



Benelli

MOTOCICLO MONOPOSTO 250 c.c. M 37 T. E.

MOTOCICLO MONOPOSTO e BIPOSTO 500 c.c.

V. L. M 40 T. E. - MOTOTRICICLO 500 c.c. M 36

Istruzioni per le riparazioni

FABBRICA MOTOVEICOLI F.^{lli} BENELLI - PESARO

Ag Ag



MOTO "BENELLI,"

CASA FONDATA NEL 1911 DA GIUSEPPE BENELLI

STABILIMENTI

Via Lazzaretto — Viale Principe Amedeo

Telef. 2-46 Telef. 3-61 — 47

Telegrammi: **BENELLI - PESARO**

UFFICIO VENDITE

Via Toschi-Mosca

Telef. 1-14

FILIALE ANCONA

Corso Stamira

Telef. 26-73

MOTOCICLO MONOPOSTO 250 c. c. M 37 T. E.

MOTOCICLO MONOPOSTO E BIPOSTO 500 c. c.

V. L. M 40 T. E. - MOTOTRICICLO 500 c. c. M 36

ISTRUZIONI PER LE RIPARAZIONI

PROPRIETÀ RISERVATA DELLA FABBRICA MOTOVEICOLI FRATELLI BENELLI

È vietata la riproduzione anche parziale del testo e delle illustrazioni

Fabbrica Motoveicoli FRATELLI BENELLI - Servizio Assistenza Tecnica

www.rpw.it

PREMESSA

...

Scopo di questo libretto è di fornire a mezzo di descrizioni e di figure le indicazioni per le eventuali riparazioni dei motocicli e mototricicli "Benelli", affinché risultino il più possibile perfette.

Le riparazioni eseguite razionalmente ed a tempo debito prolungheranno indefinitamente le prestazioni delle macchine. Gli utenti potranno meglio apprezzare la semplicità e la economia che derivano dalla utilizzazione dei motocicli e mototricicli "Benelli", nonché il reale valore di queste macchine che dipende in parte dal costo delle riparazioni in relazione al chilometraggio.

Pesaro, Gennaio 1941 - A. XIX E. F.

*Fabbrica Motoveicoli FRATELLI BENELLI
Servizio Assistenza Tecnica*

Importante

È nel massimo interesse dell'utente richiedere alla Casa sempre i pezzi di ricambio originali " BENELLI ,, ogni volta che è necessario procedere a riparazioni o sostituzioni.

La Casa può sempre disporre per la sollecita evasione di ogni richiesta.

I pezzi originali portano inciso il seguente marchio di fabbrica :

" BENELLI ,,

INDICE

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MOTOCICLI E MOTOCICLI "BENELLI", TIPI MILITARI	Pag. 9
---	--------

SMONTAGGIO DELLA MACCHINA:

Smontaggio parziale del motore	27
Smontaggio testa e cilindro	27
Smontaggio delle valvole	30
Smontaggio dello stantuffo	31
Ispezione e pulitura degli organi del motore	32
Montaggio del cilindro	33
Montaggio della testa	33
Revisione completa del motore	35
Smontaggio del motore dal telaio	35
Smontaggio del complessivo motore	37
Smontaggio gruppo volano, biella e perno unione con innesto cilindrico sui volani	44
Smontaggio della biella con perno unione fissato sui volani mediante conicità	46
Ispezione di tutte le parti componenti il motore	47
Cilindro	47
Testa	51
Stantuffo	53
Anelli elastici	56
Perno dello stantuffo	58
Biella	59
Asse di accoppiamento	61
Rulli ad aghi	61
Gabbia porta rulli	62
Valvole	62
Guide delle valvole	63
Molle delle valvole circolari	64
Molle delle valvole a spillo	65

Punterie	Pag. 66
Scatola della distribuzione e relativi ingranaggi . . . »	66
Gruppo interno volani e perni di trasmissione . . . »	67
Parastrappi e ingranaggi a catena sul motore . . . »	67
Scatola degli eccentrici (camme) »	68
Pompe olio »	69
Schema della lubrificazione dei motori " Benelli „ per i tipi	
250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36 »	70-71
Schema della lubrificazione del motore " Benelli „ per	
il tipo 500 c. c. V. L. M 40 »	72-73
Condizioni migliori per il montaggio e limiti d'usura ammissibili per i diversi organi del motore . . . »	
	74-75
Montaggio del motore dopo la scomposizione e revisione . . »	76
Montaggio del gruppo volano »	76
Centratura del gruppo volano »	76
Bilanciamento del gruppo volano »	78
Montaggio degli organi del motore »	79
Messa in fase della distribuzione »	79
Registrazione delle valvole »	84
Messa in fase dell'accensione »	88
Controllo del rapporto volumetrico (grado di compressione) »	90
Prova del motore al freno »	92
Candela e cavo d'accensione »	96
Carburatore »	97
Descrizione »	97
Istruzioni per la regolazione e il montaggio . . . »	99
Istruzioni per la messa a punto »	100
Smontaggio »	102
Cambio di velocità »	103
Smontaggio del cambio di velocità dal telaio . . . »	103
Smontaggio del complessivo »	105
Ispezione del cambio »	106
Schema della circolazione dell'olio nel cambio " Benelli „ »	107
Montaggio del complessivo »	108

Frizione	Pag. 112
Smontaggio	» 112
Ispezione della frizione	» 112
Montaggio della frizione	» 114
Registrazione della frizione	» 116
Gruppo differenziale	» 118
Smontaggio dal telaio del gruppo differenziale e alberi di trasmissione	» 118
Smontaggio del complessivo differenziale	» 120
Ispezione	» 122
Montaggio del gruppo differenziale	» 123
Catene di trasmissione	» 124
Trasmissione dal motore al cambio	» 124
Trasmissione dal cambio alla ruota o al differenziale	» 124
Smontaggio delle catene	» 125
Lubrificazione delle catene	» 126
Registrazione delle catene	» 127

TELAIO :

Forcella anteriore elastica	» 129
Smontaggio	» 129
Ispezione	» 129
Controllo	» 130
Montaggio	» 132
Registrazione della forcella anteriore elastica	» 132
Sterzo	» 134
Smontaggio	» 134
Ispezione e controllo	» 136
Montaggio	» 136
Registrazione	» 136
Forcella posteriore elastica	» 136
Smontaggio delle molle	» 136
Smontaggio della forcella e scomposizione	» 137
Ispezione e controllo	» 141
Montaggio	» 144
Registrazione	» 144

Telaio moto	Pag. 145
Squadratura e controllo del telaio	» 145
Telaio del mototriciclo	» 149
Smontaggio del telaio dalla macchina	» 149
Ispezione, controllo e squadratura	» 149
Montaggio	» 152

RUOTE:

Ruota e mozzo anteriore	» 152
Smontaggio del mozzo	» 152
Ispezione	» 153
Montaggio	» 153
Ruota e mozzo posteriore	» 154
Smontaggio del mozzo	» 154
Ispezione	» 155
Montaggio	» 155
Imbastitura delle ruote	» 156
Centratura delle ruote	» 160
Freni	» 162
Cambio delle guarnizioni	» 162
Carrozzeria (con cassone aperto)	» 166
Smontaggio e controllo	» 166
Montaggio	» 167
Impianto elettrico	» 167
Dinamo	» 167
Faro	» 168
Manutenzione della dinamo	» 168
Schema impianto elettrico per moto militare	» 169
Schema della lubrificazione generale per i tipi 250 c. c. M 37	
e 500 c. c. V. L. M 40	» 170
Schema della lubrificazione generale per il tipo 500 c. c. M 36	» 171
Indice dei tempi approssimativi per lo smontaggio e il mon-	
taggio dei gruppi dei motoveicoli	» 172
Elenco degli attrezzi d'officina	» 175

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MOTOCICLI
E MOTOTRICICLI " BENELLI „ TIPI MILITARI

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
MOTORE			
Tipo	4 T. M.	4 T. M.V. L.	4 T. M.
Numero cilindri	1	1	1
Diametro del cilindro . . . mm.	67	85	85
Corsa dello stantuffo . . . mm.	70	87	87
Cilindrata c. c.	246,795	493,681	493,681
Rapporto di compressione . . .	5 ÷ 1	4,1 ÷ 1	4,5 ÷ 1
Regime di potenza massima giri al l'	4750	4200	4500
Potenza massima c. v.	9	11	13
Comando distribuzione a mezzo .	ingranaggi	ingranaggi	ingranaggi
Disposizione valvole	in testa n. 2	laterali n. 2	in testa n. 2
Diametro valvola aspirazione e scarico mm.	36	40,8	40,8
Alzata camme di aspirazione e scarico mm.	7	7,5	7,5
Gioco normale punteria di aspirazione mm.	0,30	0,15	0,35
Gioco normale punteria di scarico mm.	0,40	0,25	0,45
Diagramma della distribuzione:			
Anticipo aspirazione prima del p. m. s. gradi	24	22	15
Chiusura aspirazione dopo il p. m. i. gradi	55	56	56
Anticipo scarico prima del p. m. i. gradi	65	60	60
Chiusura scarico dopo il p. m. s. gradi	15	16	10
Accensione:			
Magnete Marelli tipo	M B. L. 7	M. L. A. 47	M. L. A. 47

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
Rotazione vista dal lato comando	sinistra	sinistra	sinistra
Rapporto trasmissione tra motore e magnete	$\frac{20}{40} = 0,5$	$\frac{18}{36} = 0,5$	$\frac{25}{50} = 0,5$
Massimo anticipo magnete gradi	48	46	48
Minimo anticipo magnete gradi	16	12	12
Candela Marelli licenza Bosch sigla speciale R E 5	MDM 225 T 1	MDM 225 T 1	MDM 225 T 1
Alimentazione a gravità :			
Carburatore Dell'Orto unificato .	S B 22 F	M C 26 F	M C 26 F
Diffusore mm.	22	26	26
Getto massimo o normale . . .	105	90	105
Getto massimo ridotto	100	85	100
Getto minimo	45	50	50
Valvola gas	70	70	70
Spillo conico	5	5	5
Posizione spillo conico	3 ^a	2 ^a	3 ^a
Polverizzatore	268	270	270
Attacco diametro da . . . mm.	28,657	31,75	31,75
Imboccatura filettata da . . . mm.	32	32	32
Epuratore d'aria Dell'Orto unificato	F 20	F 20	F 20
Imboccatura filettata da . . . mm.	32	32	32
Capacità serbatoio benzina litri	12	12,5	13,5
Lubrificazione forzata :			
Pompa olio di mandata e ricu- pero ad	ingranaggi	ingranaggi	ingranaggi
Filtro olio a rete metallica posto sotto la scatola motore lato .	sinistro	sinistro	sinistro
Serbatoio olio	incorporato	separato	incorporato

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
Capacità serbatoio olio a livello litri	2,—	2,5	2,—
Valvola automatica . . . n.	—	1	—
Raffreddamento :			
Raffreddamento del motore ad .	aria	aria	aria
Pressione pneumatici anteriori Kg./cm. ²	1,30	1,50	2,00
Pressione pneumatici posteriori Kg./cm. ² (a motoveicoli in pieno assetto di marcia)	1,80	2,00	3,50
Circonferenza di rotolamento sotto carico del pneumatico poste- riore m.	1,954	1,998	1,998
Ammortizzatori :			
Anteriore e posteriore con molle di pressione a	stella	stella	stella
Sospensione :			
Anteriore	molla centrale e due laterali	molla centrale	molla centrale
Posteriore	molle cilindriche	molle cilindriche	molle a balestra
Freni :			
Comando freno anteriore con leva a	mano	mano	mano
Comando freno posteriore con .	pedale	pedale	pedale
Sterzo :			
Comando sterzo a mano con .	volantino	volantino	volantino
Diametro interno del canotto di sterzo per il montaggio del supporto fucile mitragliatore, modello 30 mm.	—	19 — 0 + 0,100	—

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
TELAIO			
Passo m.	1,397	1,400	1,924
Carreggiata m.	—	—	1,135
Altezza minima da terra in corrispondenza del motore . m.	0,150	0,200	0,140
Raggio minimo di volta a destra e sinistra con macchina dritta m.	2,200	2,500	3,000
Raggio minimo di volta a destra e sinistra con macchina inclinata m.	2,000	2,300	—
Ingombro del motoveicolo :			
Longitudinale m.	2,160	2,130	3,020
Trasversale m.	0,730	0,800	1,250
Verticale (senza conduttore) . m.	1,000	1,020	1,020
Peso del motoveicolo :			
Peso del motoveicolo senza rifornimenti Kg.	147,—	163,—	327,—
Peso del motoveicolo in pieno assetto di marcia Kg.	161,—	178,—	346,500
Portata utile (uomo considerato Kg. 70) Kg.	70,—	70,—	370,—
Carrozzeria :			
La carrozzeria è a cassone . . .	—	—	aperto
Dimensioni interne :			
Lunghezza m.	—	—	1,240
Larghezza m.	—	—	0,900
Altezza m.	—	—	0,320
Altezza da terra del piano di carico a vuoto . . . m.	—	—	0,618
Peso carrozzeria Kg.	—	—	50,—

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
TRASMISSIONE			
Frizione :			
Frizione con dischi a tasselli di tessuto d'amianto tipo a .	secco	secco	secco
Dischi condotti N.	4	5	5
Dischi conduttori con tasselli N.	3	4	4
Cambio di velocità :			
Cambio ad ingranaggi sempre in presa tipo	oscillante	oscillante	oscillante
Comando del cambio	a mano con leva	a mano con leva e selettore	a mano con leva
Rapporti del cambio :			
1 ^a velocità	$\frac{25}{17} \cdot \frac{29}{13} = 3,28$	$\frac{28}{14} \cdot \frac{29}{13} = 4,46$	$\frac{25}{17} \cdot \frac{28}{14} = 2,94$
2 ^a velocità	$\frac{25}{17} \cdot \frac{24}{18} = 1,95$	$\frac{28}{14} \cdot \frac{23}{19} = 2,42$	$\frac{25}{17} \cdot \frac{24}{18} = 1,95$
3 ^a velocità	$\frac{25}{17} \cdot \frac{20}{22} = 1,34$	$\frac{28}{14} \cdot \frac{18}{24} = 1,50$	$\frac{25}{17} \cdot \frac{20}{22} = 1,34$
4 ^a velocità	— 1,—	— 1,—	— 1,—
Capacità di lubrificante scatola cambio a livello . . . Kg.	0,210	0,210	0,250
Ponte differenziale :			
Ponte differenziale posteriore N.	—	—	1
Ad ingranaggi conici con rapporto	—	—	$\frac{19}{11} = 1,73$
Capacità olio scatola differenziale Kg.	—	—	0,200
Dimensioni catene :			
Anteriore, dal motore al cambio da	$\frac{3''}{8} \times \frac{7''}{32}$	$\frac{1''}{2} \times \frac{5''}{16}$	$\frac{1''}{2} \times \frac{5''}{16}$
Posteriore, dal cambio alla ruota o differenziale	$\frac{1''}{2} \times \frac{3''}{16}$	$\frac{5''}{8} \times \frac{3''}{8}$	$\frac{5''}{8} \times \frac{3''}{8}$
Rapporti di trasmissione :			
Ingranaggio sull'albero motore Z =	20	18	17
Ingranaggio frizione cambio Z =	56	41	41

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.I.T.E. M 40	500 c. c. M 36
Ingranaggio rinvio cambio Z =	19	18	15
Ingranaggio ruota posteriore o differenziale Z =	57	46	54
Rapporto tra motore e cambio .	$\frac{56}{20} = 2,80$	$\frac{41}{18} = 2,28$	$\frac{41}{17} = 2,45$
Rapporto tra cambio e ruota po- steriore o differenziale . . .	$\frac{57}{19} = 3,00$	$\frac{46}{18} = 2,55$	$\frac{54}{15} = 3,60$
Rapporti nelle varie velocità: (giri del motore ad ogni giro di ruota)			
1 ^a velocità (rapporto cambio × presa diretta)	27,55	25,96	25,93
2 ^a velocità (rapporto cambio × presa diretta)	16,38	14,08	17,20
3 ^a velocità (rapporto cambio × presa diretta)	11,26	8,73	11,82
4 ^a velocità (presa diretta) .	8,40	5,82	8,82
Ruote a raggi tangenti :			
Ruote con cerchi anteriore e po- steriore a canale da	2 $\frac{1}{2}$ - 19"	3 - 19"	3 - 19"
Gomme Pirelli « Superflex » Cord a cerchi anteriori e poste- riori da	3,00 - 19	3,50 - 19	3,50 - 19
ACCESSORI			
Accessori di dotazione individuale	ogni macchina	ogni macchina	ogni macchina
Accessori di dotazione per squadra	—	ogni 6 macch.	ogni 12 macch.
Cassette porta accessori . N.	3	2	3
Chiusura delle cassette con . .	serratura	serratura	serratura
Chiavi per cassette . . . N.	6	4	6
N. B. - Le serrature sono uguali per tutte le cassette di ciascun motoveicolo; mentre da motoveicolo a motoveicolo la serie delle serrature è diversa.			
Borsa porta martinello di solleva- mento N.	—	—	1

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
Telone impermeabile . . . N.	—	—	1
Funicella per telone . . . N.	—	—	1
MATERIALE VARIO			
Sella a triangolo . . . tipo	a 15 molle	a 15 molle	a 18 molle
Ginocchiere in gomma . . . N.	2	2	2
Appoggiapiedi in gomma . . . N.	2	—	2
Portapacchi posteriore . . . N.	1	1 (regolamentare)	—
Manopole in gomma . . . N.	2	2	2
Cavalletto centrale . . . N.	1	1	—
Portatarga posteriore . . . N.	1	1	1
Targa anteriore . . . N.	1	1	1
Paragambe protezione calore N.	2	—	—
Verniciatura grigio verde militare tipo	opaco	opaco	opaco
PRESTAZIONI			
Autonomia di marcia su strada collinosa in buone condizioni a pieno carico . . . Km.	250	260	200
Autonomia a pieno carico nella marcia su terreno vario . ore	5	4	5
Velocità massime ammissibili :			
1 ^a velocità . . . Km/ora	20,2	19,3	23,2
2 ^a velocità . . . Km/ora	33,9	35,7	36,2
3 ^a velocità . . . Km/ora	49,6	57,6	48,4
4 ^a velocità . . . Km/ora	66,1	86,5	72,6

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
Pendenza superabile :			
1 ^a velocità %	45	70	25
2 ^a velocità %	25	35	15
3 ^a velocità %	15	22,5	10
4 ^a velocità %	7,5	13	5
Altri dati :			
Altezza di gradino superabile m.	0,250	0,350	0,250
Altezza di guado superabile m.	0,350	0,450	0,300
Giri del motore al minimo giri l'	600	600	600
Consumo carburante per c. v. g.	300	320	300
Consumo lubrificante per c. v. g.	15	16	15
IMPIANTO ELETTRICO			
Impianto illuminazione elettrica Marelli senza batteria tipo	F M 17	F M 17	F M 17
Diametro luce del faro anteriore mm.	150	150	150
Faro anteriore a 3 luci con antiab- bagliante e una lampadina Bilux da . . . watt.	25/20	25/20	25/20
Fanalino posteriore catarifran- gente regolamentare per illu- minazione targa . . tipo	3 F P M C 2	3 F P M C 2	3 F P M C 2
Lampadina per fanalino poste- riore da . . . watt.	5	5	5
Commutatore per la manovra delle luci del faro: levetta . N	1	1	1
Valvola di protezione circuito N.	1	1	1

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
Dinamo :			
Dinamo Marelli tipo	D 30 R 6/2000	D 30 R 6/2000	D 30 R 6/2000
Tensione V.	6	6	6
Potenza nominale watt.	30	30	30
Senso di rotazione dal lato comando	sinistra	sinistra	sinistra
Giri minimi con i quali si raggiunge la potenza indicata 1'	2000	2000	2000
Giri massimi 1'	6000	6000	6000
Diametro dinamo mm.	76,2	76,2	76,2
Eccentricità mm.	12,7	12,7	12,7
Comando dinamo con	ingranaggi	ingranaggi	ingranaggi
Rapporto trasmissione tra motore e dinamo	$\frac{20}{16} = 1,25$	$\frac{18}{15} = 1,20$	$\frac{25}{18} = 1,38$
Avvisatore elettrico :			
Tromba elettrica Marelli . . . tipo	T 42	T 42	T 42
Pulsante per tromba elettrica Marelli tipo	P M 3	P M 3	P M 3
COMANDI			
Sul manubrio :			
Leva freno anteriore	lato destro	lato destro	lato destro
Manetta aria	lato destro	lato destro	lato destro
Manetta gas	lato destro	lato destro	lato destro
Pulsante antiabbagliante . . .	lato destro	lato destro	lato destro
Pulsante per tromba elettrica .	lato destro	lato destro	lato destro
Indicatore delle marce	—	lato destro	—
Tromba a mano da segnalazione	lato destro	lato destro	lato destro
Leva alzavalvola	lato sinistro	lato sinistro	lato sinistro
Leva frizione	lato sinistro	lato sinistro	lato sinistro

CARATTERISTICHE TECNICHE	250 c. c. T. E. M 37	500 c. c. V.L.T.E. M 40	500 c. c. M 36
Manetta anticipo magnete . . .	lato sinistro	lato sinistro	lato sinistro
Manetta comando dispositivo in- dietreggio	—	lato sinistro	—
Sul telaio :			
Leva comando marce	lato destro	lato destro	lato destro
Pedivella messa in moto (per il 500 c. c. V. L. e ribaltabile) .	lato destro	lato destro	lato destro
Dispositivo arresto indietreggio .	—	—	lato destro
Pedale comando freno posteriore	lato sinistro	lato sinistro	lato destro
Settore serbatoio indicatore delle marcie	lato destro	—	lato destro
VARIANTI CARATTERISTICHE TECNICHE PER MOTOCICLO 500 c. c. V. L. T. E. M 40 BIPOSTO			
Ingombro longitudinale . . . m.	—	2,160	—
Ingombro verticale m.	—	1,025	—
Peso del motoveicolo senza ri- fornimenti Kg.	—	172	—
Peso del motoveicolo in pieno assetto di marcia . . . Kg.	—	187	—
Portata utile (uomo conside- rato Kg. 70) Kg.	—	140	—
Speciale congegno per dispositivo bi-posto in posizione posteriore	—	centrale	—
Sella a triangolo per il secondo conducente tipo	—	a 15 molle	—
Manopole per dispositivo . N.	—	2	—
Pedanine ribaltabili per dispo- sitivo N.	—	2	—
Pendenza superabile :			
1 ^a velocità %	—	50	—
2 ^a velocità %	—	25	—
3 ^a velocità %	—	15	—
4 ^a velocità %	—	10	—

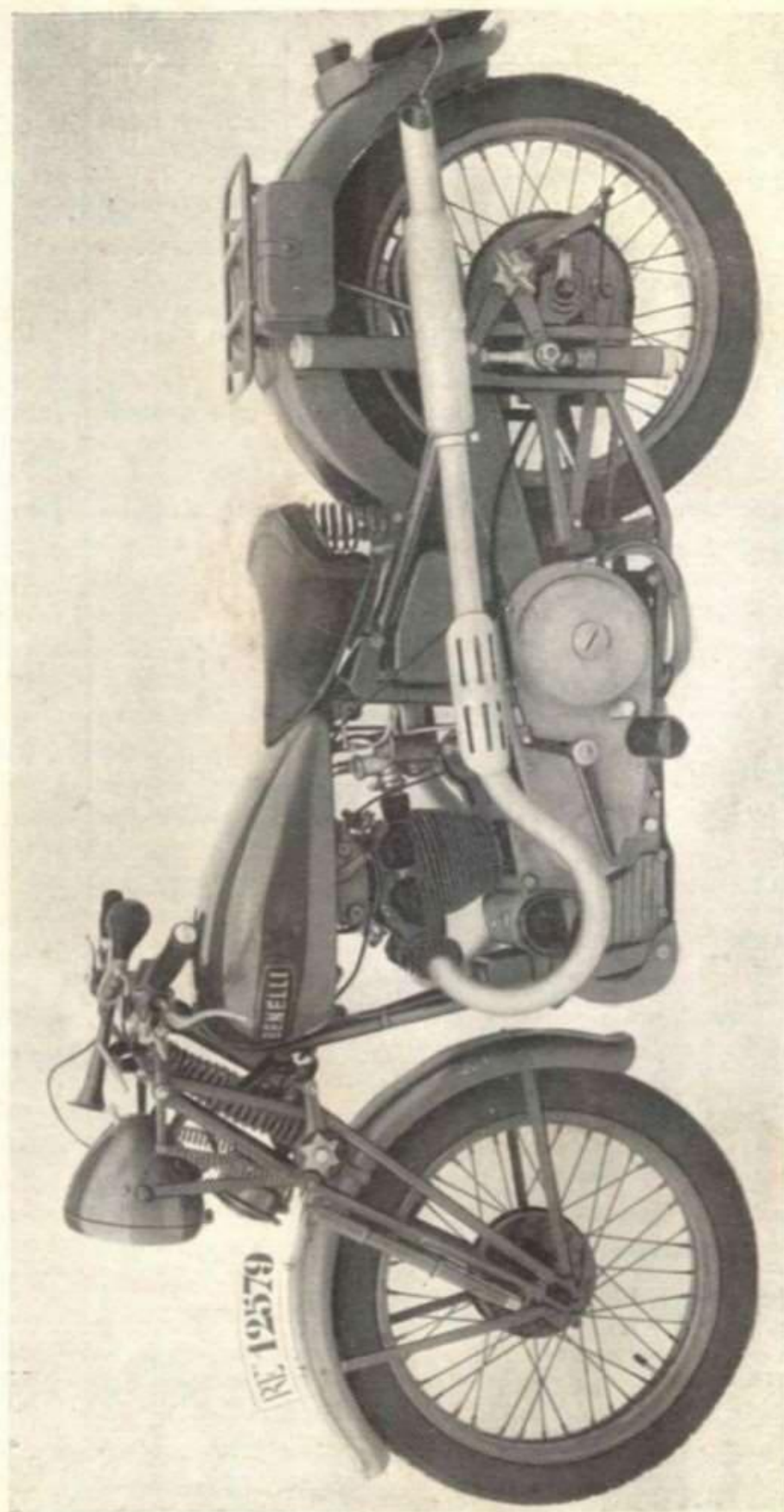


Fig. 1 - Motociclo 250 c.c. monoposto M 37 T. E. visto dal lato trasmissione



Fig. 2 - Motociclo 250 c.c. monoposto M 37 T. E. visto dal lato distribuzione

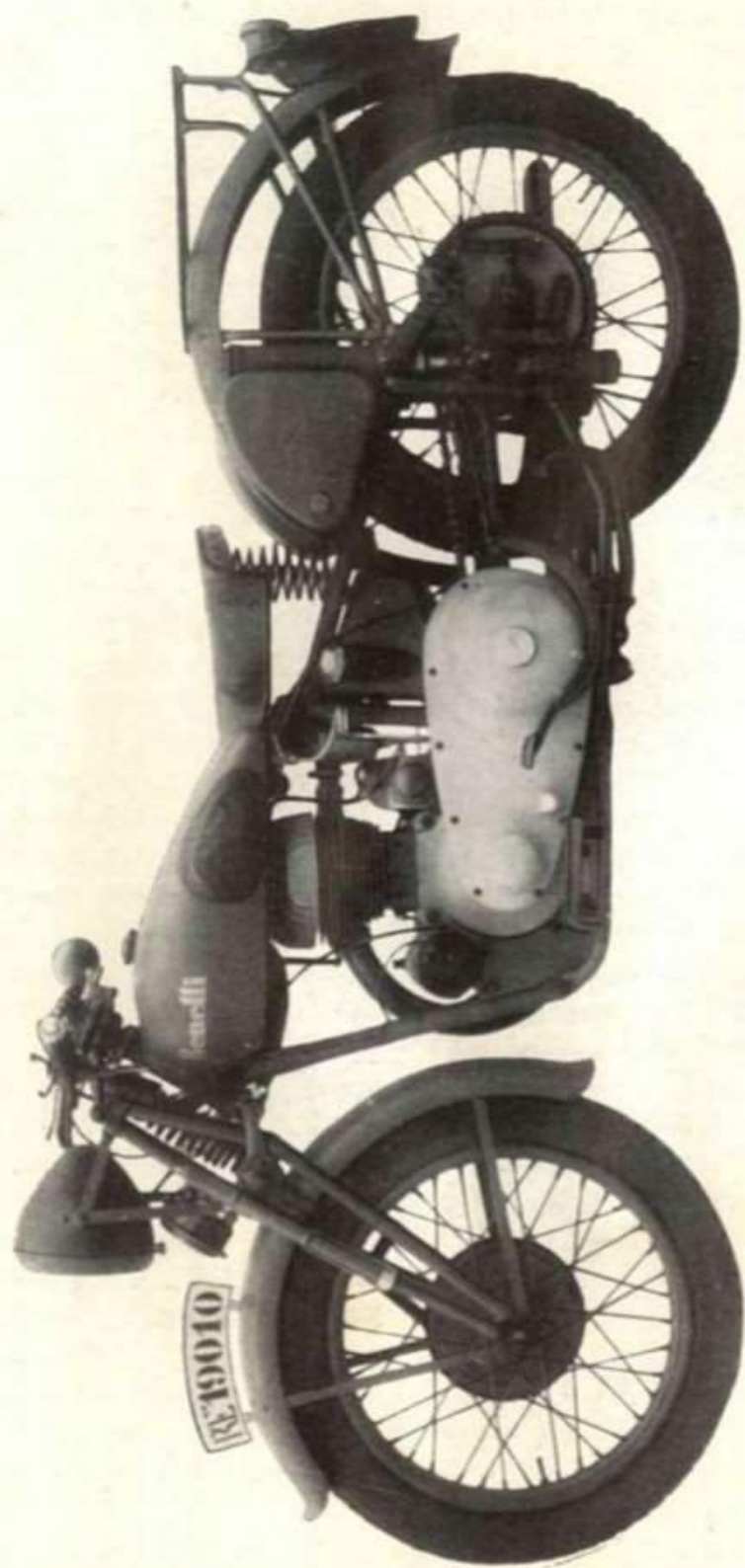


Fig. 3 - Motociclo 500 c.c. V. L. monopedal M 40 T. E. visto dal lato trasmissione



