

I manuali di officina sono stati realizzati da Moto Guzzi spa e gestioni precedenti, gli stessi NON sono coperti da copyright.

Alcune persone dopo aver comodamente scaricato dal nostro sito internet i manuali li rivendevano a caro prezzo ad acquirenti ignari del fatto che tale documentazione tecnica, è consultabile e scaricabile all'indirizzo internet

<http://www.officina.moto-guzzi.it>

**GRATUITAMENTE**

### **A tutela dei consumatori**

L'associazione culturale Moto-Guzzi.it ritiene utile avvisare che:

*"Questo materiale è messo a disposizione di tutti **GRATUITAMENTE** sul sito [www.moto-guzzi.it](http://www.moto-guzzi.it) non è pertanto utilizzabile a scopi commerciali. Segnalateci eventuali abusi all'indirizzo e-mail: [info@motoguzzi.it](mailto:info@motoguzzi.it)*

e a salvaguardia del lavoro di compiuto dal curatore della sezione tecnica e delle spese di hosting sostenute dalla Associazione culturale Moto-Guzzi.it il proprio logo.

- il bullone (C) di bloccaggio perno sul braccio del forcellone oscillante, indi sfilare il perno ruota;
- spostare sul lato sinistro la ruota in modo da sfilare l'ingranaggio sulla ruota dal perno forato con dentatura interna sulla scatola trasmissione;
- piegare il motore sul lato destro e sfilare la ruota.

Per lo smontaggio del mozzo ruota posteriore operare come segue:

- il disco porta ceppi completo;

- dal disco porta ceppi dopo svitato il bulloncino di tenuta leva sulla camma ed il dado sul perno per ceppi, togliere i due ceppi e sfilare la camma di comando ed il perno per ceppi;
- dal lato sinistro del mozzo ruota, l'anello di tenuta, la bussola per cuscinetto, il cuscinetto, le rosette di regolazione e lo spessore tra i cuscinetti;
- dal lato destro del mozzo ruota, l'anello di tenuta, la bussola per cuscinetto ed il cuscinetto;
- il corpo centrale dopo aver tolto i sei bulloni che lo fissano al tamburo.

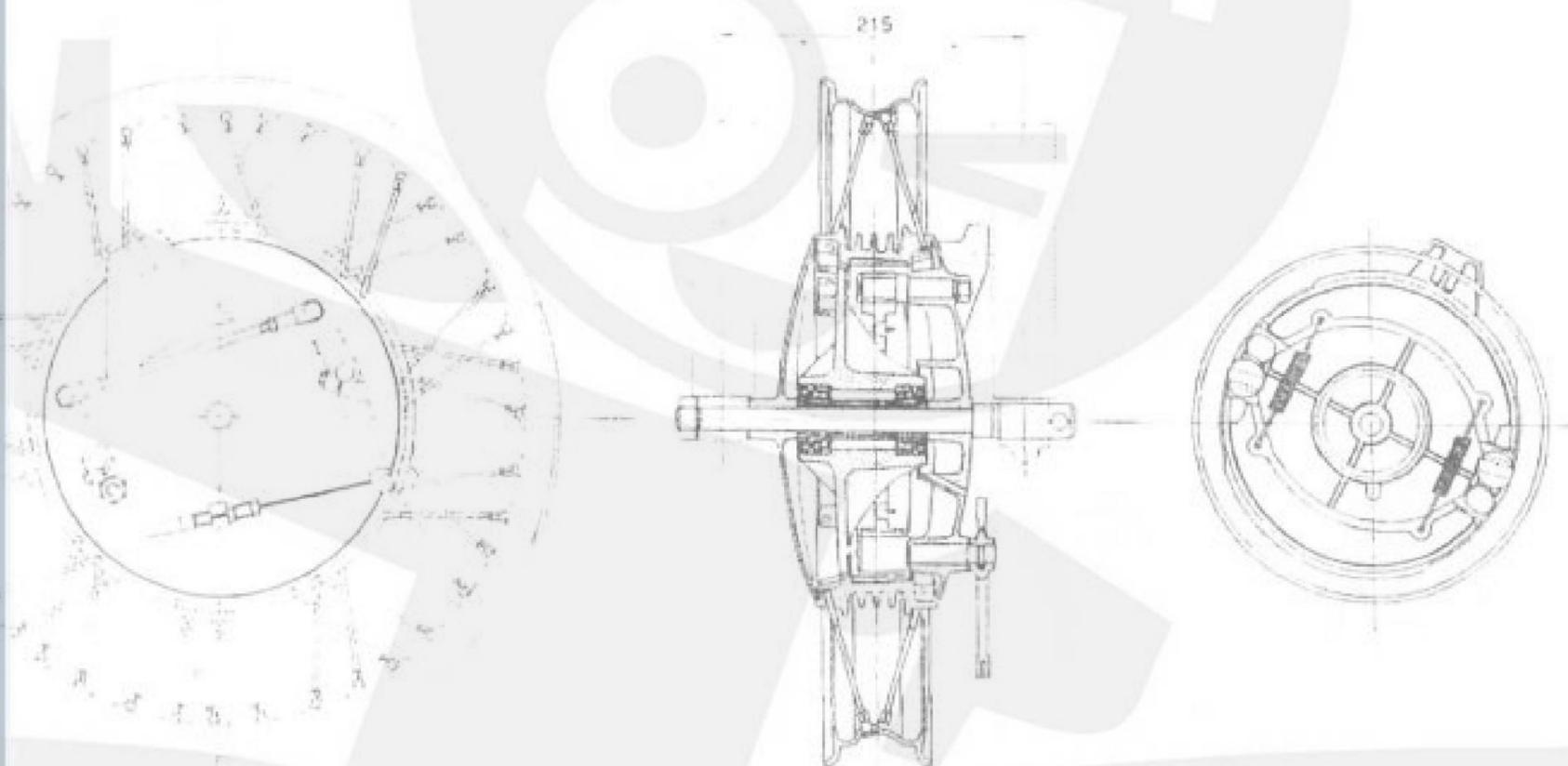


Fig. 121

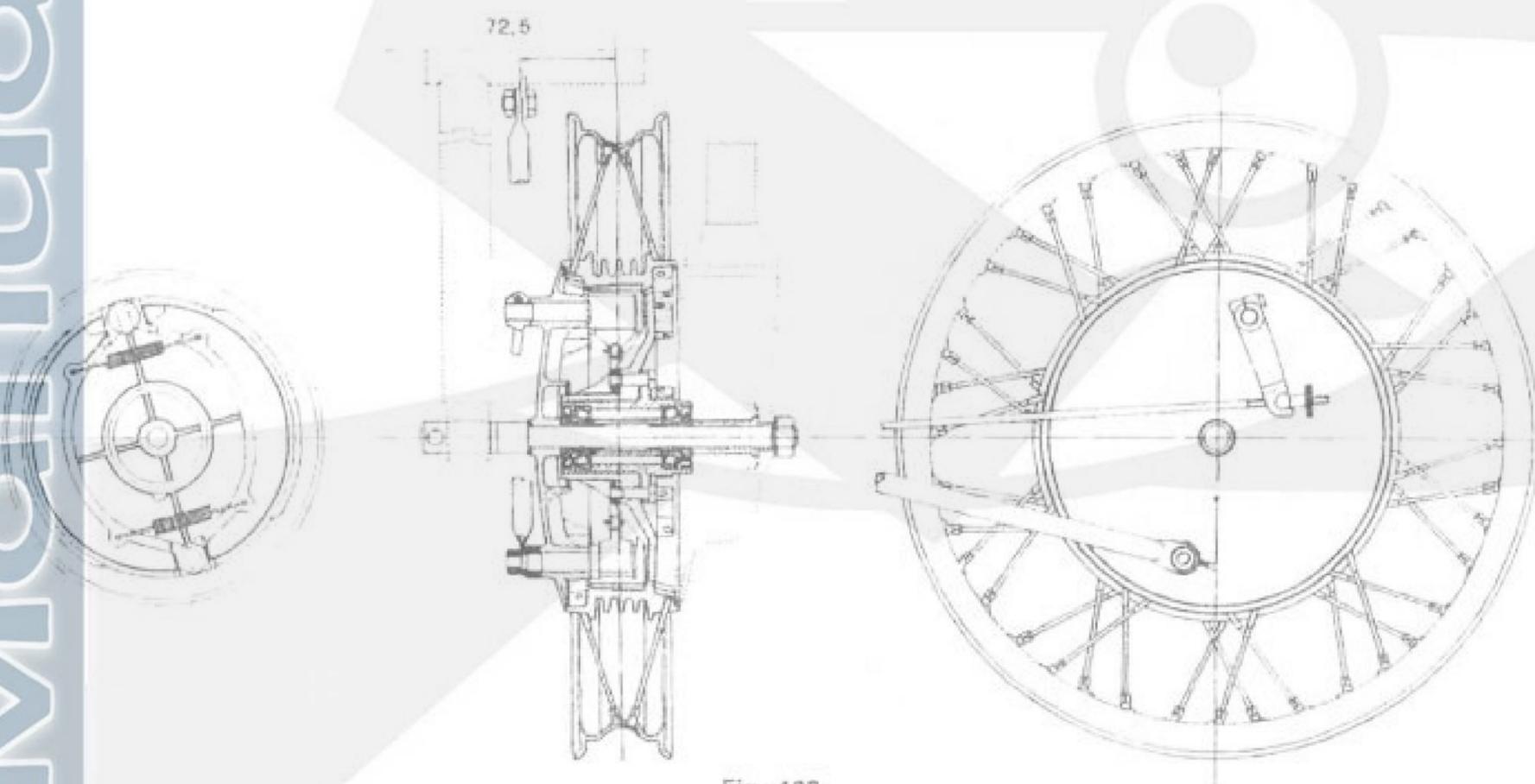


Fig. 122

## **CONTROLLO E REVISIONE DELLE RUOTE E FRENI**

Controllare la centratura della ruota e se vi sono raggi rotti o con filetto strappato. Montando raggi nuovi si dovrà controllare la centratura della ruota stessa operando come segue:

