

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|--|---|---|
| <p>La dinamo inizia con ritardo la carica della batteria</p> | La dinamo manca di magnetismo residuo | Rieccitare la dinamo collegando per un istante le uscite positiva e negativa degli avvolgimenti di campo con i morsetti positivo e negativo della batteria. |
| | Interruttore di minima starato | Tarare l'interruttore secondo i dati relativi |
| | Interruttore di minima con contatti ossidati | Pulire i contatti dell'interruttore di minima |
| | Interruttore di minima con ancorina bloccata, con molla del contatto mobile deformata o con avvolgimenti interrotti o in corto circuito | Sostituire il gruppo di regolazione o inviarlo a l'Officina Autorizzata per la riparazione |
| | Regolatore di tensione starato | Tarare il regolatore secondo i dati relativi |
| | Regolatore di tensione con contatti ossidati | Pulire i contatti del regolatore |
| | Regolatore di tensione con avvolgimenti interrotti o con interruzioni nei circuiti di corrente o di eccitazione | Sostituire il gruppo di regolazione o inviarlo a l'Officina Autorizzata per la riparazione |
| | Gruppo di regolazione difettoso | Sostituire il gruppo di regolazione |
| | Indotto parzialmente in corto circuito | Sostituire l'indotto |
| | Avvolgimenti di campo parzialmente in corto circuito | Sostituire le bobine di campo |
| <p>La batteria si carica solo parzialmente</p> | Avvolgimenti di campo a massa | Sostituire gli avvolgimenti salvo il caso che la massa sia eliminabile |
| | Interruttore di minima starato | Tarare l'interruttore di minima, non ottenendo risultati positivi sostituire il gruppo di regolazione |
| | Gruppo di regolazione con taratura bassa | Tarare il regolatore secondo i dati relativi |

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|---|---|---|
| La dinamo sovraccarica la batteria | <p>Regolatore con contatti ossidati</p> <p>Gruppo di regolazione con connessioni allentate o difettose</p> <p>Batteria difettosa</p> <p>Difettoso collegamento a massa della dinamo</p> <p>Circuito di eccitazione e positivo della dinamo in diretto cortocircuito</p> <p>Regolatore con taratura elevata</p> <p>Regolatore con avvolgimenti difettosi</p> | <p>Pulire i contatti del regolatore</p> <p>Controllare e rendere efficienti le connessioni</p> <p>Controllare la batteria</p> <p>Ripristinare il collegamento</p> <p>Revisionare l'impianto ed aliminare il guasto</p> <p>Tarare il regolatore secondo i dati relativi</p> <p>Sostituire il regolatore o inviarlo all'Officina autorizzata alla riparazione</p> |
| La batteria si scarica sulla dinamo | Gruppo di regolazione difettoso | Sostituire il gruppo di regolazione |
| La tensione della dinamo non è costante e supera il valore prescritto | Gruppo di regolazione difettoso | Sostituire il gruppo di regolazione |
| La tensione oscilla: non è costante | <p>Regolatore con contatti ossidati</p> <p>Regolatore con trasferri alterati, viti allentate, ecc.</p> | <p>Pulire i contatti del regolatore</p> <p>Inviare il regolatore alla Officina autorizzata alla riparazione</p> |
| La dinamo si scalda eccessivamente | <p>Indotto in cortocircuito</p> <p>Gruppo di regolazione starato o danneggiato</p> | <p>Sostituire l'indotto</p> <p>Tarare il regolatore o sostituirlo</p> |
| Rapido consumo delle spazzole | Collettore eccentrico | Ripassare al tornio il collettore e smicarlo |

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|------------------------------------|--|---|
| Eccessivo scintillio al collettore | <p>Eccessiva pressione della molla premispazzola</p> <p>Spazzole di qualità inadatta</p> <p>Indotto interrotto</p> <p>Indotto dissaldato al collettore</p> <p>Collettore eccentrico</p> <p>Molle premispazzola allentate</p> <p>Spazzole consumate</p> <p>Sporgenza di mica sul collettore</p> | <p>Riportare al valore prescritto la pressione della molla</p> <p>Sostituire le spazzole con altre originali</p> <p>Sostituire l'indotto</p> <p>Se l'indotto non presenta altre anomalie, rifare le saldature</p> <p>Ripassare il collettore al tornio e smicarlo</p> <p>Sostituire le molle o riportarle al prescritto valore della pressione</p> <p>Sostituire le spazzole</p> <p>Smicare il collettore</p> |
| La dinamo è rumorosa | L'indotto sfrega contro i polarini | Controllare il bloccaggio delle espansioni polari sulla carcassa. Sostituire i cuscinetti o le bronzine |

MOTORINO AVVIAMENTO

Il motorino avviamento montato sul motociclo «V7» è il tipo Marelli «MT 40 HA». Detto motorino ha le seguenti caratteristiche:

- tensione 12 V;
- potenza nominale 0,7 HP;
- rotazione lato pignone, oraria;
- 4 poli;
- avvolgimento di eccitazione in serie.

DESCRIZIONE (vedere fig. 133)

Questo motorino ha il comando elettromagnetico (6) fissato, mediante bulloni ad una apposita

scatola ricavata nella fusione del supporto (26), nell'interno della quale alloggia il tratto dell'ancorina (2) che sporge dall'elettromagnete, la molla di richiamo (1) nonché la leva (27) che comanda l'avanzamento del dispositivo d'innesto.

L'interruttore elettromagnetico porta dei grossi morsetti per il collegamento rispettivamente della batteria e di una estremità dell'avvolgimento induttore.

Sull'interruttore è inoltre disposta la presa di corrente (9), del tipo a spina, che serve per il collegamento del cavetto di alimentazione dell'elettromagnete.

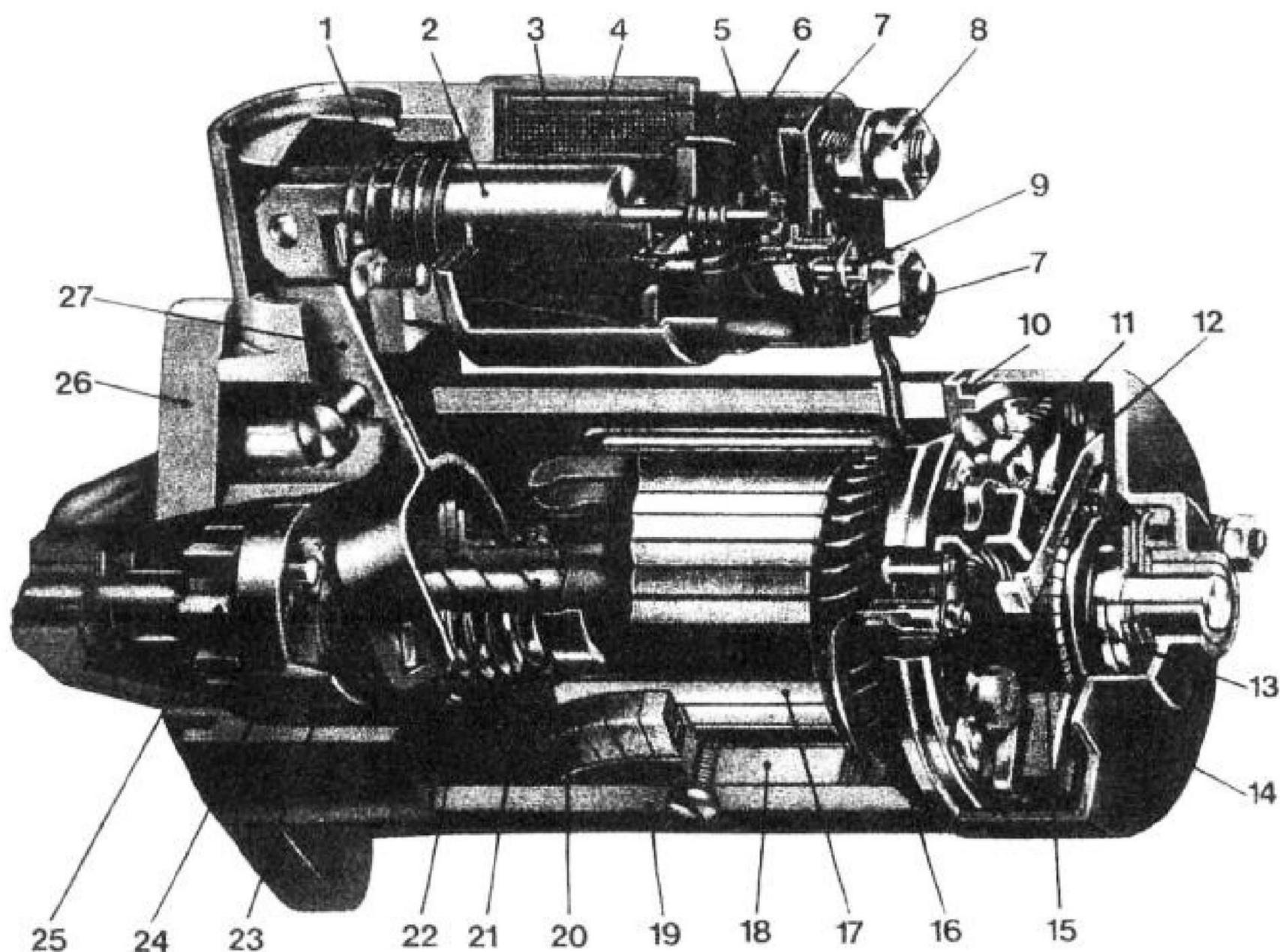


Fig. 133 - Motorino avviamento

- 1) Molla richiamo ancorina - 2) Ancorina dell'elettromagnete - 3) Avvolgimento di ritenuta - 4) Avvolgimento di attacco - 5) Contatto mobile - 6) Interruttore elettromagnetico - 7) Contatti dell'interruttore - 8) Morsetto collegamento batteria - 9) Morsetto collegamento interruttore d'avviamento - 10) Anello portaspazzole - 11) Molla premispazzola - 12) Spazzola - 13) Freno a disco - 14) Supporto lato collettore - 15) Collettore - 16) Avvolgimento indotto - 17) Indotto - 18) Massa polare - 19) Carcassa - 20) Avvolgimento di campo - 21) Filettatura a passo rapido - 22) Molla di disinnesto - 23) Molla d'innesto - 24) Ruota libera a rulli - 25) Pignone - 26) Supporto lato comando - 27) Leva comando innesto.