Fig. 4 - Motociclo 500 c.c. V. L. monopedal M 40 T. E. visto dal lato distribuzione

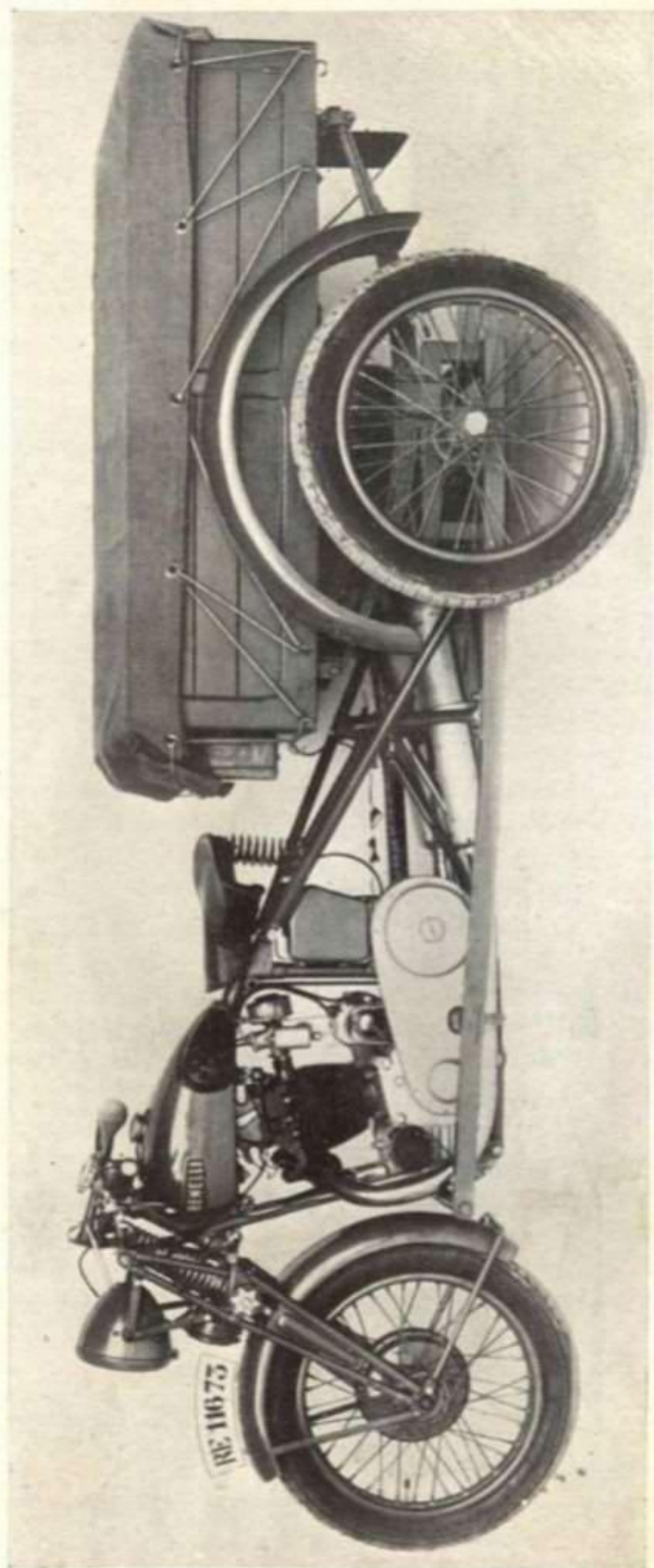


Fig. 5 - Motociciclo 500 c.c. M 36 visto dal lato trasmissione



Fig. 6 - Motociciclo 500 c.c. M 36 visto dal lato distribuzione

NOTARE BENE

Le descrizioni che seguono sono vevoli sia per motocicli tipo 250 c. c. M 37 e tipo 500 c. c. V. L. M 40 che per mototricicli 500 c. c. M 36. Trattandosi di motoveicoli di disegno simile con molte parti intercambiabili, vari argomenti servono per tutti i tipi, mentre le differenze esistenti fra tipo e tipo, sono indicate con descrizioni supplementari nell'ordine stabilito pei vari gruppi.

SMONTAGGIO DELLA MACCHINA

SMONTAGGIO PARZIALE DEL MOTORE

Per lo smontaggio parziale del motore si proceda nel modo seguente :

Smontaggio testa e cilindro

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36

- 1° Togliere il serbatoio della benzina avendo cura di chiudere il rubinetto.
- 2° Staccare i tubi di scarico.
- 3° Staccare il filo alzavalvola dalla levetta posta sulla scatola della distribuzione.
- 4° Togliere la candela.

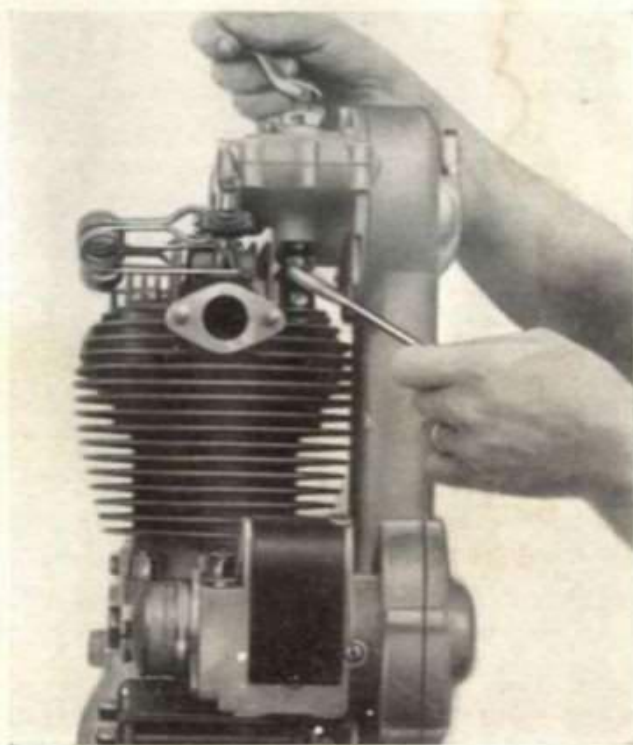


Fig. 7

- 5° Togliere il carburatore.
- 6° Allentare le punterie o viti di registro delle valvole poste sui bilancieri, per ottenere il maggiore spazio possibile fra valvola e bilanciere.
- 7° Allentare totalmente i dadi dei perni guida della scatola a camme e liberare i perni stessi dalla filettatura (vedi fig. 7).
- 8° Togliere i 4 bulloni (due lunghi e due corti) che fissano la testa al cilindro.
- 9° Far girare con piccoli colpi (della mano o di martello di legno) (vedi fig. 8) la testa del cilindro nel senso inverso delle lancette dell'orologio sinchè i piattelli delle molle non si troveranno più sotto le viti dei bilancieri; a questo punto sollevare la testa del cilindro che sarà facile asportare.

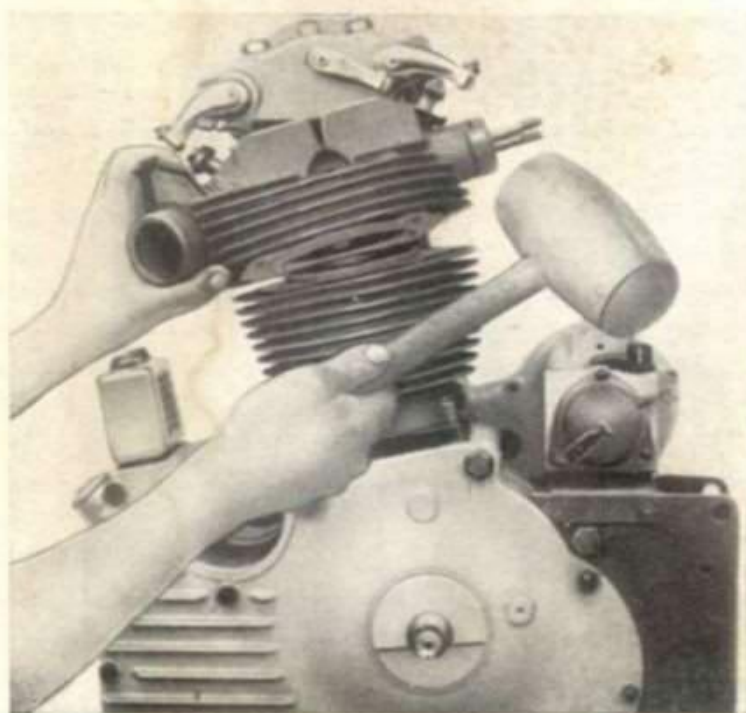


Fig. 8

- 10° Tolta la testa, svitare completamente i quattro dadi che fissano il cilindro alla base; sollevare il cilindro inclinandolo verso la parte posteriore e avendo cura che lo stantuffo si trovi al punto morto inferiore (vedi fig. 9).

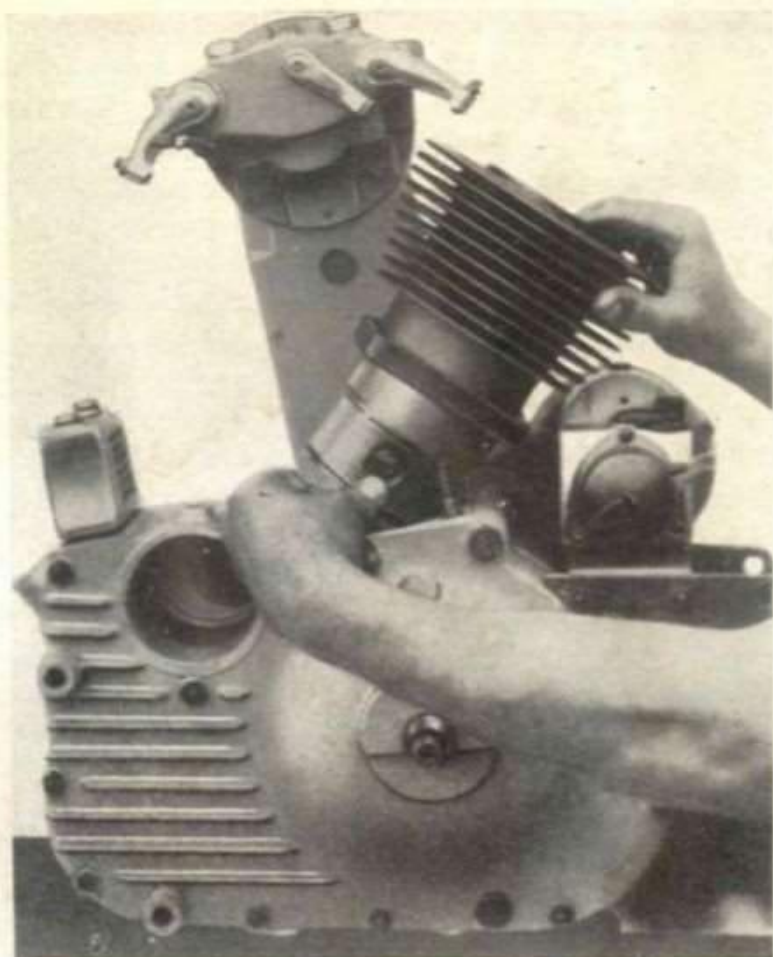


Fig. 9

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

- 1° Togliere il serbatoio della benzina avendo cura di chiudere il rubinetto.
- 2° Staccare il tubo di scarico.
- 3° Staccare il filo alzavalvola dalla levetta posta sul cilindro, anteriormente.
- 4° Togliere la candela.
- 5° Togliere il carburatore.
- 6° Togliere gli 8 bulloni che fissano la testa al cilindro (vedi fig. 10); a questo punto sollevare la testa dal cilindro asportandola.
- 7° Togliere il coperchio delle punterie.
- 8° Svitare completamente i cinque dadi che fissano il cilindro alla base, sollevare verticalmente il cilindro, avendo cura che lo stantuffo si trovi al punto morto inferiore (vedi fig. 11).

Tempo necessario per questo smontaggio 35 minuti primi.



Fig. 10



Fig. 11

Smontaggio delle valvole

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

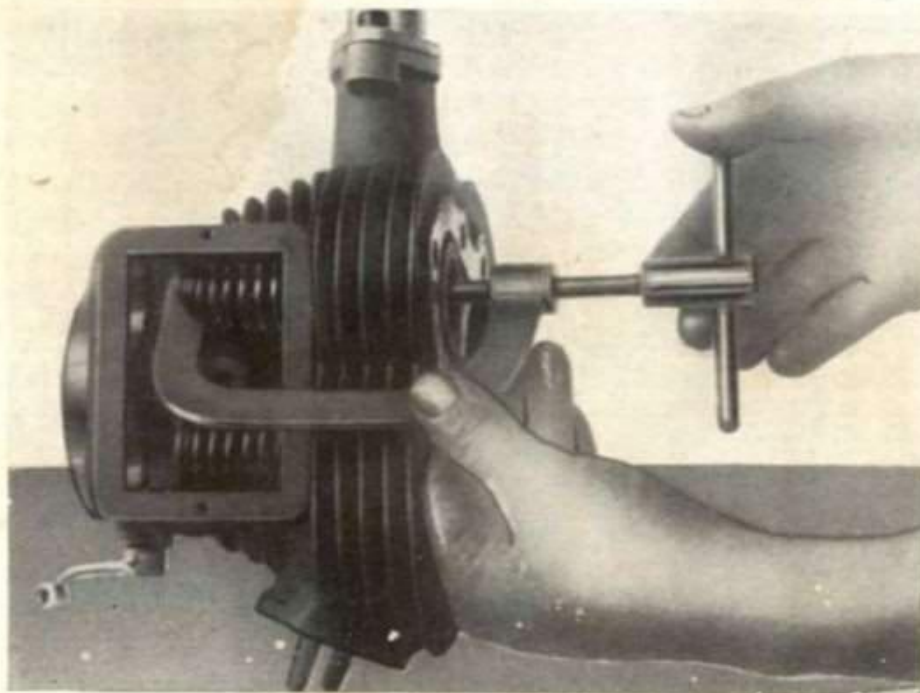


Fig. 12 - **A I** Estrattore molle cilindriche delle valvole

Comprimere con l'apposito estrattore il piattello che trattiene le molle cilindriche sino a liberare le due lunette coniche di fissaggio (vedi fig. 12); rimuovere le valvole dal cilindro.

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36

Togliere innanzi tutto le molle a spillo di sicurezza con gli appositi attrezzi (vedi fig. 13 per il tipo 250 c. c. M 37 e fig. 14

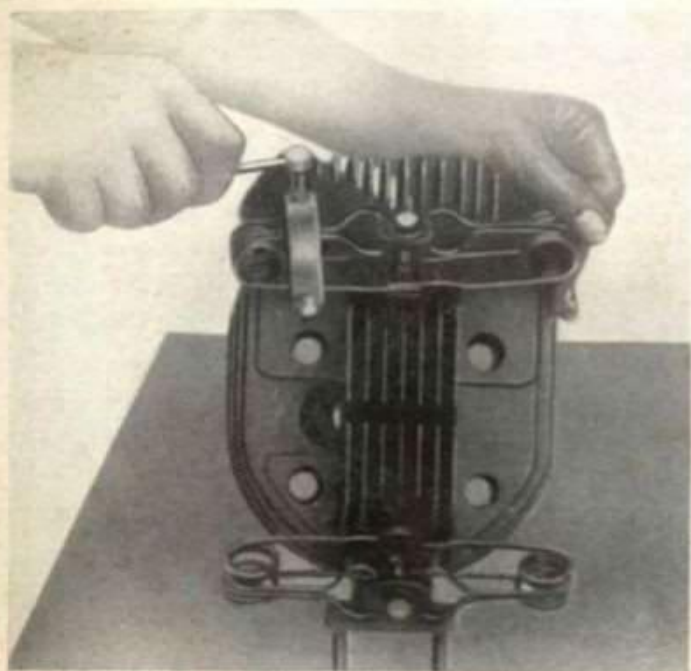


Fig. 13 - **A 2** Estrattore molle a spillo delle valvole

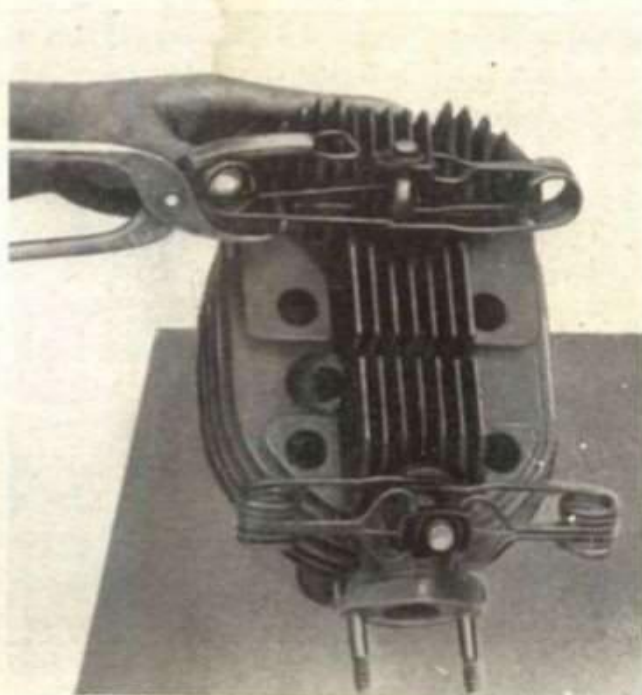


Fig. 14 - **A 3** Pinze per estrazione molle a spillo delle valvole

per il tipo 500 c. c. M 36); in seguito le lunette coniche si toglieranno facilmente; rimuovere le valvole dalla testa del cilindro.

Tempo necessario per questo smontaggio 15 minuti primi.

Smontaggio dello stantuffo

Volendo togliere lo stantuffo dalla biella basta levare con una pinza una molletta di fermo al perno dello stantuffo (vedi fig. 15) e spingere questo in fuori, finchè lo stantuffo sia libero

dalla biella. Tale operazione verrà facilitata dando leggeri colpi con un mazzuolo di legno, su un punteruolo di metallo dolce, in-

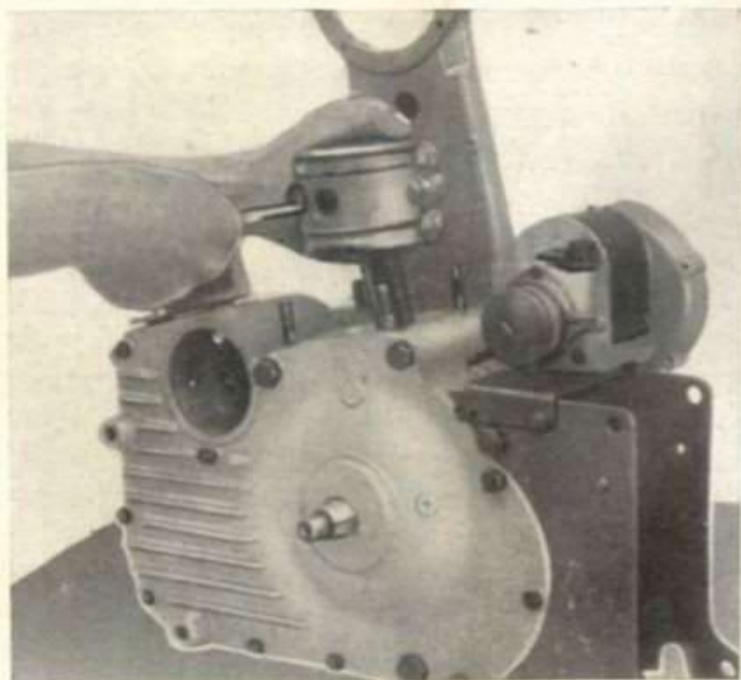


Fig. 15



Fig. 16

trodotto nel foro assiale dello stantuffo dalla parte dove non è stata tolta la molletta di fermo (vedi fig. 16).

Ispezione e pulitura degli organi del motore

Comune per tutti i tipi

Togliere a mezzo di raschiatura tutti i depositi carboniosi dalla testa del cilindro, dai condotti di aspirazione e scarico, dalle valvole, dalla testa dello stantuffo. Smerigliare leggermente le sedi delle valvole con impasto di smeriglio finissimo ed olio sin

quando le sedi presenteranno la loro superficie interamente lucida; pulire internamente i tubi di scarico da ogni residuo di smeriglio e lavare i vari particolari con petrolio.

Tempo necessario per l'ispezione e pulitura 85 minuti primi.

Montaggio del cilindro

Comune per tutti i tipi

Si procederà inversamente alle operazioni di smontaggio; lo stantuffo dovrà essere rimontato nella stessa posizione che aveva prima dello smontaggio; comunque il taglio sullo stantuffo dovrà trovarsi verso la parte anteriore del motore; non dimenticare il montaggio dell'anellino elastico che trattiene il perno dello stantuffo; osservare che gli anelli elastici siano liberi nelle loro sedi, che i tagli dei medesimi siano sfasati tra anello e anello e che i fori per l'olio, praticati nella sede dell'anello raschia-olio non siano ostruiti. Oliare lo stantuffo prima di rimontare il cilindro.

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

Rimontare le valvole ognuna nella propria posizione precedente. Dovrà essere esaminata la integrità delle guide; si dovrà controllare che le molle delle valvole, abbiano conservata la loro elasticità.

Tempo necessario per questo montaggio 10 minuti primi.

Montaggio della testa

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 1500 c. c. M 36

Rimontare le valvole ognuna nella propria posizione precedente. Dovrà essere esaminata la integrità delle guide. Si dovrà controllare che le molle abbiano conservata la loro elasticità; pulire accuratamente le superfici combacianti della testa e del cilindro; montare la testa serrando accuratamente e gradualmente i quattro bulloni; qualora dalla congiunzione fra testa e cilindro vi fossero fughe di olio, occorre smerigliare i due piani di contatto

con pasta di smeriglio finissima mescolata con olio, avendo cura che lo smeriglio non entri nella guida anulare indicata nella fig. 17.



Fig. 17

Tale operazione, per ottenere la perfetta tenuta, è delicata e richiede attenzione.

Rimontando il carburatore, assicurarsi della tenuta di aria del collare e della flangia, e osservare che la vaschetta sia perfettamente verticale.

Per il tipo 500 c. c. $\frac{1}{2}$ V. $\frac{1}{2}$ L. M 40

Pulire accuratamente le superfici combacianti della testa e del cilindro; montare la testa serrando accuratamente e gradualmente gli otto bulloni; qualora dalla congiunzione fra testa e cilindro vi fossero fughe di olio, occorre smerigliare il piano di contatto della testa. Tale operazione sarà compiuta facendo scorrere il piano della testa sopra un foglio di tela da smeriglio finissima posto su di un piano di riscontro. Tale operazione, per ottenere la perfetta tenuta, è delicata e richiede attenzione.

Rimontando il carburatore, assicurarsi della tenuta di aria del collare e della flangia, e osservare che la vaschetta sia perfettamente verticale.

Tempo necessario per questo montaggio 35 minuti primi.

REVISIONE COMPLETA DEL MOTORE

Smontaggio del motore dal telaio

Comune per tutti i tipi

Si dovrà togliere il motore dal telaio e si procederà per far ciò nel modo seguente:

Togliere i tubi di scarico.

Togliere il carburatore.

Staccare il filo alzavalvola.

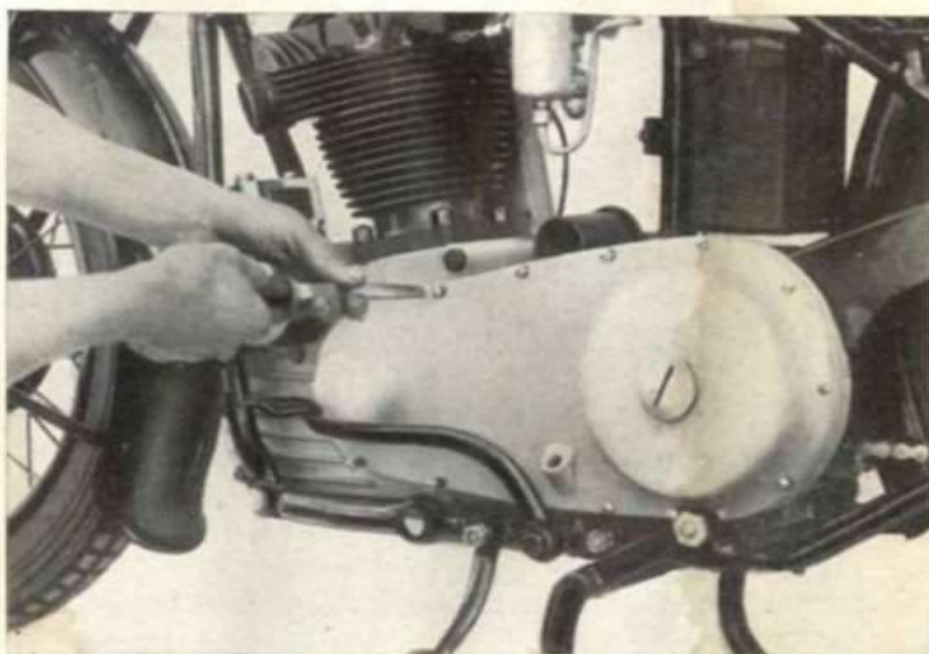


Fig. 18

Staccare i fili della dinamo.

Togliere il pedale del freno.

Smontare il coperchio esterno copri catena anteriore togliendo le viti che lo fissano alla parte interna (vedi fig. 18).

Smontare la frizione sul cambio di velocità; per far ciò togliere i quattro dadi che comprimono le molle di pressione sui dischi con l'apposito cacciavite (vedi fig. 19).

Togliere il coperchio così liberato e sfilare i dischi.

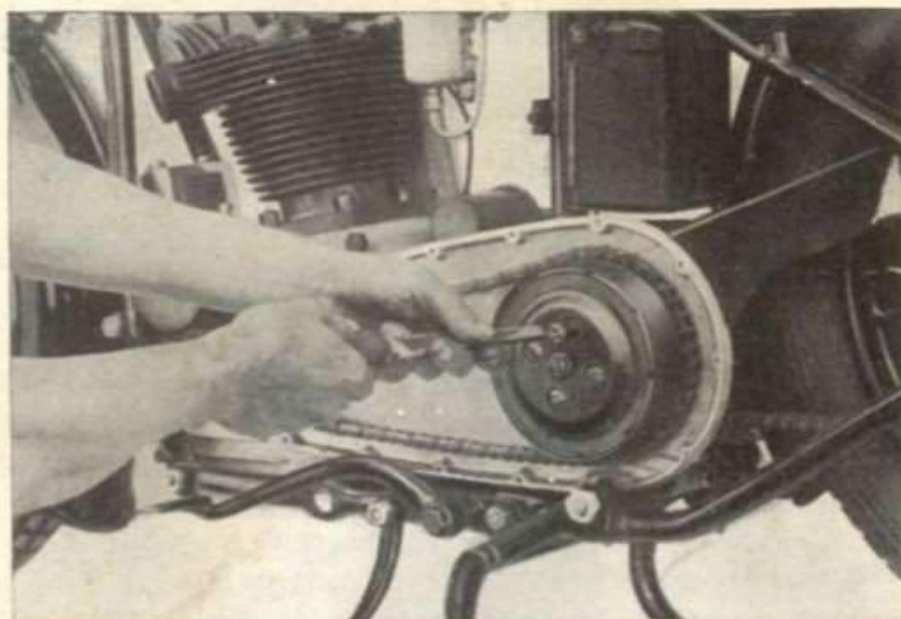


Fig. 19

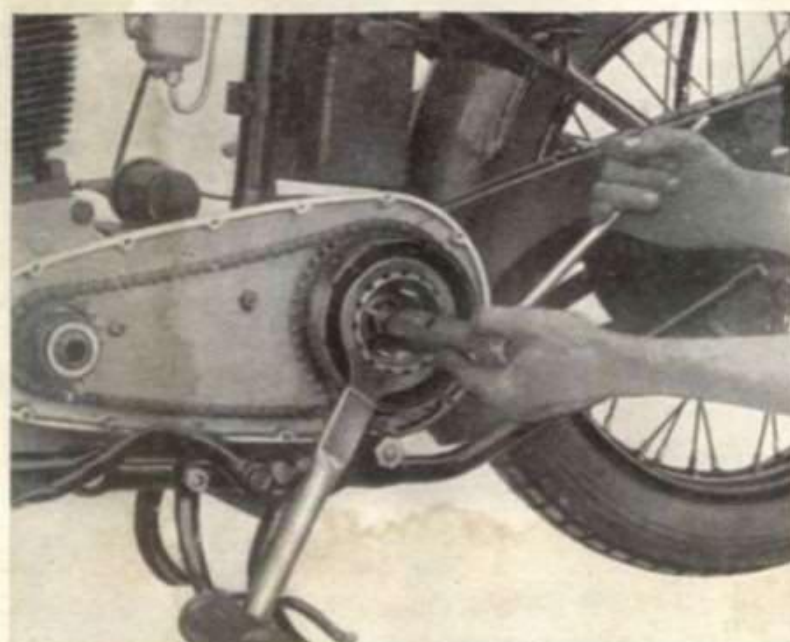


Fig. 20 - **A 4** Utensili per smontaggio dado fissaggio coppa porta dischi

Togliere il dado di fissaggio della coppa portadischi usando gli utensili appositi (vedi fig. 20).