— si chiuda in morsa una forcilla appositamente costruita per queste verifiche, vi si monti la ruota e la si faccia girare controllandone gli spostamenti alla periferia in senso radiale ed assiale (laterale). Per correggere gli spostamenti radiali occorre tirare od allentare i raggi (destri o sinistri) vicino ai punti di massimo spostamento.

Per correggere gli spostamenti laterali occorre agire tirando i raggi destri ed allentando i sinistri o viceversa.

Centrare le ruote controllando le misure di fig. 121 ruota anteriore e 122 ruota posteriore.

### **CERCHI**

Controllare che il cerchio non presenti ammaccature profonde o incrinature, caso contrario sostituirlo.

### **RAGGI**

Controllare che non vi siano raggi rotti o con filetto strappato, se del caso sostituirli e passare alla centratura della ruota operando come descritto nel capitolo «Ruote».

### **SUOLE PER CEPPI**

Controllare che le soles non siano molto consumate, incrinare o unte.

Lo spessore a pezzo nuovo è di circa mm 5 se ridotte a circa mm 2,5 sostituire le soles. Se unte sulla parte superficiale, dopo averle lavate con benzina pura, ripristinarle con spazzola metallica.

Se imbevute di grasso o presentano crepe o tagli sulla superficie sostituirle.

### **MOLLE PER CEPPI FRENO ANTERIORE E POSTERIORE**

Controllare che le molle non abbiano perso le loro caratteristiche o che siano deformate.

Le molle per ceppi freno anteriore sotto il carico di kg  $21 \pm 5\%$  devono allungarsi a mm 98.

Le molle per ceppi freno posteriore sotto il carico di kg  $60 \pm 5\%$  devono allungarsi a mm 98.

Tolleranza di carico 5% circa.

### **CAMMA**

Controllare che il perno della camma sul disco porta ceppi sia levigato e che la parte calettata non presenti ammaccature e la camma non sia molto consumata, altrimenti sostituire.

### **PERNO PER CEPPI**

Controllare la parte dove lavorano i ceppi, deve essere liscia e priva di rigature o tacche e che la filettatura sia integra.

### **TAMBURI PER CEPPI**

Controllare la parte interna dove lavorano le soles dei ceppi, se vi sono rigature; se le rigature sono di leggera entità passare con tela smeriglio per rendere la superficie liscia.

Se le rigature sono profonde occorrerà ripassare il tamburo al tornio.

Per il tamburo ruota anteriore controllare che le sedi dove alloggiavano i cuscinetti a rulli siano lisce e prive di rigature.

### **CORPO MOZZO RUOTA POSTERIORE**

Controllare la dentatura che viene innestata sul perno forato con dentatura interna montata sulla scatola trasmissione posteriore che sia integra e non abbia intaccature o sgranature e che le sedi dove alloggiavano i cuscinetti a rulli siano lisce e non abbiano rigature o intaccature.

### **ANELLI DI TENUTA SUI MOZZI**

Controllare che siano in ottime condizioni e che non abbiano perso elasticità o siano sgritolati, se del caso sostituire.

### **BUSSOLE PER CUSCINETTI SUI MOZZI**

Controllare che la superficie dove viene pressato il cuscinetto sia liscia e priva di rigature o tacche e che i piani di appoggio siano integri.

### **CUSCINETTI A RULLI CONICI**

I cuscinetti devono essere in perfette condizioni e non devono presentare un giuoco eccessivo. Le superfici di rotolamento devono essere lisce e levigate.

I rulli devono presentarsi integri e levigatissimi su tutta la superficie.

Qualora si verificassero dei difetti sostituirli (vedere capitolo «Cuscinetti» a pag. 89).

**ROSETTE DI REGOLAZIONE**

Controllare le rosette di regolazione che abbiano i piani levigati e privi di rigature o ammaccature, altrimenti sostituire.

**LEVE SUI DISCHI PORTA CEPPI**

Controllare che le scanalature interne siano lisce e non abbiano ammaccature.

**TRASMISSIONE COMANDO FRENO ANTERIORE**

Controllare che il cavo e la guaina siano in buone condizioni di manutenzione, altrimenti sostituire la trasmissione.

**REGISTRAZIONE DEL FRENO ANTERIORE**

(vedere fig. 123)

Per una buona registrazione occorre vi sia un gioco misurato all'estremità della leva di comando sul manubrio di mm 20 ÷ 25 prima che le suole dei ceppi vengano a contatto con il tamburo.

Tale gioco si regola operando come segue: allentare la ghiera (A) ed avvitare od allentare la vite tendifilo (B) quel tanto da portare il gioco alla giusta misura; ad operazione ultimata bloccare la ghiera (A). La registrazione può essere effettuata anche agendo sul tendifilo (C) dopo aver allentato il dato (D) che si trovano sulla trasmissione di comando avvitati sul disco porta ceppi.

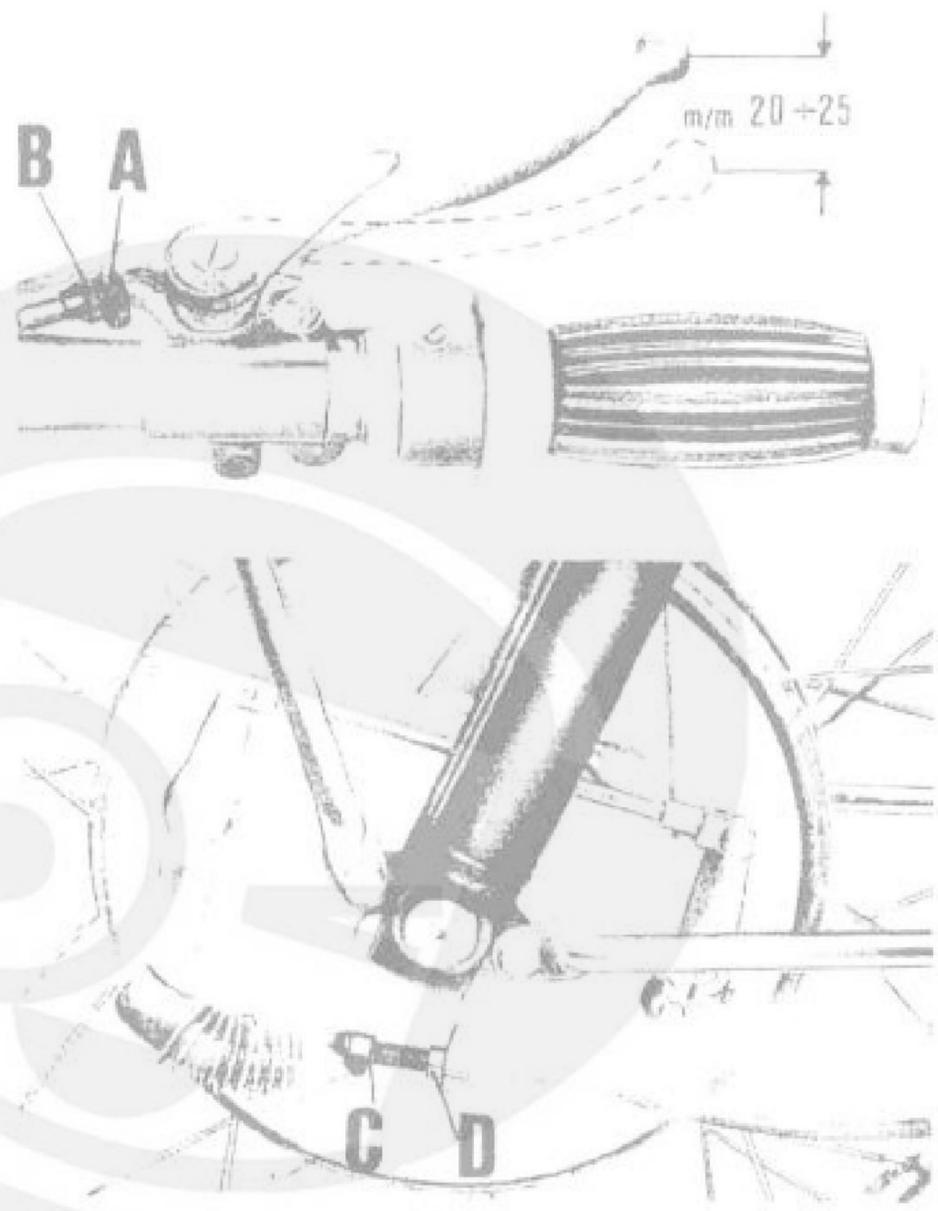


Fig. 123

**REGISTRAZIONE FRENO POSTERIORE**

(vedere fig. 124)

Per una buona registrazione occorre vi sia un gioco misurato all'estremità della leva di comando freno (B) di circa 20 ÷ 25 mm prima che le suole dei ceppi vengano a contatto con il tamburo.

