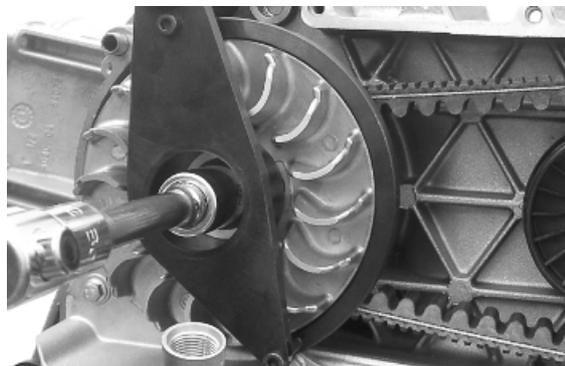
- Inserire l'attrezzo nelle cave e applicare l'anello di ritegno
- Accostare le viti di fissaggio dell'anello mantenendo l'attrezzo in appoggio alla puleggia



### Attrezzatura specifica

**020626Y Chiave di arresto puleggia motrice**

- Rimuovere il dado di fissaggio e la rondella
- Rimuovere la semipuleggia motrice fissa



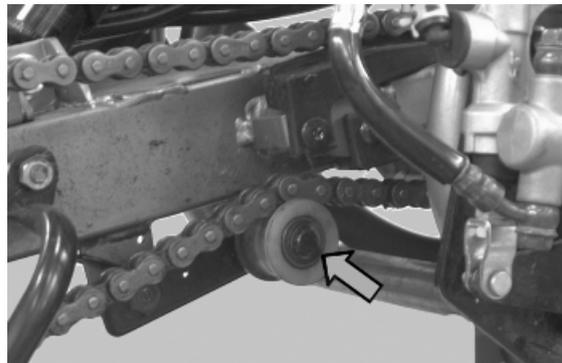
## catena di trasmissione

### SMONTAGGIO:

- Disimpegnare la catena dalla maglia di giunzione.
- Sfilare la catena.

### MONTAGGIO:

- Inserire la catena facendola passare correttamente all'interno del rullo tendicatena.



- Rimontare la maglia di giunzione.
- Lubrificare con il prodotto consigliato.

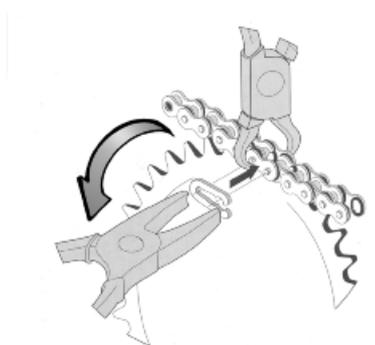
### NOTA BENE

POSIZIONARE NEL CORRETTO VERSO LA MAGLIA DI GIUNZIONE, COME INDICATO IN FIGURA.

### Prodotti consigliati

#### AGIP CHAIN SPRAY Grasso lubrificante spray

Grasso lubrificante spray per catene ed ingranaggi



### - REGOLAZIONE DELLA CATENA

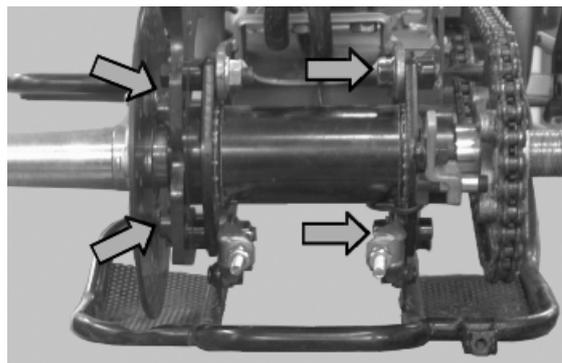
- Regolare la tensione catena secondo i limiti prescritti.

### Caratteristiche tecniche

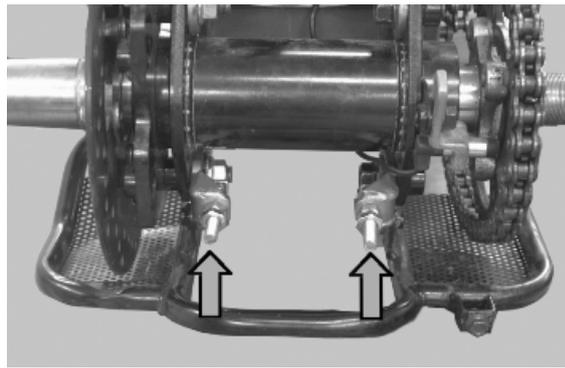
#### Tensione catena

20 mm

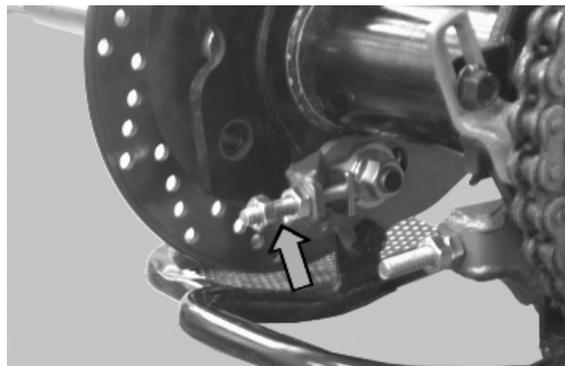
- Per regolare la tensione della catena di trasmissione nei valori corretti, rimuovere le due pinze freno posteriori e allentare le quattro viti indicate.



- I registri per il gioco della catena sono due, le operazioni sono descritte una volta sola, ma sono valide e devono essere effettuate su entrambi.



- Allentare il controdado.
- Agendo sulla vite di registro indicata si ottiene la regolazione del gioco della catena.



- Una volta ottenuto il gioco corretto, verificare l'ortogonalità delle ruote.
- Misurare, tenendo di riferimento i due assi delle ruote, la misura interna dei due cerchi, da entrambi i lati.
- Se la misura è la stessa, l'ortogonalità è verificata, altrimenti agire sui registri del gioco della catena.



#### NOTA BENE

LA NON CORRETTA ORTOGONALITÀ È CAUSA DI UN CATTIVO MALFUNCTIONAMENTO DELLA TRASMISSIONE, PROVOCA UNA ECCESSIVA E NON CORRETTA USURA DELLA CATENA, DELLA CORONA E DEI PNEUMATICI.

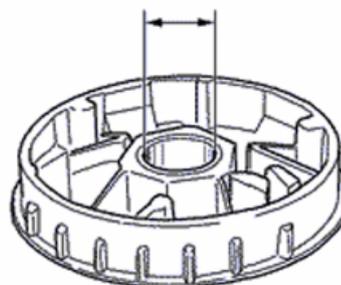
- Dopo aver regolato il gioco della catena e verificato l'ortogonalità, serrare il controdado del registro gioco catena.
- Serrare i fissaggi del mozzo posteriore precedentemente allentati alla coppia prescritta.

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

Fissaggi mozzo posteriore - braccio oscillante 140

## Verifica contenitore a rulli

- Verificare che la bronzina interna mostrata in figura non presenti usure anomale e rilevare il diametro interno.
- Misurare il diametro esterno del boccolo di scorrimento puleggia mostrato in figura.
- Verificare che i rulli non siano danneggiati od usurati.
- Verificare che i pattini della piastra di contrasto rulli non siano usurati.
- Verificare lo stato di usura delle cave di alloggiamento dei rulli e delle superfici di contatto cinghia su entrambe le semipulegge.
- Verificare che la puleggia motrice fissa non presenti usure anomale al profilo scanalato ed alla superficie di contatto con la cinghia.
- Verificare che l'anello O-Ring non presenti deformazioni.



### ATTENZIONE

**NON LUBRIFICARE E NON PULIRE LE BUSSOLE SINTEZZATE**

### Caratteristiche tecniche

**bronzina semipuleggia motrice mobile: Diametro Standard**

26,000 ÷ 26,021 mm

**bronzina semipuleggia motrice mobile: Diametro max ammesso**

Ø 26,12 mm

**boccolo di scorrimento: Diametro Standard**

Ø 25,959 ÷ 25,98 mm

**boccolo di scorrimento: Diametro minimo ammesso**

Ø 25,95 mm

**rullo: Diametro Standard**

Ø 20,5 ÷ 20,7 mm

**rullo: Diametro minimo ammesso**

Ø 20 mm



## Montaggio puleggia motrice

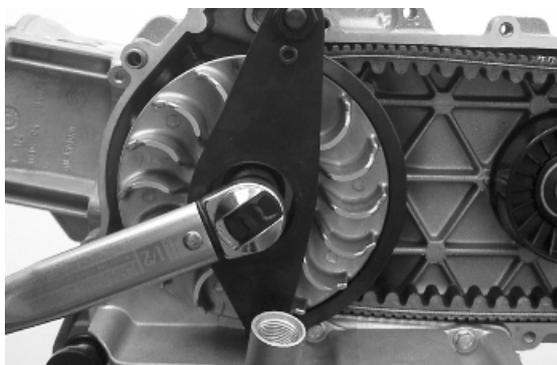
- Montare lo spessore di acciaio a contatto del boccole e la semipuleggia motrice fissa.
- Installare l'attrezzo specifico come descritto nella fase di smontaggio.
- Serrare il dado con rondella alla coppia prescritta.

### Attrezzatura specifica

**020626Y Chiave di arresto puleggia motrice**

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

**Dado puleggia motrice 75 ÷ 83**



## Montaggio coperchio trasmissione

- Accertarsi della presenza dei 2 grani di centraggio e del corretto montaggio della guarnizione di tenuta per la coppa olio sul coperchio trasmissione.
- Rimontare il coperchio serrando le 10 viti alla coppia prescritta.
- Rimontare il tappo asta carico olio.
- Rimontare la rondella in acciaio e il dado asse puleggia condotta.
- Mediante l'attrezzo chiave d'arresto e chiave dinamometrica, serrare il dado alla coppia prescritta.
- Rimontare il coperchietto in plastica.

### Attrezzatura specifica

**020423Y Chiave arresto puleggia condotta**

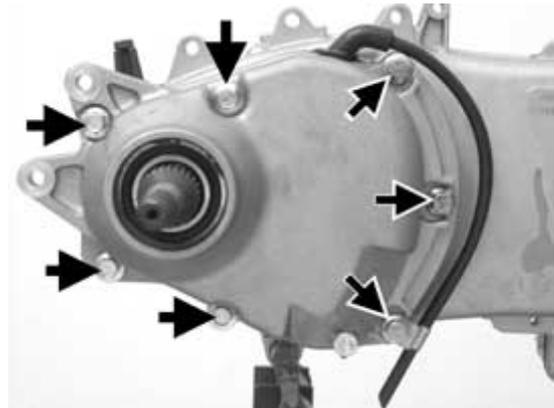


**Coppie di bloccaggio (N\*m)**

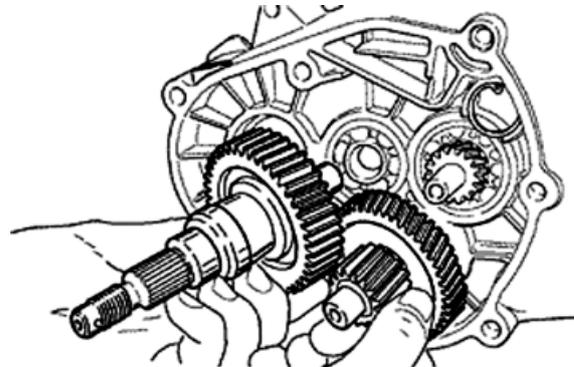
Viti coperchio trasmissione 11 ÷ 13 Dado asse puleggia condotta 54 ÷ 60

**Riduzione finale****Smontaggio coperchio mozzo**

- Svuotare il mozzo posteriore attraverso il tappo di scarico olio.
- Rimuovere le 7 viti flangiate indicate in figura.
- Togliere il coperchio mozzo e la relativa guarnizione.

**Smontaggio asse ruota**

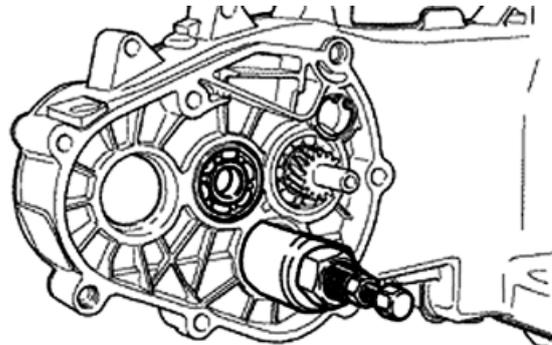
- Rimuovere l'asse ruota completo di ingranaggio.
- Rimuovere l'ingranaggio intermedio.

**Smontaggio cuscinetti scatola mozzo**

- Verificare lo stato dei cuscinetti in esame (usure, giochi e rumorosità). Nel caso vengono rilevate anomalie, procedere come di seguito descritto.
- Per lo smontaggio dei 3 cuscinetti da 15 mm (2 sul carter e 1 sul coperchio mozzo) utilizzare l'estrattore specifico

**Attrezzatura specifica**

**001467Y013** Pinza per estrazione cuscinetti Ø 15 mm





## Smontaggio cuscinetto asse ruota

- Rimuovere l'anello seeger dal lato esterno del coperchio mozzo.
- Supportare il coperchio mozzo ed espellere il cuscinetto.
- Mediante gli attrezzi specifici rimuovere il paraolio come in figura.

### Attrezzatura specifica

**020376Y** Manico per adattatori

**020477Y** Adattatore 37 mm

**020483Y** Guida da 30 mm

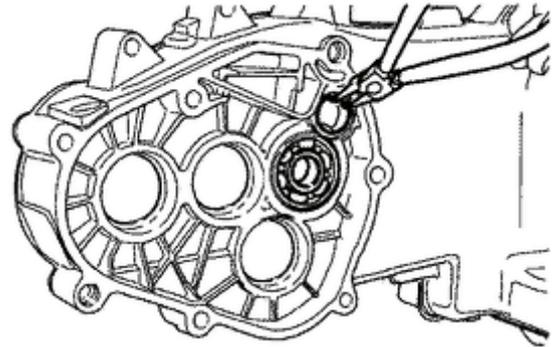
**020359Y** Adattatore 42 x 47 mm

**020489Y** Kit colonnette di supporto coperchio mozzo



## Smontaggio cuscinetto albero puleggia condotta

- Dovendo procedere con lo smontaggio dell'albero puleggia condotta, dal relativo cuscinetto e paraolio, rimuovere il coperchio trasmissione e il gruppo frizione come descritto precedentemente.
- Sfilare l'albero puleggia condotta dal cuscinetto.
- Rimuovere il paraolio, mediante un cacciavite, agendo dall'interno cuscinetto e avendo cura di non danneggiare la sede, farlo fuoriuscire dal lato trasmissione a cinghia.
- Rimuovere l'anello seeger indicato in figura
- Mediante il punzone componibile rimuovere il cuscinetto albero puleggia condotta.



### Attrezzatura specifica

**020376Y** Manico per adattatori

**020375Y** Adattatore 28 x30 mm

**020363Y** Guida da 20mm

## Verifica alberi mozzo

- Verificare che i tre alberi non presentino usure o deformazioni alle superfici dentate, alle portate dei cuscinetti e dei paraoli.
- Rilevando anomalie sostituire i particolari danneggiati.



## Verifica coperchio mozzo

- Verificare che i piani di accoppiamento non presentino ammaccature o deformazioni.
- Verificare le portate dei cuscinetti.
- Rilevando anomalie, sostituire i componenti danneggiati.

## Montaggio cuscinetto asse ruota

- Supportare il coperchio mozzo mediante un piano in legno.
- Scaldare il carter coperchio con la specifica pistola termica.
- Montare il cuscinetto asse ruota mediante il punzone componibile come mostrato in figura.
- Montare l'anello seeger.
- Montare il paraolio con il labbro di tenuta verso l'interno del mozzo e posizionarlo a filo del piano interno mediante l'attrezzo specifico usato dal lato 52 mm.

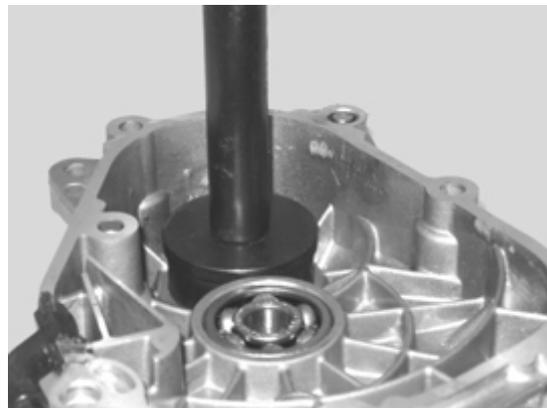
Il lato da 52 mm dell'adattatore deve essere rivolto verso il cuscinetto.

### Attrezzatura specifica

**020376Y Manico per adattatori**

**020360Y Adattatore 52 x 55 mm**

**020483Y Guida da 30 mm**



## Montaggio cuscinetti coperchio mozzo

- Per il montaggio dei cuscinetti della scatola mozzo e necessario riscaldare il carter motore ed il coperchio con la specifica pistola termica.

- Il montaggio dei 3 cuscinetti da 15 mm deve essere eseguito con gli attrezzi specifici:

Il lato da 42 mm dell'adattatore deve essere rivolto verso il cuscinetto.

- Rimontare il cuscinetto asse puleggia condotta mediante il punzone componibile come mostrato in figura.

- Rimontare l'anello seeger posizionando l'apertura all'opposto del cuscinetto e il nuovo paraolio a filo carter dal lato pulegge.

### NOTA BENE

PER IL MONTAGGIO DEL CUSCINETTO SUL COPERCHIO, SUPPORTARE ADEGUATAMENTE IL COPERCHIO STESSO MEDIANTE IL KIT COLONNETTE.

### NOTA BENE

QUALORA IL CUSCINETTO SIA DI TIPO CON GABBIA DI CONTENIMENTO SFERE ASIMMETRICA, POSIZIONARE LO STESSO CON LE SFERE IN VISTA DAL LATO INTERNO MOZZO.

### NOTA BENE

PER IL MONTAGGIO DEI CUSCINETTI SUL CARTER MOTORE, PER QUANTO POSSIBILE, È PREFERIBILE CHE QUEST'ULTIMO SIA SUPPORTATO SU UN PIANO, PER PERMETTERE IL PIANTAGGIO DEI CUSCINETTI IN ASSE VERTICALE.

### Attrezzatura specifica

020150Y Supporto riscaldatore ad aria

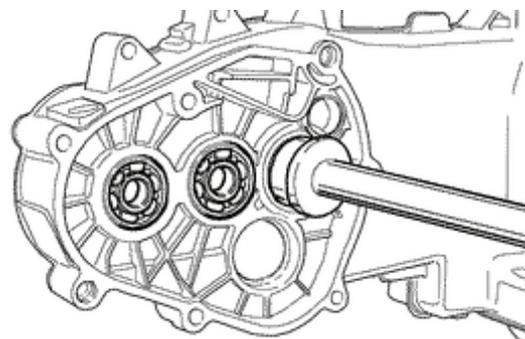
020151Y Riscaldatore ad aria

020412Y Guida da 15 mm

020376Y Manico per adattatori

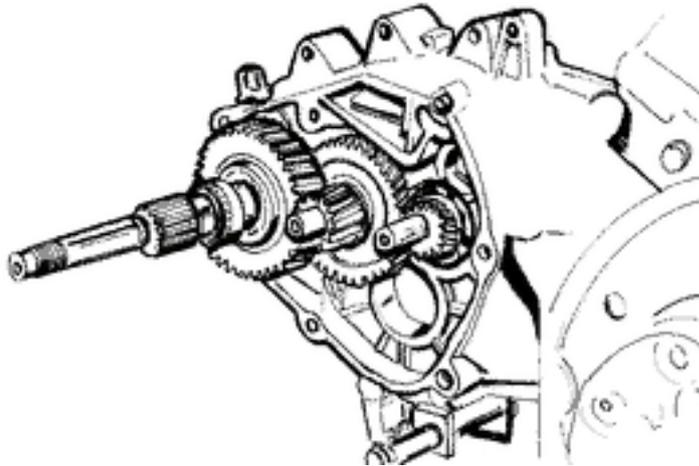
020359Y Adattatore 42 x 47 mm

020363Y Guida da 20mm



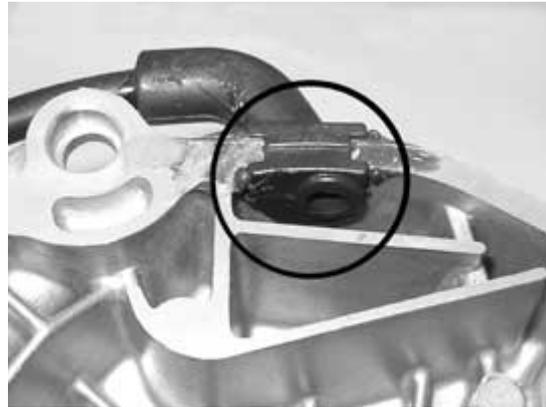
## Montaggio ingranaggi mozzo

- Installare i 3 alberi nel carter motore come mostrato in figura.



### Montaggio coperchio mozzo

- Montare una nuova guarnizione insieme ai grani di centraggio.
- Sigillare la guarnizione del tubo di sfiato mediante sigillante siliconico di colore nero.
- Montare il coperchio avendo cura di verificare il corretto posizionamento del tubo di sfiato.
- Posizionare le 3 viti più corte, riconoscibili anche dal diverso colore, come indicato in figura.
- Fissare la staffa di supporto del tubo di sfiato mediante la vite corta inferiore.
- Montare le rimanenti 4 viti e serrare le 7 viti alla coppia prescritta.



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

**Viti coperchio mozzo post. 24 ÷ 27**



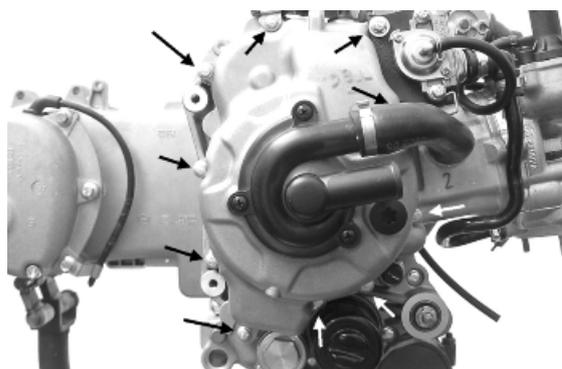
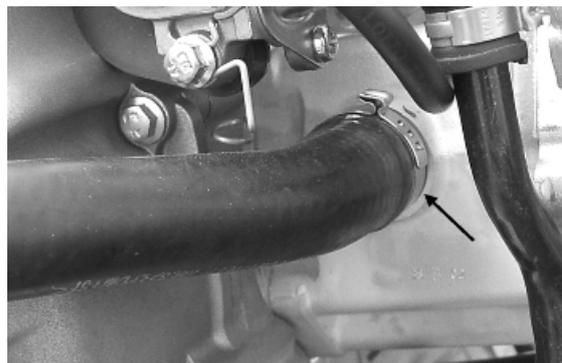
---

## Coperchio volano

---

### Smontaggio coperchio volano

- Rimuovere la fascetta di fissaggio manicotto al cilindro.
- Rimuovere i 10 fissaggi
- Rimuovere il coperchio volano



---

## Smontaggio statore

- Rimuovere le 2 viti del Pick-Up e quella relativa alla staffetta fissaggio del cablaggio e le 3 viti fissaggio statore indicate in figura.
- Rimuovere lo statore e il relativo cablaggio.



---

## Montaggio statore

- Rimontare lo statore e il volano procedendo in senso inverso allo smontaggio, serrando i fissaggi alla coppia prescritta.

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

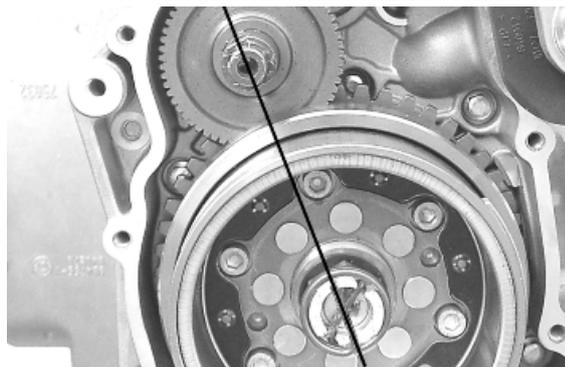
**Viti gruppo statore (°) 3 ÷ 4**



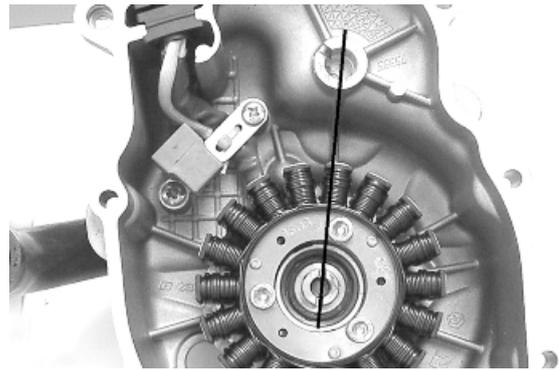
---

## Montaggio coperchio volano

- Posizionare la molletta di calettamento sull'albero motore e orientare il finale come mostrato in figura.



- Orientare l'albero della pompa acqua facendo riferimento alla sede ingranaggio di rinvio come indicato in foto.



- Rimontare il coperchio sul motore e serrare le viti alla coppia prescritta.
- Procedere in senso inverso allo smontaggio.

**ATTENZIONE**

**PRESTARE ATTENZIONE AL CORRETTO POSIZIONAMENTO DEL CONNETTORE VOLANO. ACCERTARSI DELLA PRESENZA DEI GRANI DI CENTRAGGIO.**

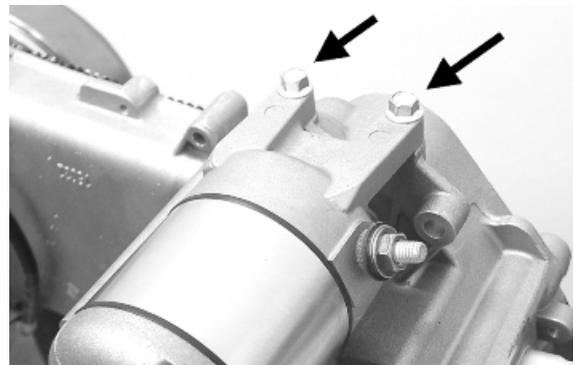
**Coppie di bloccaggio (N\*m)**

Viti coperchio volano 11 - 13

## Volano e avviamento

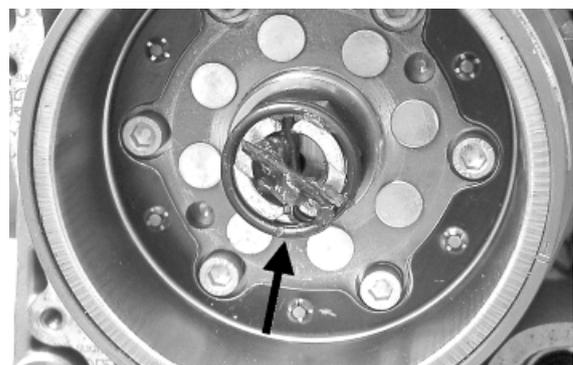
### Smontaggio motorino avviamento

- Rimuovere le due viti indicate in figura
- Estrarre il motorino dalla propria sede



### Smontaggio volano magnete

- Rimuovere la molla di calettamento albero pompa acqua e albero motore



- Allineare i 2 fori ricavati sul volano come indicato in foto



- Avvitare il boccolo guida facente parte della chiave d'arresto volano specifica sul volano come indicato in foto



- Inserire la chiave d'arresto volano specifica nel volano come indicato in foto



**Attrezzatura specifica**  
**020627Y Chiave arresto volano**

- Rimuovere il dado di fissaggio volano con relativa rondella
- Riavvitare il dado di fissaggio volano per 3 o 4 filetti affinché, in fase di estrazione il volano non cada accidentalmente
- Avvitare l'estrattore sul volano e procedere con l'estrazione come indicato in foto



**Attrezzatura specifica**  
**020467Y Estrattore volano**

## Montaggio ruota libera

- Verificare il buono stato delle superfici di contatto della ruota libera.
- Pulire accuratamente la ruota libera per rimuovere i residui di LOCTITE.

- Sgrassare la filettatura dei fori sulla ruota libera e le viti di fissaggio.
- Applicare il prodotto consigliato all'estremità delle viti.

### Prodotti consigliati

#### Loctite 243 Frenafilletti medio

Frenafilletti medio Loctite 243

- Montare la ruota libera sul volano magnete, facendo attenzione che la parte rettificata sia in contatto con il volano stesso, ossia con l'anello seeger della ruota in vista.
- Bloccare le 6 viti di fissaggio in sequenza incrociata alla coppia prescritta.



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

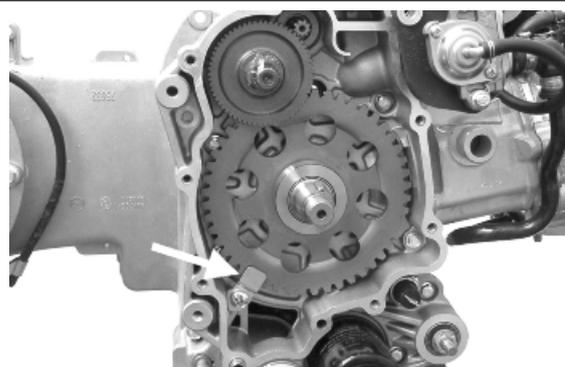
#### Viti fissaggio ruota libera sul volano 13 ÷ 15

- Oliare i «rulli» della ruota libera.



## Montaggio volano magnete

- Rimuovere la pistrina di ritegno ruota libera indicata in foto
- Rimuovere l'ingranaggio di rinvio e la ruota libera



- Inserire la ruota libera sul volano come indicato in foto
- Quindi rimontare il volano completo di ruota libera e ingranaggio di rinvio



- Mediante chiave di arresto volano specifica serrare il dado fissaggio volano alla coppia prescritta
- Rimontare la piastrina di ritegno



### **Attrezzatura specifica**

**020627Y Chiave arresto volano**

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

**dado volano 94 ÷ 102**

## **Montaggio motorino avviamento**

- Montare un nuovo anello O-R sul motorino d'avviamento e lubrificarlo.
- Montare il motorino di avviamento sul carter motore bloccando le 2 viti alla coppia prescritta.

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

**Viti motorino avviamento 11 ÷ 13**

## **Gruppo termico e distribuzione**

### **Smontaggio collettore di aspirazione**

- Allentare le 3 viti e rimuovere il collettore d'aspirazione.



---

## Smontaggio coperchio punterie

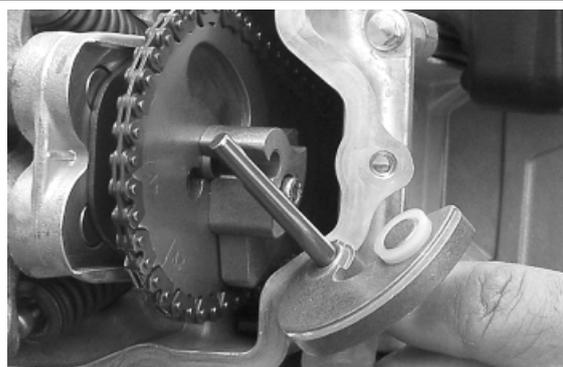
- Rimuovere le 5 viti indicate in figura



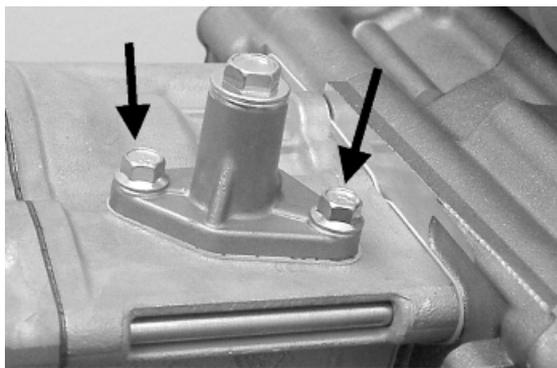
---

## Smontaggio comando distribuzione

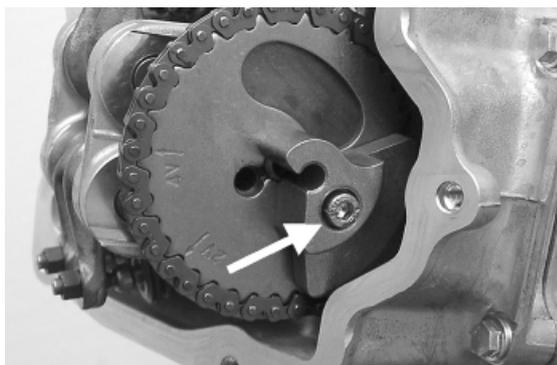
- Rimuovere preventivamente i particolari sotto elencati: coperchio trasmissione, puleggia motrice con cinghia, coppa olio con molla e pistone by-pass, coperchietto puleggia pompa olio, l'anello O-R sull'albero motore e la rondella di separazione pignoni.
  - Rimuovere il coperchio punterie.
  - Rimuovere la vite centrale e la campana di arresto massa alzavalvola indicata in figura.
- 
- Rimuovere la molla di richiamo della massa alzavalvola automatica, la massa alzavalvola con la relativa rondella di fine corsa.



- Allentare preventivamente la vite centrale del tenditore.
- Rimuovere i 2 fissaggi indicati in figura.
- Rimuovere il tenditore con la relativa guarnizione.



- Rimuovere la vite esagonale interna ed il contrappeso indicato in figura.

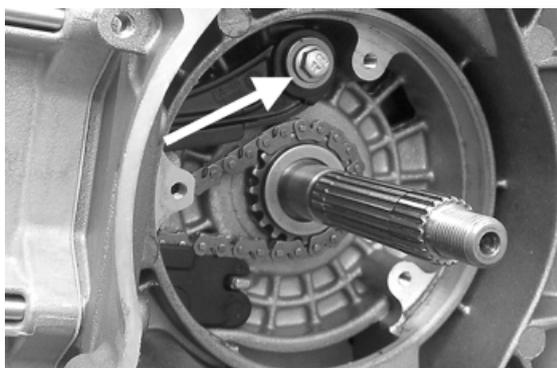


- Rimuovere la puleggia di comando albero a camme e la relativa rondella.



- Rimuovere il pignone di comando e la catena di distribuzione.
- Rimuovere la vite indicata in figura, il distanziale ed il pattino tenditore.

Per la rimozione del pattino tenditore è necessario agire dal lato trasmissione. Per quanto riguarda il pattino di guida catena inferiore, quest'ultimo può essere rimosso solamente dopo lo smontaggio della testa.



#### NOTA BENE

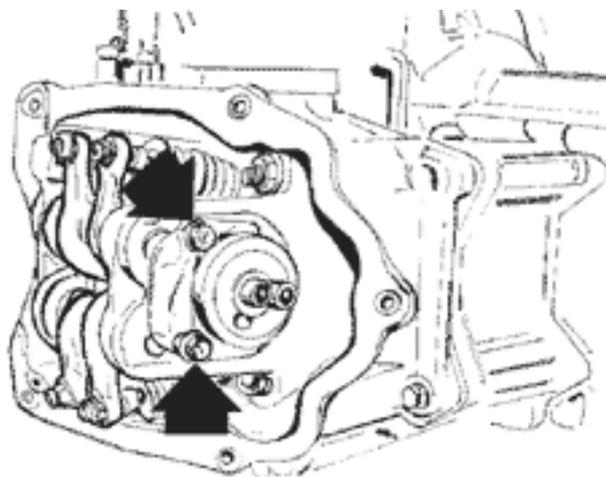
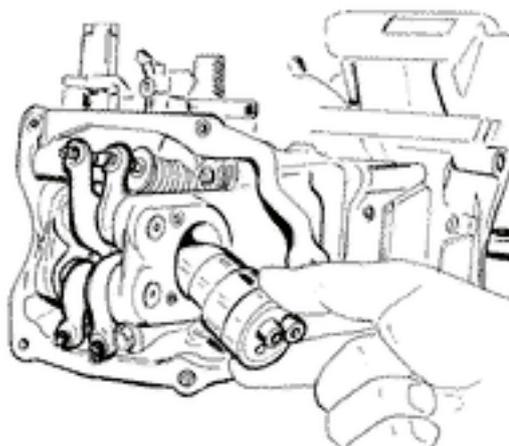
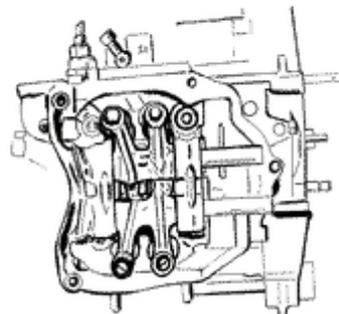
**È CONSIGLIABILE CONTRASSEGNARE LA CATENA AL FINE DI GARANTIRE IL MANTENIMENTO DEL SENSO DI ROTAZIONE ORIGINARIO**

## Smontaggio albero a camme

- Rimuovere le 2 viti e la staffa di fissaggio albero a camme indicate in figura.
- Rimuovere l'albero a camme.
- Rimuovere i perni ed i bilancieri agendo dai fori lato volano.

### NOTA BENE

IN CASO DI NECESSITÀ LA TESTA PUÒ ESSERE RIMOSSA COMPLETA DI ALBERO A CAMME, PERNI BILANCIERI E STAFFA DI FISSAGGIO. LA TESTA PUÒ ESSERE RIMOSSA ANCHE SENZA INTERVENIRE CON LO SMONTAGGIO DELLA CATENA E DEL TENDICATENA DALL'ALBERO MOTORE.

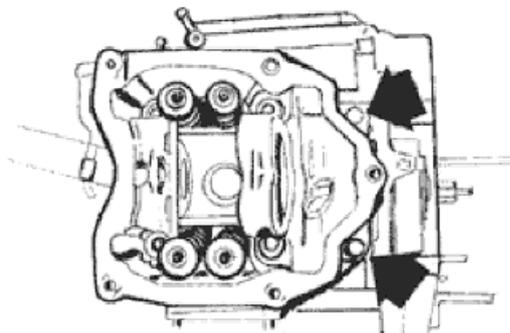


## Smontaggio testa

- Rimuovere la candela.
- Rimuovere i 2 fissaggi laterali indicati in figura.
- Allentare in due o tre riprese e in sequenza incrociata i 4 dadi di fissaggio testa cilindro.
- Togliere la testa, i 2 grani di centraggio e la guarnizione.

### NOTA BENE

IN CASO DI NECESSITÀ LA TESTA PUÒ ESSERE RIMOSSA COMPLETA DI ALBERO A CAMME, PERNI BILANCIERI E STAFFA DI FISSAGGIO. LA TESTA PUÒ ESSERE RIMOSSA ANCHE SENZA INTERVENIRE CON LO SMONTAGGIO DELLA CATENA E DEL TENDICATENA DALL'ALBERO MOTORE.



## Smontaggio valvole

- Mediante l'attrezzo specifico munito di adattatore, procedere con lo smontaggio dei semiconi, dei piattelli, delle molle e delle valvole.
- Rimuovere i paraoli mediante l'apposito attrezzo.
- Rimuovere gli appoggi inferiori delle molle.

### ATTENZIONE

RIPORRE LE VALVOLE IN MODO DA RICONOSCERE IL POSIZIONAMENTO ORIGINARIO SULLA TESTA.

### Attrezzatura specifica

**020382Y011** adattatore per attrezzo smontaggio valvole

**020382Y** Attrezzo per rimozione semiconi valvole munito di particolare 012

**020306Y** Punzone montaggio anelli di tenuta valvole



## Smontaggio cilindro pistone

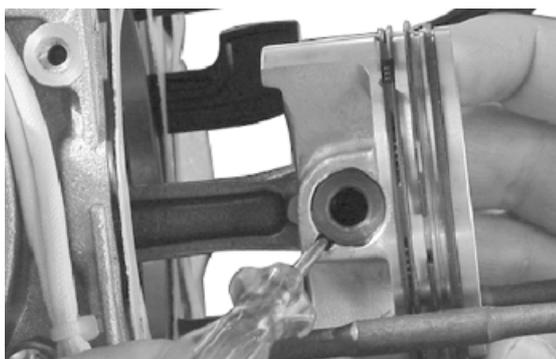
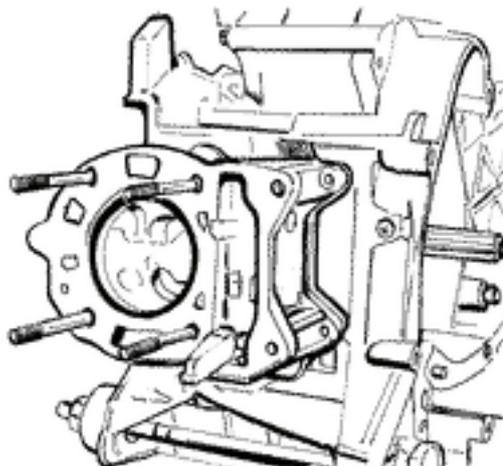
- Rimuovere il pattino di guida catena.
- Sfilare il cilindro.
- Rimuovere la guarnizione di base del cilindro.
- Rimuovere i 2 anelli di fermo, lo spinotto ed il pistone.
- Rimuovere gli anelli di tenuta del pistone.

**ATTENZIONE**

AL FINE DI EVITARE DANNEGGIAMENTI AL PISTONE SOSTENERE LO STESSO DURANTE LO SMONTAGGIO DEL CILINDRO.

**NOTA BENE**

PRESTARE ATTENZIONE E NON DANNEGGIARE GLI ANELLI DI TENUTA DURANTE LO SMONTAGGIO.



## Verifica piede di biella

- Mediante un micrometro per interni misurare il diametro del piede di biella.

**NOTA BENE**

QUALORA IL DIAMETRO DEL PIEDE DI BIELLA SUPERI IL DIAMETRO STANDARD, PRESENTI USURE O SURRISCALDAMENTI PROCEDERE CON LA SOSTITUZIONE DELL'ALBERO MOTORE.

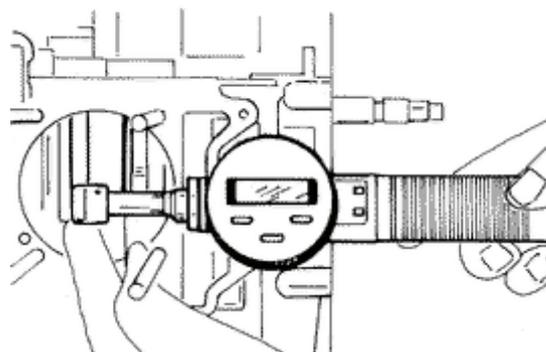
**Caratteristiche tecniche**

**Verifica del piede di biella : Diametro max.**

15,030 mm

**Verifica del piede di biella : Diametro standard**

15+0,015 +0,025mm



## Verifica spinotto

- Verificare il diametro esterno dello spinotto.
- Calcolare il gioco di accoppiamento piede di biella/spinotto.

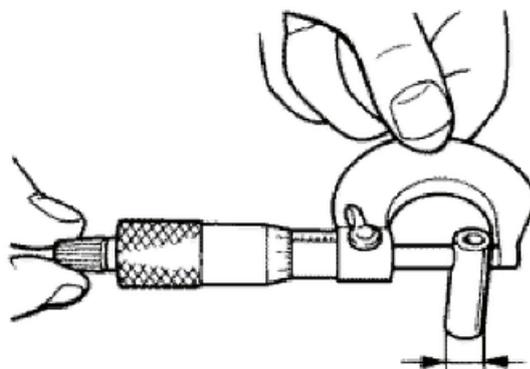
### Caratteristiche tecniche

**Diametro spinotto : Gioco standard**

0,015 ÷ 0,029 mm

**Diametro spinotto : Diametro standard**

14,996 ÷ 15,000 mm



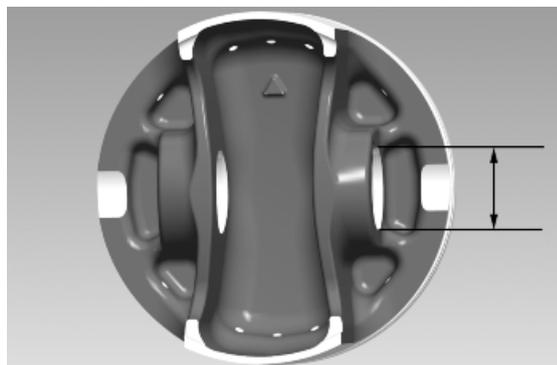
## Verifica pistone

- Misurare il diametro delle portate sul pistone.

### Caratteristiche tecniche

**Diametro standard:**

15 + 0,006 + 0,001 mm



- Calcolare il gioco di accoppiamento spinotto pistone.

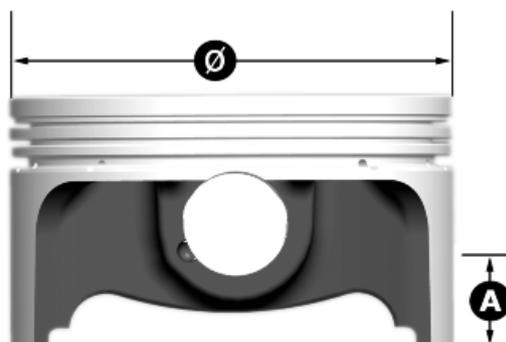
### NOTA BENE

GLI ALLOGGI DELLO SPINOTTO SONO DOTATI DI 2 CANALI DI LUBRIFICAZIONE. PER QUESTO MOTIVO LA MISURAZIONE DEL DIAMETRO DEVE ESSERE EFFETTUATA SECONDO L'ASSE DEL PISTONE

### Caratteristiche tecniche

**Gioco standard:**

0,001 ÷ 0,010 mm



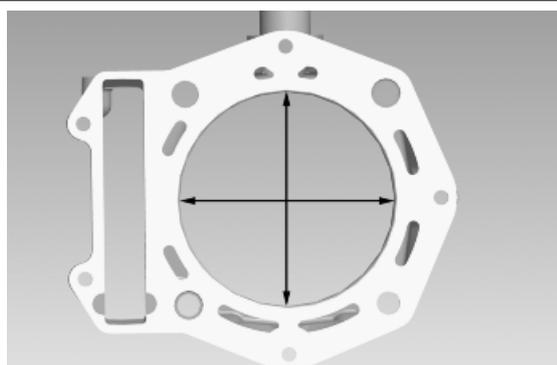
- Misurare il diametro esterno del pistone secondo una direzione ortogonale all'asse dello spinotto.
- Effettuare la misurazione nella posizione mostrata in figura:

### NOTA BENE

PER MISURE PISTONE E GIOCHI DI ACCOPPIAMENTO CILINDRO-PISTONE VEDERE LA SEZIONE «CARATTERISTICHE».