L'avvolgimento di quest'ultimo è costituito da due bobine in parallelo e precisamente dalla bobina d'attacco (4) avvolta con un filo di rame del \varnothing di 1 mm circa e dalla bobina di ritenuta (3) disposta sulla precedente, costruita con un filo di rame avente un diametro circa la metà dell'altro.

L'utilità della doppia bobina deriva dal fatto che l'elettromagnete, a causa del forte traferro esistente fra l'ancorina e il nucleo corrispondente quando la leva è nella posizione di riposo, deve inizialmente esercitare sull'ancorina stessa una notevole forza di trazione. Questa al momento dello spunto, è ottenuta per l'azione concomitante dei due avvolgimenti.

Quando però l'ancorina ha raggiunto la posizione nella quale il contatto mobile (5) si chiude sui contatti fissi (7), per la particolare disposizione dei circuiti, viene ad escludersi l'avvolgimento d'attacco in modo che l'ancorina rimane attratta esclusivamente e sufficientemente ad opera della forza attrattiva prodotta dal solo avvolgimento di ritenuta in quanto il traferro è venuto praticamente ad annullarsi.

La soluzione a due avvolgimenti consente di ottenere una notevole riduzione nel consumo di corrente della batteria e di evitare una caduta di tensione della batteria stessa nel momento dell'avviamento quando il carico sulla batteria è già elevato per il funzionamento del motorino.

In questo motorino sono state inoltre abolite le finestre nella camma, con conseguente eliminazione delle fasce di protezione delle spazzole e l'accorciamento della carcassa stessa.

Le spazzole (12), anche qui in numero di quattro, hanno rispettivi portaspazzole fissati sull'anello (10) fuso sotto pressione in lega d'alluminio, centrato con apposita battuta sul bordo della carcassa (19). L'anello portaspazzola viene fissato alla carcassa, mediante due tiranti, assieme al coperchio (14) nel quale è incorporata la bronzina che fa da supporto all'indotto e il quale protegge le spazzole e l'indotto dalla polvere, dall'acqua, ecc.

FUNZIONAMENTO (vedere fig. 134)

Nella posizione di riposo, che è quella rappresentata alla posizione (A), il pignone è disinnestato e negli avvolgimenti del motorino d'avviamento non circola corrente.

Nella posizione (B) in seguito alla chiusura dell'interruttore d'avviamento, che è montato sul

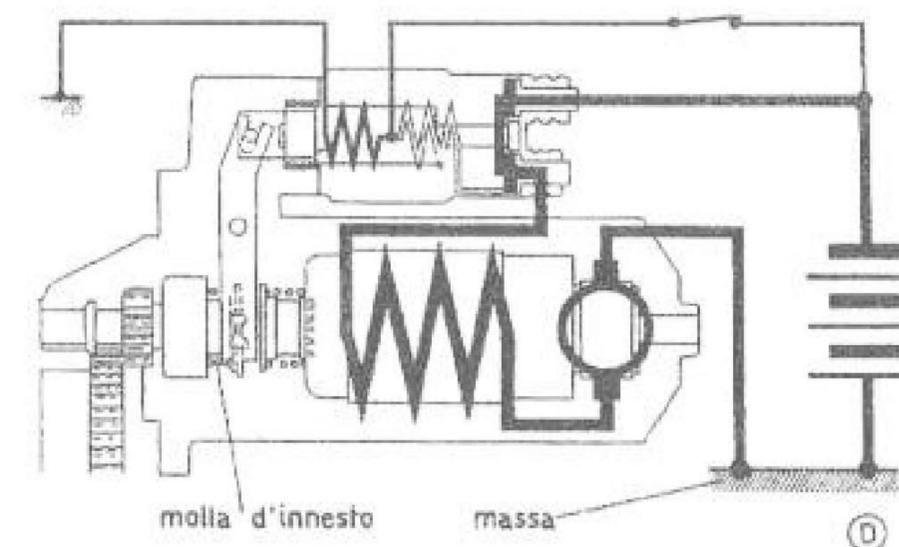
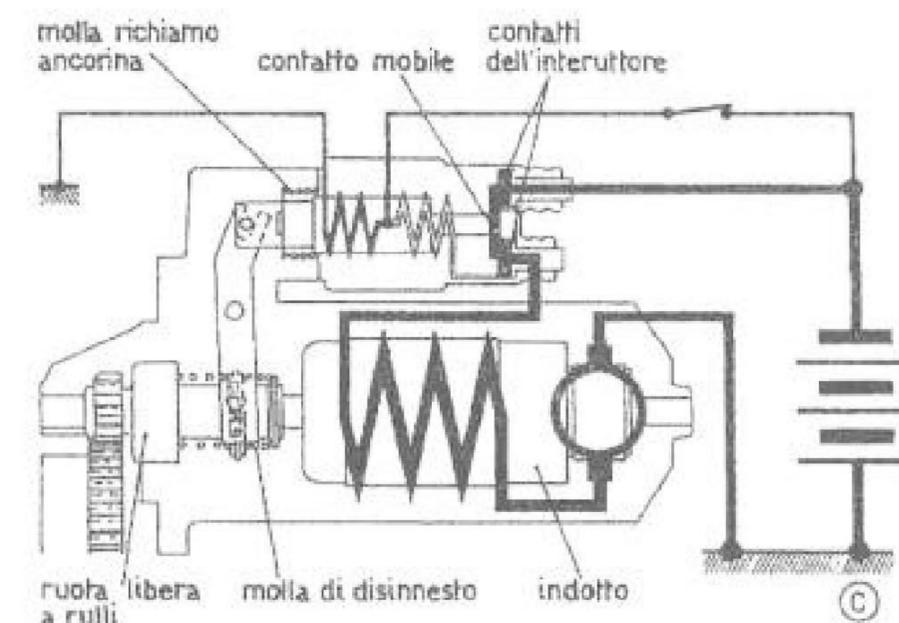
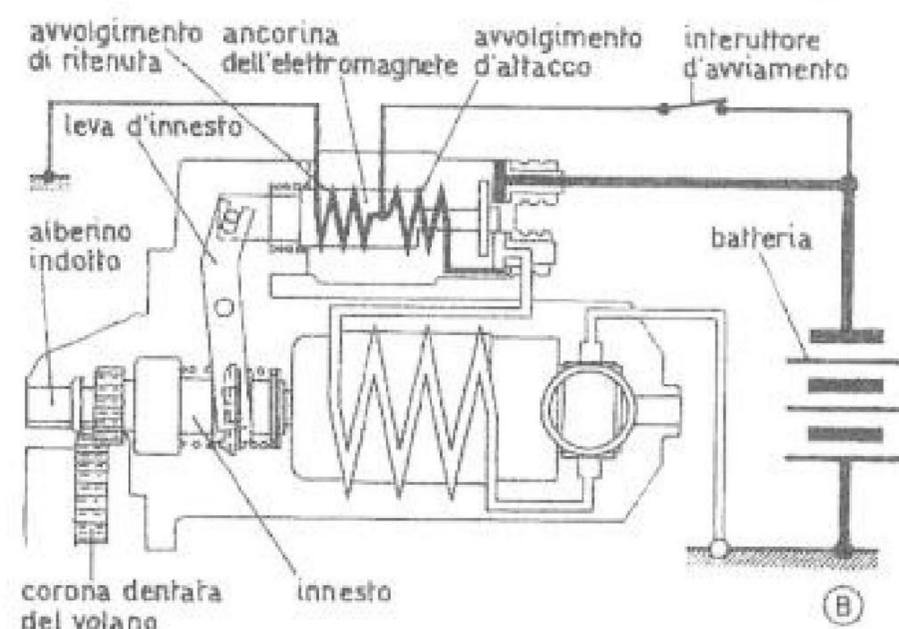
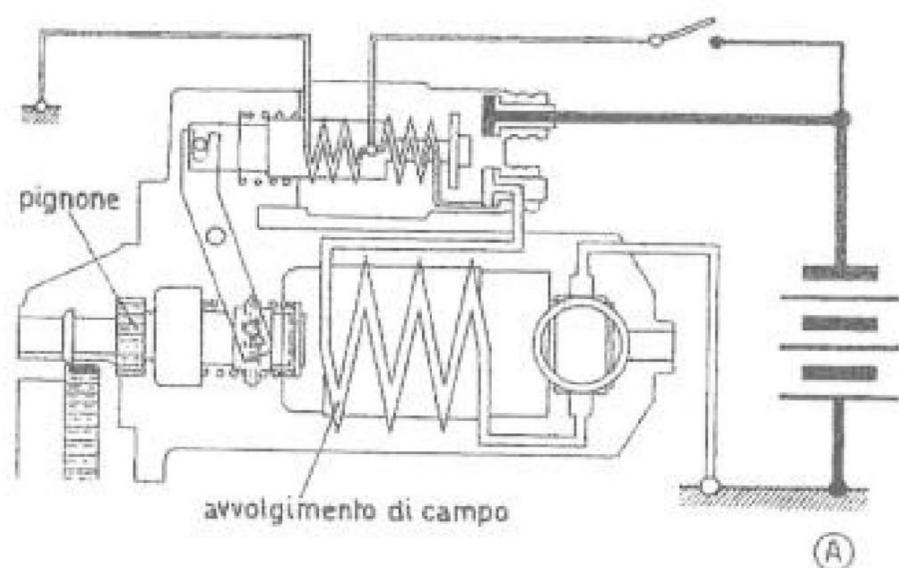


Fig. 134 - Funzionamento del dispositivo di innesto combinato a spinta e ad elica

cruscotto del motociclo, la corrente della batteria percorre l'avvolgimento d'attacco e quello di ritenuta dell'elettromagnete.