Tale gioco si regola agendo sul pomolo (A) che si trova avvitato sul tirante di comando del freno stesso.

Normalmente quando il pomolo si trova a fine della parte filettata del tirante le suole dei ceppi sono consumate completamente.

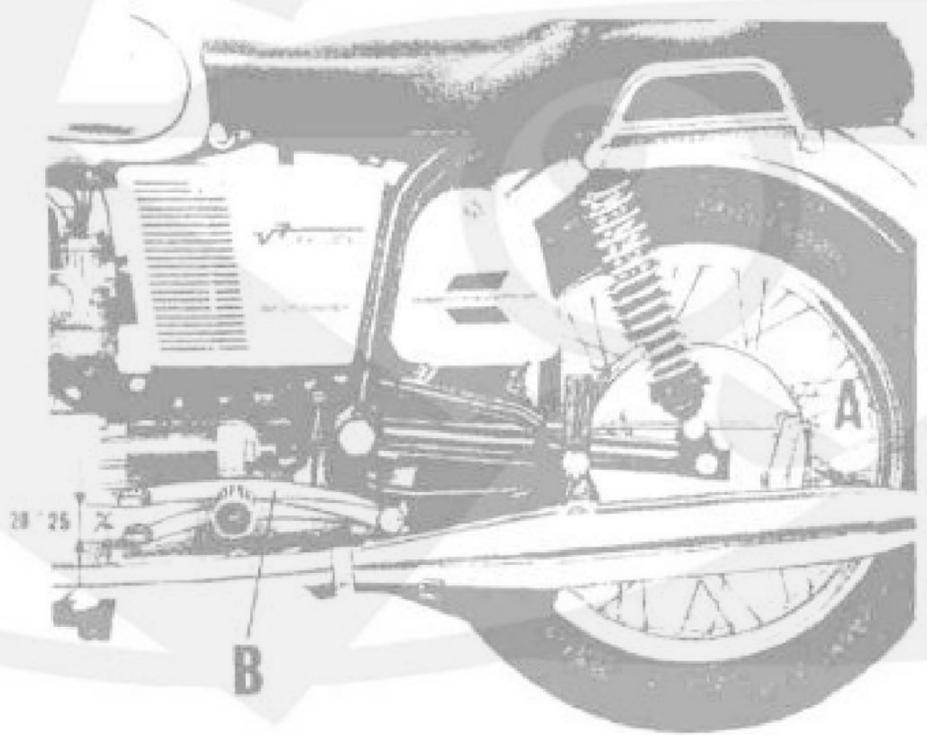


Fig. 124

MOTO GUZZI

## MONTAGGIO DELLE RUOTE

Dopo eseguito i vari controlli, revisioni, e relative sostituzioni rimontare i vari particolari sui mozzi delle ruote e le ruote complete sulla forcella anteriore e sul forcellone oscillante.

### MONTAGGIO MOZZO RUOTA ANTERIORE

Per il montaggio del mozzo ruota anteriore operare come segue:

- sul lato destro del mozzo, il cuscinetto a rulli, la bussola per cuscinetto e l'anello di tenuta;
- sul lato sinistro del mozzo: il distanziatore tra i cuscinetti, le rosette di regolazione, il cuscinetto a rulli, la bussola per cuscinetto e l'anello di tenuta.

Se si nota un eccessivo giuoco assiale, occorre togliere una rosetta di regolazione; se la ruota non gira liberamente occorrerà aumentare dette rosette;

- il disco porta ceppi dopo aver montato su di esso, i ceppi freno, le camme, i perni per ceppi e le due leve sulle camme con il rispettivo tirante, se si notasse eccessivo giuoco, staccare il tirante dalla leva anteriore, svitare il dado ed avvitare il forcellino sul tirante quel tanto da levare l'eccessivo giuoco.

A operazione ultimata bloccare il dado ed agganciare il forcellino alla leva a mezzo spina e copiglia.

### MONTAGGIO RUOTA ANTERIORE SULLA FORCELLA (vedere fig. 119)

Per montare la ruota sulla forcella anteriore operare come segue:

- infilare la ruota completa fra i gambali della forcella facendo attenzione che il disco porta ceppi sia ancorato sul nasello del gambale sinistro della forcella;
- infilare il perno ruota nel gambale sinistro della forcella, nel mozzo e nel gambale destro;
- bloccare il bullone (D) sul gambale sinistro, ed il dado (C) sul gambale destro;
- avvitare il tendifilo (A) con dado (B) sul di-

sco porta ceppi, ed agganciare la trasmissione comando freno anteriore sulla leva montata sul disco porta ceppi.

### MONTAGGIO MOZZO RUOTA POSTERIORE

Per il montaggio del mozzo ruota posteriore operare come segue:

- montare il gruppo centrale sul mozzo a mezzo di 6 bulloni, rosette e dadi;
- sul lato destro del mozzo il cuscinetto a rulli, la bussola e l'anello di tenuta;
- sul lato sinistro del mozzo lo spessore tra i cuscinetti, le rosette di regolazione, il cuscinetto a rulli, la bussola e l'anello di tenuta. Se si nota un eccessivo giuoco assiale, occorre togliere una rosetta di regolazione; se la ruota non gira liberamente occorre aumentare dette rosette;
- il disco porta ceppi dopo aver montato sullo stesso il perno per ceppi, la camma, ed i ceppi.

### MONTAGGIO RUOTA POSTERIORE SUL FORCELLONE OSCILLANTE E SULLA SCATOLA TRASMISSIONE (vedere fig. 120)

Per montare la ruota posteriore sul forcellone oscillante e sulla scatola trasmissione posteriore, operare come segue:

- piegare il veicolo sul lato destro ed infilare la ruota completa, innestare l'ingranaggio sul mozzo nel perno forato sulla scatola trasmissione;
- il perno comando freno sulla leva di comando sul disco porta ceppi ed avvitare la ghiera di regolazione freno (B);
- il perno per ruota nel braccio sinistro del forcellone, nel mozzo e nella scatola trasmissione;
- il braccio d'ancoraggio disco porta ceppi, al disco stesso e sul forcellone a mezzo dadi e bulloni;
- il bullone (C) sul braccio sinistro del forcellone, bloccandolo a fondo;
- il dado (A) con rosetta che blocca il perno ruota sulla scatola trasmissione.

## REGOLAZIONE GIUOCO ASSIALE CUSCINETTI A RULLI CONICI SUI MOZZI RUOTE

(vedere fig. 124/1)

Ai cuscinetti conici montati sui mozzi ruote (anteriore e posteriore) deve essere assicurato un giuoco assiale, in assenza di grasso, di circa mm 0,05.

L'assestamento o l'usura degli organi dei mozzi può far aumentare i giuochi assiali con conseguenti disturbi alla stabilità del motociclo.

Per una corretta regolazione dei cuscinetti si deve procedere come segue:

- 1 - smontare il gruppo dal mozzo, lavarlo con benzina ed asciugarlo con getto di aria compressa;
- 2 - rimontare sul mozzo il suddetto gruppo interponendo tra il cuscinetto sinistro (B) ed il distanziale tra i cuscinetti (C) un anello di spessoramento (A) tale da portare il giuoco dei cuscinetti a ZERO.  
La rotazione della ruota deve essere leggermente indurita.
- 3 - smontare di nuovo il cuscinetto sinistro (B) dal mozzo ed aggiungere al gruppo di spessoramento (A) una rosetta di aggiustaggio di mm 0,10.

Tale rosetta aggiunta al gruppo di spessoramento (A) assicura il giuoco di funzionamento ideale.