### Caratteristiche tecniche

**A:**

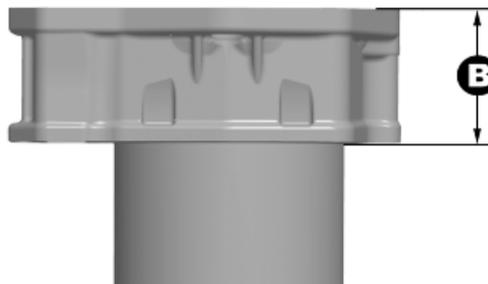


5 mm

**Diametro del pistone:**

72 mm valore nominale

- Mediante un alesometro misurare il diametro interno del cilindro secondo le direzioni indicate in figura all'altezza prescritta.



**Caratteristiche tecniche**

**B:**

33 mm

**Diametro standard:**

72 mm valore nominale

- Verificare che il rivestimento non sia sfogliato.
- Verificare che il piano di accoppiamento con la testa non presenti usure o deformazioni.

**Caratteristiche tecniche**

**Massimo fuori piano ammesso:**

0,05 mm

- I pistoni ed i cilindri sono classificati con categorie in funzione del diametro. L'accoppiamento viene effettuato alla pari (A-A, B-B, C-C, D-D).

**NOTA BENE**

**PER MISURE CILINDRO E GIOCHI DI ACCOPPIAMENTO CILINDRO-PISTONE VEDERE LA SEZIONE «CARATTERISTICHE».**

**Verifica anelli di tenuta**

- Inserire alternativamente i 3 anelli di tenuta nel cilindro nella zona dove questo mantiene il diametro originale. Inserire gli anelli in posizione ortogonale all'asse cilindro utilizzando per questo il pistone.



- Verificare che ogni singolo anello di tenuta aderisca in modo uniforme alla canna del cilindro. In caso contrario è segno di usura anomala del segmento stesso. Procedere alla sostituzione.

- Misurare l'apertura (vedi figura) degli anelli di tenuta mediante uno spessimetro.

- Riscontrando valori superiori a quelli prescritti procedere con la sostituzione dei segmenti.

**Verifica misura apertura anelli di tenuta:**

**Segmento di compressione** 0,15 ÷ 0,30 mm Valore max 0,45 mm

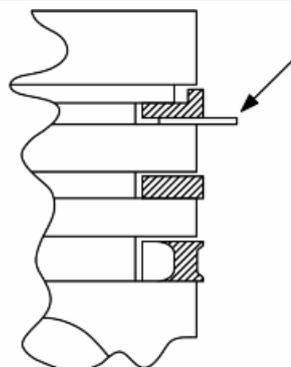
**Segmento raschiaolio**  $0,20 \div 0,40$  mm Valore max 0,55 mm

**Segmento raschiaolio**  $0,20 \div 0,40$  mm Valore max 0,55 mm

#### Giochi accoppiamento segmenti/cave:

Effettuare una buona pulizia delle cave d'alloggio degli anelli di tenuta.

Mediante uno spessimetro da interporre tra segmento e cava, come da disegno, verificare i giochi di accoppiamento.



#### Primo segmento

**Gioco di accoppiamento standard**  $0,015 \div 0,06$  mm

**Giochi massimi ammessi dopo l'uso** 0,07 mm

#### Secondo segmento

**Gioco di accoppiamento standard**  $0,015 \div 0,06$  mm

**Giochi massimi ammessi dopo l'uso** 0,07 mm

#### Raschia olio

**Gioco di accoppiamento standard**  $0,015 \div 0,06$  mm

**Giochi massimi ammessi dopo l'uso** 0,07 mm

Rilevando giochi superiori ai valori massimi riportati in tabella procedere alla sostituzione del pistone.

## Montaggio pistone

- Montare il pistone e lo spinotto sulla biella, posizionando il pistone con la freccia rivolta verso lo scarico.

- Inserire l'anello di fermo spinotto nell'attrezzo specifico

- Con l'apertura nella posizione indicata sull'attrezzo

S = sinistro

D = destro

- Portare l'anello di fermo in posizione mediante il punzone.



- Procedere al montaggio del fermo spinotto utilizzando la spina come indicato in figura.

**NOTA BENE**

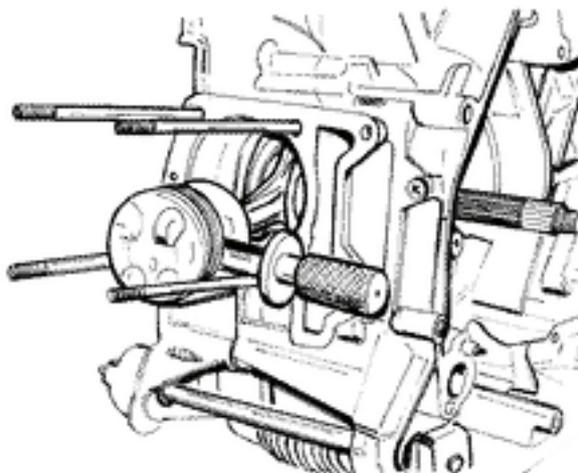
L'ATTREZZO PER IL MONTAGGIO DEGLI ANELLI DI FERMO DEVE ESSERE UTILIZZATO MANUALMENTE.

**ATTENZIONE**

L'UTILIZZO DEL MARTELLO PUÒ DANNEGGIARE LE SEDI DI ALLOGGIO DEI FERMI.

**Attrezzatura specifica**

**020454Y** Attrezzo per montaggio fermi spinotto (200 - 250)

**Selezione guarnizione**

- Montare provvisoriamente il cilindro sul pistone, senza guarnizione di base.
- Montare un comparatore sull'attrezzo specifico
- Azzerare il comparatore posizionando l'attrezzo su un piano di riscontro. Mantenendo la posizione di azzeramento montare l'attrezzo sul cilindro e bloccarlo con i 2 dadi di corredo come mostra la figura.
- Ruotare l'albero motore fino al P.M.S. (punto di inversione della rotazione del comparatore).
- Posizionare il comparatore sul pistone così come indicato in figura e rilevare la sporgenza del pistone.
- Mediante la tabella sotto riportata identificare lo spessore della guarnizione base cilindro da utilizzare per il rimontaggio. La corretta identificazione dello spessore della guarnizione di base cilindro porta al mantenimento del corretto rapporto di compressione.
- Rimuovere l'attrezzo specifico ed il cilindro.

**NOTA BENE**

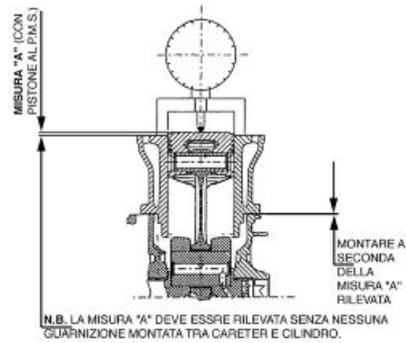
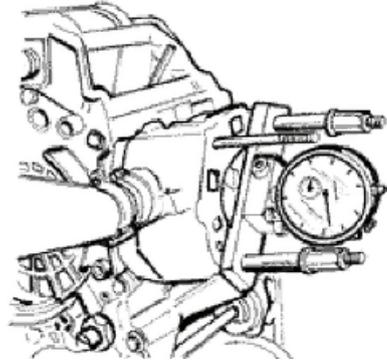
LA MISURA «A» DA RILEVARE È UN VALORE DI RIENTRANZA DEL PISTONE, INDICA DI QUANTO IL PIANO FORMATO DAL CIELO DEL PISTONE SCENDE AL DI SOTTO DEL PIANO FORMATO DALLA PARTE SUPERIORE DEL CILINDRO. QUANTO PIÙ IL PISTONE SCENDE ALL'INTERNO DEL CILINDRO, TANTO MINORE SARÀ LA GUARNIZIONE DI BASE DA APPLICARE (PER RECUPERARE IL RAPPORTO DI COMPRESSIONE) E VICEVERSA.

**Attrezzatura specifica**

**020428Y** Supporto per controllo posizione pistone

**SPESGORAMENTO MOTORE 250**

| Nome          | Misura A    | Spessore   |
|---------------|-------------|------------|
| spessoramento | 3,70 - 3,60 | 0,4 ± 0,05 |
| spessoramento | 3,60 - 3,40 | 0,6 ± 0,05 |
| spessoramento | 3,40 - 3,30 | 0,8 ± 0,05 |



## Montaggio anelli di tenuta

### Montaggio anelli di tenuta

- Posizionare la molla del raschiaolio sul pistone.
- Montare l'anello raschiaolio mantenendo l'apertura all'opposto della giunzione della molla e la scritta top rivolta verso il cielo del pistone. In ogni caso lo smusso di lavorazione deve essere posizionato verso il cielo del pistone.
- Montare il 2° segmento di tenuta con la lettera di identificazione o la scritta top rivolta verso il cielo del pistone. In ogni caso il gradino di lavorazione deve essere rivolto all'opposto del cielo del pistone.
- Montare il 1° segmento di tenuta con la scritta top o il riferimento rivolto verso il cielo del pistone.
- Sfalsare le aperture dei segmenti a 120° come indicato in figura.
- Lubrificare le parti con olio per motore.
- Il motore 250 adotta il 1° segmento con sezione ad L.

#### NOTA BENE

**I 2 SEGMENTI DI TENUTA SONO REALIZZATI CON SEZIONE DI CONTATTO AL CILINDRO CONICA. QUESTO AL FINE DI OTTENERE UN MIGLIORE ASSESTAMENTO.**



## Montaggio cilindro

- Inserire la guarnizione di base cilindro con lo spessore precedentemente determinato.
- Mediante la forcella ed il serrafasce procedere con il montaggio del cilindro come indicato in figura.

#### NOTA BENE

**PRIMA DEL MONTAGGIO DEL CILINDRO SOFFIARE ACCURATAMENTE IL CONDOTTO DI LUBRIFICAZIONE E OLIARE LA CANNA CILINDRO.**

### Attrezzatura specifica

**020426Y Forcella per montaggio pistone**

**020393Y Fascia montaggio pistone**



## Controllo testa

- Mediante una barra rettificata e spessimetro verificare che il piano testa non presenti usure o deformazioni.

Massimo fuori piano ammesso: 0,05 mm

- Verificare che le portate dell'albero a camme e dei perni bilancieri non presentino usure.

- Verificare che non siano presenti usure al piano per il coperchio testa, collettore aspirazione e collettore di scarico.



## Caratteristiche tecniche

### portata «A»

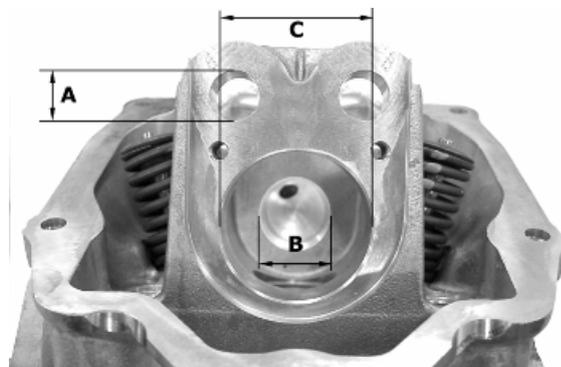
Ø 12,000 ÷ 12,018

### portata «B»

Ø 20,000 ÷ 20,021

### portata «C»

Ø 37,000 ÷ 37,025

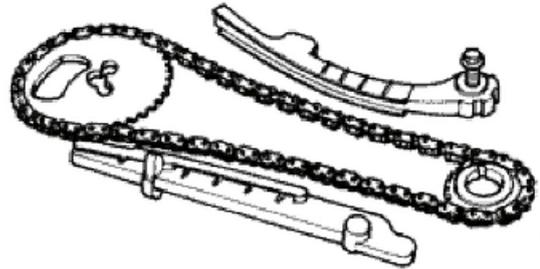


---

## Verifica componenti della distribuzione

---

- Verificare che il pattino di guida e il pattino tenditore non siano eccessivamente usurati.
- Controllare che non siano presenti usure al gruppo catena puleggia di comando albero a camme e pignone.
- Ricontrando usure procedere con la sostituzione dei particolari, o nel caso di usura catena, pignone e puleggia, sostituire l'intero gruppo
- Rimuovere la vite centrale con la rondella e la molla del tenditore. Accertarsi che non siano presenti usure al meccanismo unidirezionale.
- Verificare l'integrità della molla del tenditore.
- Rilevando usure procedere con la sostituzione dell'intero gruppo.



---

## Controllo tenuta valvole

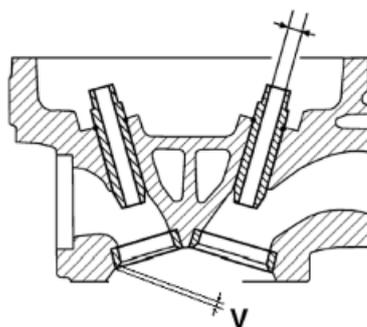
---

- Inserire le valvole nella testa.
- Provare alternativamente le valvole di aspirazione e scarico.
- La prova deve essere eseguita riempiendo di benzina il collettore e verificando che la testa non trasudi dalle valvole mantenendole premute con la sola spinta delle dita.



## Controllo usura sedi valvole

- Verificare la larghezza dell'impronta sulla sede valvola «V» limite di usura max. 1,6 mm.
- Pulire le guide valvole da eventuali residui carboniosi.
- Misurare il diametro interno di ogni guida valvola.
- Effettuare la misurazione secondo la direzione di spinta del bilanciere a tre altezze diverse.
- Qualora i valori della larghezza dell'impronta sulla sede valvola o il diametro della guida valvola risultassero superiori ai limiti prescritti procedere con la sostituzione della testa.



### Caratteristiche tecniche

#### Usura sedi valvole: Guida di aspirazione

limite ammesso: 5,022

#### Usura sedi valvole: Guida di aspirazione

Diametro standard: 5,000 ÷ 5,012 mm

#### Usura sedi valvole: Guida di scarico

Limite ammesso 5,022

#### Usura sedi valvole: Guida di scarico

Diametro standard: 5,000 ÷ 5,012 mm

## Controllo valvole

- Verificare il diametro dello stelo valvola nei tre punti indicati in figura.
- Calcolare il gioco tra valvola e guida valvola.
- Verificare che non siano presenti usure sulla superficie di contatto con il terminale articolato del registro.
- Se dai controlli sopra descritti non sono emerse anomalie è possibile utilizzare le stesse valvole. Al fine di ottenere le migliori caratteristiche di tenuta è consigliabile procedere con la smerigliatura delle valvole. Per questa operazione si consiglia di agire con delicatezza utilizzando pasta smeriglio di grana fine. Durante l'operazione di smerigliatura mantenere la testa con gli assi delle valvole in posizione orizzontale, questo al fine di evitare che i residui della pasta smeriglio possano penetrare nell'accoppiamento stelo guida valvola (vedi figura).

### ATTENZIONE

**AL FINE DI EVITARE RIGATURE SULLA SUPERFICIE DI CONTATTO NON INSISTERE CON LA ROTAZIONE DELLA VALVOLA QUANDO LA PASTA SMERIGLIO SI È ESAURITA. LAVARE ACCURATAMENTE LA TESTA E LE VALVOLE CON UN PRODOTTO ADEGUATO AL TIPO DI PASTA SMERIGLIO UTILIZZATA.**

### NOTA BENE

**NON SCAMBIARE LA POSIZIONE DI MONTAGGIO DELLE VALVOLE****Caratteristiche tecniche****Controllo valvole: lunghezza standard**

Scarico: 94,4 mm

**Controllo valvole: lunghezza standard**

Aspirazione: 94,6 mm

**Controllo valvole : gioco massimo ammesso:**

Scarico: 0,072 mm

**Controllo valvole: gioco massimo ammesso**

Aspirazione: 0,062 mm

**Controllo valvole: gioco standard:**

Scarico: 0,025 ÷ 0,052 mm

**Controllo valvole: gioco standard:**

Aspirazione: 0,013 ÷ 0,040 mm

**Controllo valvole : Diametro minimo ammesso:**

Scarico: 4,95 mm

**Controllo valvole : Diametro minimo ammesso:**

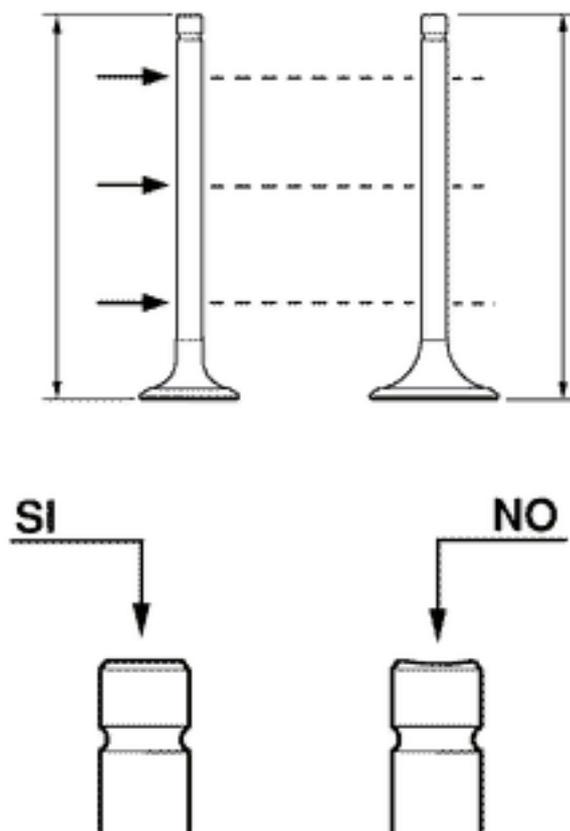
Aspirazione: 4,96 mm

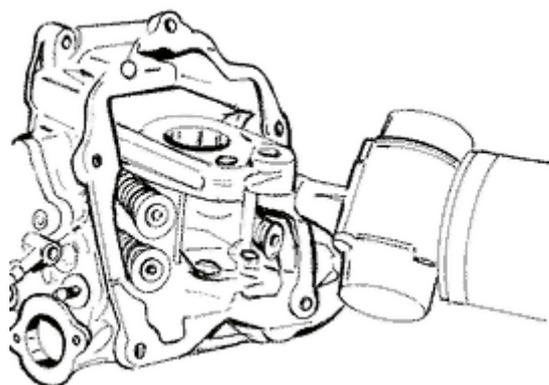
**Controllo valvole: Diametro standard:**

Aspirazione: 4,972 ÷ 4,987 mm

**Controllo valvole: Diametro standard:**

Scarico: 4,96 ÷ 4,975 mm

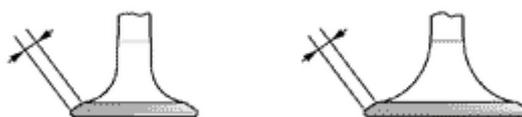




- Misurare la larghezza della superficie di tenuta sulle sedi valvole e sulle valvole.

Larghezza superficie di tenuta: Dopo l'uso: Aspirazione e scarico: 1,6 mm

- Qualora la superficie di tenuta valvola risultasse più larga del limite prescritto, interrotta in uno o più punti, oppure incurvata, procedere con la sostituzione della valvola stessa



#### ATTENZIONE

**NON SCAMBIARE LA POSIZIONE DI MONTAGGIO DELLE VALVOLE (DX - SX).**

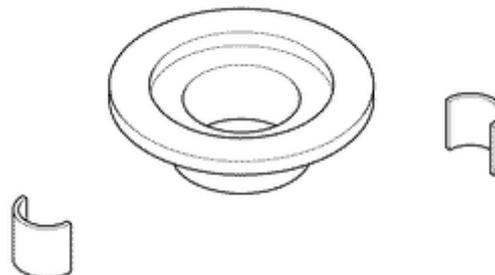
#### Caratteristiche tecniche

**Controllo usura valvole: Standard: aspirazione e scarico**

0,99 ÷ 1,27 mm

### Verifica molle e semiconi

- Verificare che i piattelli di appoggio superiore ed inferiore delle molle, i semiconi e i paraolio non presentino usure anomale, in caso contrario procedere alla loro sostituzione.



## Montaggio valvole

- Lubrificare le guide valvole con olio motore.
- Posizionare sulla testa gli appoggi delle molle valvole.
- Mediante il punzone specifico inserire alternativamente i 4 anelli di tenuta.
- Inserire le valvole, le molle e i piattelli. Mediante l'attrezzo specifico munito del particolare adattatore comprimere le molle e inserire i semiconi nelle relative sedi.

### NOTA BENE

**NON SCAMBIARE LA POSIZIONE DI MONTAGGIO DELLE VALVOLE. MONTARE LE MOLLE VALVOLE CON IL COLORE DI RIFERIMENTO LATO SEMICONI (SPIRE A PASSO MAGGIORE).**

### Attrezzatura specifica

**020306Y Punzone montaggio anelli di tenuta valvole**

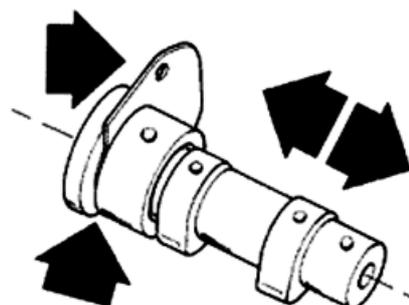
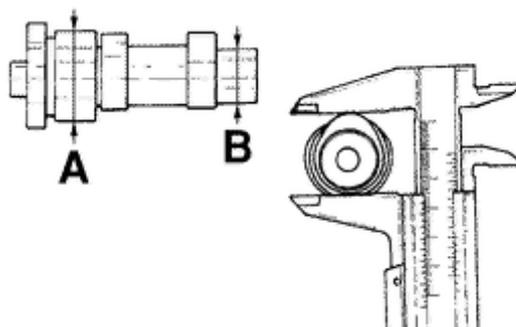
**020382Y Attrezzo per rimozione semiconi valvole munito di particolare 012**

**020382Y011 adattatore per attrezzo smontaggio valvole**



## Controllo albero a camme

- Verificare che non siano presenti usure anomale alle portate dell'albero a camme.
- Verificare l'altezza delle camme.
- Verificare che non siano presenti usure alla gola e alla relativa piastrina di ritegno.
- Riscontrando usure o valori diversi da quelli prescritti procedere con la sostituzione dei particolari difettosi.
- Verificare che non siano presenti usure alla camma dell'alzavalvola automatico, al rullo di fine corsa e alla battuta in gomma sulla campana di contenimento.
- Verificare che la molla dell'alzavalvola non sia snervata.
- Riscontrando usure sostituire i particolari usurati.



- Verificare che i perni dei bilancieri non presenti rigature o usure.
- Verificare il diametro interno di ciascun bilanciere
- Verificare che non siano presenti usure al pattino di contatto con la camma e sul piattello articolato del registro.



### Caratteristiche tecniche

#### Diametro interno bilancieri: Diametro standard

Ø 12,000 ÷ 12,011 mm

#### Diametro perni bilancieri: Diametro standard

Ø 11,977 ÷ 11,985 mm

#### Controllo albero camme: Gioco assiale massimo ammesso:

0,42 mm

#### Controllo albero camme: Gioco assiale standard

0,11 ÷ 0,41 mm

#### Controllo albero camme: Altezza standard

Scarico: 29,209 mm

#### Controllo albero camme: Altezza standard

Aspirazione: 30,285 mm

#### Controllo albero camme: Diametro minimo ammesso

Portata B Ø: 19,950 mm

#### Controllo albero camme: Diametro minimo ammesso

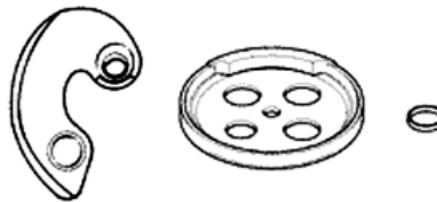
Portata A Ø: 36,94 mm

#### Controllo albero camme: Diametro standard

Portata B Ø: 19,959 ÷ 19,98 mm

#### Controllo albero camme: Diametro standard

Portata A Ø: 36,95 ÷ 36,975 mm



## Montaggio testa e componenti della distribuzione

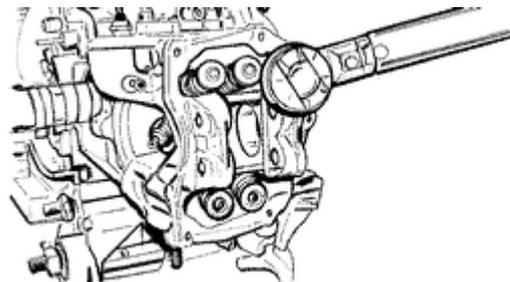
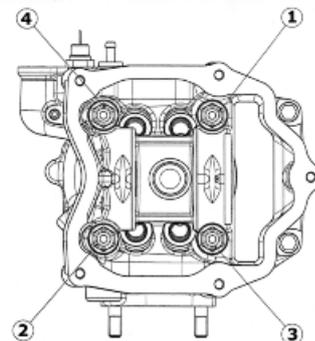
- Inserire il pattino di guida della catena distribuzione.
- Inserire i grani di centraggio fra testa e cilindro, montare la guarnizione di testa e la testa sul cilindro.
- Lubrificare i filetti dei prigionieri
- Serrare i dadi ad una 1° precoppia di  $7\pm 1$  N·m
- Serrare i dadi ad una 2° precoppia di  $10\pm 1$  N·m
- Effettuare una rotazione di un angolo di  $270^\circ$
- Per effettuare le operazioni sopradescritte seguire la sequenza di serraggio indicata in figura.
- Montare le due viti lato catena distribuzione e bloccarle alla coppia prescritta.

### NOTA BENE

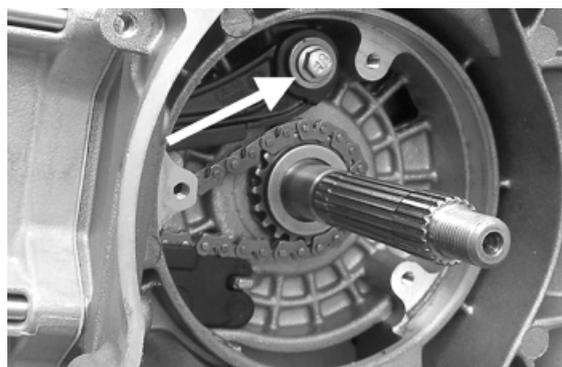
PRIMA DEL MONTAGGIO TESTA ASSICURARSI DELLA BUONA PULIZIA DEL CANALE DI LUBRIFICAZIONE, PULIRE MEDIANTE UN GETTO D'ARIA COMPRESSA.

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

Vite supporto tenditore catena di distribuzione  $11 \div 13$



- Montare il pignone di comando catena distribuzione sull'albero motore con lo smusso rivolto dal lato inserimento.
- Inserire la catena di comando distribuzione sull'albero motore.
- Inserire il pattino tenditore dal lato testa.
- Montare il distanziale con la vite di fissaggio.
- Bloccare la vite alla coppia prescritta.
- Montare i perni ed i bilancieri.
- Lubrificare i 2 bilancieri attraverso i fori superiori.
- Lubrificare le 2 portate e inserire l'albero a camme nella testa con le camme opposte ai bilancieri.

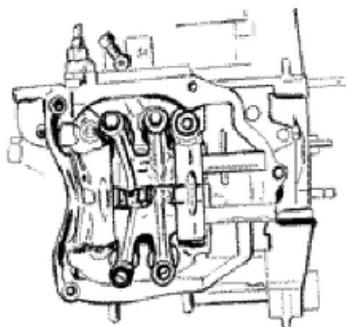


- Inserire la piastrina di ritegno e serrare le 2 viti indicate in figura bloccandole alla coppia prescritta.
- Inserire il distanziale sull'albero a camme.
- Posizionare il pistone sul punto morto superiore utilizzando i riferimenti tra volano e carter motore.
- Mantenendo tale posizione inserire la catena sulla puleggia comando albero a camme.
- Inserire la puleggia sull'albero a camme mantenendo il riferimento **4V** in corrispondenza del punto di riferimento ricavato sulla testa.
- Montare il contrappeso con la relativa vite di fissaggio e bloccare alla coppia prescritta.
- Inserire l'anello di fondo corsa sulla massa alzavalvola e montare la camma alzavalvola sull'albero a camme.
- Montare la molla di richiamo dell'alzavalvola.  
Durante questa operazione la molla deve essere caricata di circa 180°.
- Montare la campana di contenimento utilizzando come riferimento la vite di fissaggio del contrappeso.
- Bloccare la vite di fissaggio centrale alla coppia prescritta.
- Predisporre il cursore del tenditore nella posizione di riposo.
- Montare il tenditore sul cilindro utilizzando una nuova guarnizione, bloccare le 2 viti alla coppia prescritta.
- Inserire la molla con la vite centrale e la rondella bloccando il tappo alla coppia prescritta.
- Regolare il gioco valvole
- Montare la candela.

Distanza elettrodi: 0,8 mm

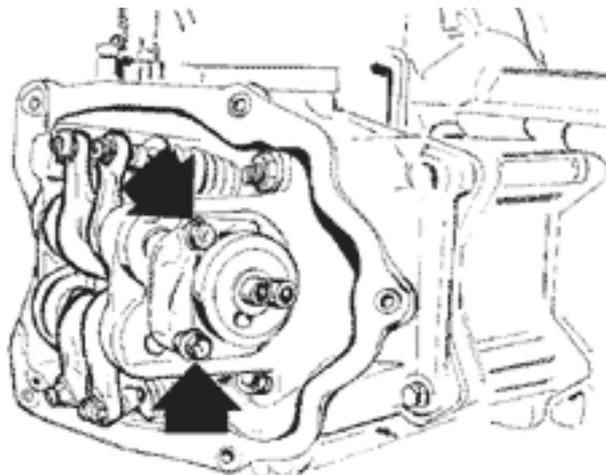
**NOTA BENE**

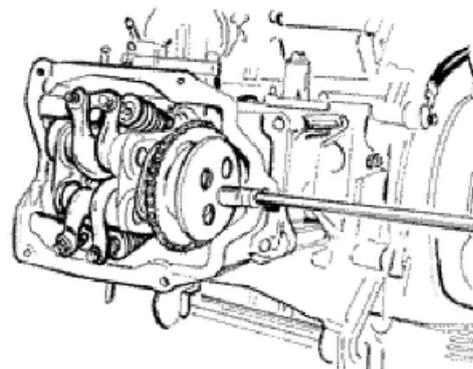
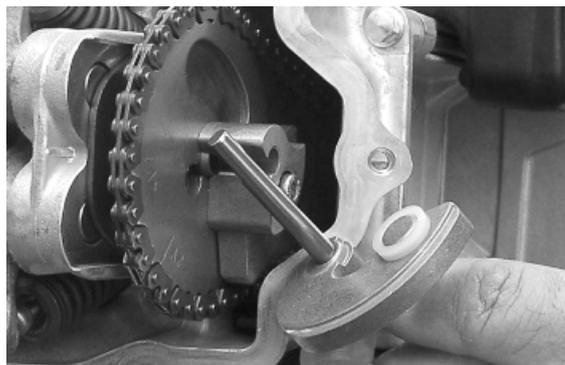
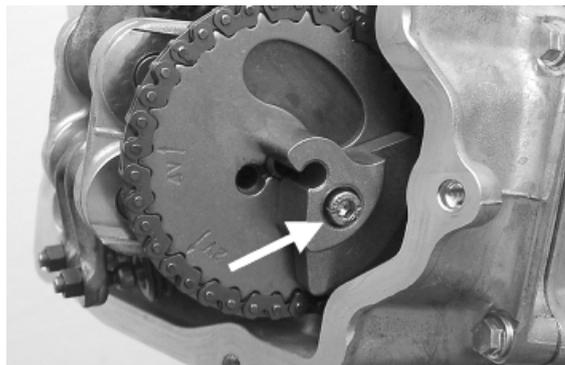
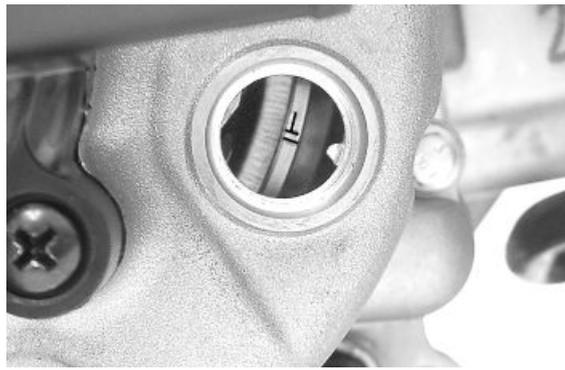
**LUBRIFICARE CON GRASSO L'ANELLO DI FONDO CORSA AL FINE DI EVITARE ACCIDENTALI FUORIUSCITE DELLO STESSO CON CONSEGUENTE CADUTA ALL'INTERNO DEL MOTORE.**

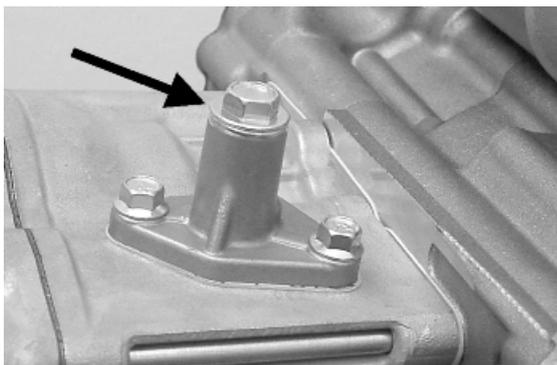


**Coppie di bloccaggio (N\*m)**

Vite supporto tenditore catena di distribuzione 11 ÷ 13  
Candela 12 ÷ 14  
Vite massetta di avviamento 7 ÷ 8,5  
Vite pattino tendicatena di distribuzione 10 ÷ 14  
Vite campana della massetta di avviamento 11 ÷ 15  
Vite centrale tenditore catena di distribuzione 5 ÷ 6  
Vite piastra ritenuta albero a camme 4 ÷ 6







---

### Montaggio coperchio punterie

- Rimontare il coperchio testa bloccando le 5 viti alla coppia prescritta.
- Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione.

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

**Viti coperchio punterie 6 ÷ 7 Nm**



---

### Montaggio collettore aspirazione

- Montare il collettore di aspirazione e serrare le 3 viti.



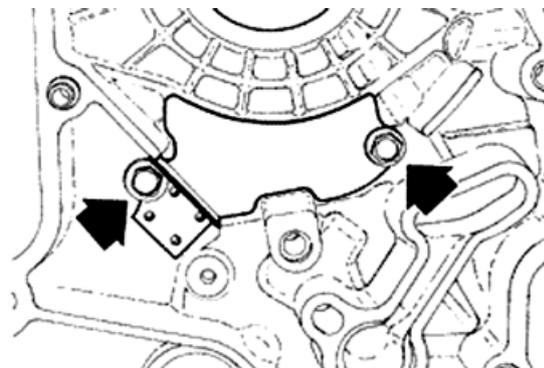
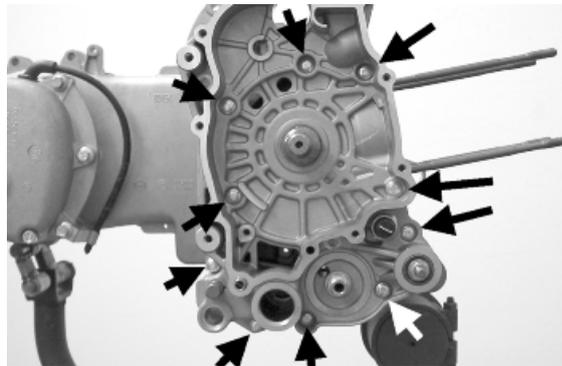
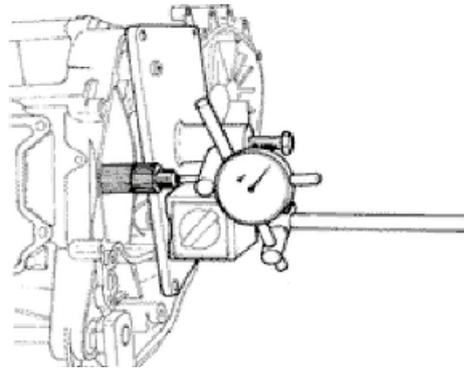
---

### Carter albero motore

---

## Apertura carter

- Prima di effettuare l'apertura dei carter motore è opportuno effettuare la verifica del gioco assiale dell'albero motore. A tale scopo utilizzare una piastra ed un supporto con comparatore attrezzo specifico.
- Giochi superiori sono indice di usura sulle superfici di appoggio albero motore carter.
- Rimuovere le 10 viti di accoppiamento carter.
- Separare i carter mantenendo inserito l'albero motore su uno dei 2 semicarter.
- Rimuovere l'albero motore.
- Rimuovere la guarnizione di accoppiamento semi-carter.
- Rimuovere le 2 viti e la paratia interna indicata in figura.
- Rimuovere il paraolio lato volano.
- Rimuovere il raccordo filtro olio indicato in figura.
- Controllare il gioco assiale della biella.
- Controllare il gioco radiale della biella.
- Verificare che le superfici di contenimento del gioco assiale non presentino rigature e mediante un calibro verificare la larghezza dell'albero motore come indicato in figura.
- Qualora il gioco assiale albero motore-carter risultasse superiore alla norma e l'albero motore non presentasse alcuna anomalia il problema è sicuramente derivante da una usura o errata lavorazione sul carter motore.
- Controllare i diametri di entrambe le portate dell'albero motore secondo gli assi e i piani indicati in figura. I semialberi sono classificati in due categorie Cat. 1 e Cat. 2 riportiamo di seguito la tabella.



### ATTENZIONE

L'ALBERO MOTORE È RIUTILIZZABILE QUANDO LA LARGHEZZA È COMPRESA NEI VALORI STANDARD E LE SUPERFICI NON PRESENTANO RIGATURE.

### ATTENZIONE

DURANTE L'APERTURA DEI CARTER E LA RIMOZIONE DELL'ALBERO MOTORE, PRESTARE ATTENZIONE AFFINCHÉ LE ESTREMITÀ FILETTATE DELL'ALBERO NON

INTERFERISCANO CON LE BRONZINE DI BANCO. LA MANCATA OSSERVANZA DI QUESTA AVVERTENZA, PORTA AL DANNEGGIAMENTO DELLE BRONZINE DI BANCO.

**ATTENZIONE**

DURANTE LA SEPARAZIONE DEL CARTER MANTENERE INSERITO L'ALBERO MOTORE SU UNO DEI DUE SEMI-CARTER. LA MANCATA OSSERVANZA DI QUESTA NORMA PUÒ PORTARE ALLA CADUTA ACCIDENTALE DELL'ALBERO MOTORE.

**NOTA BENE**

DURANTE LA MISURAZIONE DELLA LARGHEZZA DELL'ALBERO MOTORE, PRESTARE ATTENZIONE AFFINCHÉ LA MISURAZIONE NON VENGA MODIFICATA DAI RAGGI DI RACCORDO CON LE PORTATE DELL'ALBERO MOTORE.



**Attrezzatura specifica**

**020262Y Piastra per separazione carter**

**020335Y Supporto magnetico per comparatore**

**Caratteristiche tecniche**

**Gioco assiale albero motore - carter: Gioco standard**

0,15 ÷ 0,40 mm (a freddo)

**Gioco assiale albero motore - biella: Gioco standard**

0,20 ÷ 0,50 mm

**Gioco radiale albero motore - biella: Gioco standard**

0,036 ÷ 0,054 mm

**Larghezza albero motore con rondelle integrali: misure standard**

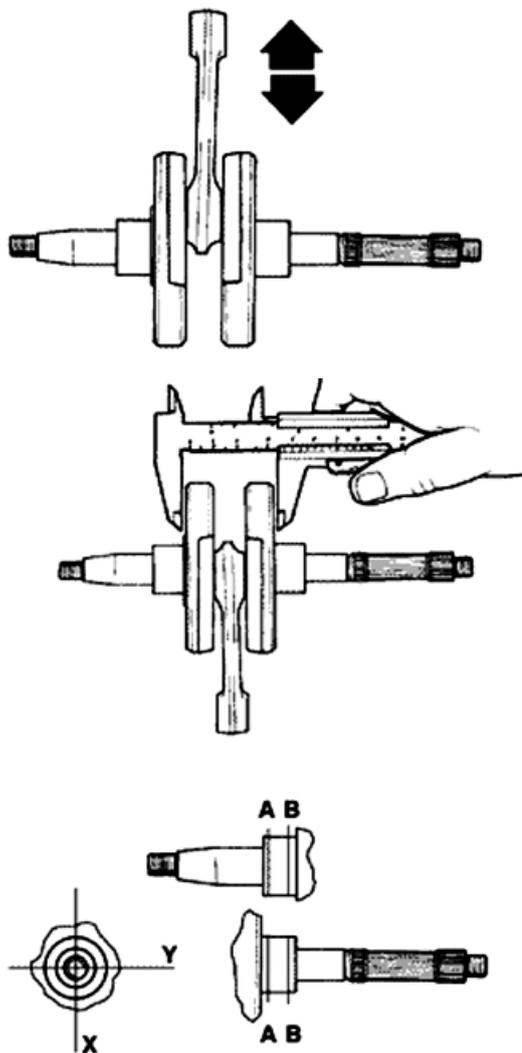
55,67 ÷ 55,85 mm

**Portate albero motore: Diametro standard: Cat. 1**

28,994 ÷ 29,000

**Portate albero motore: Diametro standard: Cat. 2**

29,000 ÷ 29,006



## Controllo allineamento albero motore

- Installare l'albero motore sul supporto e misurare il disallineamento nei 4 punti indicati in figura.
- Verificare le buone condizioni del cono albero motore, della sede linguetta, della portata del paraolio, del millerighe e dei codoli filettati.
- Per qualunque anomalia verificatasi, procedere con la sostituzione dell'albero motore.

Le bronzine della testa di biella non sono sostituibili. Per la stessa ragione non può essere sostituita la biella e durante le operazioni di pulizia dell'albero motore prestare la massima attenzione affinché nessuna impurità si inserisca nel foro di lubrificazione dell'albero.

Al fine di evitare il danneggiamento delle bronzine della biella non tentare la pulizia del condotto di lubrificazione mediante aria compressa.

- Accertarsi del corretto montaggio dei 2 tappi sul bottone di manovella.
- Il non corretto montaggio di un tappo può pregiudicare seriamente la pressione di lubrificazione alle bronzine.

### NOTA BENE

LE PORTATE DI BANCO NON SONO RETTIFICABILI.

### Attrezzatura specifica

**020074Y Base di supporto per controllo allineamento albero motore**

### Caratteristiche tecniche

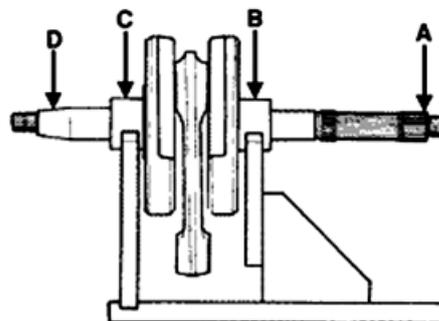
#### Max. fuori linea ammesso

A = 0,15 mm

B = 0,01 mm

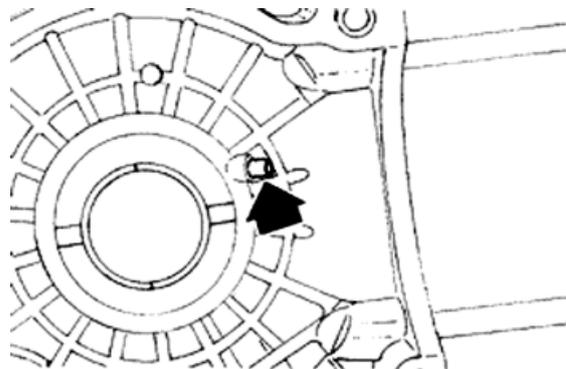
C = 0,01 mm

D = 0,10 mm

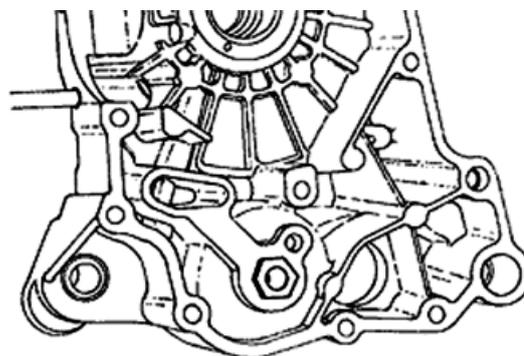


## Controllo semicarter

- Prima di procedere con il controllo dei carter è necessario procedere con un accurata pulizia di tutte le superfici e dei canali di lubrificazione.
- Per il semicarter lato trasmissione agire in particolare modo sul vano e i canali per la pompa olio, il condotto con il by-pass, le bronzine di banco e il getto di raffreddamento lato trasmissione (vedi figura).



Come già descritto nel capitolo lubrificazione è particolarmente importante che l'alloggio del by-pass non presenti usure che possono pregiudicare la buona tenuta del pistone di regolazione della pressione di lubrificazione.



- Per il semicarter lato volano prestare particolare attenzione ai canali di lubrificazione per le bronzine di banco, al canale con getto per l'alimentazione olio alla testa, al canale di drenaggio per il paraolio lato volano.



- Verificare che i piani non presentino ammaccature o deformazioni con particolare attenzione ai piani cilindro/carter e accoppiamento carter.
- Un'eventuale difetto della guarnizione di accoppiamento carter o ai piani indicati in figura, può provocare una perdita di olio in pressione e quindi pregiudicare la pressione di lubrificazione alle bronzine di banco e biella.



- Verificare che le superfici di contenimento gioco assiale dell'albero motore non presentino usure.

Per il controllo dimensionale attenersi a quanto riportato per i controlli del gioco assiale e le dimensioni sull'albero motore.

### NOTA BENE

IL GETTO È ALIMENTATO ATTRAVERSO LE BRONZINE DI BANCO. IL BUON FUNZIONAMENTO DI QUESTO COMPONENTE MIGLIORA IL RAFFREDDAMENTO DEL CIELO DEL PISTONE. LA SUA OCCLUSIONE PORTERÀ AD EFFETTI DIFFICILMENTE RILEVABILI (AUMENTO TEMPERATURA PISTONE). LA MANCANZA O FUORIUSCITA PUÒ ABBASSARE DRASTICAMENTE LA PRESSIONE DI LUBRIFICAZIONE DELLE BRONZINE DI BANCO E BIELLA.

**NOTA BENE**

IL CANALE PER LA LUBRIFICAZIONE DELLA TESTA È DOTATO DI GETTO PARZIALIZZATORE: CIÒ PORTA AD UNA LUBRIFICAZIONE IN TESTA DEL TIPO "BASSA PRESSIONE"; TALE SCELTA È STATA EFFETTUATA PER CONTENERE LA TEMPERATURA DELL'OLIO. L'OCCLUSIONE DEL GETTO PREGIUDICA LA LUBRIFICAZIONE DELLA TESTA E DEI MECCANISMI DI DISTRIBUZIONE. LA MANCANZA DEL GETTO PORTA UNA RIDUZIONE DELLA PRESSIONE DI LUBRIFICAZIONE ALLE BRONZINE DI BANCO E BIELLA.