Il pignone, che in questi motorini può scorrere, assieme all'intero dispositivo d'innesto, in una filettatura a passo rapido ricavata sull'alberino dell'indotto, viene spostato verso l'esterno della leva d'innesto in misura tale che viene ad imboccare con la corona dentata del volano, l'azionamento della leva è dovuta allo spostamento dell'ancorina dell'elettromagnete.

Nella posizione (C), in seguito allo spostamento dell'ancorina dell'elettromagnete, il contatto mobile ad essa solidale stabilisce la chiusura dei contatti dell'interruttore e gli avvolgimenti di campo del motorino vengono di conseguenza ad essere percorsi dalla corrente principale. L'indotto del motorino inizia la rotazione ed il pignone, che, ora è impedito di ruotare rispetto alla corona dentata del volano a causa della resistenza che questo oppone al suo movimento, si avvita sulla filettatura dell'alberino comprimendo la molla di disinnesto e si sposta quindi rapidamente in avanti fino a completare l'accoppiamento dei suoi denti con quelli del volano. Non appena il pignone viene a contrastare con apposito arresto situato sull'alberino per eliminare la corsa, il suo collegamento con l'indotto è solidalmente stabile ed il volano è trascinato in rotazione dal motorino.

Se dopo la messa in marcia del motore il volano tende a superare la velocità del pignone, questo viene disinnestato dall'alberino dell'indotto mediante il dispositivo di ruota libera a rulli di cui è provvisto l'innesto e rimane in accoppiamento con la dentatura del volano fino a che cessata l'azione sull'interruttore d'avviamento da parte del motociclista, la leva d'innesto sia stata riportata nella sua posizione di riposo dalla molla di richiamo dell'ancorina. Senza il dispositivo di ruota libera il pignone e l'indotto del motorino verrebbero trascinati in vorticoso rotazione, dato l'elevato rapporto di riduzione, con pericolo di sfasciamento dell'indotto sotto l'azione della forza centrifuga.

Anche in questo motorino un sistema di frenatura a disco provvede ad arrestare rapidamente l'indotto. Si evita in tale maniera il danneggiamento dei denti del pignone e della corona che si verificherebbe, se, fallito l'avviamento si tentasse il successivo prima dell'arresto dell'indotto.

Durante questa fase (posizione C), per la trazione dell'ancorina è sufficiente come già detto, l'azione elettromagnetica del solo avvolgimento di ritenuta; l'avvolgimento d'attacco, chiuso in corto circuito, viene escluso dal circuito elettrico. Nella posizione (D), se nell'avanzamento

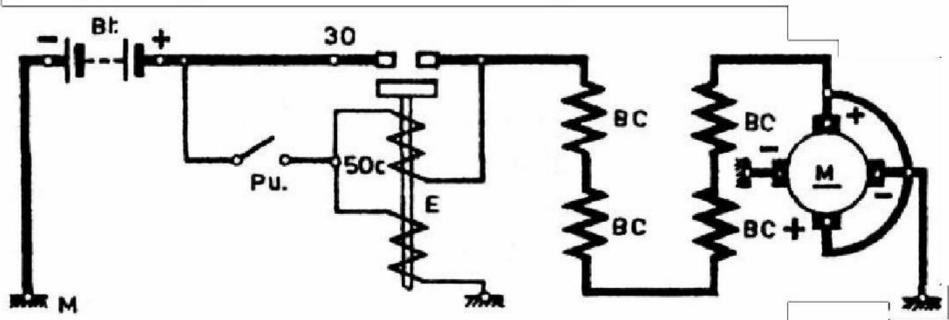


Fig. 135 - Schema collegamenti elettrici

- BC - Bobina di campo
- Bt - Batteria
- E - Elettromagnete
- Pu - Pulsante di avviamento
- M - Massa

dei suoi denti contro quelli della corona del volano, caso possibile nonostante lo smusso frontale di cui sono provvisti i denti stessi, i contatti dell'interruttore possono ugualmente chiudersi essendo la leva d'innesto collegata elasticamente al pignone a mezzo della molla d'innesto. Appena l'indotto inizia il movimento, il pignone, spinto dalla molla d'innesto, entra immediatamente in accoppiamento con la corona dentata.

Le caratteristiche di funzionamento di questo tipo di innesto risulterà più facilmente comprensibile dall'esame della fig. 136 nella quale il dispositivo è illustrato in sezione.

Per schema collegamenti elettrici vedere fig. 135.

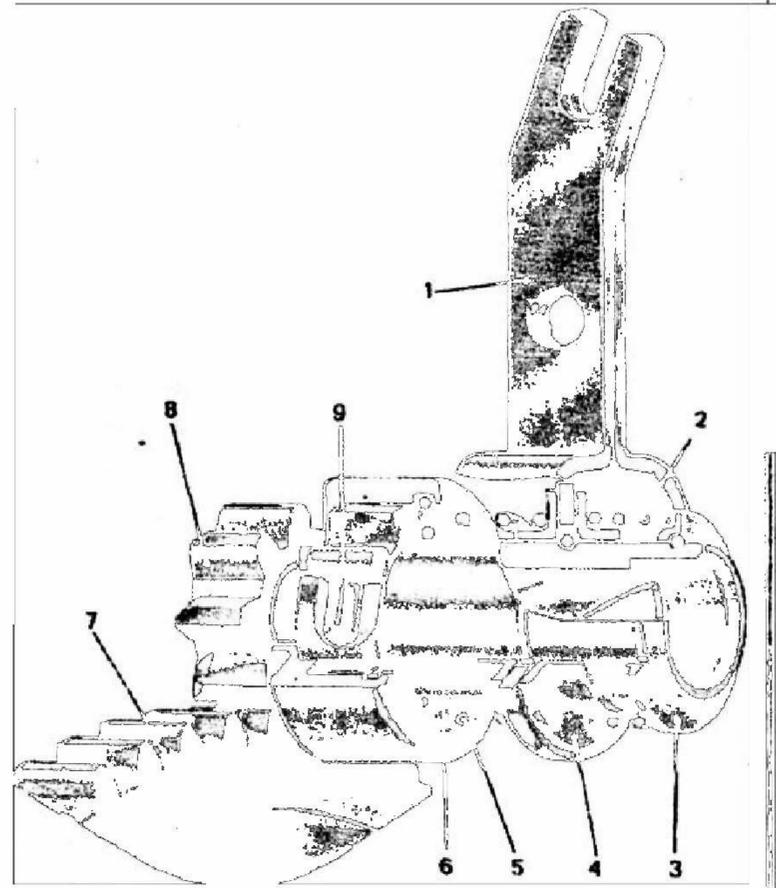


Fig. 136 - Sezione del dispositivo d'innesto combinato a spinta e ad elica

- 1) Leva di comando - 2) Molla di disinnesto - 3) Anello sede molla disinnesto - 4) Manicotto di guida - 5) Molla d'innesto - 6) Mozzo dell'innesto - 7) Corona dentata del volano - 8) Pignone - 9) Ruota libera a rulli.

DATI DI COLLAUDO

| N. DI CATALOGO | TENSIONE NOMINALE | POTENZA NOMINALE | SENSO DI ROTAZIONE | PIGNONE | | INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO |
|----------------|-------------------|------------------|--------------------|----------|--------|-------------------------------|
| | V | CV | | N. DENTI | MODULO | |
| MT 40 HA | 12 | 0,7 | orario | 8 | 2,5 | IE 13 DA |

Questi motorini, adatti per l'avviamento sono a 4 poli con diametro di carcassa di 76 mm. Il sistema di innesto del pignone è a spinta ed

elica azionabile mediante comando elettrico.

Il sistema di fissaggio è a flangia.

PROVE ELETTRICHE

| FUNZIONAMENTO | TENSIONE V | CORRENTE A | VELOCITÀ giri/1' | COPPIA Kgm |
|---------------|------------|------------|------------------|------------|
| a vuoto | 11,6 | ≈ 25 | 11000 ÷ 11500 | — |
| a carico | 10 | ≈ 100 | 3200 ÷ 3500 | 0,15 |
| Cortocircuito | 7 | ≈ 300 | — | ≈ 0,75 |

PROVA DI TENSIONE E DI ISOLAMENTO

Controllare la rigidità dielettrica provando per 3 secondi, con corrente alternata a 500 V, 50 Hz. Controllare la resistenza di isolamento con cor-

rente continua a 100 V; il valore di tale resistenza deve essere di 2 MΩ.

N.B. - Durante queste prove staccare temporaneamente eventuali collegamenti di massa.

PROVE MECCANICHE E DATI DI CONTROLLO

Momento torsionale per girare il pignone nel senso di sorpasso (momento del passaggio in ruota libera) 0,4 ÷ 0,5 kg/cm.