Asportare la coppa portadischi e quella esterna.

Togliere la catena anteriore smontando la maglia di congiunzione.

Togliere i bulloni che trattengono ancora il coperchio interno copri catena anteriore.

Togliere il coperchio interno catena spingendolo in fuori con un'asta interposta fra scatola motore e coperchio interno catena.

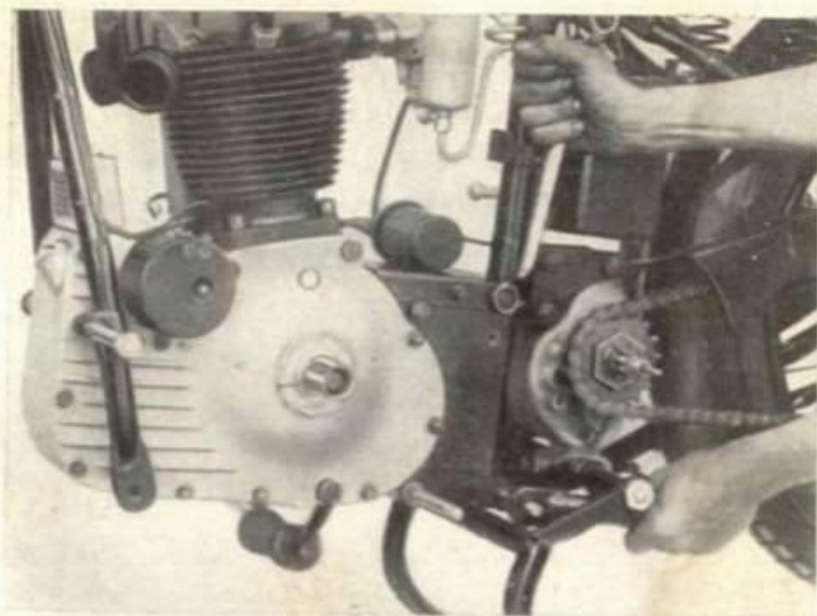


Fig. 21

Togliere i tiranti con dadi che fissano il motore al telaio (vedi fig. 21). In tal modo il motore sarà completamente libero e potrà essere portato sul banco di lavoro.

Tempo necessario per questo smontaggio 90 minuti primi.

Smontaggio del complessivo motore

Comune per tutti i tipi

Togliere la dinamo, il filo della candela, la candela; vuotare l'olio dal serbatoio svitando l'apposito tappo. (Nei soli tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36).

Togliere le molle a spillo delle valvole. (Nei soli tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36).

Togliere le cannette esterne di lubrificazione delle valvole. (Nei soli tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36).

Togliere tutte le viti al coperchio esterno della distribuzione servendosi di un cacciavite con larghezza taglio di mm. 10.

Togliere il coperchio esterno della distribuzione.

Togliere l'ingranaggio sull'alberino del magnete con l'apposito estrattore (vedi fig. 22).

Togliere le viti che fissano il coperchio interno della distribuzione alla scatola motore (vedi fig. 23).

Togliere le viti che fissano detto coperchio alla scatola dell'albero a camme. (Nei soli tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36).

Asportare il coperchio interno della distribuzione.

Togliere la scatola a camme dalla testa del cilindro allentando i dadi dei bulloni di guida e sfilando i bulloni stessi. (Nei soli tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36) (vedi fig. 7).

Togliere la testa ed il cilindro come descritto nel capitolo « Smontaggio parziale del motore ».

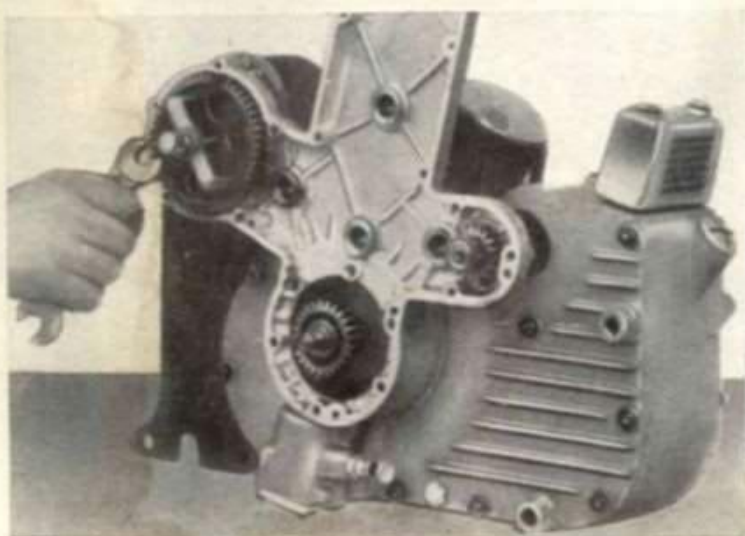


Fig. 22 - **A 5** Estrattore ingranaggio magnete

Togliere lo stantuffo levando l'anello elastico di sicurezza nel foro dello stesso mediante una pinza (vedi fig. 15) e sfilare il perno stantuffo; lo stantuffo rimarrà così libero dalla biella (vedi fig. 16).

Togliere il magnete. Per far questo, occorre togliere i dadi da una sola parte dei tirantini sottostanti, sfilarli e togliere i tubetti distanziatori sotto la piastra che sopporta il magnete.

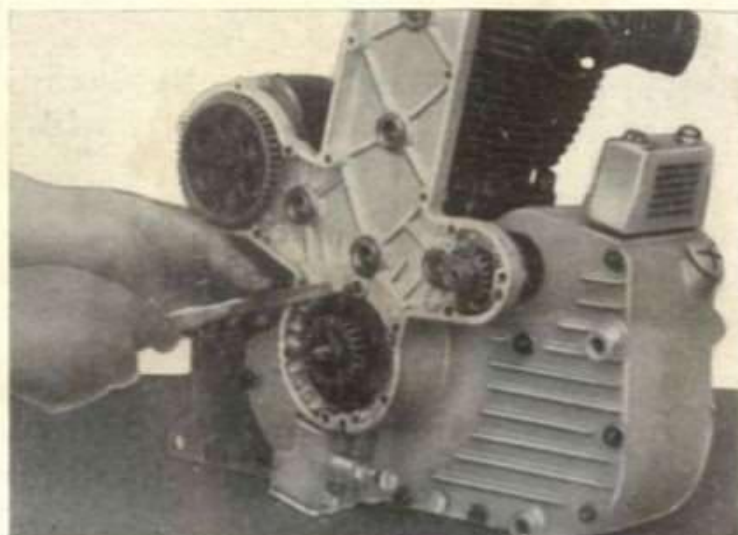


Fig. 23

Togliere il supporto di lamiera mediante l'estrazione dei bulloni di ritegno (vedi fig. 24).

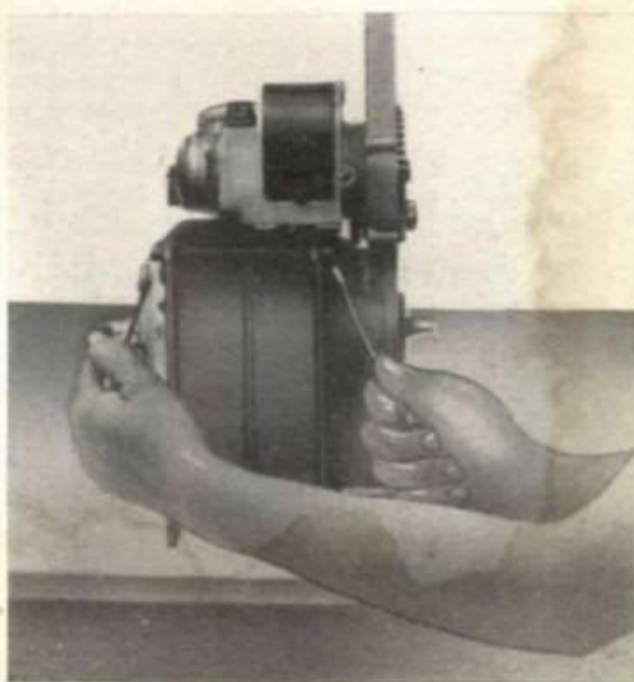


Fig. 24

Con leggeri colpi di mazzuolo di legno spingere infuori l'alberino del magnete, distaccando così il collare dalla sede del coperchio interno distribuzione. (Nei soli tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36).

Nel tipo 500 c. c. V L M 40 per togliere il magnete, basta estrarre i 3 bulloni di ritegno magnete alla scatola motore; poi con operazioni analoghe a quelle sopra descritte, svincolare il colare dal coperchio della distribuzione.

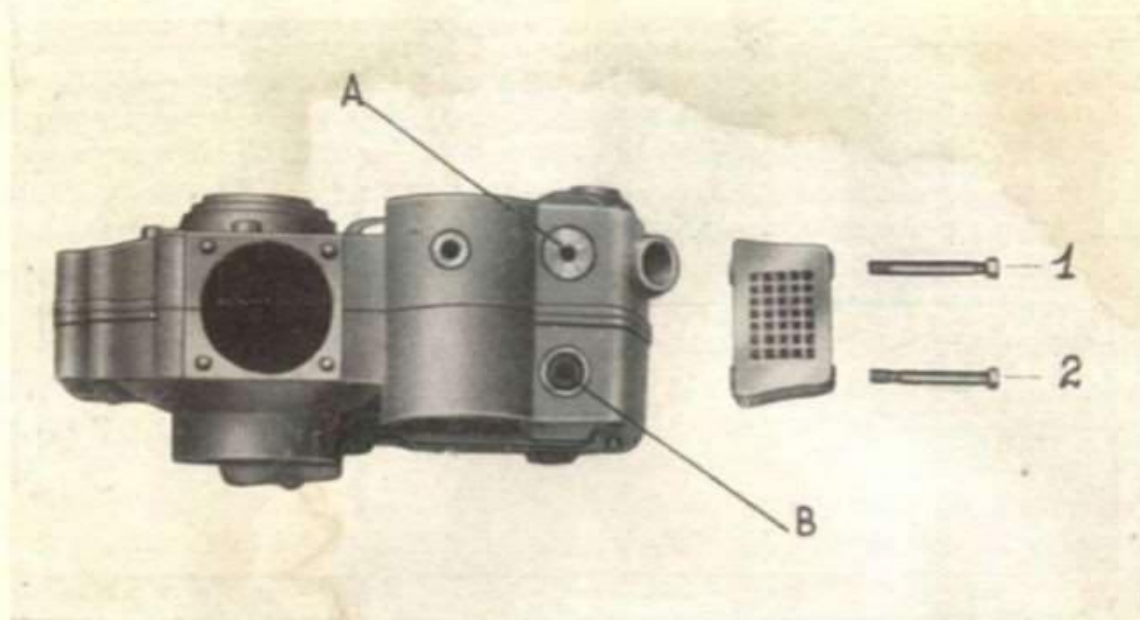


Fig. 25

Togliere il radiatore dell'olio svitando i due bulloni speciali che lo fissano alla scatola. Questi bulloni per il tipo di radiatore di lamiera non devono essere invertiti durante il montaggio cioè: (vedi fig. 25) il bullone (1) deve essere collocato nel foro A della scatola lato trasmissione, mentre il bullone (2) deve essere collocato nel foro B della scatola lato distribuzione. Invertendoli verrebbe ostruita la circolazione dell'olio con probabile conseguente rottura del radiatore. Questa attenzione non è richiesta per il tipo di radiatore di alluminio, essendo i due bulloni perfettamente uguali. (Nei soli tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36).

Togliere mediante l'apposito estrattore, l'ingranaggio sull'albero motore lato distribuzione, dopo aver tolto il dado che lo fissa (vedi fig. 26). (Nei soli tipi 500 c. c. V L M 40 e 500 c. c. M 36).

Per il tipo 250 c. c. M 37 si potrà invece togliere lo stesso ingranaggio spingendolo con due leve poste dietro il medesimo (le due leve potranno essere quelle per smontaggio pneumatici) (vedi fig. 27).

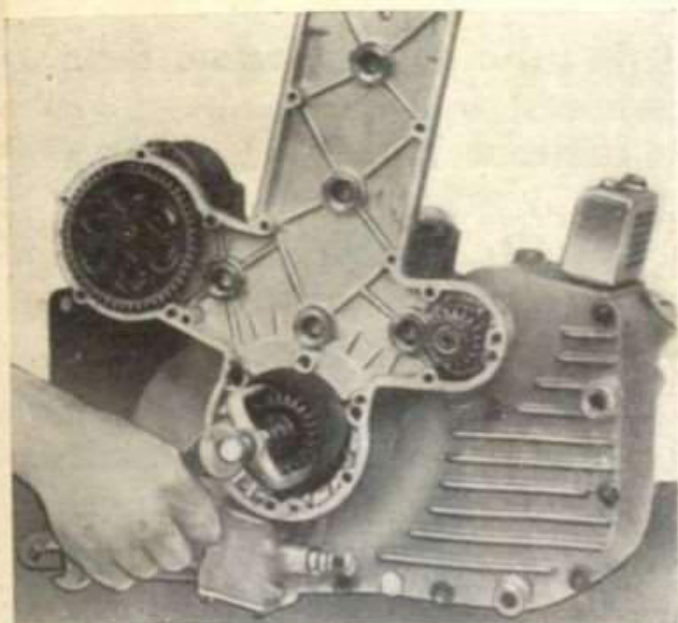


Fig. 26 - **A 6-7** Estrattore ingranaggio motore lato distribuzione

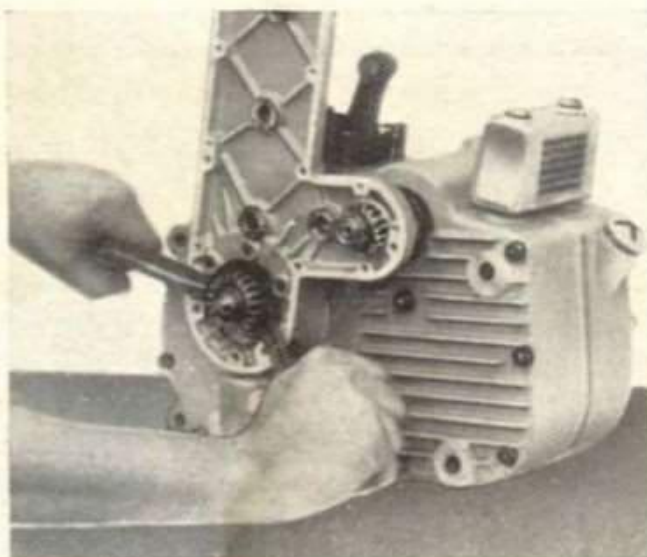


Fig. 27

Togliere il gruppo formato dall'ingranaggio per catena e parastrappi asportando in precedenza il dado che fissa detto gruppo sull'albero del motore lato trasmissione; il corpo scanalato del parastrappi sarà tolto da detto albero con l'apposito estrattore (vedi fig. 28).

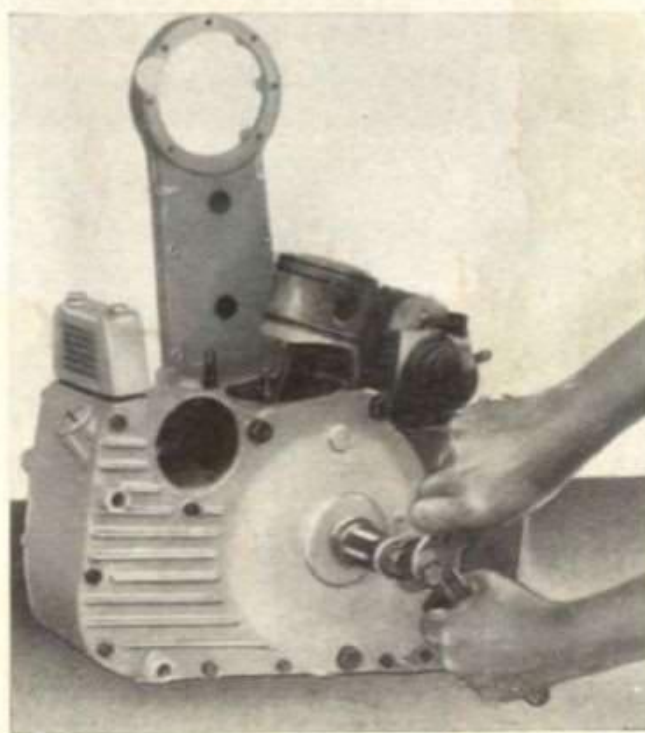


Fig. 28 - **A 8** Estrattore corpo scanalato parastrappi

Togliere il filtro dell'olio avvitato nella parte inferiore della scatola lato trasmissione.

Togliere i tiranti e bulloni che uniscono le due scatole. Con leggeri colpi di un mazzuolo di legno far ruotare una delle due semiscatole rispetto all'altra (vedi fig. 29). Quindi separare la semiscatola motore lato trasmissione dall'incasso dell'altra semiscatola; usando ancora il mazzuolo di legno fare uscire i cuscinetti a sfere e a rulli dall'asse motore.

Rimossa la semiscatola motore, lato trasmissione, sarà facile togliere il gruppo assi - volani - biella dalla rimanente semiscatola motore lato distribuzione; con leggeri colpi del mazzuolo di legno si farà uscire l'albero motore dal cuscinetto a sfere che lo sopporta (vedi fig. 30).

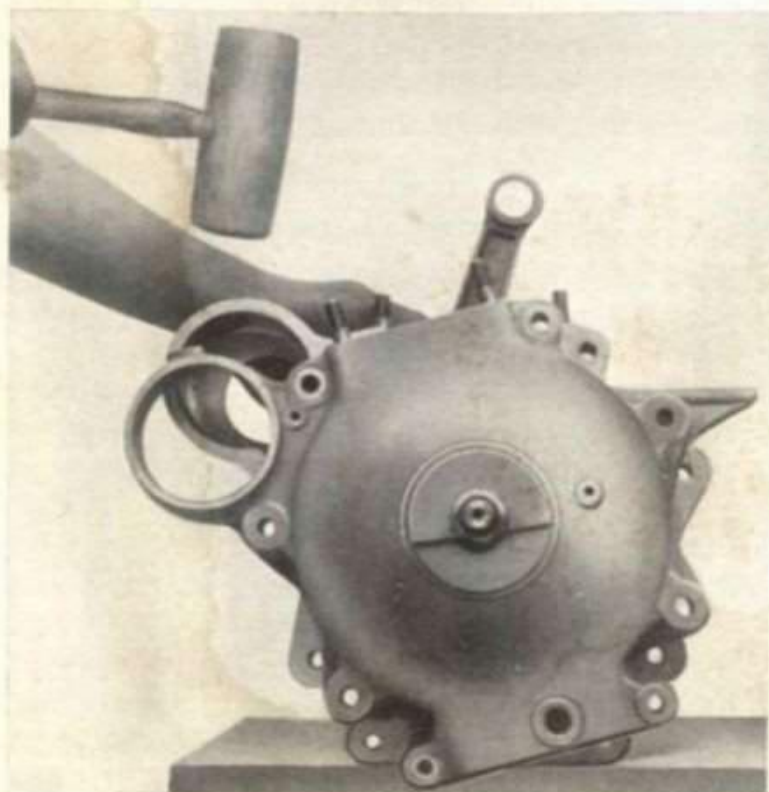


Fig. 29

Togliere la pompa olio: togliere le quattro viti che fissano il complesso alla scatola motore lato distribuzione senza svitare il bullone che si trova pressochè al centro delle quattro viti (vedi fig. 31).

Asportare a mezzo dell'apposito estrattore, con colpi di maz-
zuolo, la pompa completa che verrà sfilata dal suo alloggiamento

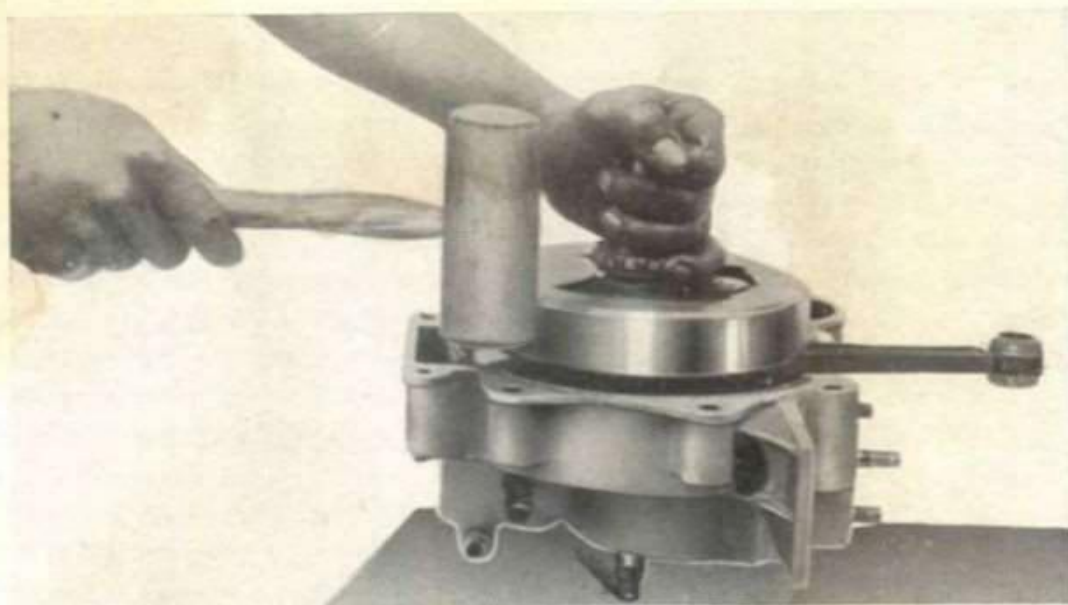


Fig. 30

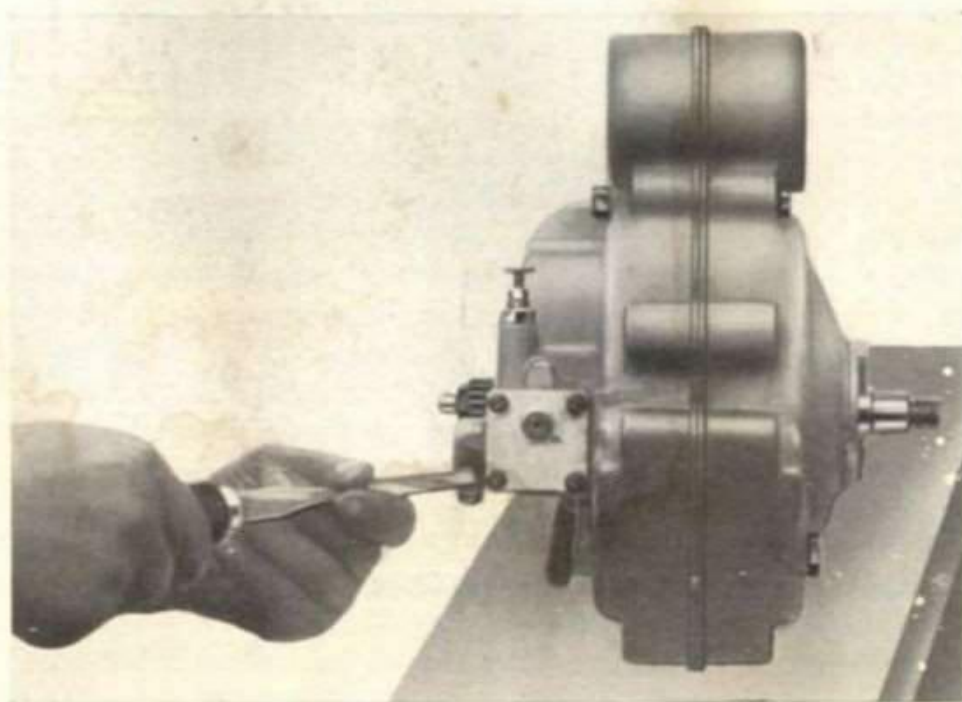


Fig. 31

(vedi fig. 32); l'estrattore dovrà essere fissato nel foro filettato pra-
ticato nel coperchio della pompa, per mezzo di una delle 4 viti

precedentemente tolte; detto foro filettato si trova vicino al bullone rimasto unito al complessivo pompa.

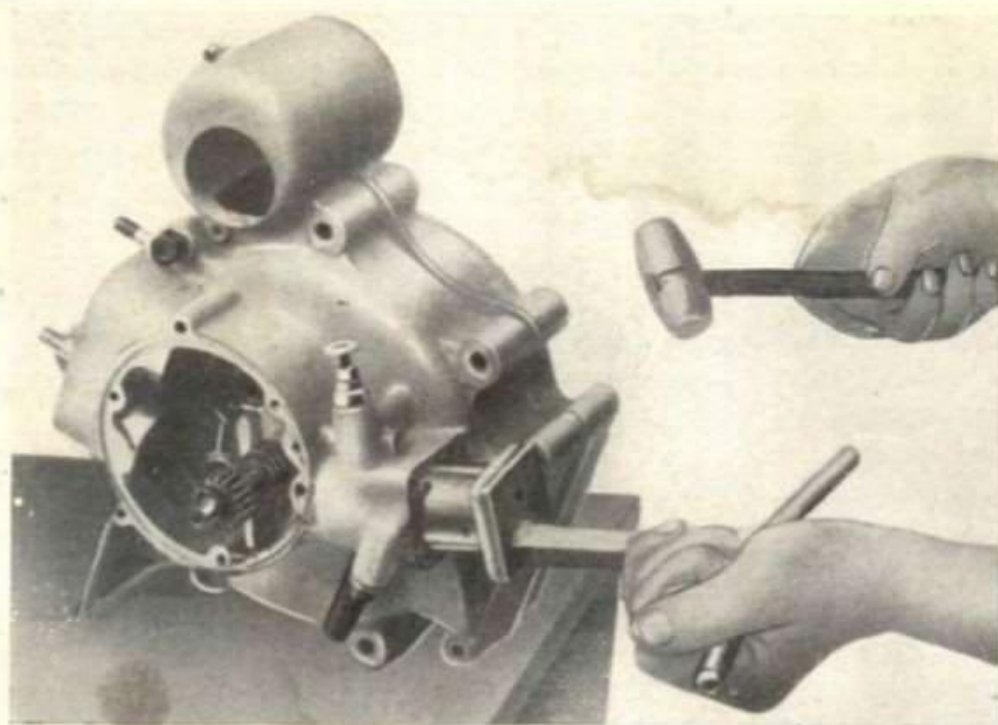


Fig. 32 - **A 9** Estrattore pompa olio

Togliere l'ingranaggio elicoidale di comando pompa olio, levando il piastrino che ne regge la spinta. (Nel solo tipo 500 c. c. M 36). Nei tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. VL M 40 detto ingranaggio viene asportato con lo sfilamento del complessivo pompa.

Smontaggio gruppo volano, biella e perno unione con innesto cilindrico sui volani

Togliere la vite di fissaggio piastrino e il piastrino medesimo di ritegno dado perno unione volani, dal lato della trasmissione a catena.

Togliere il dado del perno unione volani, sempre dal lato trasmissione, con una speciale chiave sufficientemente lunga. Que-

sta operazione deve essere eseguita dopo di aver serrato il gruppo su una speciale morsa ad anello (vedi fig. 33).