**Controllo bronzine di banco**

- A

Il fine di ottenere una buona lubrificazione delle bronzine è necessario avere sia una pressione di lubrificazione ottimale (3,2 bar) che una buona portata d'olio, a tal riguardo è indispensabile che le bronzine siano posizionate correttamente in modo da non avere parzializzazioni dei canali di alimentazione olio.

- Le bronzine di banco sono realizzate con 2 semicuscinetti, 1 pieno e 1 con fori e cave per la lubrificazione.

- Il semicuscinetto pieno è destinato a sopportare le spinte dovute alla combustione e pertanto è posizionata all'opposto del cilindro.

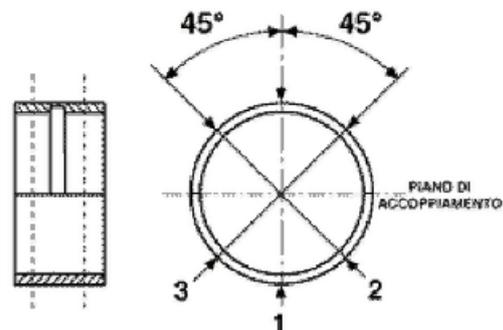
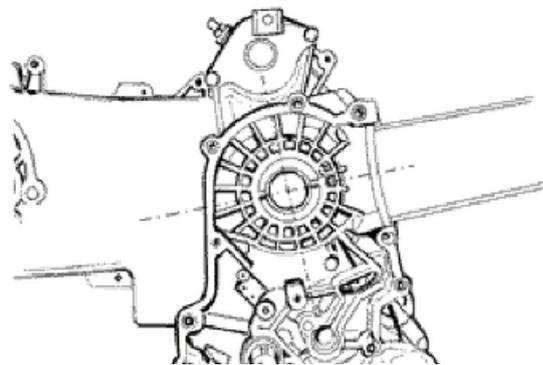
- Per non parzializzare i canali di alimentazione olio è indispensabile che il piano di accoppiamento dei due semicuscinetti sia perfettamente ortogonale all'asse del cilindro come mostra la figura.

- La sezione dei canali di alimentazione olio viene influenzata anche dalla profondità di piantaggio delle bronzine, rispetto al piano di contenimento gioco assiale albero motore.

- Verificare il diametro delle bronzine nelle 3 direzioni indicate in figura.

- Ripetere le misurazioni per l'altra metà della bronzina. Vedi figura.

- Il carter viene fornito in tre allestimenti: con bronzine ROSSE, con bronzine BLU e con bronzine GIALLE.



- Il foro di alloggiamento delle bronzine nel carter è in un'unica categoria

Il diametro standard delle bronzine dopo il piantaggio è variabile in funzione di una selezione di accoppiamento.

- Le sedi delle bronzine nei carter vengono classificate in 2 categorie come per l'albero motore Cat. 1 e Cat. 2

- Le bronzine sono suddivisibili in tre categorie in funzione dello spessore vedi tabella sotto riportata:

| TIPO | IDENTIFICAZIONE |
|------|-----------------|
| A    | ROSSO           |
| B    | BLU             |
| C    | GIALLO          |

|  | Tipo "A"<br>- ROSSO | Tipo "B"<br>- BLU | Tipo "C" -<br>GIALLO |
|--|---------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Semicusci-<br/>netto di ban-<br/>co</b> | 1,970 ÷<br>1,973    | 1,9703 ÷<br>1,976 | 1,976 ÷<br>1,979     |

| Catego-<br>ria<br>bronzina | Catego-<br>ria semi-<br>carter | Diametro in-<br>terno bronzine<br>dopo il mon-<br>taggio | Possibili-<br>tà di mon-<br>taggio |
|----------------------------|--------------------------------|--|------------------------------------|
| <b>A</b>                   | 1                              | 29,025 ÷<br>29,040                                       | Originale                          |
| <b>B</b>                   | 1                              | 29,019 ÷<br>29,034                                       | Originale<br>e ricambio            |
|                            | 2                              | 29,028 ÷<br>29,043                                       |                                    |
| <b>C</b>                   | 2                              | 29,022 ÷<br>29,037                                       | Originale                          |

Abbinare l'albero con due spalle categoria 1 al carter con categoria 1 (oppure cat.2 con cat.2)

Inoltre un carter di ricambio non può essere abbinato ad un albero motore con categorie miste.

L'albero per i ricambi ha i semialberi della stessa categoria.

| Semicarter | Semialbero motore | Bronzina |
|------------|-------------------|----------|
| Cat.1      | Cat.1             | B        |
| Cat.2      | Cat.2             | B        |
| Cat.1      | Cat.2             | A        |
| Cat.2      | Cat.1             | C        |

#### NOTA BENE

PER MANTENERE TALE POSIZIONE DELLE BRONZINE SUL CARTER, IL PIANTAGGIO VIENE ESEGUITO FORZATO SU ANELLI DI ACCIAIO INSERITI NELLA FUSIONE DI ENTRAMBE I SEMICARTER.

#### NOTA BENE

EVITARE LA MISURAZIONE SUL PIANO DI ACCOPPIAMENTO DEI 2 SEMIGUSCI, IN QUANTO LE ESTREMITÀ SONO SCARICATE PER PERMETTERE UNA DEFORMAZIONE DURANTE IL PIANTAGGIO.

#### NOTA BENE

I CARTER PER I RICAMBI SONO SCELTI CON SEMICARTER DELLA STESSA CATEGORIA E MONTATI CON BRONZINE DI CATEGORIA B (COLORE BLU)

### Caratteristiche tecniche

#### Profondità di piantaggio standard

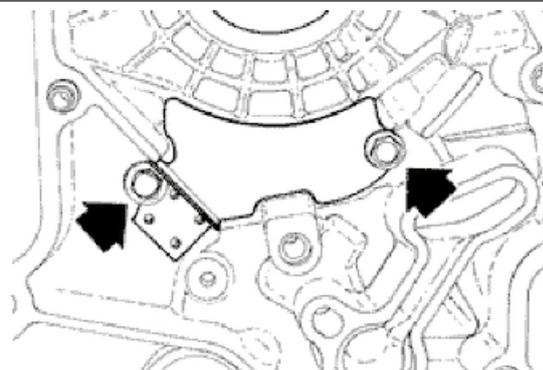
1,35 ÷ 1,6

#### Diametro del carter senza bronzina

32,953 ÷ 32,963

## Accoppiamento carter

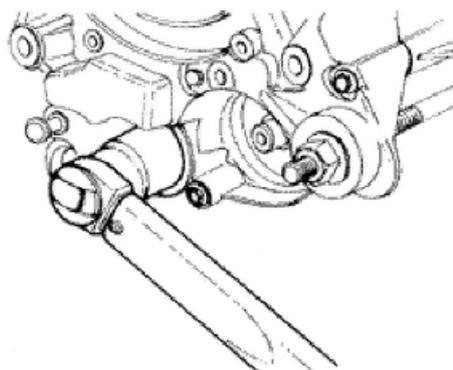
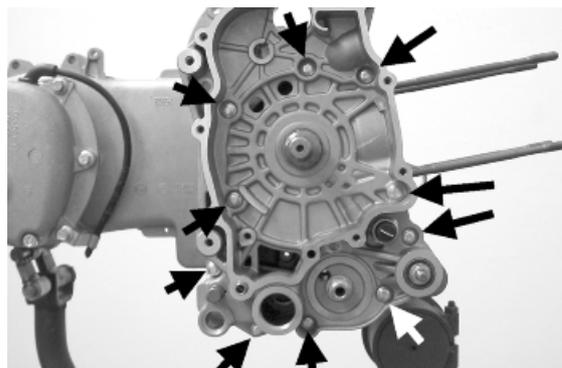
- Montare la paratia interna bloccando le 2 viti alla coppia prescritta.
- Montare il raccordo filtro olio serrandolo alla coppia prescritta
- Posizionare la guarnizione sul semicarter insieme ai grani di centraggio preferibilmente sul semicarter lato trasmissione.
- Lubrificare le bronzine di banco, inserire l'albero motore sul semicarter lato trasmissione.
- Accoppiare i 2 semicarter.
- Montare le 10 viti e bloccare alla coppia prescritta.



- Montare un nuovo anello O-R sul prefiltro, lubrificarlo.
- Inserire il prefiltro sul motore con relativo tappo. Bloccare alla coppia prescritta.

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

Viti paratia interna carter motore (semialbero lato trasmissione) 4 ÷ 6 Viti accoppiamento carter motore 11 ÷ 13 Raccordo filtro olio sul carter 27 ÷ 33 Tappo di scarico olio motore/filtro a rete 24 ÷ 30



---

## Lubrificazione

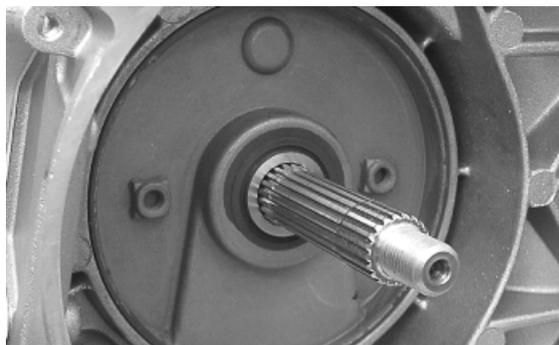
---

## Paraolii di banco

---

## Smontaggio

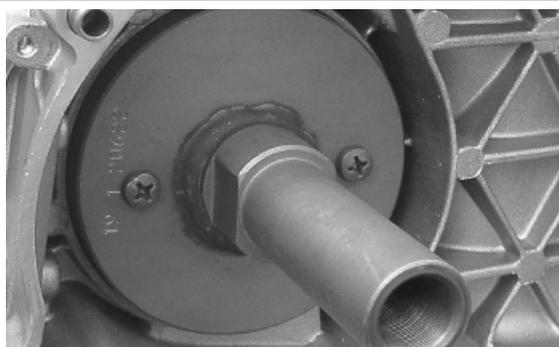
- Rimuovere preventivamente il coperchio trasmissione e la puleggia motrice completa



- Installare la base dell'attrezzo specifico sul paraolio utilizzando le viti a corredo

### Attrezzatura specifica

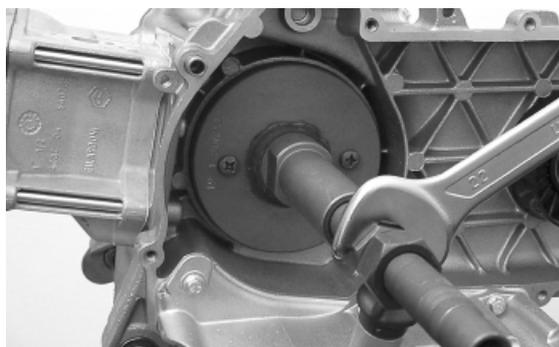
**020622Y Punzone paraolio lato trasmissione**



- Avvitare la barra filettata sulla base dell'attrezzo e procedere con l'estrazione del paraolio

### Attrezzatura specifica

**020622Y Punzone paraolio lato trasmissione**



## Montaggio

- Per il rimontaggio utilizzare sempre un nuovo paraolio.
- Preparare il nuovo paraolio lubrificando il labbro di tenuta.
- Preassemblare il paraolio con l'attrezzo specifico accostando le viti.
- Inserire la guaina sull'albero motore.
- Inserire l'attrezzo completo di paraolio sull'albero motore fino a raggiungere il contatto con il carter.



- Orientare definitivamente il paraolio installando la staffa facente parte dell'attrezzo specifico.
- Avvitare la barra filettata sull'albero motore fino a fondo corsa.
- Mediante il dado, agire sulla base dell'attrezzo fino a percepire il fine corsa di piantaggio del paraolio.
- Rimuovere seguendo la procedura inversa tutti i componenti dell'attrezzo.

**ATTENZIONE**

**NON LUBRIFICARE LA SUPERFICIE DESTINATA AL CALLETTAMENTO SUL CARTER MOTORE**

**ATTENZIONE**

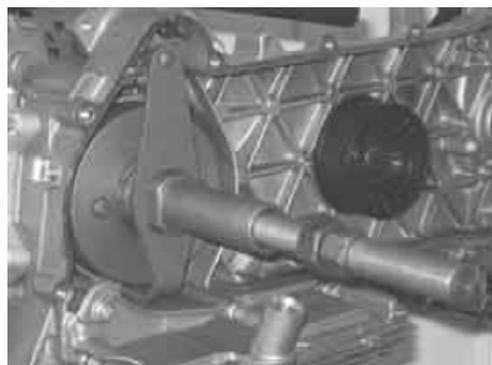
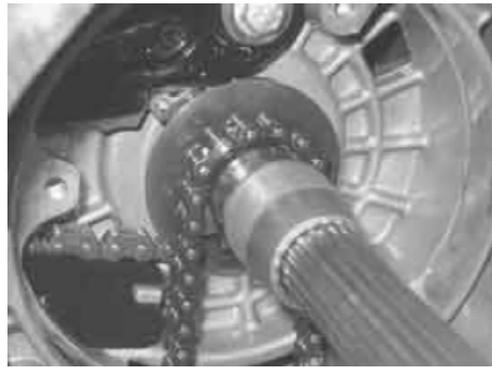
**ORIENTARE IL PARAOLIO POSIZIONANDO IL CANALE DI ALLOGGIO DELLA CATENA RIVOLTO VERSO IL BASSO. DOPO AVER RAGGIUNTO LA POSIZIONE EVITARE DI ARRETRARE IL PARAOLIO. IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA NORMA PUÒ COMPORTARE L'ERRATO POSIZIONAMENTO DELLA GUAINA DI INVITO PER IL PARAOLIO**

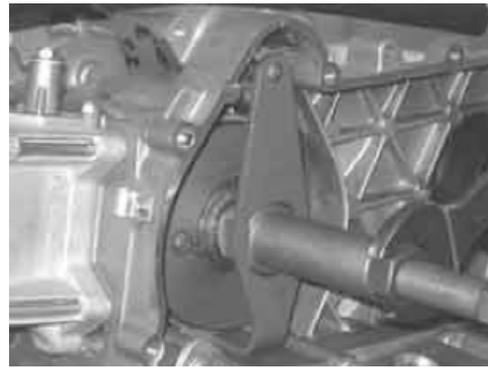
**ATTENZIONE**

**IL MANCATO RISPETTO DI QUESTA PROCEDURA DI MONTAGGIO PUÒ COMPORTARE GRAVI DANNI DEL MOTORE DOVUTI ALL'ERRATO TENSIONAMENTO DELLA CATENA DI COMANDO DELLA POMPA DELL'OLIO**

**Attrezzatura specifica**

**020622Y Punzone paraolio lato trasmissione**

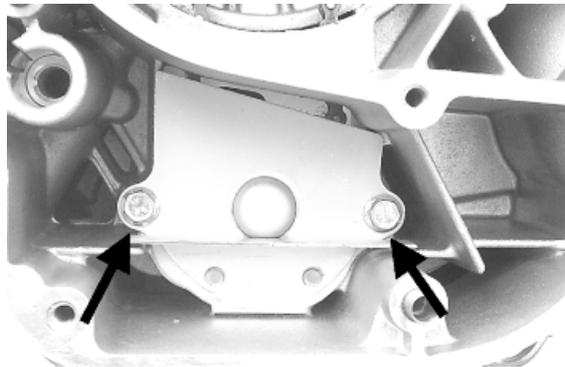




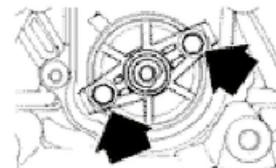
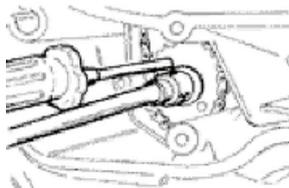
## Pompa olio

### Smontaggio

- Rimuovere il coperchietto della corona di comando della pompa attraverso i 2 fissaggi di figura.



- Impedire la rotazione della puleggia di comando della pompa dell'olio mediante un cacciavite inserito in un foro della stessa
- Rimuovere la vite centrale con rondella a tazza indicata in figura.
- Rimuovere la catena con la corona.
- Rimuovere il pignone di comando con il relativo anello O-R.
- Rimuovere la pompa dell'olio agendo sulle 2 viti indicate in figura.
- Rimuovere la guarnizione di tenuta.

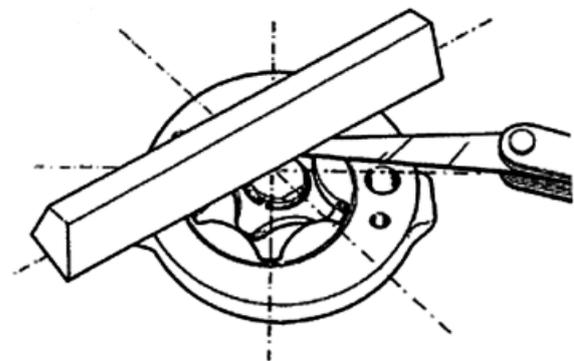
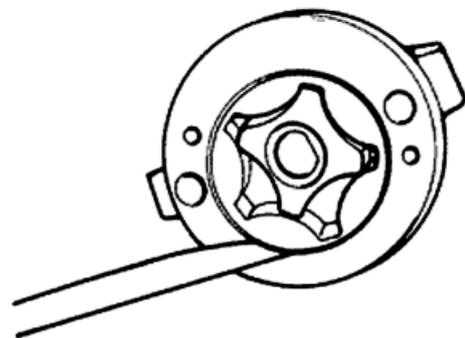
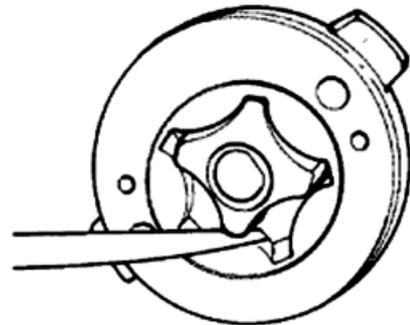


#### NOTA BENE

**È CONSIGLIABILE CONTRASSEGNARE LA CATENA AL FINE DI GARANTIRE IL MANTENIMENTO DEL SENSO DI ROTAZIONE ORIGINARIO**

## Verifica

- Rimuovere le due viti e il coperchietto pompa olio.
- Rimuovere l'anello elastico di ritegno rotore interno.
- Rimuovere i rotori procedendo ad un accurato lavaggio con benzina e aria compressa.
- Riassemblare i rotori con il corpo pompa mantenendo in vista i 2 riferimenti. Montare l'anello di fermo.
- Mediante uno spessimetro verificare la distanza tra i rotori nella posizione indicata in figura
- Verificare la distanza tra rotore esterno e corpo pompa vedi figura.
- Verificare il gioco assiale dei rotori utilizzando una barra rettificata come in figura.



### Caratteristiche tecniche

#### Gioco assiale rotori

Valore limite ammesso: 0,09 mm

#### Distanza tra rotore esterno e corpo pompa

Gioco limite ammesso: 0,20 mm

#### Distanza tra i rotori

Gioco limite ammesso: 0,12 mm

## Montaggio

- Verificare che non vi siano usure sull'alberino - corpo pompa.
- Verificare che il coperchietto pompa non presenti usure o rigature.

- Rilevando valori non conformi o rigature, procedere con la sostituzione dei particolari in avaria o del complessivo.
- Montare il coperchietto della pompa nella posizione che permette l'allineamento dei fori per le viti di fissaggio al carter.
- Accertarsi del corretto posizionamento della guarnizione e rimontare la pompa sul carter motore. La pompa ha un'unica posizione di montaggio. Bloccare le viti alla coppia prescritta.
- Montare il pignone con un nuovo anello O-R.
- Montare la catena.
- Montare la vite centrale e la rondella a tazza. Bloccare alla coppia prescritta.
- Montare il coperchietto pompa fissando le due viti alla coppia prescritta.

**NOTA BENE**

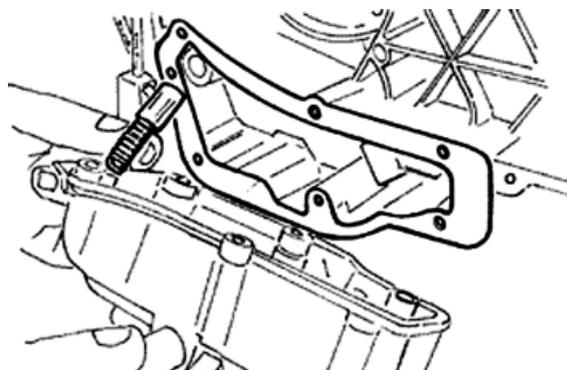
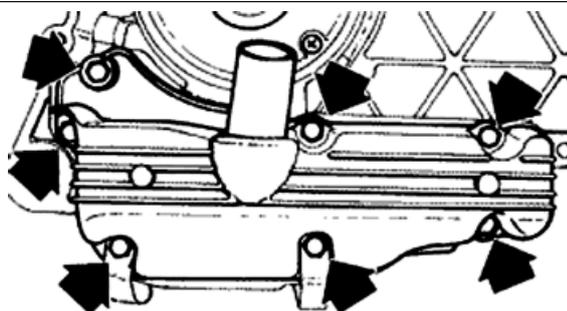
**MONTARE LA RONDELLA A TAZZA CON IL PERIMETRO ESTERNO IN CONTATTO CON LA PULEGGIA. VERIFICARE CHE LA POMPA RUOTI LIBERAMENTE.**

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

**Viti fissaggio pompa olio al carter 5 ÷ 6 Vite corona comando pompa olio 10 ÷ 14 Viti coperchio pompa olio 0,7 ÷ 0,9**

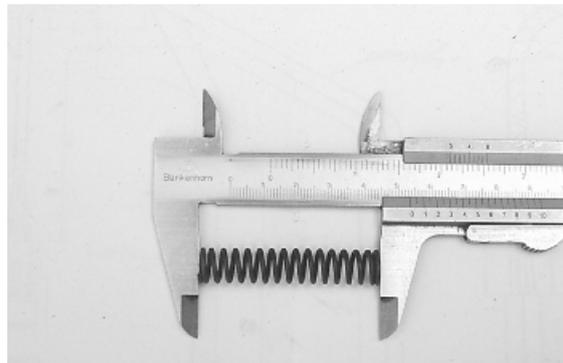
**Smontaggio coppa olio**

- Rimuovere il tappo di carico olio, il coperchio della trasmissione, il gruppo puleggia motrice completo di cinghia ed il pignone come descritto nel capitolo "Trasmissione".
- Scaricare l'olio dalla coppa come descritto precedentemente.
- Rimuovere le 7 viti indicate in figura con le 2 staffette di fissaggio della tubazione per liquido freno posteriore.
- Rimuovere la molla, il pistone di by-pass, la guarnizione e i grani di centraggio mostrati in figura.



## Verifica by pass

- Verificare la lunghezza libera della molla.
- Verificare che il pistoncino sia privo di rigature.
- Accertarsi che scorra liberamente sul carter e che garantisca una sufficiente tenuta.
- In caso contrario eliminare eventuali impurità o sostituire i particolari difettosi.



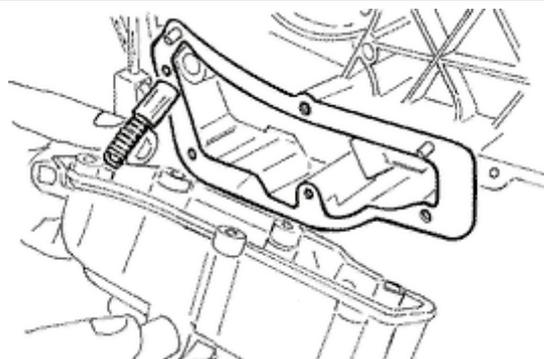
### Caratteristiche tecniche

**Verifica by-pass: Lunghezza standard**

54,2 mm

## Montaggio coppa olio

- Rimontare il pistone del By-pass nella relativa sede.
- Inserire la molla di regolazione.
- Applicare una nuova guarnizione coppa.
- Rimontare i due grani di centraggio.
- Installare la coppa avendo cura di inserire la molla nell'appendice ricavata sulla coppa stessa.
- Rimontare le viti e le staffette di supporto tubazione freno posteriore nel senso inverso allo smontaggio.
- Bloccare le viti alla coppia prescritta.
- Rimontare il gruppo puleggia motrice, la cinghia, il pignone e il coperchio trasmissione come descritto nel capitolo "Trasmissioni".
- **Per quanto riguarda i controlli attinenti alle problematiche di lubrificazione dell'imbiellaggio vedere il capitolo "Carter e albero Motore".**



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

Viti coppa olio 10 ÷ 14

## Valvola SAS

---

## Verifica valvola unidirezionale

---

- Rimuovere la valvola SAS.
- Montare provvisoriamente il manicotto in gomma all'uscita della valvola SAS garantendone la tenuta.
- Collegare la pompa a vuoto MITYVAC al manicotto in gomma come indicato in foto.
- Predisporre la pompa in posizione di depressione (VACUUM).
- Comandare lentamente la pompa.
- Verificare che la valvola unidirezionale permetta il passaggio dell'aria generando una piccola vibrazione.
- Commutare la pompa in posizione di pressione (PRESSURE).
- Comandare lentamente la pompa e verificare che sia percepibile un incremento di pressione. Un piccolo trafileamento è da ritenersi normale.



Riscontrando anomalie procedere con la sostituzione.

### NOTA BENE

IL MALFUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA UNIDIREZIONALE PUÒ PROVOCARE IL SURRISCALDAMENTO DEL MANICOTTO IN GOMMA E DEI FILTRI.

### NOTA BENE

LA MANCANZA DI VIBRAZIONE È INDICE DI TENUTA INCERTA

### Attrezzatura specifica

**020329Y Pompa a vuoto tipo Mity-Vac**

---

## Verifica cut off

- Rimuovere la valvola SAS.
- Collegare la pompa MITYVAC in posizione depressione (VACUUM) alla presa di depressione valvola CUT - OFF.
- Applicare una depressione con valori superiori a 0,5 BAR.
- Verificare che questa si mantenga nel tempo.
- Ricontrando una non corretta tenuta procedere con la sostituzione.
- Mediante una derivazione a "T" e tubi in gomma flessibili realizzare un collegamento parallelo tra il manicotto in gomma e la presa di depressione della valvola CUT - OFF.
- Collegare la derivazione con la pompa MITYVAC .
- Predisporre la pompa in posizione depressione (VACUUM).
- Mediante una pinza a becchi piatti e lunghi, strozzare il tubo flessibile in gomma in prossimità della valvola.
- Comandare la pompa fino a creare una depressione superiore a 0,5 BAR.
- Liberare il tubo e verificare il comportamento della depressione. - In condizioni di normale funzionamento la depressione subisce un leggero calo per poi assestarsi. Segue una fase di progressiva e lenta perdita di depressione fino al valore di circa 0,4 BAR. A questo punto è percepita l'apertura della valvola ed il brusco azzeramento della depressione.

La mancata tenuta o l'apertura a depressioni diverse sono da ritenersi anomali. Procedere quindi con la sostituzione.

### NOTA BENE

**LA MANCANZA DI TENUTA DELLA VALVOLA CUT - OFF COMPORTA UNA RUMOROSITÀ ALLO SCARICO (SCOPPI IN MARMITTA). L'ERRATA TARATURA DELLA VALVOLA CUT - OFF PUÒ PREGIUDICARE LA CORRETTA FUNZIONALITÀ DEL CATALIZZATORE**



**NOTA BENE**

LA MANCATA TENUTA DELLA MEMBRANA DELLA VALVOLA CUT - OFF, OLTRE A COMPROMETTERE LA FUNZIONALITÀ DEL CUT - OFF STESSO, PREGIUDICA IL FUNZIONAMENTO DEL MINIMO

**Attrezzatura specifica**

020329Y Pompa a vuoto tipo Mity-Vac

---

**Alimentazione carburante**

---

---

**Smontaggio carburatore**

---

**Kehin**

- Per lo stacco del carburatore dal motore, è necessario spostare il filtro aria e togliere la trasmissione comando gas, la connessione starter automatico, le fascette di ancoraggio del carburatore alla scatola filtro ed al collettore di aspirazione, il tubo di alimentazione aria alla membrana, ed il raccordo d'ammissione.

- Sfilare il carburatore e ruotarlo in modo da rimuovere la vite con il raccordo acqua completo di tubi.

**NOTA BENE**

QUEST'ULTIMA OPERAZIONE È NECESSARIA PER NON SVUOTARE L'IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO.

- Rimuovere la protezione, la staffa e lo starter agendo sulla vite evidenziata in figura.



- 
- Rimuovere le 2 viti e il supporto starter con la guarnizione.



- 
- Rimuovere la fascetta ed il cappuccio con il filtro di areazione della camera della membrana.



- 
- Rimuovere le 4 viti di fissaggio indicate in figura ed il coperchio della camera a depressione.

**AVVERTENZA**

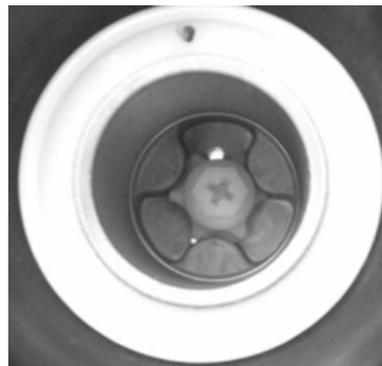
**DURANTE LO SMONTAGGIO DEL COPERCHIO CARBURATORE PRESTARE ATTENZIONE AL FINE DI EVITARE LA FUORIUSCITA IMPROVVISA DELLA MOLLA.**



- 
- Rimuovere la valvola a depressione completa di membrana.



- 
- Svitare di 1/8 di giro l'innesto a baionetta e rimuoverlo, togliere la molla e lo spillo della valvola a depressione



- 
- Rimuovere le 4 viti indicate in figura.



- 
- Rimuovere la vaschetta completa di pompa di ripresa, relativo comando e guarnizione.



- Rimuovere la guarnizione di tenuta.
- Rimuovere dalla vaschetta le valvole di aspirazione e mandata della pompa di ripresa

**NOTA BENE**

**PRESTARE ATTENZIONE CHE LE VALVOLE DELLA POMPA DI RIPRESA SONO SCOMPONIBILI E REALIZZATE DA GETTO, MOLLA E SFERA.**

**NOTA BENE**

**EVITARE LA RIMOZIONE DEL PISTONCINO DELLA POMPA DI RIPRESA E RELATIVO COMANDO.**



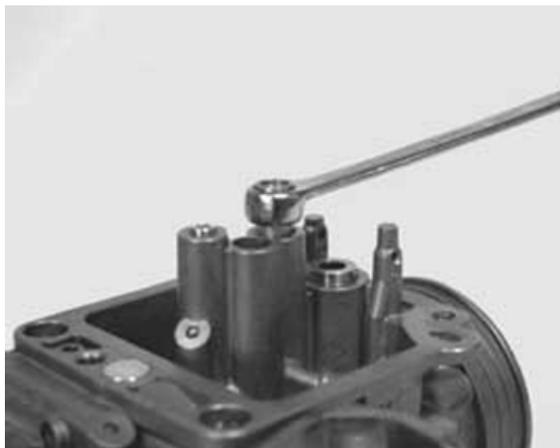
Supportare adeguatamente il carburatore e mediante spina e martello rimuovere il perno del galleggiante agendo dal lato comando gas.

- Rimuovere il galleggiante e lo spillo.



- Rimuovere il getto del massimo.





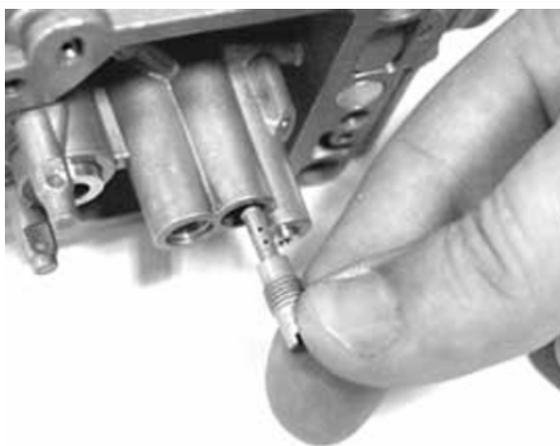
- Rimuovere l'emulsionatore.



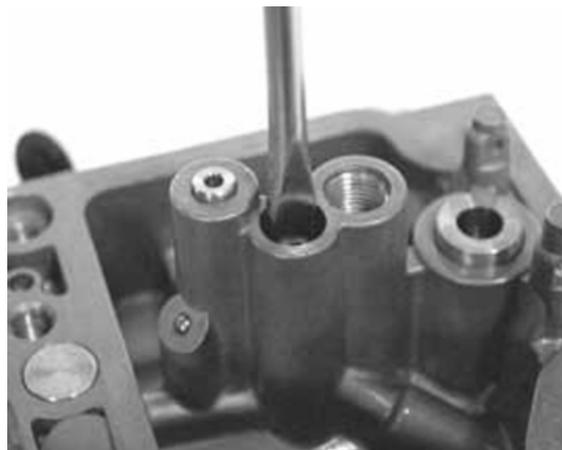
- Rimuovere il polverizzatore.

**NOTA BENE**

DURANTE LE FASI DI PULIZIA DEL CORPO CARBURATORE RIMUOVERE IL POLVERIZZATORE AL FINE DI EVITARNE LO SMARRIMENTO. QUALORA IL POLVERIZZATORE RISULTI FORZATO NELLA PROPRIA SEDE, NON PROCEDERE CON LO SMONTAGGIO AL FINE DI NON PROVOCARE DANNEGGIAMENTI ALLO STESSO.



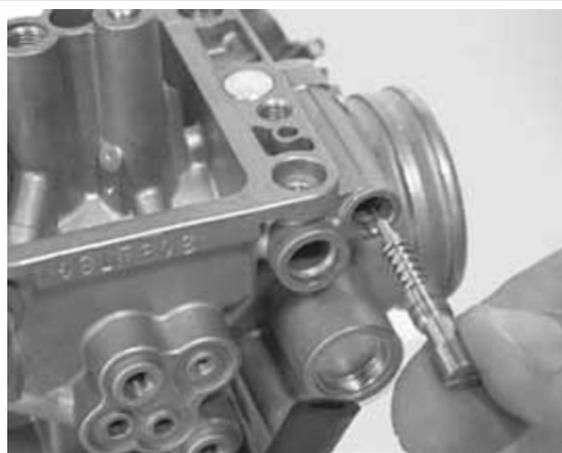
- Rimuovere il getto del minimo.



- Rimuovere la vite di regolazione flusso del minimo e la molla.

#### ATTENZIONE

NON TENTARE LA RIMOZIONE DEI COMPONENTI PIAN-TATI NEL CORPO CARBURATORE COME: CONDOTTO DI ALIMENTAZIONE CARBURANTE, SEDE SPILLO, GETTO STARTER, TAPPO POZZETTO DELLE PROGRESSIONI E GETTO DI RIPRESA, CALBRATORE DI ARIA DEL MINIMO E DEL MASSIMO, ALBERINO DI COMANDO VALVOLA A FARFALLA. EVITARE LO SMONTAGGIO DELLE VITI DI COLLEGAMENTO DELLA FARFALLA CON L'ALBERINO. LE VITI DI FISSAGGIO SONO STATE CIANFRINATE DOPO IL MONTAGGIO E LA LORO RIMOZIONE COMPORTA IL DANNEGGIAMENTO DELL'ALBERINO.



## Montaggio carburatore

### Kehin

- Prima di procedere con il rimontaggio effettuare un accurato lavaggio del corpo carburatore mediante benzina ed aria compressa.
- Porre particolare attenzione al condotto di arrivo carburante e alla sede spillo.



- Per il circuito del massimo verificare accuratamente la calibratura dell'aria mostrata in figura.



- Per il circuito del minimo prestare attenzione alla corretta pulizia dei seguenti punti: calibratura dell'aria, sezione di uscita controllata dalla vite di flusso, fori di progressione in prossimità della valvola a farfalla.



- Per il circuito starter soffiare accuratamente il condotto di collegamento con il getto, questo perché il supporto del getto nasconde ulteriori calibrature interne, non accessibili.
- Soffiare accuratamente il getto di ripresa.

#### NOTA BENE

**LA SEZIONE DI USCITA DEL GETTO DI RIPRESA È ESTREMAMENTE PICCOLA ED È RIVOLTA IN DIREZIONE DELLA VALVOLA A FARFALLA. IL NON CORRETTO ORIENTAMENTO DEL GETTO COMPORTA UNA POLVERIZZAZIONE SCADENTE.**

- Verificare che sul corpo carburatore siano presenti 5 sfere di chiusura dei condotti di lavorazione.
- Verificare che i piani di accoppiamento con la vaschetta e con la membrana non presentino ammaccature.
- Verificare che il condotto di alloggiamento della valvola a depressione non sia rigato.
- Verificare che la valvola a farfalla e l'alberino non presentino usure anomale.
- Verificare che la sede dello spillo non presenti usure anomale.
- Rilevando irregolarità procedere con la sostituzione del carburatore.
- Verificare che la molla di richiamo del bilancere pompa di ripresa non sia snervata.

#### NOTA BENE

**AL FINE DI EVITARE DANNEGGIAMENTI NON INSERIRE OGGETTI METALLICI NELLE SEZIONI CALIBRATE.**

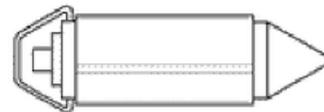
- Lavare e soffiare accuratamente il getto del minimo e rimontarlo.



- Lavare e soffiare accuratamente i componenti del circuito del massimo pulverizzatore, emulsionatore e getto.
- Inserire il pulverizzatore nel corpo carburatore con la parte cilindrica più corta rivolta verso l'emulsionatore.
- Montare l'emulsionatore accertandosi del corretto inserimento del pulverizzatore, bloccare.
- Montare il getto del massimo.



- Verificare che lo spillo conico non presenti usure alla superficie di tenuta al perno ammortizzato e alla molletta di richiamo.
- Rilevando usure procedere alla sostituzione dello spillo.



- Verificare che il galleggiante non presenti usure all'alloggio del perno o alla piastrina di contatto con lo spillo o infiltrazioni di carburante.
- Rilevando anomalie procedere con la sostituzione.
- Inserire il galleggiante con lo spillo dal lato tubo adduzione carburante.

**NOTA BENE**

**PRESTARE ATTENZIONE AL CORRETTO INSERIMENTO DELLA MOLLA DI RICHIAMO SULLA PIASTRINA DEL GALLEGGIANTE**

- Rimuovere la vite di scarico della vaschetta lavare e soffiare accuratamente la vaschetta, prestare particolare attenzione alla pulizia dei condotti della pompa di ripresa.

- Azionare ripetutamente il pistoncino della pompa di ripresa e soffiare con aria compressa.

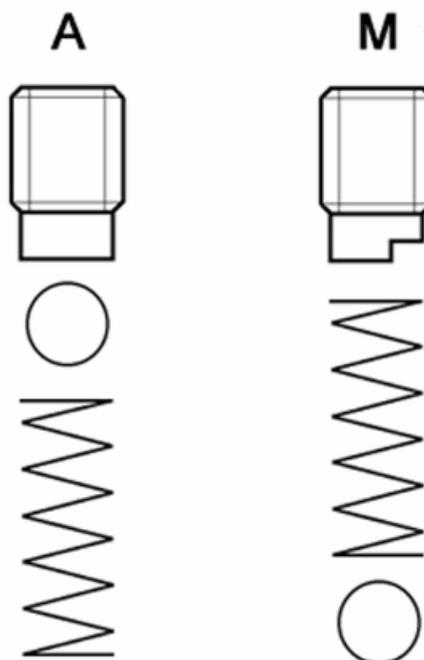
- Rimontare le valvole della pompa di ripresa inserendo nell'ordine:

#### VALVOLA DI ASPIRAZIONE (A)

- Molla
- Sfera
- Getto

#### VALVOLA DI MANDATA (M)

- Sfera
- Molla
- Getto



#### NOTA BENE

IL GETTO DELLA VALVOLA DI MANDATA, RELATIVA ALLA POMPA DI RIPRESA, È PROVISTO DI FRESATURA.

- Verificare la tenuta della vite immettendo una piccola quantità di carburante nella vaschetta.

- Montare una nuova guarnizione sulla vaschetta.

- Montare la vaschetta sul corpo carburatore serrando le 4 viti.

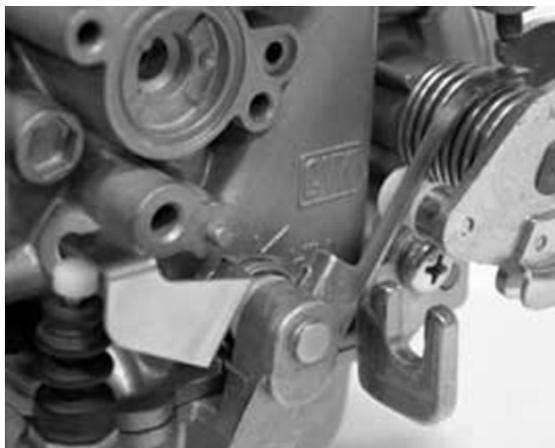
- Verificare che il rullo di comando sia libero di ruotare nella propria sede.

#### NOTA BENE

PRESTARE ATTENZIONE AL CORRETTO INSERIMENTO DELLA GUARNIZIONE DELLA VASCHETTA.

#### NOTA BENE

EVITARE QUALUNQUE DEFORMAZIONE AL BILANCIERE DI COMANDO POMPA DI RIPRESA.



- Lavare e soffiare accuratamente la vite di flusso.

- Verificare che la vite non presenti deformazioni e/o ossidazioni.

- Assemblare la molla sulla vite.

- Avvitare la vite di flusso sul corpo carburatore.



- La posizione finale della vite dovrà essere definita mediante l'analisi dei gas di scarico.

- 
- Preparare il carburatore alla regolazione con la vite svitata di 2 giri dalla posizione di chiuso.
- 

## Verifica livello

---

### Kehin

---

- Posizionare il carburatore inclinato come in figura.



- Verificare che il riferimento sul galleggiante risulti parallelo al piano accoppiamento vaschetta
  - Rilevando posizioni diverse modificare l'orientamento della piastrina metallica di comando dello spillo fino ad ottenere la posizione sopra descritta.
- 

## Controllo valvola e spillo

---

### Kehin

---

- Verificare che lo spillo conico della valvola a depressione non presenti usure.
- Verificare che la valvola a depressione non presenti rigature sulle superfici esterne.
- Verificare che il foro di alimentazione della depressione non sia ostruito.
- Verificare che la membrana non sia rotta o indurita, in caso contrario procedere con la sostituzione della valvola completa.
- Inserire lo spillo conico nella sede della valvola a depressione.
- Rimontare la valvola gas a depressione sul corpo del carburatore prestando attenzione che lo spillo conico si inserisca all'interno del polverizzatore.



**NOTA BENE**

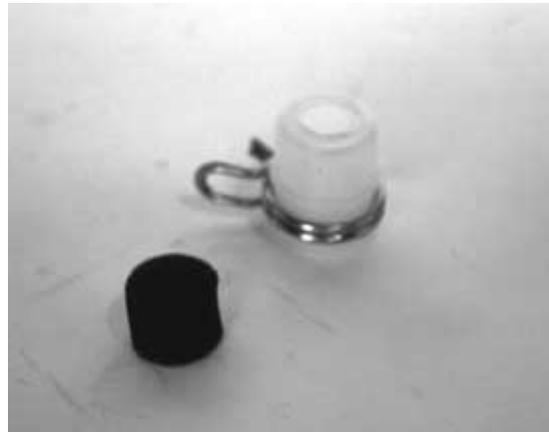
LA VALVOLA È INSERIBILE IN UNA SOLA POSIZIONE.



- Rimontare la molla con il fermo dello spillo.
- Rimontare il coperchio della camera a depressione prestando attenzione al corretto inserimento della molla nell'appendice di alloggiamento sul coperchio stesso.
- Serrare le viti.



- Lavare e soffiare la spugna del filtro della presa di pressione ambiente.



- Rimontare il filtro con la relativa fascetta.



- Lavare e soffiare il supporto dello starter.
- Montare una nuova guarnizione sul corpo carburatore e bloccare le 2 viti di fissaggio.



## Verifica starter automatico

### Kehin

- Verificare che il pistoncino dello starter automatico non presenti rigature o ossidazioni.
- Verificare che il pistoncino scorra libero nella sede al supporto.
- Verificare che la guarnizione di tenuta del pistoncino non presenti deformazioni.
- Lo starter deve risultare più o meno inserito in funzione della temperatura ambiente.
- Misurare la sporgenza del pistoncino come indicato in figura e verificare il valore corrispondente.
- Accertarsi che lo starter sia assestato alla temperatura ambiente.
- Lo starter dovrà disinserirsi progressivamente mediante il riscaldamento elettrico.



- Verificare la resistenza dello starter quando questo è assestato alla temperatura ambiente.
- Mediante una batteria da 12V alimentare lo starter automatico e verificare che il pistoncino raggiunga la massima sporgenza.
- Il tempo effettivo di riscaldamento è funzione della temperatura ambiente.
- Rilevando sporgenze, resistenze o tempi diversi da quelli prescritti procedere con la sostituzione dello starter.
- Procedere con il montaggio dello starter sul carburatore prestando attenzione al corretto posizionamento dell'anello O-R, inserire la piastrina con la zigrinatura in appoggio allo starter, serrare la vite di fissaggio.
- Orientare lo starter come da figura.
- Montare la cuffia di protezione.

**NOTA BENE**

PER EFFETTUARE QUESTO CONTROLLO PRESTARE ATTENZIONE A NON GENERARE CORTO CIRCUITI. A TAL FINE UTILIZZARE UNO SPEZZONE DI CAVO CON TERMINALE IDONEO AL COLLEGAMENTO CON LO STARTER.