Momento di frenatura indotto (momento nel quale l'indotto, con leva d'innesto in posizione di riposo, viene frenato dall'apposito dispositivo a frizione) 2,5 ÷ 4,0 kg/cm.

Diametro delle espansioni polari

52,6 ÷ 53 mm

Diametro esterno dell'indotto

51,9 ÷ 52 mm

Diametro bronzina lato innesto

10 + 0,015
— 0 mm

Diametro bronzina lato collettore

10 + 0,015
— 0 mm

PROVE SULL'INTERRUTTORE ELETTROMAGNETICO

| N. DI CATALOGO | ASSORBIMENTO | TENSIONE DI ATTACCO | TENSIONE DI DISTACCO | FORZA PORTANTE | CORSA TOTALE NUCLEO |
|----------------|--------------|---------------------|----------------------|----------------|---------------------|
| | A | V | V | Kg | mm |
| DE 13 DA | 27 ÷ 53 | 4 | 1 ÷ 6 0,4 ÷ 2 | 15 | 9,5 |

PROVA DENTE CONTRO DENTE

Facendo contrastare la fronte di un dente del pignone con quella di un dente della corona, la riserva di corsa della leva deve essere di almeno 1 mm ossia quando i contatti dell'interruttore sono completamente chiusi, la molla della bussola di accoppiamento deve ancora essere compressa per almeno 1 mm prima che la stessa

tocchi spira contro spira.

La prova deve essere eseguita come segue:

- collocare fra la corona dentata ed il pignone una lastra d'acciaio dello spessore di 1 mm, comprimere la leva dell'interruttore e controllare, con la lampada, che i contatti dell'interruttore stesso si chiudano.

DIFETTI MOTORINO AVVIAMENTO

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|---|--|---|
| <p>Il motorino non si mette in rotazione e non si ha assorbimento di corrente</p> | <p>Interruzione del circuito elettrico fra la batteria e il motorino</p> <p>Interruzione del circuito elettrico fra il motorino e l'interruttore d'avviamento</p> <p>Terminali della batteria ossidati o morsetti allentati</p> <p>Interruttore d'avviamento che non chiude il circuito</p> <p>Interruttore elettromagnetico del motorino con contatti ossidati o con avvolgimento interrotto o a massa</p> <p>Spazzole eccessivamente usurate che non fanno più contatto sul collettore</p> | <p>Individuare e riparare la interruzione. Controllare i terminali della batteria e i capi-corda del cavo di avviamento. Serrare a fondo i dadi di fissaggio</p> <p>Individuare e riparare l'interruzione. Controllare lo stato dei contatti dell'interruttore e, se necessario pulirli con cura lasciandone la superficie con lima adatta</p> <p>Pulire i terminali della batteria e serrare a fondo i morsetti</p> <p>Pulire i contatti dell'interruttore d'avviamento oppure sostituire l'interruttore</p> <p>Pulire il contatto mobile e i contatti fissi dell'interruttore elettromagnetico oppure sostituire l'avvolgimento</p> <p>Sostituire le spazzole avendo cura di montare spazzole originali</p> |
| <p>Il motorino assorbe corrente ma non gira oppure gira lentamente</p> | <p>Indotto che sfrega contro le espansioni polari o che si blocca fra i polarini stessi</p> <p>Alberino dell'indotto grippato</p> <p>Alberino dell'indotto indurito nelle bronzine</p> <p>Avvolgimento di campo in corto circuito oppure a massa</p> <p>Stato di carica della batteria molto basso o batteria deteriorata in uno o più elementi</p> <p>Indotto interrotto oppure a massa</p> | <p>Sostituire le bronzine se troppo consumate. Controllare l'allineamento dei supporti. Verificare l'alberino dell'indotto. Accertarsi che i polarini siano ben sistemati e sicuramente bloccati nella carcassa</p> <p>Sostituire le bronzine e sistemare l'alberino dell'indotto</p> <p>Pulire l'alberino e le bronzine e lubrificare; non bastando, sostituire le bronzine stesse</p> <p>Smontare le bobine di campo per sostituirle o, se possibile, per ripararle</p> <p>Ricaricare o riparare la batteria</p> <p>Sostituire l'indotto</p> |
| <p>Il motorino gira ma non esegue l'avviamento</p> | <p>Indotto in corto circuito</p> | <p>Pulire il collettore e i portaspazzola dalla polvere di carbone e di rame. Controllare e, se del caso, sostituire l'indotto</p> |

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|--|--|--|
| <p>Il motorino si mette regolarmente in rotazione, ma si denota una rumorosità eccessiva o comunque insolita</p> | <p>Denti della corona volano consumati: il pignone non s'innesta</p> <p>Montaggio errato: il pignone si innesta solo parzialmente</p> <p>Impurità nell'innesto: l'innesto non scorre sull'alberino dell'indotto</p> <p>L'innesto del pignone nella corona dentata avviene regolarmente ma il motore non si avvia</p> <p>Organi meccanici difettosi</p> | <p>Sostituire la corona dentata del volano</p> <p>Verificare la coassialità e la quota fra il pignone e la corona</p> <p>Pulire e lubrificare. Se necessario, pulire l'innesto completo</p> <p>Ruota libera del pignone difettosa e quindi da sostituire. Frizione difettosa da revisionare o sostituire. Funzionamento solo parziale dell'interruttore elettromagnetico: sistemare o sostituire l'interruttore elettromagnetico</p> <p>Controllare i supporti. Verificare le bronzine e, in caso di necessità sostituirle</p> |
| <p>Il motorino non sviluppa la sua potenza massima</p> | <p>Presenza di corpi estranei</p> <p>Spazzole che non fanno un buon contatto sul collettore</p> | <p>Eliminare</p> <p>Sostituire le spazzole oppure adattare facendo ruotare per qualche tempo il motorino a vuoto. Verificare il carico delle molle premispazzola e sostituirle se si presentano snervate</p> |
| <p>Il consumo delle spazzole avviene in misura eccessiva</p> | <p>Spazzole che non scorrono liberamente nelle guide</p> <p>Collettore ovalizzato</p> <p>Mica sporgente dalle lamelle di rame del collettore</p> <p>Portaspazzola allentati</p> <p>Spazzole che premono eccessivamente sul collettore</p> | <p>Pulire le guide dei portaspazzola o sostituire i portaspazzola se necessario</p> <p>Tornire, smicare e ripulire il collettore</p> <p>Smicare e ripulire il collettore</p> <p>Serrare le viti di fissaggio dei portaspazzola o sostituire ribadire i chiodini</p> <p>Controllare il carico delle molle premispazzola secondo i valori prescritti per i diversi casi</p> |
| <p>Scintillio al collettore</p> | <p>Spazzole inadatte</p> <p>Sovraccarico elettrico in generale</p> <p>Molle premispazzola allentate</p> <p>Mica sporgente dal rame</p> <p>Portaspazzola allentati</p> | <p>Sostituire le spazzole con altre del tipo prescritto</p> <p>Revisionare il motorino</p> <p>Sostituire le molle delle spazzole</p> <p>Smicare e ripulire il collettore</p> <p>Serrare le viti di fissaggio dei portaspazzola o sostituire e ribadire i chiodini</p> |

IMPIANTO ACCENSIONE

L'impianto di accensione comprende:

- la bobina d'accensione tipo Marelli BE 200 D;
- il distributore tipo Marelli S 123 A;
- i cavi di bassa tensione e quelli di alta tensione;
- le candele tipo Marelli CW 225 LVT o Bosch W 225 T2;
- una sorgente di energia costituita dal complesso Dinamo-Batteria.

GENERALITÀ

Nel sistema di accensione a batteria l'energia necessaria per la produzione della scintilla è fornita dalla batteria di accumulatori di cui come si è detto il motociclo è fornito.

La batteria però fornisce corrente a bassa tensione, mentre per l'accensione è necessario disporre di corrente a alta tensione. Per l'elevazione della tensione si provvede mediante la «Bobina di accensione» la quale ha precisamente il compito di trasformare la corrente da bassa tensione ad alta tensione.

Nel caso generico, che è quello dei motori a più cilindri, è evidente indispensabile provvedere alla distribuzione della corrente ad alta tensione alle candele in modo che lo scoccare delle scintille avvenga nell'istante più opportuno e secondo l'ordine di successione degli scoppi nei cilindri. A tale esigenza soddisfa il distributore d'accensione, comunemente denominato «Spinterogeno» anche se questo nome è più appropriato per l'intero complesso di accensione.

I compiti dello spinterogeno sono complessi in quanto tale apparecchio deve provvedere alla interruzione della corrente a bassa tensione e alla distribuzione della corrente ad alta tensione alle candele, con il dovuto anticipo richiesto dal motore. Esso comprende pertanto un rottore, un condensatore, un distributore rotante, una calotta distributrice, un dispositivo di anticipo dell'accensione che in genere è automatico.

ti, il primario formato da un piccolo numero di spire di filo grosso e il secondario costituito da numerose spire di filo sottile.

DISTRIBUTORE D'ACCENSIONE

(vedere fig. 137)

Descrizione

Il distributore d'accensione è il tipo Marelli S123A. In questo apparecchio sono riuniti il dispositivo di anticipo automatico, il rottore del circuito a bassa tensione, il dispositivo distributore dell'alta tensione ed il condensatore.

Caratteristiche

- Anticipo automatico masse: 14°.
- Senso di rotazione: antiorario.
- Andamento anticipo automatico: secondo diagramma.
- Apertura contatti rottore: $0,42 \div 0,48$ mm.
- Pressione contatti: 475 ± 50 g.