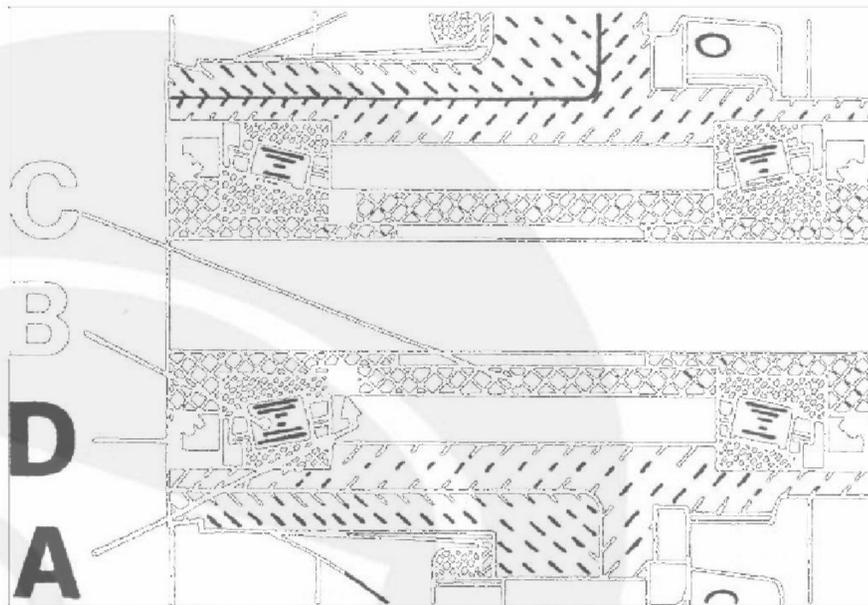


Fig. 124/1

Lubrificare i cuscinetti con "SHELL Retinax A".

Rimontare il cuscinetto (E) con l'anello di tenuta (D) sul mozzo;

- 4 - montare le ruote sui bracci della forcella e del forcellone oscillante e bloccare il dado di fissaggio perno con coppia di serraggio di Kg/m 14 ÷ 15.

## CUSCINETTI A SFERE E A RULLI

Tutti i cuscinetti a sfere ed a rulli usati su questo motociclo, sono largamente dimensionati in modo da durare molto a lungo.

### Ispezione

Si osservi accuratamente la superficie esterna dell'anello interno, e la interna dell'anello esterno (superfici di rotolamento). Esse debbono apparire perfettamente lisce e levigate; verificandosi crepe, incrinature o ruvidezze superficiali, occorre sostituire il cuscinetto completo. Le sfere o i rulli devono presentarsi integri e levigatissimi per tutta la superficie. Riscontrando difetti,

cambiare il cuscinetto. Si ricorda di non tentare mai riparazione parziale, essendo difficile ottenere buoni risultati da cuscinetti riparati. Nel montaggio dei cuscinetti, si curi sempre di agire sull'anello che viene pressato.

Si ricorda che i cuscinetti nuovi presentano prima del forzamento sull'asse e nell'alloggiamento un piccolo giuoco radiale (dell'ordine di millesimi di millimetro); tale giuoco diminuisce a forzamento avvenuto, ma non si deve annullare altrimenti le sfere o i rulli forzerebbero ed il cuscinetto si rovinerebbe in breve tempo. Nei cuscinetti portanti e di spinta è ammesso un sensibile giuoco assiale (dell'ordine di centesimi di millimetro).



## IMPIANTO ELETTRICO - BATTERIA

### CARATTERISTICHE

Sul motociclo V7 è stata montata una batteria avente le seguenti caratteristiche:

Tensione	V	12
Capacità	Ah	32
Lunghezza	mm	230
Larghezza	mm	139
Altezza	mm	180
Peso con elettrolito	circa kg	13

È sistemata nella parte centrale del motociclo (vedere fig. 126).

### VERIFICHE E MANUTENZIONI

L'accesso alla batteria si ottiene togliendo i due copri batteria, per levarla svitare i dadi sui due tiranti e togliere il telaio che la fissa al telaio.

### PULIZIA

La batteria deve essere pulita e asciutta, specialmente nella parte superiore.

Per la pulizia adoperare una spazzola di setole dure. L'operazione è bene compierla con i tappi chiusi per evitare di introdurre impurezze dannose nell'elettrolito.

Controllare che non siano prodotte fessurazioni nel mastice sigillante i coperchi dei singoli elementi (con conseguenti perdite di elettrolito). Eliminare ogni perdita di liquido, perchè l'elettrolito dà sempre luogo a corrosioni dei materiali con i quali viene a contatto.

### CONTROLLO E INGRASSATURA DEI CAPICORDA

Usare sempre le apposite chiavi fisse per svitare o serrare il dado di chiusura dei capicorda. Non battere mai sul capocorda per agevolarne l'innesto o il disinnesto dal terminale; queste sollecitazioni anormali possono provocare fessurazioni nel coperchio o il distacco dei terminali con conseguente dispersione dell'elettrolito e con le ripercussioni sopra accennate.

Se i capicorda o i cavi sono corrosi occorre sostituirli.

Terminali o capicorda ben puliti vanno ricoperti con uno strato di vaselina pura filante per evitare corrosioni. Si devono ricoprire con maggior cura le parti inferiori del capocorda e del terminale, ove è più facile la presenza di acido.

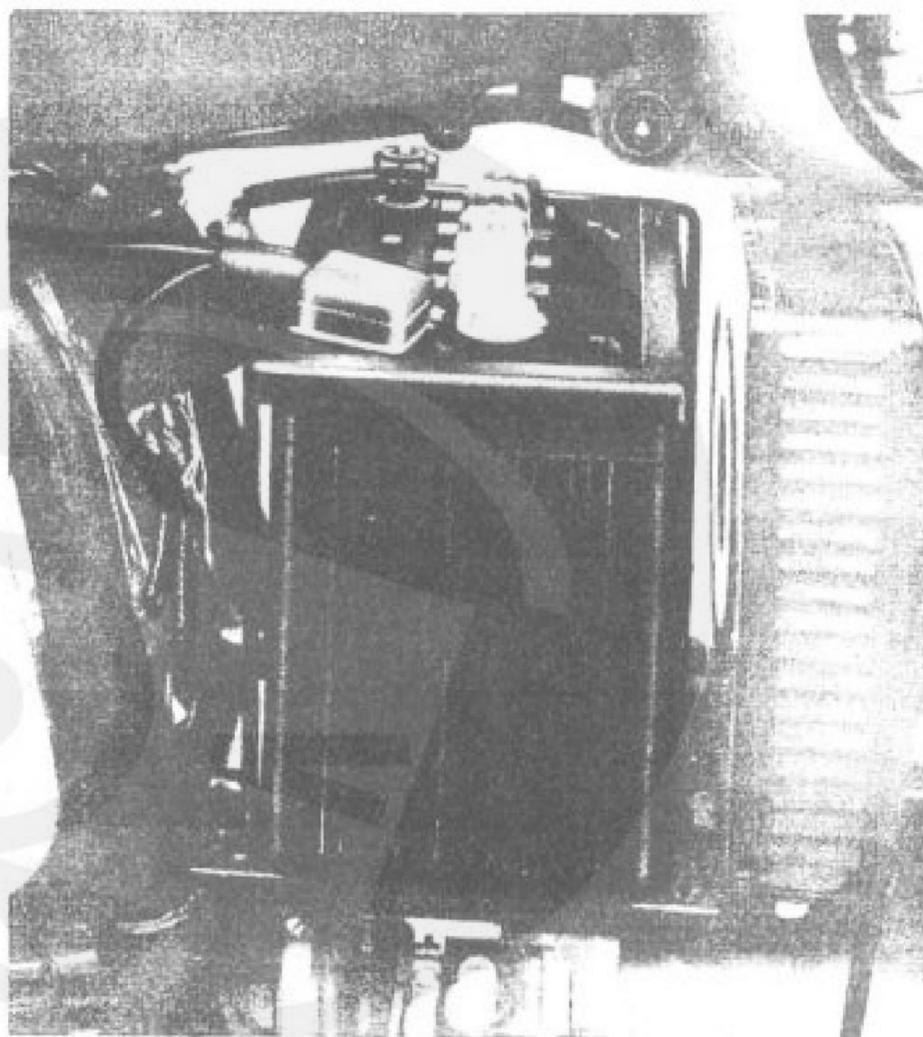


Fig. 126

Non usare mai grassi lubrificanti. Dopo la pulizia e la copertura con vaselina, fissare fortemente i capicorda ai terminali, onde diminuire la resistenza di contatto.

### LIVELLO DELL'ELETTROLITO

Nell'esercizio della batteria, l'acqua è il solo componente l'elettrolito che si consuma; aggiungere sempre e soltanto acqua distillata, mai acido. Ogni 3000 km circa od ogni 25 ore di effettivo funzionamento del motociclo, o più frequentemente, specialmente nella stagione estiva, controllare ed eventualmente ripristinare, a batteria riposata di almeno 5 ÷ 6 ore, o fredda, il livello dell'elettrolito mediante aggiunta di acqua distillata.

Il liquido all'interno degli elementi deve superare di circa 6 mm la sommità dei separatori. Si tenga presente che i recipienti per acqua distillata, imbuto per il riempimento degli stessi, beccucci, tubetti ecc. devono essere in vetro o in materia plastica; in ogni caso devono essere ben puliti.