A questo punto, collocare il gruppo in una staffa circolare e applicare due righe piatte fra i due volani; il tutto disporlo su di una pressa a mano e con uno spessore di metallo posto sul cen-

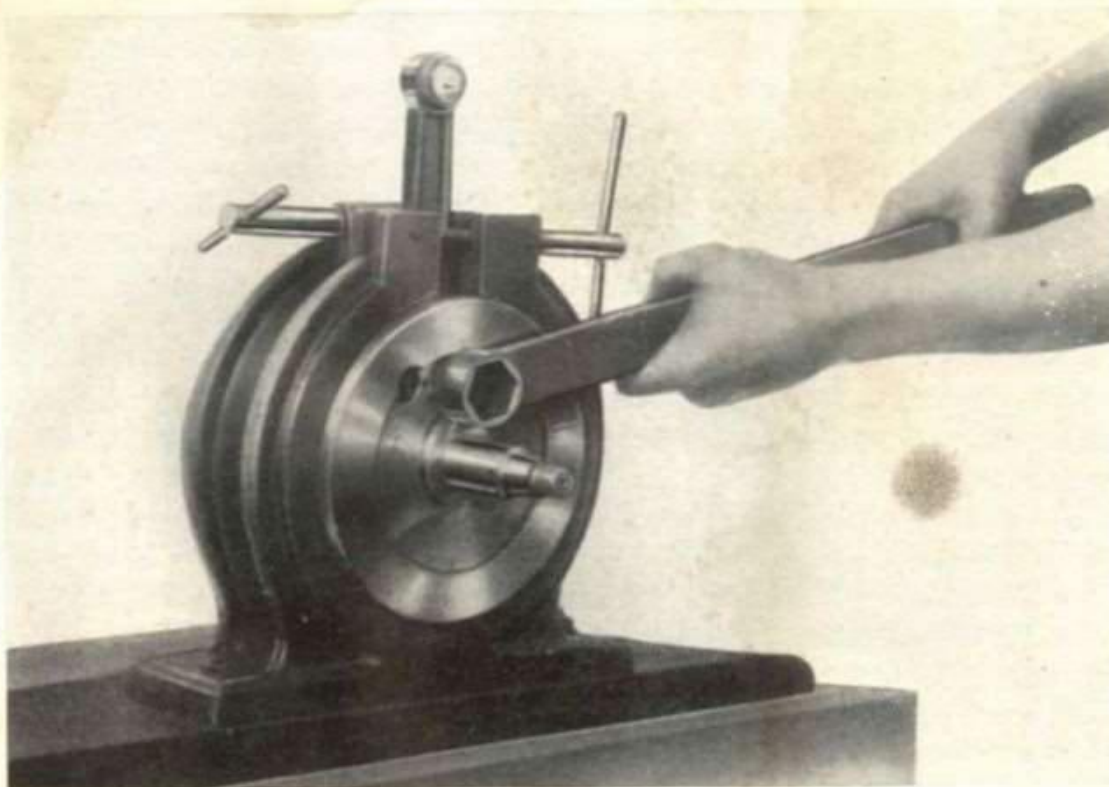


Fig. 33 - **A 10-11** Morsa ad anello per gruppo interno

A 12-13 Chiave speciale per dado perno unione volani

tro del perno unione si farà forza sino ad estrarlo dalla sede del volano lato trasmissione, come mostrato in figura (vedi fig. 34).

Aperto il gruppo, togliere la biella e la gabbia con i relativi rulli ad ago. Togliere la vite, il piastrino, il dado e il perno unione volani, dal lato della distribuzione, con lo stesso procedimento come per quello lato trasmissione, ottenendo così lo sbloccaggio completo del gruppo.

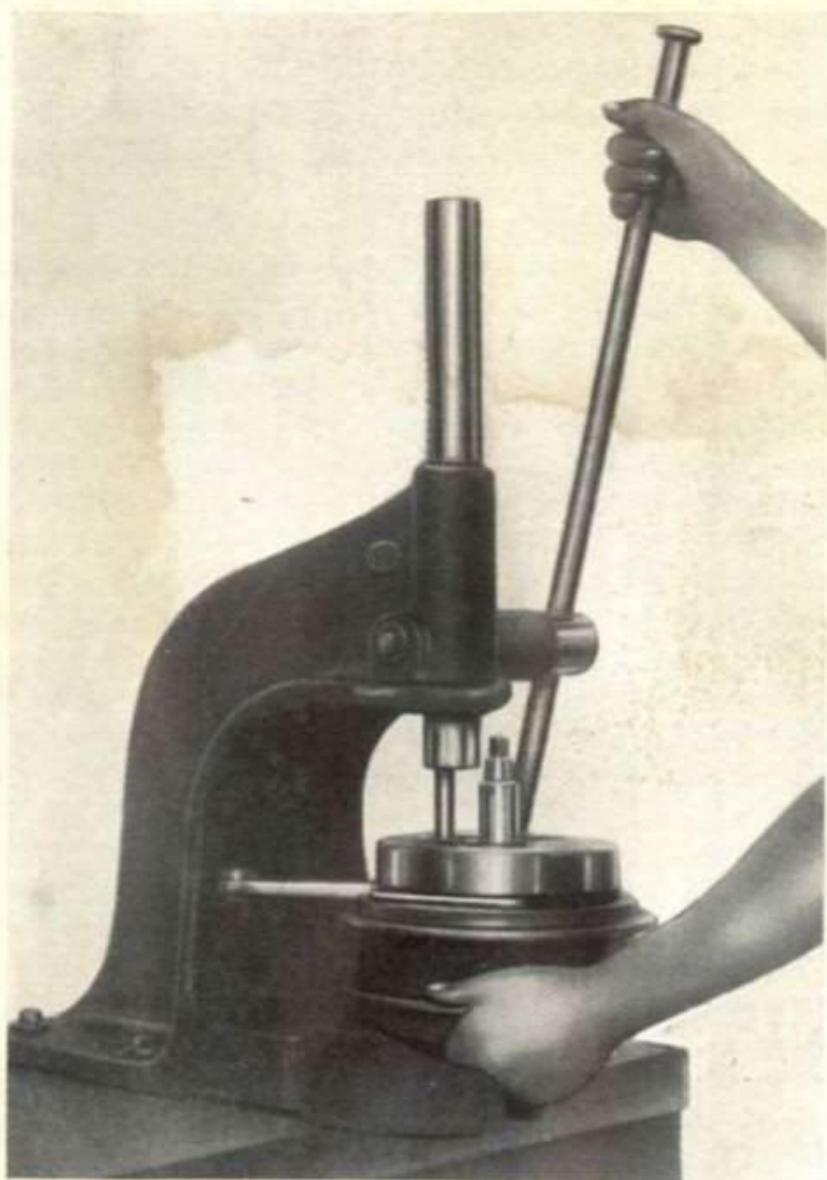


Fig. 34

Smontaggio della biella con perno unione fissato sui volani mediante conicità

Solo per i vecchi tipi 500 c. c. M 36

Togliere la vite, il piastrino e il dado del perno unione volani dal lato della trasmissione a catena, come per quello a fissaggio cilindrico, precedentemente descritto. Poi con un martello di piombo percuotere il volano nella sua parte esterna in modo da imprimergli una rotazione rispetto all'altro volano che sarà appoggiato sul banco da lavoro sopra una robusta base di legno e tenuto fermo con l'altra mano come mostrato in figura (vedi

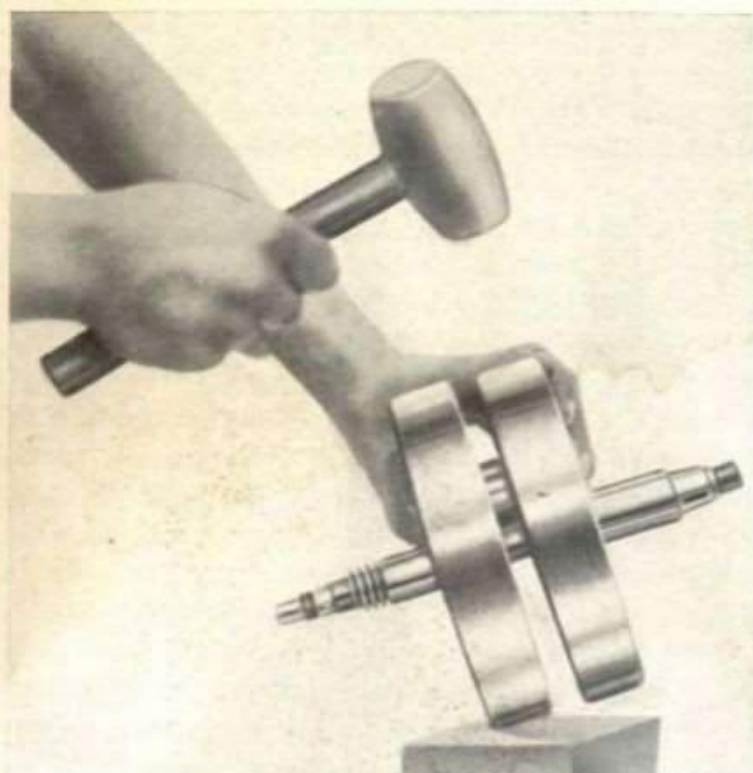


Fig. 35

fig. 35); dopo di ciò qualche piccolo colpo con lo stesso martello sulla estremità del perno ove è stato tolto il dado produrrà lo sbloccaggio completo.

Tempo necessario per lo smontaggio del complessivo motore 210 minuti primi.

ISPEZIONE DI TUTTE LE PARTI COMPONENTI IL MOTORE

Cilindro

Comune per tutti i tipi

La canna dovrà trovarsi senza rigature o ingranamenti. Controllare il diametro del cilindro con il comparatore centesimale (vedi fig. 36).

Dimensioni principali originali del cilindro

Tipo di motoveicolo	A		B	
	Quota	Limiti di tolleranza	Quota	Limiti di tolleranza
	mm.	mm.	mm.	mm.
250 c. c. M 37	67	$\pm 0,015$	98,87	$\pm 0,100$
500 c. c. V. L. M 40	85	$\pm 0,020$	133	$\pm 0,100$
500 c. c. M 36	85	$\pm 0,020$	137,5	$\pm 0,100$

A = Diametro del cilindro - **B** = Distanza di battuta dei due piani del cilindro.



Fig. 36

Qualora vi siano ingranamenti superficiali, potrà essere sufficiente ripassare la canna con una pietra d'India a grana fina e con profilo curvo adatto alla canna. Se la canna presenterà forti

Scala delle maggiorazioni

Tipo di motoveicolo	Diametri di cilindro mm.	Maggiorazioni mm.
250 c. c. M 37	67	0,20 - 0,40 - 0,60 - 0,80 - 1
500 c. c. V. L. M 40	85	
500 c. c. M 36	85	

rigature, ovalizzazione o logoramento eccessivo (vedi fig. 37), occorrerà rialesarla o rettificarla, secondo la scala di maggiorazione dei diametri dei cilindri indicata nella tabella.

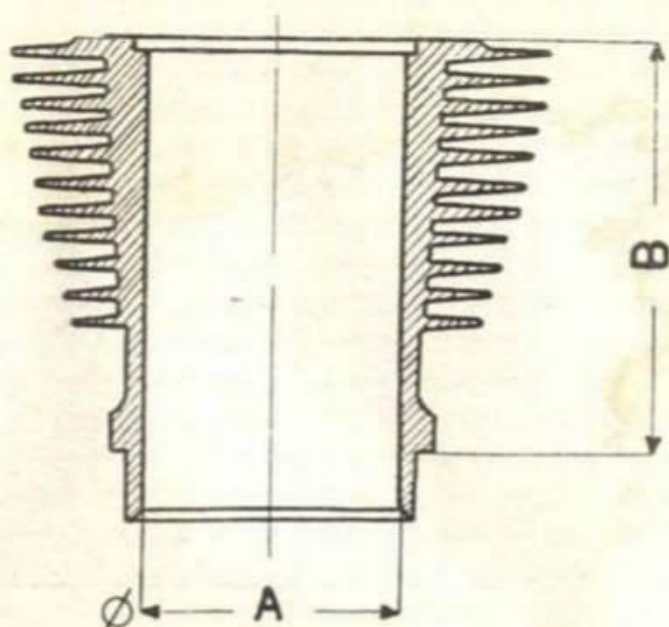


Fig. 37

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

Le sedi delle valvole non devono presentare intaccature o rigature ma dovranno avere la superficie uniforme che denoti il buon contatto con la valvola su tutta la superficie; in caso di necessità si dovrà procedere alla smerigliatura delle sedi (vedi fig. 38).

Questa operazione deve essere eseguita con molta accuratezza con smeriglio fine ed olio, girando la valvola nei due sensi; si avrà cura che lo smeriglio non entri nella guida del gambo della valvola. Si dovrà dopo l'operazione pulire con molta cura il cilindro e la valvola con benzina o petrolio; qualora le sedi delle valvole, siano molto logorate o deformate, sarà necessario, prima della smerigliatura ripassarle con l'apposito utensile a forma di fresa (vedi fig. 39).

Anche le sedi coniche sul piattello delle valvole dovranno essere ripassate con la rettificatrice o col tornio.

Le guide valvole, devono risultare levigatissime in corrispondenza del foro in cui scorre il gambo della valvola. I condotti di

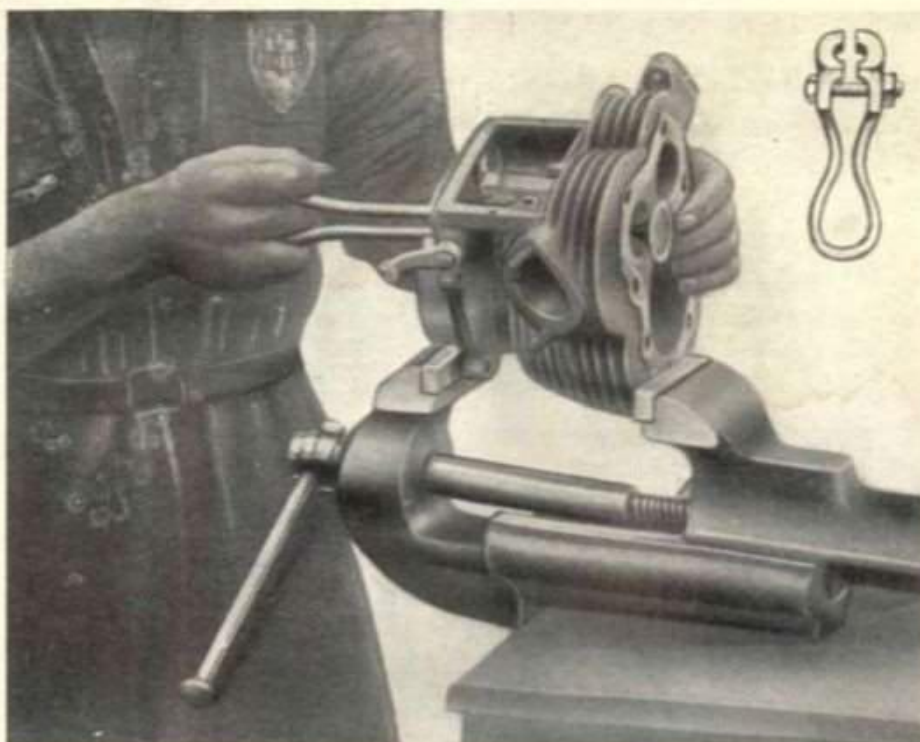


Fig. 38 -- **A 14** Pinza per smerigliatura sedi valvole

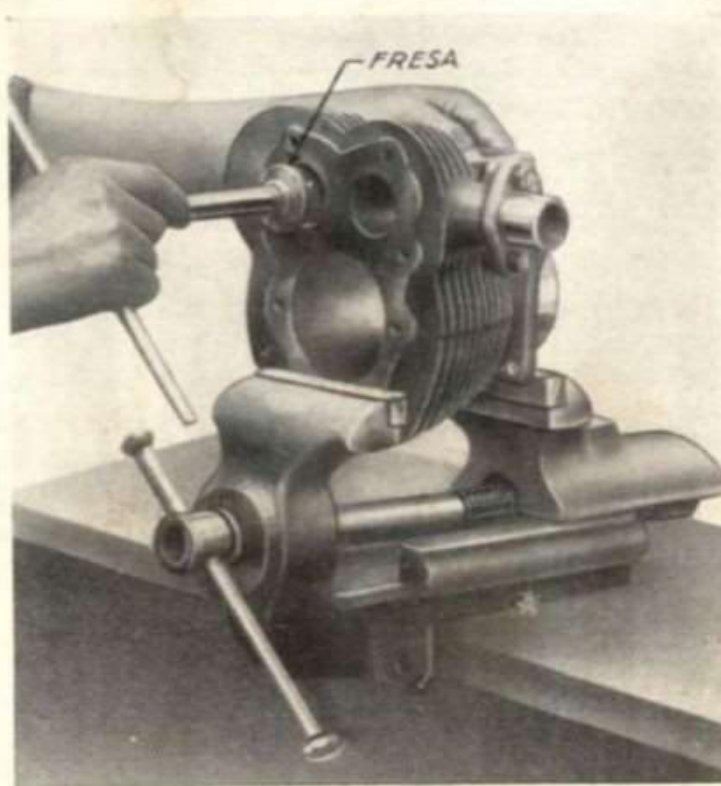


Fig. 39 -- **A 15** Utensile a forma di fresa per ripassatura sedi valvole

aspirazione e scarico devono essere tenuti puliti ed esenti da depositi carboniosi (vedi fig. 40).

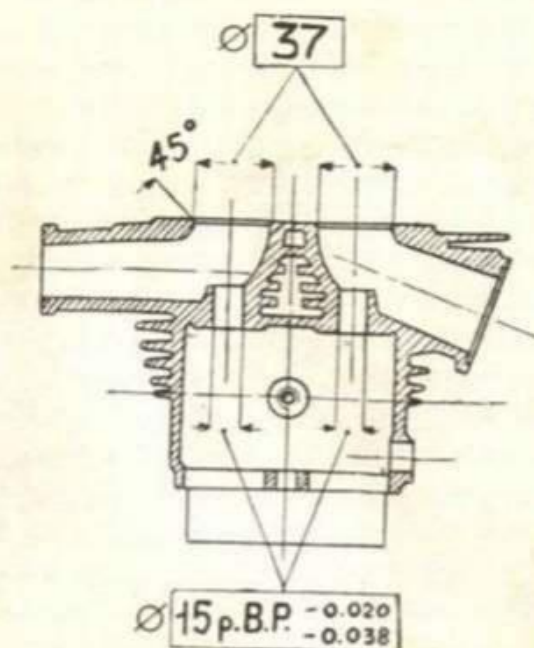


Fig. 40

Testa

Per i tipi 250 c.c. M 37 e 500 c.c. M 36

Le sedi delle valvole non devono presentare intaccature o rigature ma dovranno avere la superficie uniforme che denoti il buon contatto con la valvola su tutta la superficie; in caso di necessità si dovrà procedere alla smerigliatura delle sedi (vedi fig. 41).

Questa operazione deve essere eseguita con molta accuratezza con smeriglio fine ed olio, girando la valvola nei due sensi; si avrà cura che lo smeriglio non entri nella guida del gambo della valvola. Si dovrà dopo l'operazione pulire con molta cura la testa e la valvola con benzina o petrolio; qualora le sedi delle valvole, nella testa, siano molto logorate o deformate, sarà necessario, prima della smerigliatura ripassarle con l'apposito utensile a forma di fresa (vedi fig. 42).

Anche le sedi coniche sul piattello delle valvole debbono essere ripassate con la rettificatrice o col tornio.

Le guide valvole, devono risultare levigatissime in corrispondenza del foro in cui scorre il gambo della valvola. I condotti di

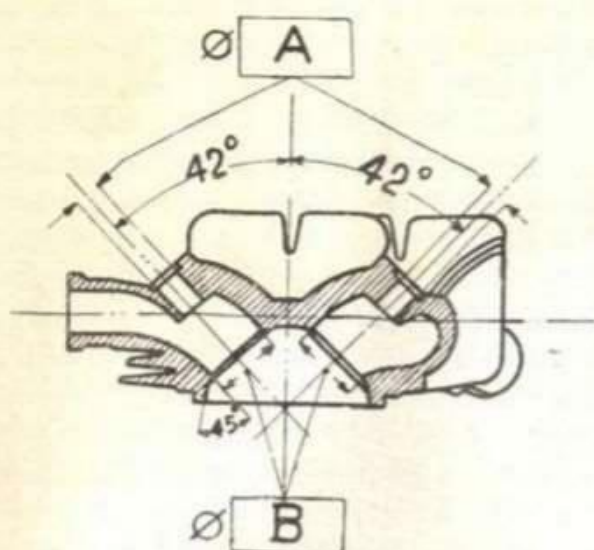


Fig. 41 - **A 16** Pinza come Fig. 38 - **A 14**



Fig. 42 - **A 17 - 17 a** Utensile a forma di fresa
per ripassatura sedi valvole

aspirazione e scarico e la camera di scoppio devono essere tenuti puliti ed esenti da depositi carboniosi (vedi fig. 43).



TIPO DI MOTOVEICOLO	A		B
	mm.	Toll. mm.	mm.
250 c. c. M 37	12	p B P $\begin{matrix} -0,020 \\ -0,038 \end{matrix}$	32
500 c. c. M 36	15	p B P $\begin{matrix} -0,020 \\ -0,038 \end{matrix}$	37

Fig. 43

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

La camera di scoppio deve essere mantenuta pulita, ed esente da depositi carboniosi (vedi fig. 44).

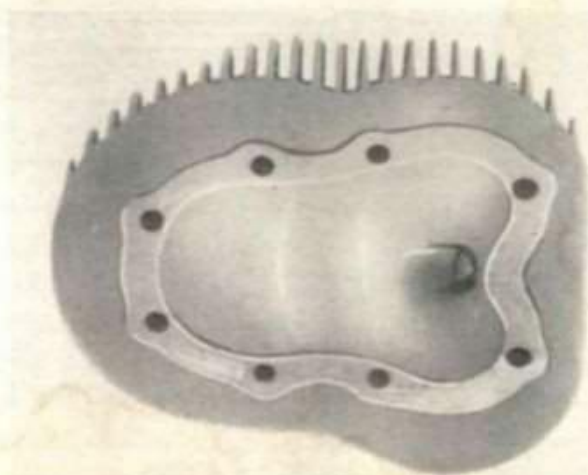


Fig. 44

Stantuffo

Comune per tutti i tipi

Pulire accuratamente la cupola dello stantuffo dai depositi carboniosi avendo cura di non intaccare l'alluminio. Per l'operazione si userà un raschietto. Procedere al lavaggio con petro-

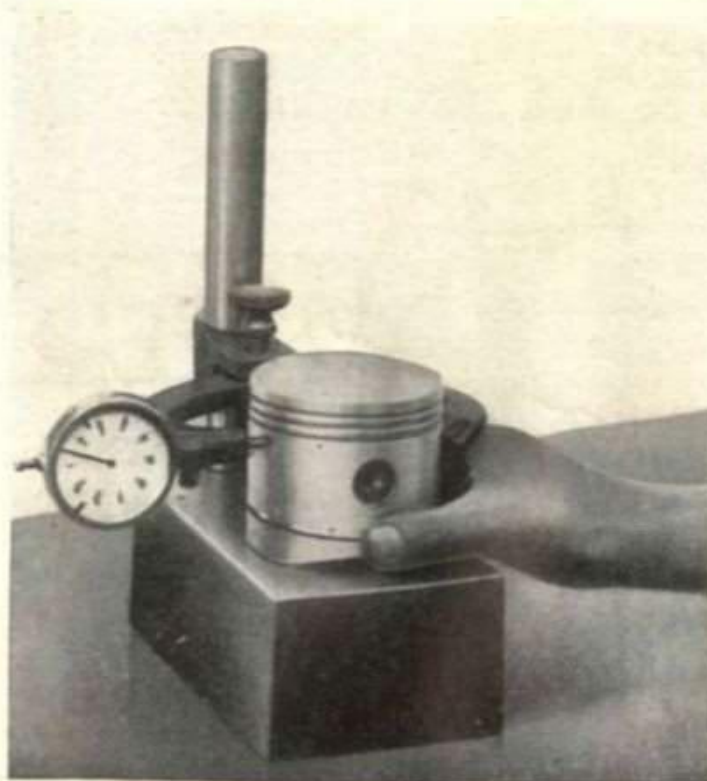


Fig. 45

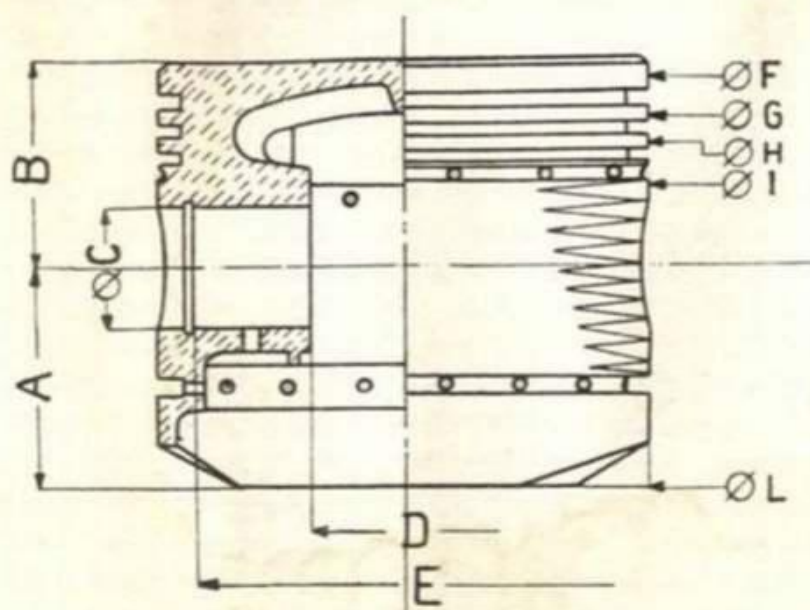


Fig. 46

lio; appena terminata l'operazione verificare il foro dello stantuffo sede del perno, tenendo presente che il perno stesso dello stantuffo deve entrare leggermente pressato.

Osservare i canalini per le mollette che trattengono il perno, essi non devono presentare segno di slabbratura.

Verificare i diametri dello stantuffo con un micrometro o un apparecchio centesimale (vedi fig. 45); la tolleranza di usura è di 3/100 di mm.

Esaminare le superfici dello stantuffo a contatto con la canna del cilindro: se presenteranno ingranamenti, rigature profonde o screpolature sarà necessario sostituirlo con altro nuovo (vedi fig. 46).

Dimensioni principali originali dello stantuffo

Tipo di motoreveicolo	DIMENSIONI					DIAMETRI					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	Tolleranza
250 c.c. M 37	33	29	16 ± 0 - 0,010	30	58,2	66,64	66,70	66,75	66,79	66,87	$\pm 0,015$
500 c.c. V. L. M 40	38,5	35	21 ± 0 - 0,010	33	72,2	S. 84,25 T. 84,45	S. 84,25 T. 84,45	S. 84,25 T. 84,50	—	84,75	$\pm 0,015$
500 c.c. M 36	38,5	36,5	21 ± 0 - 0,010	30	72,2	84,52	84,59	84,59	84,66	84,80	$\pm 0,015$

S = diametro indicato secondo l'asse del foro perno stantuffo.

T = diametro indicato secondo l'asse trasversale.

Se le rigature saranno leggere, potranno essere eliminate con tela smerigliata fine. Se per eccesso di logoramento, il giuoco fra lo stantuffo, misurato alla sua base, e la canna del cilindro, misurata nella parte più alta, supererà i 2/10 di mm. per il tipo 250 c. c. M 37 e 3/10 per gli altri tipi occorre procedere alla rialatura della canna ed alla sostituzione del relativo stantuffo con altro di diametro opportunamente maggiorato.

Scala delle maggiorazioni

Tipo di motoreveicolo	Diametri dello stantuffo mm.	Maggiorazioni mm.
250 c.c. M 37	67	0,20 - 0,40 - 0,60 - 0,80 - 1
500 c.c. V. L. M 40	85	
500 c.c. M 36	85	

Un eccessivo giuoco fra stantuffo e canna cilindro dà origine a vari inconvenienti, e cioè: perdita di potenza, consumo olio eccessivo, rumorosità.

Anelli elastici

Comune per tutti i tipi

Se saranno consumati o non perfettamente aderenti alla canna del cilindro e se verranno osservate macchie nere che denoteranno fughe di gas sarà necessario sostituirli.

Gli anelli verranno tolti dallo stantuffo mediante la introduzione di tre o quattro striscie di latta fra anello e stantuffo, sulle quali l'anello potrà scorrere senza rompersi (vedi fig.47).

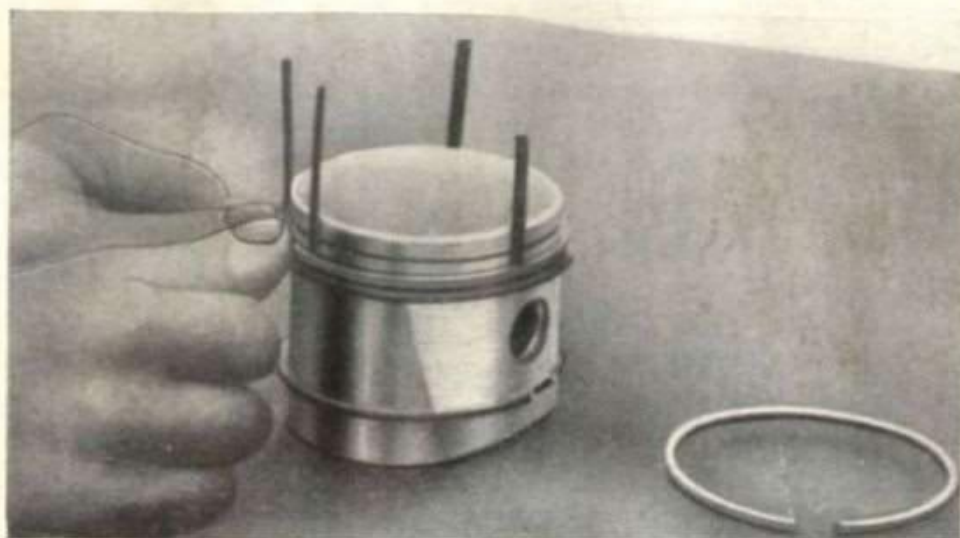


Fig. 47

Gli anelli possono essere tolti anche con un apposito attrezzo a pinza.

