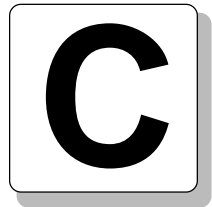
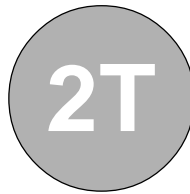




**Malagatti**  
IDEE IN MOTO



**MOTORE (A DUE TEMPI) AM6**



**M**otori  
inarelli

***XTM - XSM***

**MANUALI DI OFFICINA**



## INDICE

	S	Pr	P
<b>PREMESSA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
AGGIORNAMENTO DEI MANUALI	1	1.1	4
NOTE DI CONSULTAZIONE	1	1.2	5
NORME GENERALI DI LAVORO	1	1.3	8
RACCOMANDAZIONI	1	1.4	9
CANDELE	1	1.5	11
<b>MOTORE MINARELLI</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>13</b>
KIT ATTREZZATURE	2	2.1	14
LUBRIFICANTI	2	2.2	14
SMONTAGGIO MOTORE	2	2.3	15
MANUTENZIONE	2	2.4	22
RIMONTAGGIO MOTORE	2	2.5	26
PIANO MANUTENZIONE E MESSA IN SERVIZIO MOTORE	2	2.6	33
PARTICOLARI E LORO COPPIE DI SERRAGGIO	2	2.7	34



# 1 PREMESSA

- Gli interventi di **controllo, manutenzione, riparazione, sostituzione di parti**, ecc... su tutta la gamma dei nostri motoveicoli richiedono competenza ed esperienza da parte dei tecnici preposti sulle moderne tecnologie, ma anche conoscenza delle procedure più rapide e razionali, caratteristiche tecniche, valori di taratura, coppie di serraggio che, ovviamente, soltanto il Costruttore è in grado di stabilire con sicurezza.
- La presente raccolta **MANUALI DI OFFICINA** per motori a due tempi fornisce ai **tecnici del settore** (Centri di Assistenza Autorizzata, ecc...) le principali informazioni per operare in perfetta armonia con i moderni concetti di **“buona tecnica”** e **“sicurezza sul lavoro”**.
- I manuali oggetto della presente pubblicazione contemplano i normali interventi tecnici su tutta la gamma dei motori (a 2 tempi) per i motoveicoli MALAGUTI, in produzione al momento della divulgazione dei manuali stessi. Le informazioni riportate riguardano i **“MOTORI”** dei motoveicoli. Alcune informazioni sono state omesse di proposito, poiché (a nostro avviso) facenti parte dell'indispensabile cultura tecnica di base.
- Altre eventuali informazioni possono essere dedotte dai **CATALOGHI RICAMBI** (di ogni singolo modello).
- **È importante** che, prima di leggere il manuale del motore interessato, si leggano attentamente le pagine che costituiscono questa prima sezione generale, nella quale si riportano le informazioni fondamentali per la buona consultazione di ogni argomento trattato e concetti tecnici di carattere generale.



## Nota:

*I presenti manuali forniscono le informazioni principali per le procedure di normale intervento. Tali informazioni sono a noi trasmesse dai Costruttori dei motori; non possiamo quindi ritenerci responsabili di eventuali errori, omissioni, ecc...*

*La ditta MALAGUTI si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento, senza obbligo di darne tempestivo preavviso.*

*Per qualsiasi richiesta, ulteriori informazioni, ecc... interpellare il Servizio Assistenza Tecnica di Malaguti SpA.*

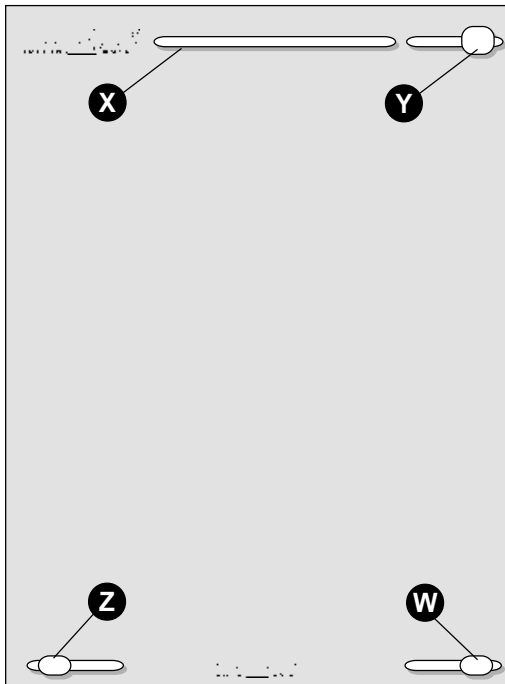
## 1.1 AGGIORNAMENTO DEI MANUALI

- **Gli** aggiornamenti verranno da noi spediti (*in un ragionevole lasso di tempo*) prevedendo l'invio di una nuova versione CD che sostituirà quella già in Vs. possesso.
- **L'indice** verrà aggiornato nel caso in cui le modifiche e le variazioni alle pagine interne risultino tali da non garantire più una razionale consultazione del manuale.
- **IMPORTANTE!** La collana dei Manuali di Officina deve essere considerata un vero e proprio **strumento di lavoro** e può mantenere il suo **“valore”** nel tempo, soltanto se mantenuta costantemente aggiornata.

## 1.2 NOTE DI CONSULTAZIONE

### CONFIGURAZIONE DELLE PAGINE

<b>Y</b>	Capitolo
<b>X</b>	Modello del motore
<b>W</b>	N° di pagina
<b>Z</b>	Data di edizione



(PAGINA DX)

### PAGINE MODIFICATE

- La pagina che ha subito modifiche porterà lo stesso numero della pagina di precedente edizione, seguito da una **M** e, nella casella inerente, la **nuova data** di edizione.
- Nelle pagine modificate è possibile l'implementazione di figure; in questo caso, la figura (o le figure) aggiunta porterà il numero della figura precedente seguito da una lettera.

### PAGINE AGGIUNTIVE

- Eventuali pagine aggiuntive porteranno l'ultimo numero della loro sezione d'appartenenza, seguito da una **A** e la **nuova data** di edizione.

### SIMBOLOGIA DI REDAZIONE

- **Per una lettura rapida e razionale** sono stati impiegati simboli (pag. 6) che evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.
- **Questi simboli** possono trovare collocazione a **fianco di un testo** (sono riferiti quindi solo a tale testo), a **fianco di una figura** (sono riferiti all'argomento illustrato in figura ed al relativo testo), oppure **in testa alla pagina** (sono riferiti a tutti gli argomenti trattati nella pagina stessa).

#### Nota:

*Prestare attenzione al significato dei simboli, in quanto la loro funzione è quella di non dovere ripetere concetti tecnici o avvertenze di sicurezza. Sono da considerare, quindi, dei veri e propri "promemoria". Consultare questa pagina ogni volta che sorgeranno dubbi sul loro significato.*

## SIMBOLOGIA DI REDAZIONE

- A) ATTENZIONE!** Consigli prudenziali ed informazioni riguardanti la sicurezza del motociclista (utente del motoveicolo) e la salvaguardia dell'integrità del motoveicolo stesso.
- B) ATTENZIONE!** Descrizioni riguardanti interventi pericolosi per il tecnico manutentore o riparatore, altri addetti all'officina o persone estranee, per l'ambiente, per il motoveicolo e le attrezzature.
- C) PERICOLO D'INCENDIO**  
Operazioni che potrebbero innescare incendio.
- D) PERICOLO DI ESPLOSIONE** Operazioni che potrebbero determinare una esplosione.
- E) ESALAZIONI TOSSICHE**  
Evidenzia il pericolo di intossicazione o infiammazione delle prime vie respiratorie.
- F) MANUTENTORE MECCANICO** Operazioni che prevedono competenza in campo meccanico/motoristico.
- G) MANUTENTORE ELETTRICO**  
Operazioni che prevedono competenza in campo elettrico/elettronico.
- H) NO!** Operazioni da evitare.
- I) MANUALE DI OFFICINA DEL MOTORE** Informazioni deducibili da quella documentazione.
- L) CATALOGO RICAMBI**  
Informazioni deducibili da quella documentazione.

A



B



C



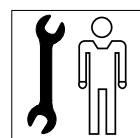
D



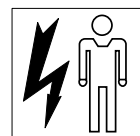
E



F



G



H



I



L



## ABBREVIAZIONI DI REDAZIONE

<b>F</b>	Figura
<b>Cs</b>	Coppia di serraggio
<b>P</b>	Pagina
<b>Pr</b>	Paragrafo
<b>S</b>	Sezione
<b>Sc</b>	Schema
<b>T</b>	Tabella
<b>V</b>	Vite

**Nota:**

nelle illustrazioni sono richiamate frequentemente viti di fissaggio o di regolazione, evidenziate dalla lettera **V**. Il **numero** che segue questa lettera indica la quantità di viti identiche, presenti nel gruppo o componente oggetto della descrizione e relativa illustrazione. La lettera **senza numero** indica **quantità 1**. Nel caso di **viti diverse**, richiamate nella stessa figura, la **V** sarà seguita dal **numero** e da una **lettera minuscola** esempio: **(V4a)**.

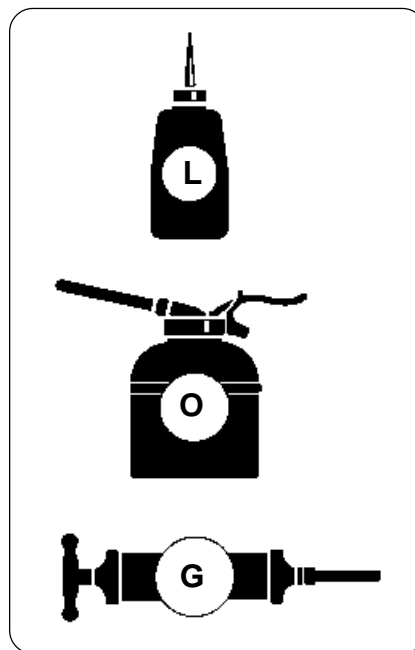
Il riassettaggio dei gruppi e dei componenti viene eseguito normalmente in **senso inverso** agli interventi di smontaggio (salvo descrizione specifica).

## SIMBOLOGIA OPERATIVA

L) LOCTITE

O) Lubrificazione (olio)

G) Ingrassare (grasso)

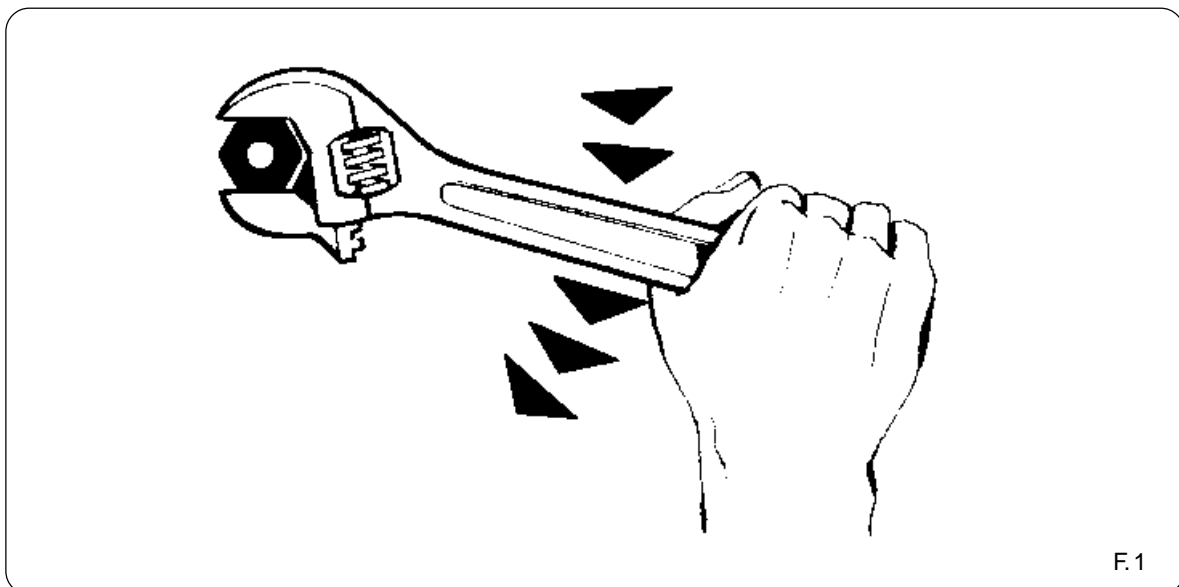


### 1.3 NORME GENERALI DI LAVORO

- I **consigli**, le **raccomandazioni** e le **avvertenze** che seguono garantiscono interventi razionali nella massima sicurezza operativa, abbattendo notevolmente le probabilità di infortuni, danni di ogni natura e tempi morti. Si consiglia, pertanto, di osservarli scrupolosamente.