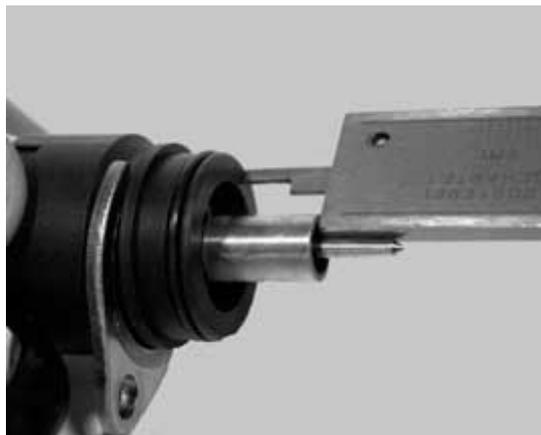
**Caratteristiche tecniche**

**Verifica starter aut. Kehin tempo max**

5 min

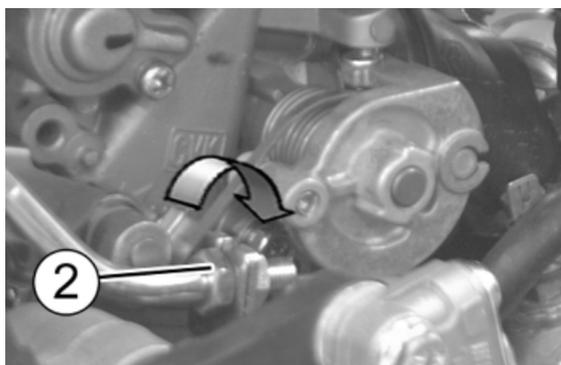
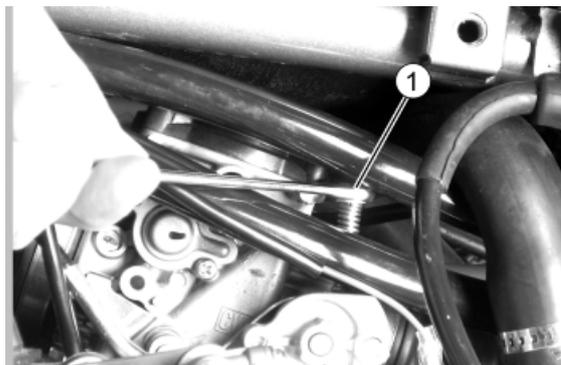
**Verifica starter aut. Kehin: Valore sporgenza**

10 mm a circa 20°C



## Regolazione minimo

- Avviate il motore e fatelo riscaldare:
- Ruotare la vite di regolazione «1» del carburatore fino a ottenere il regime minimo prescritto.
- Registrare la trasmissione acceleratore agendo sui due dadi di registro «2» vicino al carburatore e «3» sul manubrio destro; assicurarsi che il gioco minimo sia come prescritto.
- Registrare a questo punto la vite di fine corsa «5» portandola a battuta del settore di comando della leva acceleratore «4».
- Ad operazione completata serrare il controdado e il regime minimo sarà registrato correttamente.



### AVVERTENZA

PER L'ESECUZIONE DI QUESTE OPERAZIONI VI CONSIGLIAMO DI RIVOLGERVI AD UN PUNTO ASSISTENZA AUTORIZZATO.

### Caratteristiche tecniche

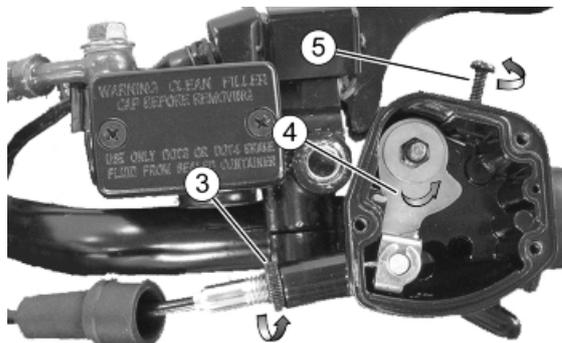
#### Regime minimo

1650 ÷ 1700 giri/min

#### Gioco trasmissione acceleratore

3,0 ÷ 6,0 mm

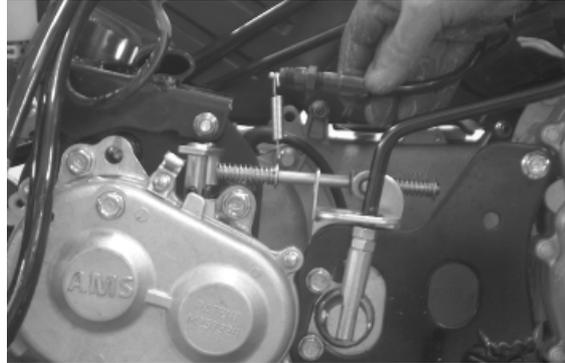
- Per regolare correttamente la trasmissione dell'acceleratore sul manubrio destro:
- Spostate la protezione in gomma.
- Svitare il controdado di bloccaggio «3» e girate l'elemento regolatore fino a ottenere il gioco trasmissione acceleratore prescritto.
- Serrate il controdado zigrinato contro l'elemento regolatore e ricopriteli con la copertura in gomma.
- Per limitare la corsa della trasmissione acceleratore e non danneggiare i componenti del carburatore è presente un dispositivo meccanico che registrato correttamente, impedisce al settore della leva acceleratore «5» di trasmettere una rotazione eccessiva alla farfalla del carburatore, evitandone così eventuali danneggiamenti.



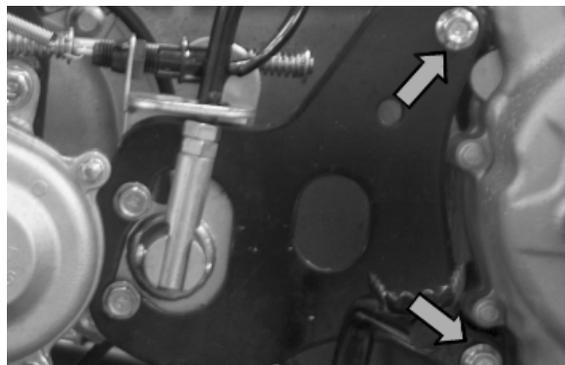
## Invertitore di moto

### smontaggio

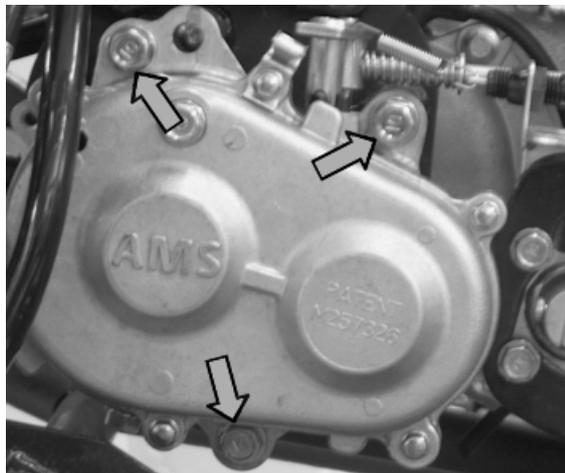
- Scollegare la molla e svitare l'interruttore di segnale retromarcia inserita.



- Svitare le viti di collegamento al carter.



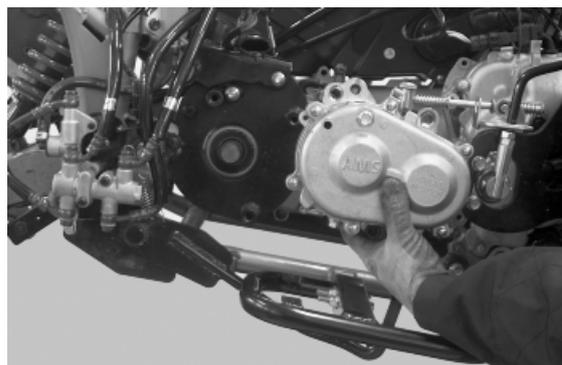
- Svitare le viti di fissaggio alla staffa di collegamento al telaio.



- Recuperare i distanziali.

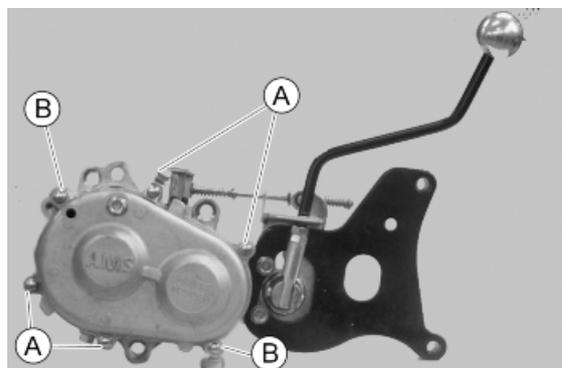


- Rimuovere il gruppo invertitore di moto completo.

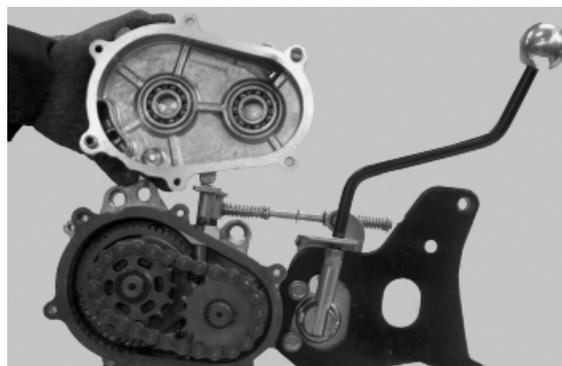


## revisione

- Scaricare l'olio prima di eseguire la manutenzione.
- Svitare le quattro viti «A» e le due viti «B».



- Rimuovere il coperchio della scatola invertitore.



- Estrarre i cuscinetti utilizzando l'attrezzatura specifica.

**Attrezzatura specifica**

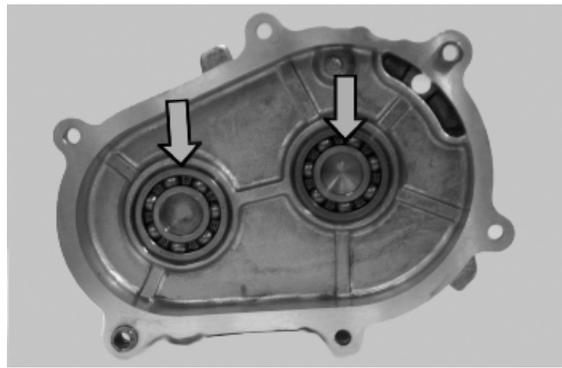
001467Y004 Puntale / Spina conica

001467Y005 Vite

001467Y003 Dado

001467Y006 Pinza per estrazione cuscinetti da 20 mm

001467Y017 Campana Ø 35



- Per il montaggio scaldare il carter con l'attrezzatura specifica e poi inserire i cuscinetti.

**Attrezzatura specifica**

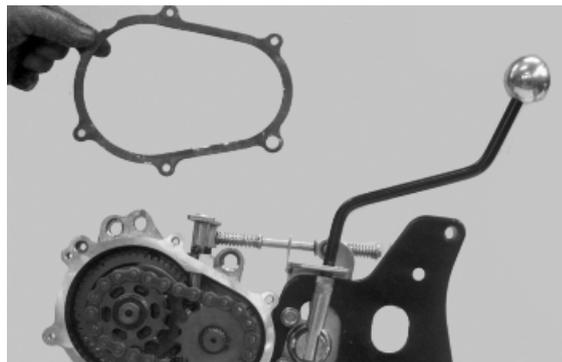
020151Y Riscaldatore ad aria

020376Y Manico per adattatori

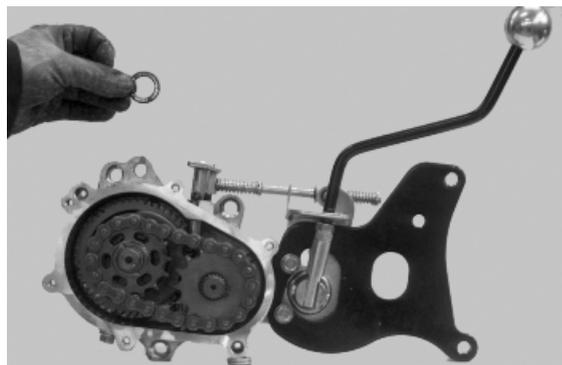
020357Y Adattatore 32 x 35 mm

020439Y Guida da 17 mm

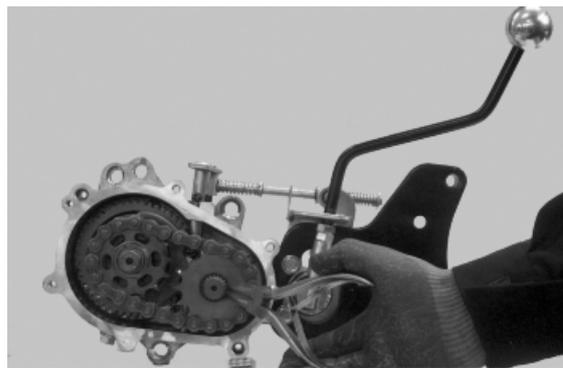
- Rimuovere la guarnizione.



- Rimuovere la rondella.



- Rimuovere l'anello seeger.

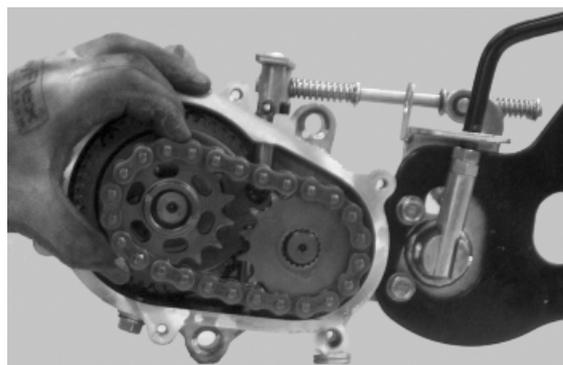


- Sfilare i due rocchetti completi di catena.

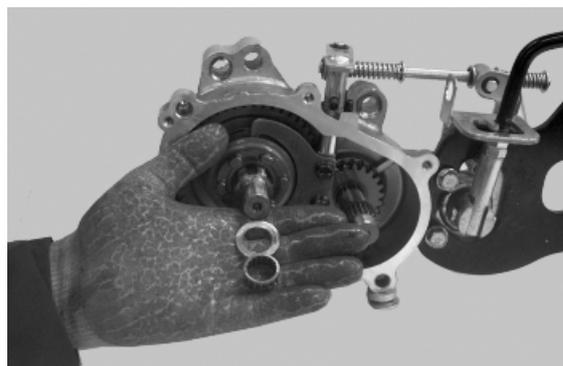
### Caratteristiche tecniche

**Diametro nominale portate cuscinetti**

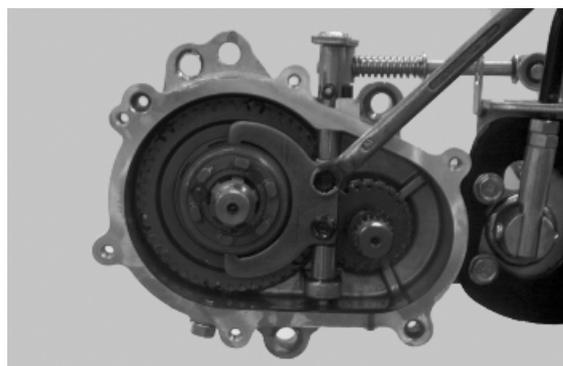
Ø17mm



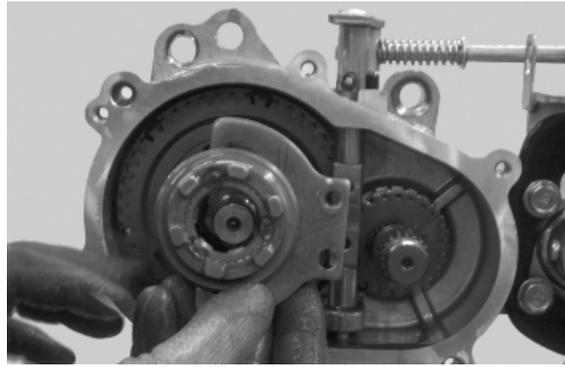
- Sfilare la gabbia a rulli e la rondella di spallamento.



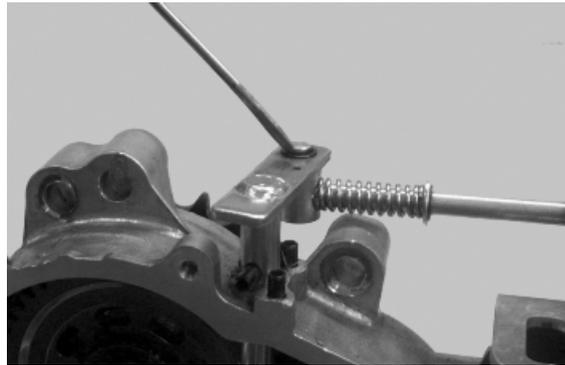
- Svitare le due viti di collegamento della forcella  
albero di comando della forcella.



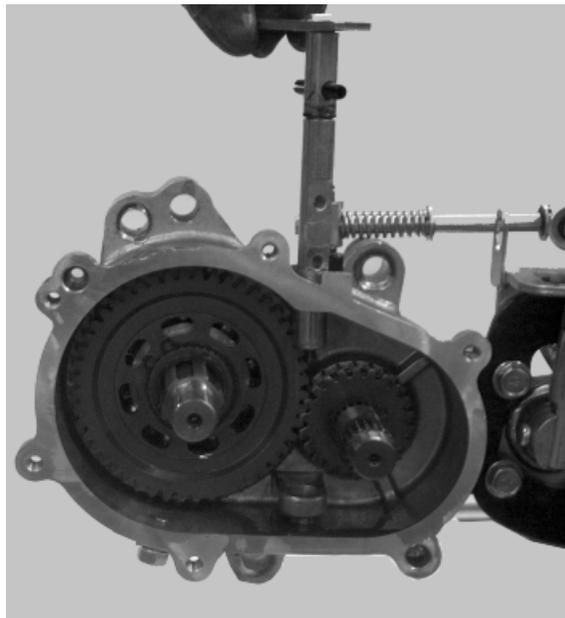
- Rimuovere lo scorrevole completo di forcella.



- Rimuovere l'anello benzina e disimpegnare l'albero di rinvio della leva.



- Sfilare l'albero.

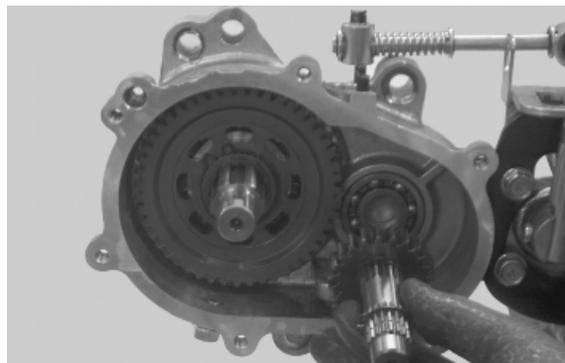


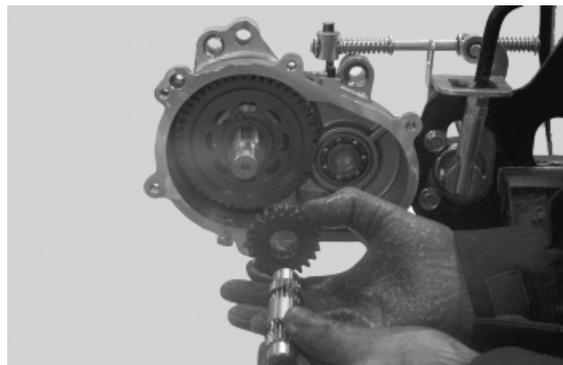
- Sfilare l'asse completo di rocchetto e successivamente sfilarlo.

### Caratteristiche tecniche

**Diametro nominale portate cuscinetti**

Ø17mm

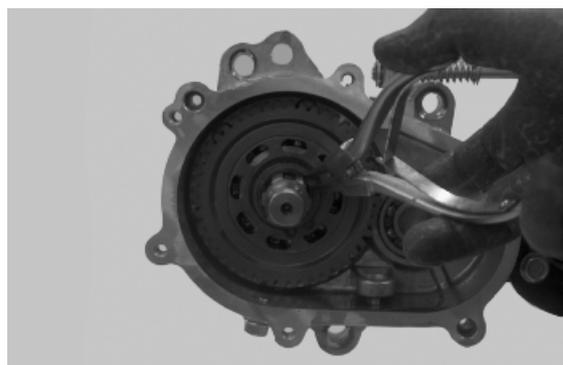


**NOTA BENE**

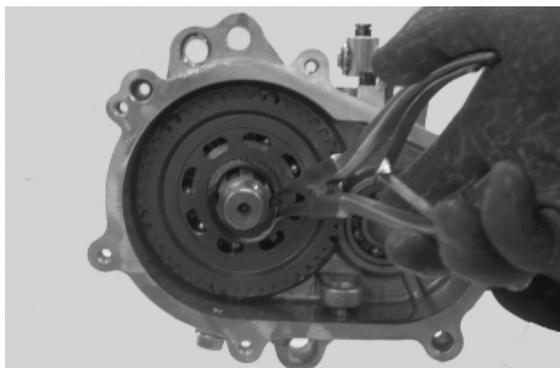
AL RIMONTAGGIO INSERIRE IL ROCCHETTO CON LA SUPERFICIE RIALZATA LATO CUSCINETTO COME INDICATO IN FOTO.



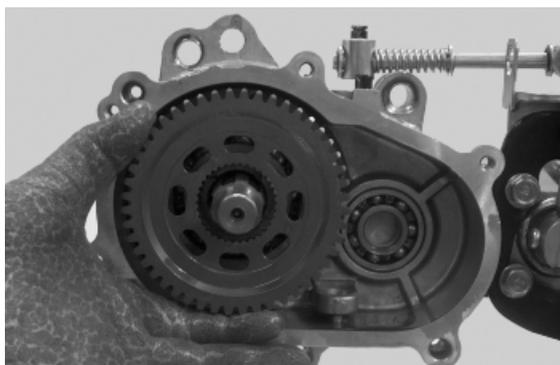
- Rimuovere l'anello seeger e la rondella.



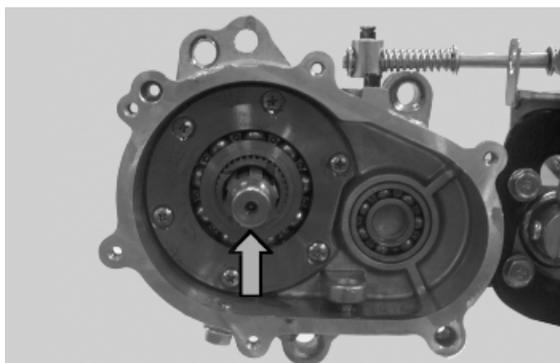
- Rimuovere l'anello seeger.



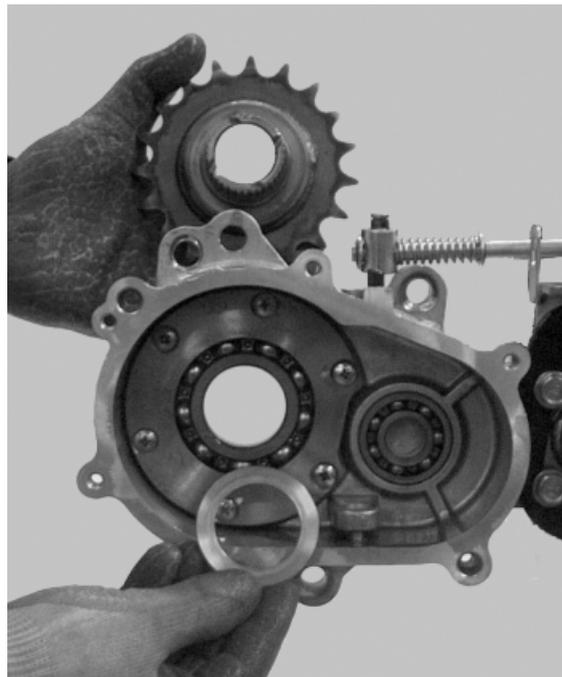
- Sfilare l'ingranaggio.



- Premere sull'asse e sfilarlo dal lato del pignone di trasmissione moto all'asse ruote posteriori.



- Rimuovere l'anello distanziale e rimuovere il pignone.



- Rimuovere il paraolio interno al pignone e rimuovere la gabbia a rulli.



- Svitare le sei viti indicate e rimuovere la flangia di contenimento cuscinetto.
- Al montaggio serrare alla coppia prescritta e applicare il prodotto consigliato.

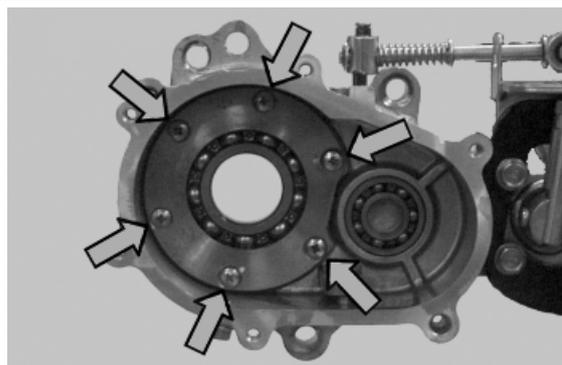
#### **Prodotti consigliati**

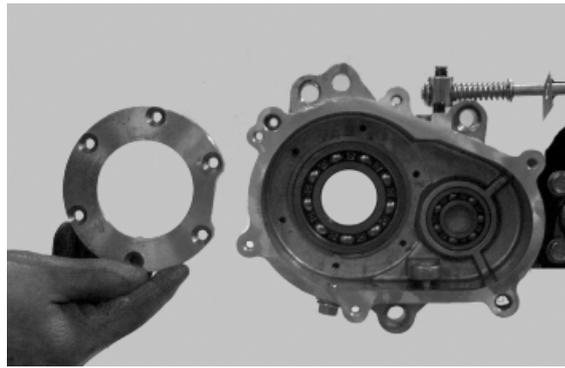
**Loctite 243 Frenafilletti medio**

Frenafilletti medio Loctite 243

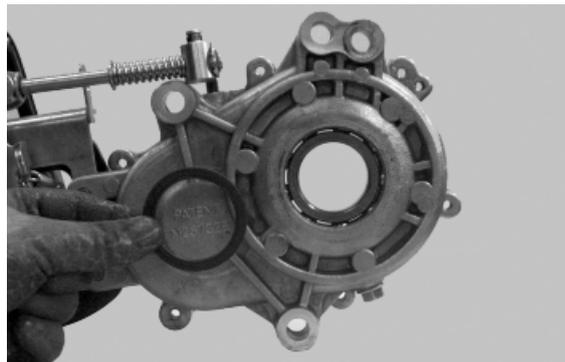
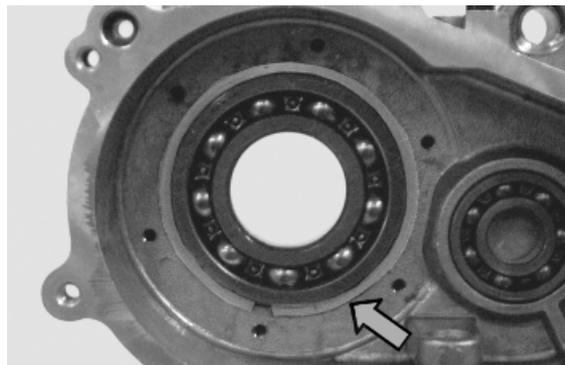
#### **Coppie di bloccaggio (N\*m)**

**Viti flangia di contenimento cuscinetto 5 (°)**





- Rimuovere l'anello di fermo da una parte e il paraolio dall'altra.



- Estrarre il cuscinetto dell'albero secondario utilizzando l'attrezzatura specifica.

#### **Attrezzatura specifica**

**001467Y004 Puntale / Spina conica**

**001467Y005 Vite**

**001467Y003 Dado**

**001467Y006 Pinza per estrazione cuscinetti da 20 mm**

**001467Y017 Campana Ø 35**

- Togliere il cuscinetto dell'albero primario utilizzando l'attrezzatura specifica.

#### **Attrezzatura specifica**

**020376Y Manico per adattatori**

**020359Y Adattatore 42 x 47 mm**

**020654Y Guida da 35 mm**

- Per il montaggio scaldare la scatola invertitore con l'attrezzatura specifica e poi inserire i cuscinetti.

**NOTA BENE**

**INSERIRE L'ANELLO DI FERMO DEL CUSCINETTO SULL'ANELLO ESTERNO PRIMA DI MONTARE IL CUSCINETTO DELL'ALBERO PRIMARIO.**

**Attrezzatura specifica**

**020151Y Riscaldatore ad aria**

**020376Y Manico per adattatori**

**020357Y Adattatore 32 x 35 mm**

**020439Y Guida da 17 mm**

**020654Y Guida da 35 mm**

**020408Y Adattatore 72x75**

- Eseguire un controllo visivo dei profili scanalati.
- Sostituire i componenti danneggiati.
- Sostituire i componenti che presentano usure anomale.
- Lubrificare le parti che necessitano con il prodotto consigliato.

**Prodotti consigliati**

**AGIP GREASE PV2 Grasso per cuscinetti sterzo e sedi dei perni**

Grasso al sapone di litio e ossido di zinco NLGI 2; ISO-L-XBCIB2 del braccio oscillante

- Prima della nuova messa in servizio rifornire di olio secondo le modalità indicate nella sezione Manutenzione/olio cambio.

---

**montaggio**

Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alle coppie prescritte.

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

**Viti flangia di contenimento cuscinetto 5 (°) Viti collegamento forcella - albero di comando della forcella 10 Viti chiusura coperchio scatola invertitore 10 Viti collegamento staffa - carter 28÷32 Viti collegamento gruppo invertitore di moto - staffa collegamento al telaio 50**

---

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

SOSPENSIONI

SOSP

La presente sezione è dedicata alle operazioni che si possono effettuare sulle sospensioni.

## Anteriore

### Smontaggio ruota anteriore

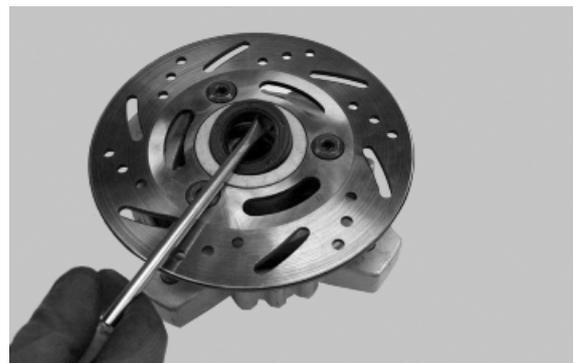
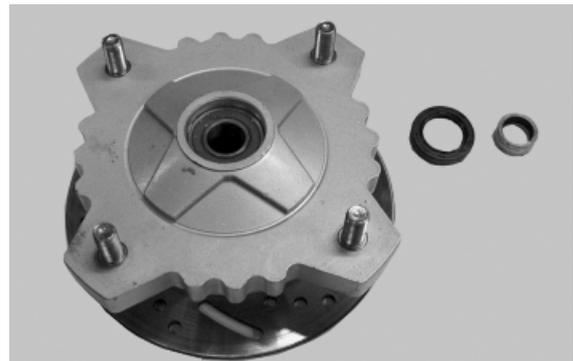
Le operazioni sono descritte una volta sola ma sono valide per entrambe le ruote anteriori.

- Supportare adeguatamente il veicolo.
- Svitare i quattro dadi di fissaggio al mozzo ruota.



### Revisione mozzo ruota anteriore

- Rimuovere da entrambi i lati i paraolio.



- Munirsi di attrezzatura specifica per la rimozione dei cuscinetti.

#### Attrezzatura specifica

001467Y004 Puntale / Spina conica

001467Y005 Vite

001467Y003 Dado



- Mediante l'attrezzatura specifica rimuovere il cuscinetto interno al veicolo.

#### Attrezzatura specifica

001467Y006 Pinza per estrazione cuscinetti da 20 mm

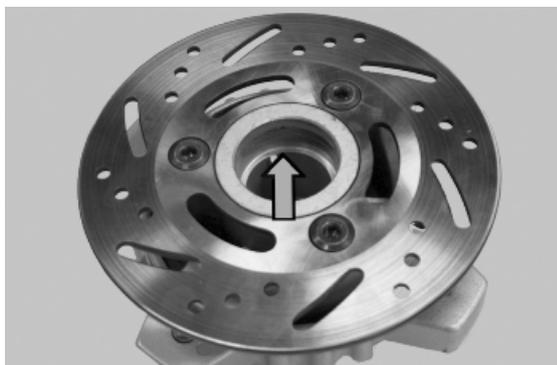
001467Y035 Campana per cuscinetti  $\varnothing$  esterno 47 mm

- Ripetere l'operazione per il cuscinetto esterno al veicolo.

#### Attrezzatura specifica

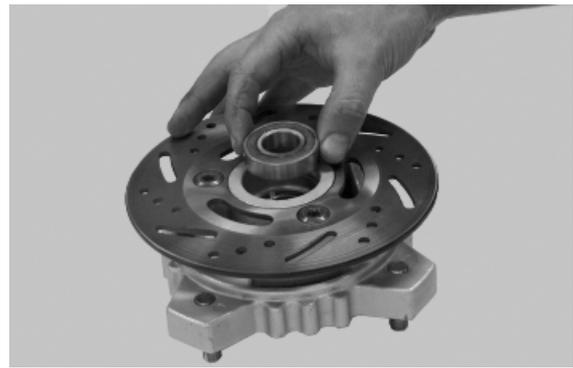
001467Y006 Pinza per estrazione cuscinetti da 20 mm

001467Y017 Campana  $\varnothing$  35



- Rimuovere il distanziale interno.
- Verificare da entrambi i lati che le portate dei cuscinetti non presentino usure anomale.

- Mediante attrezzatura specifica scaldare il mozzo ruota e montare i cuscinetti, prestando attenzione a:
- Montare i cuscinetti con la parte schermata verso l'esterno.
- Inserire il distanziale interno con il diametro più piccolo dalla parte dei prigionieri.



#### Attrezzatura specifica

**020151Y Riscaldatore ad aria**



- Inserire i cuscinetti.

#### Attrezzatura specifica

**020376Y Manico per adattatori**

**020357Y Adattatore 32 x 35 mm**

**020439Y Guida da 17 mm**

**020359Y Adattatore 42 x 47 mm**

**020363Y Guida da 20mm**



- Per il montaggio dei paraolio usare l'attrezzatura specifica.

#### Attrezzatura specifica

**020357Y Adattatore 32 x 35 mm**

**020359Y Adattatore 42 x 47 mm**

## Montaggio ruota anteriore

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

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

**Dado mozzo ruota 60÷70 Dadi ruota 70÷80**

## Manubrio

## Smontaggio

- Rimuovere il gruppo strumenti.
- Rimuovere i componenti montati sul manubrio
- Svitare le quattro viti di fissaggio.

### NOTA BENE

SE LO SMONTAGGIO DEL MANUBRIO VIENE EFFETTUATO PER POTER PROCEDERE ALLO SMONTAGGIO DELLO STERZO, È SUFFICIENTE RIBALTARE IL MANUBRIO SUL DAVANTI DEL VEICOLO EVITANDO DI DANNEGGIARE LE TRASMISSIONI.



## Montaggio

Eeguire le precedenti operazioni operando in senso inverso all'ordine di smontaggio.

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

Vite fissaggio manubrio 10



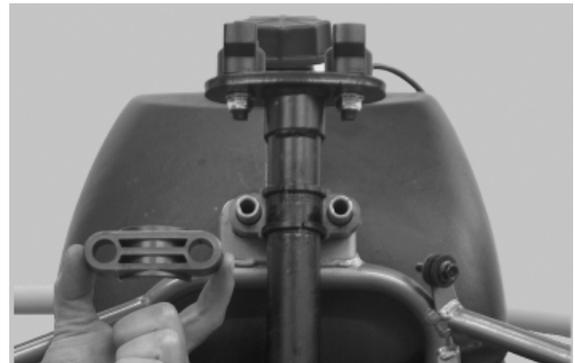
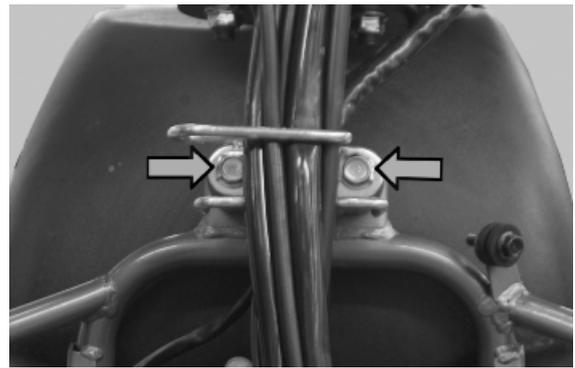
## Tubo sterzo

### Smontaggio

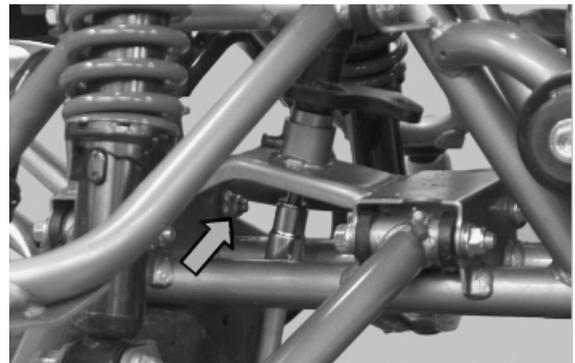
- Rimuovere il manubrio.
- Rimuovere i braccetti dello sterzo dalle sedi del tubo sterzo.



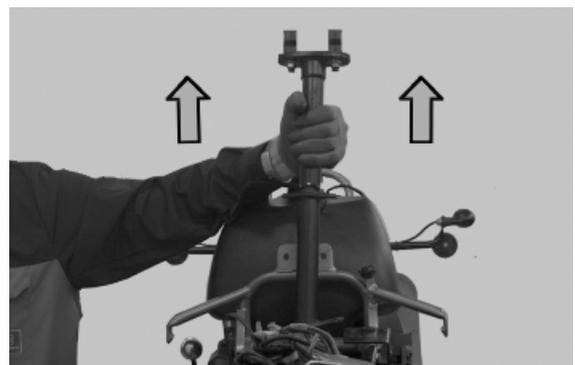
- Liberare le viti dalla piastrina di sicurezza.
- Rimuovere svitando le due viti indicate il cavalletto di fissaggio verticale al telaio recuperando i due anelli di tenuta interni.



- Rimuovere la coppiglia e svitare il dado di fissaggio alla parte inferiore del telaio.



- Rimuovere sfilandolo verso l'alto il tubo sterzo.



- Rimuovere la boccia dalla sede saldata sul telaio.

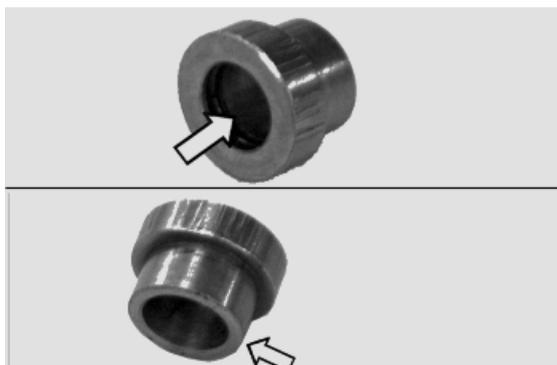


- Eseguire il controllo visivo e verificare l'integrità dell'anello O-ring interno.

### Caratteristiche tecniche

#### Diametro nominale

20,6 mm



- Ripetere l'operazione per la boccia inferiore.

## Montaggio

- Eseguire le operazioni in ordine inverso allo smontaggio avendo cura di serrare le alla coppia prescritta

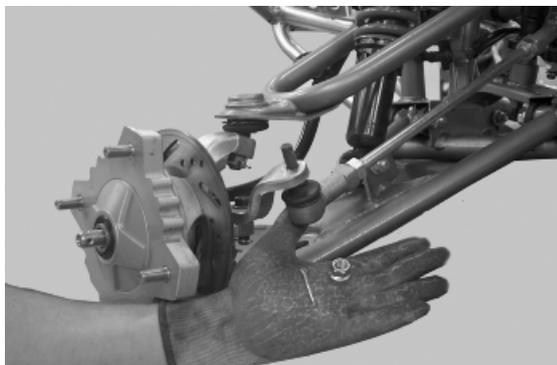
### Coppie di bloccaggio (N\*m)

Dado fissaggio tubo sterzo - telaio 55÷58 Viti cavallotto verticale - telaio 27÷30

## braccetto sterzo

## smontaggio

- Supportare adeguatamente il veicolo.
- Le operazioni sono descritte una volta sola, ma sono valide per entrambi i braccetti.
- Rimuovere la ruota.
- Marcare il punto di contatto tra dado di serraggio e braccetto, in modo da mantenere i dati originali.
- Rimuovere la coppia e allentare il dado di fissaggio all'articolazione della ruota fino alla estremità della filettatura.



**NOTA BENE**

IL DADO SERVE PER EVITARE DEFORMAZIONI DEI FILLETTI DURANTE LA RIMOZIONE.

- Usare l'attrezzo specifico per la rimozione della testa sferica di collegamento all'articolazione della ruota.

#### Attrezzatura specifica

020231Y Estrattore testine snodate



- Svitare il dado e rimuovere la testa sferica dalla sede.



- Rimuovere la coppia e svitare il dado di collegamento al tubo sterzo.
- Usare l'attrezzo specifico per la rimozione della testa sferica di collegamento al tubo sterzo.
- Rimuovere il braccetto.

#### Attrezzatura specifica

020231Y Estrattore testine snodate

## montaggio

- Registrare secondo le indicazioni.

#### Caratteristiche tecniche

Misura indicativa standard

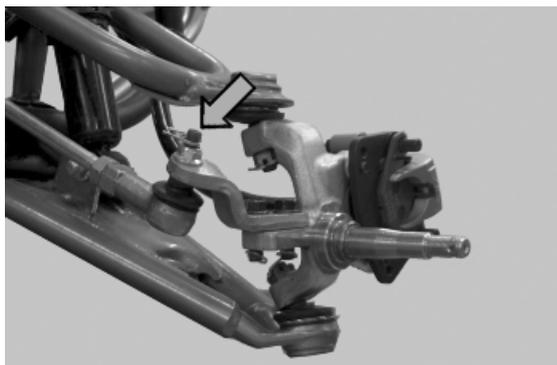
385 mm



- Inserire le teste sferiche del braccetto nelle sedi e serrare alla coppia prescritta.
- Inserire la coppiglia.

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

Dadi fissaggio braccetti sterzo 50



## Assetto ruote

- Verificare la convergenze delle ruote.



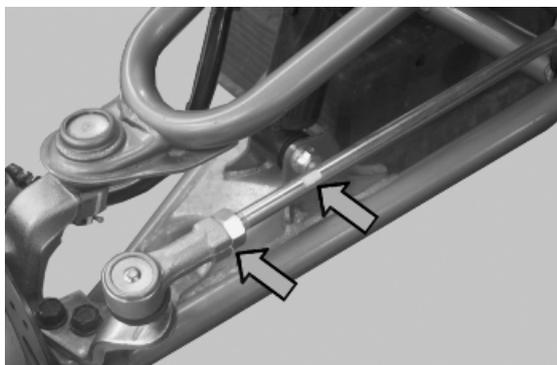
### Caratteristiche tecniche

#### Valore convergenza

0 ÷ -1 mm



- Per registrare la convergenza agire sui braccetti di sterzo dove indicato.



---

## Posteriore

---

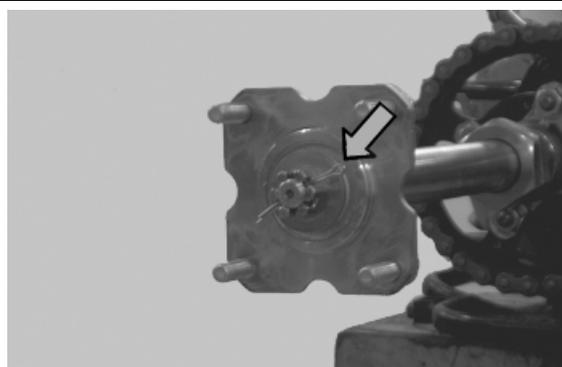
### Smontaggio ruota posteriore

---

- Le operazioni sono descritte una volta sola ma sono valide per entrambe le ruote posteriori.
- Supportare adeguatamente il veicolo dal para-colpi inferiore.
- Svitare i quattro dadi di fissaggio alla flangia porta-ruota.



- Rimuovere la ruota.
- Rimuovere la coppia.



- Svitare il dado di fissaggio all'asse posteriore e recuperare la rondella.



- Sfilare dal profilo scanalato la flangia porta-ruota.



---

## Montaggio ruota posteriore

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

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

Dado flangia portaruota 60÷70 Dadi ruota 70÷80

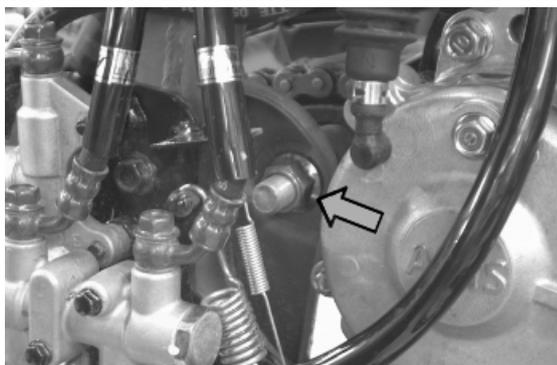
---

## Braccio oscillante

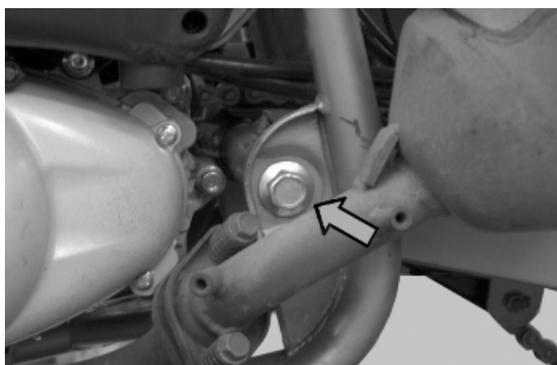
---

### Smontaggio

- Supportare adeguatamente il telaio posteriore.
- Disimpegnare il braccio oscillante dai collegamenti delle pinze freno e del sensore velocità.
- Svitare il fissaggio inferiore dell'ammortizzatore posteriore.
- Svitare il dado di serraggio del perno di collegamento al telaio.



- Svitare il perno.
- Scollegare il braccio oscillante dal telaio.



---

### Montaggio

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare le parti alla coppia prescritta.

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

Dado perno braccio oscillante - telaio 132

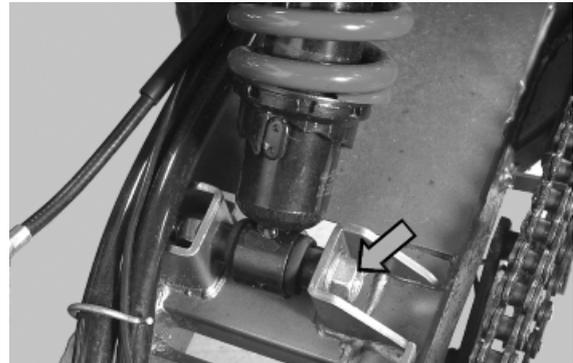
---

## Ammortizzatori

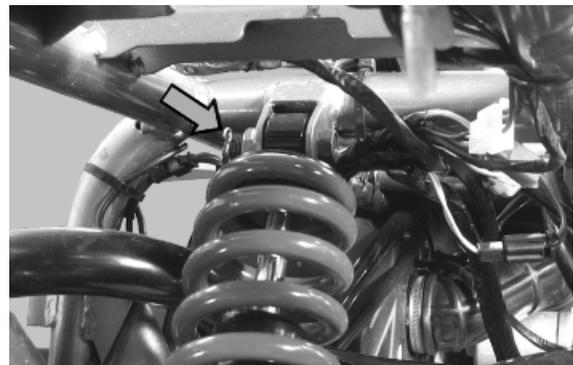
---

## Smontaggio

- Sostenere adeguatamente la parte superiore del veicolo.
- Svitare il fissaggio inferiore dell'ammortizzatore al braccio oscillante.