Fare attenzione che l'acqua distillata non venga a contatto con recipienti di metallo.



Fig. 127

### VERIFICA STATO DI CARICA

Per conoscere lo stato di carica della batteria si deve misurare la densità dell'elettrolito. Mai usare l'attrezzo a forcella (Voltmetro) per scarica violenta. Con questo attrezzo si ha, una scarica violenta che danneggia l'elemento provato, ed un consumo non indifferente di energia. Lo stato di carica si misura con densimetro ad una temperatura ambiente di circa 25° C (vedere fig. 127). La densità si legge al punto di affioramento del densimetro, tenendo la siringa verticale e controllando che il densimetro galleggi liberamente sull'elettrolito. Effettuata la lettura, rimettere il liquido nell'elemento da cui è stato prelevato. La densità è tanto più alta quanto più la batteria è carica.

DENSITA	Batteria carica al
1,28	100% servizio normale
1,25	75% servizio tropicale
1,22	50%
1,19	25%
1,16	Quasi scarica (servizio normale)
1,11	Quasi scarica (servizio tropicale)

A batteria quasi scarica, cioè a densità 1,16 per servizio normale e 1,11 per servizio tropicale, bisogna ricaricarla con una intensità di circa

4 A. Se il motociclo deve stare lungamente inattivo provvedere a far ricaricare la batteria ogni 30 ÷ 40 giorni, altrimenti la batteria si deteriorerebbe rapidamente.

### ISTRUZIONI CONSIGLIATE PER MESSA IN SERVIZIO DELLE BATTERIE FORNITE ALLO STATO DI «CARICHE SECCH»

- 1 - Strappare il nastro adesivo (che non si dovrà più utilizzare) e svitare i tappi.
- 2 - Introdurre una soluzione di acido solforico per accumulatori e acqua con densità di 1.275 p. sp. alla temperatura di 15° C (31 Be). L'operazione dell'introduzione dell'acido solforico è molto importante, pertanto si raccomanda di verificare attentamente il peso specifico. Il livello deve superare di almeno 6 mm il bordo superiore degli elementi.
- 3 - Lasciare riposare la batteria per circa 2 ore, poi ripristinare il livello aggiungendo elettrolino sino all'altezza prestabilita e quindi sottoporla a 8 ÷ 15 ore di carica ad una intensità di corrente pari ad 1/10 della sua capacità.
- 4 - Dopo aver effettuato le precedenti operazioni, la batteria sarà pronta per entrare in servizio.

### BATTERIA «VARTA»

Per la messa in servizio della batteria «Varta», tenuti fermi i punti 1 e 2 del precedente capitolo, per il punto 3 operare come segue:

- 3 - Lasciare a riposo la batteria per 15 minuti, quindi scuoterla leggermente, ricontrollare il livello dell'elettrolito, correggerlo se necessario. Riavvitare i 6 tappi a fondo. A questo punto la batteria è pronta all'uso, può essere montata sul motociclo e collegata.

### ISTRUZIONI CONSIGLIATE PER LA MANUTENZIONE DELLE BATTERIE FORNITE ALLO STATO DI «CARICHE SECCH»

Durante i periodi di riposo e prima dell'uso, accertarsi che il livello dell'elettrolito superi all'incirca di 6 mm il bordo superiore degli elementi. Mantenere sempre detto livello aggiungendo soltanto «Acqua distillata», mai «Acido solforico». Se le batterie non entrano subito in servizio, è necessario sottoporle ad un breve periodo di carica una volta al mese od ogni qualvolta si debba porle in servizio.

## RICARICHE SUCCESSIVE

ima della ricarica, accertarsi che la batteria ita dal veicolo sia ben pulita. Inserire nel ciruito e ricaricare preferibilmente ad una intensità normale in «Ampere» pari e non superiore l 1/10 della capacità nominale della batteria 10 ore. Se durante la carica, la temperatura, isurata con apposito termometro immesso

nell'elettrolito, dovesse raggiungere i 50° C, sarà necessario ridurre od interrompere la carica sino a che sia scesa almeno al disotto di 40° C:

**Non aggiungere mai acido solforico; fare i rabboccamenti solo con acqua distillata chimicamente pura.**

## DIFETTI BATTERIA

### ESAME DEI DIFETTI

La diagnosi delle malattie delle batterie di accumulatori richiede lunga esperienza; indicheremo tuttavia le cause principali che riducono la vita delle batterie ed i sintomi di difettoso funzionamento.

### FATTORI CHE RIDUCONO LA VITA DELLA BATTERIA SOVRACCARICA

L'eccesso di carica (intensità eccessiva o prolungata nel tempo) provoca i seguenti difetti:

- decompone l'acqua dell'elettrolito, cioè oltre a provocare più frequenti rabbocchi per ristabilire il livello, contribuisce alla caduta della pasta, provocata dallo sviluppo di gas;
- corrode le griglie positive e danneggia i separatori provocando corti circuiti tra le piastre;
- provoca il riscaldamento della batteria con danno per componenti interni e, superando un certo limite, provoca distorsioni ai recipienti e danni alla sigillatura.

### SOTTOCARICA

Tale inconveniente è meno frequente del precedente ed i suoi effetti sono meno appariscenti. Tuttavia uno stato di carica insufficiente prolungato o l'abbandono senza ricarica adeguata, causa la formazione di solfati difficilmente eliminabili, entro le materie attive (solfatazione).

### MANCANZA D'ACQUA

Se il livello dell'elettrolito scende al di sotto del bordo superiore delle piastre, le materie attive di queste ed i separatori ne ricevono un danno che può essere irreparabile.

### FISSAGGIO ALLENTATO

Se la batteria non è ben fissata, le vibrazioni e gli urti che subisce durante da corsa del veicolo, possono danneggiare separatore e le stesse piastre dalle quali cade la materia attiva. Inoltre si possono provocare fessure nei recipienti, danno alla tenuta dei coperchi ed anche fuoriuscita di acido dai tappi.

### CONGELAMENTO DELL'ELETTROLITO

La batteria scarica è soggetta al congelamento dell'elettrolito nei periodi invernali di gelo. La formazione di ghiaccio nell'interno della batteria può disgregare le piastre.

### ESAME INTERNO DEGLI ELEMENTI

Non bisogna mai smontare ed aprire una batteria se non si sono fatti i dovuti tentativi di ricarica ed aggiustamento della densità.

Tuttavia in caso accertato di corto circuito, l'esame interno degli elementi da parte di personale addestrato, può essere fatto per eliminare, se possibile, il difetto o per accertarne le cause.

Tale esame va effettuato dopo una conveniente ricarica.

### CORTOCIRCUITI

I cortocircuiti avvengono per la maggior parte ai bordi delle piastre e son dovuti principalmente alle seguenti cause:

- «ponti» o ramificazioni di piombo spugnoso dovute a materie attive in circolazione nell'elettrolito. Naturalmente se i separatori non sono ben centrati oppure sono danneggiati è più facile la deformazione di tale tipo di cortocircuito;
- bave o gocce di lega di piombo cadute tra le piastre.

### ESAME DELLE PIASTRE

- **Corrosione delle griglie.** Se la corrosione interessa le nervature verticali od i telai, le piastre son da considerarsi inutilizzabili.
- **Piastre curve.** Le piastre positive possono presentarsi incurvate. Se tale curvatura supera 5 ÷ 6 mm, il gruppo è difficilmente recuperabile.
- **Caduta della materia attiva.** Si riscontra osservando gli alveoli svuotati mentre la griglia è ancora in buono stato. Lo spazio sottostante ai gruppi è pieno di fango.

### ESAME DELLE PIASTRE NEGATIVE

Pasta indurita. Si riscontra passando l'unghia sulla superficie della pasta.

Se il piombo, è ancora allo stato spugnoso si osserva una traccia metallica e la consistenza è soffice. L'indurimento della negativa è da considerarsi inevitabile in batterie dal lungo servizio a bordo del veicolo. Tale inconveniente di solito riduce l'efficienza della batteria ma non pregiudica l'uso normale.

— Caduta della materia attiva negativa. È questo caso poco frequente ed avviene per lo più in seguito ad un prolungato riscaldamento ed alla densità dell'elettrolito superiore al normale.

### ESAME DEI SEPARATORI

I separatori devono avere i bordi e gli angoli integri e, qualora esaminati contro luce, non devono presentare perforazioni.

Se la batteria ha subito eccessive vibrazioni o scosse, si potranno riscontrare in corrispondenza agli angoli delle piastre, abrasioni più o meno pronunciate.

### ESAME DEI CONTENITORI

L'esame delle celle e dei monoblocchi deve essere fatto prima ancora dell'apertura dei singoli elementi. Le perdite di elettrolito si mettono in evidenza applicando aria in pressione attraverso i fori dei tappi e lasciando poi per qualche ora la batteria, esternamente lavate ed asciugate, sopra un foglio di carta che rileverà con macchie, eventuali perdite sul fondo.