#### CONSIGLI:

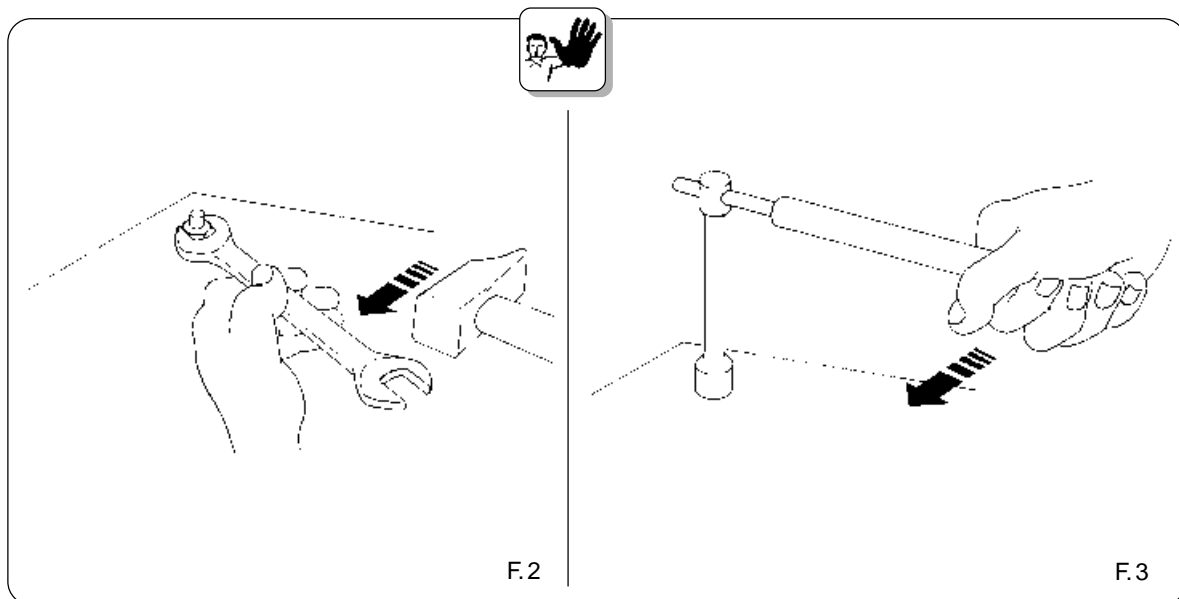
- Utilizzare sempre attrezzature di ottima qualità.
- Utilizzare, per il sollevamento del motoveicolo, attrezzatura espressamente realizzata e conforme alle Direttive Europee.
- Mantenere, durante le operazioni, gli attrezzi a portata di mano, possibilmente secondo una sequenza predeterminata e comunque mai sul veicolo o in posizioni nascoste o poco accessibili.
- Mantenere ordinata e pulita la postazione di lavoro.
- Per serrare viti e dadi, iniziare da quelli di **diametro maggiore** oppure quelli interni, procedendo a “**croce**”, con “**tirate**” successive.
- L'impiego più corretto delle chiavi fisse (a forchetta), è in “**tirata**” e non in “spinta”.
- Le chiavi registrabili a rullino (F. 1) sono da utilizzare in condizioni di emergenza, quando cioè si è sprovvisti della chiave della giusta dimensione. Durante lo sforzo, infatti, la ganaschia mobile tende ad “aprirsi”, con possibile danneggiamento del bullone; si ottiene inoltre un momento torcente di serraggio non affidabile. Utilizzarle comunque come illustrato in figura 1.
- Salvo i casi di assistenza occasionale, preparare per la clientela una **scheda di lavoro**, sulla quale verranno annotati tutti gli interventi effettuati e gli appunti su eventuali controlli futuri.



F.1

## 1.4 RACCOMANDAZIONI

- **Prima di iniziare** qualsiasi intervento sul motoveicolo, attendere il **completo raffreddamento** di ogni componente del veicolo stesso.
- Se le operazioni prevedono l'impegno di due tecnici, è indispensabile che, preventivamente, essi si accordino per mansioni e sinergie.
- Verificare sempre il corretto montaggio di ogni componente, prima di montarne un altro.
- Lubrificare le parti (previste), prima del rimontaggio.
- Le guarnizioni, gli anelli di tenuta, gli anelli elastici e le copiglie **vanno sempre sostituiti**, ad ogni loro smontaggio.
- I valori di coppia indicati nei manuali si riferiscono al "**serraggio finale**", che deve essere raggiunto progressivamente, con passate successive.
- Le operazioni di allentamento e serraggio delle parti in lega di alluminio (carter) vanno effettuate a **motore freddo**.
- Utilizzare sempre cacciaviti di dimensioni adatte alle viti sulle quali si deve agire.
- **Non lavorare in condizioni disagiate o di precaria stabilità del motoveicolo.**
- Non utilizzare un cacciavite come leva o scalpello.
- Non svitare o avvitare viti e dadi con l'ausilio di pinze, poiché, oltre che non esercitare una forza di bloccaggio sufficiente, si può danneggiare la testa della vite o l'esagono del dado.
- **Non battere con martello** (o altro) sulla chiave, per allentare o serrare viti e dadi (F. 2).
- **Non aumentare il braccio di leva**, infilando un tubo sulla chiave (F. 3).







**Non utilizzare mai fiamme libere, per nessuna ragione.**

**Non abbandonare recipienti** aperti o non adatti a contenere benzina in posizioni di passaggio, vicino a fonti di calore, ecc...



**Non utilizzare** la benzina come detergente per la pulizia del motoveicolo o per lavare il pavimento dell'officina. Pulire i vari componenti con detergente a basso grado di infiammabilità.

**Non aspirare** o soffiare nel tubo di alimentazione della benzina.



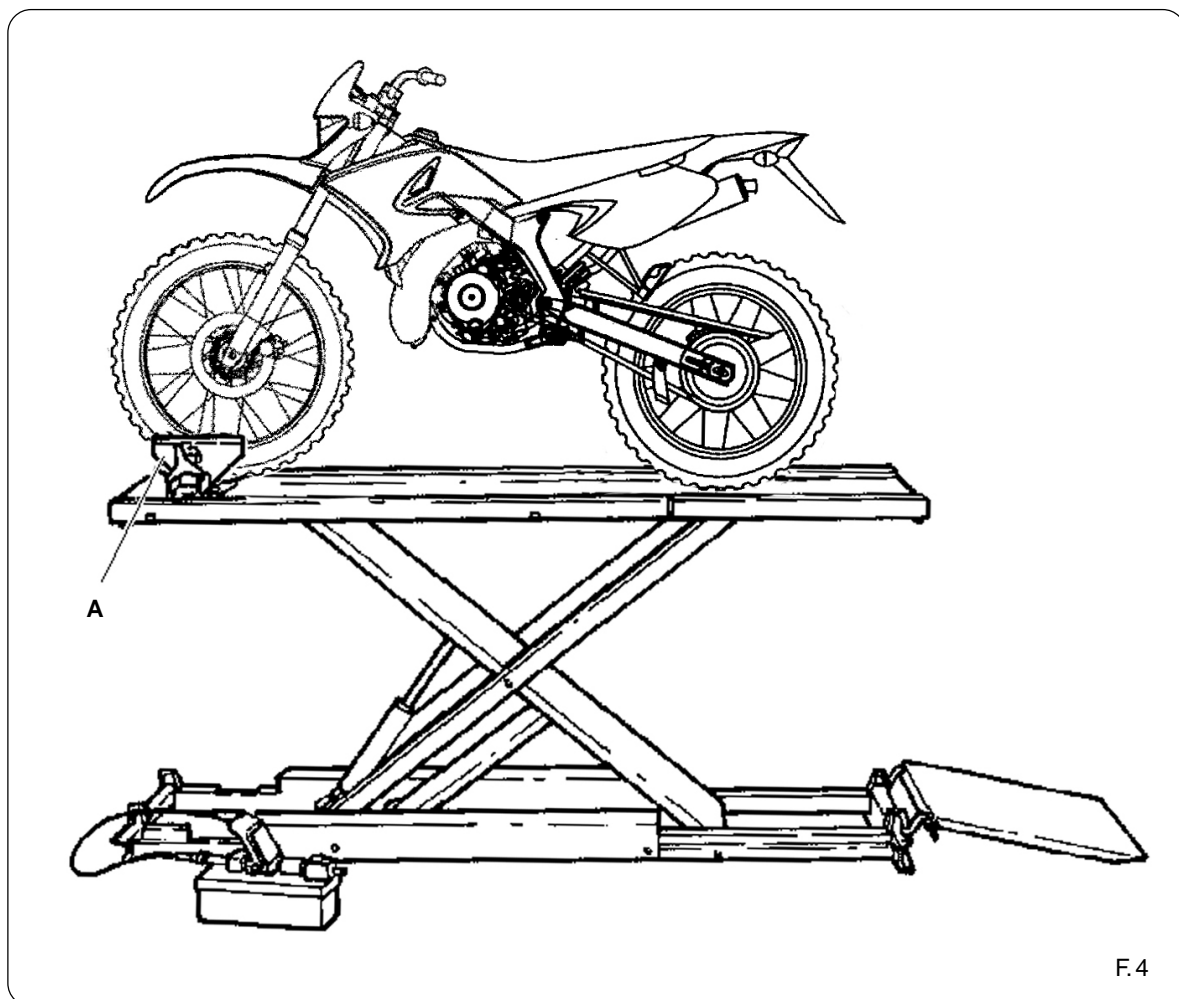
**Non eseguire saldature** in presenza di benzina. Rimuovere il serbatoio anche se completamente vuoto e scollegare il cavo negativo (-) della batteria.

**Non lasciare il motore avviato in locali chiusi o poco aerati.**

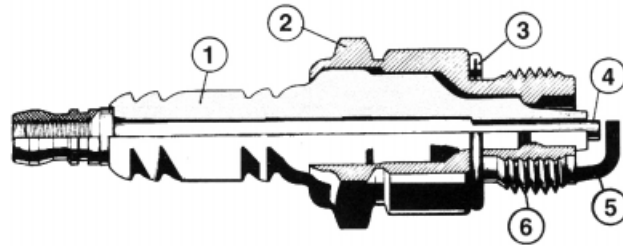


Prima di ogni intervento, accertarsi della perfetta stabilità del motoveicolo.

La ruota anteriore deve risultare ancorata, preferibilmente, sull'attrezzatura (A - F. 4) solidale alla pedana di sollevamento.