- Rimuovere la coppiglia e svitare il fissaggio superiore dell'ammortizzatore al telaio.



## Montaggio

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare le parti alla coppia prescritta.

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

**Ammortizzatore posteriore - telaio 44 Ammortizzatore posteriore - braccio oscillante 80**

## asse ruota posteriore

### smontaggio

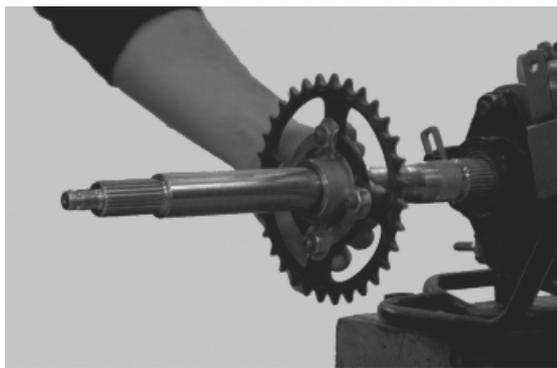
- Supportare adeguatamente il veicolo dal para-colpi inferiore.
- Rimuovere le ruote posteriori complete di flange.
- Disimpegnare la rondella di sicurezza posta tra i due dadi, svitare i dadi di fissaggio dell'asse.

#### ATTENZIONE

**LA FILETTATURA È SINISTRORSA.**



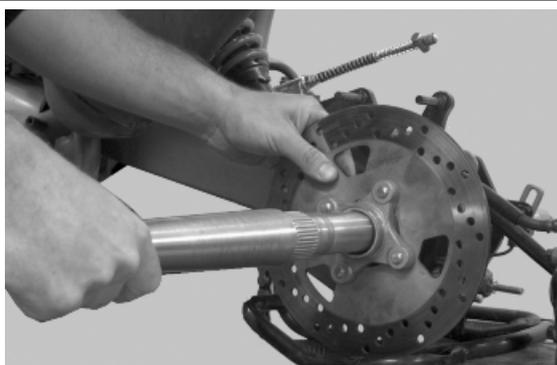
- Disimpegnare la catena dalla corona.
- Sfilare dal profilo scanalato la flangia porta-corona.



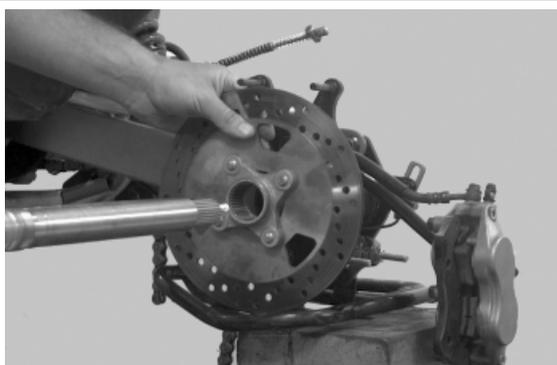
- Rimuovere la pinza freno posteriore e la pinza freno di stazionamento.
- Sfilare dal profilo scanalato la flangia porta-disco posteriore lasciandola all'interno del paracolpi posto nella parte inferiore.

**ATTENZIONE**

**RIMUOVERE LA FLANGIA UNA VOLTA SFILATO L'ASSE POSTERIORE.**



- Sfilare l'asse posteriore.

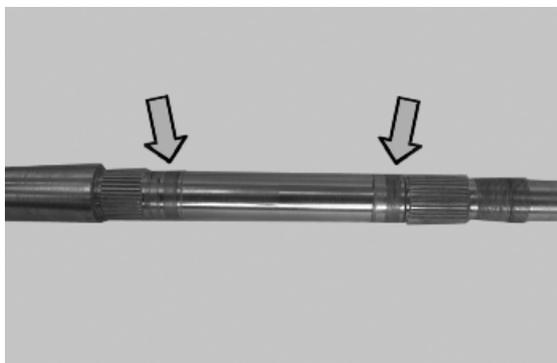
**revisione**

- Verificare che le portate dei cuscinetti sull'asse non presentino usure anomale.

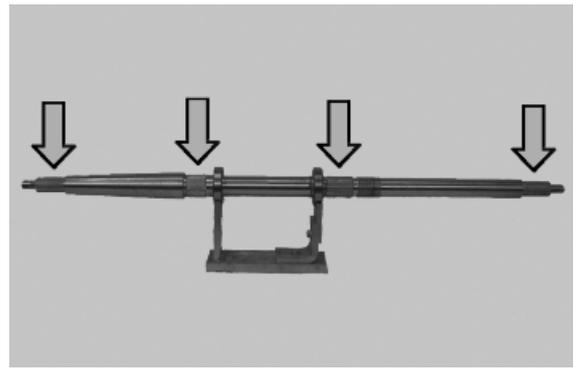
**Caratteristiche tecniche**

**Diametro nominale**

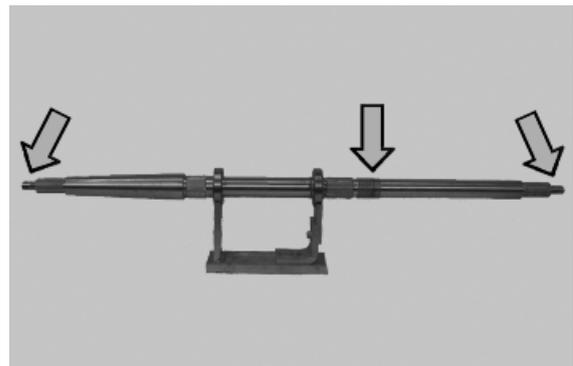
35 mm



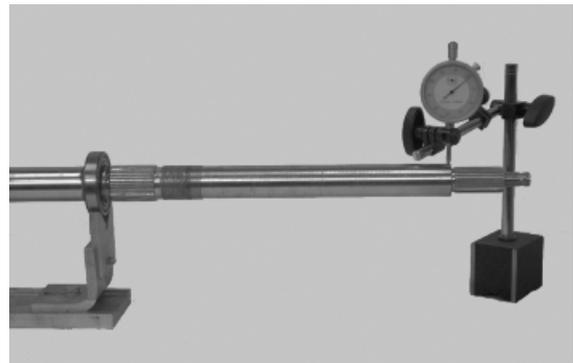
- Verificare che su i profili scanalati, (sedi di flange ruote, flange disco posteriore e flangia porta-corona) non vi siano usure anomale.



- Verificare che le filettature, (dadi ruote e dadi asse) non presentino usure anomale.



- Posizionare l'asse posteriore completo di cuscinetti su supporto specifico e verificare l'eccentricità mediante l'attrezzo specifico. Ripetere l'operazione per ambedue le estremità.



#### Attrezzatura specifica

**020074Y Base di supporto per controllo allineamento albero motore**

**020335Y Supporto magnetico per comparatore**

#### Caratteristiche tecniche

**Limite di eccentricità**

0,5 mm

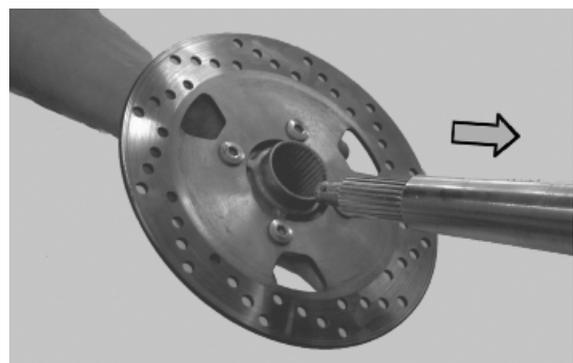
## montaggio

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare le parti alla coppia prescritta.

#### ATTENZIONE

**LA FLANGIA-PORTA DISCO DEVE ESSERE MONTATA CON I FISSAGGI DALLA PARTE INTERNA.**

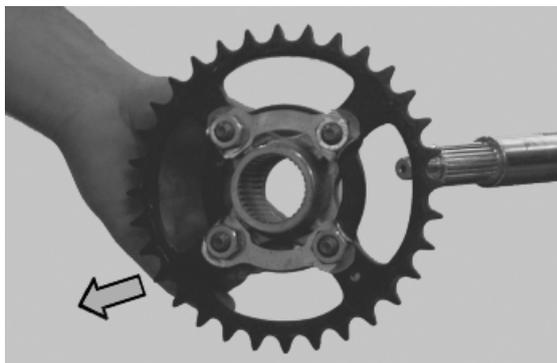
**Coppie di bloccaggio (N\*m)**



**Pinza freno posteriore - staffa di supporto**  
**40÷45 Dadi di serraggio asse posteriore 200 Da-**  
**do flangia portaruota 60÷70 Dadi ruota 70÷80**

**ATTENZIONE**

LA FLANGIA-CORONA DEVE ESSERE MONTATA CON I FISSAGGI DALLA PARTE ESTERNA.



## smontaggio

- Rimuovere l'asse posteriore.
- Rimuovere da entrambi i lati il distanziale interno.



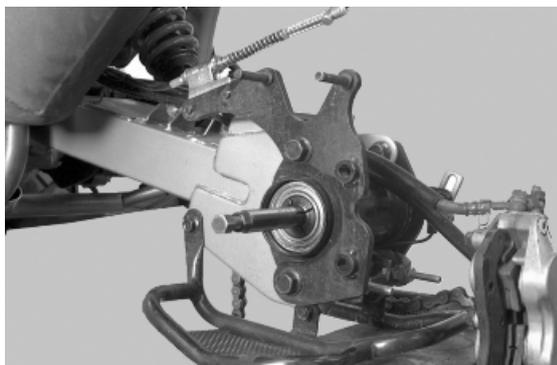
- Rimuovere da entrambi i lati l'anello di tenuta.



- Predisporre l'attrezzo specifico per la rimozione del cuscinetto sinistro.

**Attrezzatura specifica**

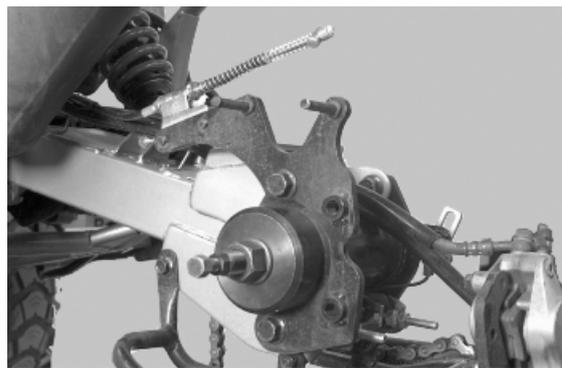
**001467Y028 Pinza per estrattore cuscinetti**  
**diam. 35 mm**



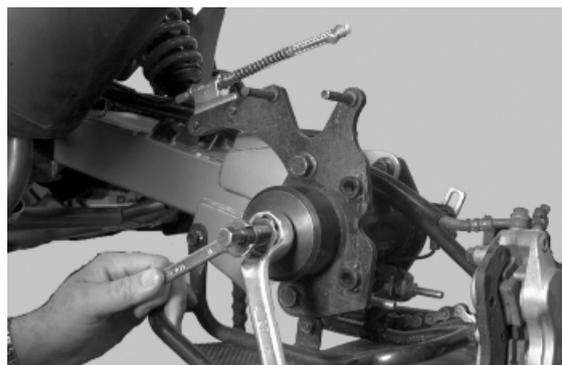
- Inserire l'attrezzo specifico.

**Attrezzatura specifica**

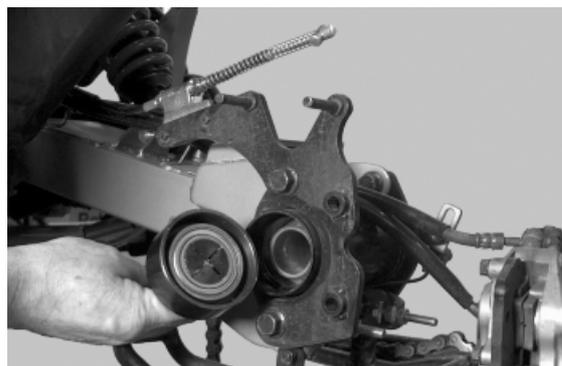
**001467Y002 Campana per cuscinetto  $\varnothing$  esterno  
73 mm**



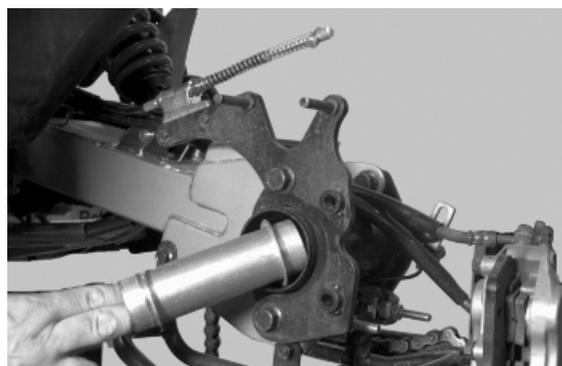
- Agire sull'attrezzatura.



- Estrarre il cuscinetto.



- Estrarre il distanziale interno.



- Mediante l'attrezzatura specifica estrarre il cuscinetto destro.

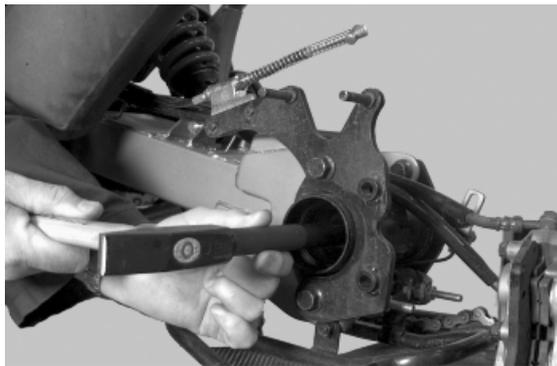
#### Attrezzatura specifica

020376Y Manico per adattatori

020360Y Adattatore 52 x 55 mm

020654Y Guida da 35 mm

020655Y Adattatore 62x68 mm



## montaggio

- Verificare che nelle portate dei cuscinetti non vi siano usure anomale.

#### Caratteristiche tecniche

##### Diametro nominale

60,9 mm

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di lubrificare con il prodotto consigliato gli anelli di tenuta, all'interno e dal lato del labbro.

#### Attrezzatura specifica

020376Y Manico per adattatori

020655Y Adattatore 62x68 mm

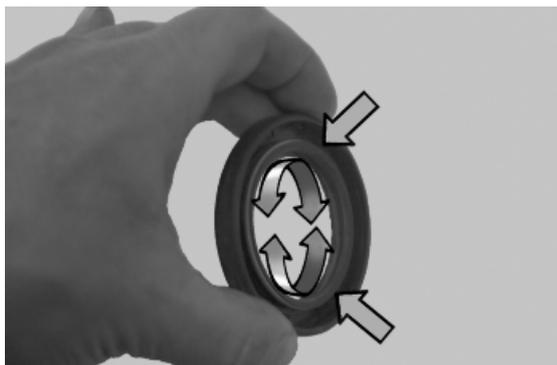
020654Y Guida da 35 mm

#### Prodotti consigliati

**AGIP GREASE PV2 Grasso per cuscinetti sterzo e sedi dei perni**

Grasso al sapone di litio e ossido di zinco NLGI 2;

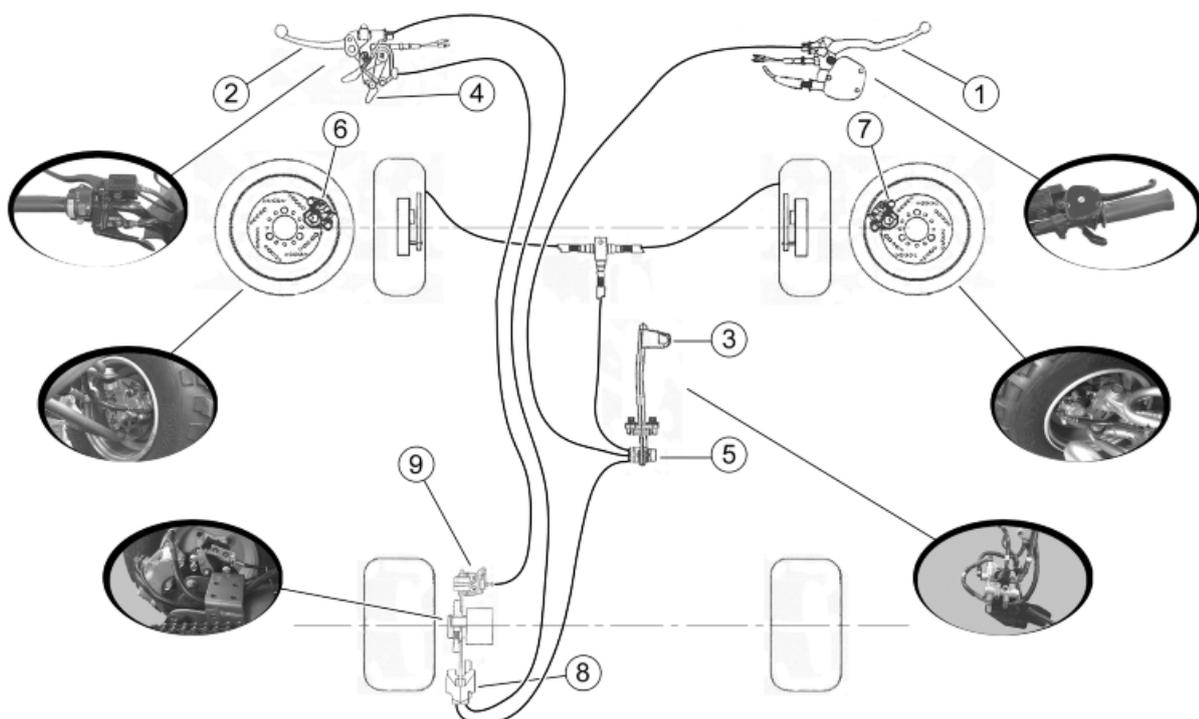
ISO-L-XBCIB2 del braccio oscillante



# INDICE DEGLI ARGOMENTI

IMPIANTO FRENANTE

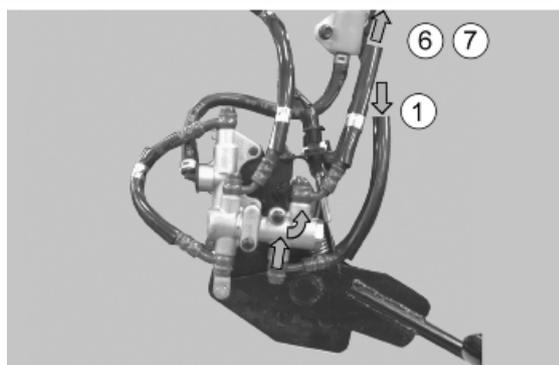
IMP FRE



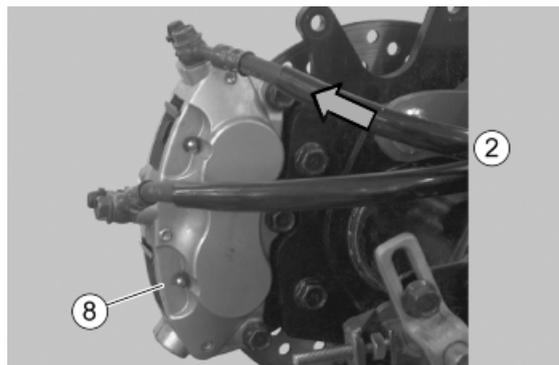
L'impianto frenante è costituito da quattro comandi freno:

- Il comando frenata anteriore «1».
- Il comando frenata posteriore «2».
- Il freno a pedale «3» (frenata integrale).
- Il freno di stazionamento «4».
- Il ripartitore di frenata «5».

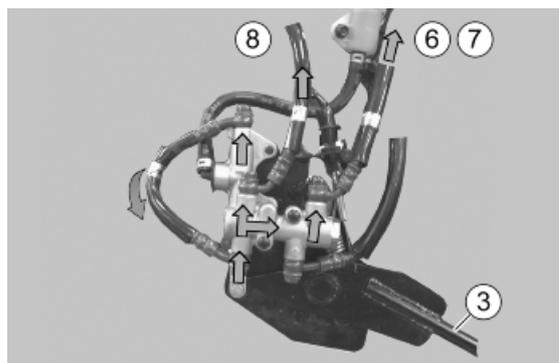
- Azionando il comando «1», attraverso il ripartitore di frenata «5», si azionano le pinze freno anteriore «6» e «7».



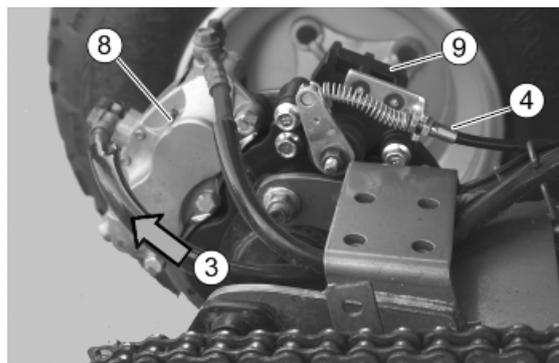
- Azionando il comando «2», si azionano direttamente la pinza freno posteriore «8».



- Azionando il comando «3», attraverso il ripartitore di frenata «5», si azionano le pinze freno anteriore «6» e «7» e la pinza freno posteriore «8».



- Azionando il freno di stazionamento «4», tramite azione meccanica aziona la pinza di stazionamento «9».



## Norme sugli interventi

Norme generali per gli interventi sull'impianto idraulico dei freni.

### AVVERTENZA

**L'OLIO IDRAULICO È CORROSIVO: IMPIEGARE SEMPRE I GUANTI PROTETTIVI. IN CASO DI CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI OCCHI LAVARE BENE CON ACQUA LA PARTE INTERESSATA DAL CONTATTO.**

**L'OLIO IDRAULICO ESAUSTO È NOCIVO PER L'AMBIENTE. LA RACCOLTA E LO SMALTIMENTO DEVONO ESSERE EFFETTUATE NEL RISPETTO DELLE NORME VIGENTI.**

### NOTA BENE

**PER IL RABBOCCO O LA SOSTITUZIONE UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE LIQUIDO DOT4 - NHTSA 116.**

**OSSERVARE IL MASSIMO GRADO DI PULIZIA. IL LIQUIDO IDRAULICO È FORTEMENTE CORROSIVO PER LE SUPERFICI VERNICIATE.**

**IL LIQUIDO DEL CIRCUITO FRENANTE È IGROSCOPICO, ASSORBE CIOÈ UMIDITÀ DELL'ARIA CIRCOSTANTE.**

**SE L'UMIDITÀ CONTENUTA NEL LIQUIDO FRENI SUPERA UN CERTO VALORE NE RISULTA UNA FRENATA INEFFICIENTE A CAUSA DEL RIDOTTO PUNTO DI EBOLLIZIONE DEL LIQUIDO.**

**NOTA BENE**

**PRELEVARE SEMPRE IL LIQUIDO DA CONTENITORI SIGILLATI.**

**IN NORMALI CONDIZIONI DI GUIDA E CLIMATICHE È CONSIGLIABILE SOSTITUIRE IL LIQUIDO OGNI DUE ANNI. SE I FRENI SONO SOTTOPOSTI A SFORZI GRAVOSI SOSTITUIRE IL LIQUIDO CON MAGGIOR FREQUENZA.**

**AL MONTAGGIO I PARTICOLARI CHE VENGONO RIUTILIZZATI DEVONO ESSERE PERFETTAMENTE PULITI ED ESENTI DA TRACCE DI OLIO, GASOLIO, GRASSO: PERTANDO È NECESSARIO EFFETTUARE UN ACCURATO LAVAGGIO CON ALCOOL DENATURATO.**

**NOTA BENE**

**I PARTICOLARI IN GOMMA NON DEVONO RIMANERE IMMERSI NELL'ALCOOL PER PIÙ DI 20 SECONDI. DOPO IL LAVAGGIO I PEZZI DEVONO ESSERE ASCIUGATI CON UN GETTO DI ARIA COMPRESSA ED UN PANNO PULITO.**

**GLI ANELLI DI TENUTA DEVONO ESSERE IMMERSI NEL LIQUIDO DI IMPIEGO; È TOLLERATO L'USO DEL PROTETTIVO PRF1.**

**AVVERTENZA**

**LA PRESENZA DEL LIQUIDO FRENI SUL DISCO O SULLE PASTICCHE DIMINUISCE L'EFFICIENZA FRENANTE.**

**IN TAL CASO SOSTITUIRE LE PASTIGLIE E PULIRE IL DISCO CON UN SOLVENTE DI BUONA QUALITÀ.**

---

## Pinza freno posteriore

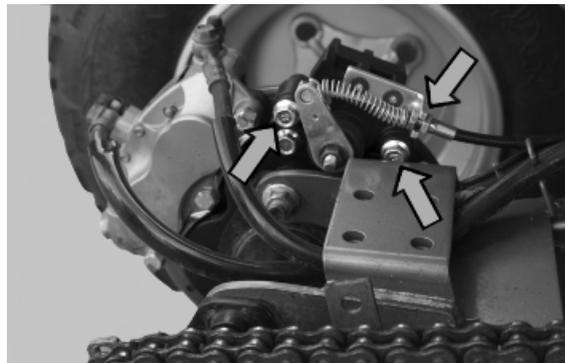
---

### Smontaggio

**PINZA DI STAZIONAMENTO:**

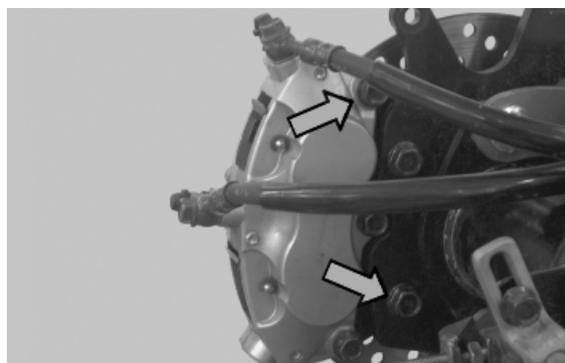
Per la rimozione della pinza monopistone flottante:

- Allentare i dadi e disimpegnare il cavetto.
- Svitare i due fissaggi alla staffa di supporto.

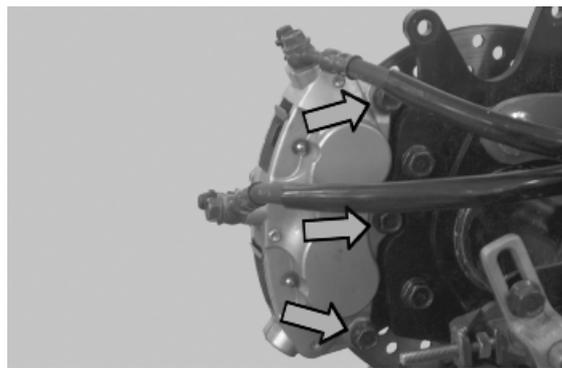
**PINZA POSTERIORE:**

Per la rimozione della pinza a quattro pistoni contrapposti:

- Svitare i due fissaggi e rimuovere la pinza, prestando attenzione a recuperare le rondelle distanziali.



- Per la rimozione della pinza dalla staffa di collegamento al mozzo posteriore, svitare le tre viti indicate.



### Caratteristiche tecniche

#### Valore minimo

1,5 mm

## Montaggio

### PINZA DI STAZIONAMENTO:

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

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

**Pinza di stazionamento - staffa di supporto 28÷30**

### PINZA POSTERIORE:

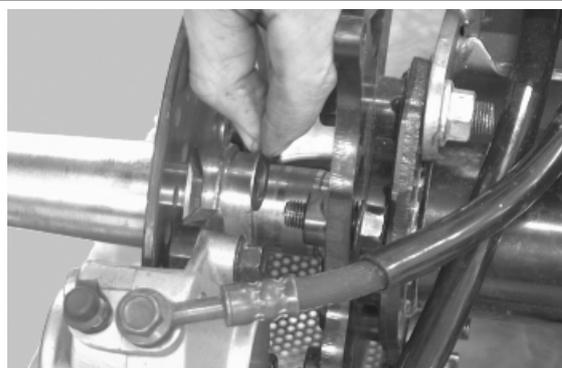
- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

#### ATTENZIONE

INSERIRE CORRETTAMENTE LA RONDELLA DISTANZIALE TRA LA STAFFA DI SUPPORTO PINZA E IL MOZZO POSTERIORE.

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

**Pinza freno posteriore - staffa di supporto  
40-45 Staffa di supporto - mozzo posteriore  
28÷30**

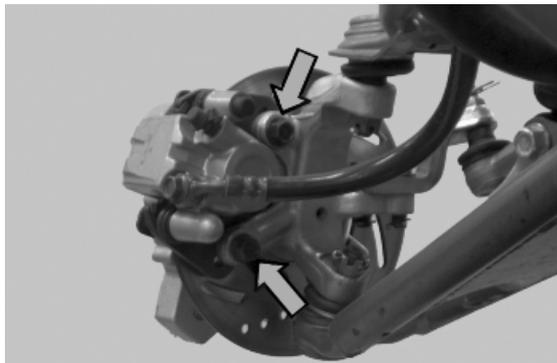


## Pinza freno anteriore

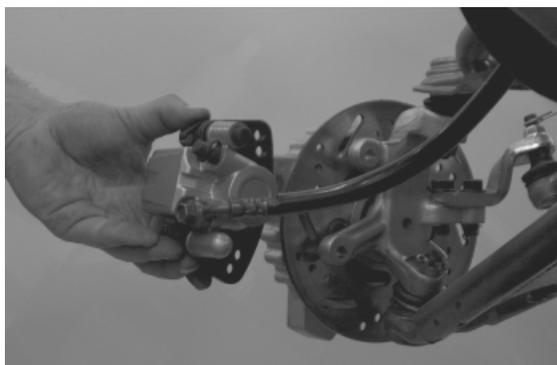
## Smontaggio

Le operazioni sono descritte una volta sola ma sono valide per entrambe le pinze.

- Rimuovere la ruota.
- Svitare i due le due viti di fissaggio.



- Rimuovere la pinza.



## Montaggio

- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

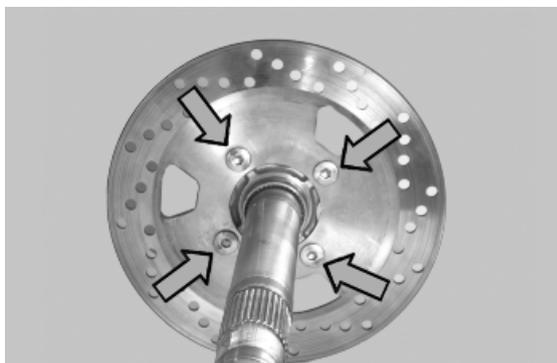
### Coppie di bloccaggio (N\*m)

Pinza anteriore - mozzo 38÷40 Raccordo olio tubo - pinza 18÷22

## Disco freno posteriore

### Smontaggio

- Per lo smontaggio è necessario rimuovere la flangia porta-disco seguendo le operazioni indicate nella sezione Sospensioni/Posteriore/Asse ruota posteriore/Smontaggio.
- Una volta rimossa la flangia porta-disco svitare le quattro viti di fissaggio.



---

## Montaggio

- Per il montaggio eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio usando il prodotto consigliato avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

### Prodotti consigliati

(°) **Loctite 243 Frenafilletti medio**

Applicare LOCTITE frenafilletti medio tipo 243

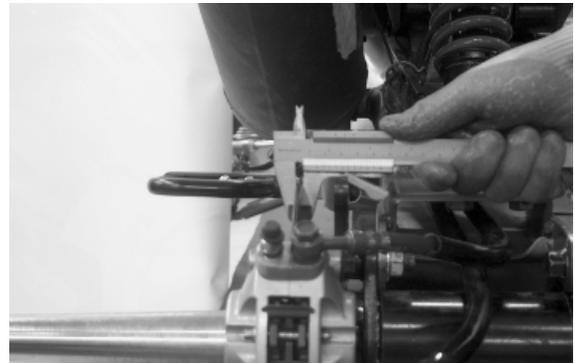
### Coppie di bloccaggio (N\*m)

**Viti accoppiamento disco - flangia 18÷22 (°)**

---

## Controllo disco

Il controllo del disco è importante; esso deve essere perfettamente pulito, privo di ruggine, olio grasso o altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature.



### Caratteristiche tecniche

#### Spessore disco posteriore nuovo

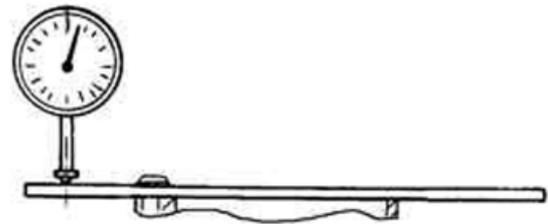
4,0 mm

#### Spessore disco al limite di usura (posteriore)

3,5 mm

---

- Smontare la pinza freno e controllare mediante attrezzatura apposita, che lo scostamento assiale della superficie frenante rientri nei parametri prescritti.



- In caso contrario sostituire il disco e rifare la prova.

**PER IL MONTAGGIO PULIRE PERFETTAMENTE IL DISCO E LA PROPRIA SEDE SUL MOZZO.**

### Caratteristiche tecniche

#### Scostamento assiale max

0,1 mm

---

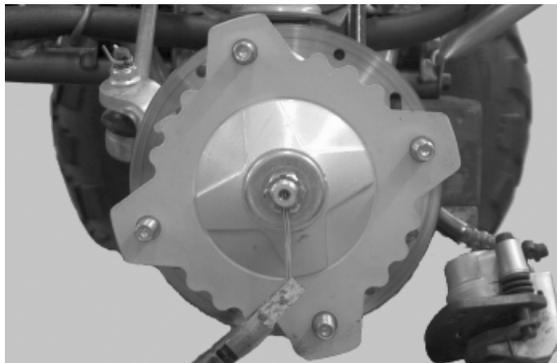
## Disco freno anteriore

---

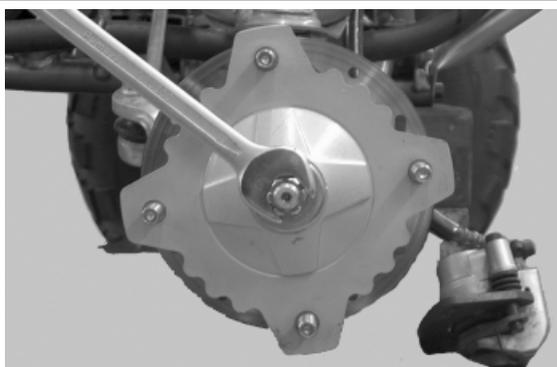
## Smontaggio

Le operazioni sono descritte una volta sola ma sono valide per entrambi i dischi.

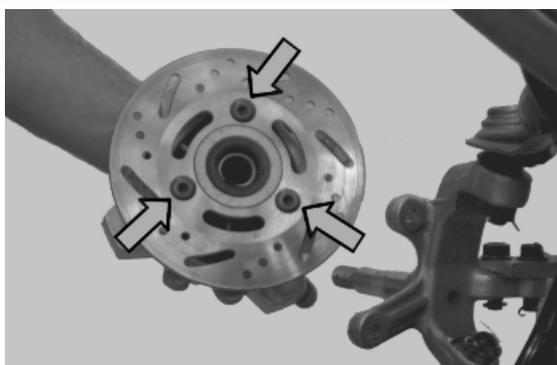
- Rimuovere la ruota.
- Rimuovere la pinza freno.
- Rimuovere la coppiglia.



- Svitare il dado e recuperare la rondella.



- Sfilare il mozzo ruota.
- Svitare le tre viti di fissaggio al mozzo e rimuovere il disco.



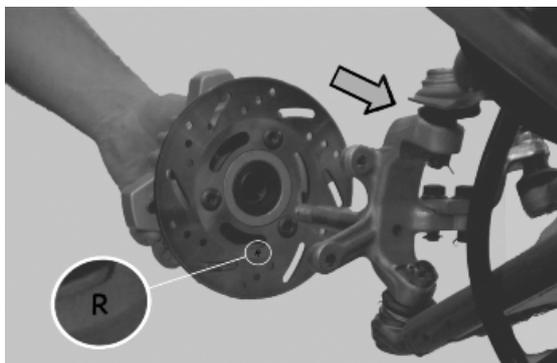
## Montaggio

Eeguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio usando il prodotto consigliato e avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

**PER IL MONTAGGIO PULIRE PERFETTAMENTE IL DISCO E LA PROPRIA SEDE SUL MOZZO.**

**NOTA BENE**

**I DISCHI FRENO SONO CONTRASSEGNA TI DALLA LETTERA «R» PER IL MOZZO DESTRO E DALLA LETTERA «L» PER IL MOZZO SINISTRO. MONTARE OGNI DISCO SUL RELATIVO MOZZO CON LA LETTERA STAMPIGLIATA VERSO L'INTERNO.**



### Prodotti consigliati

**Loctite 243 Frenafilletti medio**

Frenafilletti medio Loctite 243

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

Viti accoppiamento disco - mozzo 18÷22 (°)

**Controllo disco**

Le operazioni sono descritte una volta sola ma sono valide per entrambi i dischi.

- Verificare lo spessore del disco, se non rientra nel limite ammesso sostituirlo.

**Caratteristiche tecniche****Spessore disco**

3,5 mm

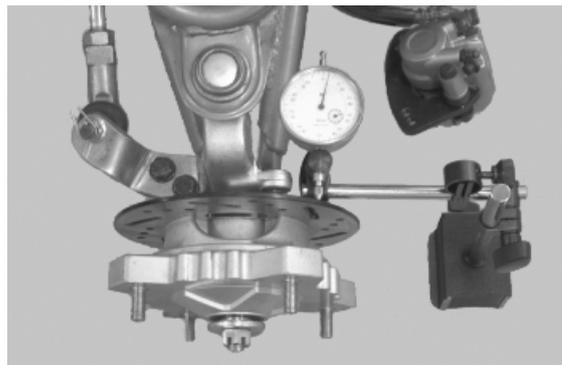
**Spessore**

3,0 mm

- Se il disco rientra nel limite ammesso verificare lo scostamento assiale. Se non rientra nel limite sostituirlo.

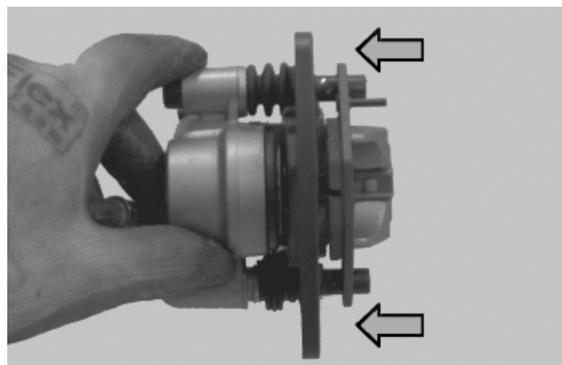
**Caratteristiche tecniche****Scostamento assiale max**

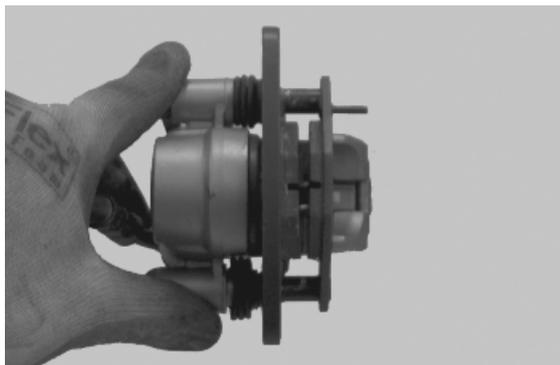
0,1 mm

**Pastiglie anteriori****Smontaggio**

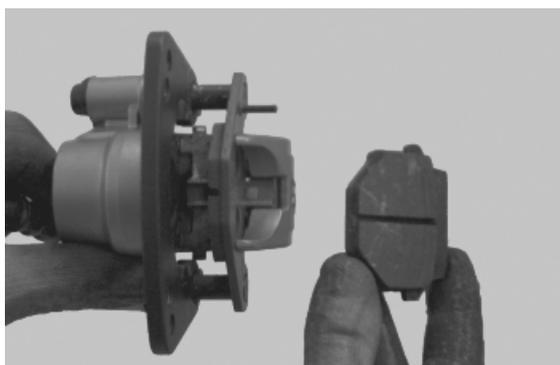
Le operazioni sono descritte una volta sola ma sono valide per entrambe le pinze freno.

- Rimuovere la pinza.
- Portare a fondo corsa il pattino flottante.





- Rimuovere la pastiglia.



- Disimpegnare dalla guida la pastiglia e rimuoverla.



### Caratteristiche tecniche

#### Valore minimo

1,5 mm

### Montaggio

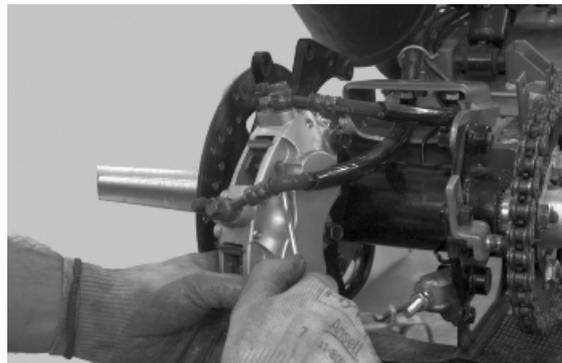
- Eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio.

### Pastiglie posteriori

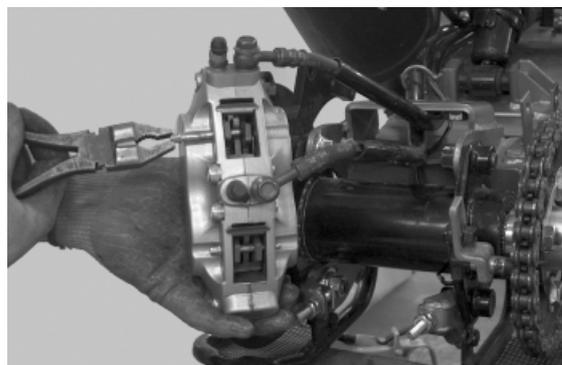
## Smontaggio

### PINZA FRENO POSTERIORE

- Rimuovere la pinza freno.
- Rimuovere l'anello benzina di fermo del perno delle pastiglie.



- Sfilare il perno facendo attenzione a recuperare la molla di ritegno delle pastiglie.

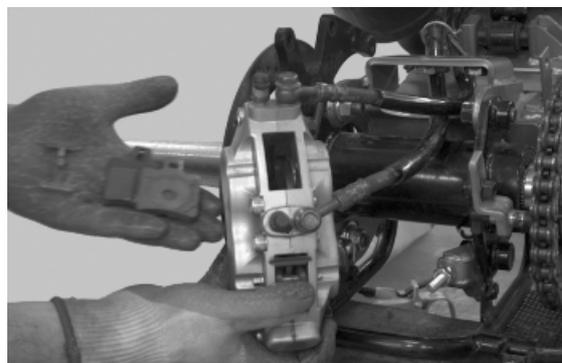


- Rimuovere le pastiglie.

### Caratteristiche tecniche

#### Valore minimo

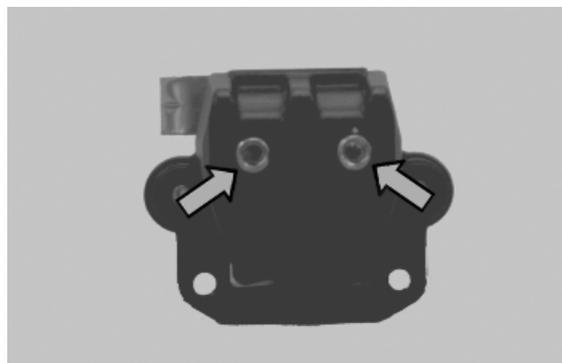
1,5 mm



Le operazioni sono descritte una sola volta ma sono valide per entrambe le coppie di pastiglie.

### PINZA FRENO DI STAZIONAMENTO

- Rimuovere la pinza.
- Svitare le viti indicate.



---

- Rimuovere le pastiglie.



### Caratteristiche tecniche

#### Valore minimo

1,5 mm

---

## Montaggio

### PINZA FRENO POSTERIORE

Eeguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio, verificando il buono stato dell'anello benzino di fermo del perno delle pastiglie.

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

Viti di serraggio perno fissaggio pastiglie 20÷25 Nm

### PINZA FRENO DI STAZIONAMENTO

Eeguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio usando il prodotto consigliato avendo cura di serrare alla coppia prescritta.

### Prodotti consigliati

#### Loctite 243 Frenafilletti medio

Frenafilletti medio Loctite 243

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

Viti pinza freno 18÷22 (°)

---

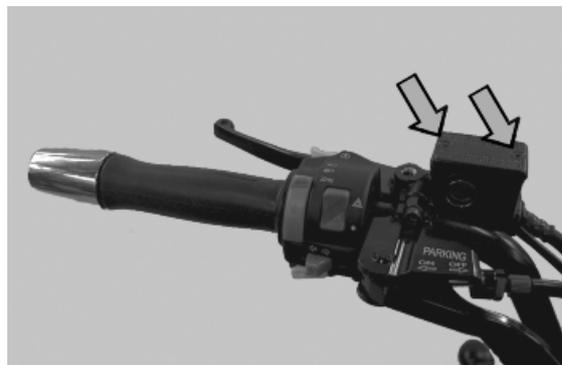
## Riempimento - spurgo impianto frenante

---

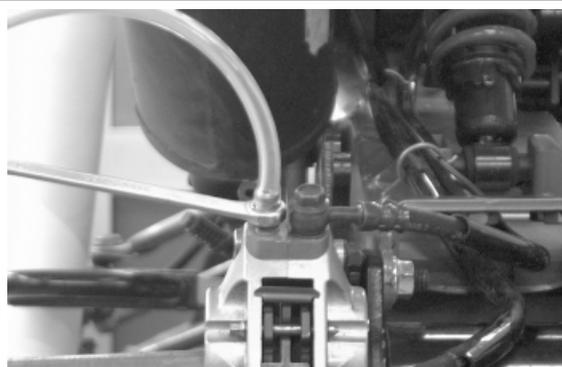
## Posteriore - integrale

Per lo spurgo dell'impianto frenante posteriore procedere come segue:

- Svitare le due viti indicate in figura e aprire il serbatoio liquido freno posteriore.