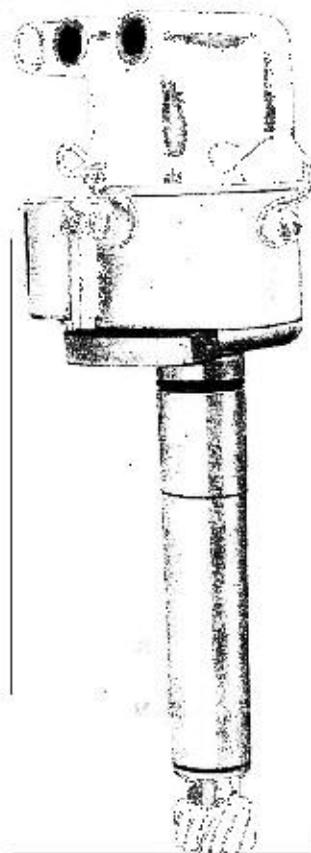


Fig. 137

BOBINA D'ACCENSIONE

Descrizione

La bobina d'accensione è il tipo Marelli BE200D, consiste fondamentalmente di due avvolgimen-

DISPOSITIVO ANTICIPO AUTOMATICO

(vedere fig. 138 e diagramma fig. 139)

È costituito da due masse centrifughe (1) opportunamente sagomate e fulcrate sui perni (2) riportati sulla piastra (3) solidale all'alberino di comando (4).

Ad un numero di giri stabilito, ha inizio l'apertura delle masse, le quali a mezzo dell'apposita gola in esse ricavata, trascinano i perni (5 e 6) fissati alla piastrina (7) solidale con la camma (8), determinando uno spostamento angolare della camma stessa rispetto all'alberino sul quale si arresta il perno (6) appositamente prolungato.

Il richiamo delle masse è ottenuto mediante le molle a spirale (10) agganciate ai perni (2) e ai perni (11) situati sulla piastrina, e la loro posizione di riposo è pure stabilita dal perno (6) quando incontra il fondo della feritoia nella piastra. La piastrina di arresto (12) mantiene in posto le masse e la camma specie nel caso in cui queste fossero indotte a sfilarsi dai rispettivi perni durante l'operazione di smontaggio del distributore rotante.

Ad ogni velocità del motore corrisponde una serie di determinati punti di accensione secondo una curva (curva d'anticipo) che viene definita in funzione della velocità stessa.

L'andamento dell'anticipo automatico si rappresenta quindi con un diagramma (v. fig. 139) nel quale sono indicati i gradi di anticipo della camma riferiti alla velocità dello spinterogeno.

RUTTORE (vedere fig. 140)

Il ruttore, ha il compito di interrompere ad intervalli, la corrente a bassa tensione che circola nell'avvolgimento primario della bobina di accensione.

È costituito dalla piastra (1) fissata al corpo dello spinterogeno mediante viti, essa riunisce i particolari componenti.

La squadretta (2) sulla quale è saldato il contatto fisso, può spostarsi angularmente ruotando di alcuni gradi attorno al perno (5) chiodato sulla piastra; viene fissata alla piastra stessa mediante la vite (3) nella posizione adatta ad ottenere la più opportuna apertura dei contatti. Il martelletto (4) imperniato in (5) sul quale è saldato il contatto mobile, porta molla e lamina (6) il cui compito è quello di assicurare la pressione dei contatti e quindi l'aderenza del pattino (7) contro la camma (8) a due eccentrici (il numero degli eccentrici è pari al numero dei cilindri del motore).

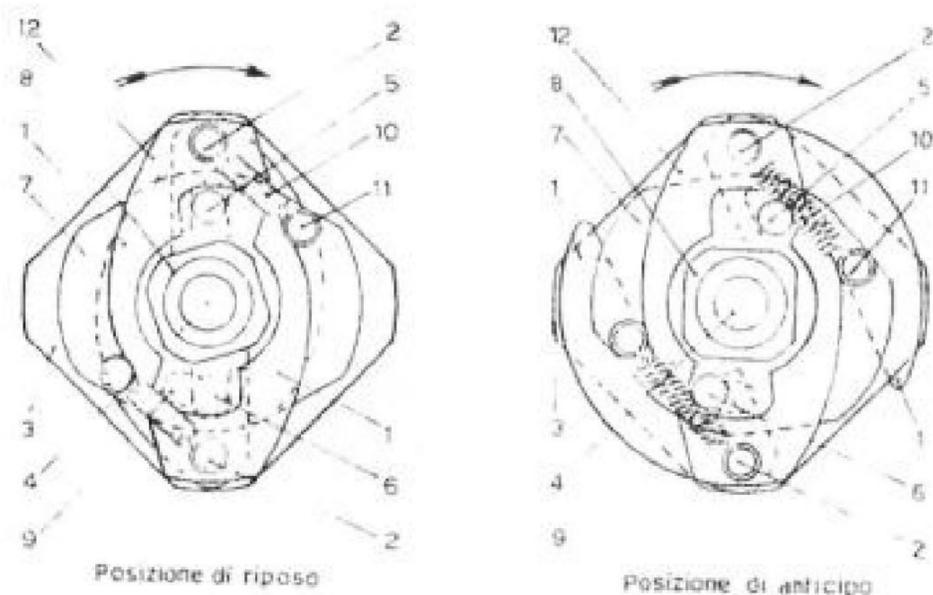
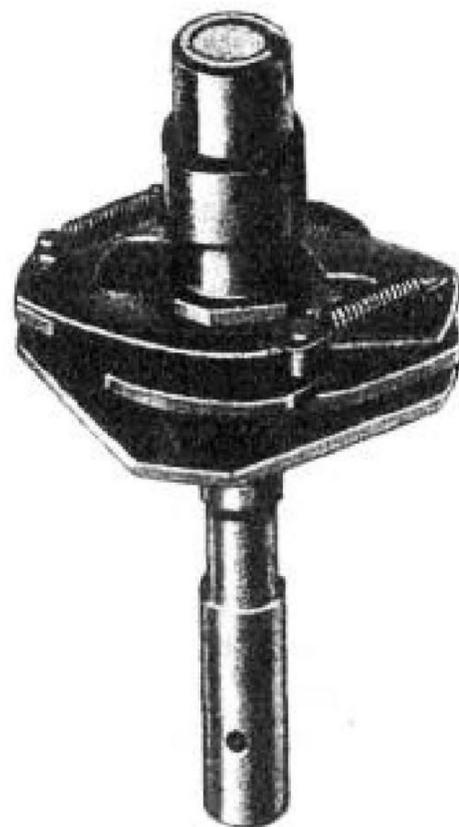


Fig. 138 - Funzionamento del dispositivo di anticipo automatico per spinterogeni

- 1) Massa centrifuga - 2) Perno portamassa - 3) Piastra con perni - 4) Alberino di comando - 5) Perno comando camma - 6) Perno comando camma - 7) Piastrina portaperni - 8) Camma - 9) Asola per fine anticipo - 10) Molla di reazione - 11) Perno attacco molla - 12) Piastrina di arresto.

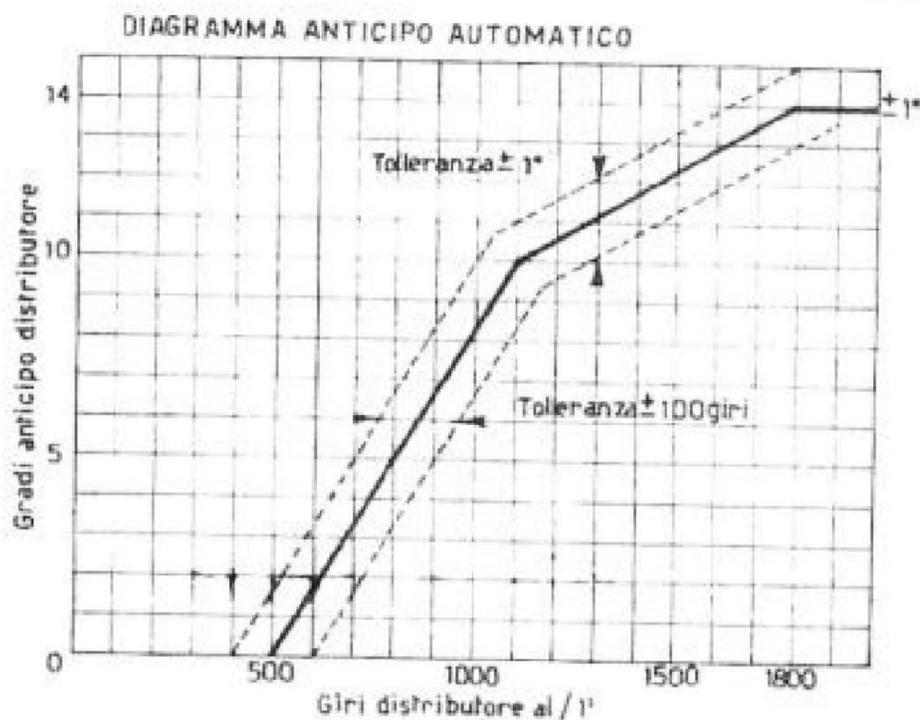


Fig. 139

A contatti chiusi, la corrente a bassa tensione della batteria, tramite il quadretto di distribuzione, circola nell'avvolgimento primario della bobina di accensione e arriva al morsetto (9), percorre la molla portacorrente (6) e si porta a massa tramite la squadretta (2) e il corpo spinterogeno.