Eventuali perdite per incrinature delle pareti si osservano per trasudamenti di acido.

Incrinature dei setti divisori delle celle sono messe in evidenza applicando aria in pressione ai singoli fori dei tappi ed osservando se avvengono perdite negli elementi continui.

## DINAMO

### DESCRIZIONE

La dinamo montata su questo motociclo è il tipo Marelli DN 62 N (vedere fig. 128).

Detta dinamo ha le seguenti caratteristiche: 300 Watt - 12 Volt - 2400 giri.

È un generatore bipolare con  $\varnothing$  di mm 101 di tipo aperto con regolatore separato.

L'indotto è montato su due cuscinetti a sfere a tenuta stagna, che non necessitano quindi di alcuna lubrificazione.

I supporti sono fissati alla carcassa mediante due tiranti che passano negli spazi interpolarari. Sulla parte esterna del supporto lato collettore si trova il morsetto D+/51 e sull'esterno il morsetto DF (vedere A e B di fig. 128).

Il morsetto D+ è collegato alla spazzola positiva, il morsetto DF è collegato ad una estremità del bobinaggio induttore.

Il morsetto D+ va collegato con il morsetto D+ del gruppo di regolazione ed il morsetto DF va collegato al morsetto DF sempre del gruppo regolazione.

### FUNZIONAMENTO

Quando la dinamo è posta in rotazione collegata con il proprio gruppo di regolazione, la tensione generata aumenta gradualmente con il crescere del numero dei giri; non si avrà nessuna erogazione di corrente fino a quando i contatti dell'interruttore di minima del gruppo di regolazione si chiuderanno.

Avvenuta la chiusura dei contatti dell'interruttore di minima la corrente erogata dalla dinamo fluirà verso la batteria e gli utilizzatori e la intensità dipenderà dallo stato di carica della batteria e dalla potenza degli utilizzatori inseriti, secondo la caratteristica di regolazione propria del gruppo stesso, cioè del regolatore di tensione e del limitatore di corrente.

È opportuno ricordare che la dinamo deve sempre funzionare con il proprio gruppo di regolazione. In prove al banco o sul motore non è pertanto prudente collegare direttamente il morsetto DF con il morsetto D+; in tali condizioni, infatti, la dinamo si comporterà come un semplice generatore eccitato in derivazione e perciò la sua tensione crescerà notevolmente con l'aumentare della velocità.

L'elevato valore della tensione provocherà una forte corrente di eccitazione che potrà danneggiare l'avvolgimento induttore.

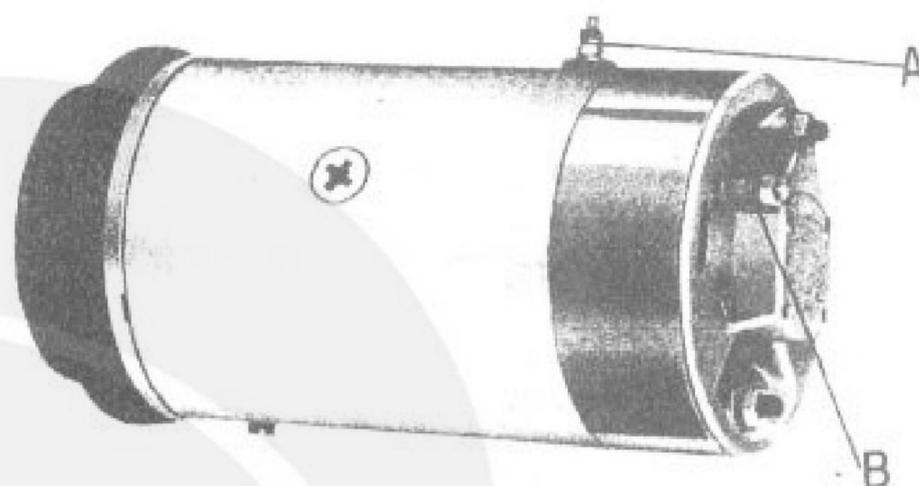


Fig. 128

### GRUPPO DI REGOLAZIONE

Il gruppo di regolazione montato sul motociclo è il tipo Marelli IR 50 BA; esso è montato sul trave superiore del telaio (vedere fig. 129).

È noto che la dinamo è applicata al motore termico e trascinata dallo stesso in rotazione con velocità soggetta a continue ed accentuate variazioni e che, per questa ragione, l'applicazione all'impianto di cui si tratta è subordinato alla disponibilità di un dispositivo che mantenga la tensione generata dalla dinamo praticamente indipendente dalla sua velocità.

Il sistema di regolazione montato su questo veicolo è costituito da tre elementi distinti interessanti ciascuno una delle tre funzioni che lo caratterizzano, vale a dire l'interruttore di corrente, il regolatore di tensione e il limitatore di

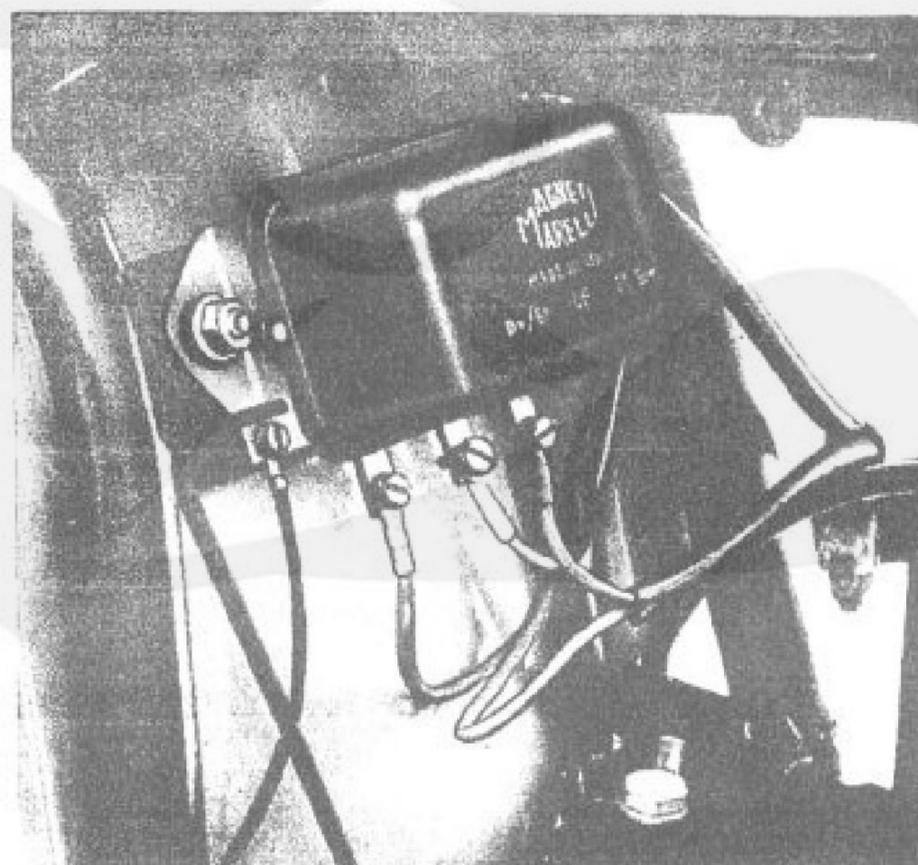


Fig. 129

corrente di quale, come già descritto ha il compito di evitare che alla dinamo venga richiesta una erogazione di corrente superiore al limite previsto.

I vantaggi che si ottengono con l'impiego di questo gruppo di regolazione, rispetto a quelli dei tipi con uno o due nuclei consistono nel fatto che il limitatore di corrente funzionando indipendentemente dal regolatore di tensione, permette a quest'ultimo di produrre una tensione costante al variare del carico.

Negli altri regolatori la limitazione di corrente si verifica con l'intervento della batteria, il che rende cedevole la tensione.

Le caratteristiche di funzionamento del regolatore a tre nuclei risultano evidenti dalla fig.

130 dove gli schemi dimostrativi in essa contenuti (vedere fig. 131) si riferiscono alle diverse fasi del funzionamento stesso.

Negli schemi di cui sopra la posizione (A) corrisponde a quella di riposo che si verifica quando la dinamo marcia alla bassa velocità, la posizione (B) si riferisce al momento in cui si raggiunge la velocità di inserimento (collegamento con la batteria), la posizione (C) riguarda l'inizio della regolazione, infine la posizione (D) mostra il funzionamento del limitatore di corrente nel caso di sovraccarico sulla dinamo.