- Attraverso la vite di spurgo sulla pinza freno eseguire lo svuotamento dell'impianto, applicando un tubo di diametro adeguato.



- Recuperare il vecchio liquido in un recipiente.

- Pompare sulla leva freno fino alla totale fuoriuscita del liquido.
- Chiudere la valvola di spurgo.
- Riempire fino al livello massimo il serbatoio dell'impianto con il liquido prescritto.
- Applicare al raccordo di spurgo il tubo dell'attrezzo specifico.
- Agire con l'attrezzo sullo spurgo e contemporaneamente rifornire costantemente il serbatoio olio per evitare di aspirare aria fino a quando non fuoriesce più aria dallo spurgo. L'operazione va terminata al momento in cui dalla vite di spurgo fuoriesce solo olio.
- Chiudere la vite di spurgo alla coppia prescritta.
- Chiudere il serbatoio pompa freno.

### NOTA BENE

**SE DURANTE L'OPERAZIONE DI SPURGO, CONTINUASSE AD USCIRE ARIA ESAMINARE TUTTI I RACCORDI. SE QUESTI NON PRESENTANO ANOMALIE, RICERCARE L'ENTRATA DELL'ARIA DALLE VARIE GUARNIZIONI DI TENUTA DELLA POMPA E DAI PISTONCINI DELLA PINZA. NELL'ESEGUIRE L'OPERAZIONE L'OLIO PUÒ TRAFILARE DALLA VITE DI SPURGO SULLA PINZA E SUL DISCO. IN TAL CASO ASCIUGARE ACCURATAMENTE LA PINZA E SGRASSARE IL DISCO.**

### Attrezzatura specifica

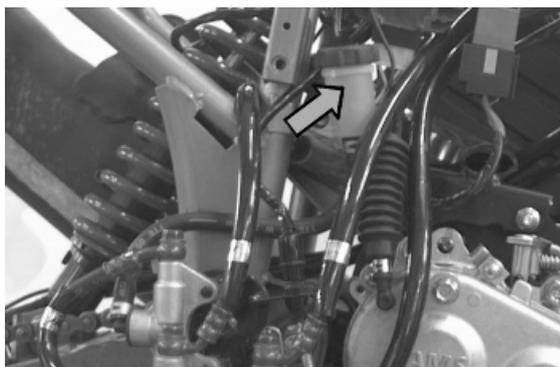
020329Y Pompa a vuoto tipo Mity-Vac

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

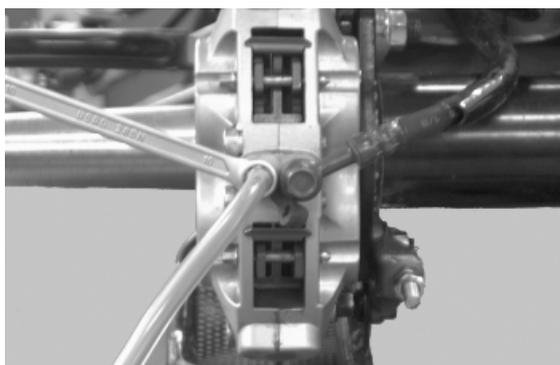
Vite spurgo olio 12 ÷ 16

Per lo spurgo dell'impianto frenante integrale procedere come segue:

- Eseguire lo spurgo anteriore.
- Eseguire lo spurgo posteriore.
- Svitare il tappo e aprire il serbatoio liquido freno.



- Attraverso la vite di spurgo sulla pinza freno eseguire lo svuotamento dell'impianto, applicando un tubo di diametro adeguato.
- Recuperare il vecchio liquido in un recipiente.



- Pompate sulla leva freno fino alla totale fuoriuscita del liquido.
- Chiudere la valvola di spurgo.
- Riempire fino al livello massimo il serbatoio dell'impianto con il liquido prescritto.
- Applicare al raccordo di spurgo il tubo dell'attrezzo specifico.
- Agire con l'attrezzo sullo spurgo e contemporaneamente rifornire costantemente il serbatoio olio per evitare di aspirare aria fino a quando non fuoriesce più aria dallo spurgo. L'operazione va terminata al momento in cui dalla vite di spurgo fuoriesce solo olio.
- Chiudere la vite di spurgo alla coppia prescritta.
- Chiudere il serbatoio pompa freno.

#### NOTA BENE

**SE DURANTE L'OPERAZIONE DI SPURGO, CONTINUASSE AD USCIRE ARIA ESAMINARE TUTTI I RACCORDI. SE QUESTI NON PRESENTANO ANOMALIE, RICERCARE L'ENTRATA DELL'ARIA DALLE VARIE GUARNIZIONI DI TENUTA DELLA POMPA E DAI PISTONCINI DELLA PINZA. NELL'ESEGUIRE L'OPERAZIONE L'OLIO PUÒ TRAFILARE DALLA VITE DI SPURGO SULLA PINZA E SUL DISCO. IN TAL CASO ASCIUGARE ACCURATAMENTE LA PINZA E SGRASSARE IL DISCO.**

#### Attrezzatura specifica

**020329Y Pompa a vuoto tipo Mity-Vac**

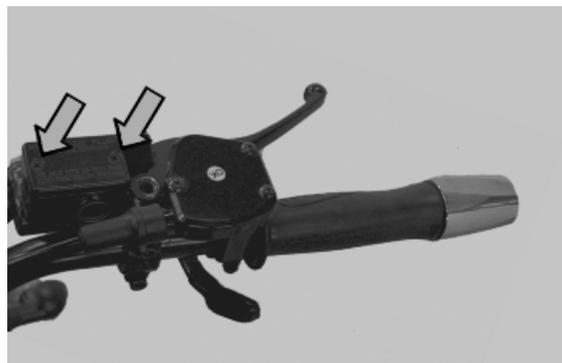
**Coppie di bloccaggio (N\*m)**

**Vite spurgo olio 12 ÷ 16**

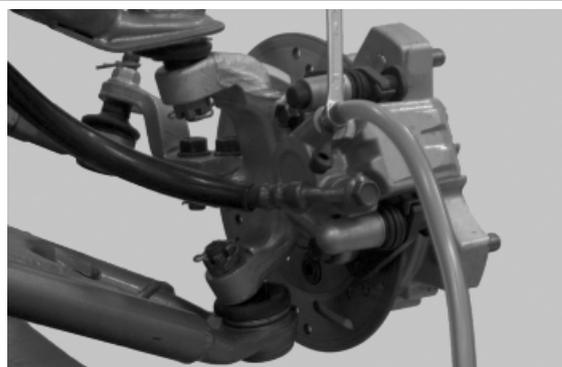
## Anteriore

Per lo spurgo dell'impianto frenante anteriore procedere come segue:

- Svitare le due viti indicate in figura e aprire il serbatoio liquido freno anteriore.



- Attraverso la vite di spurgo sulla pinza freno eseguire lo svuotamento dell'impianto, applicando un tubo di diametro adeguato.



- Recuperare il vecchio liquido in un recipiente.

- Pompate sulla leva freno fino alla totale fuoriuscita del liquido.
- Chiudere la valvola di spurgo.
- Riempire fino al livello massimo il serbatoio dell'impianto con il liquido prescritto.
- Applicare al raccordo di spurgo il tubo dell'attrezzo specifico.
- Agire con l'attrezzo sullo spurgo e contemporaneamente rifornire costantemente il serbatoio olio per evitare di aspirare aria fino a quando non fuoriesce più aria dallo spurgo. L'operazione va terminata al momento in cui dalla vite di spurgo fuoriesce solo olio.
- Chiudere la vite di spurgo alla coppia prescritta.
- Chiudere il serbatoio pompa freno.

### NOTA BENE

**SE DURANTE L'OPERAZIONE DI SPURGO, CONTINUASSE AD USCIRE ARIA ESAMINARE TUTTI I RACCORDI. SE QUESTI NON PRESENTANO ANOMALIE, RICERCARE L'ENTRATA DELL'ARIA DALLE VARIE GUARNIZIONI DI TENUTA DELLA POMPA E DAI PISTONCINI DELLA PINZA. NELL'ESEGUIRE L'OPERAZIONE L'OLIO PUÒ TRAFILARE DALLA VITE DI SPURGO SULLA PINZA E SUL DISCO. IN TAL CASO ASCIUGARE ACCURATAMENTE LA PINZA E SGRASSARE IL DISCO.**

### Attrezzatura specifica

**020329Y Pompa a vuoto tipo Mity-Vac**

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

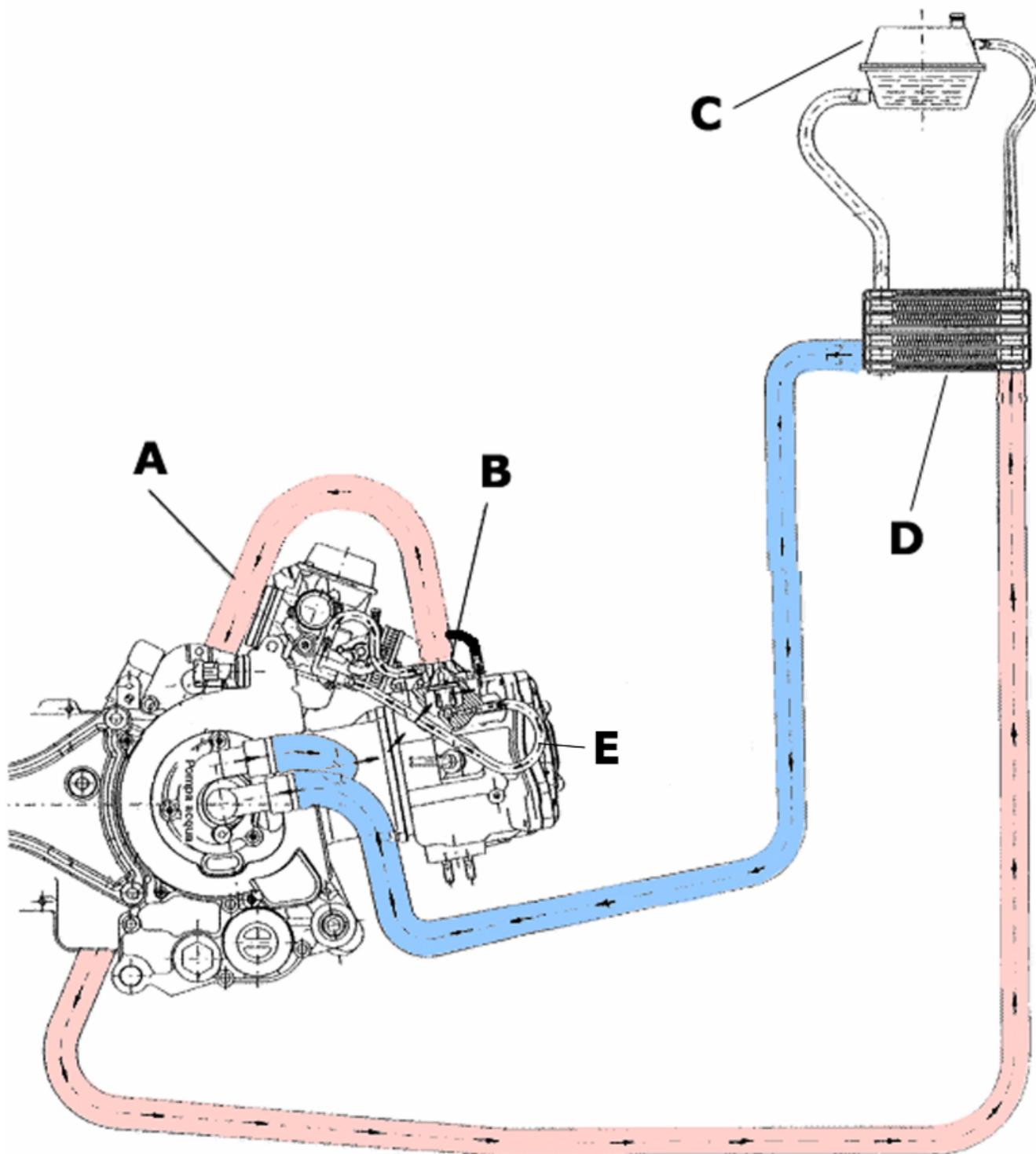
**Vite spurgo olio 8÷12**

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

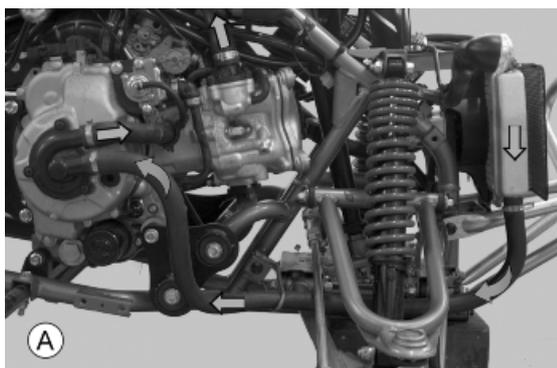
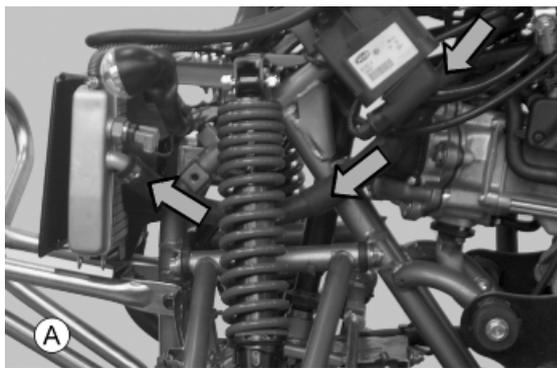
IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

IMP RAF

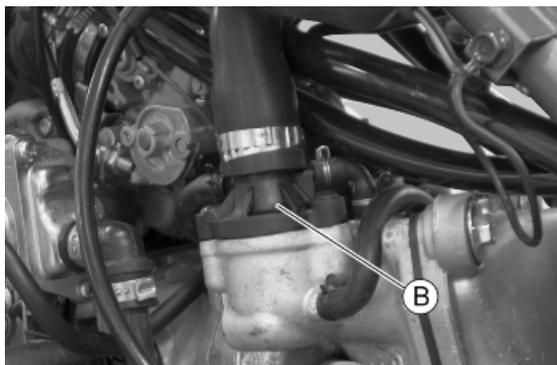
Schema del circuito



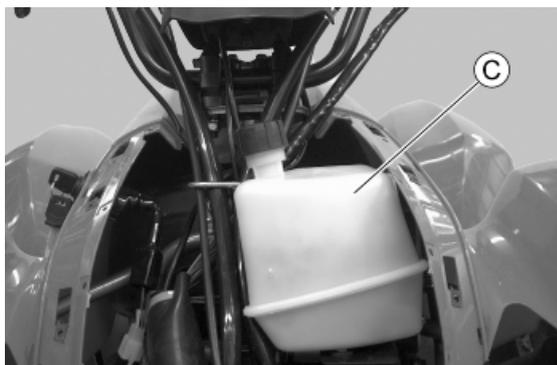
**A. Circuito di raffreddamento liquido**



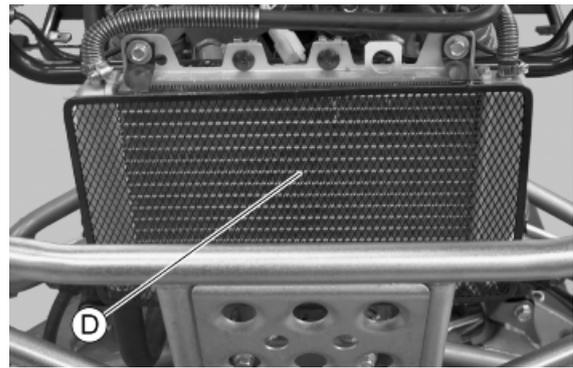
**B. Termostato con By-Pass**



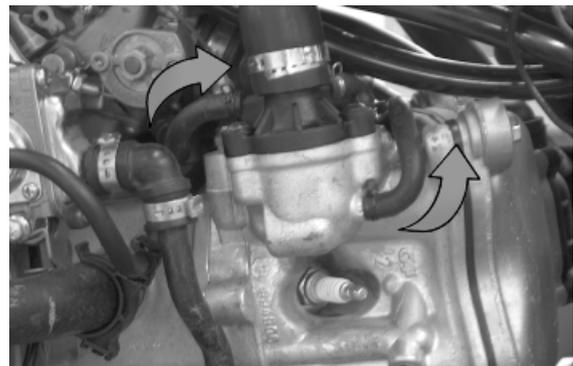
**C. Vaso di espansione**



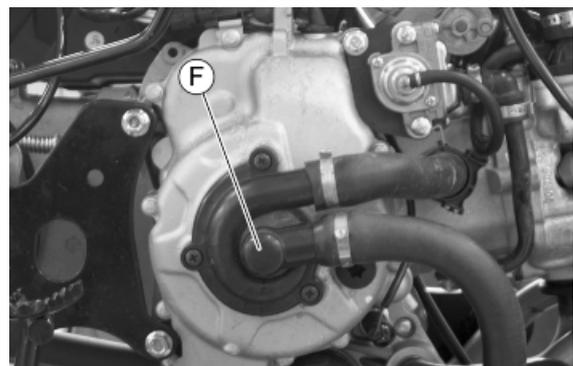
**D. Radiatore**



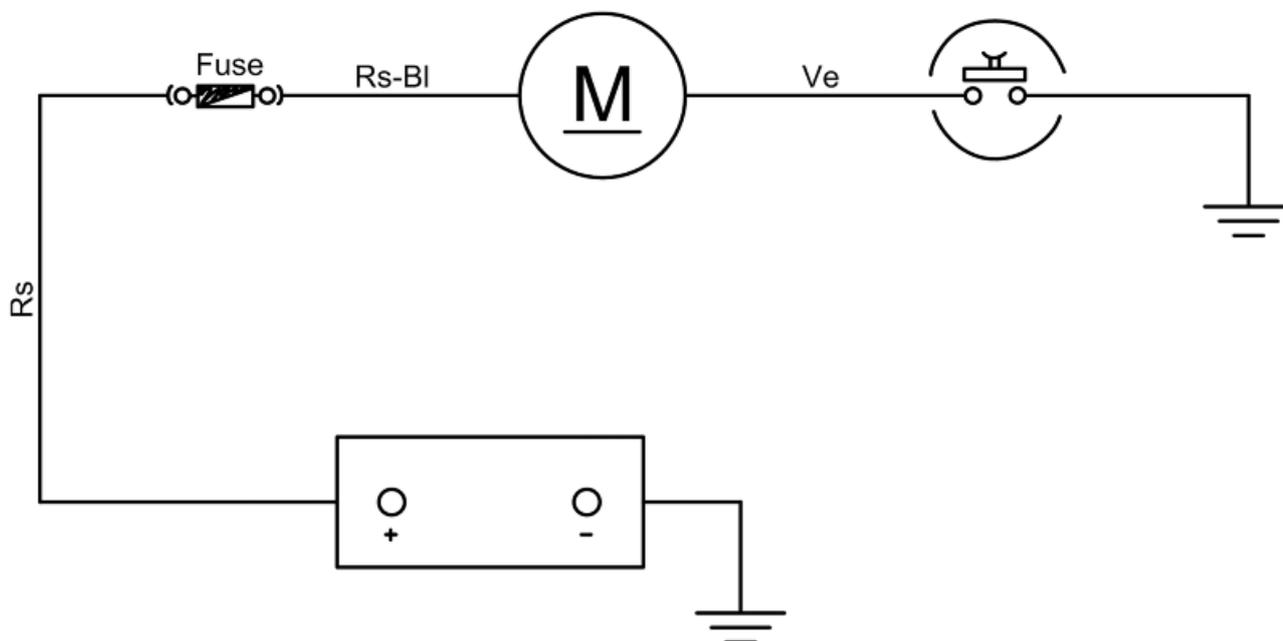
**E. Circuito di riscaldamento carburatore**



**F. Pompa acqua**



## controllo elettroventilatore



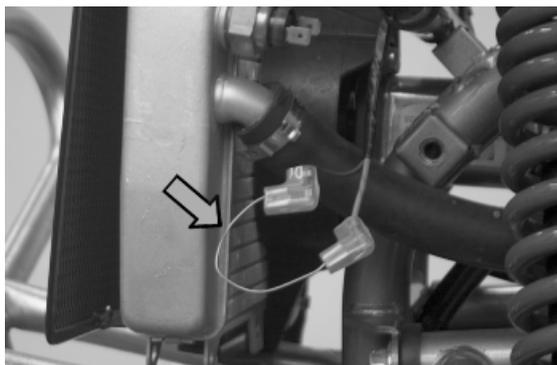
### LEGENDA:

- 5. Gruppo fusibili
- 11. Batteria
- 31. Termointerruttore
- 32. Elettroventola

### Controllo funzionamento elettroventola

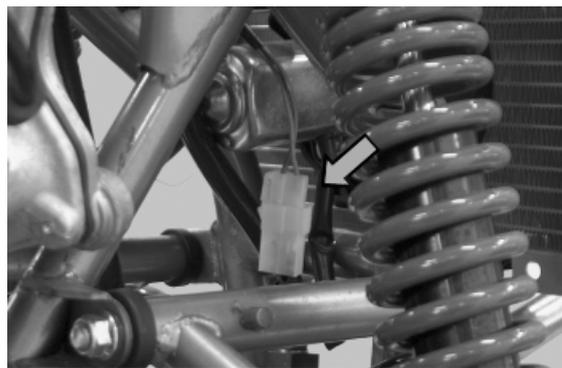
Per verificare il funzionamento dell'elettroventola:

- Rimuovere lo scudo anteriore.
- Scollegare i due terminali elettrici dal termointerruttore e collegarli insieme.



Se non funziona:

- Verificare che l'inserimento del connettore sia corretto.



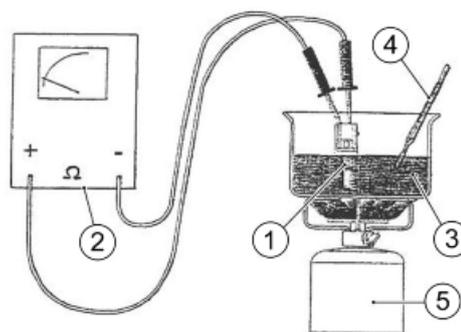
- Ruotare manualmente la ventola e controllare che le pale non tocchino il supporto.

Se la rotazione risulta libera da impedimenti:

- Controllare il sistema di ricarica batteria e il fusibile principale.

#### Controllo funzionamento termointerruttore:

- Rimuovere lo scudo anteriore.
- Rimuovere il termointerruttore «1».
- Collegare, come illustrato in figura, un tester «2» (impostato come ohmetro) al termointerruttore «1».
- Immergere il termointerruttore in un recipiente «3» contenente liquido refrigerante.



Immergere nello stesso recipiente un termometro «4» con escursione  $0^{\circ} \div 150^{\circ}$  ( $32^{\circ} \div 302^{\circ}\text{F}$ ).

- Posizionare il recipiente sopra un fornellino «5» e fare scaldare lentamente il liquido.
- Controllare che la temperatura indicata dal termometro e il valore del termointerruttore indicato sul tester corrispondano ai dati della tabella.

#### TEMPERATURA LIQUIDO REFRIGERANTE °C (°F) / VALORI DI RESISTENZA (OHM)

| Caratteristica                             | Descrizione / Valore |
|--|----------------------|
| Inferiore a $90^{\circ}$ ( $194^{\circ}$ ) | Infinito             |
| Superiore a $90^{\circ}$ ( $194^{\circ}$ ) | 0                    |

## Termostato

## Smontaggio

- Allentare le due viti indicate in figura e rimuovere il coperchio termostato.
- Rimuovere il termostato con la relativa guarnizione.



## Verifica

- Controllare a vista che il termostato non sia danneggiato.
- Preparare un contenitore metallico con circa 1 litro di acqua.
- Immergere il termostato mantenendolo al centro del contenitore.
- Immergere la sonda termometrica del multimetro, in prossimità del termostato.
- Riscaldare il contenitore mediante la pistola termica.
- Verificare la temperatura di inizio apertura del termostato:
- Riscaldare fino ad ottenere la piena apertura del termostato.
- Sostituire il termostato in caso di cattivo funzionamento.



### ATTENZIONE

PER UNA CORRETTA ESECUZIONE DELLA PROVA EVITARE IL CONTATTO DIRETTO TRA TERMOSTATO E CONTENITORE E TRA TERMOMETRO E CONTENITORE.

### Attrezzatura specifica

020331Y Multimetro digitale

020151Y Riscaldatore ad aria

### Caratteristiche tecniche

Verifica termostato: corsa di apertura

3,5 mm a 80°C

**Verifica termostato: Temperatura inizio apertura**69,5 ÷ 72,5°C

---

**Montaggio**

---

- Posizionare il termostato con il foro di spurgo posizionato nel punto più alto.
- Accertarsi del corretto posizionamento della guarnizione in gomma.
- Montare il coperchio termostato con il raccordo per il tubo di riscaldamento del carburatore rivolto verso il volano.
- Serrare le due viti alla coppia sotto riportata.

**Coppie di bloccaggio (N\*m)****Viti coperchio termostato 3 ÷ 4**

---

# INDICE DEGLI ARGOMENTI

**C**ARROZZERIA

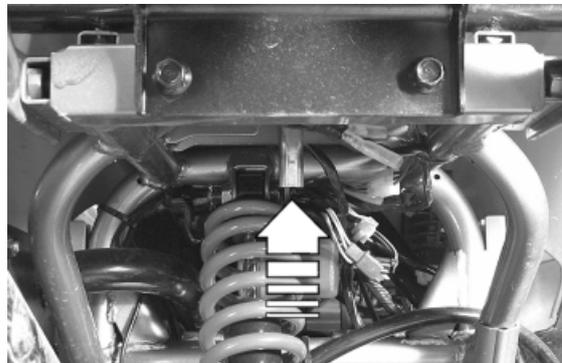
**C**ARROZ

Questa sezione è dedicata alle operazioni che si possono effettuare sulla carrozzeria del veicolo.

---

## Sella

- Premere il gancio posto vicino all'ammortizzatore posteriore.



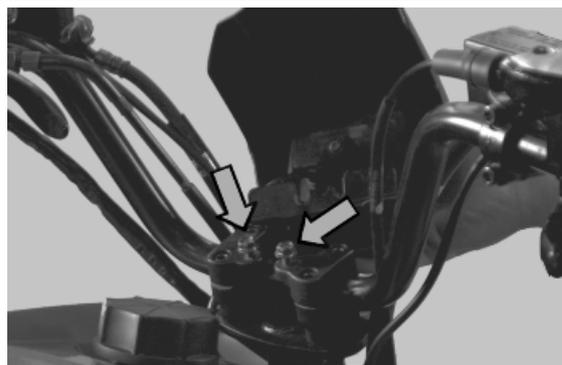
- Rimuovere la sella.



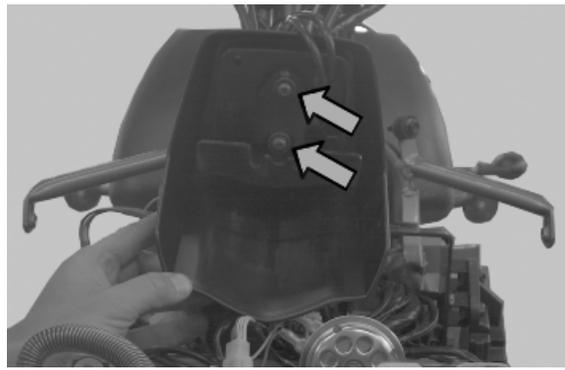
---

## Gruppo strumenti

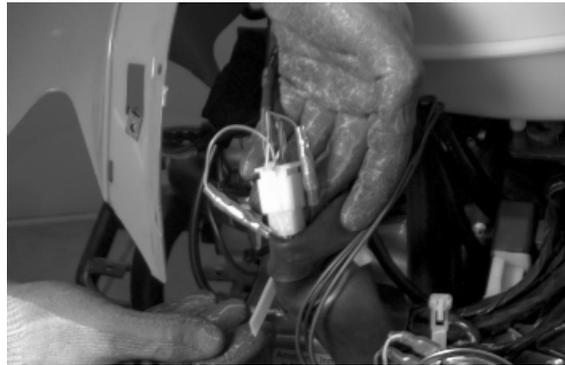
- Rimuovere lo scudo anteriore.
- Allentare le due viti indicate e sfilare la staffa completa di gruppo strumenti.



- 
- Svitare le due viti e scollegare il gruppo strumenti dalla staffa di supporto.



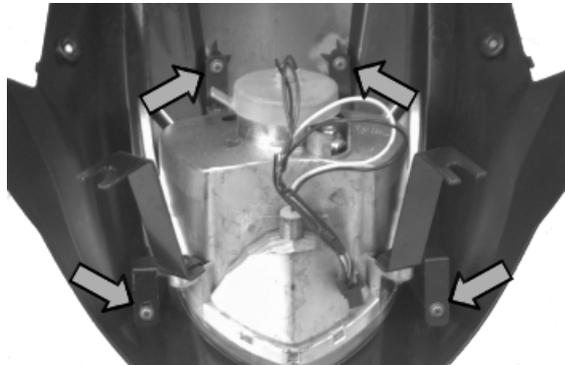
- 
- Scollegare i connettore.



---

## Gruppo ottico anteriore

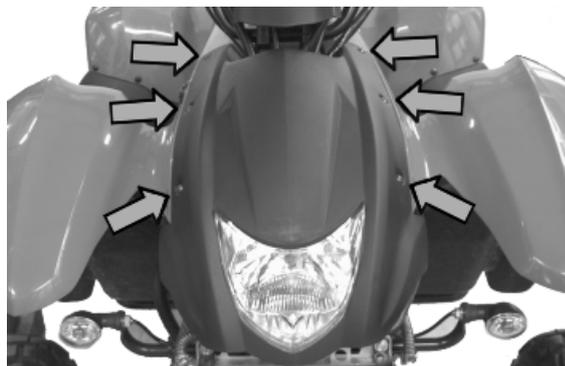
- 
- Rimuovere lo scudo anteriore.
  - Svitare le quattro viti indicate.



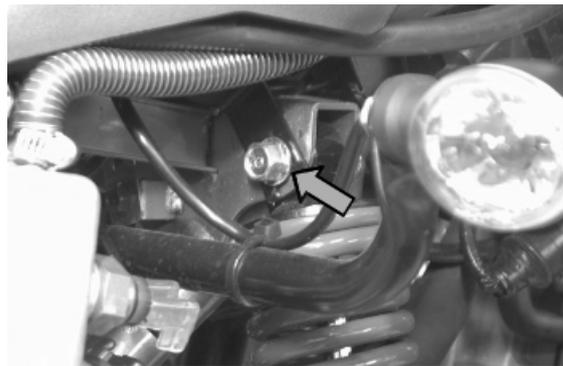
---

## Scudo anteriore

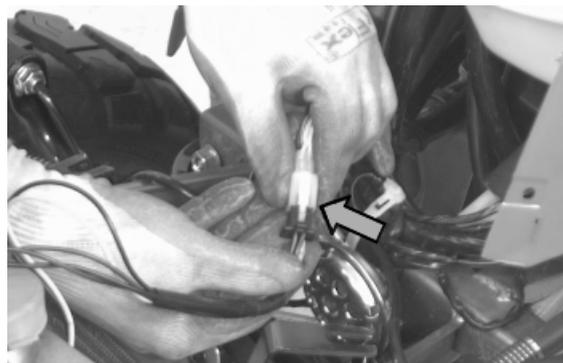
- 
- Svitare le sei viti indicate.



- Allentare entrambe le viti superiori degli ammortizzatori anteriori in modo da disimpegnare le staffe inferiori di supporto dello scudo anteriore.

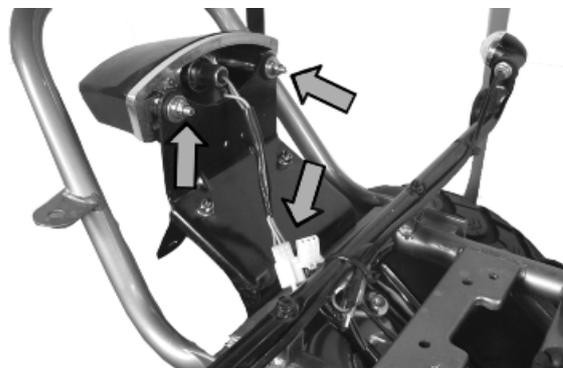


- Scollegare il connettore del gruppo ottico anteriore e rimuovere lo scudo anteriore.



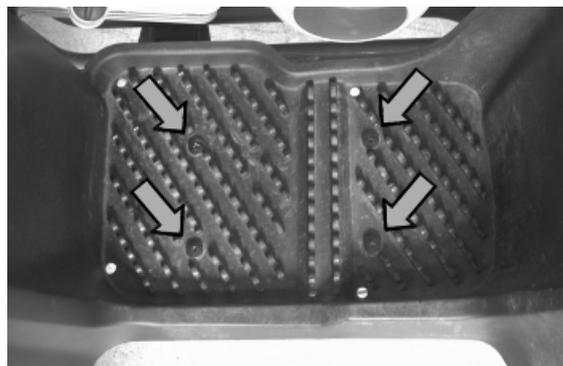
## Gruppo ottico posteriore

- Rimuovere il parafrangia posteriore.
- Scollegare il connettore indicato.
- Svitare le due viti indicate di collegamento al telaio.
- Rimuovere il gruppo ottico posteriore.

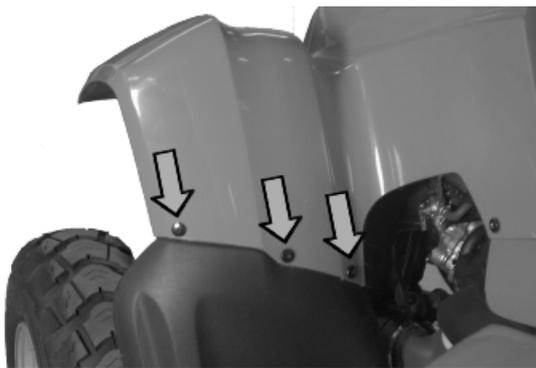


## Pedana poggiapiedi

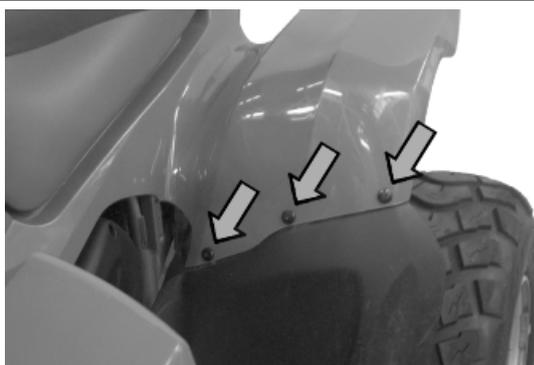
- Le operazioni sono descritte una volta sola, ma sono valide per entrambe le pedane.
- Svitare le quattro viti indicate.



- 
- Svitare le tre viti di collegamento al parafrango anteriore.



- Svitare le tre viti di collegamento al parafrango posteriore.



- Rimuovere la pedana poggiapiedi sinistro recuperando i distanziali in gomma sottostanti.

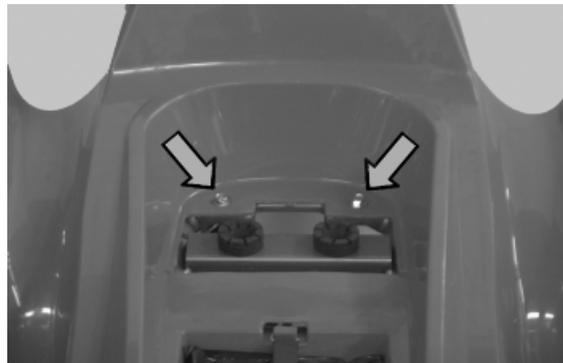


- Per la rimozione del supporto pedana, svitare le tre viti di collegamento al telaio.

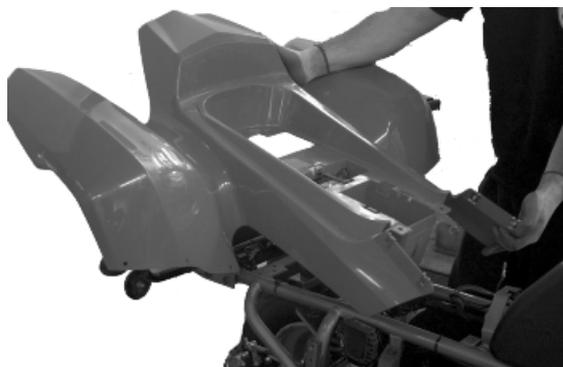


## Parafango posteriore

- Rimuovere il parafango anteriore.
- Rimuovere la batteria.
- Svitare le due viti di collegamento al telaio.

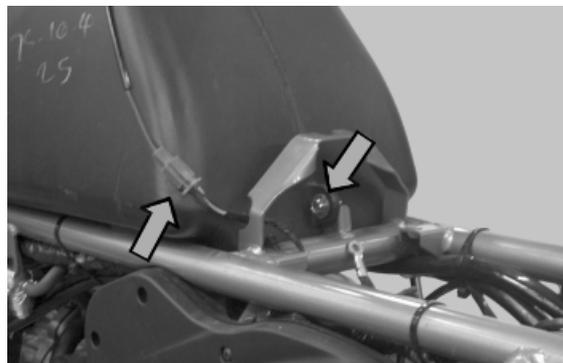


- Rimuovere il parafango posteriore.

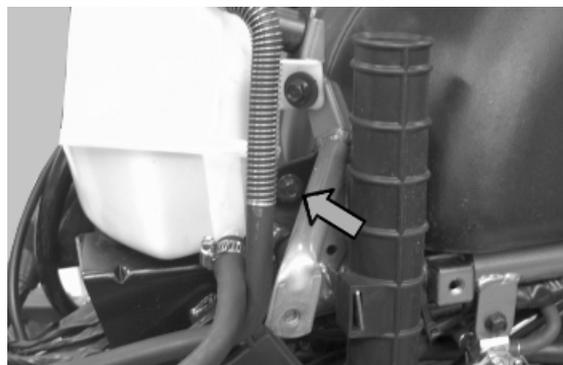


## Serbatoio carburante

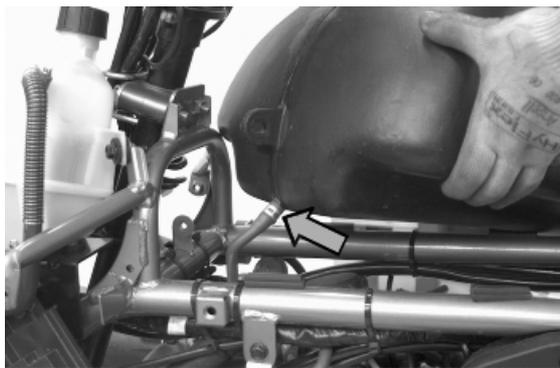
- Rimuovere il parafango anteriore.
- Rimuovere il parafango posteriore.
- Scollegare il connettore del galleggiante.
- Svitare la vite di collegamento al telaio posta nella parte posteriore del serbatoio.



- Svitare la vite di collegamento al telaio posta nella parte anteriore del serbatoio.

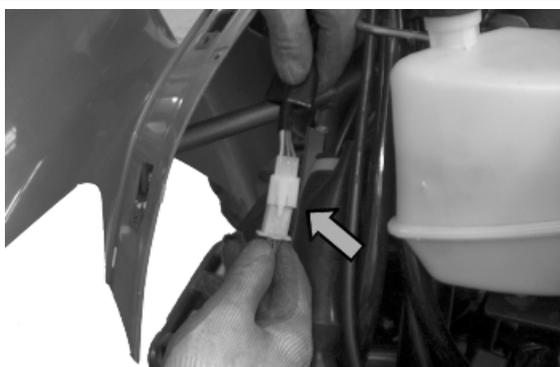


- Scollegare la tubazione di mandata carburante e rimuovere il serbatoio.

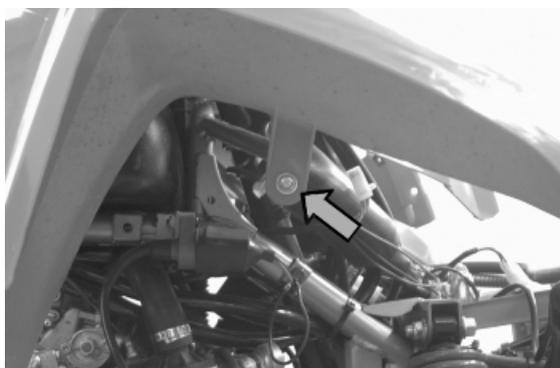


## Parafango anteriore

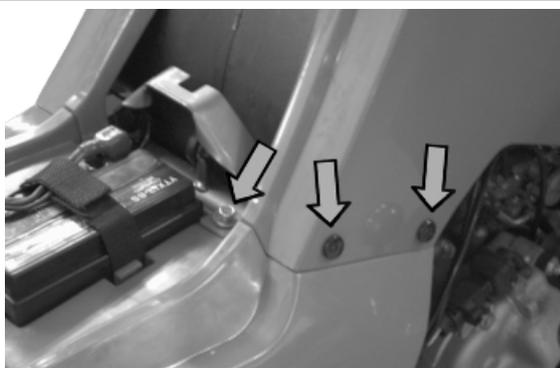
- Rimuovere la sella.
- Rimuovere le pedane poggiapiedi.
- Rimuovere lo scudo anteriore.
- Scollegare il connettore del blocchetto di avviamento.



- Svitare da entrambi i lati la vite di collegamento al telaio all'interno del parafango.



- Svitare da entrambi i lati le tre viti indicate.

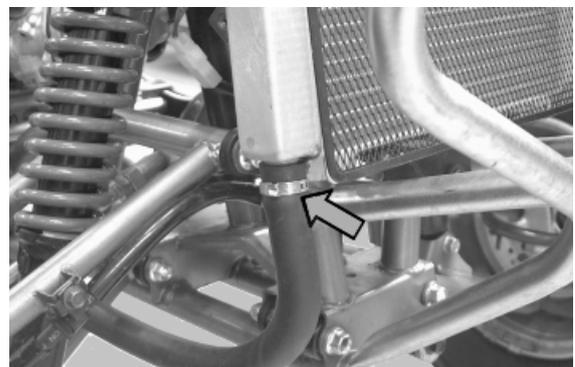


- Svitare il tappo del serbatoio carburante.
- Rimuovere il parafango anteriore.

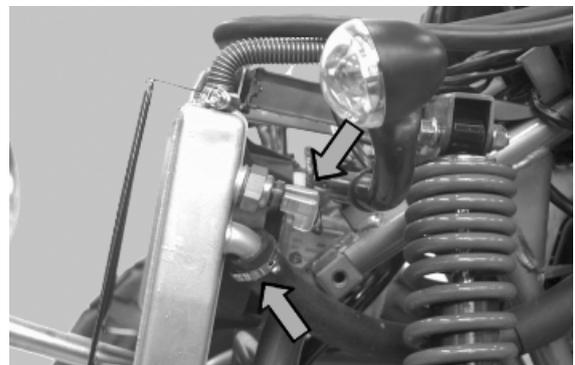


### Radiatore elettroventilatore

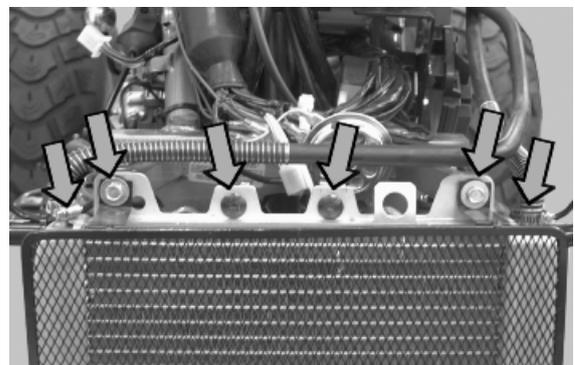
- Rimuovere il parafango anteriore.
- Predisporre un recipiente di capacità adeguata a contenere il liquido refrigerante.
- Svitare il tappo dal vaso di espansione per facilitare l'uscita del liquido.
- Scollegate la tubazione uscita al radiatore.



- Scollegare i terminali elettrici del termostato.
- Scollegare la tubazione di ingresso al radiatore e recuperare il liquido.



- Scollegare i due tubi di ingresso e uscita del vaso di espansione e le quattro viti di collegamento al telaio poste nella parte superiore.



- Disimpegnare il radiatore dagli incastri inferiori e rimuovere il radiatore completo di griglia di protezione.
- Per le operazioni di montaggio eseguire in ordine inverso le operazioni di smontaggio avendo cura di eseguire il riempimento e lo spurgo dell'impianto di raffreddamento.

**ATTENZIONE**

**ACCENDERE IL MOTORE SENZA AVER ESEGUITO LO SPURGO PUÒ CREARE GRAVI DANNEGGIAMENTI.**

**batteria**

- Rimuovere la sella.
- Scollegare entrambi i cavi, prima il negativo (-) e poi il positivo (+).
- Rimuovere la batteria, tirandola verso l'alto, utilizzando la fascia in velcro.



# 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

### Verifica Estetica:

- Vernice
  - Accoppiamento Plastiche
  - Graffi
  - Sporcizia
- 

## Verifica bloccaggi

### Verifica Bloccaggi

- Bloccaggi di Sicurezza
- Viti di fissaggio

### Bloccaggi di sicurezza:

---

Fissaggio superiore ammortizzatori posteriori

---

Fissaggio inferiore ammortizzatori posteriori

---

Dado asse ruota anteriore

---

Dado mozzo ruota

---

Perno braccio oscillante - Telaio

---

Perno braccio oscillante - Motore

---

Perno braccio motore - Braccio telaio

---

Dado bloccaggio manubrio

---

Ghiera inferiore sterzo

---

Ghiera superiore sterzo

---

## Impianto elettrico

Impianto Elettrico:

- Interruttore principale
  - Fari: abbaglianti, anabbaglianti, di posizione, di parcheggio e relative spie
  - Regolazione proiettore secondo norme vigenti
  - Luce posteriore, luce di parcheggio, luce stop
  - Interruttori luce stop anteriore e posteriore
  - Indicatori di direzione e relative spie
  - Luce strumentazione
  - Strumenti: indicatore benzina e temperatura
  - Spie al gruppo strumenti
-

- Clacson
- Starter

**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.

**AVVERTENZA**

PRIMA DI CARICARE LA BATTERIA RIMUOVERE I TAPPI DI OGNI ELEMENTO. TENERE FIAMME LIBERE O SCINTILLE LONTANO DALLA BATTERIA DURANTE LA CARICA. RIMUOVERE LA BATTERIA DAL VEICOLO STACCANDO PRIMA IL CAVETTO NEGATIVO.