CONDENSATORE

Il condensatore, inserito in parallelo ai contatti del rottore, ha la funzione di rendere più brusca l'interruzione della corrente, provvedendo nel contempo a smorzare il forte scintillio ai contatti stessi, in conseguenza dell'apertura del circuito primario. Esso è costituito da due strisce di stagnola isolate mediante l'interposizione di strisce di carta, il tutto avvolto a rotolino, immerso in olio speciale isolante e raccolto a tenuta stagna in un astuccio. Una delle strisce di stagnola è collegata internamente all'astuccio metallico che la contiene, mentre l'altro fa capo ad un terminale isolato.

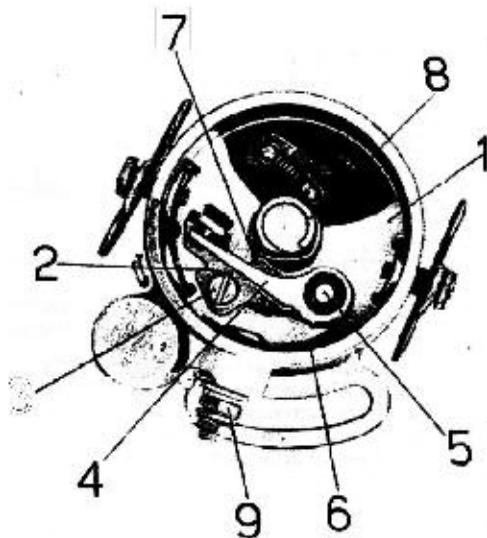


Fig. 140

- 1) Piastra porta rottore - 2) Squadretta con contatto - 3) Vite fissaggio squadretta - 4) Martelletto - 5) Perno per martelletto - 6) Molla portacorrente - 7) Pattino del martelletto - 8) Camma - 9) Morsetto collegamento bobina.

CALOTTA E DISTRIBUTORE ROTANTE

La calotta ed il distributore rotante di uno spinterogeno possono essere descritti insieme poiché essi costituiscono il sistema di distribuzione della corrente ad alta tensione. La calotta ed il distributore rotante dello spinterogeno sono in bachelite stampata e contengono, annegate

nel materiale parti metalliche costituenti circuiti separati. Uno di questi circuiti, quello centrale, trasmette la corrente ad alta tensione proveniente dalla bobina al carboncino il quale, per mezzo della pressione su esso sollecitata da una molletta a spirale, è in costante contatto con l'estremità interna della spazzola metallica costituente l'unico conduttore del distributore rotante.

Il distributore rotante è infilato sulla parte superiore cilindrica della camma per cui esso ruota alla stessa velocità dell'alberino dello spinterogeno. Nella rotazione del distributore, l'estremità esterna (pettine) della spazzolina viene a sfiorare di volta in volta i settori metallici della calotta ai quali trasmette, per salto di scintilla, gli impulsi di corrente ad alta tensione provenienti dalla bobina.

La corrente percorre successivamente i due circuiti periferici contenuti nella calotta fino alle prese nelle quali vengono infilati i cavi destinati a trasmettere la corrente stessa alle candele d'accensione fra gli elettrodi delle quali si verifica la scintilla.

I circuiti periferici di cui è provvista la calotta assolvono quindi le stesse funzioni ma in diverse direzioni e la loro quantità corrisponde al numero dei cilindri del motore.

Sulla calotta in corrispondenza delle prese esterne, sono riportati dei numeri i quali indicano a quale cilindro del motore devono essere collegati i cavi d'accensione che da esse dipartono.

CANDELE

Le candele d'accensione montate sono: il tipo Marelli CW 225 LVT o il tipo Bosch W 225 T2. Controllare la distanza fra gli elettrodi; deve essere: mm 0,6; se occorre riportarle alla misura prescritta, agire sull'elettrodo esterno.

Controllare lo stato dell'isolante, qualora si notassero incrinature o rotture alla porcellana, sostituire le candele. Pulire gli elettrodi con spazzolino metallico, con ago per la pulitura interna e benzina.

È bene non cambiare il tipo delle candele montate; ricordarsi che molti inconvenienti al motore possono essere evitati con l'uso costante di un tipo adatto di candela.

Nel rimontare le candele fare attenzione che imbocchino perfettamente e che si avvitinino facilmente nelle loro sedi; perciò consigliamo di avvitarle a mano per qualche giro, adoperare poi la chiave (data in dotazione) evitando di bloccare esageratamente.

MESSA IN FASE DELL'ACCENSIONE

Per la messa in fase dell'accensione operare come segue:

- assicurarsi che il cilindro n. 2 (sinistro stando in sella) sia a punto morto superiore (P.M.S.) e precisamente a fine fase di compressione con valvole chiuse; la freccia (A) di fig. 142 stampata sul coperchio della distribuzione deve trovarsi in corrispondenza della cavetta (B) sulla puleggia comando cinghia dinamo;
- verificare l'apertura dei contatti (A di fig. 141) del distributore d'accensione sia di mm $0,42 \div 0,48$ se non fossero, agire sulla vite di regolazione (B di fig. 141);
- orientare la spazzola rotante del distributore sul cilindro n. 2 (sinistro); «questo si può controllare ponendo provvisoriamente la calotta del distributore, osservando che la spazzola sia orientata verso il n. 2 stampigliato sopra la calotta stessa»;
- infilare il distributore d'accensione nel supporto accertandosi che ingrani sull'ingranaggio ricavato sull'albero camme e che l'asola di regolazione sul distributore stesso si trovi in corrispondenza del foro filettato sul supporto, indi montare il bullone con rosetta;