## 1.5 CANDELE

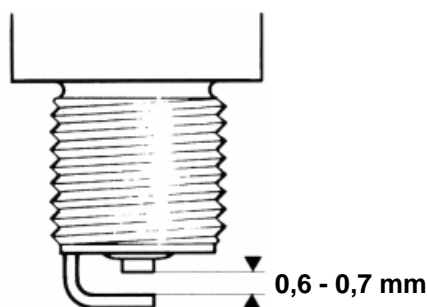


F.5

1	Isolante
2	Corpo
3	Guarnizione
4	Elettrodo
5	Elettrodo massa
6	Filettatura

## CONTROLLO CANDELA 1.000 Km

- Rimuovere la candela a **motore caldo** (*attenzione alle scottature*).
- I depositi carboniosi e la colorazione dell'isolante (*attorno all'elettrodo centrale*) forniscono utili indicazioni sul **grado termico** della candela, sulla **carburazione**, sulla **lubrificazione** e sullo stato generale del motore.
- Una colorazione **marrone chiaro** (*dell'isolante*) indica il **corretto** funzionamento generale.
- Depositi **neri fuliginosi**, **secchi** (*al tatto*), **opachi**, indicano che la temperatura di funzionamento è troppo bassa (**grado termico** della candela **troppo elevato**), carburazione troppo ricca o accensione difettosa.
- Isolante di colore **biancastro**, indica: miscela troppo "magra" o **grado termico** della candela **troppo basso** (candela troppo calda).
- Verificare la distanza tra gli elettrodi (F.6)(anche se la candela è nuova) utilizzando uno spessimetro calibrato; eventualmente, registrarla agendo solo sull'**elettrodo di massa**.



Cs - Nm
20 - 25

F.6

## MANUTENZIONE CANDELA

- La manutenzione della candela si riduce ad una periodica rimozione dal motore, per verificarne (visivamente) le condizioni e la distanza tra gli elettrodi.
- Procedere ad un'accurata pulizia degli elettrodi e dell'isolante, utilizzando uno spazzolino metallico.
- Rimuovere gli eventuali residui con energico getto d'aria compressa.
- Lubrificare la filettatura della candela con olio da motore o grasso grafitato, quindi avvitare a mano fino in fondo. Serrarla poi con l'apposita chiave, moderatamente (vedi coppia di serraggio in F.6).



**Ogni candela che presenti screpolature sull'isolante o elettrodi corrosi deve essere sostituita.**



## SOSTITUZIONE CANDELA

6.000 - 7.000 Km

- Al chilometraggio previsto, **sostituire sempre la candela** con una nuova, scelta tra quelle indicate da **Malaguti SpA**.
- In fase di rimozione della candela esausta, controllare sempre l'aspetto generale della stessa (come descritto in precedenza) per verificare lo stato di "salute" del motore.

## RIMOZIONE MOTORE

- Per la rimozione del motore dal telaio, consultare il **Manuale di Officina Sezione "Ciclistica"**, dove sono riportate tutte le operazioni da seguire.

## SMONTAGGIO MOTORE



**Il Costruttore si esime da qualsiasi responsabilità per danni di ogni natura, generati da uno smontaggio e rimontaggio del motore e di ogni sua parte con attrezzature non idonee agli specifici interventi.**

Utilizzare esclusivamente **RICAMBI ORIGINALI MALAGUTI**.

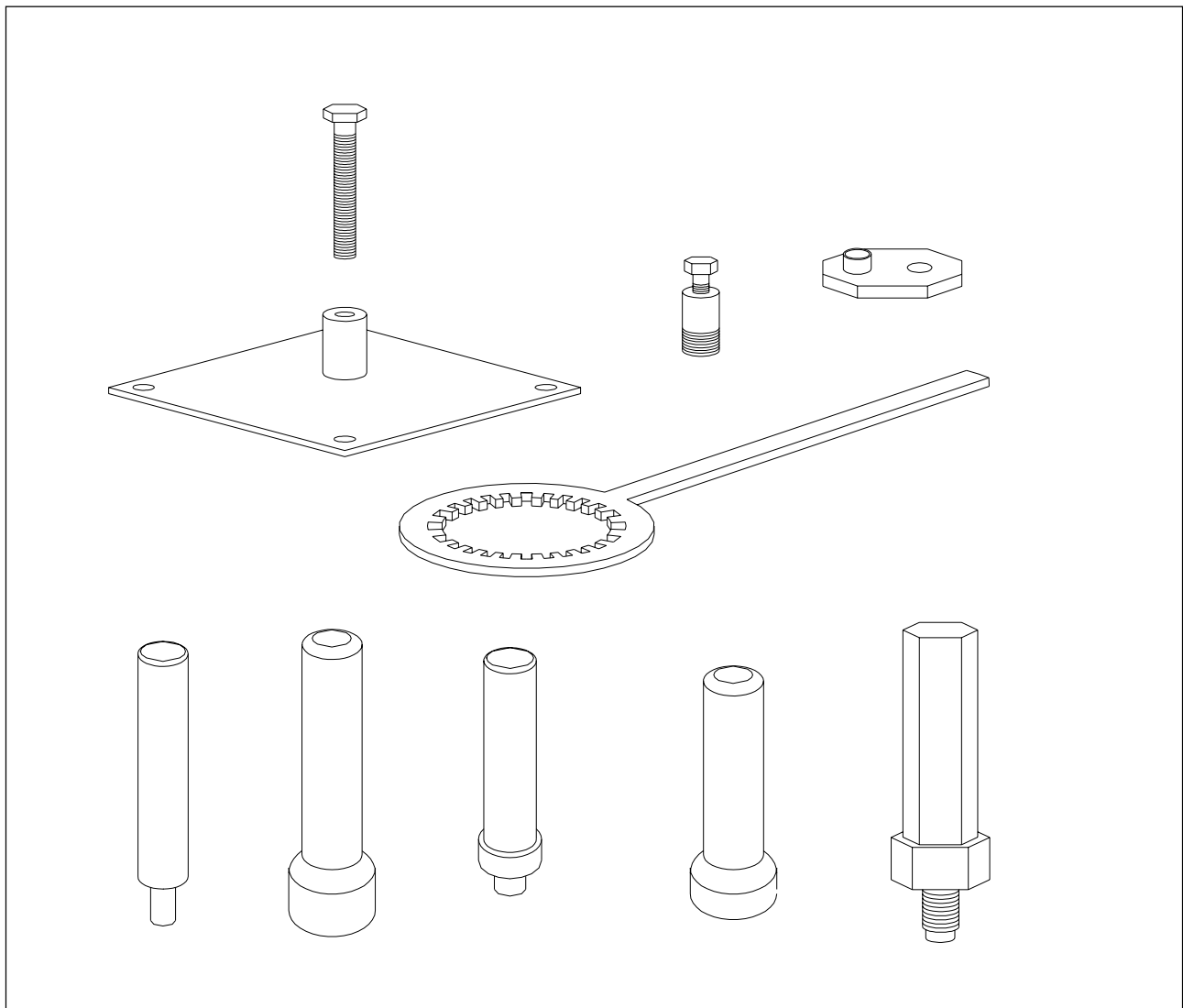
**CAPITOLO**

**SEZIONE 2**

**C**

***Motore Minarelli***

## 2.1 KIT ATTREZZATURE



**Codice Minarelli 9920200**  
**Codice Malaguti 086.064.00**

## 2.2 LUBRIFICANTI

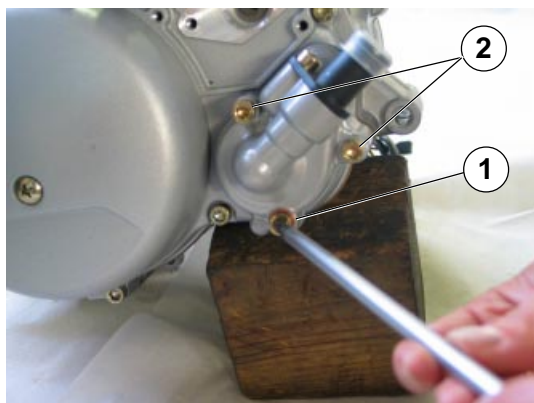
TABELLA LUBRIFICANTI	
<b>LUBRIFICANTI PER MOTORI 2 TEMPI</b>	
1)	Olio sintetico per miscela
2)	Olio cambio SAE 10W30 tipo SE
<b>LUBRIFICANTI PER USO GENERICO</b>	
3)	Grasso per cinematismi

## 2.3 SMONTAGGIO MOTORE

Dopo aver smontato la candela, la leva messa in moto (solo per versione con avviamento a pedale) ed il carburatore, procedere come segue:



- 1) TOGLIERE l'olio dal motore rimuovendo l'apposita vite di scarico.
- 2) SVITARE la vite di scarico del liquido di raffreddamento (1-F1); togliere il coperchio della pompa dell'acqua svitando le due viti di fissaggio (2-F1). **Prestare attenzione ai grani di centraggio (1-F2)**



F.1

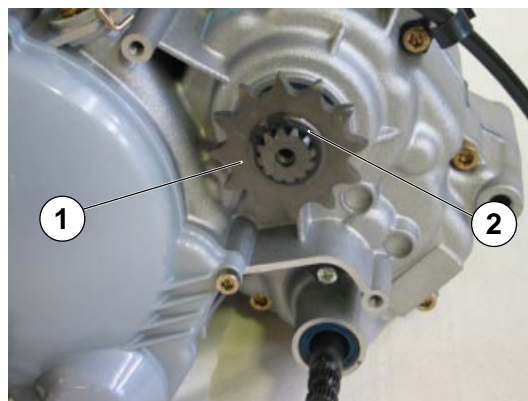


F.2

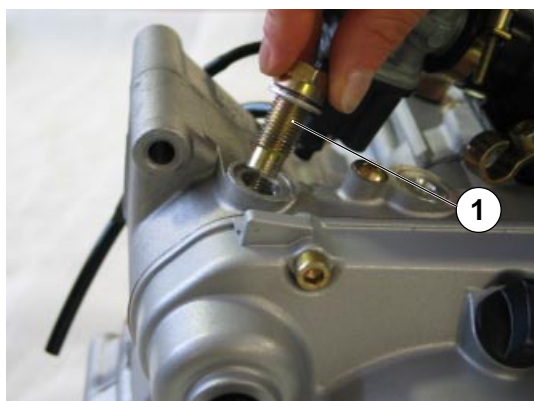
- 3) SVITARE le viti di fissaggio del coperchio volano (lato sinistro) e rimuoverlo. Rimuovere quindi il motorino d'avviamento (se presente), togliendo le due viti sul carter e la vite sulla fascetta di sostegno.
- 4) Sfilare il carburatore dalla propria sede; togliere il raccordo di aspirazione con il relativo "ponte" frizione; togliere il pacco lamellare (1 - F.3).
- 5) TOGLIERE il pignone catena (1 - F.4) rimuovendo l'anello seeger (2 - F.4); usando una pinza per anelli, sfilare il pignone manualmente e togliere l'altro anello seeger posto sotto il pignone.



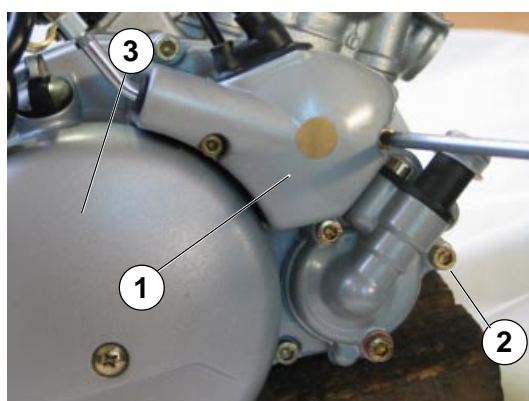
F.3



F.4



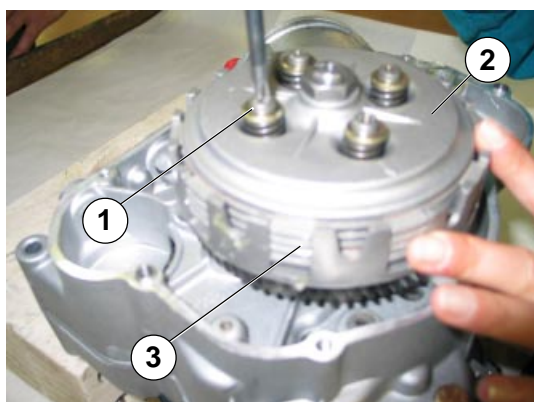
F.5



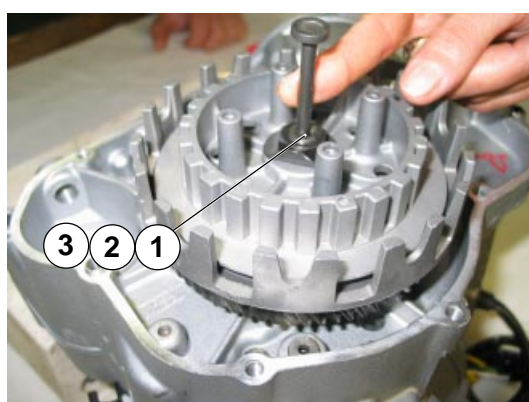
F.6



- 6) RIMUOVERE dal lato frizione la vite arresto scorrevole messa in moto (1 - F.5).
- 7) TOGLIERE le viti di fissaggio del coperchietto in plastica pompa olio (1 - F.6). Svitare le viti che fissano la pompa olio al coperchio; quindi sfilarla.