**ATTENZIONE**

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

**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

Verifica Livelli:

- Livello liquido impianto frenante idraulico.
  - Livello olio mozzo posteriore.
  - Livello liquido refrigerante motore.
- 

## prova su strada

**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:

- Avviamento a caldo
- Funzionamento starter
- Tenuta minimo (ruotando il manubrio)
- Rotazione omogenea dello sterzo
- Perdite eventuali

### ATTENZIONE

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

### ATTENZIONE

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

---

## Verifica funzionale

Verifica Funzionale:

Impianto frenante (Idraulico)

- Corsa della leva

Impianto frenante (meccanico)

- Corsa della leva

Frizione

- Verifica corretto funzionamento

Motore

- Verifica corsa del comando gas

Altro

- Verifica documenti
  - Verifica n° di telaio e n° di motore
  - Attrezzi a corredo
  - Montaggio targa
  - Controllo serrature
  - Controllo pressione pneumatici
  - Montaggio specchietti ed eventuali accessori
-

## INDICE DEGLI ARGOMENTI

TEMPARIO

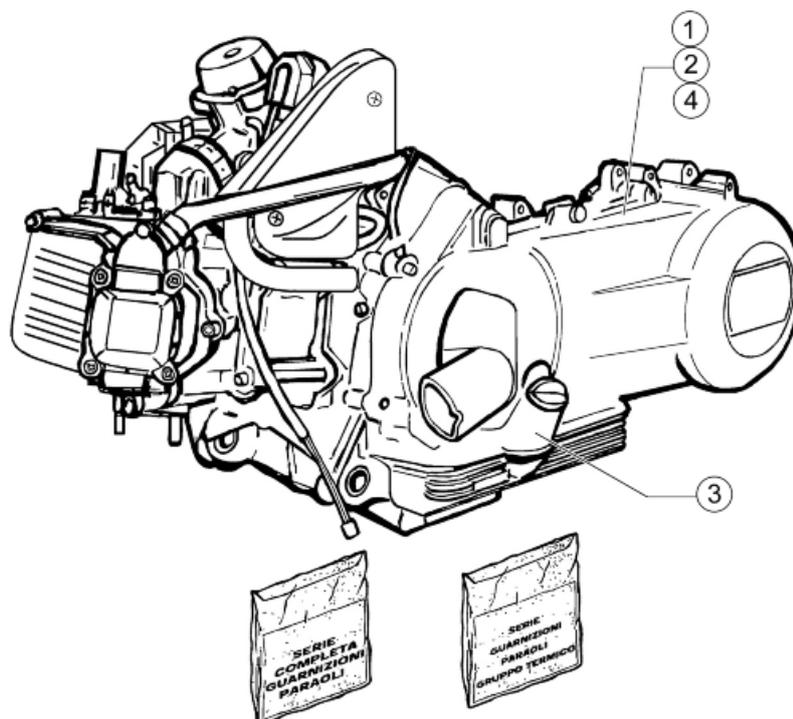
TEMP

Questa sezione è dedicata al tempo necessario allo svolgimento delle operazioni di riparazione.  
Per ogni operazione sono indicati la descrizione, il codice e il tempo previsto.

## Motore

### MOTORE

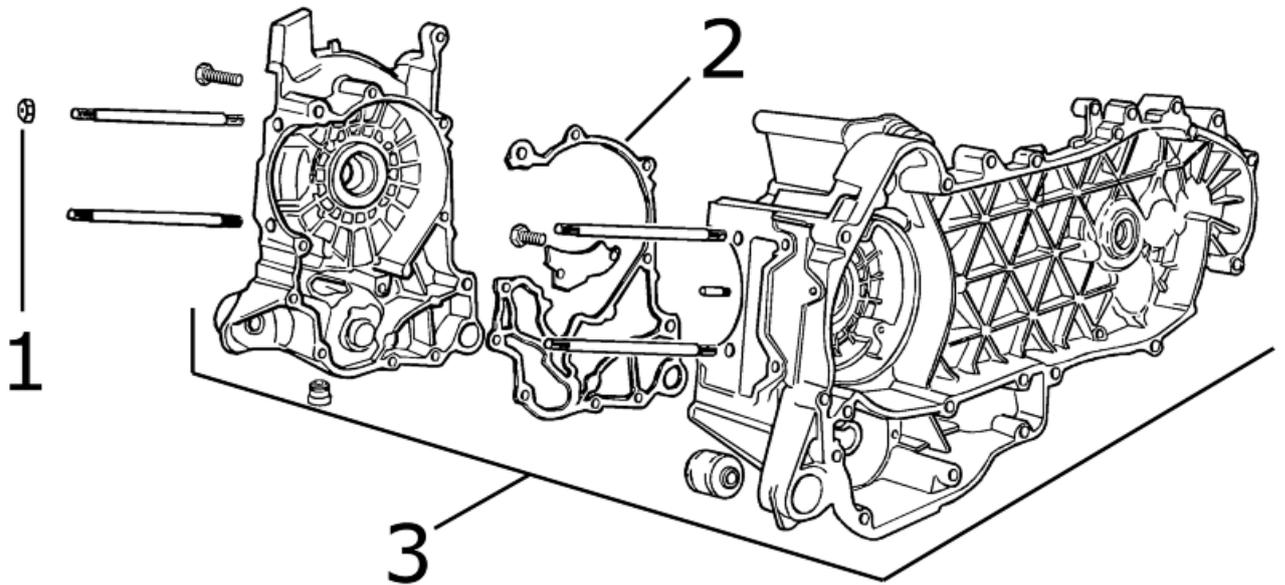
|   | Codice | Operazione                         | Durata |
|---|--------|------------------------------------|--------|
| 1 | 001001 | motore dal telaio - Sostituzione   |        |
| 2 | 001127 | Motore - Revisione completa        |        |
| 3 | 003064 | Olio motore - Sostituzione         |        |
| 4 | 003057 | Ancoraggio motore - Serraggio dadi |        |



## Carter

### CARTER

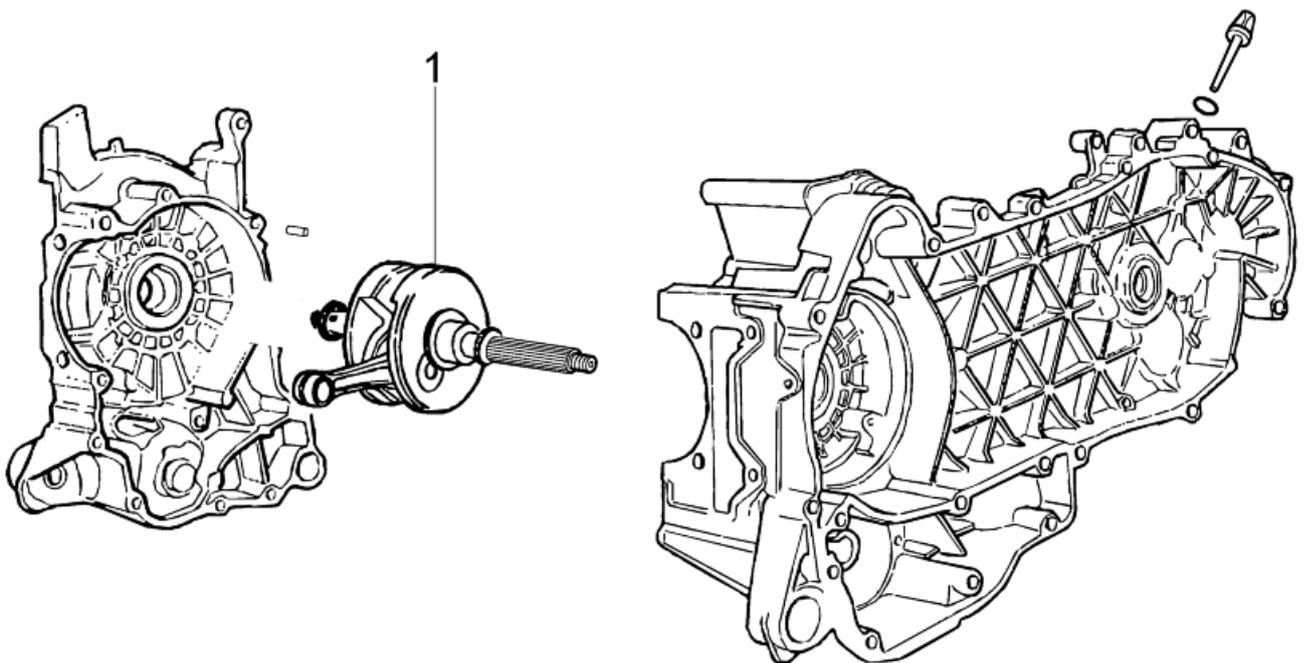
|   | Codice | Operazione                            | Durata |
|---|--------|---------------------------------------|--------|
| 1 | 003056 | Testa/Cilindro - Serraggio dadi       |        |
| 2 | 001153 | Guarnizione semicarter - Sostituzione |        |
| 3 | 001133 | Carter motore - Sostituzione          |        |



**Albero motore**

**ALBERO MOTORE**

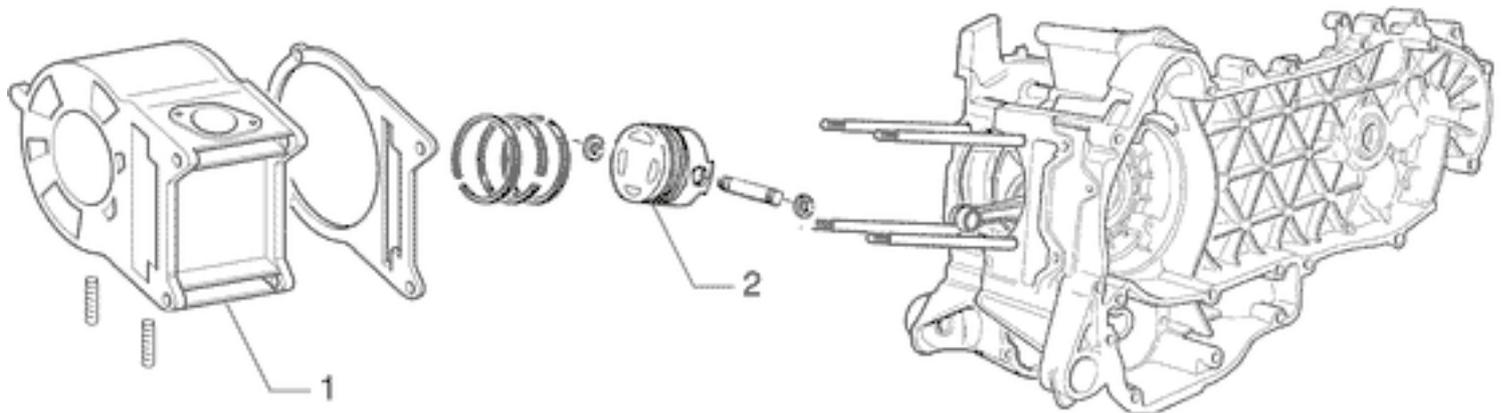
|   | Codice | Operazione                   | Durata |
|---|--------|------------------------------|--------|
| 1 | 001117 | Albero motore - Sostituzione |        |



## Gruppo cilindro

### GRUPPO CILINDRO - PISTONE - SPINOTTO

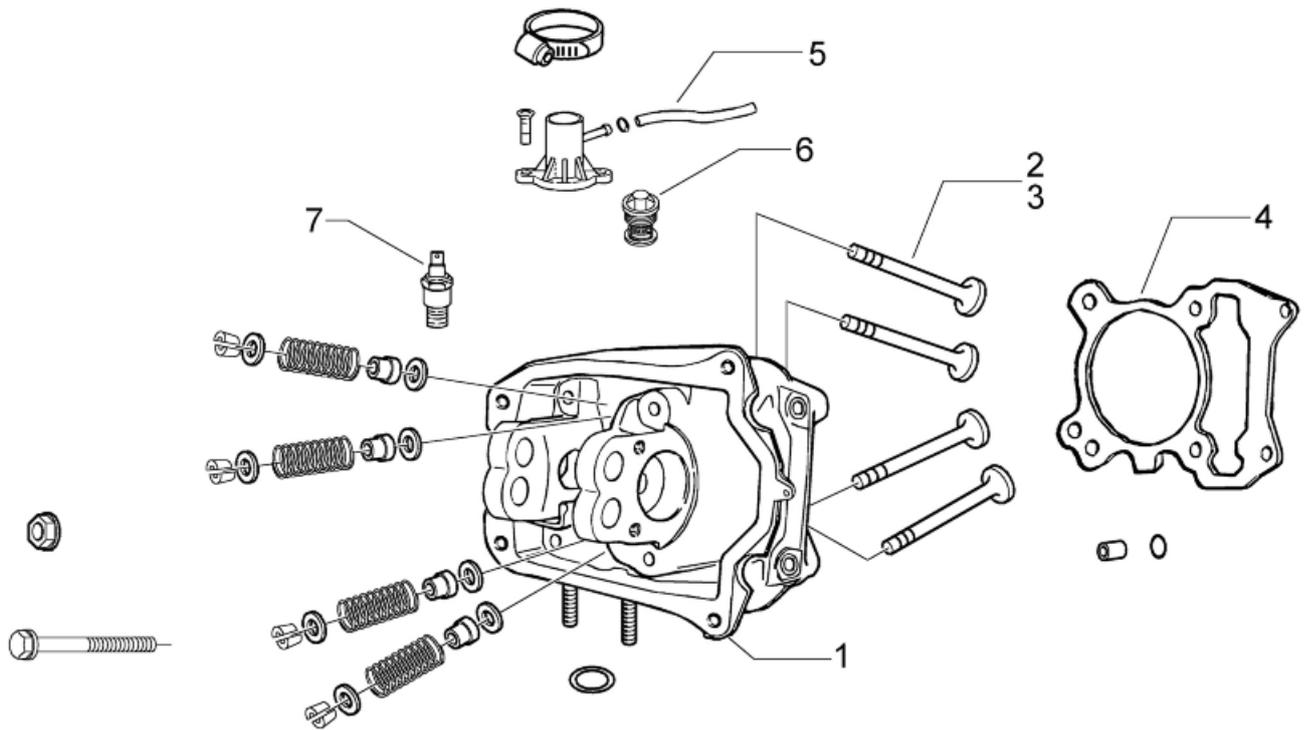
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                         | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 001002        | Cilindro / Pistone - Sostituzione         |               |
| 2 | 001154        | Gruppo pistone fasce spinotto - Revisione |               |



## Gruppo testa

### GRUPPO TESTA - VALVOLE

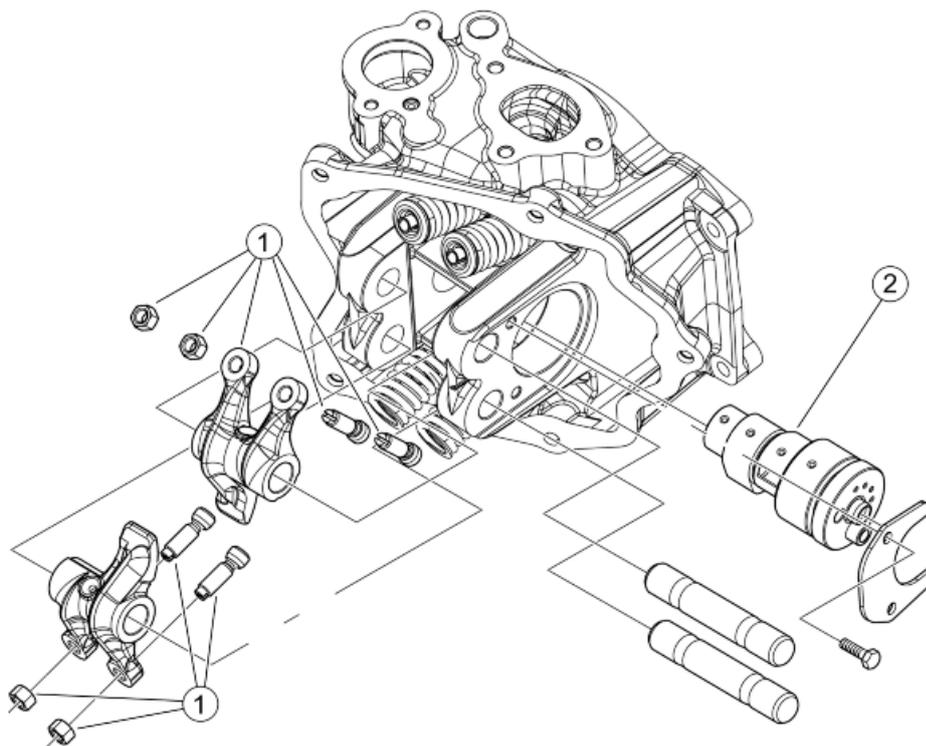
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                              | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 001126        | Testa - Sostituzione                           |               |
| 2 | 001045        | Valvole - Sostituzione                         |               |
| 3 | 001049        | Valvole - Registrazione                        |               |
| 4 | 001056        | Guarnizione di testa - Sostituzione            |               |
| 5 | 007008        | Manicotto in gomma uscita testa - Sostituzione |               |
| 6 | 001057        | Termostato - Sostituzione                      |               |
| 7 | 001083        | Termistore - Sostituzione                      |               |



**Gruppo supporto bilancieri**

**GRUPPO SUPPORTO BILANCERI**

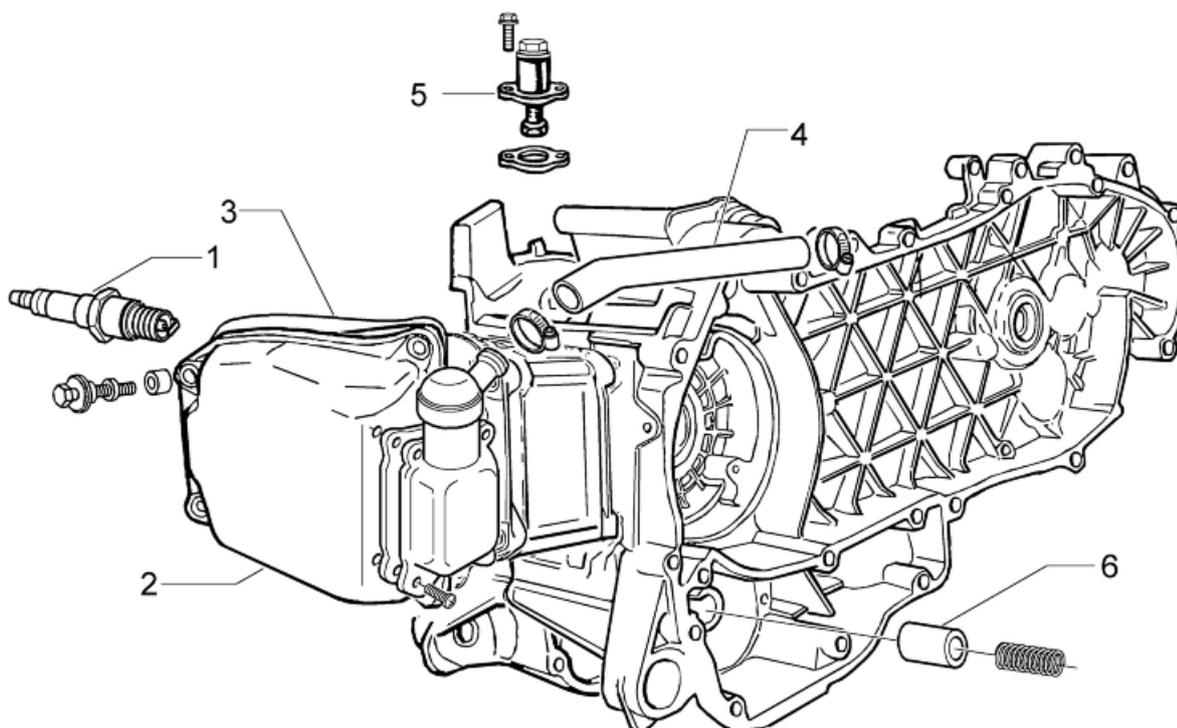
|   | Codice | Operazione                        | Durata |
|---|--------|-----------------------------------|--------|
| 1 | 001148 | Bilancieri valvole - Sostituzione |        |
| 2 | 001044 | Albero a camme - Sostituzione     |        |



## Coperchio testa

### COPERCHIO TESTA - TENDICATENA - BY-PASS LUBRIFICAZIONE

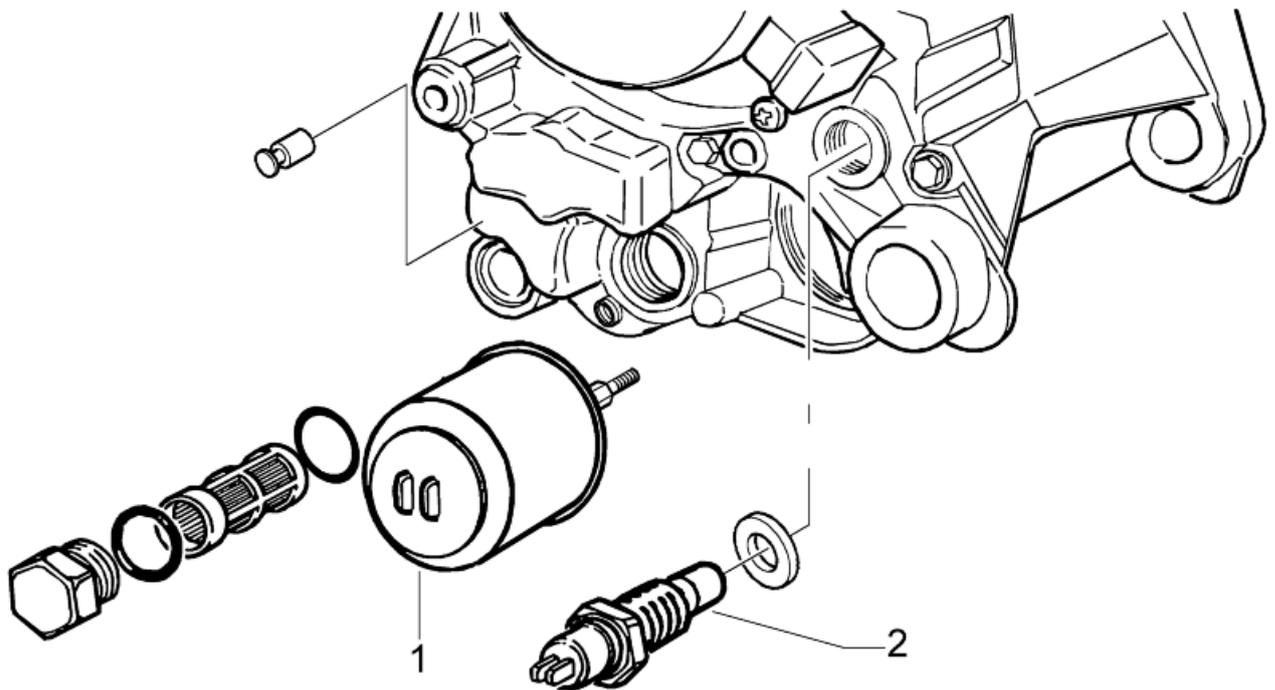
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                          | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 001093        | Candela - Sostituzione                     |               |
| 2 | 001089        | Coperchio testa - Sostituzione             |               |
| 3 | 001088        | Guarnizione coperchio testa - Sostituzione |               |
| 4 | 001074        | Tubo recupero vapori olio - Sostituzione   |               |
| 5 | 001129        | Tendicatena - Revisione e sostituzione     |               |
| 6 | 001124        | By pass lubrificazione - Sostituzione      |               |



## Filtro olio

### FILTRO OILO

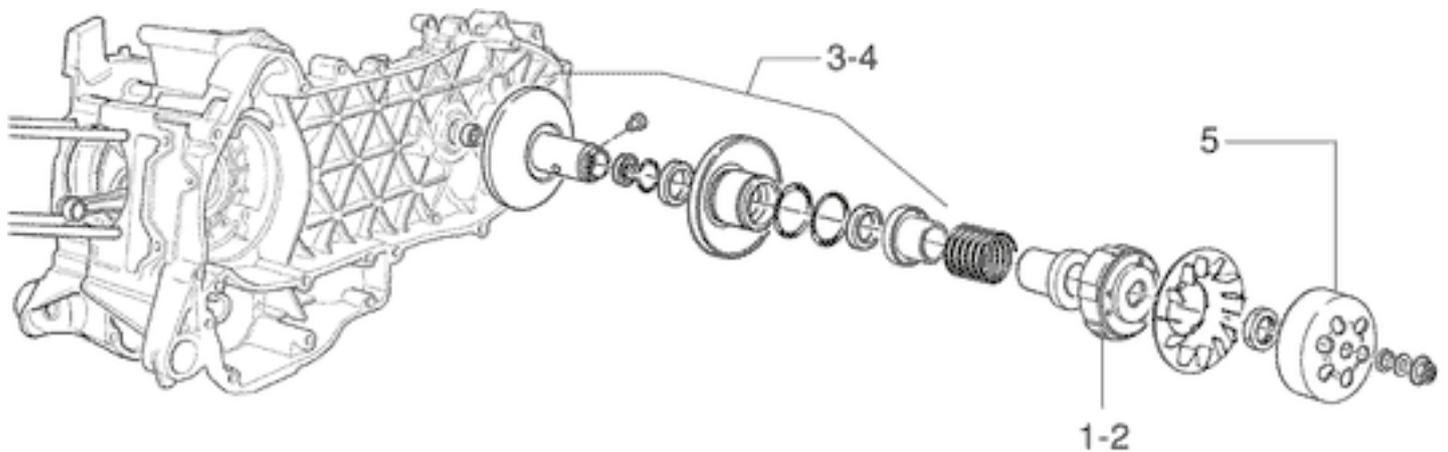
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                        | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 001123        | Filtro olio - Sostituzione               |               |
| 2 | 001160        | Sensore di pressione olio - Sostituzione |               |



**Puleggia condotta**

**PULEGGIA CONDOTTA**

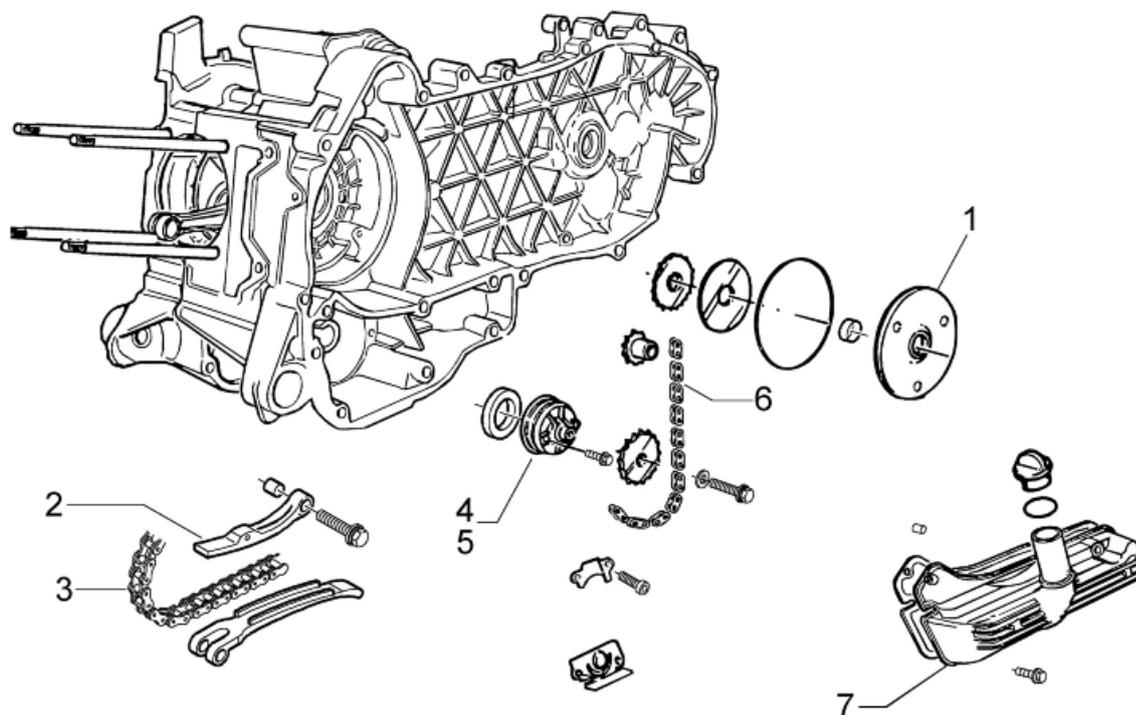
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>   | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 001022        | Frizione - Sostituzione                                   |               |
| 2 | 003072        | Frizione - Sostituzione Gruppo frizione - Controllo usura |               |
| 3 | 001012        | Puleggia condotta - Revisione                             |               |
| 4 | 001110        | Puleggia condotta - Sostituzione                          |               |
| 5 | 001155        | Campana frizione - Sostituzione                           |               |



## Pompa olio

### POMPA OLIO

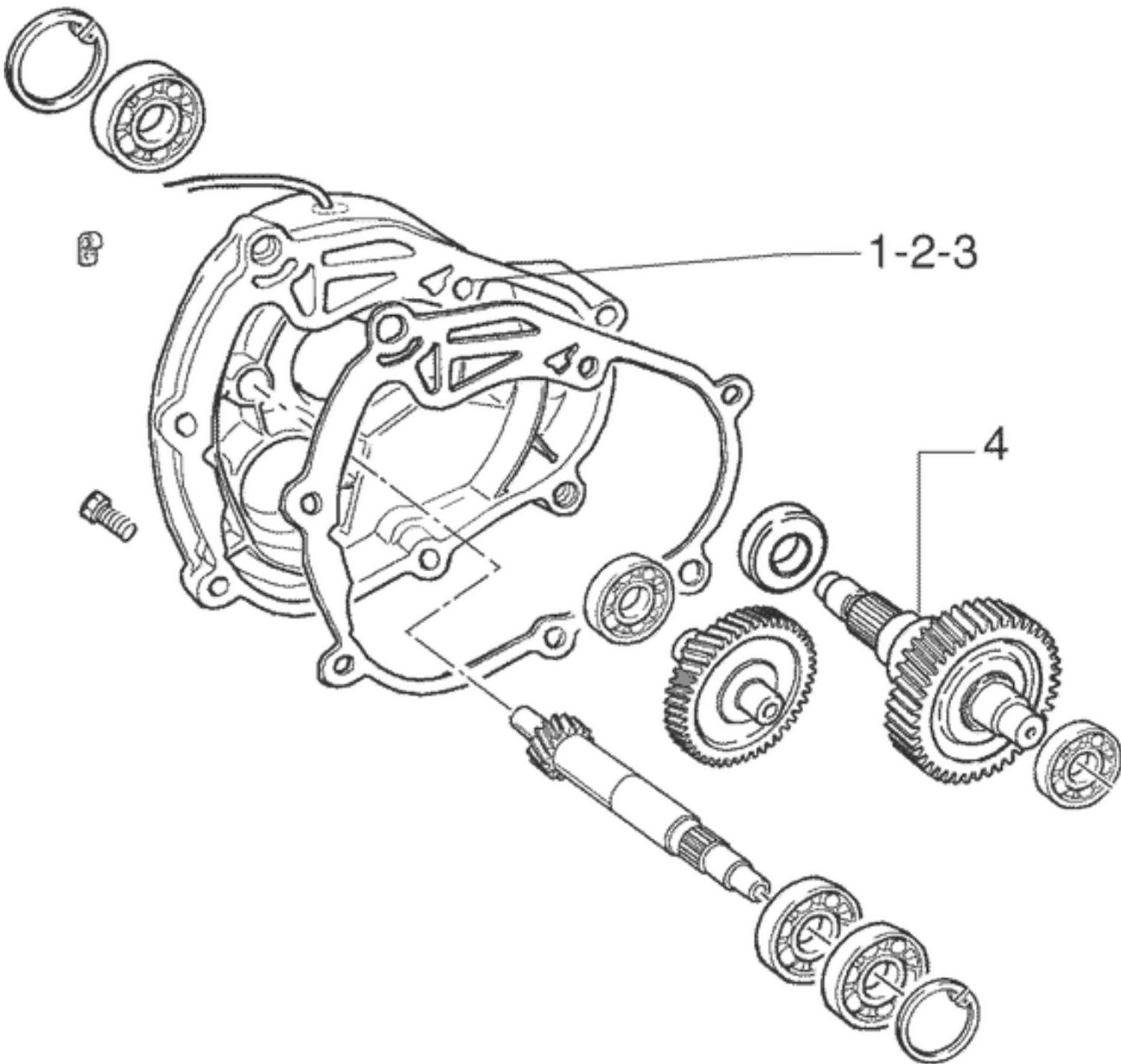
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                              | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 001100        | Paraolio lato frizione - Sostituzione          |               |
| 2 | 001125        | Pattini guida catena - Sostituzione            |               |
| 3 | 001051        | Cinghia/Catena di distribuzione - Sostituzione |               |
| 4 | 001042        | Pompa olio - Revisione                         |               |
| 5 | 001112        | Pompa olio - Sostituzione                      |               |
| 6 | 001122        | Catena pompa olio - Sostituzione               |               |
| 7 | 001130        | Coppa olio - Sostituzione                      |               |



## Gruppo riduzione finale

### GRUPPO RIDUZIONE FINALE

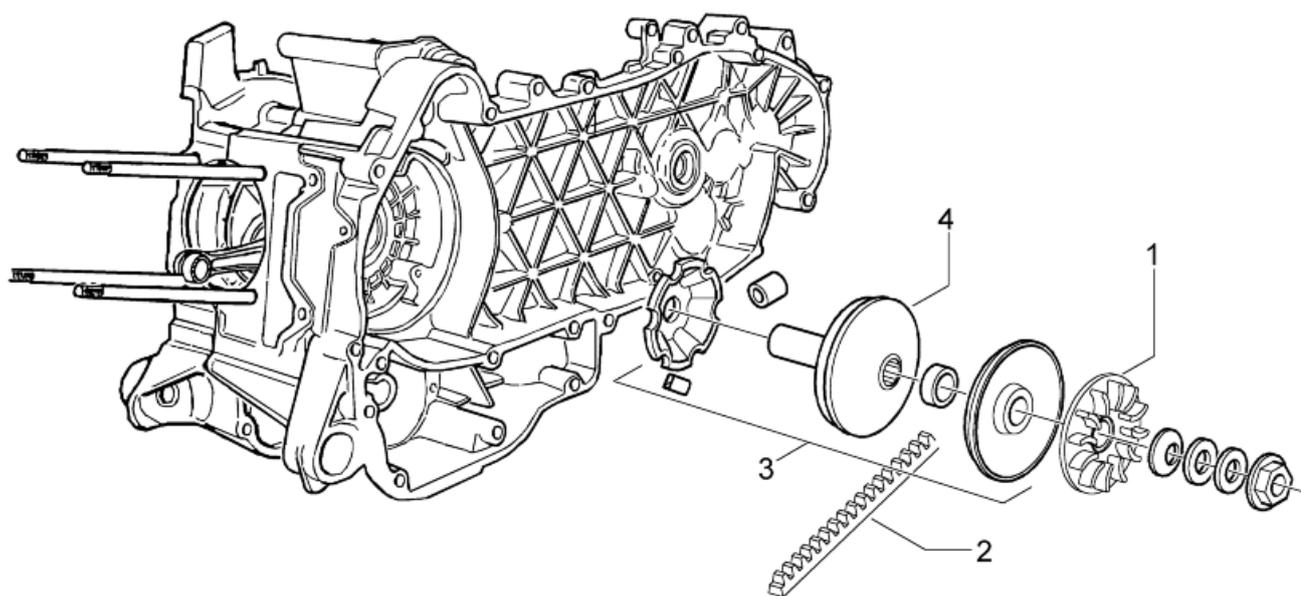
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                               | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 001010        | Riduttore ad ingranaggi - Revisione             |               |
| 2 | 001156        | Coperchio riduttore a ingranaggi - Sostituzione |               |
| 3 | 003065        | Olio scatola ingranaggi - Sostituzione          |               |
| 4 | 004125        | Asse ruota posteriore - Sostituzione            |               |



**Puleggia motrice**

**PULEGGIA MOTRICE**

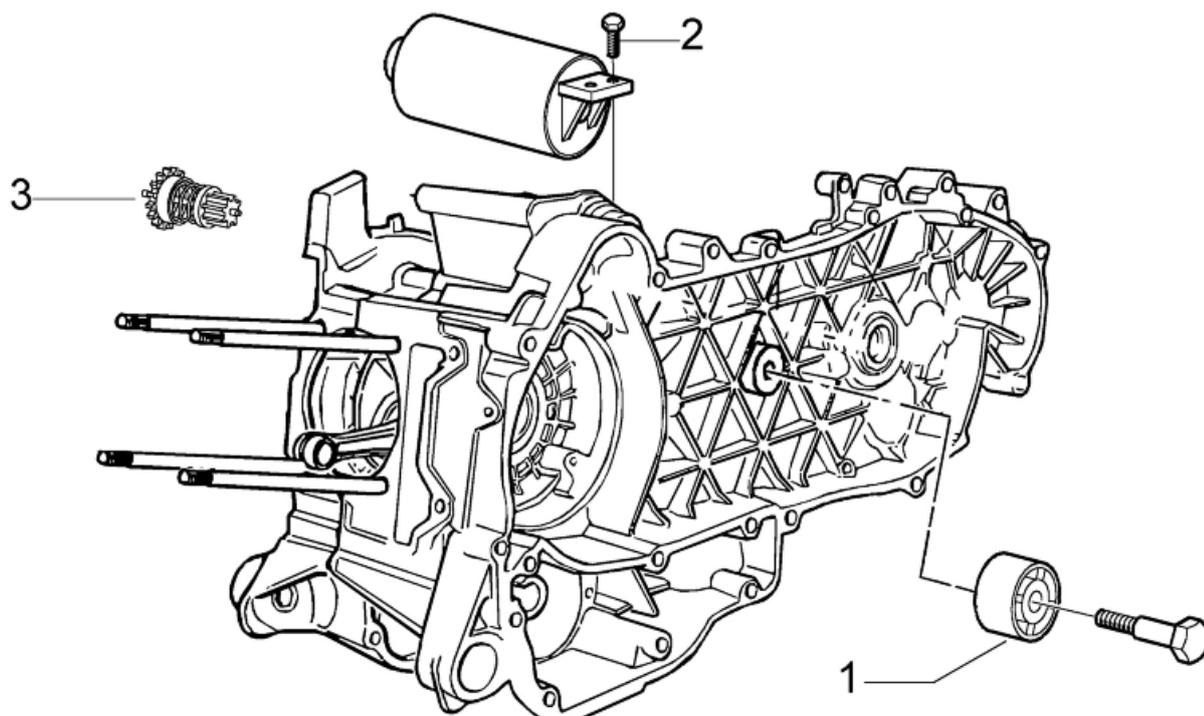
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                   | <b>Durata</b> |
|---|---------------|-------------------------------------|---------------|
| 1 | 001086        | Semipuleggia motrice - Sostituzione |               |
| 2 | 001011        | Cinghia trasmissione - Sostituzione |               |
| 3 | 001006        | Puleggia motrice - Revisione        |               |
| 4 | 001066        | Puleggia motrice - Sostituzione     |               |



## Motorino avviamento

### AVVIAMENTO ELETTRICO

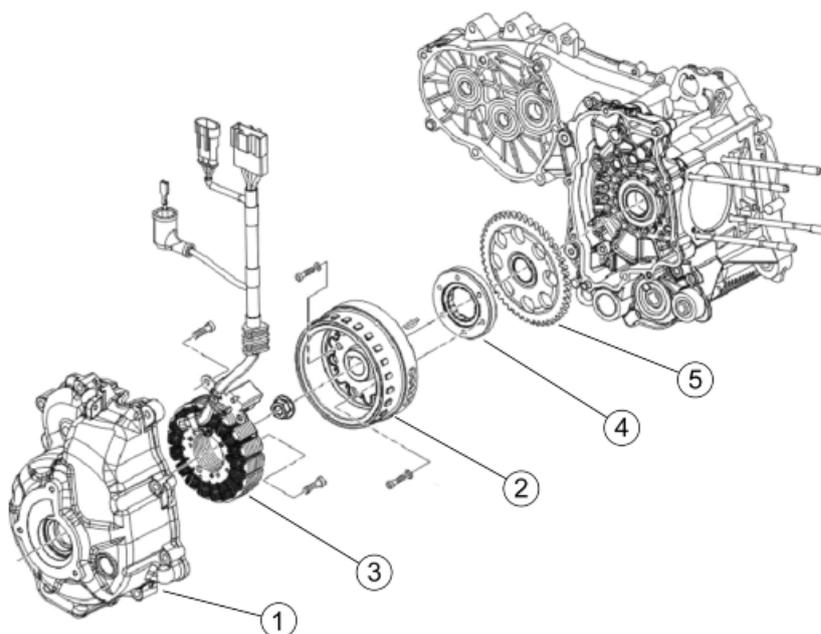
|   | Codice | Operazione                                   | Durata |
|---|--------|--|--------|
| 1 | 001141 | Rullo antisbattimento cinghia - Sostituzione |        |
| 2 | 001020 | Motorino avviamento - Sostituzione           |        |
| 3 | 001017 | Pignone di avviamento - Sostituzione         |        |



## Volano magnete

### VOLANO MAGNETE

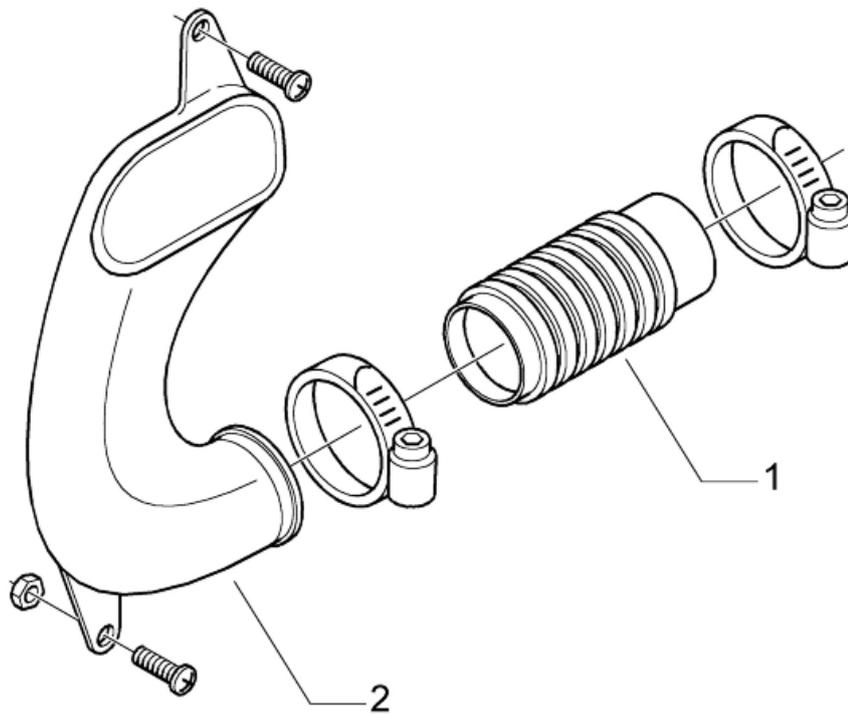
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                              | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 001087        | Coperchio volano - Sostituzione                |               |
| 2 | 001173        | Rotore - Sostituzione                          |               |
| 3 | 001067        | Statore - Sostituzione                         |               |
| 4 | 001104        | Ruota libera avviamento - Sostituzione         |               |
| 5 | 001151        | Ingranaggio condotto avviamento - Sostituzione |               |



## Tubo raffreddamento cinghia

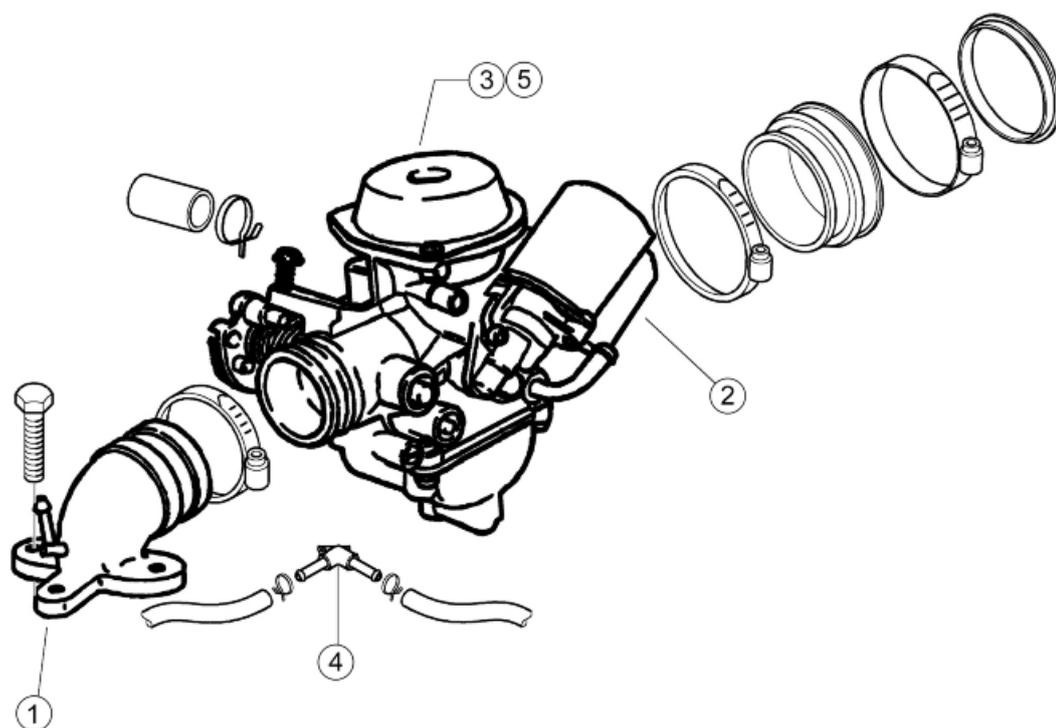
### TUBO RAFFREDDAMENTO CINGHIA

|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                             | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 001132        | Tubo presa d'aria trasmissione - Sostituzione |               |
| 2 | 001131        | Presa d'aria trasmissione - Sostituzione      |               |