Pulire accuratamente le gole degli anelli avendo cura di non produrre scalfitture nell'alluminio. Rimontando i vecchi anelli curare che ognuno ritorni nel suo posto precedente; suddividere sulla circonferenza dello stantuffo i tagli degli anelli curando che si trovino piuttosto ai lati e cioè verso i fori del perno dello stantuffo stesso. Impiegando anelli nuovi, assicurarsi che scorrano liberamente nelle scanalature, ma senza giuoco eccessivo (il giuoco massimo non dovrà oltrepassare i mm. 0,035) onde evitare fughe di gas o passaggio di olio nella camera di combustione del motore.

Se gli anelli nuovi non entreranno liberi nelle scanalature, si dovrà ridurre il loro spessore passandoli su tela smerigliata di

Dimensioni principali originali degli anelli

TIPO DI MOTOVEICOLO	DIMENSIONI											
	Compressione					Raschia olio					Distanza tra le punte d'anello	
	Dia- metro D	Altezza		Spessore		Dia- metro D	Altezza		Spessore		con taglio obliquo	
		h	Toll. mm.	a	Toll. mm.		h	Toll. mm.	a	Toll. mm.	S₁	Toll. mm.
250 c.c. M 37	67	2,5	-0,012 0,025	2,7	± 0,080	67	3	-0,012 0,025	2,7	± 0,080	0,18	+0,150 0
500 c.c. V.L. M 40	85	2,5	-0,012 0,025	3,4	± 0,120	85	3	-0,012 0,025	3,4	± 0,120	0,20	+0,150 0
500 c.c. M 36	85	2	-0,012 0,025	3,2	± 0,120	85	3	-0,012 0,025	3,2	± 0,120	0,20	+0,150 0

grana fine, ben tesa su un piano di riscontro o simile. Le figure che seguono indicano i giochi ammissibili fra anello e scanalatura in senso assiale (vedi fig. 48) e in senso radiale (vedi fig. 49).

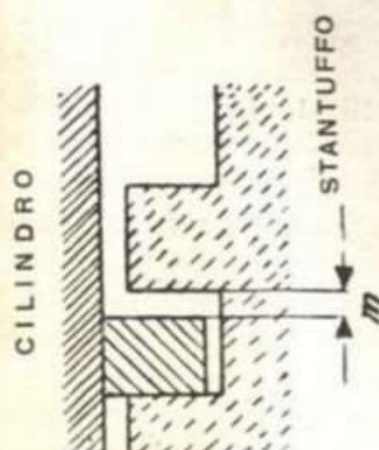


Fig. 48

Gioco d'adattamento M fra anello e scanalatura	
minimo	massimo
0,012	0,035

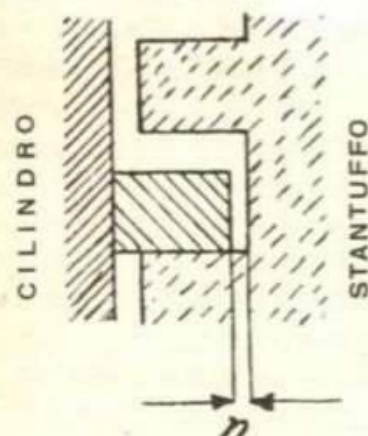


Fig. 49

Diametro dell'anello	Gioco N fra anello e scanalatura	
	minimo	massimo
Da 30 a 84,5	0,37	0,63
Da 85 a 99,5	0,33	0,67

Curare che l'anello posto isolatamente nella parte superiore della canna, o in un anello dello stesso diametro e sistemato perfettamente in piano ossia normale alla canna stessa, abbia uno spazio di circa 1 mm. fra le due estremità (vedi fig. 50) del taglio.



Fig. 50 - **A 18-19** Anello di riscontro per anelli elastici

In caso di sostituzione dello stantuffo con altro maggiorato, anche ciascun tipo di anello elastico deve essere sostituito con altro di maggiorazione corrispondente a quella dello stantuffo.

Scala delle maggiorazioni

Tipo di motore/veicolo	Diametri degli anelli mm.	Maggiorazioni mm.
250 c. c. M 37	67	0,20 - 0,40 - 0,60 - 0,80 - 1
500 c. c. V. L. M 40	85	
500 c. c. M 36	85	

Perno dello stantuffo

Comune per tutti i tipi

Il perno dovrà presentare una superficie levigata e priva di rigature. Se per causa di anormale funzionamento il perno fosse ricotto (colore violaceo) od ovalizzato sarà necessario sostituirlo.

Il perno nel foro dei mozzi dello stantuffo e nel foro della biella deve poter scorrere e ruotare facilmente, ma senza giuoco sensibile; il giuoco massimo sarà di mm. 0,035.

Dimensioni principali originali del perno

Tipo di motoveicolo	A		B		Ricambi mm.
	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	
250 c. c. M 37	58	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,100 \end{smallmatrix}$	16	p. A. $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,012 \end{smallmatrix}$	$16,01 \pm 0,005$
500 c. c. V. L. M 40	72	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,100 \end{smallmatrix}$	21	p. A. $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	$21,01 \pm 0,005$
500 c. c. M 36	72	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,100 \end{smallmatrix}$	21	p. A. $\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$	$21,01 \pm 0,005$

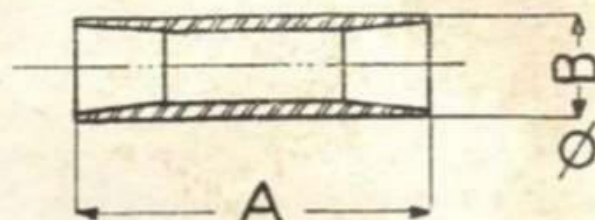


Fig. 51

Biella

Comune per tutti i tipi

Osservare che la biella non abbia eccessivo logoramento nei fori; se il foro per perno stantuffo raggiungerà un'ovalizzazione di mm. 0,08 e quello per perno unione volani di mm. 0,12, sostituire le boccole.

Dimensioni principali originali della biella

Tipo di motoveicolo	A		B		C		D		E	
	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.
250 c. c. M 37	28	$\begin{smallmatrix} +0,200 \\ -0 \end{smallmatrix}$	16	p. SC $\begin{smallmatrix} -0 \\ +0,018 \end{smallmatrix}$	39,535	$\begin{smallmatrix} +0,010 \\ -0 \end{smallmatrix}$	20,8	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,050 \end{smallmatrix}$	142	$\begin{smallmatrix} +0,050 \\ -0 \end{smallmatrix}$
500 c. c. V. L. M 40	28	$\begin{smallmatrix} +0,200 \\ -0 \end{smallmatrix}$	21	p. SC $\begin{smallmatrix} -0 \\ +0,022 \end{smallmatrix}$	43,345	$\begin{smallmatrix} +0,010 \\ -0 \end{smallmatrix}$	25,8	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,050 \end{smallmatrix}$	170	$\begin{smallmatrix} +0,050 \\ -0 \end{smallmatrix}$
500 c. c. M 36	28	$\begin{smallmatrix} +0,200 \\ -0 \end{smallmatrix}$	21	p. SC $\begin{smallmatrix} -0 \\ +0,022 \end{smallmatrix}$	43,345	$\begin{smallmatrix} +0,010 \\ -0 \end{smallmatrix}$	25,8	$\begin{smallmatrix} +0 \\ -0,050 \end{smallmatrix}$	170	$\begin{smallmatrix} +0,050 \\ -0 \end{smallmatrix}$

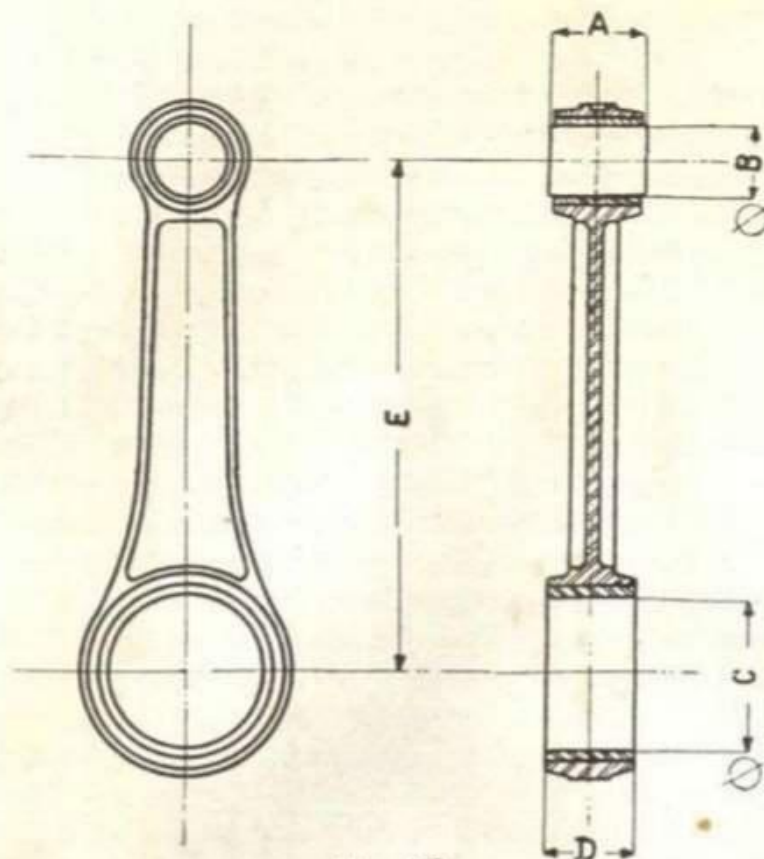


Fig. 52

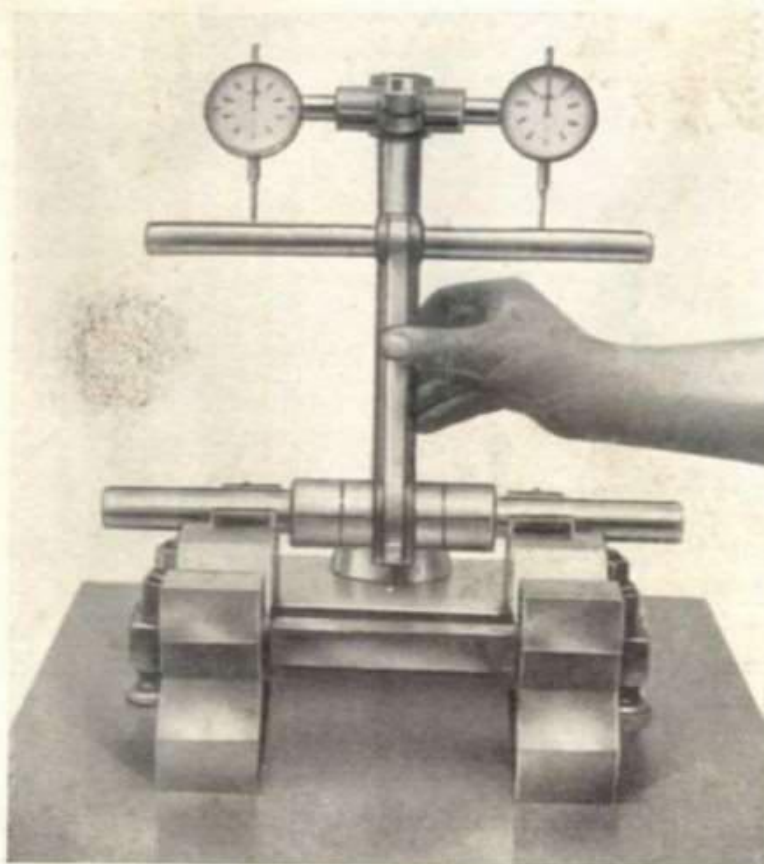


Fig. 53 - **A 20 - 20 a** Apparecchio di riscontro biella

La biella non deve presentare alcuna deformazione; qualora si riscontri occorre portare gli assi dei fori della testa e del piede perfettamente paralleli fra loro. Un modo razionale e rapido di riscontro è rappresentato nella fig. 53.

Asse di accoppiamento

Comune per tutti i tipi

I fori pel passaggio dell'olio nell'asse di accoppiamento dovranno essere completamente liberi da impurità od altro; la superficie ove scorrono i rulli deve presentarsi levigatissima.

Trovando il perno ovalizzato di oltre mm. 0,06 o con superficie ruvida in qualche punto, sostituirlo.

Dimensioni principali originali dell'asse di accoppiamento

Tipo di motoveicolo	A		B		Grado di ovalizzazione e usura massima mm.
	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	
250 c. c. M 37	21	$\begin{matrix} + 0 \\ - 0,050 \end{matrix}$	33,5	$\begin{matrix} + 0 \\ - 0,006 \end{matrix}$	0,05 - 0,06
500 c. c. V. L. M 40	30	$\begin{matrix} + 0 \\ - 0,050 \end{matrix}$	37,3	$\begin{matrix} + 0 \\ - 0,006 \end{matrix}$	0,05 - 0,06
500 c. c. M 36	30	$\begin{matrix} + 0 \\ - 0,050 \end{matrix}$	37,3	$\begin{matrix} + 0 \\ - 0,006 \end{matrix}$	0,05 - 0,06

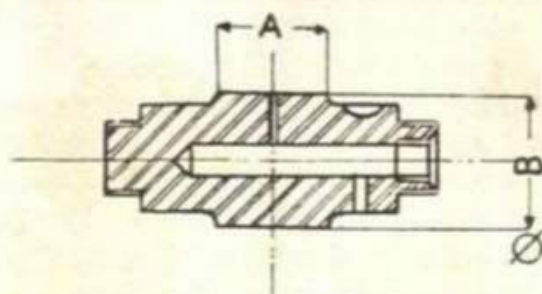


Fig. 54

Rulli ad aghi

Comune per tutti i tipi

I rulli ad aghi devono presentarsi senza rigature, senza ovalizzazione o comunque senza logoramento; nel caso contrario si dovranno sostituire.

Controllare il diametro e la lunghezza dei rulli con micrometro.

Dimensioni principali originali dei rulli ad aghi

Tipo di motoveicolo	Diametro mm.	Limite di usura	Lunghezza mm.	Quantità
250 c. c. M 37	$3 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,010 \end{smallmatrix}$	0,060	$15,8 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,100 \end{smallmatrix}$	24
500 c. c. V. L. M 40	$3 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,010 \end{smallmatrix}$	0,060	$23,8 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,100 \end{smallmatrix}$	26
500 c. c. M 36	$3 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,010 \end{smallmatrix}$	0,060	$23,8 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,100 \end{smallmatrix}$	26

Gabbia porta rulli

Comune per tutti i tipi

Esaminare attentamente che non vi siano incrinature, e la superficie sia levigata senza rigature. Controllare le feritoie alloggi dei rulli ad ago; queste non debbono presentare rigature, in caso contrario sostituire la gabbia. L'usura per il diametro interno ed esterno, deve essere contenuto nel limite di mm. $0,05 \div 0,07$.

Valvole

Comune per tutti i tipi

Raschiare i depositi carboniosi sulle teste delle valvole. Osservare che la sede della valvola si presenti uniforme; se la valvola non ha tenuta perfetta, in causa del logoramento, oppure ovalizzazione, smerigliare o ripassare la sede come già descritto per l'ispezione del cilindro.

Riscontrando ammaccature o rigature profonde sostituire la valvola. L'usura del gambo non deve superare i mm. 0,05 al di sotto del diametro nominale.

Dimensioni principali originali delle valvole

Tipo di motore/veicolo	A		B		C		D	E	F	G
	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	gradi	mm.	mm.	mm.
250 c.c. M 37	96	$\pm 0,200$	36	$\pm 0,100$	8	p A. $\pm 0,010$	90°	8,6	6,35	2,8
500 c.c. V. L. M 40	103	$\pm 0,200$	40,8	$\pm 0,100$	9,5	p A. $\pm 0,010$	90°	11,25	7,3	2,8
500 c.c. M 36	114	$\pm 0,200$	40,8	$\pm 0,100$	9	p A. $\pm 0,010$	90°	8,7	7,3	2,8

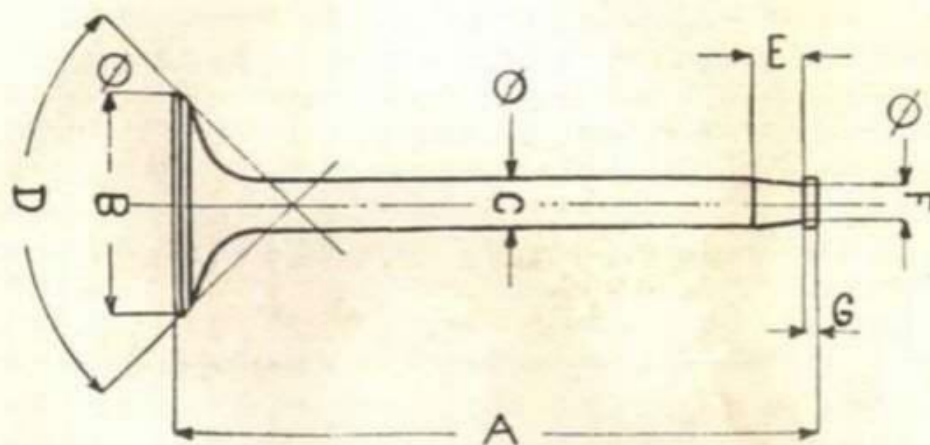


Fig. 55

Guide delle valvole

Comune per tutti i tipi

Le guide delle valvole, devono risultare levigatissime nella superficie del foro in cui scorre lo stelo; come già descritto nell'ispezione del cilindro. Il giuoco massimo tollerabile tra lo stelo della valvola ed il foro della guida deve essere contenuto nei limiti di mm. 0,200 per l'aspirazione e mm. 0,250 per lo scarico.

Dimensioni principali originali delle guide valvole

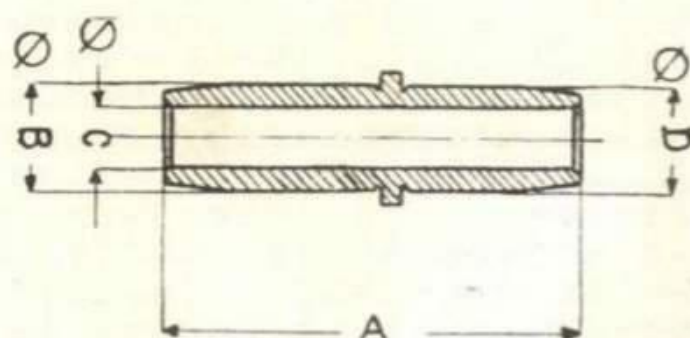


Fig. 56

500 cc. V.L. M 40	○	Ricambio mm. $15,06 \pm 0,010$
	●	Ricambio mm. $15,02 \pm 0,010$
500 cc. M 36	○	Ricambio mm. $15,06 \pm 0,010$
	●	Ricambio mm. $15,02 \pm 0,010$
250 cc. M 37	○	Ricambio mm. $12,06 \pm 0,010$
	●	Ricambio mm. $14,02 \pm 0,010$
tutti i tipi	■ ■	Ricambi come quelli delle guide valvole dopo la pressatura.

Tipo di motore/veicolo	A		B ○		C		D ●		C ■ ■	
									Toll. dopo pressatura mm.	
	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	mm.	Toll. mm.	aspir.	scarico
250 c. c. M 37	53	$\pm 0,300$	12	p A. $\pm 0,012$	8	p L.L. $\pm 0,030$ $\pm 0,055$	14	p A. $\pm 0,014$	$\left. \begin{array}{c} 0 \\ 0,080 \end{array} \right\} \pm 0,020$	$\left. \begin{array}{c} 0 \\ 0,100 \end{array} \right\} \pm 0,020$
500 c. c. V. L. M 40	58	$\pm 0,300$	15	p A. $\pm 0,012$	9,5	p L.L. $\pm 0,030$ $\pm 0,055$	15	p A. $\pm 0,012$		
500 c. c. M 36	65	$\pm 0,300$	15	p A. $\pm 0,012$	9	p L.L. $\pm 0,030$ $\pm 0,055$	15	p A. $\pm 0,012$		

Molle delle valvole circolari

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

Il calore del motore a lungo andare può indebolire le molle, particolarmente quella della valvola di scarico; in tal caso ne consegue una diminuzione di potenza del motore ed un maggior consumo; occorre perciò sostituire le molle delle valvole che abbiano perduto eccessivamente il carico che si manifesta con un accorciamento della molla libera rispetto a quella nuova pure libera. La molla che originariamente è alta mm. 65 dovrà essere sostituita quando l'altezza sarà ridotta a meno di mm. 60.

Le molle debbono avere l'altezza corrispondente al carico segnato nella figura (vedi fig. 57), con tolleranza a fianco segnata.

in caso di carico ridotto oltre la tolleranza sostituirle, altrimenti danno origine a sfarfallamenti delle valvole.

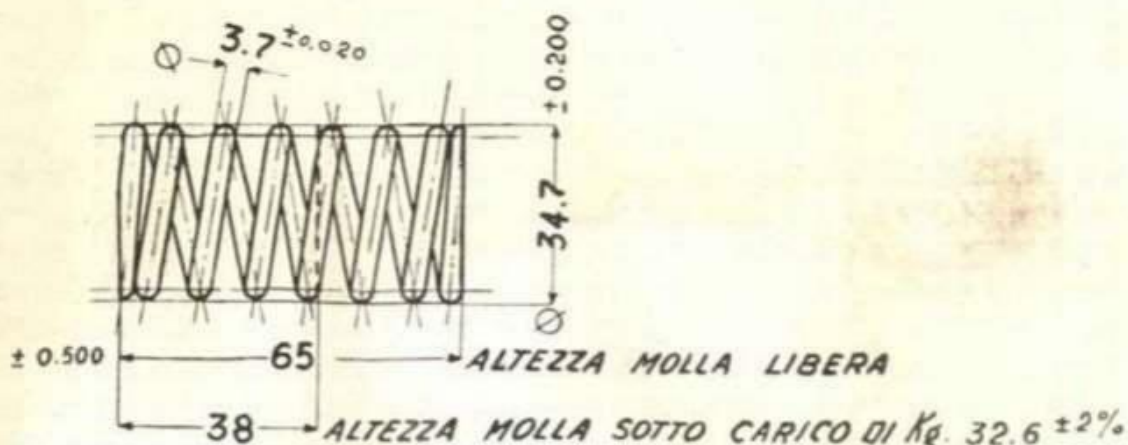


Fig. 57

Molle delle valvole a spillo

Per i tipi 250 c.c. M 37 e 500 c.c. M 36

Le molle debbono rispondere al carico segnato nella figura (vedi fig. 58), con tolleranza a fianco segnata; in caso di carico

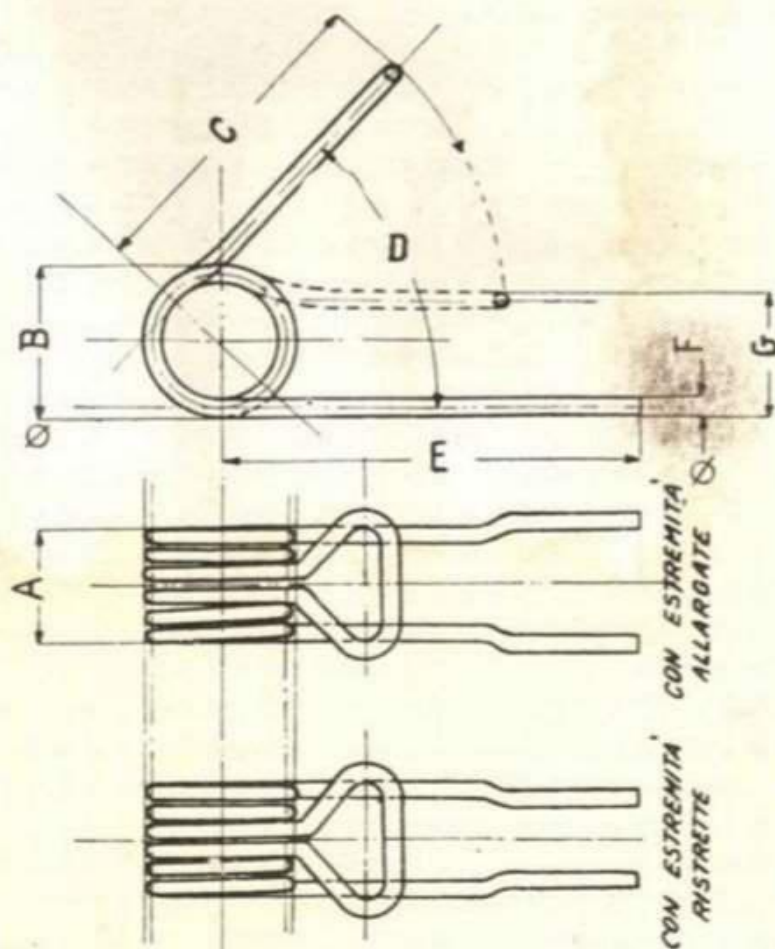


Fig. 58

ridotto oltre la tolleranza sostituirla, altrimenti danno origine a sfarfallamenti delle valvole.

Dimensioni principali originali delle molle a spillo

Tipo di motore/veicolo	A	B	C	D	E	F	G Spire parallele corrispondenti al carico	
	mm.	mm.	mm.	angolo in gradi	mm.	mm.	Altez. mm.	Carico Kg.
250 c. c. M 37	23,5 $\pm$ 0,400	30 $\pm$ 0,300	66 $\pm$ 1,000	43° 30'	82 $\pm$ 1,000	3,5 $\pm$ 0,020	25	21 $\pm$ 50/o
500 c. c. M 36	23,5 $\pm$ 0,400	30 $\pm$ 0,300	66 $\pm$ 1,000	43° 30'	82 $\pm$ 1,000	3,5 $\pm$ 0,020	30	21 $\pm$ 50/o

Punterie

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

La superficie del pattino della punteria che appoggia sul bocciuolo (camma), deve presentarsi levigata e priva di impronte o rigature; se queste si riscontreranno, ma lievi, è necessario toglierle mediante tela smerigliata fine o pietra d'India a grana fine.

Il diametro del gambo della punteria (alluminio) e quello del proprio foro di guida (bronzo) non devono risultare rispettivamente inferiore o superiore alla tolleranza di mm. 0,05-0,08 sul diametro nominale.

Tutte le superfici di scorrimento devono presentarsi levigate; sostituire le parti riscontrate logore, o rigate profondamente.

Scatola della distribuzione e relativi ingranaggi

Comune per tutti i tipi

Le dentature degli ingranaggi dovranno essere in perfetto stato, le boccoline in bronzo dei perni degli ingranaggi che costituiscono i supporti degli ingranaggi stessi non dovranno essere nè rigate nè eccessivamente logore; se il logoramento supererà i due decimi di mm. sostituirla. Osservare che dette boccoline siano conservate pressate nel loro alloggiamento e che non abbiano girato chiudendo i passaggi dell'olio.

Gruppo interno volani e perni di trasmissione

Comune per tutti i tipi

Verificare le condizioni dei cuscinetti a sfere ed a rulli che sostengono i volani; dovranno essere senza giuochi nei loro anelli e liberi nella rotazione; nel caso contrario sostituirli.

Nel togliere i volani dalle semi scatole i cuscinetti a sfere dovranno restare nell'alloggiamento delle semi scatole stesse e uscire invece dai perni perchè qui sono più leggermente pressati. Gli anelli dei cuscinetti a rulli dovranno restare quello esterno nella semi scatola e quello interno sul perno.

Il perno lato distribuzione dovrà avere i filetti della vite senza fine pel comando della pompa olio privi di usura.

Parastrappi e ingranaggio a catena sul motore

Comune per tutti i tipi

L'ingranaggio a catena sull'asse di trasmissione dovrà avere la dentatura intatta e priva di logoramento; i cunei dei parastrappi dovranno essere levigati su tutta la loro superficie e inattaccabili dalla lima.

Il corpo del parastrappi e l'anello a cunei devono pure presentarsi in buono stato di conservazione.

La molla del parastrappi deve avere, all'altezza corrispondente un carico come segnato nella figura (vedi fig. 59); con tolleranza in + e in - del 10%; in caso di carico ridotto oltre la tolleranza sostituirla.

In mancanza della possibilità di misurare il carico, l'altezza della molla libera non dovrà essere abbassata più di mm. 3.

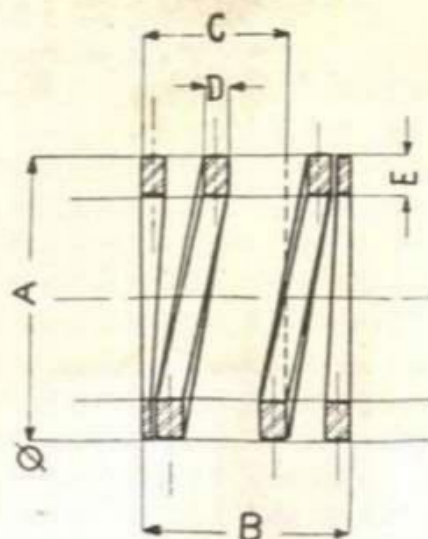


Fig. 59

Dimensioni principali originali delle molle parastrappi

Tipo di motoveicolo	A	B	C		D	E
	mm.	Altezza libera mm.	Altezza molla corri- spondente al carico		mm.	mm.
			altezza mm.	carico kg.		
250 c. c. M 37	54	41,5 ± 1,000	27	84	5 ± 0,050	7 ± 0,050
500 c. c. V. L. M 40	56	41,5 ± 1,000	27	100	5 ± 0,050	8 ± 0,050
500 c. c. M 36	56	41,5 ± 1,000	27	100	5 ± 0,050	8 ± 0,050

Scatola degli eccentrici (camme)

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36

Le superfici degli eccentrici devono essere levigate ed in perfetto stato di conservazione. Se le superfici presentano lievi rigature, lisciarle con pietre d'India a grana fina poi con tela smerigliata finissima.