F.7



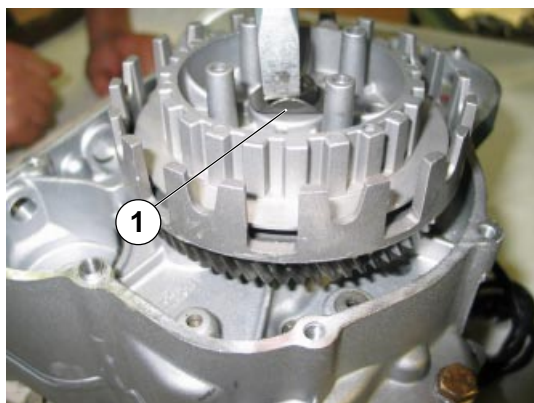
F.8

- 8) TOGLIERE le viti di fissaggio coperchio/carter (di cui una M6x55 (2 - F.6), che fissano il coperchio della pompa dell'acqua ed il relativo coperchio frizione al carter); quindi, rimuovere il coperchio (3 - F.6) e relativa guarnizione.
- 9) SFILARE dalla sua sede il gruppo messa in moto (solo per versione con avviamento a pedale), facendo attenzione alla eventuale rondella di rasamento che all'atto del rimontaggio dovrà essere montata nella stessa posizione.

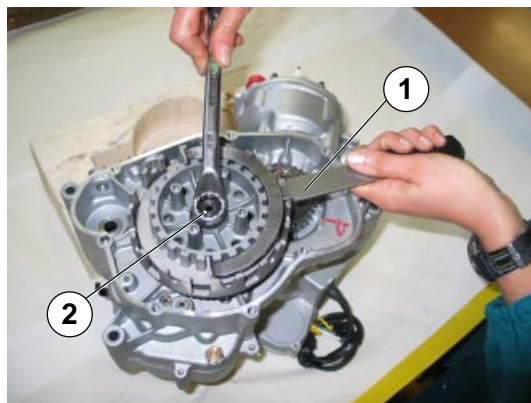


**ATTENZIONE:** Nello smontaggio di questo gruppo, controllare bene il posizionamento dei pezzi, per rimontarlo successivamente in modo corretto.

- 10) SVITARE le viti che comprimono le molle frizione (1 - F.7); quindi, sfilare il piattello frizione (2 - F.7) e tutta la serie dei dischi (3 - F.7); togliere inoltre lo spingidisco, la sfera e l'asta frizione (1,2,3 - F.8), che sono alloggiato nel foro centrale dell'albero primario cambio.

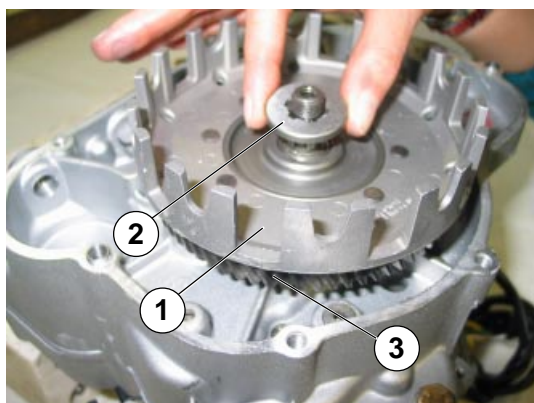


F.9

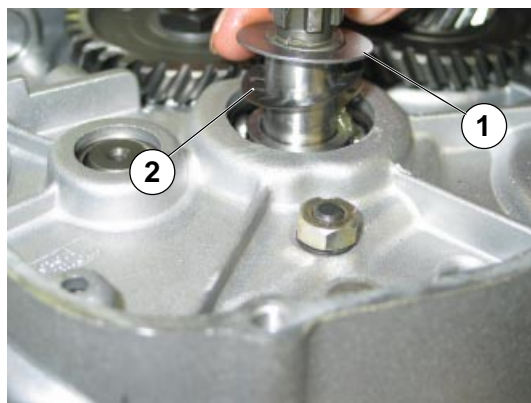


F.10

- 11) LIBERARE il dado dalla relativa linguetta di fermo (1 - F.9); usando l'apposita chiave di fermo (1 - F.10), svitare e togliere il dado di fissaggio (2 - F.10) del tamburino frizione.
- 12) SFILARE, nell'ordine, il tamburino frizione (1-F.11), il distanziale (2 - F.11), l'ingranaggio frizione (3 -F.11), la rondella rasamento (1-F.12), la rondella conica (2-F.12), facendo attenzione al senso in cui è posizionata, per rimontarla successivamente in modo corretto.

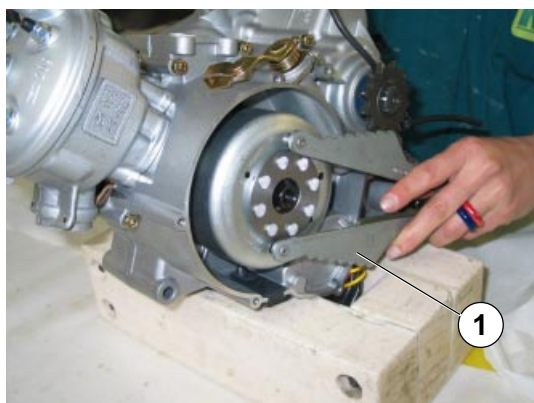


F.11

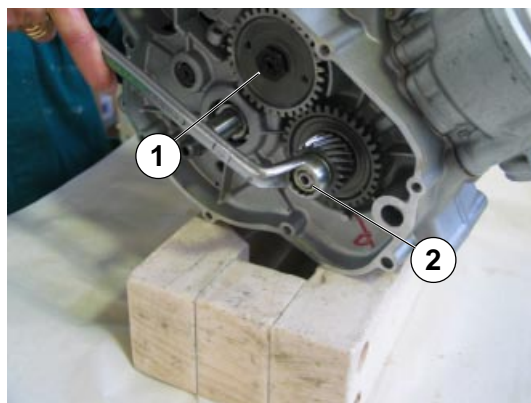


F.12

- 13) USANDO l'apposita chiave di fermo volano magnete (1 - F.13) bloccare il volano e, con la chiave, allentare il dado di fissaggio dell'ingranaggio sul contralbero (1 - F.14).
- 14) RIMUOVERE l'ingranaggio sul contralbero (1 - F.14) e la chiavetta.



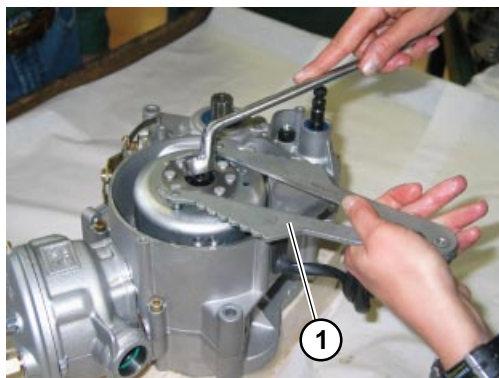
F.13



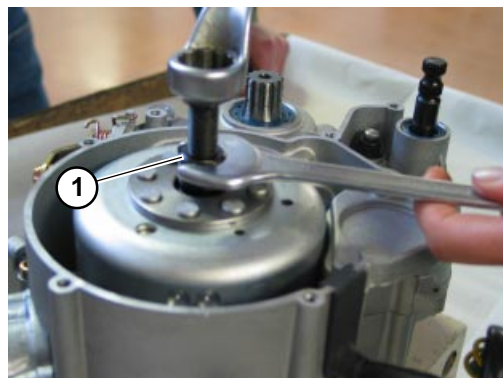
F.14



- 15) SVITARE il dado (2-F.14) con una chiave da 19 mm, mantenendo sempre fermo il volano con l'apposita chiave; sfilare quindi nell'ordine il pignone motore, l'ingranaggio conduttore contralbero, la chiavetta, la boccia distanziale e l'anello OR.
- 16) BLOCCANDO il rotore del volano magnete con l'apposita chiave di fermo (1-F.15), svitare il dado di fissaggio rotore con una chiave da 15 mm.



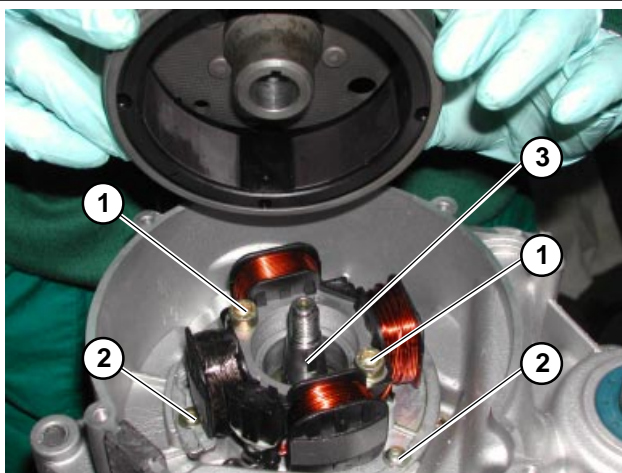
F.15



F.16



- 17) RIMUOVERE il rotore del volano magnete usando l'apposito estrattore (1-F.16), che dovrà essere avvitato nella sede filettata del rotore; quindi, tenendo fermo lo stesso con una chiave adeguata, agire sulla vite centrale.
- 18) RIMUOVERE lo statore togliendo le viti che lo fissano alla piastra (1 - F.17).
- 19) TOGLIERE la piastra statore dalla propria sede rimuovendo le 3 viti che la fissano al carter (2- F.17), togliere la chiavetta (3 - F.17).



F.17

20) SMONTARE la parte termica:

a) svitare i 4 dadi di fissaggio testa e togliere le relative rondelle, sfilare la testa, l'anello di tenuta testa, il cilindro, la guarnizione di base cilindro e i 4 anelli di tenuta sui prigionieri.



F.18

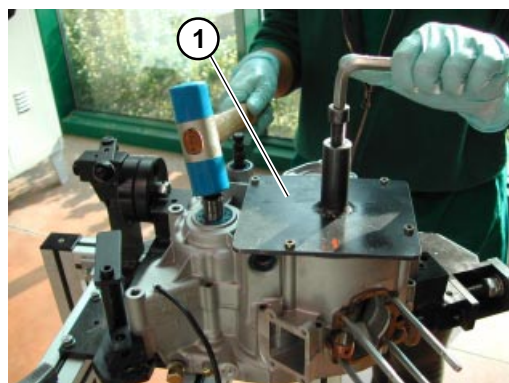


F.19

**⚠ ATTENZIONE:** Prima di rimuovere gli anelli di fermo dello spinotto, chiudere con uno straccio l'imbocco del carter, onde evitare di far cadere gli stessi all'interno del motore.

21) TOGLIERE quindi i 2 anelli di fermo (F.18), sfilare lo spinotto e, qualora si intenda utilizzare un tampone a 2 diametri, battere leggermente, avendo cura di supportare contemporaneamente dalla parte opposta il pistone in modo da evitare danni alla biella.