Il limitatore di corrente entra in azione quando venga raggiunta una corrente massima di valore determinato, per esempio quando si abbia l'inserzione contemporanea degli utilizzatori con

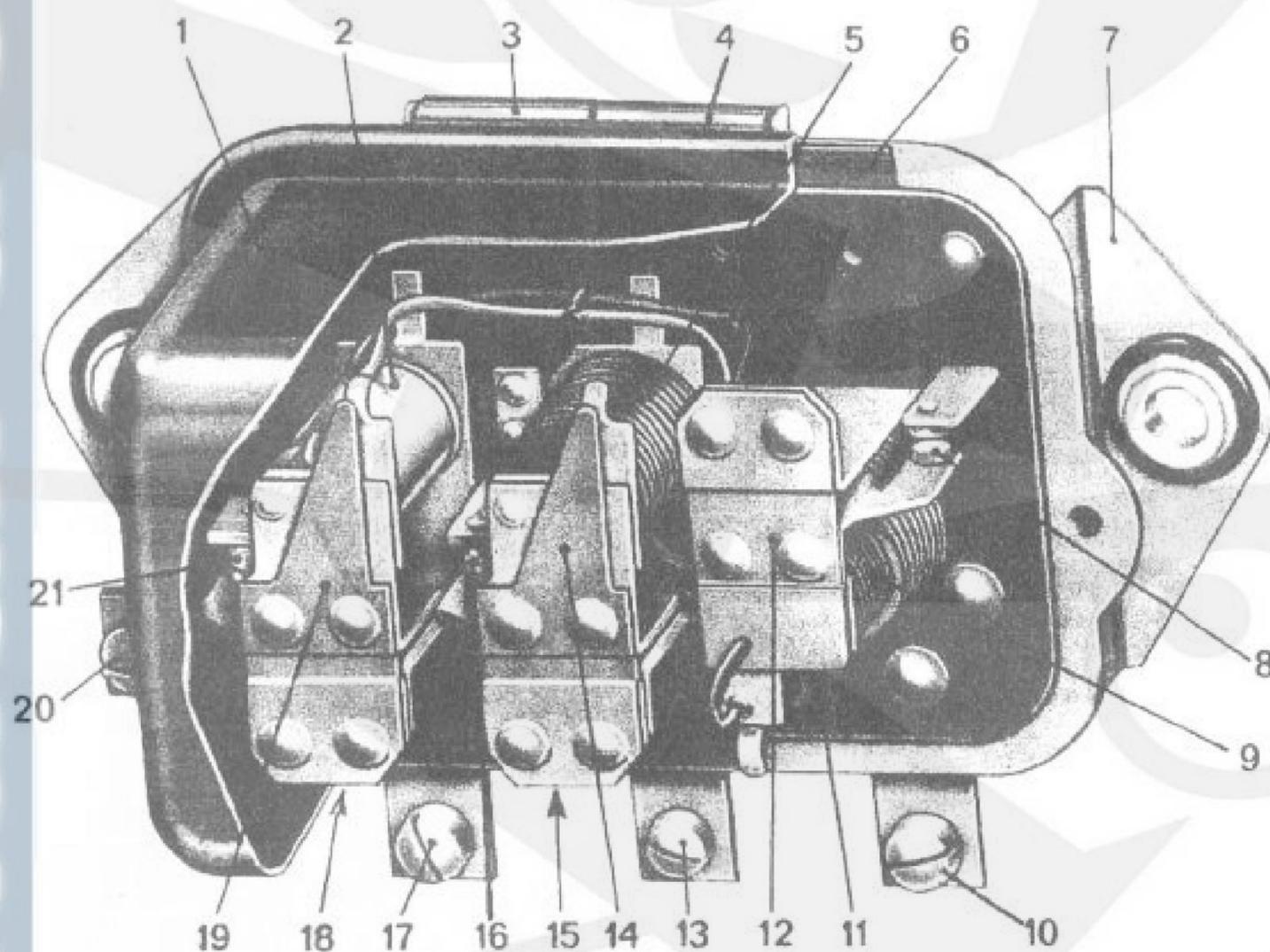


Fig. 130 - Spaccato di un gruppo di regolazione a tre corpi separati

1) Coperchio di protezione - 2) Bobina voltmetrica regolatore - 3) Resistenza voltmetrica - 4) Resistenza regolatore e limitatore - 5) Bobina amperometrica limitatore - 6) Guarnizione coperchio - 7) Base fissaggio regolatore - 8) Contatti interruttore - 9) Bobina amperometrica interruttore - 10) Morsetto positivo batteria (30/B+) - 11) Interruttore di corrente - 12) Ancorina dell'interruttore - 13) Morsetto eccitazione dinamo (DF/67) - 14) Ancorina del limitatore - 15) Limitatore di corrente - 16) Contatti del limitatore - 17) Morsetto positivo dinamo (D+/51) - 18) Regolatore di tensione - 19) Ancorina del regolatore - 20) Morsetto negativo (D-/31) - 21) Contatti del regolatore.

di taratura. Quindi, il limitatore di corrente protegge la dinamo da superi di corrente non compatibili con la potenza della dinamo stessa e regola la tensione e conseguentemente la corrente di ricarica della batteria in modo da permettere una più regolare e razionale ricarica della stessa. La tensione di regolazione non deve superare infatti quella di sovraccarica della batteria per evitare di avere una corrente di ricarica troppo elevata, e non deve essere troppo bassa per evitare che la corrente di carica si riduca troppo rapidamente e la ricarica si prolunghi impedendo alla batteria di raggiungere un buon stato di carica.

Manuali ufficiali

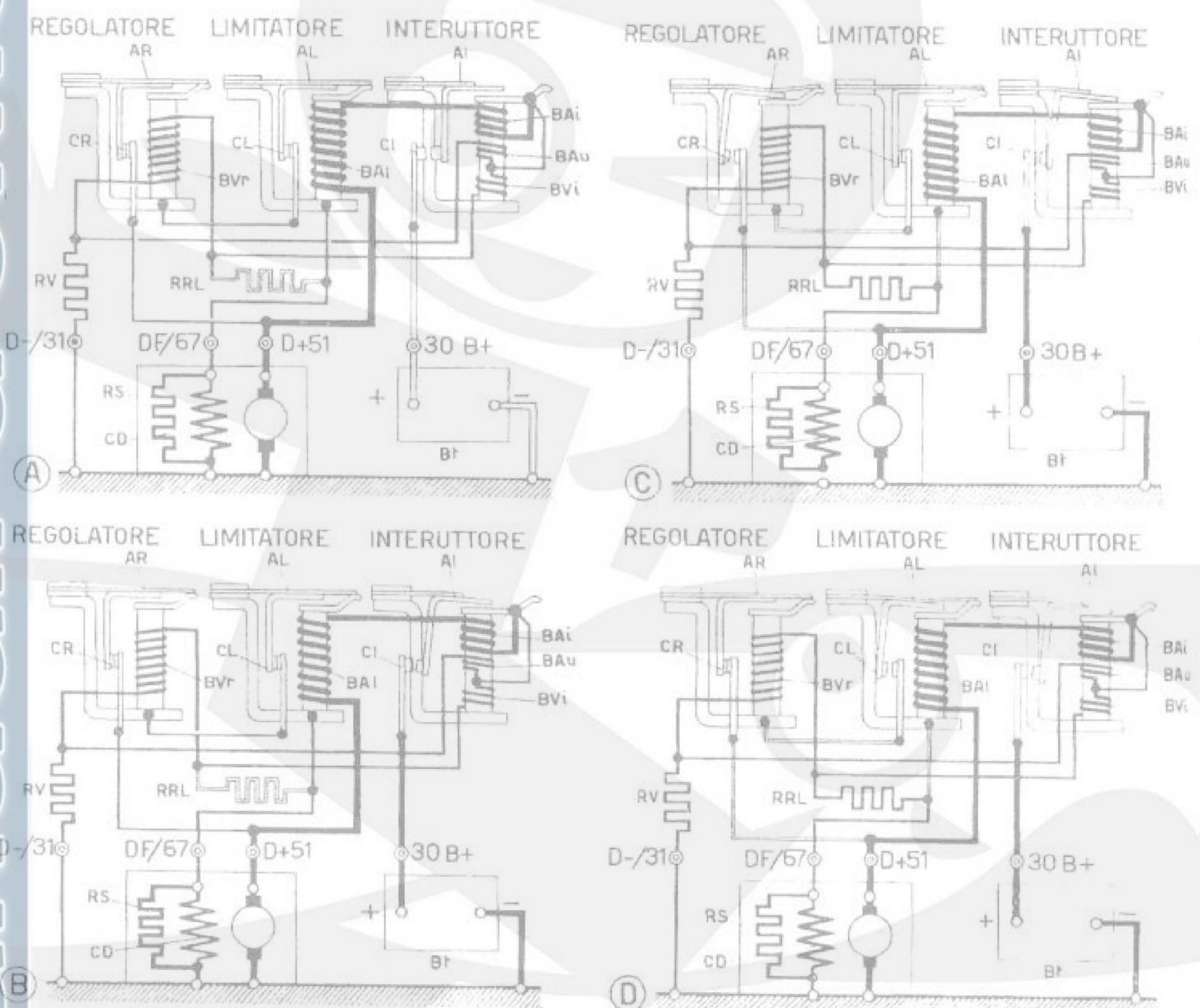


Fig. 131 - Funzionamento del gruppo di regolazione a tre corpi

AI. Ancorina interruttore - AL. Ancorina limitatore - AR. Ancorina regolatore - BAI. Bobina amperometrica interruttore - AI. Bobina amperometrica limitatore - Bt. Batteria BVI. Bobina voltmetrica interruttore - BVR. Bobina voltmetrica regolatore - CD. Campo dinamo - CI. Contatti interruttore - CL. Contatti limitatore - CR. Contatti regolatore - D+/51. Morsetto positivo dinamo - D-/31. Morsetto negativo dinamo - DF/67. Morsetto eccitazione dinamo - M. Massa - RRL. Resistenza regolatore e limitatore - RS. Resistenza di smorzamento - RV. Resistenza voltmetrica - 30/B+. Morsetto positivo batteria.