Se presentano forti tracce d'ingranamento e superfici attaccabili dalla lima, sostituire l'albero ad eccentrici. (Queste operazioni valgono anche per il tipo 500 c. c. VL M 40).

I cuscinetti a sfere ed a rulli non devono avere giuoco eccessivo e ingranamenti; nel caso sostituirli.

I bilancieri devono avere la parte cilindrica di appoggio sulle bronzine perfettamente levigata e priva di rigature; nel caso lisciare la superficie con tela smerigliata finissima. Il pattino a contatto con l'eccentrico deve essere conservato nella curva iniziale senza rigature e senza ingranamenti. Qualora sia leggermente ri-

gato, lisciarlo con pietra d'India accertandosi con una lima che abbia conservata la durezza della tempera; se il consumo è pronunciato e la durezza diminuita, sostituire il pattino nei bilancieri ove questo è riportato (nel tipo 250 c. c. M 37), altrimenti sostituire l'intero bilanciere (nel tipo 500 c. c. M 36).

I cuscinetti in bronzo che sopportano il bilanciere devono forzare leggermente nella scatola ed essere levigati.

Pompe olio

Comune per tutti i tipi

Si tratta di un congegno alquanto delicato poichè una filtrazione di aria anche lieve impedirà l'aspirazione dell'olio, e giuochi eccessivi fra gli ingranaggi e più ancora quelli dei loro perni diminuiranno molto e renderanno precaria la portata dell'olio di lubrificazione. Le pompe d'olio si conservano di solito in ottimo stato per molto tempo e quasi sempre per tutta la durata del motore. Nella eventuale revisione osservare le dentature degli ingranaggi che dovranno essere prive di logoramento.

Controllare che fra la periferia degli ingranaggi e la parete del loro alloggiamento nel corpo della pompa olio non vi sia un giuoco superiore a mm. 0,2; se gli ingranaggi e le loro incamerature saranno eccessivamente logorati è consigliabile sostituire la pompa completa; gli ingranaggi non dovranno neppure avere giuochi per logoramento fra i piani degli alloggiamenti; in tal caso sarà necessario ripassare i piani col raschietto sino a quando con la pompa chiusa gli ingranaggi potranno ancora girare liberamente ma con aderenza sui detti piani.

L'ingranaggio elicoidale che comanda le pompe e riceve il movimento dalla vite perpetua posta sull'asse del motore lato distribuzione dovrà avere la dentatura in buone condizioni, il gambo non dovrà essere nè rigato nè logoro, il giuoco tra vite perpetua e ingranaggio elicoidale potrà raggiungere i mm. 0,3.

La descrizione della circolazione dell'olio trovasi sui libretti dell'istruzione e manutenzione di ogni singolo tipo di motoveicolo.

Seguono schemi di lubrificazione dei motori Benelli.

Tempo necessario per l'ispezione di tutte le parti del motore 120 minuti primi.

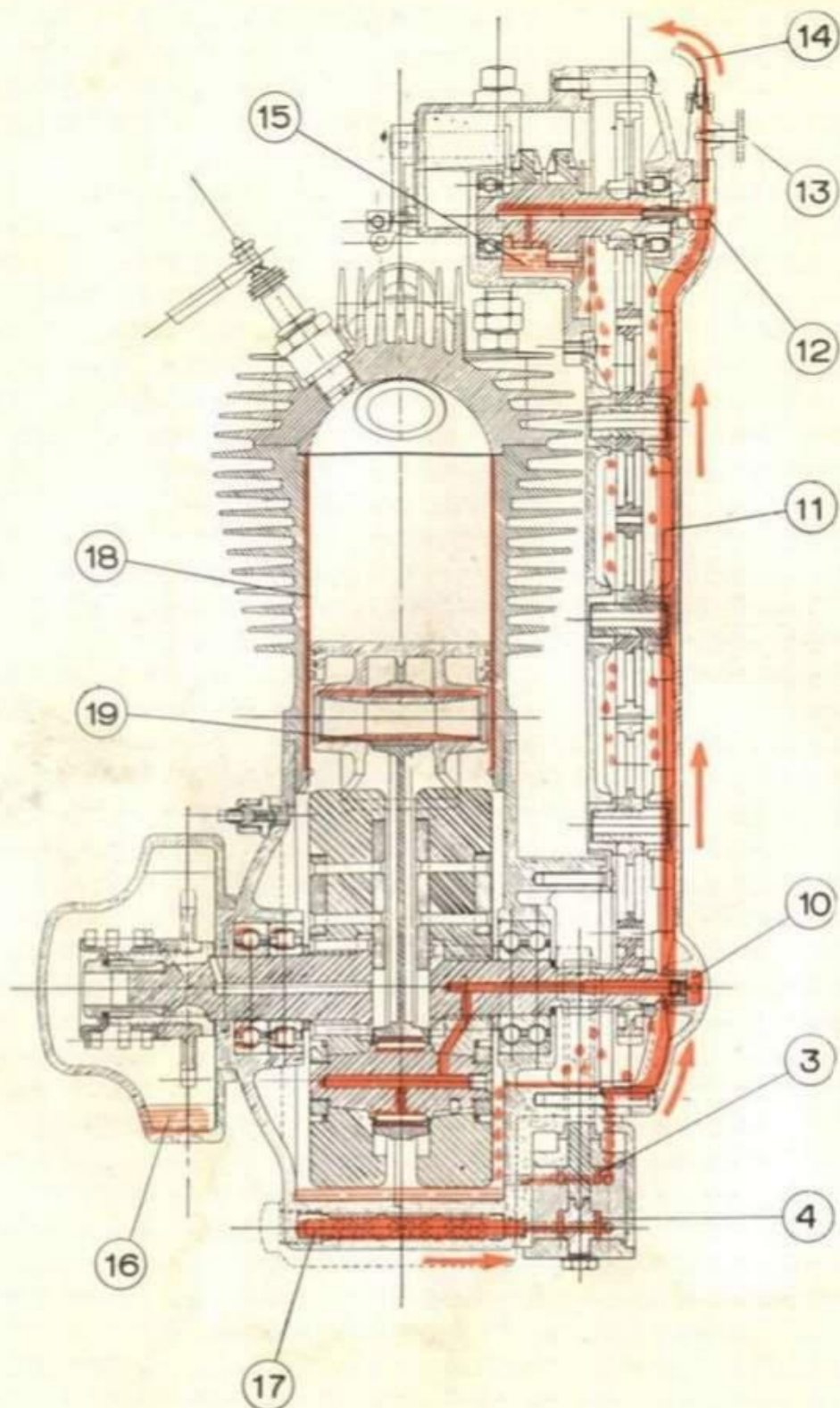
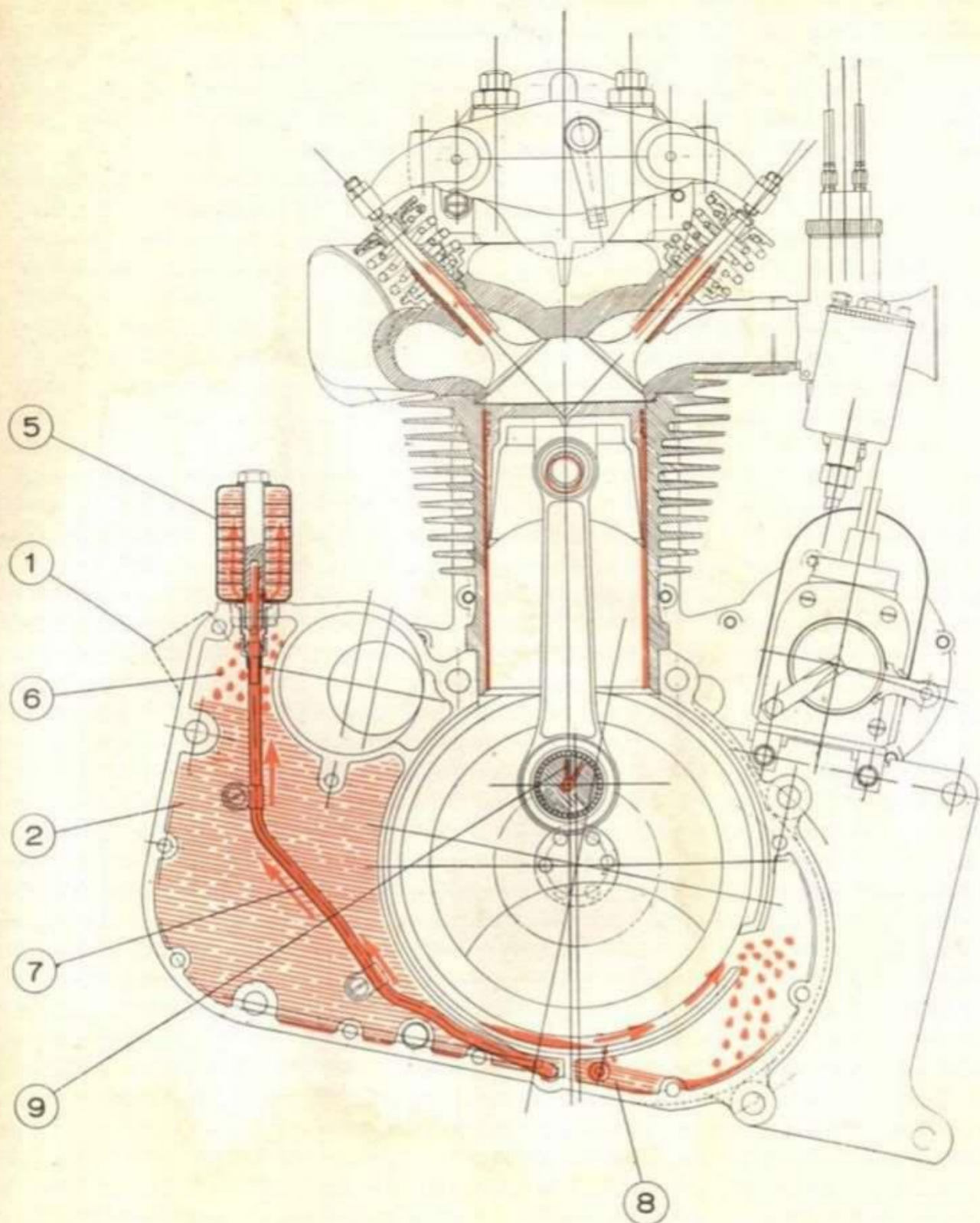


Fig.

Schema della lubrificazione dei motori

Nomenclatura

- | | |
|--|--|
| 1. bocchettone per introduzione olio nel serbatoio provvista | 6. caduta dell'olio raffreddato |
| 2. serbatoio provvista olio (a livello litri 2 circa) | 7. conduttura olio di recupero |
| 3. pompa di mandata | 8. serbatoio olio di recupero |
| 4. pompa di recupero | 9. fori di lubrificazione per la biella e parti interne del motore |
| 5. radiatore per raffreddamento olio | 10. conduttura olio per lubrificazione dell'albero a gomito e parti interne del motore |



Benelli,, per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36

- 11. conduttura olio per lubrificare la distribuzione
- 12. conduttura olio per albero a bocciuoli bilancieri e distribuzione
- 13. rubinetto di regolazione olio per gli steli delle valvole
- 14. conduttura per lubrificazione delle valvole

- 15. livello costante d'olio nella scatola albero a bocciuoli
- 16. bagno d'olio per la catena
- 17. filtro olio del ricupero (da pulirsi ogni 2000 km.)
- 18. lubrificazione cilindro
- 19. lubrificazione del perno dello stantuffo

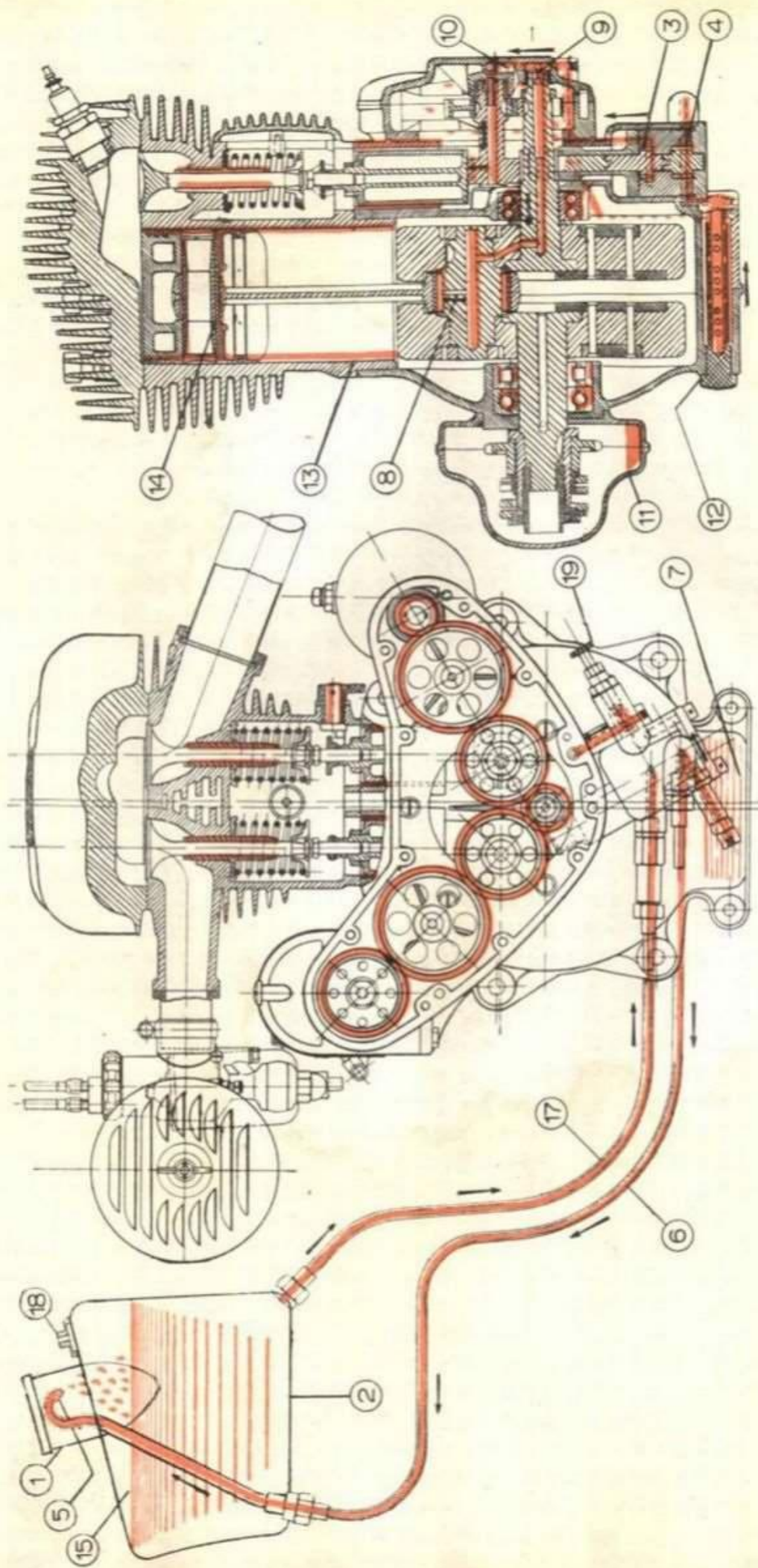


Fig. 61

Schema della lubrificazione del motore "Benelli", per il tipo 500 c.c. V. L. M. 40

Nomenclatura

1. Bocchettone per introduzione olio nel serbatoio provvista.
2. Serbatoio provvista olio separato.
3. Pompa di mandata.
4. Pompa di ricupero.
5. Caduta dell'olio nel serbatoio.
6. Conduittura olio di ricupero.
7. Deposito olio di ricupero.
8. Fori di lubrificazione per la biella e parti interne del motore.
9. Conduittura olio per lubrificazione dell'albero a gomito e parti interne del motore.
10. Conduittura olio lubrificazione alberi a bocciuoli (camme) distribuzione, punterie e steli valvole.
11. Bagno d'olio per la catena.
12. Filtro olio del ricupero (da pulirsi ogni 2000 Km.).
13. Lubrificazione del cilindro.
14. Lubrificazione del perno dello stantuffo.
15. Livello olio nel serbatoio separato (litri 2,500).
16. Valvola automatica olio (mandata).
17. Conduittura olio di mandata al motore.
18. Sfiatatoio.
19. Valvolina ritegno olio (mandata).

Condizioni migliori per il montaggio e limiti d'usura ammissibili per i diversi organi del motore

Comune per tutti i tipi

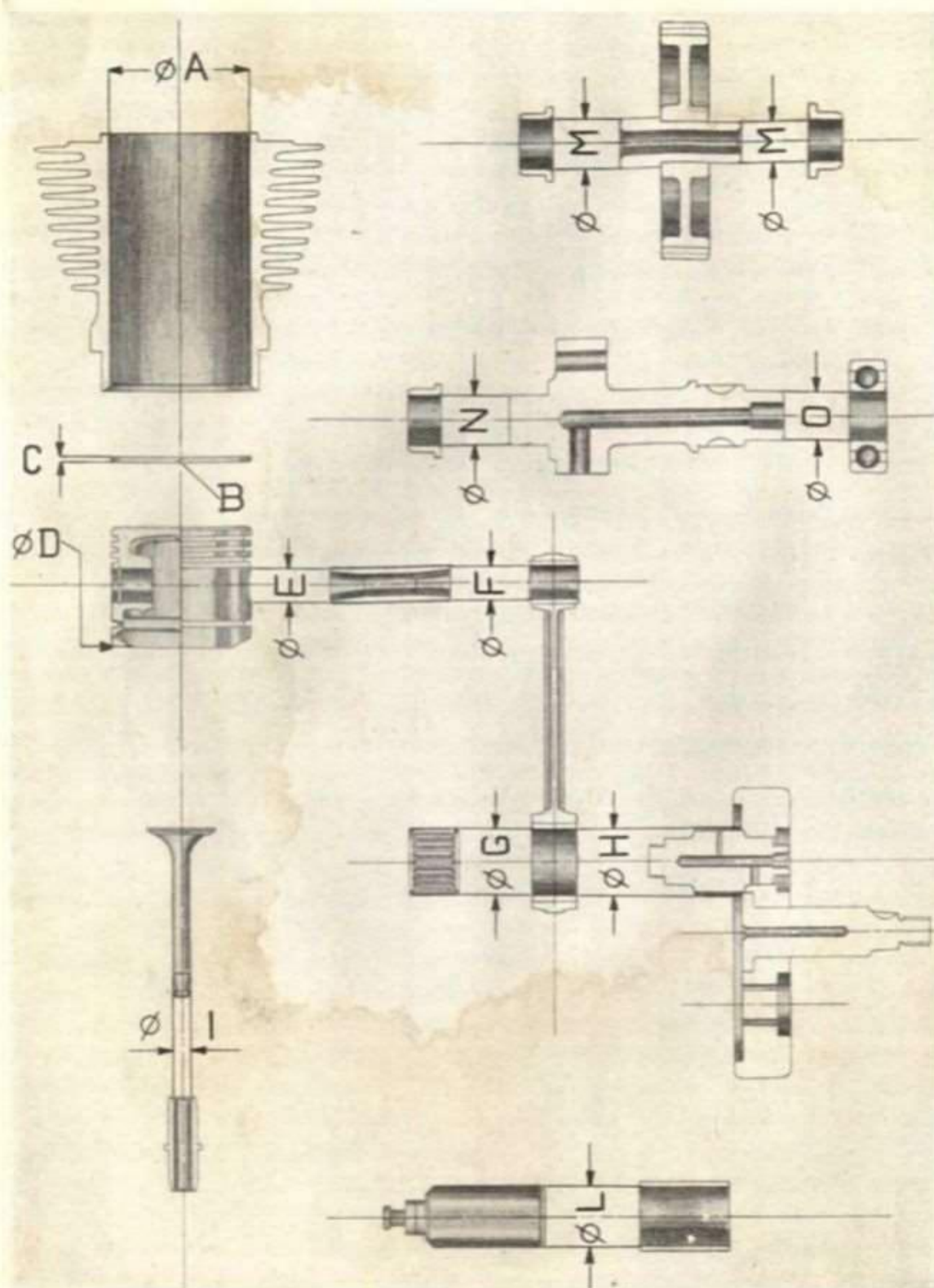


Fig. 62

PARTICOLARE DEGLI ORGANI	250 c. c. M 37		500 c. c. V. L. M 40		500 c. c. M 36	
	Giocchi di montaggio mm.	Limiti di usura mm.	Giocchi di montaggio mm.	Limiti di usura mm.	Giocchi di montaggio mm.	Limiti di usura mm.
Manovellismo						
A-D - Giuoco base fra cilindro e diametro maggiore dello stantuffo .	0,12-0,13	0,20	0,24-0,25	0,30	0,19-0,20	0,26
B - Giuoco fra le estremità degli anelli elastici	0,18-0,25	0,700	0,20-0,30	0,700	0,20-0,30	0,700
C - Giuoco fra gli anelli elastici e le loro sedi .	0,012-0,035	0,08	0,012-0,035	0,10	0,012-0,035	0,10
E - Interferenza fra il perno stantuffo e la rispettiva sede nello stantuffo	0,013	0,03	0,013	0,03	0,013	0,03
F - Giuoco fra il perno stantuffo e la rispettiva sede nel piede di biella	0,02-0,03	0,06	0,025-0,035	0,08	0,025-0,035	0,08
G - Giuoco fra la gabbia e la testa della biella .	0,155	—	0,145	—	0,145	—
H - Giuoco fra il perno unione, i rulli e la testa biella	0,035-0,040	0,10	0,045-0,050	0,12	0,045-0,050	0,12
Distribuzione						
I - Giuoco fra stelo, valvola e guida valvola	A. 0,080-0,100 S. 0,100-0,120	0,200	0,080-0,100	0,200	0,080-0,100	0,200
		0,250	0,100-0,120	0,250	0,100-0,120	0,250
L - Giuoco fra punteria e la rispettiva sede di bronzo	—	—	0,025-0,060	0,15	—	—
M - Giuoco fra perni e bronzine della distribuzione	0,035-0,065	0,15	0,035-0,065	0,15	0,035-0,065	0,15
N - Giuoco fra bocciuoli e le rispettive sedi in bronzo	—	—	0,035-0,065	0,15	—	—
O - Interferenza fra bocciuoli e supporti a sfere o a rulli	0,005-0,010	—	—	—	0,005-0,010	—

MONTAGGIO DEL MOTORE

DOPO LA SCOMPOSIZIONE E REVISIONE

Montaggio del gruppo volano

Comune per tutti i tipi

Si pressi l'asse di accoppiamento, invertendo l'operazione di smontaggio (vedi fig. 34), nella sua sede del volano lato distribuzione. Non dimenticare di montare la linguetta semicircolare, la quale rende sicuro l'incontro tra il foro del condotto olio del volano lato distribuzione e il foro di entrata olio nell'asse di accoppiamento. Fatto ciò si monti la gabbia porta rulli e i rulli relativi, spalmando il tutto con un leggero strato di olio fluido; montare la biella ed infine accoppiare il volano lato trasmissione all'altro, pressando l'asse di accoppiamento nella sua sede, invertendo anche in questo caso l'operazione di smontaggio (vedi fig. 34), sino ad unirli a fondo. Quindi si chiuda il gruppo entro la speciale morsa ad anello (vedi fig. 33), ed invertendo le operazioni di smontaggio, si serrino fortemente i dadi dell'asse di accoppiamento. Togliere il gruppo dalla morsa ed applicare i due piastrini e le viti di fissaggio dei medesimi.

Tempo necessario per questo montaggio 25 minuti primi.

Centratura del gruppo volano

Comune per tutti i tipi

La chiusura del gruppo entro la speciale morsa ad anello (vedi fig. 33), serve anche come prima operazione di centratura; essendo questa circolare, costringe i due volani a centrarsi l'uno con l'altro. Per controllare se i due volani sono concentrici si applica una riga, come mostrato in figura (vedi fig. 63), traguadrando la quale si rivela l'eventuale eccentricità. La correzione di ragdrizzatura si eseguisce con colpi di martello di piombo (vedi fig. 35) praticati sul volano lato trasmissione, cioè dove non vi è la linguetta semicircolare.

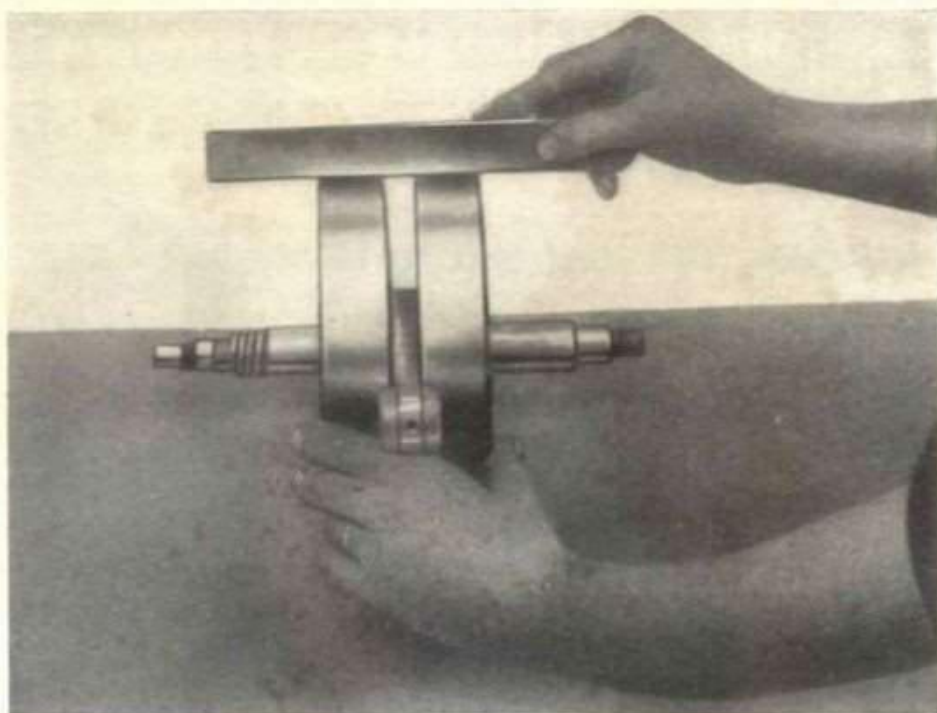


Fig. 63

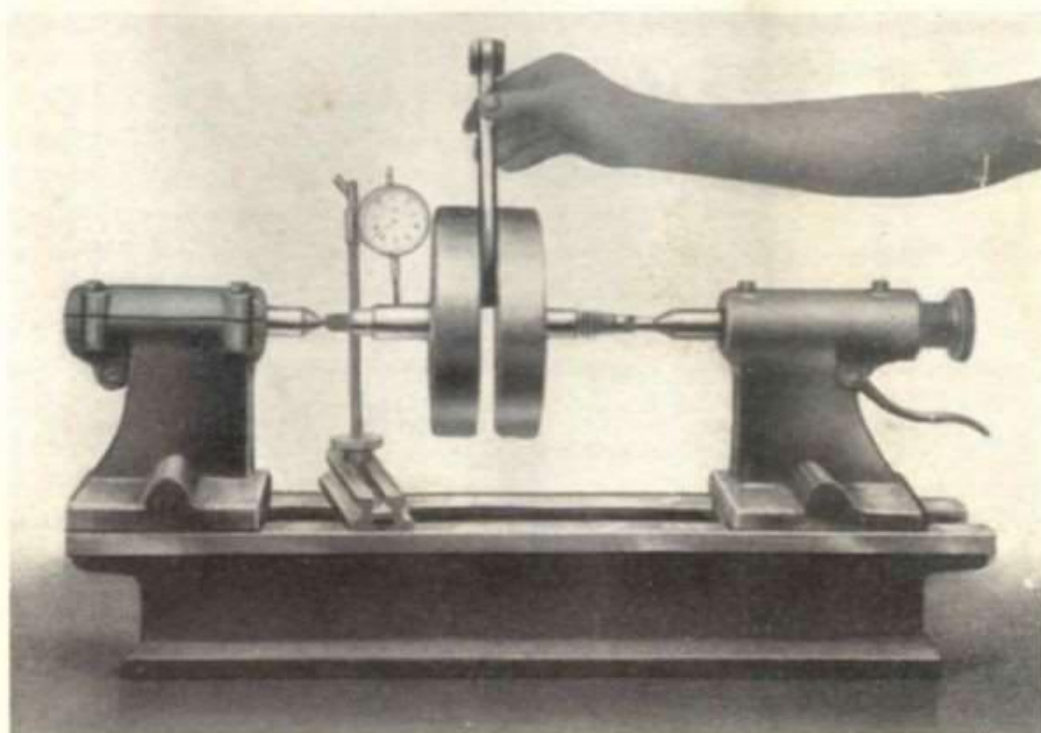


Fig. 64 - **A 21** Contropunte per centratura volani

Per controllare se il gruppo dei volani si trova ora perfettamente centrato, si usa l'apparecchio centesimale, ponendo gli assi dei volani fra due punte e facendo girare per mezzo della biella il gruppo stesso, come dimostrato in figura (vedi fig. 64).