22) TOGLIERE le 13 viti di unione dei due semicarteri (F.19) e sfilare dalla propria sede il perno frizione.



F.20



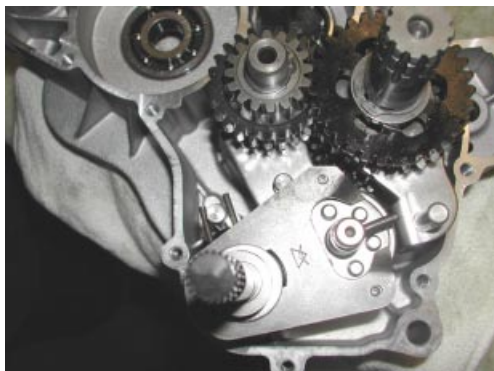
F.21

23) AGIRE alternativamente con leggeri colpi di martello in gomma sull'albero secondario e sull'albero selettore per separare i semicarter.

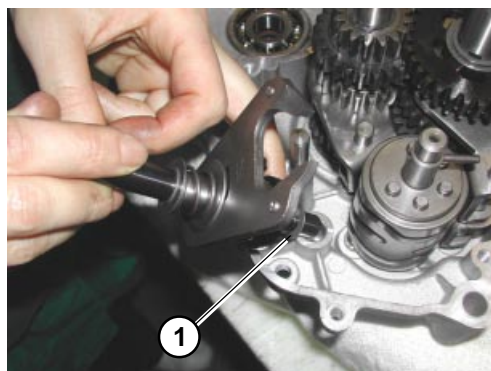
**IMPORTANTE:** se occorre togliere l'albero motore dalla propria sede, utilizzare l'attrezzo speciale (1- F.20).

24) VERIFICARE, a semicarter separati, che le rondelle di spessoramento siano nei relativi alberi e non sul carter appena tolto (F.21).

- 25) PORTARE la spina del segnale di folle nella posizione indicata in figura (F. 22) quindi sfilare l'albero del selettore e la relativa rondella di rasamento inferiore (1 - F. 23).



F.22



F.23



- 26) SFILARE l'asta guida forchette e togliere la forchetta superiore (F.24); togliere il desmodromico (F.25) e sollevare manualmente l'ingranaggio sul secondario porta forchette al fine di sfilare la forchetta dalla propria sede.



F.24



F.25

- 27) RAGGRUPPARE manualmente: l'albero primario, l'albero secondario, la forchetta rimasta e sollevare il tutto (F.26), prestando attenzione allo spessore sotto al secondario.

- 28) TOGLIERE il contralbero equilibratore: sfilare quindi l'imbiellaggio dal semicarterm lato frizione, aiutandosi eventualmente con leggeri colpi di martello di plastica o gomma facendo attenzione a non rovinare il tratto filettato.

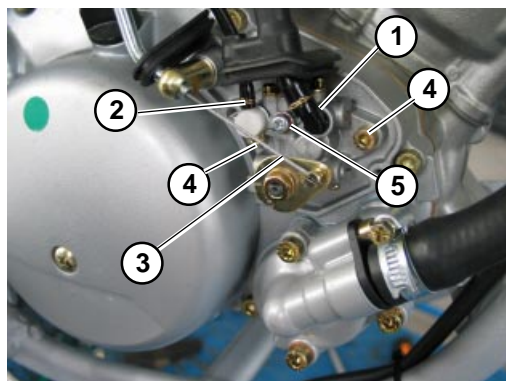
**NB: l'albero motore ed il contralbero nel semicarterm frizione non hanno interferenza nelle loro sedi.**



F.26

- 29) L'OPERAZIONE di smontaggio dei cuscinetti va eseguita solo se è necessaria la loro sostituzione, in relazione al chilometraggio ed al loro stato.

30) QUALORA si richiedesse la sostituzione della pompa-olio, procedere come segue (F.27):



F.27

- a) Staccare il tubo di alimentazione olio pompa (1) e tapparla, per evitare la fuoriuscita dell'olio stesso.
- b) Staccare il tubo di mandata-olio dalla pompa al carburatore (2).
- c) Staccare il cavo di comando fissato alla leva della pompa stessa (3).
- d) Rimuovere le viti di fissaggio pompa (4) e sfilarla.
- e) Rimontare la nuova pompa nella sua sede, sostituendo l'anello di tenuta.
- f) Infilare il tubo di mandata olio (2) sulla nuova pompa.
- g) Infilare il tubo di alimentazione olio (1) sulla pompa.
- h) Togliere la vite di spurgo posta sulla pompa (5) e la relativa guarnizione, attendere che fuoriescano olio e bolle d'aria eventuali, fino a che uscirà solo olio; si potrà così considerare che lo spurgo è avvenuto. A questo punto, riavvitare la vite.
- i) Rimontare il cavo comando (3) sulla leva della pompa, verificando che la posizione di riposo della manopola GAS sul manubrio corrisponda alla posizione di riposo della leva stessa; altrimenti, agire sul registro.

## 2.4 MANUTENZIONE



### AVVERTENZE GENERALI

Ogni qualvolta ci si appresti a rimontare totalmente o parzialmente il motore, è sempre necessaria un'accurata pulizia dei pezzi, lavandoli con benzina, soffiandoli con aria compressa e assicurandosi che siano ben oliati e in condizioni perfette.

E' consigliabile sostituire sempre le guarnizioni con altre nuove, in quanto le vecchie difficilmente potranno evitare perdite. Si consiglia inoltre di sostituire sempre i paraolio del motore, in quanto, a seguito dello smontaggio, potrebbero essersi rovinati e quindi aspirare aria od olio con ripercussioni negative sul funzionamento del motore. Utilizzare quindi gli appositi tamponi per eseguire un corretto montaggio dei paraolio.



#### A) Paraolio albero secondario cambio:

- Tampone montaggio paraolio albero secondario cambio.

#### B) Paraolio imbiellaggio:

- Tampone montaggio paraolio imbiellaggio lato frizione.
- Tampone montaggio paraolio imbiellaggio lato volano.

#### C) Paraolio leva frizione:

- Tampone montaggio paraolio leva frizione.

#### D) Paraolio albero selettore:

- Tampone montaggio paraolio albero selettore.

#### E) Paraolio pompa acqua:

- Tampone montaggio paraolio pompa acqua.



Controllare accuratamente l'integrità dei pezzi e predisporre tutti i vari gruppi di ingranaggi in modo da poter eseguire correttamente il montaggio.

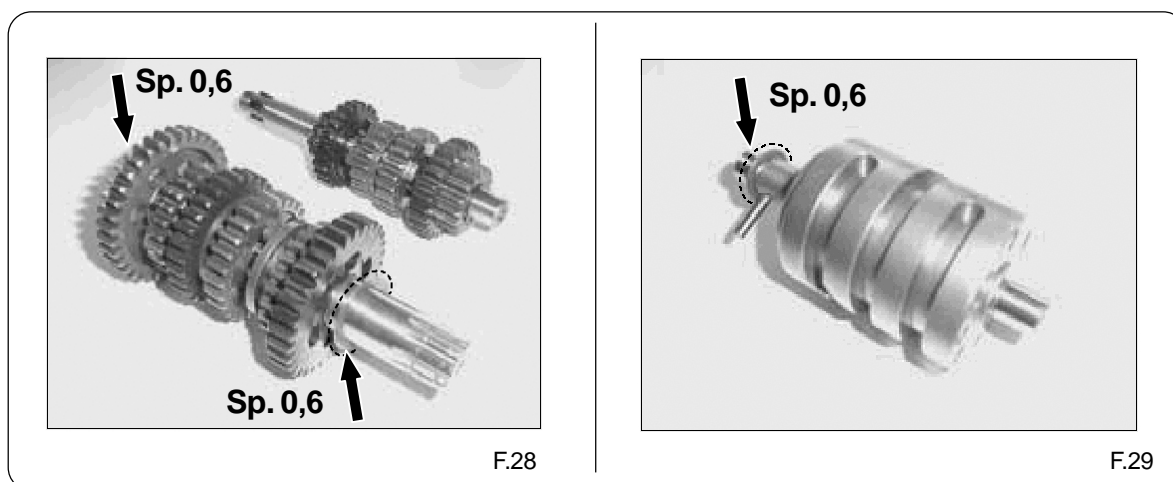
## PREPARAZIONI PREVENTIVE

- 1) LAVARE i due semicarters e i cuscinetti con benzina e soffiarli con aria compressa, verificando che la rotazione dei cuscinetti sia scorrevole e senza rumorosità.

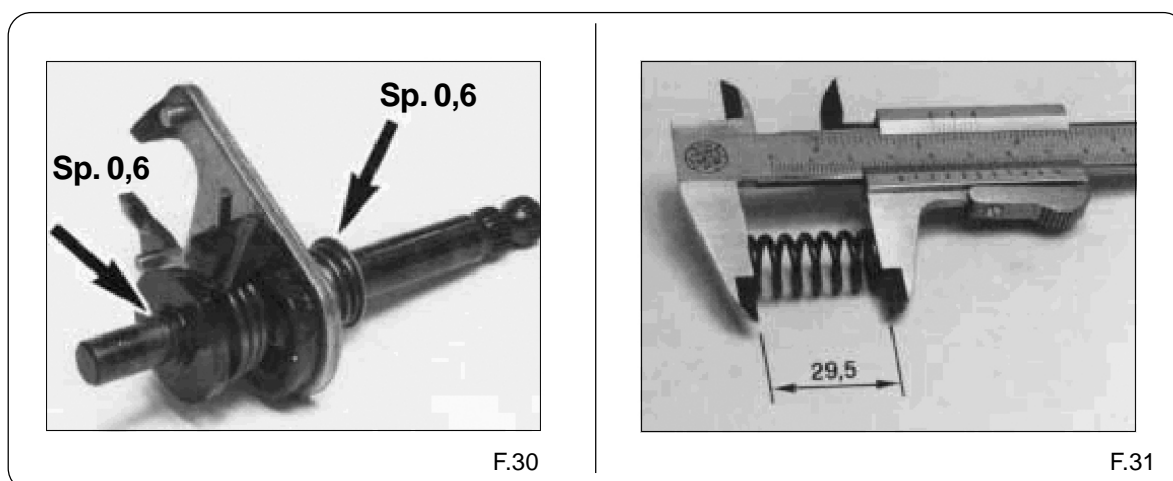
**ATTENZIONE: Se fosse necessaria la sostituzione di un cuscinetto, bisognerà riscaldare la sede prima della installazione del nuovo.**



- 2) VERIFICARE l'integrità dell'imbiellaggio e controllare che non vi siano imperfezioni, specie nelle posizioni di alloggiamento dei cuscinetti e controllare che il montaggio sul lato del volano avvenga con interferenza. Controllare con un comparatore l'eccentricità dei due semialberi del biellaggio. Il valore massimo di eccentricità non deve essere superiore a 0,04 mm. In caso contrario, eseguire la centratura. Controllare inoltre la perpendicolarità della biella.
- 3) VERIFICARE l'integrità del cambio e montare le rondelle di rasamento al giusto posto. Nel caso di sostituzione, assicurarsi che esso sia montato nelle stesse condizioni di lavoro del precedente e con un gioco assiale inferiore a 0,1 mm. Per ottenere ciò, rilevare la distanza dei rasamenti sul carter e sui pezzi e compensare la differenza con rondelle di spessoramento, montandole come indicato (F.28).
- 4) RILEVARE la distanza del rasamento dell'albero desmodronico sia sul carter che sul pezzo e compensare la differenza con rondella di spessoramento disposta come indicato (F.29). Il gioco assiale deve essere inferiore a 0,1 mm.



- 5) VERIFICARE la distanza dei rasamenti dell'albero selettore sia sul carter che sul pezzo e compensare la differenza con rondelle di spessoramento, montandole come indicato (F.30). Il gioco assiale deve essere inferiore a 0,1 mm.