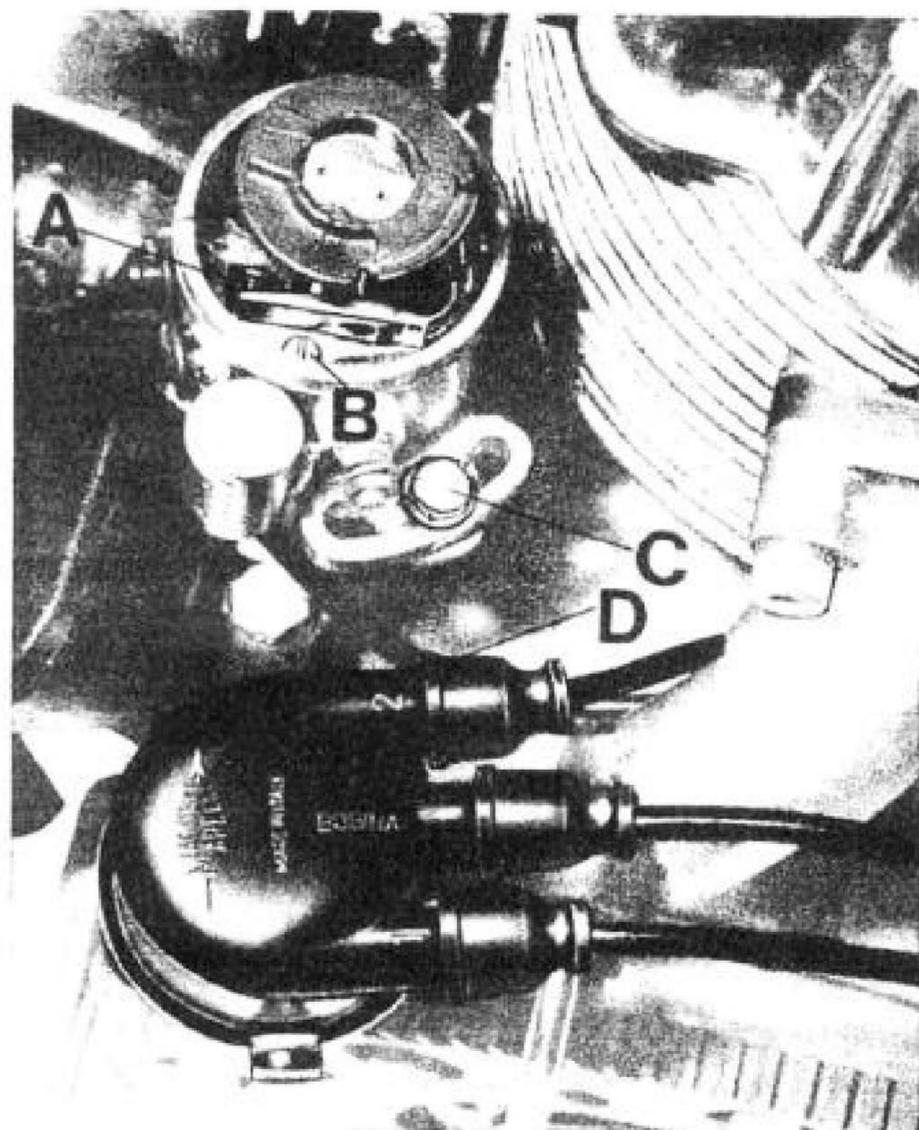


Fig. 141

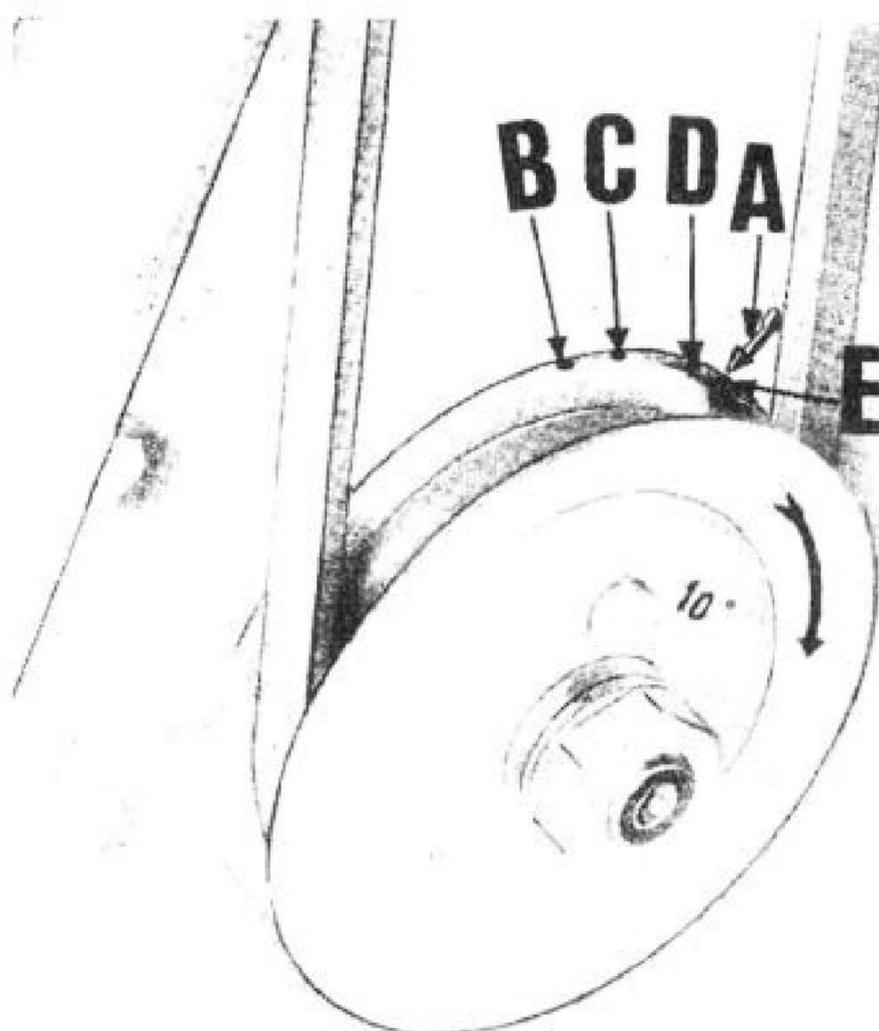


Fig. 142

- ruotare la puleggia montata sull'albero motore (comando cinghia dinamo) quel tanto da portare il segno (C di fig. 142) in corrispondenza della freccia (A di fig. 142) stampigliata sul coperchio distribuzione (il segno C si trova in anticipo rispetto al P.M.S. di 10°).

A questo punto i contatti del distributore d'accensione devono dare inizio all'apertura. Per controllare se questo avviene al punto stabilito adoperare apposito apparecchio elettrico: quando i contatti iniziano l'apertura, la lampada di detto apparecchio si accende.

Se i contatti si aprono prima o dopo il punto stabilito, occorre allentare il bullone (C di fig. 141) che blocca il distributore d'accensione sul suo supporto, indi ruotarlo a destra o a sinistra fino a che i contatti inizino l'apertura esattamente al punto stabilito.

Montare quindi la calotta e collegare i cavi alle rispettive candele ed alla bobina d'accensione. Ricordarsi che il cavo che parte dal n. 2 stampigliato sulla calotta va collegato alla candela del cilindro n. 2 (sinistro) ed il cavo n. 1 alla candela del cilindro n. 1 (destro) ed il cavo che parte dalla calotta con stampigliato «BOBINA» alla bobina d'accensione (vedere fig. 141).

CONTROLLO ANTICIPO ACCENSIONE (fisso e automatico) A MEZZO «STROBOSCOPIO»

Per eseguire il controllo dell'anticipo accensione sul motore V7, sono stati aggiunti dei segni sulla puleggia comando dinamo (posta sull'albero motore) che, andando in corrispondenza con la freccia «A» (già esistente sul coperchio distribuzione) determinano la fasatura dell'accensione.

I riferimenti sulla puleggia si possono così definire (vedere fig. 142 e diagramma fig. 143):

- punto «B» primo a sinistra indica il P.M.S. del cilindro n. 2 (sinistro stando in sella al motociclo);
- punto «C» segno dell'anticipo fisso 10° rispetto al P.M.S.;
- punto «D» segno di anticipo automatico 30° rispetto al P.M.S.;
- punto «E» segno di massimo anticipo (fisso + automatico) 38° rispetto al P.M.S.

Per il controllo, con motore sul veicolo operare come segue:

- levare il coperchio copricinghia dinamo svitando tre viti;
- collegare il cavo dello «STROBOSCOPIO» alla candela del cilindro n. 2 (sinistro stando in sella);
- collegare i due cavi con pinze dello «STROBOSCOPIO» ad una batteria; la pinza con segnato (+) va collegata al polo positivo (+) della batteria e l'altra pinza al polo negativo (—) della batteria.

Effettuati i collegamenti alla candela ed alla

DIAGRAMMA ACCENSIONE

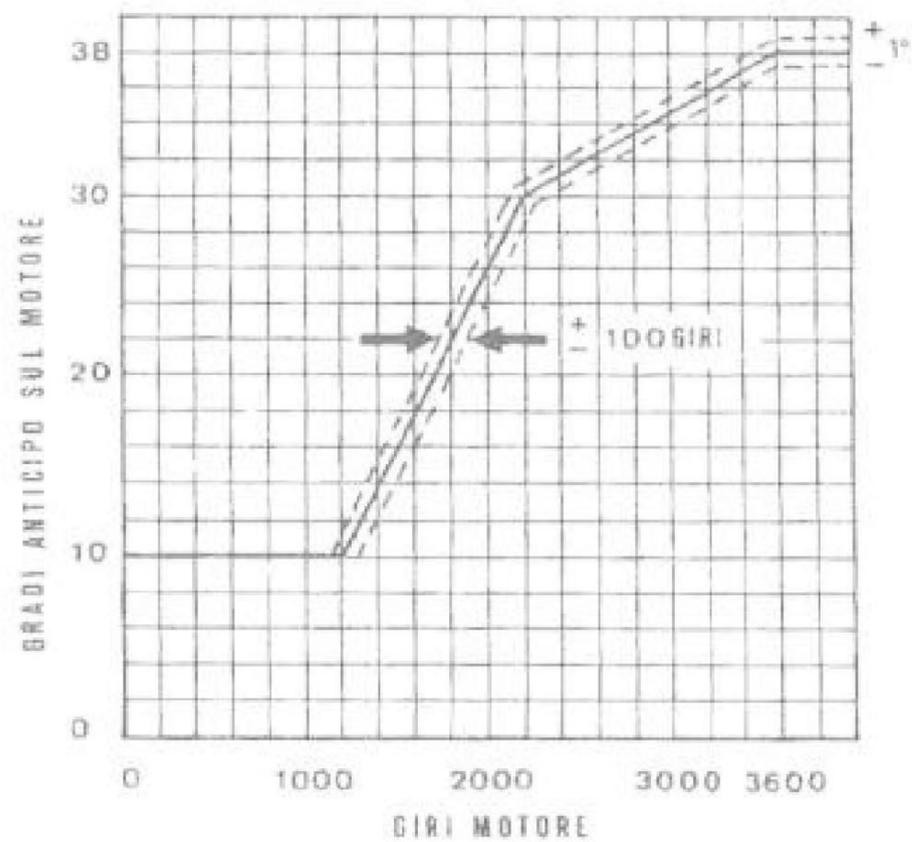


Fig. 143

batteria, avviare il motore puntando la luce dello «STROBOSCOPIO» sulla freccia «A» segnata sul coperchio distribuzione.

Verificare che la freccia «A» si trovi in corrispondenza con le tacche «C-D-E» della puleggia comando dinamo ai seguenti giri motore:

- tacca «C» a 1200 giri \pm 100 giri;
- tacca «D» a 2200 giri \pm 100 giri;
- tacca «E» a 3600 giri \pm 100 giri.

Ove dalla verifica risulti che la freccia «A» si trovi in corrispondenza con le tacche «C-D-E» della puleggia ai regimi sopra indicati, significa che l'anticipo accensione fisso e automatico è normale.

DIFETTI D'ACCENSIONE

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|---|--|---|
| Accensione irregolare | Collegamenti dell'alta tensione scaricati oppure incerti | Sostituire o sistemare le connessioni dell'alta tensione |
| | Calottino della bobina d'accensione con inizio di scariche o bruciature | Sostituire la bobina d'accensione |
| | Calotta distributrice dello spinterogeno con inizio di scariche o bruciature | Sostituire la calotta distributrice |
| | Distributore rotante dello spinterogeno con inizio di scariche o bruciature | Sostituire il distributore rotante |
| | Bobina d'accensione con avvolgimento secondario in corto circuito oppure interrotto (la bobina fornisce scintille molto deboli) | Sostituire la bobina d'accensione |
| | Ruttore saltuariamente a massa (la corrente assorbita dal primario non cade a zero quando i contatti del ruttore si aprono) | Verificare gli isolanti e sostituirli; pulire con benzina la piastra ruttore |
| | Ruttore con contatti sporchi, ossidati o bruciacchiati | Pulire accuratamente i contatti del ruttore e se necessario ravvivare le loro superfici piane mediante le apposite limette a taglio finissimo |
| | Ruttore con apertura irregolare dei contatti per l'eccessivo consumo (troppo aperti) o per forte usura del pattino del martelletto (troppo chiusi) | Pulire accuratamente i contatti del ruttore e regolarne l'apertura; se necessario sostituire la squadretta con contatto e il martelletto |
| Ruttore con contatti scombaciati | Allineare i contatti, regolare la loro apertura e serrare a fondo la vite che fissa la squadretta con contatto | |
| Condensatore saltuariamente in corto circuito, con scarso isolamento oppure interrotto (forte scintillio ai contatti) | Sostituire il condensatore | |
| Accensione irregolare alle alte velocità | Collegamenti dell'alta tensione scaricati oppure incerti | Sostituire o sistemare le connessioni dell'alta tensione |
| | Calottino della bobina di accensione con inizio di scariche o bruciature | Sostituire la bobina d'accensione |
| | Calotta distributrice dello spinterogeno con inizio di scariche o bruciature | Sostituire la calotta distributrice |
| | Distributore rotante dello spinterogeno con inizio di scariche o bruciature | Sostituire il distributore rotante |