I limiti di eccentricità letti, controllati sui perni, devono essere compresi fra 1/100 e 3/100 di mm.

Tempo necessario per la centratura 23 minuti primi.

Bilanciamento del gruppo volano

Comune per tutti i tipi

Con l'apparecchio (vedi fig. 65) perfettamente sistemato in piano a bolla d'aria, si controlla l'equilibrio statico delle parti del

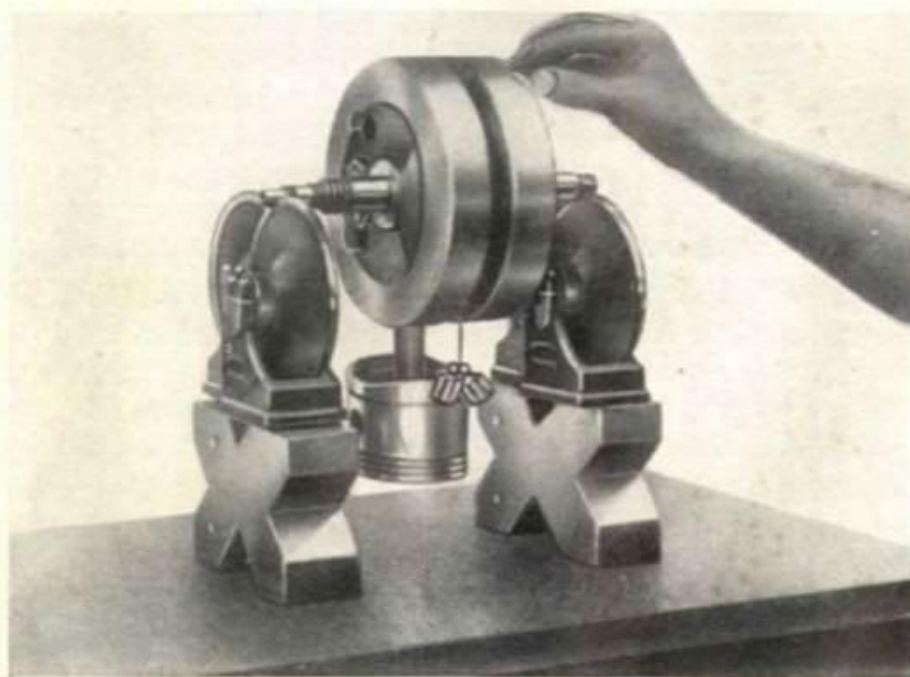


Fig. 65 - **A 22** Apparecchio per controllo bilanciatura volani

gruppo volano appoggiando i perni dei volani sulle guide cilindriche dell'apparecchio e attaccando un peso di:

Kg. 0,142 pel tipo 250 c. c. M 37

Kg. 0,275 » » 500 c. c. V.L. M 40

Kg. 0,277 » » 500 c. c. M 36

nel lato opposto dell'asse di accoppiamento volani ad eguale distanza dal centro. Il bilanciamento deve essere fatto con il gruppo volani completo di biella, stantuffo, anelli elastici, perno stantuffo, rulli, gabbia porta rulli, dadi, piastrini e viti.

Tempo necessario per il bilanciamento 20 minuti primi.

Montaggio degli organi del motore

Comune per tutti i tipi

Procedere ora al montaggio del motore, seguendo le descrizioni per il montaggio della testa e cilindro precedentemente descritte, mentre per tutti gli altri organi, che compongono il motore, eseguire in senso inverso le operazioni indicate per lo smontaggio, avendo cura di mettere bene in fase la distribuzione e l'accensione.

Tempo necessario per il montaggio degli organi del motore 110 minuti primi.

Messa in fase della distribuzione

Comune per tutti i tipi

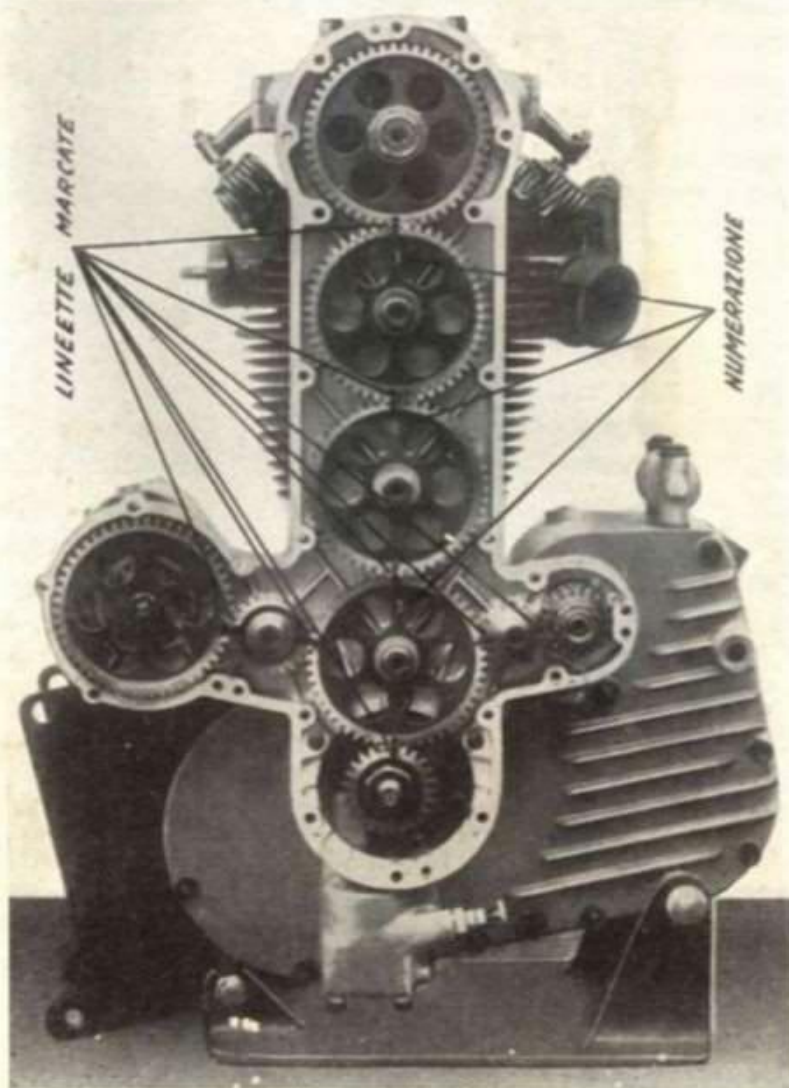


Fig. 66 A - Per i tipi 250 c.c. M 37 e 500 c.c. M 36

L'operazione di rimessa in fase della distribuzione è facile poichè gli ingranaggi intermedi sulla verticale sono numerati come in figura (vedi fig. 66 A e B).

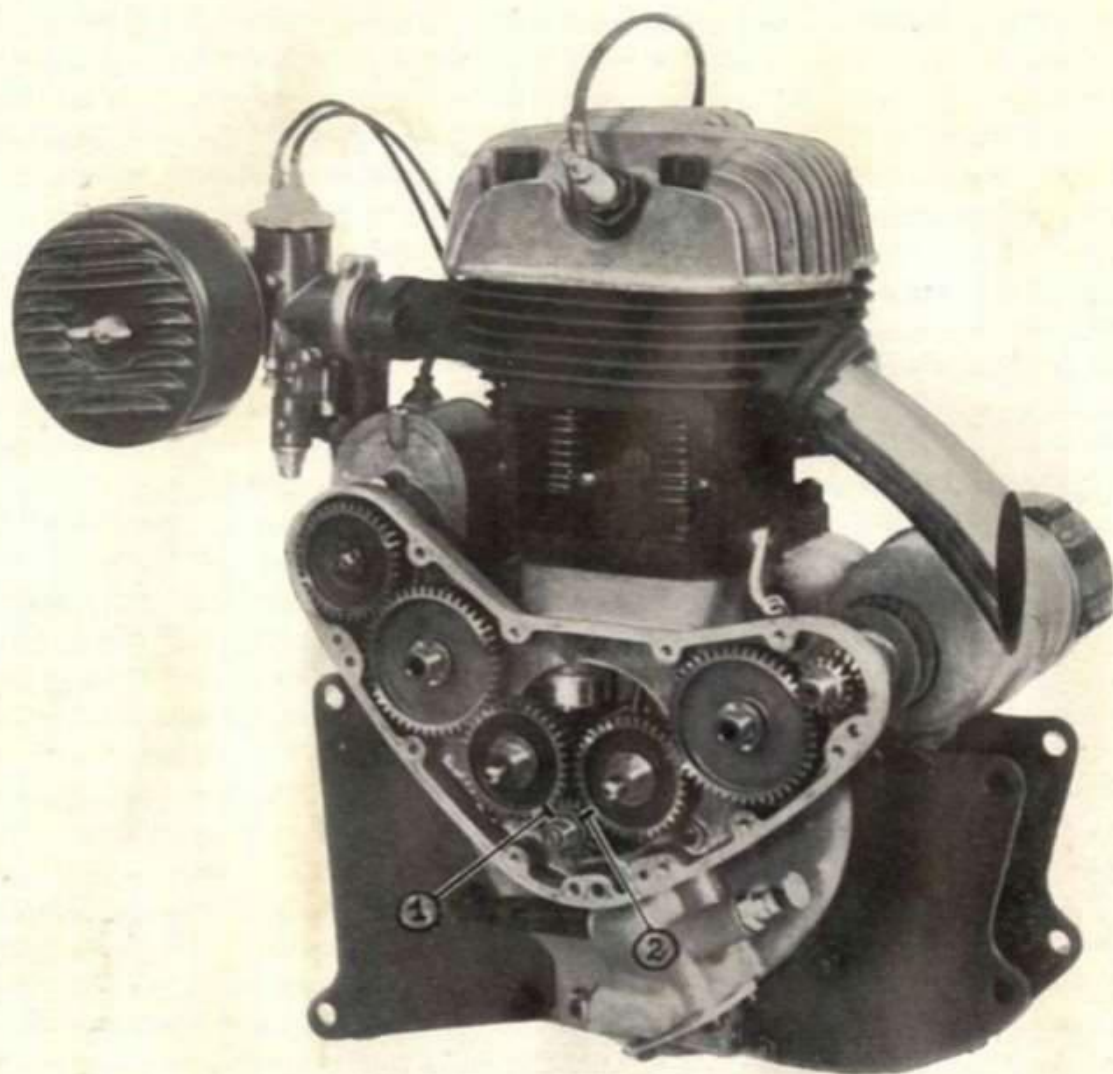


Fig. 66 B - Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

Tali ingranaggi dovranno essere messi nelle rispettive posizioni quando le valvole sono chiuse e lo stantuffo si trova nel punto morto superiore (posizione di scoppio); oltre all'ordine della numerazione si dovranno far combinare nei denti ingrananti le lineette che vi sono impresse. Qualora si intenda verificare il diagramma della distribuzione si procederà nel modo seguente:

- 1° Applicare sull'asse del motore lato trasmissione un disco del diametro di cm. 20 circa diviso in 360 parti eguali con nume-

razione adeguata per la lettura dei gradi, ad es. di 10 in 10 partendo da zero (A fig. 67).

2° Applicare sulla parte fissa del motore una lancetta indicatrice B (vedi fig. 67).

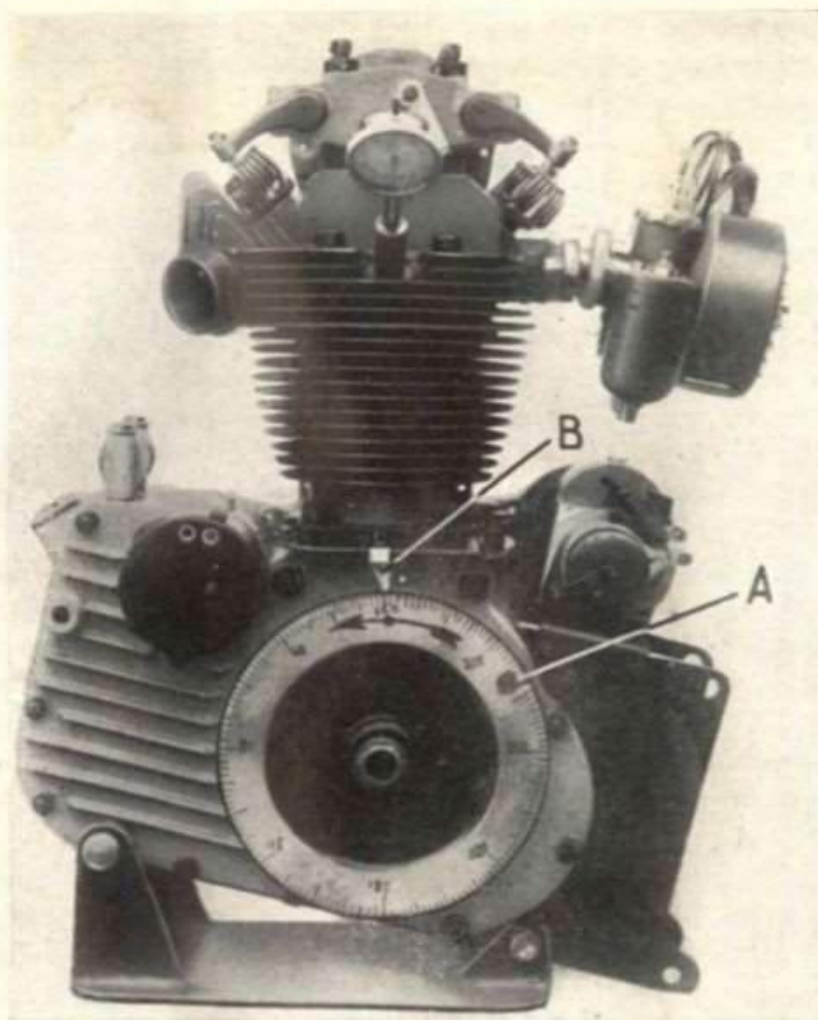


Fig. 67

A 23 Disco graduato e lancetta indicatrice per controllo fasi distribuzione

3° Far coincidere il vertice della lancetta sullo zero del disco graduato, mentre lo stantuffo si trova nel punto morto superiore e le valvole sono entrambe chiuse.

4° Bloccare il disco graduato sull'asse in tale posizione.

5° Far ruotare il disco graduato nel senso della freccia, e leggere il numero dei gradi di ogni fase sulla tabella « Dati della distribuzione » come nella fig. 68.

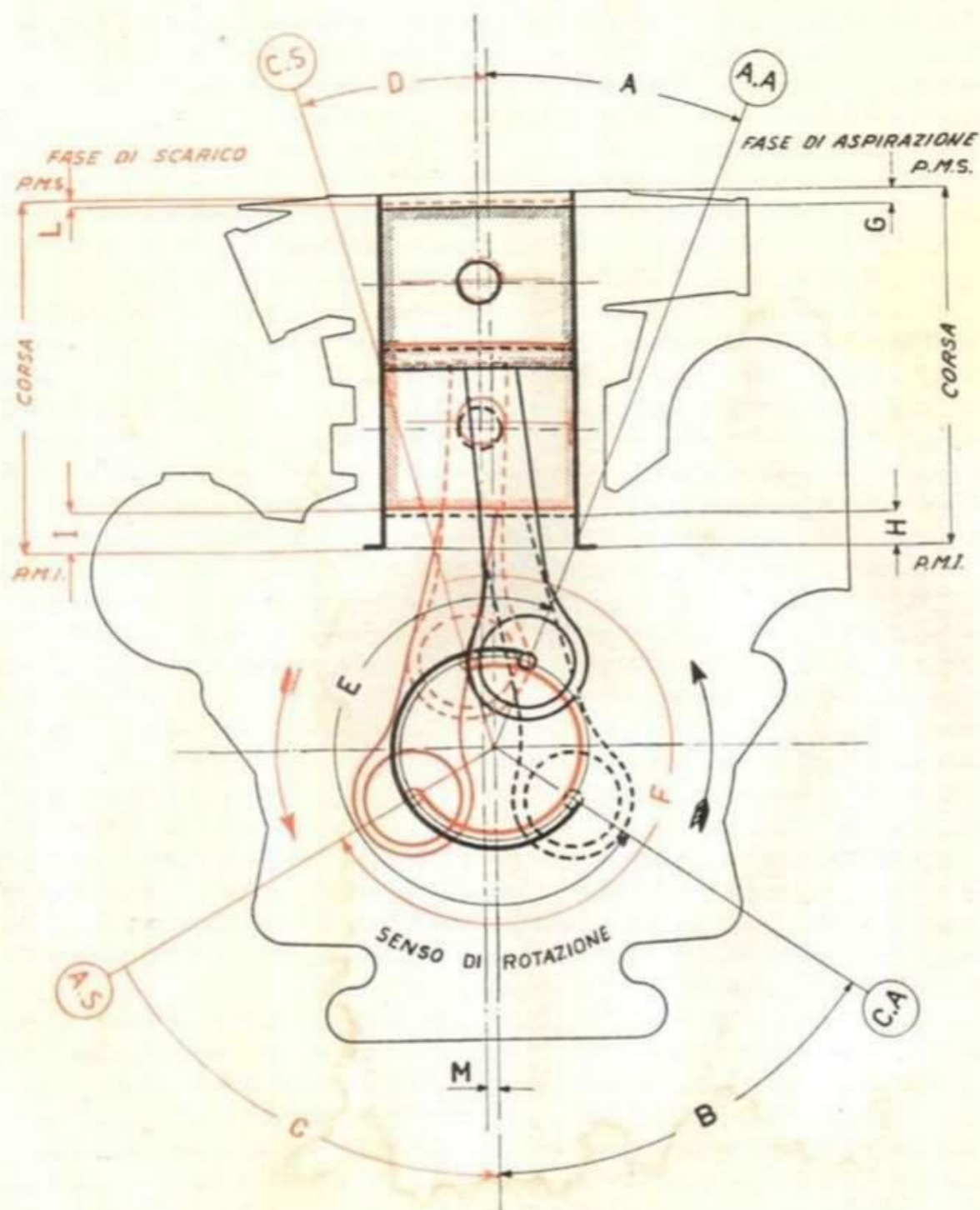


Fig. 68

Nel caso che le fasi non corrispondano ai gradi di rotazione relativi, spostare uno degli ingranaggi intermedi disinnestandolo, ed innestandolo dopo rotazione del pignone sul motore, sino a raggiungere il rispettivo diagramma, con giuoco normale delle punterie.

La Casa può fornire a richiesta l'apparecchiatura per il controllo delle distribuzioni dei propri motori.

Tempo necessario per la messa in fase della distribuzione 40 minuti primi.

Dati della distribuzione

Tipo di motore	DIAGRAMMA IN GRADI				DURATA		DIAGRAMMA IN mm.				Disassamento M mm.
	A. A.	C. A.	A. S.	C. S.	Apert. Aspira.	Apert. Scari.	A. A.	C. A.	A. S.	C. S.	
	A°	B°	C°	D°	E°	F°	G mm.	H mm.	I mm.	L mm.	
250 c. c. M 37	24	55	65	15	259	260	3,8	12	17	1,4	3
500 c. c. V. L. M 40	22	56	60	16	258	256	3,9	15,5	17,5	1,8	4
500 c. c. M 36	15	56	60	10	251	250	1,5	15,5	17,5	0,9	4

A.A. = Anticipo aspirazione prima del punto morto superiore.

C.A. = Chiusura aspirazione dopo il punto morto inferiore.

A.S. = Anticipo scarico prima del punto morto inferiore.

C.S. = Chiusura scarico dopo il punto morto superiore.

La messa in fase della distribuzione va fatta a motore completamente freddo.

Per il montaggio dell'asse a bocciuoli (camme), completo di ingranaggio, per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36, è necessario abbassare, dopo aver smontato una molla a spillo per mezzo della leva comando alzavalvola, il bilanciere di scarico (vedi fig. 69), ciò per evitare l'uscita del cuscinetto dalla sede della scatola degli eccentrici.

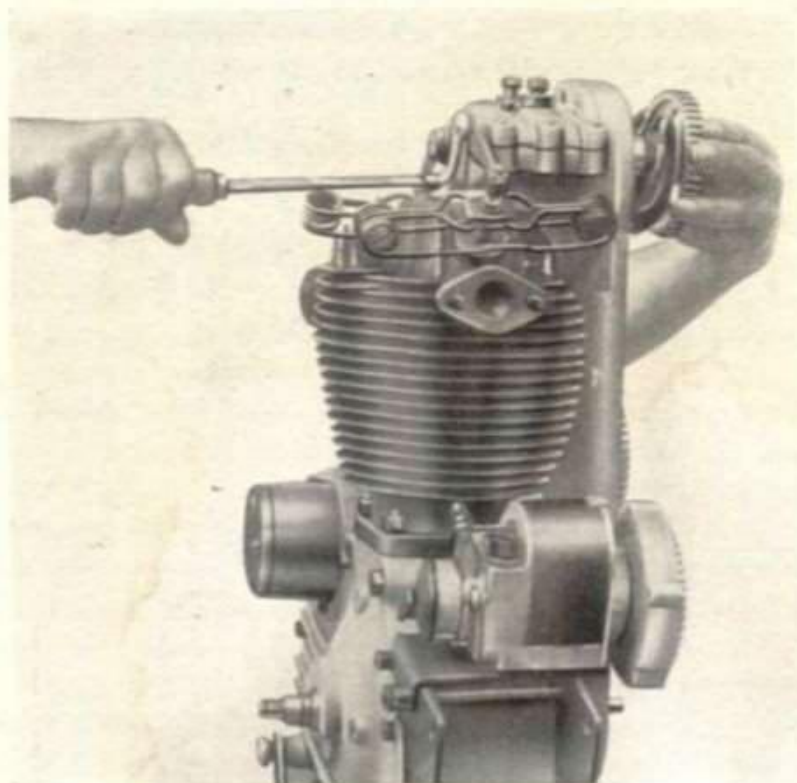


Fig. 69

Registrazione delle valvole

Per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

Giuoco normale delle punterie:

Valvola di aspirazione	mm. 0,15
Valvola di scarico	mm. 0,25

Il disegno (vedi fig. 70) indica come deve essere controllato il giuoco a motore completamente freddo.

Il controllo dei giuochi è necessario in modo speciale quando il motore è nuovo, per ottenere il normale assestamento dei singoli organi in movimento.

E' di norma, che per ottenere la massima potenza e silenziosità occorre un motore ben regolato.

Registrazione punterie

Conservare le punterie opportunamente registrate, specialmente durante i primi 1000 km., cioè fino a quando le superfici di contatto incominciano ad assestarsi.

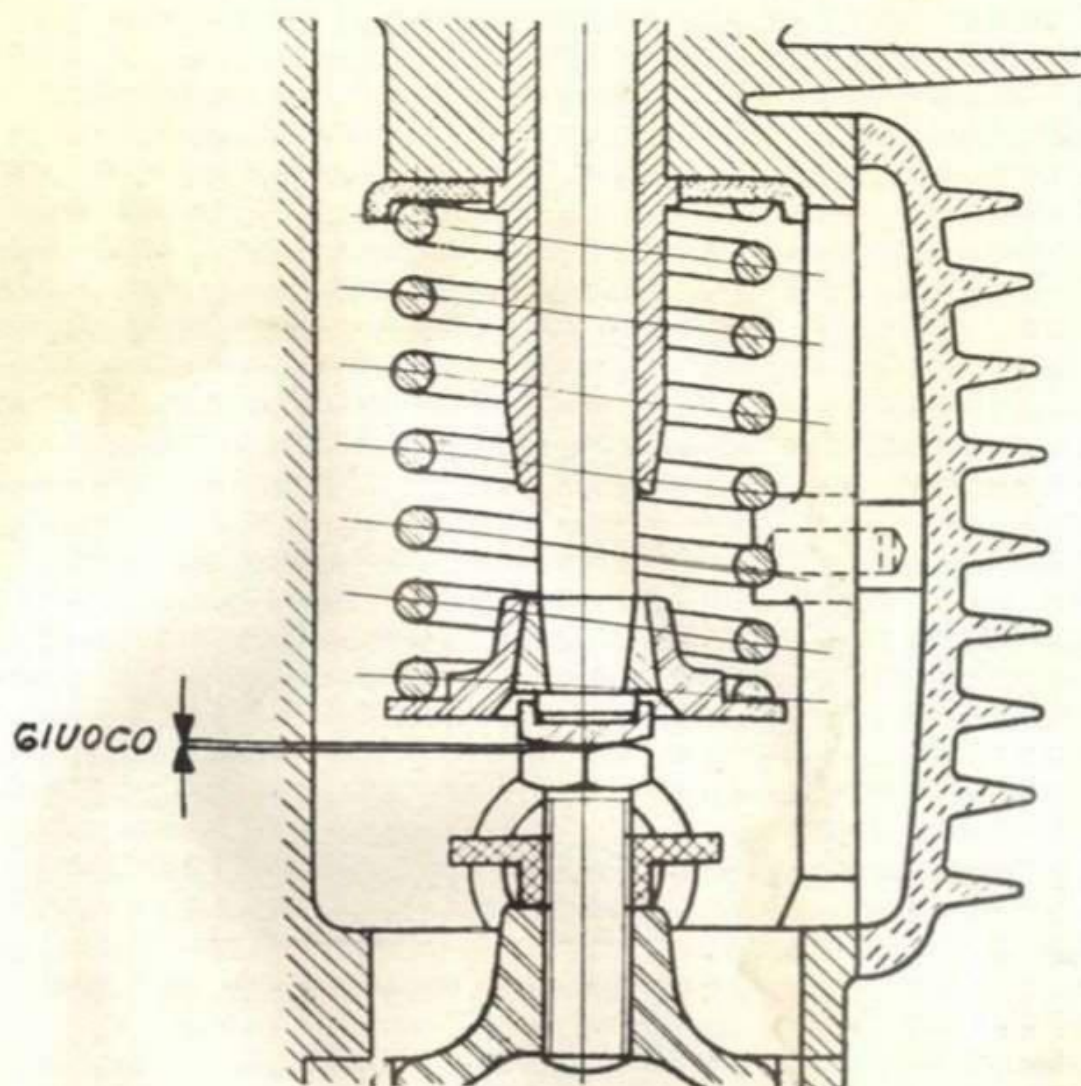


Fig. 70

Per la registrazione del giuoco delle punterie, togliere il coperchio di protezione delle molle e punterie. Si allenti, come dimostrato (vedi fig. 71), con apposite chiavi, il controdado inferiore della punteria e si registri avvitando o svitando il bullone punteria sino ad ottenere il giuoco prescritto.

Si blocchi quindi il controdado inferiore.

La mancata registrazione delle punterie può causare i seguenti inconvenienti:

1° *Non vi è giuoco:*

la valvola non chiude perfettamente — partenza difficile — bruciatura della valvola, causa il passaggio dei gas infiammati attraverso l'apertura, al momento dell'esplosione.

2° — *Troppo giuoco:*

il comando delle valvole diventa rumoroso con conseguente perdita di potenza ed aumento di logorio.



Fig. 71 — **A 24** Chiave registro punterie

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. M 36

Giuoco normale delle punterie:

	250 c. c. M 37	500 c. c. M 36
Valvola di aspirazione mm.	0,30	0,35
Valvola di scarico mm.	0,40	0,45

Il disegno (vedi fig. 72) indica come deve essere controllato il giuoco a motore completamente freddo.

Registrazione punterie

Conservare le punterie opportunamente registrate, specialmente durante i primi 1000 km., cioè fino a quando le superfici di contatto incominciano ad assestarsi.