- 6) **CONTROLLARE** che il gruppo frizione sia efficiente. Per fare ciò, verificare la buona condizione dei dischi in ferro, che le tacche di traino sui dischi in sughero non siano eccessivamente deformate e che il loro rivestimento non presenti bruciature. Controllare che le scanalature del tamburino frizione non siano eccessivamente intaccate, come pure le asole della campana frizione. Verificare anche che la lunghezza delle **molle-frizione non sia inferiore al valore minimo di mm 29,5** (F.31); nel qual caso, sostituirle.
- 7) **PULIRE** accuratamente il cielo del pistone dalle incrostazioni carboniose, usando un comune raschietto, facendo attenzione a non danneggiare il pistone stesso. Verificare che il mantello non presenti rigature o tracce di grippatura. Verificare inoltre il buon accoppiamento con lo spinotto lubrificato, il quale, oltre all'integrità della sua superficie, deve essere montabile con la semplice pressione della mano, ma non deve cadere sotto l'azione del suo stesso peso.
- 8) **CONTROLLARE** che i segmenti non presentino anomalie di alcun genere e che la distanza tra le estremità sia compresa nei valori indicati nella tabella seguente.



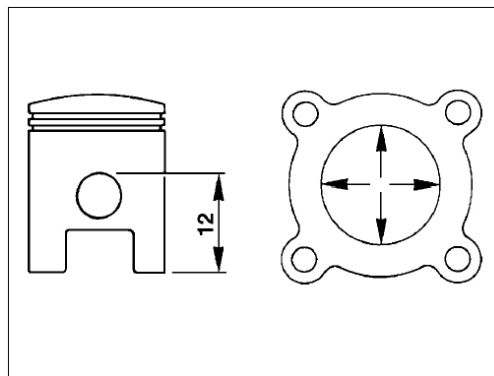
SEGMENTO	DISTANZA
Nuovo	0,15 ÷ 0,30 mm
Usato	fino a 1,0 mm

Il controllo deve essere fatto con uno spessore, introducendo il segmento nel cilindro e facendo attenzione a disporlo orizzontalmente (F.32).

- 9) **CONTROLLARE** che la canna del cilindro sia priva di tracce di grippaggio o di usura e non vi siano rigature di alcun genere. Controllare con un alesometro il diametro del cilindro in due direzioni a 90° tra loro (una parallela e l'altra perpendicolare all'asse dello spinotto) (F.33). Il limite di ovalizzazione è di 0,03 mm., oltre il quale occorre sostituire il cilindro.



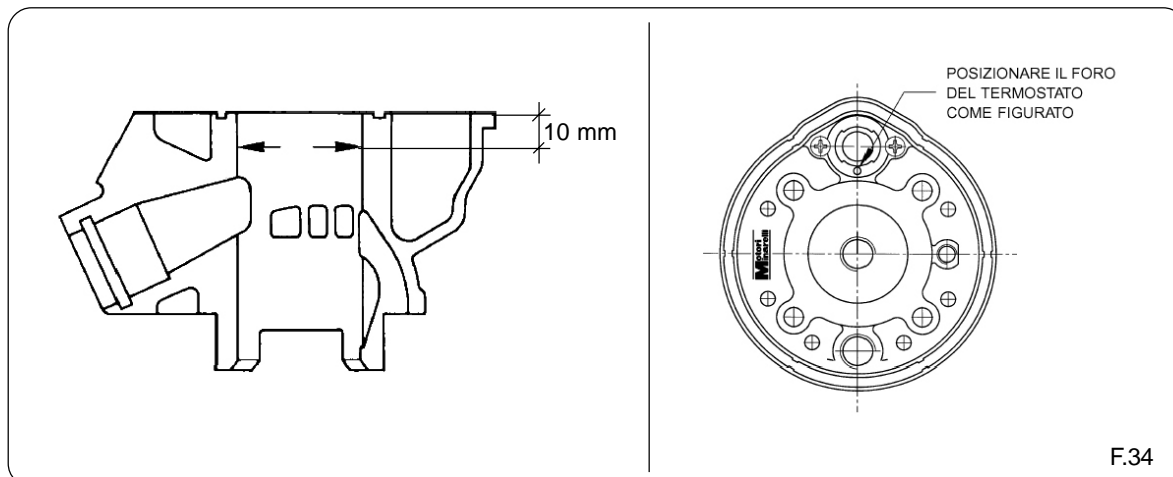
F.32



F.33

Ripetere le misure in più punti nel tratto di canna compreso tra il piano superiore del cilindro e la luce di scarico (F.34).

Verificare quindi il diametro del pistone e confrontarlo con il diametro del cilindro (F.33).



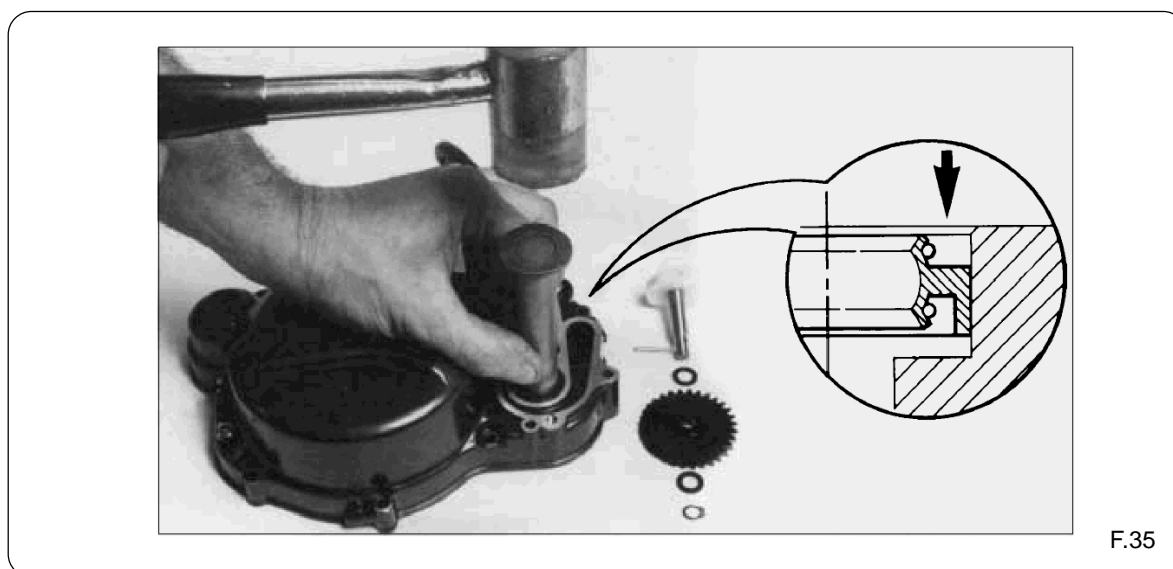
Il gioco massimo consentito è di 0,10 mm; oltre tale limite, si consiglia la sostituzione del pistone. Vedi tabella seguente.

M Motori Minarelli	TABELLA DI ACCOPIAMENTO			
	TIPO MOTORE	GIOCO MIN/MAX	TOLL. PISTONE	TOLL. CILINDRO
AM6 50 (RAFF. ACQUA)	0.049	-0,063 -0,057	-0,007 -0,002	Y
cod pistone 62.0412.0	/	-0,056 -0,050	-0,001 +0,006	Z
(CILINDRO IN GHISA)		-0,049 -0,043	+0,007 +0,012	V
(CAST IRON CYLINDER)		0.062		

Importante: mantenere le stesse lettere di selezione sul cilindro e sul pistone. La lettera di selezione sul cilindro è riportata sul piano di spianatura nell'apposita poppetta.

#### 10) POMPA-ACQUA

- Appoggiare su un piano il semicarterm della frizione (lato destro).
- Montare il paraolio nel senso corretto come indicato (F.35).
- Montare poi la girante, la guarnizione, i grani e il coperchio pompa-acqua.



F.35



## 2.5 RIMONTAGGIO MOTORE

- 1) APPOGGIARE su un piano il semicaratter frizione (lato destro); quindi, sistemare la molla e la sfera segnamarca nell'apposita sede, mettendovi un po' di **grasso**, onde evitare che possa cadere.



- 2) PREPARARE il gruppo cambio (primario/secondario) mantenendolo unito (F.36), inserendo sotto all'ingranaggio 1<sup>a</sup> velocità secondario lo spessore di 0,6 mm e posizionare la forchetta nell'ingranaggio 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> velocità primario (F.36).

ABBASSARE il gruppo così formato, contemporaneamente nelle proprie sedi (F.37).

Sollevarne manualmente l'ingranaggio 5<sup>a</sup> velocità sul secondario al fine di inserire la forchetta (F.38). Infilare nella propria sede (ingranaggio 6<sup>a</sup> velocità) l'altra forchetta cambio (F.39).



F.36



F.37



F.38

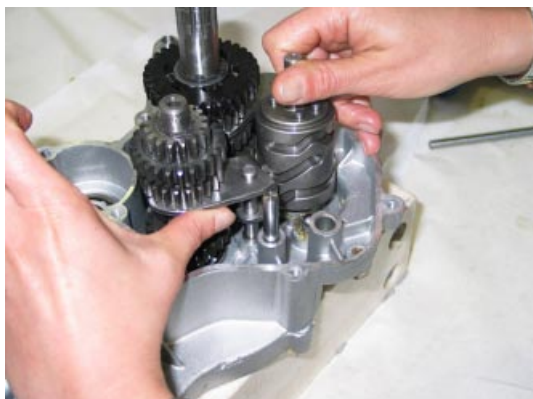


F.39

- 3) MONTARE l'albero desmodromico (F.40) ed infilare i perni guida forchetta all'interno della desmo (F.41).  
 Manualmente, infilare l'asta guida forchette nella propria sede (F.42).  
 Ruotare l'albero desmodromico fino al raggiungimento della posizione indicata in figura (F.43)



**NB: Queste operazioni vanno effettuate senza alcuna forzatura (martello o altro).**



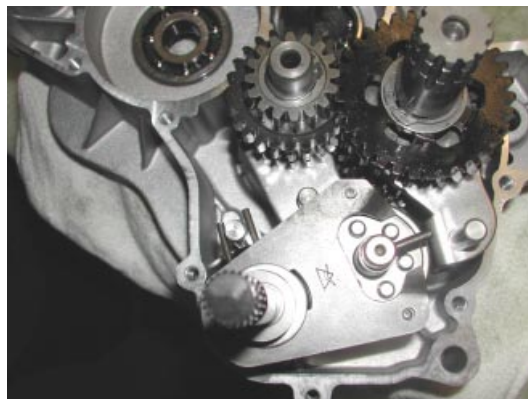
F.40



F.41

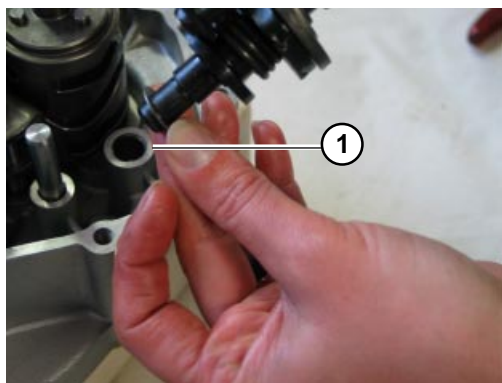


F.42



F.43

- 4) MONTARE il gruppo selettore con la rondella inferiore (spessore di 0,6 mm) (1- F.44), infilare i beccucci della molla di richiamo nel relativo ponte di ancoraggio (F.45) e verificare che:
- Posizionando l'albero desmodromico in 3ª velocità, si dovrà verificare l'equidistanza dei rulli della camma dai beccucci della forcella. In caso contrario, agire sui terminali della molla, eseguendo leggere deformazioni fino a condizione ottenuta.