## Carburatore

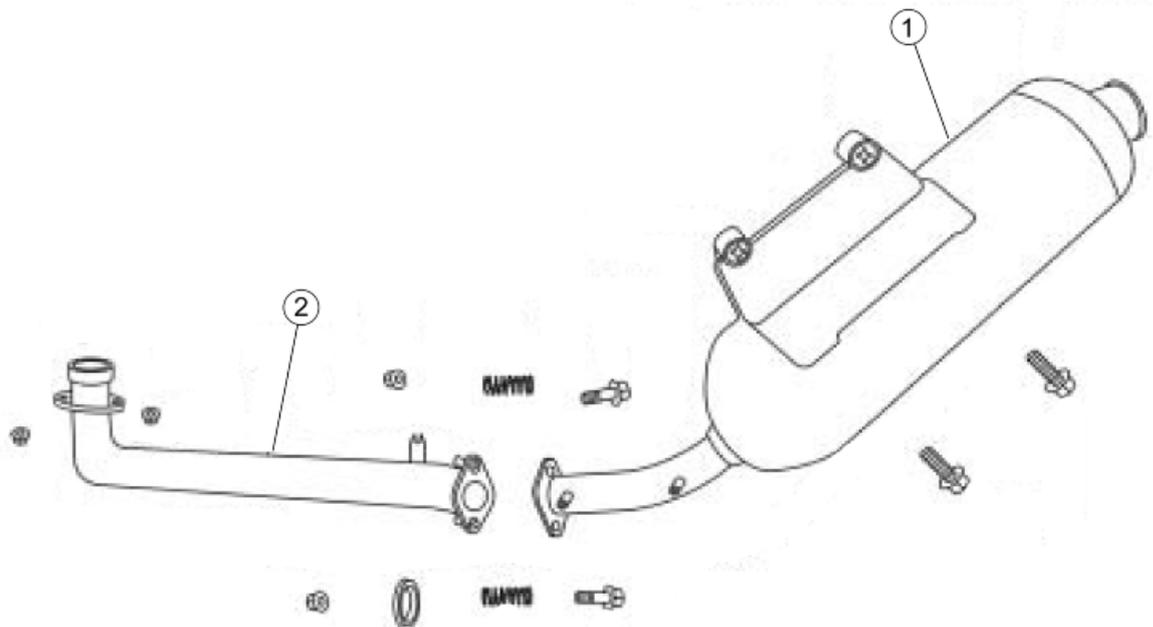
| <b>CARBURATORE</b> |               |   |               |
|--------------------|---------------|---|---------------|
|                    | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                                   | <b>Durata</b> |
| 1                  | 001013        | Collettore di aspirazione - Sostituzione            |               |
| 2                  | 001081        | Dispositivo avviamento automatico - Sostituzione    |               |
| 3                  | 001063        | Carburatore - Sostituzione                          |               |
| 4                  | 007020        | Tubazione riscaldamento carburatore. - Sostituzione |               |
| 5                  | 003058        | Carburatore - Registrazione                         |               |



**Marmitta**

**MARMITTA**

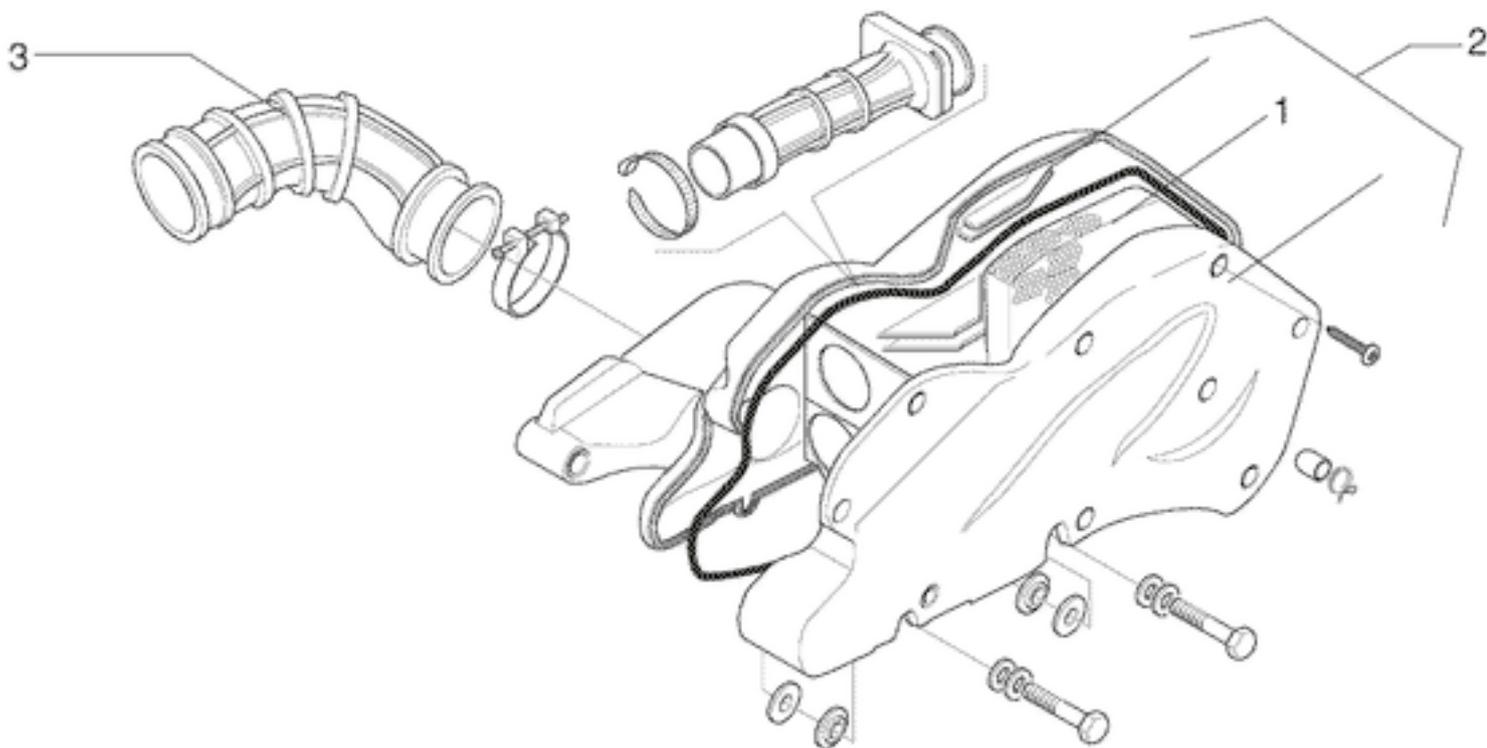
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                    | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | 001009        | Marmitta - Sostituzione              |               |
| 2 | 001092        | Collettore di scarico - Sostituzione |               |



## Depuratore aria

### DEPURATORE ARIA

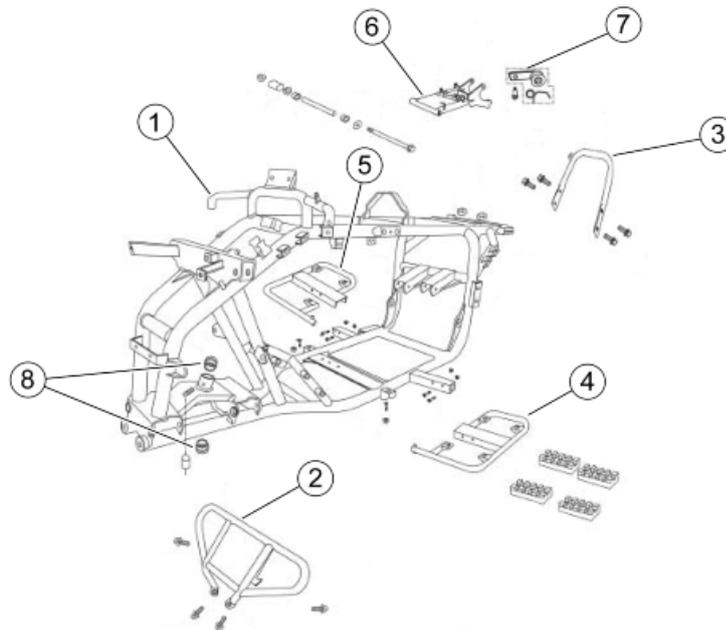
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                              | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 001014        | Filtro aria - Sostituzione/Pulizia             |               |
| 2 | 001015        | Scatola filtro aria - Sostituzione             |               |
| 3 | 004122        | Raccordo depuratore carburatore - Sostituzione |               |



**Telaio**

**TELAIO**

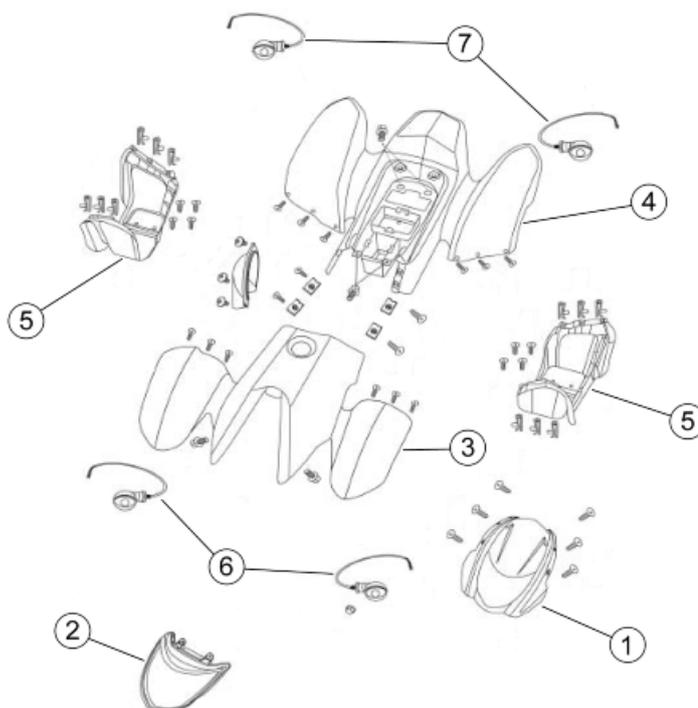
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                                   | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 004001        | Telaio - Sostituzione                               |               |
| 2 | 004146        | Telaio anteriore - Sostituzione                     |               |
| 3 | 004116        | Telaio posteriore - Sostituzione                    |               |
| 4 | 004147        | Staffa sostegno poggiapiedi un lato - Sostituzione  |               |
| 5 | 004148        | Staffa sostegno poggiapiedi due lati - Sostituzione |               |
| 6 | 003080        | Braccio oscillante sul telaio - Sostituzione        |               |
| 7 | 002111        | Tendicatena - Revisione e Sostituzione              |               |
| 8 | 003002        | Ralle sterzo - Sostituzione                         |               |



## parafanghi

### **PARAFANGHI**

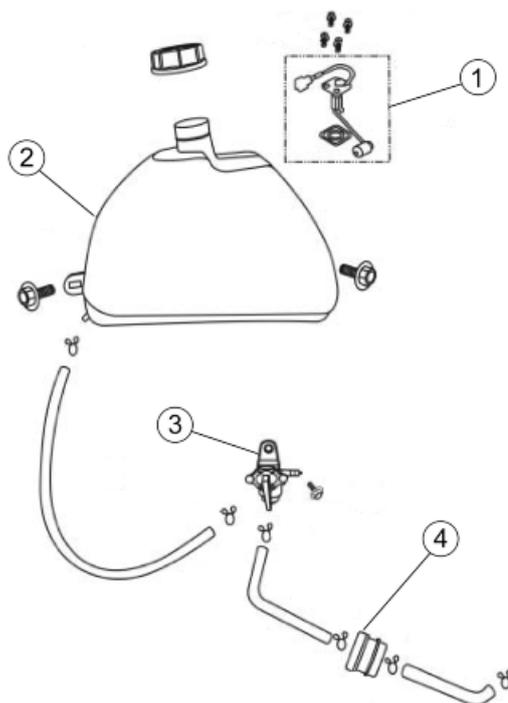
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                                 | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 004064        | Scudo anteriore, parte anteriore - Sostituzione   |               |
| 2 | 005002        | Faro anteriore - Sostituzione                     |               |
| 3 | 004002        | Parafango anteriore - Sostituzione                |               |
| 4 | 004009        | Parafango posteriore - Sostituzione               |               |
| 5 | 004178        | Pedana - Sostituzione                             |               |
| 6 | 005012        | Indicatore direzione anteriore - Sostituzione     |               |
| 7 | 005022        | Indicatore di direzione posteriore - Sostituzione |               |



**Serbatoio carburante**

**SERBATOIO CARBURANTE**

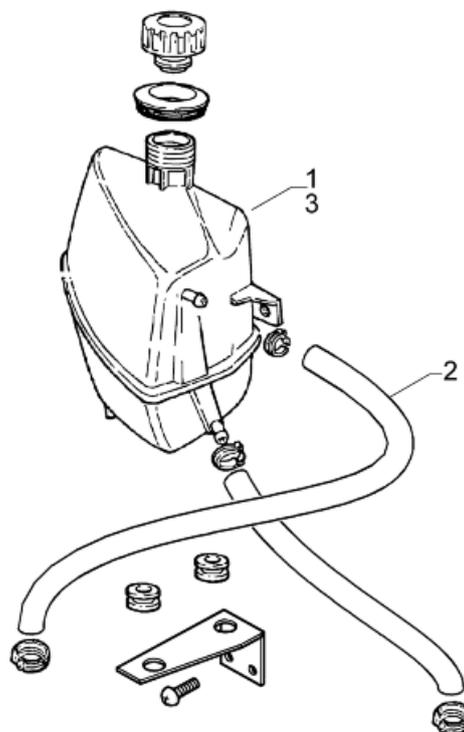
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                     | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---------------------------------------|---------------|
| 1 | 005010        | Galleggiante serbatoio - Sostituzione |               |
| 2 | 004005        | Serbatoio carburante - Sostituzione   |               |
| 3 | 000414        | Rubinetto benzina - Sostituzione      |               |
| 4 | 004072        | Filtro benzina - Sostituzione         |               |



## Vaso espansione

### VASO ESPANZIONE

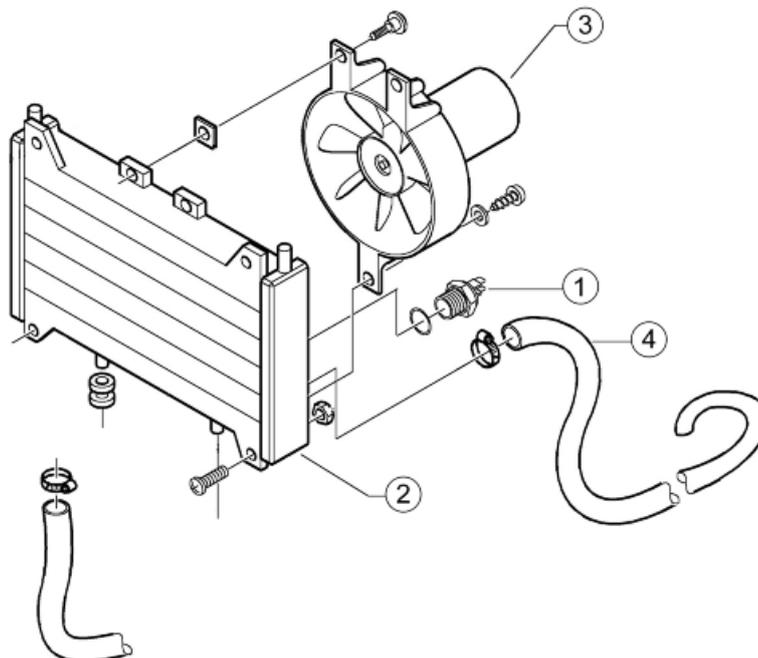
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                                      | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 007001        | Vaso di espansione - Sostituzione                      |               |
| 2 | 007013        | Tubo collegamento vaso espansione - Sostituzione       |               |
| 3 | 001052        | Liquido di raffreddamento e spurgo aria - Sostituzione |               |



**Radiatore**

**RADIATORE**

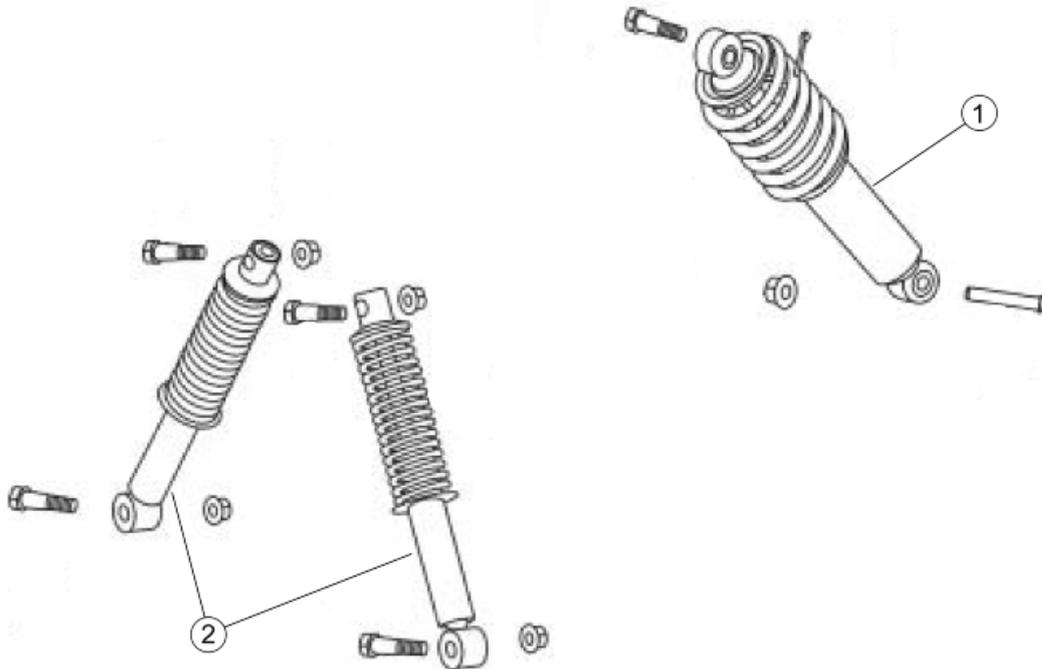
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>  | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 007014        | Termointerruttore radiatore - Sostituzione                 |               |
| 2 | 007002        | Radiatore - Sostituzione                                   |               |
| 3 | 007016        | Ventilatore completo di supporto - Sostituzione            |               |
| 4 | 007003        | Tubo mandata e ritorno liquido refrigerante - Sostituzione |               |



**Ammortizzatore posteriore**

**AMMORTIZZATORI**

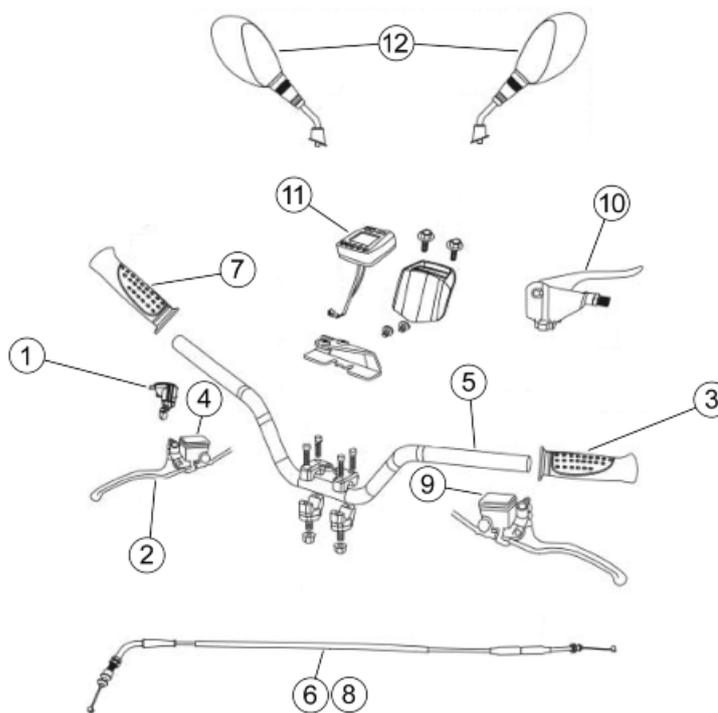
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                                    | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 003007        | Ammortizzatore posteriore - Smontaggio e Rimontaggio |               |
| 2 | 431161        | Ammortizzatore anteriore - due lati - Sostituzione   |               |



## Componenti manubrio

### COMPONENTI MANUBRIO

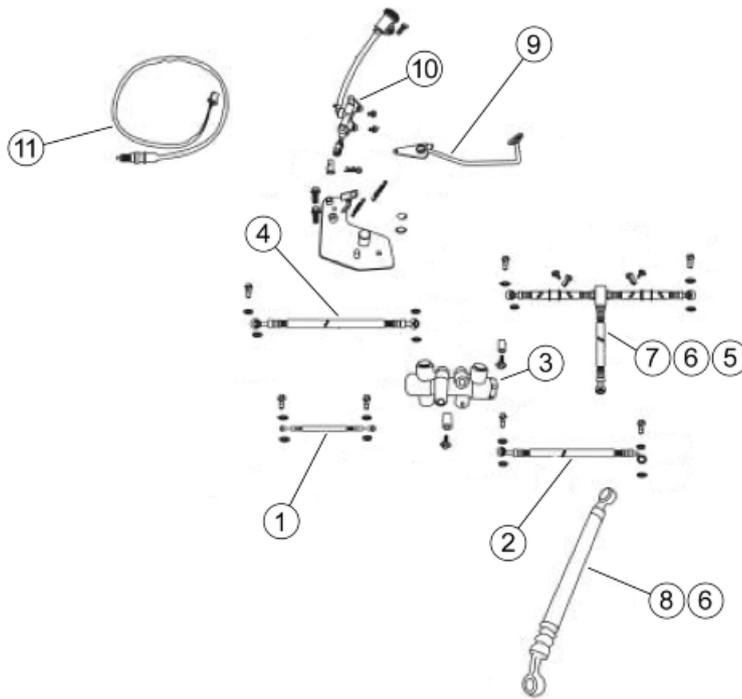
|    | Codice | Operazione                                       | Durata |
|----|--------|--|--------|
| 1  | 002060 | Comando completo gas - Sostituzione              |        |
| 2  | 002037 | Leva freno o frizione - Sostituzione             |        |
| 3  | 002071 | Manopola sinistra - Sostituzione                 |        |
| 4  | 002024 | Pompa freno anteriore - Sostituzione             |        |
| 5  | 003001 | Manubrio - Smontaggio e rimontaggio              |        |
| 6  | 002063 | Trasmissione comando gas completo - Sostituzione |        |
| 7  | 002059 | Manopola destra - Sostituzione                   |        |
| 8  | 003061 | Trasmissione acceleratore - Registrazione        |        |
| 9  | 002067 | Pompa freno - Sostituzione                       |        |
| 10 | 465021 | Leva comando freno stazionamento - Sostituzione  |        |
| 11 | 005014 | ContaKm - Sostituzione                           |        |
| 12 | 004066 | Specchio retrovisore - Sostituzione              |        |



**Tubazioni freno**

**TUBAZIONI FRENO**

|    | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>   | <b>Durata</b> |
|----|---------------|---|---------------|
| 1  | 002084        | Tubo pompa freno integrale, dispositivo - Sostituzione            |               |
| 2  | 002085        | Tubo dispositivo frenata integrale pinza anteriore - Sostituzione |               |
| 3  | 002089        | Dispositivo frenata integrale - Sostituzione                      |               |
| 4  | 002087        | Tubo rigido posteriore frenata integrale - Sostituzione           |               |
| 5  | 002086        | Tubo rigido anteriore frenata integrale - Sostituzione            |               |
| 6  | 002090        | Olio freno integrale e spurgo impianto - Sostituzione             |               |
| 7  | 002021        | Tubazione freno anteriore - Sostituzione                          |               |
| 8  | 002020        | Tubazione freno posteriore - Sostituzione                         |               |
| 9  | 721006        | Asta pompa freno  |               |
| 10 | 002088        | Pompa freno integrale - Sostituzione                              |               |
| 11 | 005017        | Interruttore stop - Sostituzione                                  |               |



## Sella

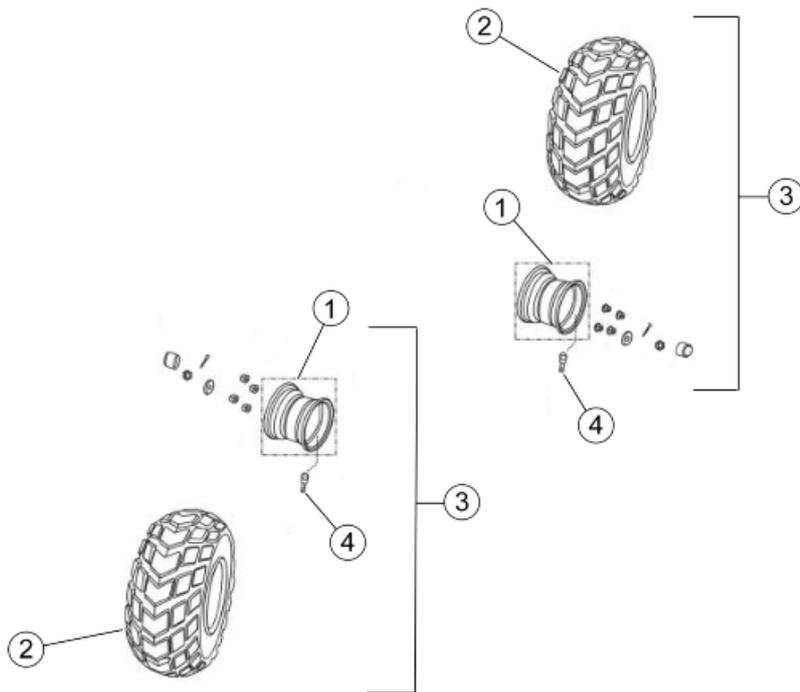
### SELLA

|   | Codice | Operazione                             | Durata |
|---|--------|--|--------|
| 1 | 004003 | Sella - Sostituzione                   |        |
| 2 | 004054 | Aggancio chiusura sella - Sostituzione |        |



## Ruota anteriore

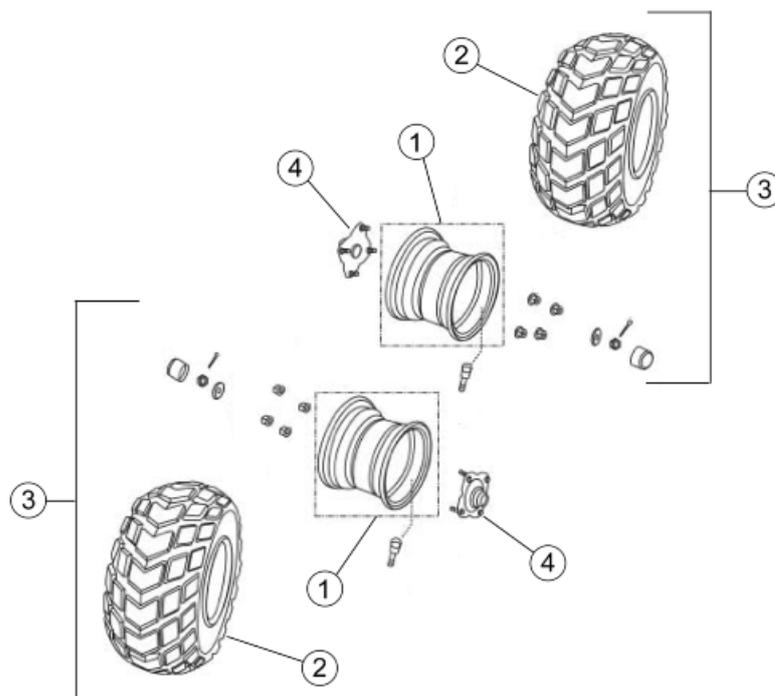
| <b>RUOTA ANTERIORE</b> |               |  |               |
|------------------------|---------------|--|---------------|
|                        | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                      | <b>Durata</b> |
| 1                      | 003037        | Cerchio ruota anteriore - Sostituzione |               |
| 2                      | 003047        | Pneumatico anteriore - Sostituzione    |               |
| 3                      | 004123        | Ruota anteriore - Sostituzione         |               |
| 4                      | 003040        | Pressione pneumatico - Controllo       |               |



## Ruota posteriore

### RUOTA POSTERIORE

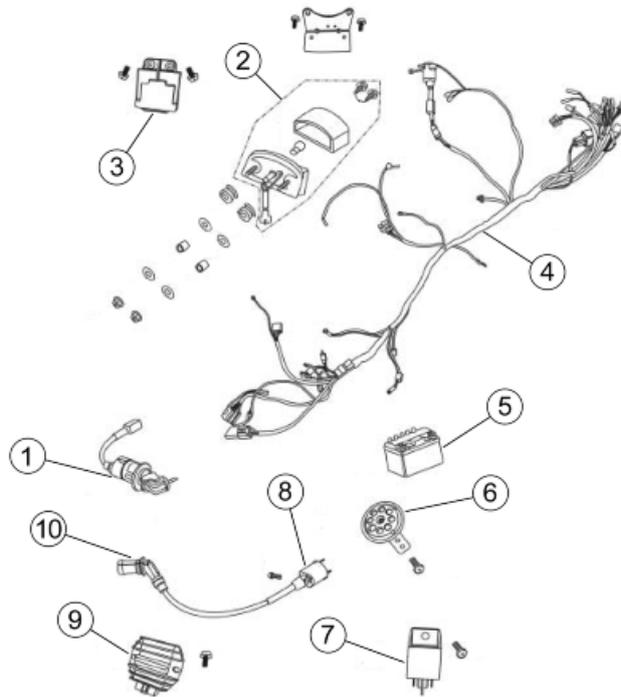
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                       | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 001071        | Cerchio ruota posteriore - Sostituzione |               |
| 2 | 004126        | Pneumatico posteriore - Sostituzione    |               |
| 3 | 001016        | Ruota posteriore - Sostituzione         |               |
| 4 | 002005        | Flangia ruota posteriore - Sostituzione |               |



**Dispositivi elettrici**

**DISPOSITIVI ELETTRICI**

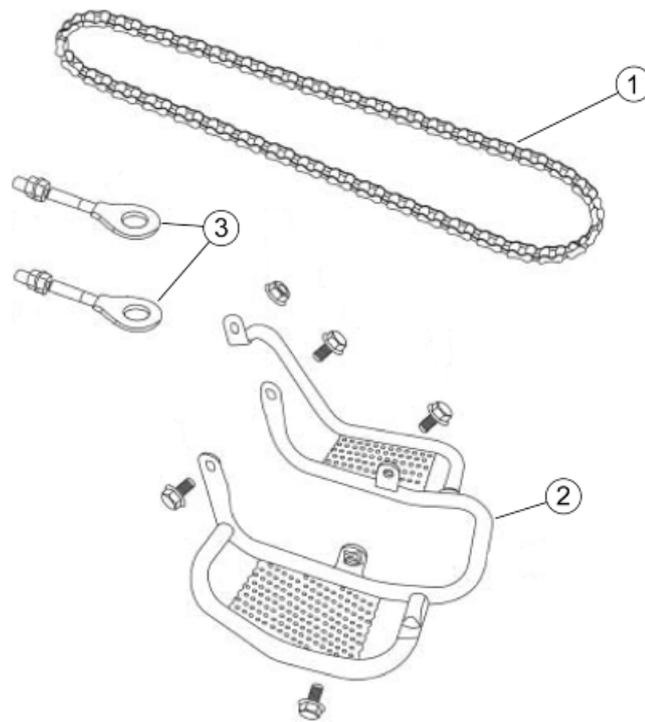
|    | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                              | <b>Durata</b> |
|----|---------------|--|---------------|
| 1  | 005016        | Commutatore a chiave - Sostituzione            |               |
| 2  | 005005        | Fanalino posteriore - Sostituzione             |               |
| 3  | 001023        | Centralina - Sostituzione                      |               |
| 4  | 005001        | Impianto elettrico - Smontaggio e ri-montaggio |               |
| 5  | 005007        | Batteria - Sostituzione                        |               |
| 6  | 005003        | Clacson - Sostituzione                         |               |
| 7  | 832311        | Intermittenza lampeggiatori - Sostituzione     |               |
| 8  | 001069        | Bobina A.T. - Sostituzione                     |               |
| 9  | 005009        | Regolatore di tensione - Sostituzione          |               |
| 10 | 001094        | Cappuccio candela - Sostituzione               |               |



## trasmissioni

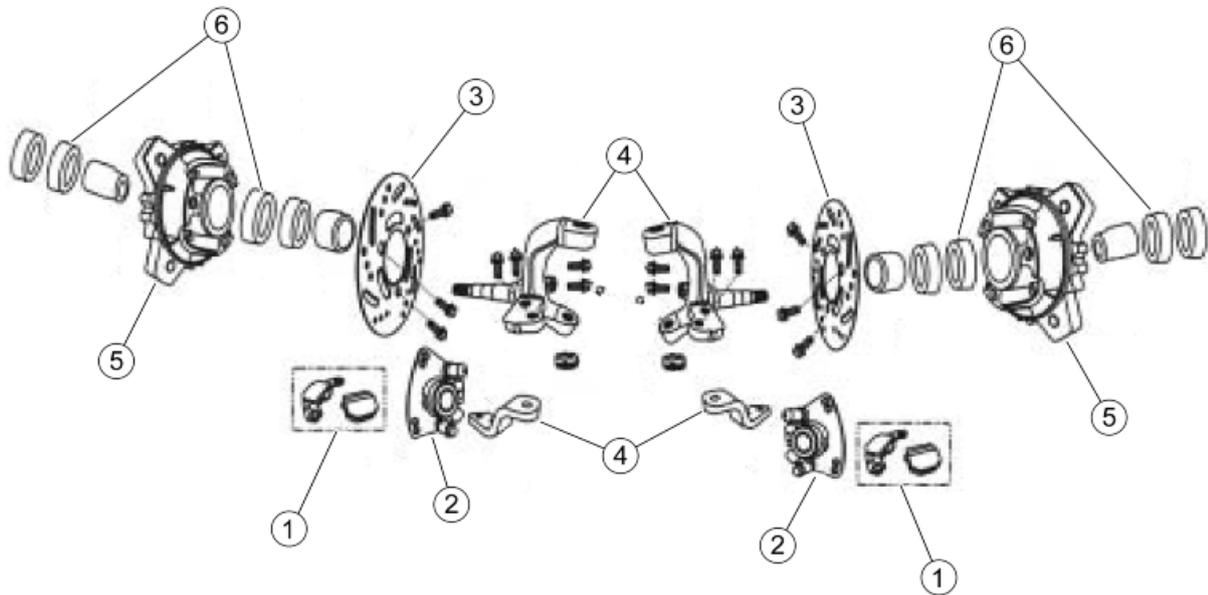
### TRASMISSIONI

|   | Codice | Operazione  | Durata |
|---|--------|---|--------|
| 1 | 002077 | Catena trasmissione finale - Sostituzione         |        |
| 2 | 004013 | Tubi paracolpi posteriori/laterali - Sostituzione |        |
| 3 | 003062 | Catena trasmissione finale - Registrazione        |        |



**Pinze freni**

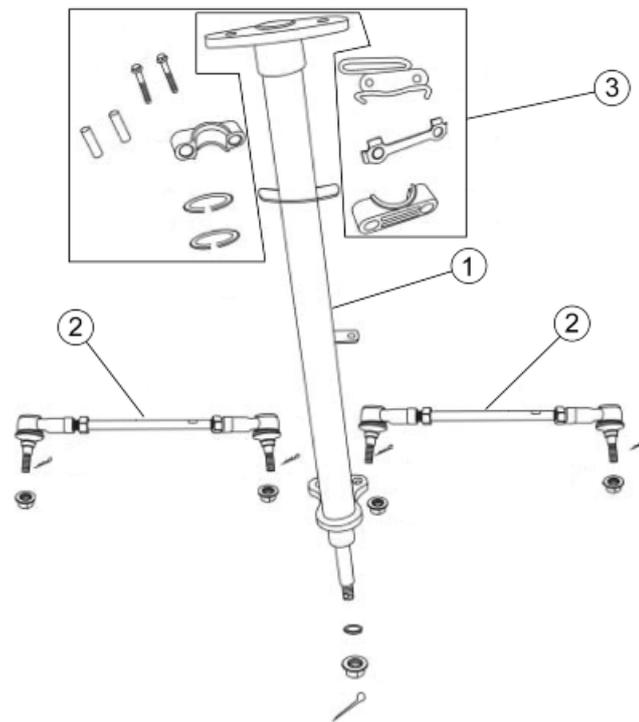
| <b>PINZE FRENO</b> |               |  |               |
|--------------------|---------------|--|---------------|
|                    | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                                  | <b>Durata</b> |
| 1                  | 002007        | Pastiglie freno anteriore - Sostituzione           |               |
| 2                  | 002039        | Pinza freno anteriore - Sostituzione               |               |
| 3                  | 002041        | Disco freno anteriore - Sostituzione               |               |
| 4                  | 442861        | Articolazione mozzo ruota anteriore - Sostituzione |               |
| 5                  | 003033        | Mozzo ruota anteriore - Sostituzione               |               |
| 6                  | 003030        | Cuscinetti mozzo ruota anteriore - Sostituzione    |               |



## Sterzo

### STERZO

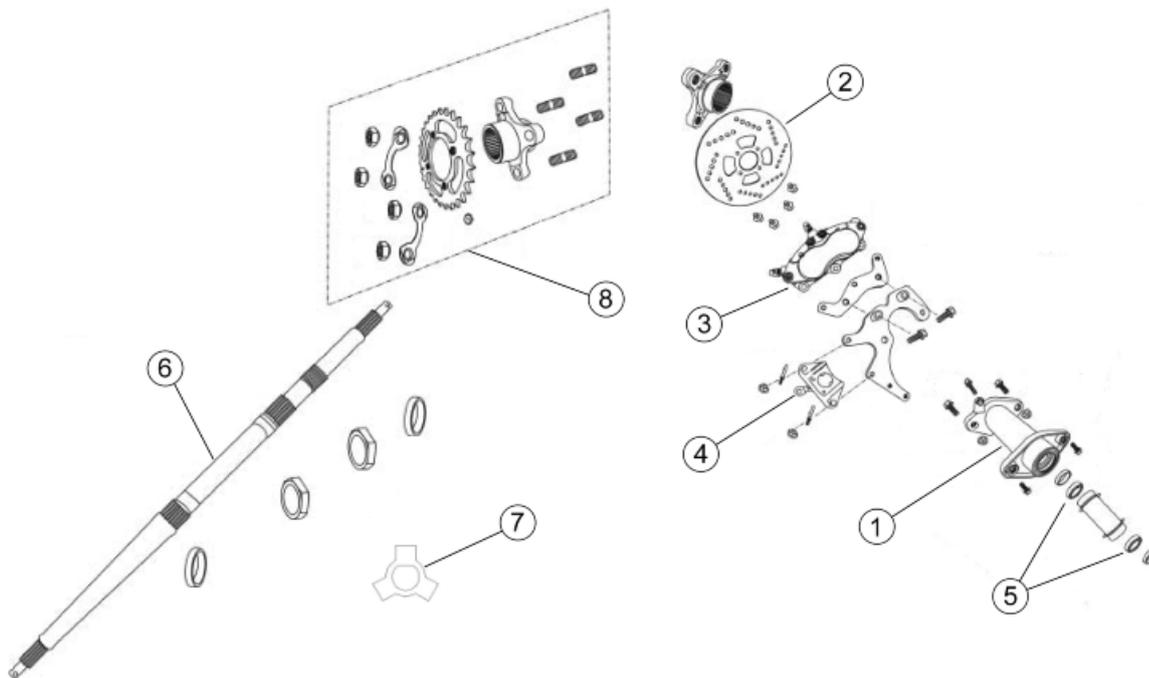
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                   | <b>Durata</b> |
|---|---------------|-------------------------------------|---------------|
| 1 | 003112        | Tubo sterzo centrale - sostituzione |               |
| 2 | 442101        | Braccetto - un lato - Sostituzione  |               |
| 3 | 003123        | Supporto tubo sterzo - Sostituzione |               |



**Asse ruota posteriore**

**ASSE RUOTA POSTERIORE**

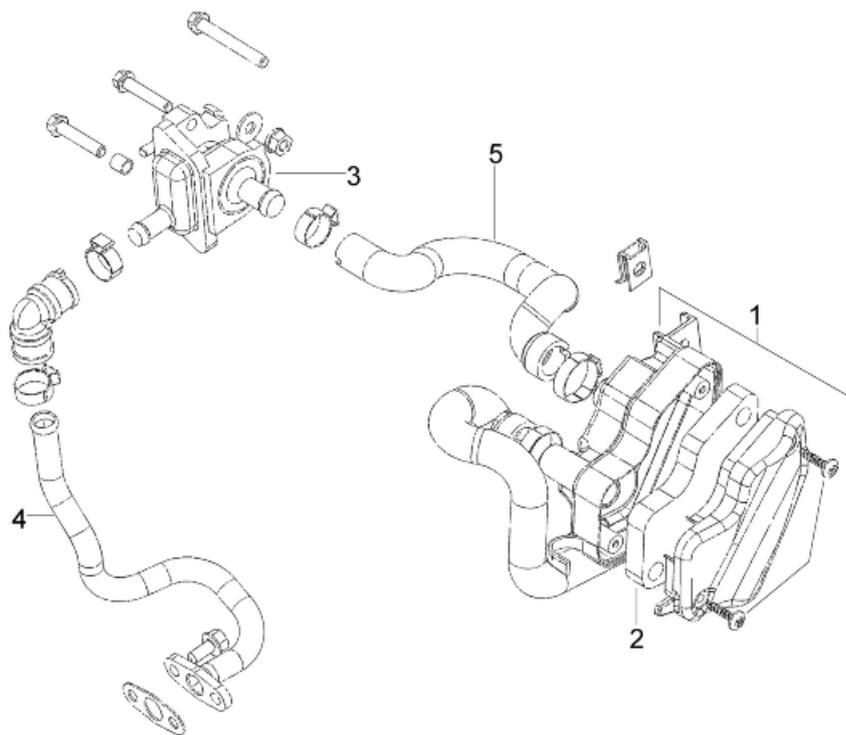
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>  | <b>Durata</b> |
|---|---------------|--|---------------|
| 1 | 002028        | Mozzo ruota posteriore - Sostituzione                        |               |
| 2 | 002070        | Disco freno posteriore - Sostituzione                        |               |
| 3 | 002048        | Pinza freno posteriore - Sostituzione                        |               |
| 4 | 003109        | Pinza meccanica freno di stazionamento - sostituzione        |               |
| 5 | 821906        | Cuscinetti asse posteriore                                   |               |
| 6 | 831903        | Asse posteriore  |               |
| 7 | 301704        | Anello di sicurezza asse                                     |               |
| 8 | 000605        | Trasmissione finale (pignone, catena, corona) - Sostituzione |               |



## Scatola aria secondaria

### SCATOLA ARIA SECONDARIA

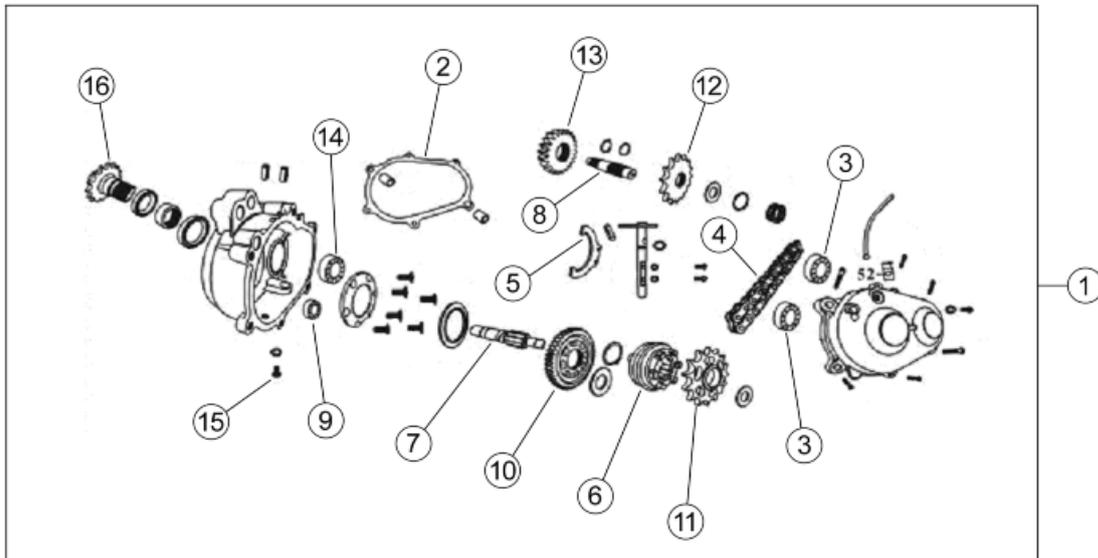
|   | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                               | <b>Durata</b> |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | 001162        | Scatola aria secondaria - Sostituzione          |               |
| 2 | 001161        | Filtro aria secondaria - Sostituzione / Pulizia |               |
| 3 | 001174        | Valvola SAS - Sostituzione                      |               |
| 4 | 001163        | Raccordo Valvola SAS / Testa - Sostituzione     |               |
| 5 | 001164        | Raccordo aria secondaria carter - Sostituzione  |               |



**Invertitore di moto**

**INVERTITORE DI MOTO**

|    | <b>Codice</b> | <b>Operazione</b>                               | <b>Durata</b> |
|----|---------------|---|---------------|
| 1  | BO4000        | Scatola invertitore - Sostituzione              |               |
| 2  | BO4017        | Guarnizione tra carter e scatola invertitore    |               |
| 3  | BO4002        | Cuscinetti guarnizione - Sostituzione           |               |
| 4  | BO4010        | Catena di marcia indietro - Sostituzione        |               |
| 5  | 910201        | Forcella  |               |
| 6  | 902007        | Selettore - Sostituzione                        |               |
| 7  | BO4007        | Albero d'entrata - Sostituzione                 |               |
| 8  | BO4006        | Albero intermedio - Sostituzione                |               |
| 9  | 331141        | Cuscinetto albero secondario - Sostituzione     |               |
| 10 | 331151        | Ingranaggio invertitore - Sostituzione          |               |
| 11 | 821001        | Albero, cuscinetto o pignoni primario           |               |
| 12 | 821002        | Albero, cuscinetto o pignoni secondario         |               |
| 13 | 002111        | Ingranaggio invertitore condotto - Sostituzione |               |
| 14 | 361603        | Cuscinetto asse primario                        |               |
| 15 | 003124        | Olio invertitore - Sostituzione                 |               |
| 16 | 361402        | Pignone motore                                  |               |



## **A**

Ammortizzatori: 182

Avviamento: 47, 62, 105, 108, 234

## **B**

Batteria: 50, 62, 67, 72, 220

## **C**

Candela: 35, 65

Carburante: 49, 148, 217, 241

Carburatore: 12, 33, 148, 153, 236

## **F**

Filtro aria: 37

Filtro olio: 230

Freno: 192–195, 245

Fusibili: 71

## **G**

Gruppo ottico: 214, 215

## **I**

Identificazione: 8

Indicatori di direzione: 70

## **M**

Manutenzione: 7, 32

## **O**

Olio motore: 38

Olio mozzo: 36

## **P**

Pneumatici: 11

Proiettore: 43

## **S**

Sella: 213, 246

Serbatoio: 217, 241

## **T**

Trasmissione: 10, 50, 79, 91, 93, 96