N. DI CATALOGO	TENSIONE NOMINALE	CORRENTE	SENSO DI ROTAZIONE	VELOCITÀ DI FUNZIONAMENTO		REGOLATORE	
				minima (')	massima	catal.	n. nuclei
DN 62 N (') di piena potenza.	12	25	orario	2400	10000	IR 50 BA	3

La dinamo è bipolare con  $\varnothing$  di carcassa di 101 millimetri.

Di tipo aperto.

Il fissaggio è a asse oscillante.

Il regolatore è separato dalla dinamo.

### DINAMO SENZA REGOLATORE

Prove elettriche (a 20° C di temperatura)

Resistenza totale dell'avvolgimento di campo (CD)  $4,6 \pm 0,2 \Omega$

Valore della resistenza antinduttiva (RS) —

Velocità di attacco a vuoto (tensione 13 V) 1500 giri/1'

Regolazione a carico (tensione 13 V, Corrente 23 A) 2300 giri/1'

### PROVE 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 provan-

do con corrente continua a 500 V; il valore di tale resistenza deve essere superiore a 2 M $\Omega$ .

**N.B.** - Durante queste prove, staccare temporaneamente eventuali collegamenti a massa.

### PROVE MECCANICHE

Carico delle molle sulle spazzole

1000 ÷ 1100 g

Diametro interno delle espansioni polari montate

65,7 ÷ 66 mm

Diametro esterno dell'indotto

64,9 ÷ 65 mm

### DINAMO CON REGOLATORE

REGOLATORE	TENSIONE DI CORRENTE		TENSIONE DI REGOLAZIONE A VUOTO	TENSIONE DI REGOLAZIONE A CARICO	INSERIMENTO DEL LIMITATORE DI CORRENTE	CARICO INSERITO ALLA TENSIONE NOMINALE
	attacco	ritorno				
	V	A	V	V	A	W
IR 50 BA	11,5 ÷ 13	2 ÷ 8	13,8 ÷ 14,4	—	28,5 ÷ 30,5	300

Con l'uso, la cinghia può allentarsi e quindi slittare: è necessario quindi verificare la tensione (vedere fig. 132).

Cedimento normale (A): circa mm 10 con pressione di kg 10.

Per aumentare la tensione della cinghia operare come segue:

- svitare i bulloni (B) che fissano la semipuleggia esterna al mozzo;
- levare la semipuleggia esterna;
- togliere uno o più anelli di registro, riducendo così la larghezza della gola della puleggia.

Se gli anelli da togliere sono più di uno, occorre disporli sia anteriormente che posteriormente alla puleggia.

Rimontare poi la semipuleggia esterna mediante i tre bulloni (B).

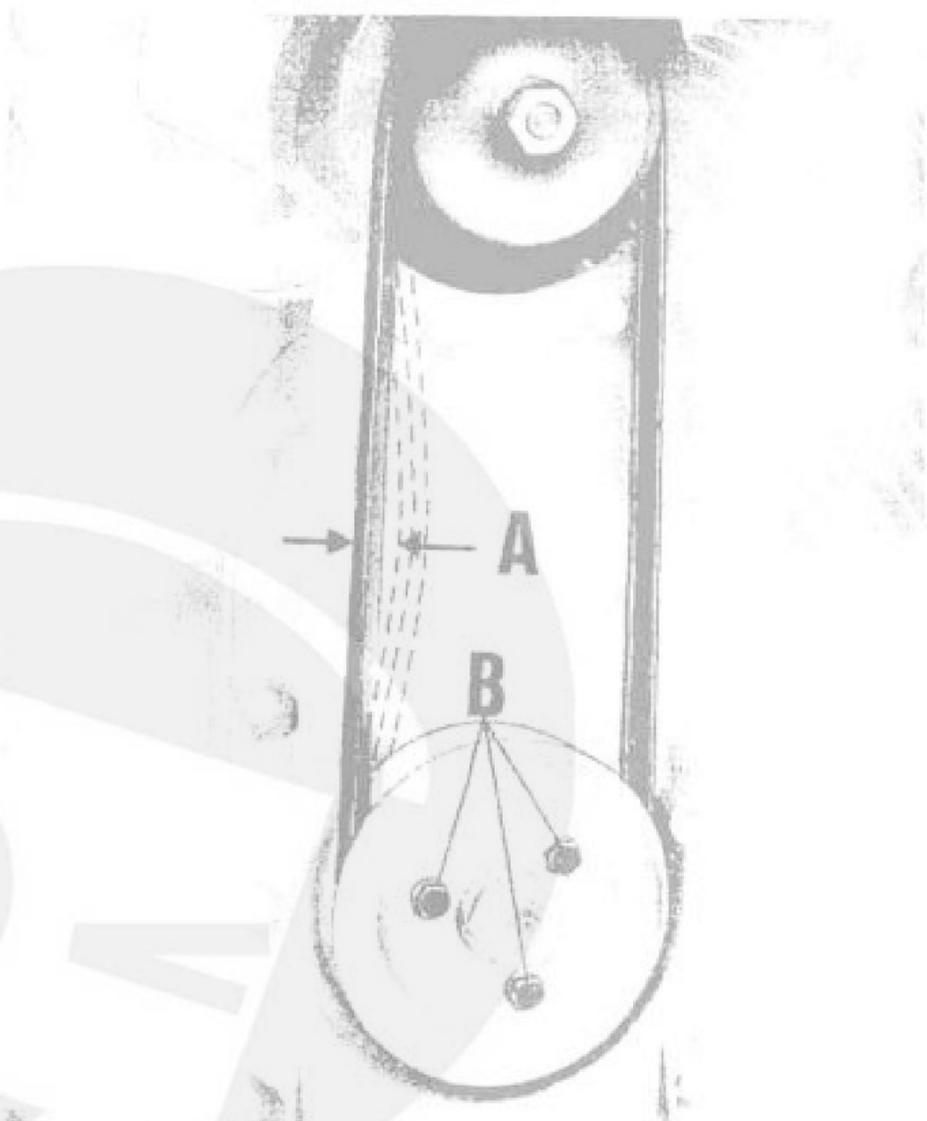


Fig. 132

## DIFETTI DINAMO

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
<p>La dinamo non carica la batteria</p>	<p>Valvola di protezione sul morsetto positivo della dinamo o della batteria bruciata</p> <p>Interruzione del circuito di carica</p> <p>Senso di rotazione contrario a quello previsto</p> <p>Cinghia di trascinamento della dinamo non sufficientemente tesa</p> <p>Batteria difettosa</p> <p>Imperfetto contatto delle spazzole sul collettore: collettore sporco, spazzole che non scorrono nelle guide o usurate</p> <p>Portaspazzola a massa</p> <p>Indotto interrotto o a massa</p> <p>Indotto in corto circuito</p> <p>Indotto dissaldato al collettore</p> <p>Avvolgimenti di campo interrotti, in corto circuito oppure a massa</p>	<p>Verificare e se necessario sostituire la valvola. Può anche riscontrarsi il difettoso contatto della valvola o la fuoruscita della stessa dalla sua sede</p> <p>Individuare l'interruzione e riparare. Nella maggior parte dei casi l'interruzione è imputabile a terminali ossidati oppure allentati</p> <p>Ripristinare l'esatto senso di rotazione</p> <p>Tendere la cinghia della dinamo</p> <p>Controllare la batteria</p> <p>Pulire il collettore, pulire le guide delle spazzole o sostituire le spazzole stesse</p> <p>Ripristinare l'isolamento del portaspazzola o sostituirlo in caso di necessità</p> <p>Sostituire l'indotto</p> <p>Pulire accuratamente l'interspazio fra le lamelle del collettore. Accertarsi che non vi siano gocce di saldatura sulla superficie frontale e specialmente sul lato posteriore della corona del collettore. Nel caso affermativo adoprarsi per eliminarle. Non ottenendo risultati positivi sostituire l'indotto</p> <p>Se l'indotto non presenta altri difetti, rifare le saldature</p> <p>Sostituire le bobine di campo salvo il caso che la massa sia eliminabile</p>