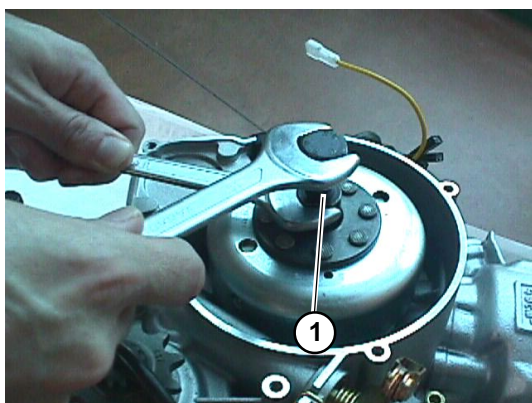
F.44



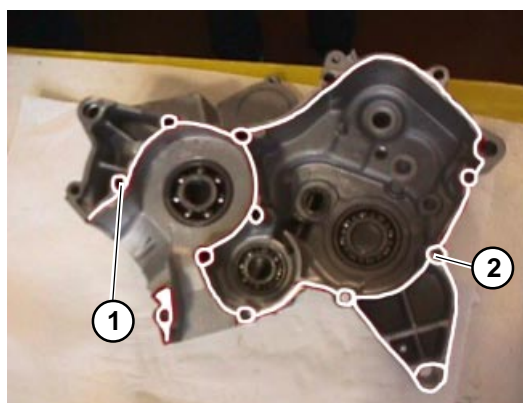
F.45



- 5) MONTARE il contralbero nel semicarterm della frizione.  
 N.B.: il montaggio del contralbero nella propria sede **non ha interferenze**.
- 6) Se smontato, MONTARE l'imbiellaggio nel **semicarterm lato volano** utilizzando l'attrezzo (1 - F.46); mantenere la biella al P.M.S., mentre si avvita il dado, fino a quando l'imbiellaggio tocca contro il cuscinetto.
- 7) MONTARE i grani di centraggio sulle superfici (1-2 - F.47) ed applicare pasta di guarnizione sul piano di unione dei semicarterm (F.47), oliare tutti gli alberi, sovrapporre il semicarterm lato volano e battere non violentemente con un martello di legnocoquio o plastica in modo uniforme, sino alla completa unione.



F.46



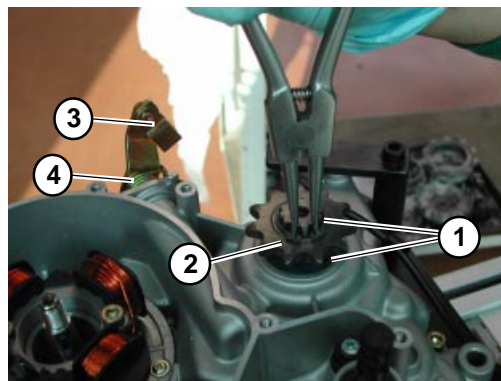
F.47

- 8) MONTARE le 13 viti di unione, bloccandole (**Cs** 1,0 ÷ 1,2 kg\*m). Controllare quindi che tutti gli alberi ruotino liberamente. Verificare inoltre che non vi sia nessun albero con gioco assiale eccessivo, nel qual caso si richiede la riapertura dei semicarterm e la sostituzione della rondella di spessoramento superiore con altre di spessore più appropriato.
- 9) MONTARE i paraoli nuovi, utilizzando per ciascuno il tampone appropriato.

- 10) MONTARE la chiavetta per il volano magnete, collocare lo statore nella sua sede e bloccare le viti di fissaggio (**Cs** 0,25 ÷ 0,3 kg\*m). Montare il rotore e bloccare il dado (**Cs** 4,3 ÷ 4,5 kg\*m), utilizzando la solita chiave di fermo (F48).
- 11) Montare il pignone catena: seeger (1-F49) - pignone (2) - seeger (1) - montare perno comando frizione (3- F49) con relativa molla di ritorno (4-F49).



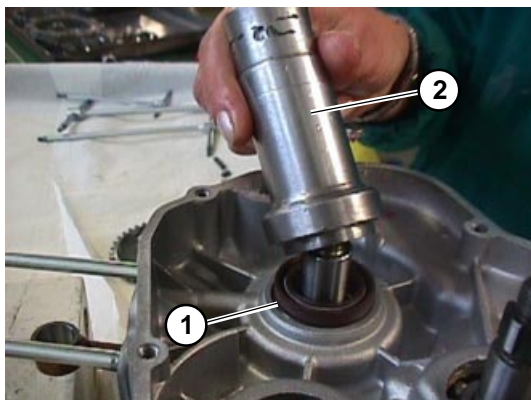
F.48



F.49

- 12) VERIFICARE il buon funzionamento della coppia pignone e corona.  
 Qualora uno dei due ingranaggi fosse da sostituire, è consigliabile eseguire la sostituzione della coppia completa per ragioni di funzionalità e silenziosità.
- 13) MONTARE sull'albero motore (lato frizione) nell'ordine:
- 1) Il **paraolio rovesciato** (1 - F.50), utilizzando l'apposito tampone (2 - F.50)
  - 2) L' anello OR (1 - F.51)
  - 3) Il distanziale (2 - F.51), mantenendo lo smusso verso l'albero motore. Andare manualmente in battuta.

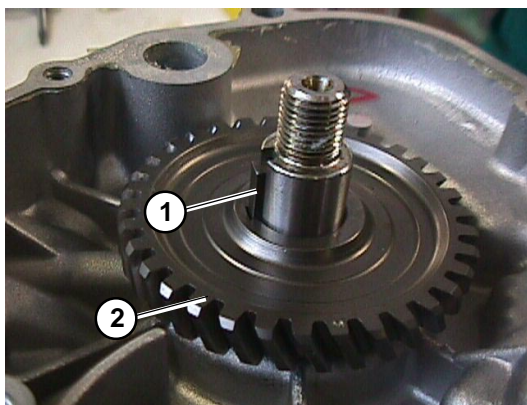
Quindi, montare la chiavetta (1 - F.52), l'ingranaggio conduttore contralbero (2 - F.52), il pignone motore e il dado (**Cs** 6,7 ÷ 7,5 kg\*m). Montare sul contralbero la chiavetta e l'ingranaggio condotto (2-F.53), facendo attenzione di fare coincidere le tacche di riferimento sui due ingranaggi (F.53). Bloccare quindi il dado (**Cs** 4,5 ÷ 5,0 kg\*m) (**applicare Loctite 242**).



F.50



F.51




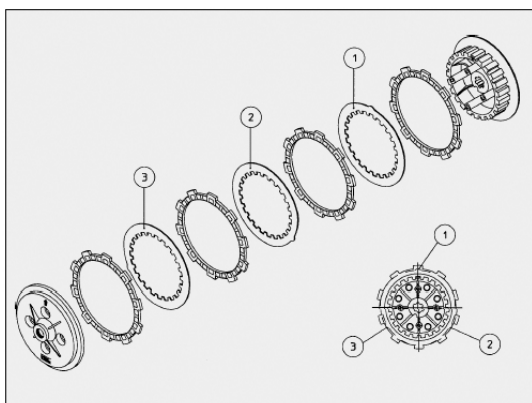
F.52



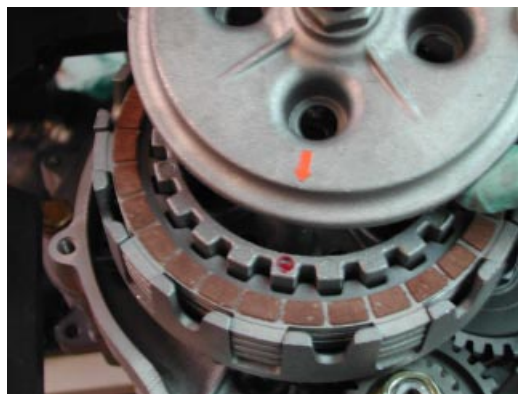
F.53



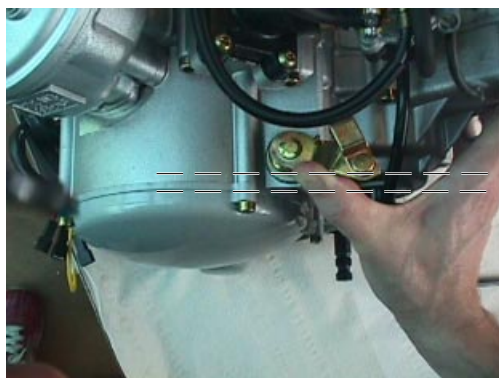
- 14) PROCEDENDO in modo inverso allo smontaggio, rimontare il gruppo frizione, ricordando di sostituire la rondella con linguetta bloccaggio dado con una nuova; montare il dado di fissaggio tamburino frizione bloccandolo (**Cs** 5,5 ÷ 6,0 kg\*m) e piegare la linguetta.
- 15) MONTARE all'interno dell'albero primario, nell'ordine: l'asta frizione preventivamente **ingrassata**, la sfera e lo spingidisco. 
- 16) MONTARE il gruppo dischi frizione seguendo la progressione come indicato in (F.54); i dischi in ferro (1-2-3 F.54) vanno montati con la tacca indicata dalle frecce a 120° una dall'altra, partendo con la tacca sul primo disco rivolta verso l'alto. Montare quindi il disco terminale frizione, prestando attenzione alla fasatura con il tamburino (F54b).





F.54

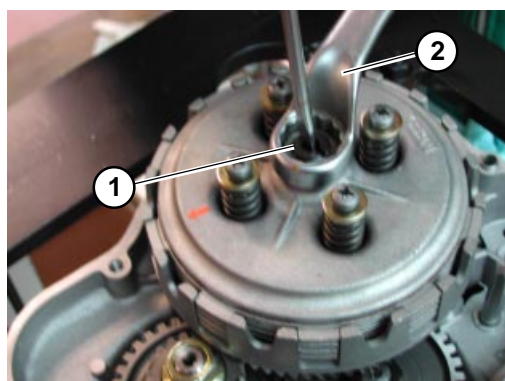


F.54b

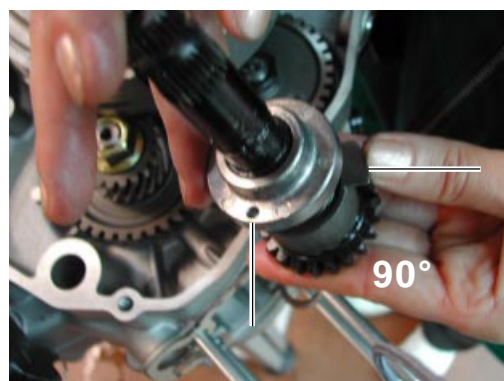


F.55

- 17) MONTARE le molle e le viti di fissaggio, bloccandole (**Cs** 0,3 ÷ 0,5 kg\*m).
- 18) La corretta posizione di funzionamento della frizione si verifica quando la leva, nella posizione indicata dalla freccia (F.55), è parallela al piano appoggio coperchio.  
Per ottenere tale condizione, agire sul registro (1-F.56) posto sul disco terminale, usando l'apposita chiave (2- F.56). Bloccare quindi il dado (**Cs** 2,6 ÷ 2,8 kg\*m) .
-  19) PRIMA di montare il gruppo avviamento (versione senza avviamento elettrico), verificare che la fase tra nasello di arresto sullo scorrevole e il foro d'ancoraggio della molla di richiamo sia la stessa di quando si è provveduto allo smontaggio (90° - F.57).
-  20) MONTARE il gruppo avviamento, cercando di innescare l'ancoraggio della molla sul mozzo del coperchio.



F.56



F.57

- 21) MONTARE: i grani di centraggio ed una nuova guarnizione sul carter; quindi, il coperchio frizione, aiutandosi, se occorre, ruotando la girante della pompa acqua. Fissarlo con le viti (**Cs** 1,0 ÷ 1,2 kg\*m).  
Se smontata, rimontare la pompa olio prestando attenzione all'efficienza dell'OR (1 - F.58a).