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|--------------------|---|---|
| Manca l'accensione | Bobina d'accensione con avvolgimento secondario in corto circuito oppure interrotto (la bobina fornisce scintille molto deboli) | Sostituire la bobina d'accensione |
| | Collegamenti di bassa tensione incerti | Verificare le connessioni, serrare a fondo le viti e i dadi, rinvivare le saldature, ecc. |
| | Ruttore saltuariamente a massa (la corrente assorbita dal primario non cade a zero quando i contatti del ruttore si aprono) | Verificare gli isolanti e sostituirli; pulire con benzina la piastra ruttore |
| | Ruttore con contatti sporchi o bruciati | Pulire accuratamente i contatti del ruttore e se necessario rinvivare le loro superfici piane mediante le apposite limette a taglio finissimo |
| | Ruttore con irregolare apertura dei contatti per l'eccessivo consumo degli stessi (troppo aperti) o per forte usura del pattino del martelletto (troppo chiusi) | Pulire accuratamente i contatti del ruttore e regolarne l'apertura; se necessario sostituire la squadretta con contatto e il martelletto |
| | Ruttore con contatti scombaciati | Allineare i contatti, regolare la loro apertura e serrare a fondo la vite che fissa la squadretta con contatto |
| | Martelletto indurito sul perno | Pulire e lubrificare il perno con poche gocce di olio adatto |
| | Ruttore con scarsa pressione ai contatti | Sistemare e se necessario sostituire il martelletto; ad operazione compiuta verificare la pressione secondo i dati di collaudo |
| | Condensatore saltuariamente in corto circuito, con scarso isolamento oppure interrotto | Sostituire il condensatore |
| | Collegamenti interrotti | Individuare l'interruzione e riparare o sostituire le connessioni |
| | Calottino della bobina di accensione perforato dall'alta tensione o scaricato | Sostituire la bobina d'accensione |

| INCONVENIENTI | CAUSE | RIMEDI |
|---------------|--|---|
| | <p>Calotta distributrice dello spinterogeno perforato dall'alta tensione o scaricata</p> <p>Distributore rotante dello spinterogeno perforato dall'alta tensione o scaricato</p> <p>Avvolgimento primario della bobina di accensione in corto circuito (l'amperometro del banco di prova indica un assorbimento superiore a quello previsto)</p> <p>Avvolgimento primario della bobina di accensione a massa (il passaggio della corrente non s'interrompe anche con contatti del rottore aperti)</p> <p>Avvolgimento primario della bobina di accensione interrotto (la corrente non circola nella bobina)</p> <p>Rottore con contatti chiusi o troppo aperti</p> <p>Martelletto bloccato sul perno</p> <p>Condensatore in corto circuito</p> | <p>Sostituire la calotta distributrice</p> <p>Sostituire il distributore rotante</p> <p>Sostituire la bobina d'accensione</p> <p>Sostituire la bobina d'accensione</p> <p>Sostituire la bobina d'accensione</p> <p>Regolare l'apertura dei contatti e serrare o fondo la vite che fissa la squadretta con contatto; se necessario sostituire la squadretta e il martelletto</p> <p>Smontare il martelletto, pulire il perno e lubrificare con poche gocce di olio adatto; se necessario sostituire il martelletto</p> <p>Sostituire il condensatore</p> |

IMPIANTO ACUSTICO

AVVISATORE ACUSTICO (vedere fig. 144)

Il circuito dell'avvisatore acustico comprende:

- l'avvisatore;
- il pulsante di comando montato sul lato sinistro del manubrio;
- la massa, costituita dal telaio.

CARATTERISTICHE (tipo MARELLI TE12 DE/F)

| | |
|------------------------|------------|
| Frequenza fondamentale | Hz 425 |
| Tensione | 12 V |
| Peso | kg 0,500 |
| Innesti «Faston» | da mm 6,35 |

CARATTERISTICHE «BOSCH» tipo 0.320.023.001

| | |
|------------------------|-------------|
| Frequenza fondamentale | Hz 400 ± 15 |
| Tensione | 12 V - 40 W |
| Peso | kg 0,400 |
| Innesti «Faston» | da mm 6,35 |

ISTRUZIONI PER LA REVISIONE E RIPARAZIONE DELL'AVVISATORE ACUSTICO

Quando si verifica il caso che l'avvisatore acustico funziona male, o non funziona del tutto, prima di smontarlo è bene assicurarsi che il difetto non dipenda da altri organi componenti l'impianto elettrico.

Se l'avvisatore acustico non suona, verificare che il pulsante di comando non sia difettoso o che non sia staccato il collegamento alle connessioni nel faro.

Se l'avvisatore suona male, controllare che il bullone che lo fissa al telaio sia ben bloccato.

Se l'avvisatore suona ininterrottamente, ricercare il contatto a massa del pulsante di comando, nel collegamento del pulsante alla tromba.

Quando queste verifiche risultassero negative è evidente che il difetto risiede nella tromba; consigliamo di rivolgersi per la riparazione ad una officina autorizzata.

Per regolare il suono dell'avvisatore acustico, agire sul dado al centro dell'avvisatore stesso.

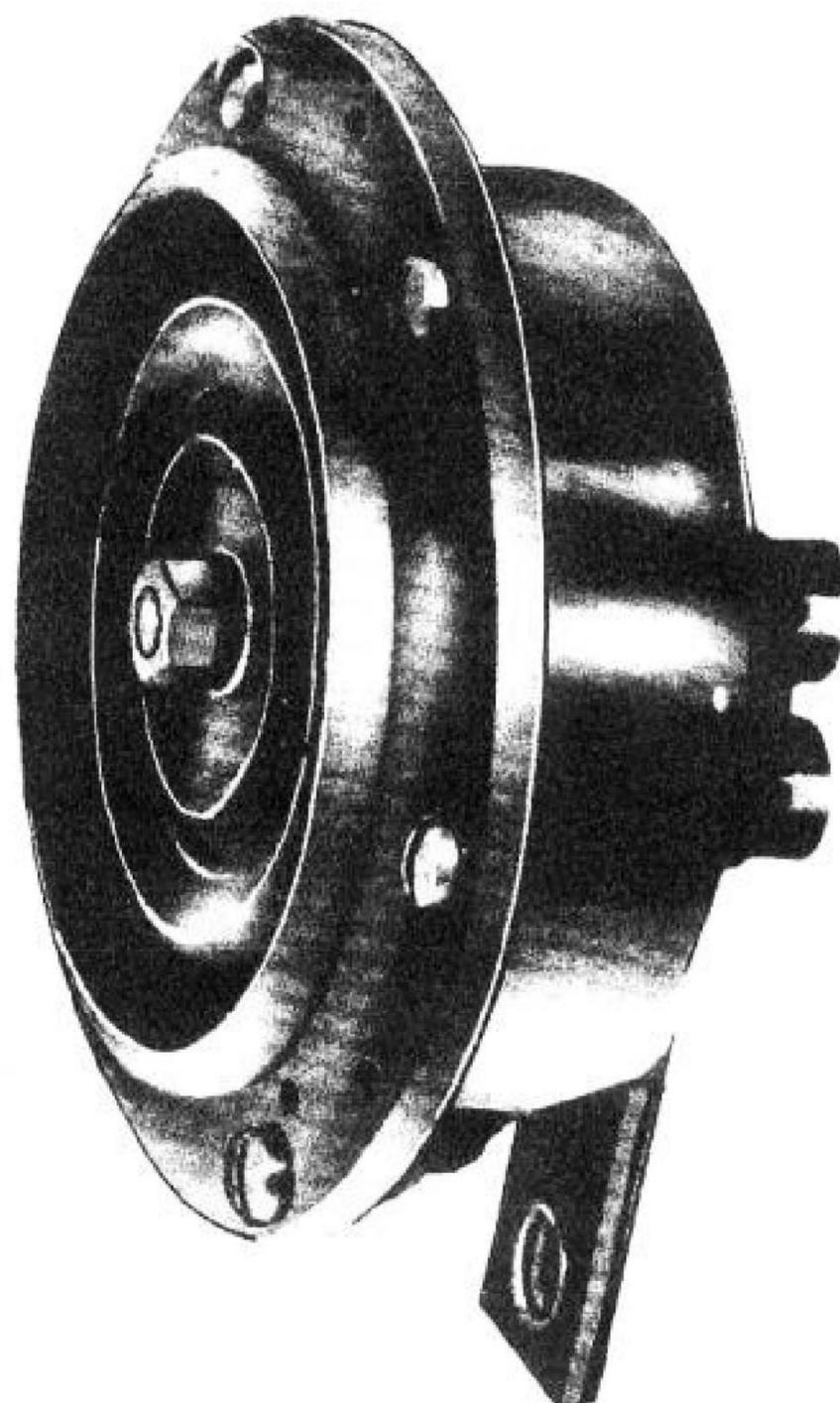


Fig. 144 - Avvisatore acustico



Fig. 144/1 - Sirena