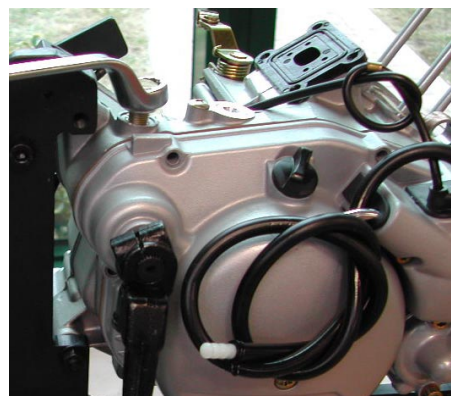
 **Fare attenzione a non danneggiare l'ingranaggio della pompa olio miscelatore nel rimontaggio.**

Quindi, innestando la leva messa in moto sul suo albero, ruotarla in senso antiorario di circa 180° e montare la vite d'arresto bloccandola (**Cs** 2,9 ÷ 3,0 kg\*m) (F.58b).

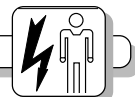
Tale operazione va eseguita per dare la precarica alla molla di richiamo.



F. 58a



F.58b



- 22) VERIFICARE, prima del montaggio, il buono stato della gabbietta sullo spinotto e dei suoi rulli. Montare quindi il pistone, assicurandosi che la freccia marcata **sul cielo del pistone sia rivolta verso lo scarico** (F.59), quindi lo spinotto e relativi anelli di fermo.



F. 59



F.60



- 23) MONTARE nell'ordine i segmenti, assicurandosi che le estremità siano correttamente posizionate nelle sedi scanalate del pistone, una nuova guarnizione di base cilindro, il cilindro, l' anello OR centrale cilindro, gli anelli OR nei prigionieri, l' anello OR sulla testa, la testa (preventivamente pulita da incrostazioni). Bloccare poi i dadi in modo uniforme e diametralmente opposto (**Cs** 1,4 ÷ 1,6 kg\*m); controllare il corretto posizionamento e la buona tenuta dell'anello OR sulla testa.
- 24) MONTARE il gruppo di immissione lamellare (F.60) e successivamente il collettore di aspirazione, bloccando le quattro viti in modo uniforme e diametralmente opposto (**Cs** 0,9 ÷ 1,1 kg\*m).
- 25) RIMONTARE il coperchio volano, la guarnizione nuova e relative viti di fissaggio, bloccandole (**Cs** 0.1 ÷ 0.2 kg\*m).
- 26) RIMONTARE la vite di scarico olio, sostituendo la guarnizione con una nuova e bloccandola (**Cs** 1,7 ÷ 1,8 kg\*m).
- 27) IMMETTERE l'olio nel motore (kg. 0,750) attraverso l'apposito foro superiore.

## 2.6 PIANO MANUTENZIONE E MESSA IN SERVIZIO MOTORE

Operazioni di manutenzione	A 500 Km o 3 mesi	Ogni 6000 Km
----------------------------	----------------------	--------------

**Verificare**

Regolazione del minimo	X	X
Comando gas e pompa olio	X	X
Comando freno anteriore e posteriore	X	X
Funzionamento impianto elettrico	X	X
Canalizzazione benzina	X	X
Canalizzazione olio	X	X
Canalizzazione liquido freni anteriore e posteriore	X	X
Canalizzazione liquido raffreddamento	X	X
Canalizzazione riscaldamento carburante	X	X
Pressione pneumatici	X	
Stato, pressione ed usura pneumatici		X
Livello liquido freni anteriore e posteriore	X	X
Livello liquido raffreddamento	X	X
Livello elettrolito batteria	X	X
Serraggio viti	X	X
Carica batteria		X

**Sostituire**

Elemento filtrante silenziatore ammissione		X
Pastiglie freni anteriori e posteriori		#X
Olio scatola cambio	X	X
Catena - pignone - corona		#X
Dischi frizione		#X
Candela		X

**Verificare e/o sostituire**

Pistone		# Ogni 10000 Km
Testata		# Ogni 10000 Km
Luce di scarico		# Ogni 10000 Km

**Verificare e lubrificare**

Tensione e stato catena	X	X
-------------------------	---	---

**Verificare e regolare**

Comando frizione	X	X
Comando pompa olio	X	X
Altezza faro anteriore	X	X

**Pulire e regolare**

Carburatore		X
-------------	--	---





**Test veicolo**

Su strada	X	X
-----------	---	---

T.1



## 2.7 PARTICOLARI E LORO COPPIE DI SERRAGGIO

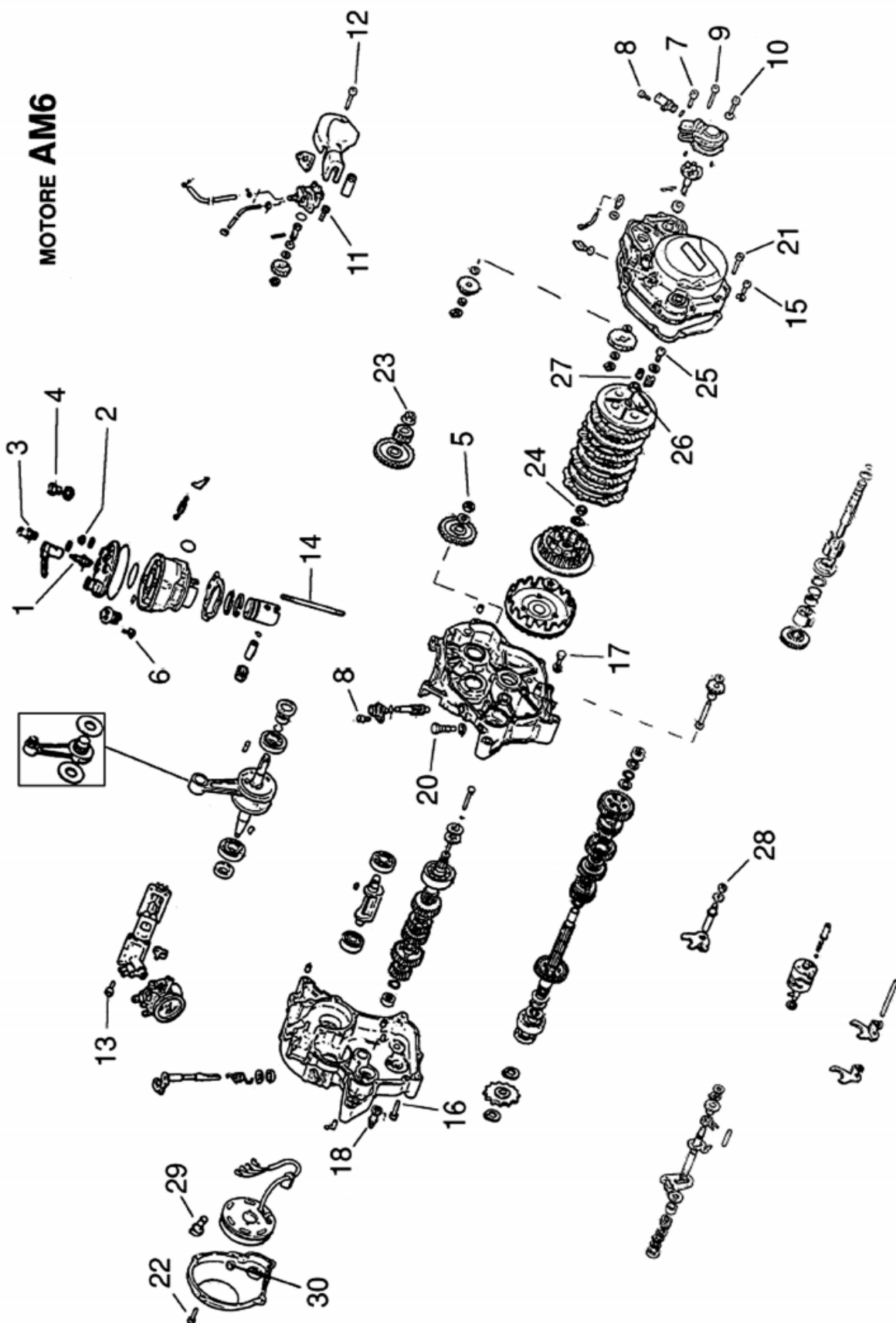
N°	POSIZIONE PART.	DENOMINAZ. PART.	VITI TIPO	COPPIE SERRAGGIO		Q.TÀ
				N*m	Kg*m	
1	Candela	Candela	M14 x 1.25	20÷25	2 ÷ 2,5	1
2	Testa cilindro	Dado	M7 x 1	14÷16	1,4 ÷ 1,6	4 
3	Testa cilindro	Raccordo per tubo	M8 x 1.25	24÷26	2,4 ÷ 2,6	1 
4	Testa cilindro	Sensore di temperatura	M14 x 1.25	16÷20	1,6 ÷ 2,0	1 
5	Contralbero	Dado Esagonale	M12 x 1	45÷50	4,5 ÷ 5,0	1 
6	Raffred. acqua (testa)	Vite T.C.B.	M4 x 0.7	2,5÷3,5	0,25 ÷ 0,35	2
7	Corpo pompa acqua	Vite T.C.C.E.	M6 x 1	4÷6	0,4 ÷ 0,6	1
8	Manicotto per tubo	Vite T.C.C.E.	M6 x 1	4÷6	0,4 ÷ 0,6	1
9	Corpo pompa acqua	Vite T.C.C.E.	M6 x 1	4÷6	0,4 ÷ 0,6	1
10	Corpo pompa acqua	Vite T.C.B.	M6 x 1	4÷6	0,4 ÷ 0,6	1
11	Pompa olio	Vite T.C.C.E.	M5 x 0.8	6÷8	0,6 ÷ 0,8	2
12	Coperchietto pompa olio	Vite T.C.C.E.	M5 x 0.8	3÷4	0,3 ÷ 0,4	2
13	Collettore aspirazione	Vite T.C.C.E.	M6 x 1	9÷11	0,9 ÷ 1,1	4
14	Semicarter	Prigioniero	M7 x 1	10÷12	1,0 ÷ 1,2	4
15	Coperchio L. Frizione	Vite T.C.B.	M6 x 1	2÷4	0,2 ÷ 0,4	1
16	Semicarter L. Volano	Vite T.C.C.E.	M6 x 1	10÷12	1,0 ÷ 1,2	13
17	Semicarter L. Frizione	Vite T.E.	M8 x 1.25	17÷18	1,7 ÷ 1,8	1
18	Semicarter L. Volano	Interruttore Spia folle	M10 x 1.25	1÷2	0,1 ÷ 0,2	1
20	Semicarter L. Frizione	Vite T.E.	M12 x 1.25	24÷26	2,4 ÷ 2,6	1
21	Coperchio L. Frizione	Vite T.C.C.E.	M6 x 1	10÷12	1,0 ÷ 1,2	7
22	Coperchio L. Volano	Vite T.C.C.E.	M5 x 0.8	1÷2	0,1 ÷ 0,2	5
23	Ingr. primario (L.Frizione)	Dado	M12 x 1.25	65÷75	6,5 ÷ 7,5	1
24	Tamburino Frizione	Dado esagonale	M12 x 1.25	55÷60	5,5 ÷ 6,6	1
25	Spingidisco (Frizione)	Vite T.C.C.E.	M5 x 0.8	3÷5	0,3 ÷ 0,5	4
26	Spingidisco (Frizione)	Dado esagonale	M14 x 1.25	26÷28	2,6 ÷ 2,8	1
27		Vite registro frizione	M14 x 1.25	avvitare fino a battuta		1
28	Selettore	Dado esagonale	M7 x 1	14÷16	1,4 ÷ 1,6	1
29	Volano Magnete	Vite	M4 x 0.7	3÷4	0,3 ÷ 0,4	3
30	Volano Magnete	Dado esagonale	M10 x 1.25	43÷45	4,3 ÷ 4,5	1



T.2



MOTORE AM6



2.8 ESPLOSO MOTORE

ITALIANO