Per la registrazione del giuoco delle punterie, si allenti, come dimostrato nella fig. 73 con apposita chiave e cacciavite, il con

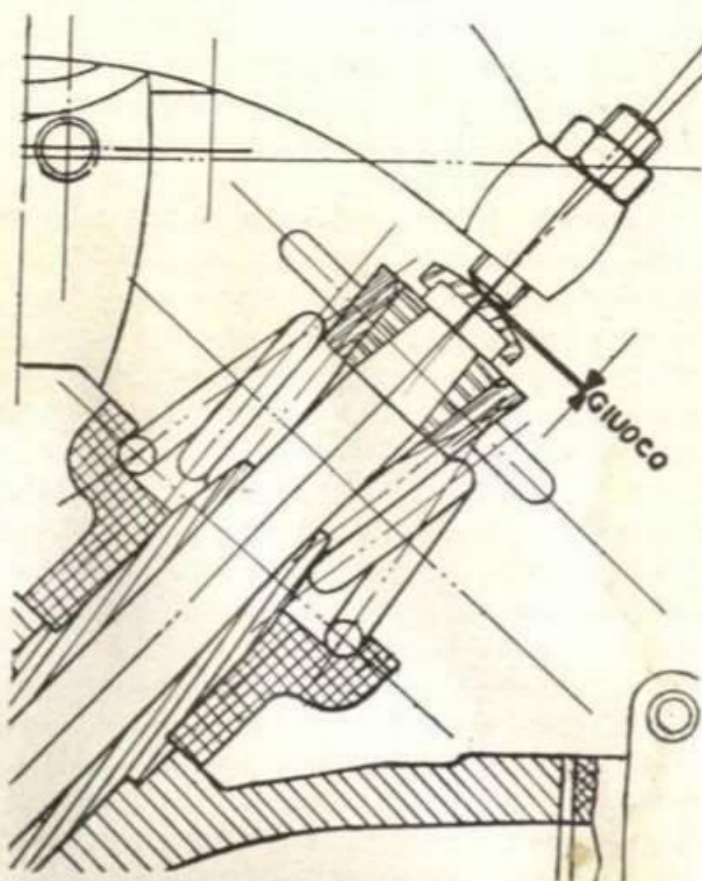


Fig. 72

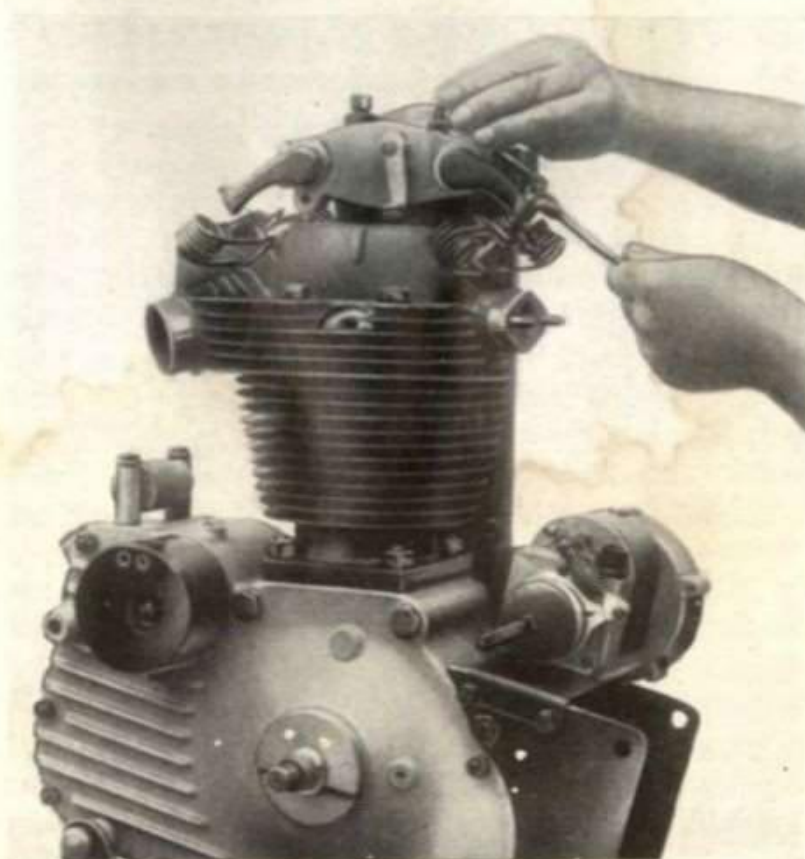


Fig. 73 - **A 25** Cacciavite registro punterie

trovato della punteria stessa e si registri avvitando o svitando nel bilanciere la vite sino ad ottenere il giuoco prescritto. Si blocchi quindi il controdado della punteria. La mancata registrazione delle punterie può causare gli stessi inconvenienti descritti per il tipo 500 c. c. VL M 40.

Tempo necessario per la registrazione delle valvole 10 minuti primi.

Messa in fase dell'accensione

Comune per tutti i tipi

Per mettere in fase l'accensione si deve togliere il coperchio che copre il ruttore del magnete.

A tutto anticipo:

Manettino di comando in posizione di tutto anticipo.

Svitare ed estrarre la candela se applicata.

Girare l'albero motore sino a far trovare il pistone nella fase di compressione al punto morto superiore; il controllo può essere effettuato con una righetta millimetrata introdotta nel foro della candela (meglio sarebbe smontare la testa); indi girando indietro l'albero motore si metta a punto il ruttore in modo che le puntine (vedi l fig. 74) inizino il distacco quando il pistone nella sua corsa verso il punto morto superiore dista dal punto stesso di mm. (vedi col. A Tabella) corrispondente ad una apertura angolare di gradi (vedi col. B Tabella):

Tipo di motoveicolo	A mm.	B gradi
250 c. c. M 37	15	48'
500 c. c. V. L. M 40	15,5	46°
500 c. c. M 36	17,5	48°

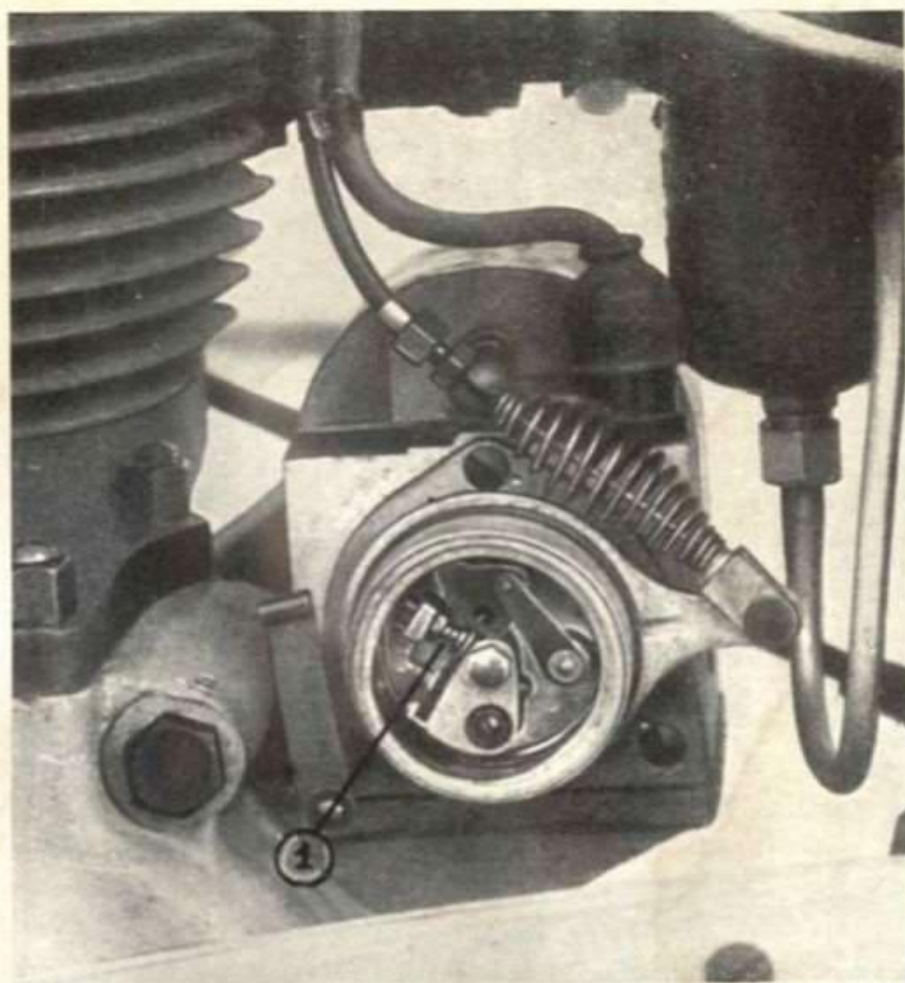


Fig. 74

A tutto ritardo:

Manettino di comando in posizione di tutto ritardo.

Svitare ed estrarre la candela se applicata.

A tutto ritardo, la scintilla deve scoccare quando il pistone si trova nella fase di compressione prima di arrivare al punto morto superiore con uno spostamento angolare sull'albero del motore di gradi:

pel tipo	250 c. c. M 37	= 16°
» »	500 c. c. VL. M 40	= 12°
» »	500 c. c. M 36	= 12°

Per il controllo procedere come nella messa in fase dell'accensione a tutto anticipo.

Si dovrà riscontrare l'inizio del distacco delle puntine platinatate del magnete quando al pistone mancherà di mm.:

pel tipo	250 c. c.	M 37	= 1,8
»	»	500 c. c. VL. M 40	= 1,—
»	»	500 c. c. M 36	= 1,—

circa per giungere al punto morto superiore, come risulterà facile verificare con la righetta millimetrata che era stata introdotta nel foro della candela.

Tempo necessario per la messa in fase dell'accensione 12 minuti primi.

MANUTENZIONE. — Il magnete deve essere lubrificato una volta tanto (circa ogni 500 km.) con poche gocce di buon olio fluido versato solamente nell'apposito oliatore dal quale si distribuisce da solo in ogni punto. *Non lubrificare mai il ruttore*; l'olio è pessimo conduttore e la sua presenza sulle punte platinatate dà luogo a mancate accensioni: inoltre l'olio, bruciando, corrode e consuma rapidamente il platino dei contatti. Verificare la superficie della calotta distributrice e pulirla della eventuale polvere di carbone che può depositarvisi. I carboncini devono sempre scorrere liberamente nelle loro guide e la loro superficie di contatto deve sempre essere liscia.

NB. — *I magneti sprovvisti di lubrificatori hanno cuscinetti a sfere con lubrificazione permanente a grasso.*

Tempo totale necessario per il compimento di tali operazioni del motore 240 minuti primi.

Controllo del rapporto volumetrico

(grado di compressione)

Comune per tutti i tipi

Inclinare il motore sino ad avere il foro della candela verticalmente; introdurre in un recipiente di vetro graduato in centimetri cubici una quantità di olio pari al massimo segno del re-

ci-piente. Versare ora nella camera di scoppio (vedi fig. 75), l'olio contenuto nel recipiente tanto sino a portare il livello al primo giro di filetto interno della sede della candela.

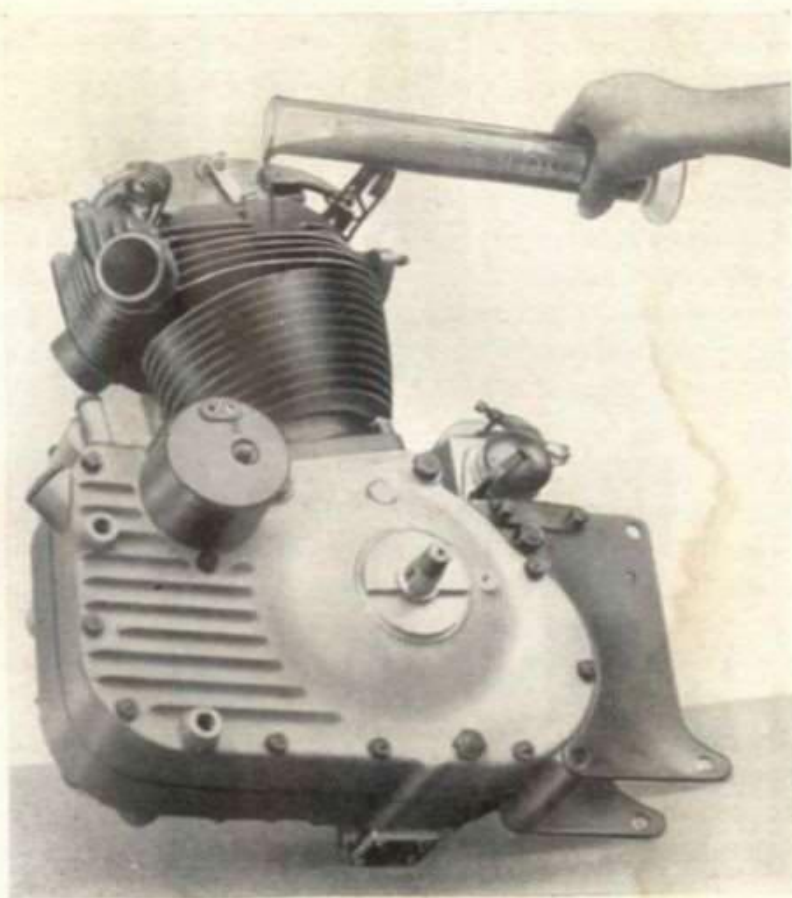


Fig. 75

(Lo stantuffo deve essere al P. M. S.)

Facendo la differenza di olio, tra quello contenuto nel recipiente graduato, prima di versarlo, e quello rimasto nel recipiente stesso dopo il versamento nel motore, si avrà il volume della camera di scoppio in centimetri cubici. Avendo ora i due volumi, quello della camera di scoppio e quello del cilindro ($3,1416 \times \text{corsa} \times \text{raggio cilindro al quadrato}$) con la formula seguente:

$$\text{g. c.} = \frac{V_c + V_{cs}}{V_{cs}}$$

dove

g.c. = grado di compressione

V_c = Volume cilindro

V_{cs} = Volume camera scoppio

sarà facile trovare il rapporto volumetrico, o grado di compressione, il quale, come si vede, è dato dal rapporto tra il volume totale del cilindro a fine corsa aspirazione ed il volume della camera di scoppio a fine corsa di compressione.

Dati del rapporto volumetrico

Tipo di motoveicolo	Volume camera di scoppio in c. m. c.	Volume cilindro in c. m. c.	Rapporto
250 c. c. M 37	61,500	246,795	5 ÷ 1
500 c. c. V. L. M 40	159,000	493,681	4,1 ÷ 1
500 c. c. M 36	140,000	493,681	4,5 ÷ 1

Tempo necessario per il controllo del rapporto volumetrico 15 minuti primi.

PROVA DEL MOTORE AL FRENO

Comune per tutti i tipi

Dopo la revisione generale e il completo montaggio del motore, si eseguisce la prova sul freno, ricavando le curve caratteristiche di potenza, consumo e coppia motrice, le quali debbono rispondere, secondo i tipi, alle figure che seguono (vedi fig. 76-77-78).

Avere cura che la testa, il cilindro e la scatola motore siano sufficientemente raffreddati da un getto d'aria appositamente sistemato (vedi fig. 79).

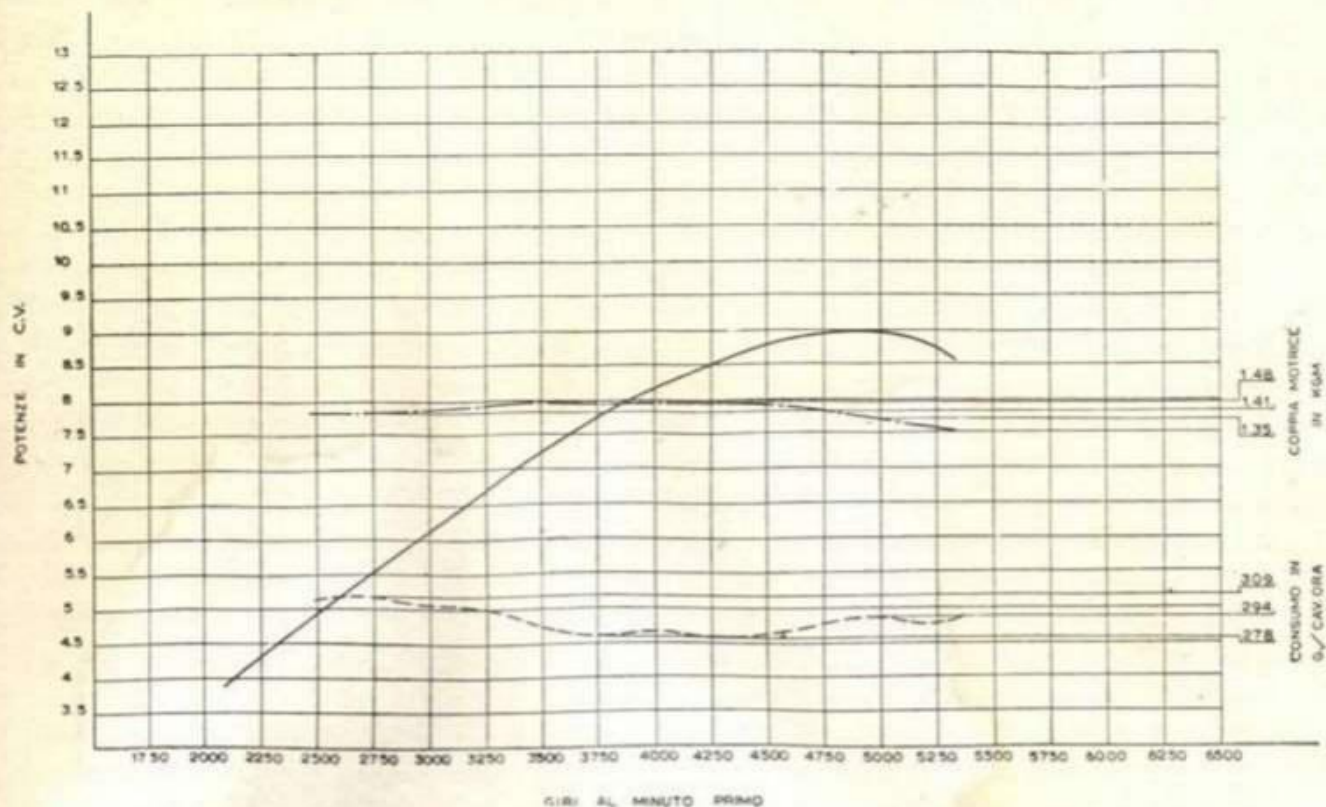


Fig. 76 - Diagramma di potenza, consumo e coppia motrice per il tipo 250 c. c. M 37

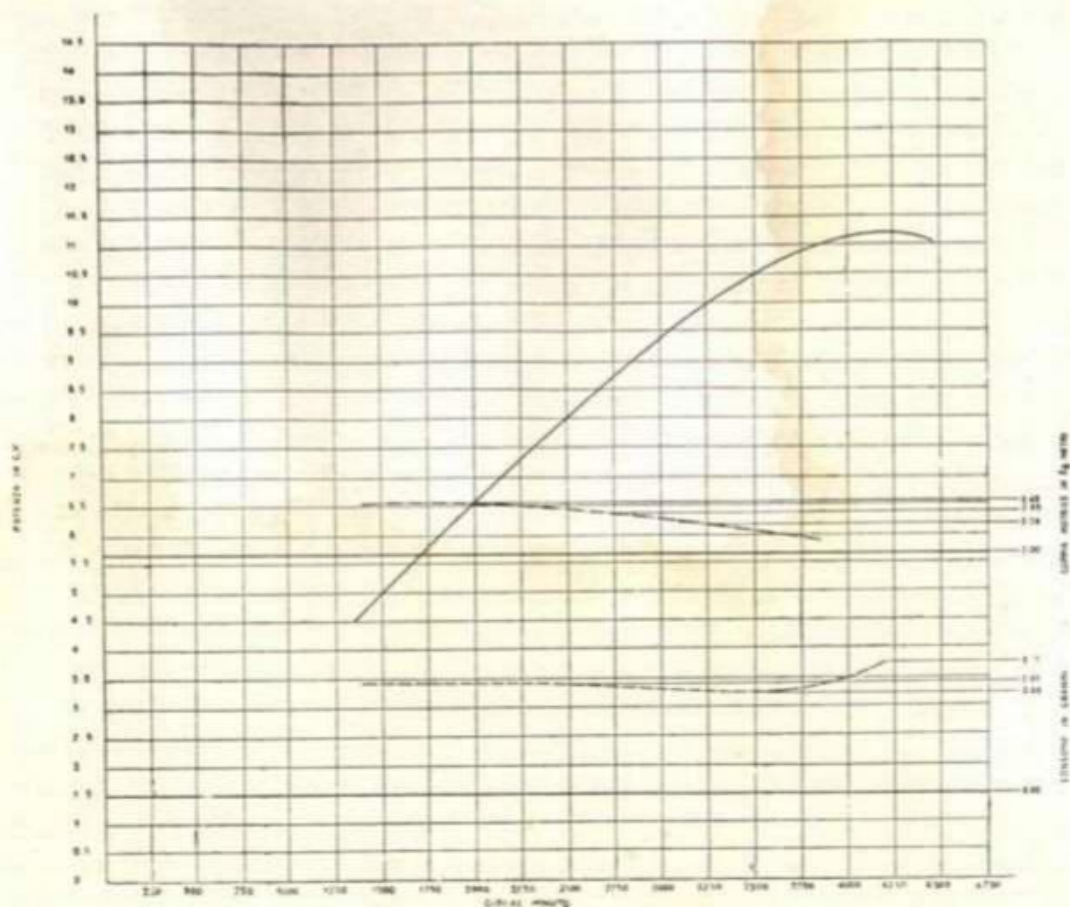


Fig. 77 - Diagramma di potenza, consumo e coppia motrice per il tipo 500 c. c. V. L. M 40

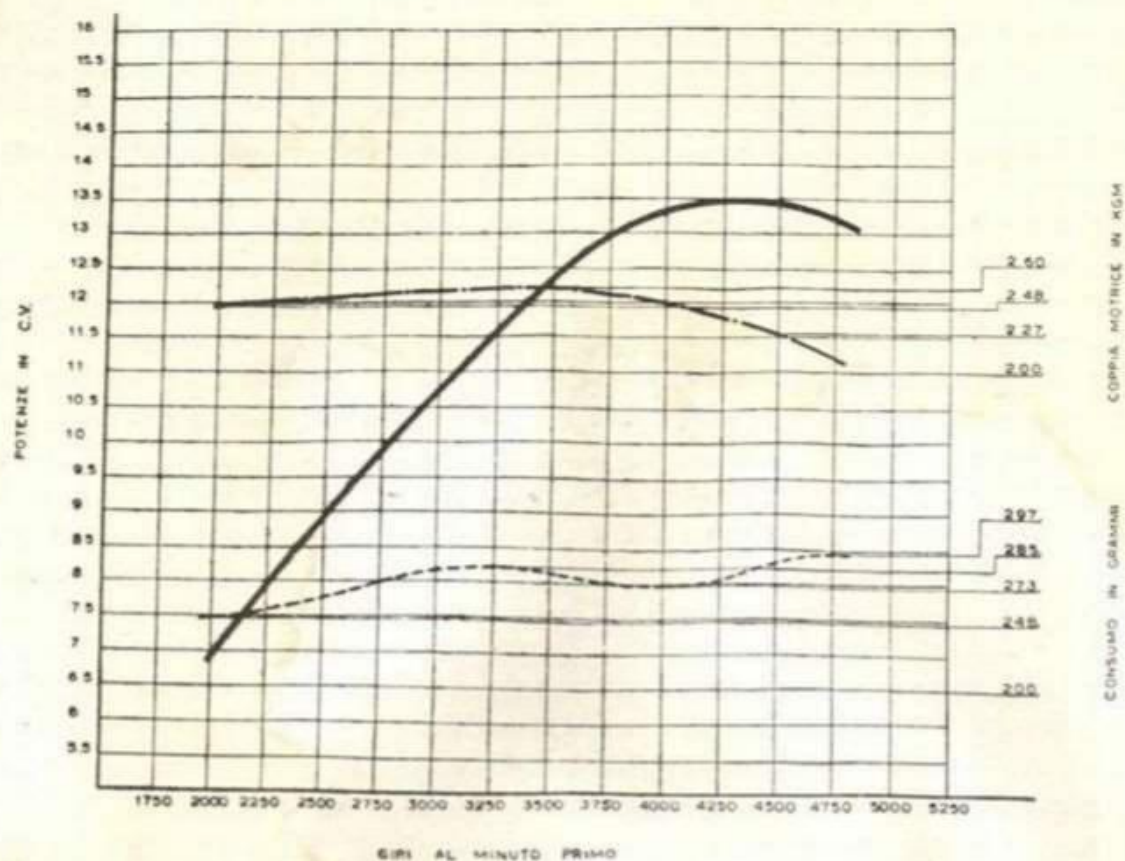


Fig. 78 - Diagramma di potenza, consumo e coppia motrice per il tipo 500 c.c. M 36

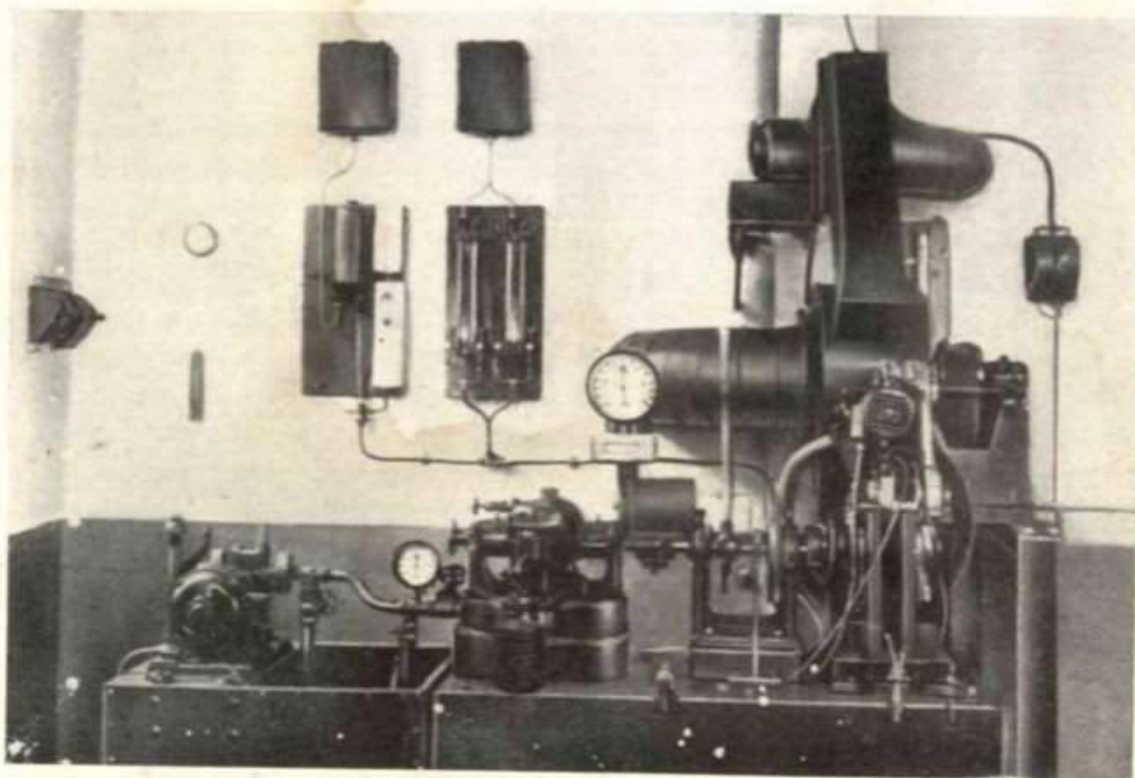


Fig. 79 - A 26-27-28 Supporto motore, per prova al freno

Le prove dei motori al freno, vanno eseguite con le seguenti modalità:

1^a Prova — durata funzionamento 30 minuti primi.

Allo scopo di determinare e controllare la potenza al regime di potenza massima a pieno carico, la coppia al regime di coppia massima a pieno carico, la facilità di avviamento, il funzionamento al minimo, la regolarità, la massima silenziosità dei vari organi e il regolare funzionamento del sistema di lubrificazione.

Dati potenze e regimi dei motori

Tipo di motoveicolo	Potenza al regime massimo di potenza	Regime massimo di potenza massima	Coppia al regime massimo di coppia massima	Regime massimo di coppia massima	Funzionamento al minimo
	e. v.	giri al l'	e. v.	giri al l'	giri al l'
250 c. c. M 37	9	4750	7,2	3500	600
500 c. c. V. L. M 40	11	4200	6,5	2000	600
500 c. c. M 36	13	4500	10,8	3000	600

2^a Prova — durata funzionamento 120 minuti primi.

Allo scopo di controllare la curva caratteristica di potenza (vedi fig. 76-77-78), la regolarità del funzionamento ed il consumo di carburante e di lubrificante. La curva di potenza verrà controllata fra i regimi compresi, fra quello di potenza massima e quello di coppia massima, a pieno carico, scalati di 200 in 200 giri. I consumi verranno determinati facendo la media dei con-

Dati dei consumi

Tipo di motoveicolo	Consumo medio di carburante per c. v. ora	Consumo medio di lubrificante per c. v. ora
	grammi	grammi
250 c. c. M 37	300	15
500 c. c. V. L. M 40	320	16
500 c. c. M 36	300	15

sumi ottenuti durante il funzionamento del motore a pieno carico, a regimi scalati di 200 in 200 giri, fra i limiti di coppia e di potenza massima sopraindicati.

CANDELA E CAVO D'ACCENSIONE

Comune per tutti i tipi

La candela si compone di un elettrodo centrale trattenuto da un rivestimento isolante conglobato entro un'armatura metallica recante il filettaggio da avvitarsi al motore, e da un elettrodo a massa con il corpo della candela sul quale viene a scoccare la scintilla. La distanza fra gli elettrodi è di mm. 0,7 circa. La distanza iniziale va aumentando con l'uso, dato che lo scoccare della scintilla è accompagnato da una volatizzazione delle punte.

Tenere presente che una eccessiva distanza può dar luogo a mancate accensioni alle alte velocità; se al contrario le punte sono troppo avvicinate, la marcia non è regolare alle basse velocità, giacchè in tal caso gli elettrodi vanno facilmente soggetti a sporcarsi di olio e di depositi carboniosi.

Manutenzione

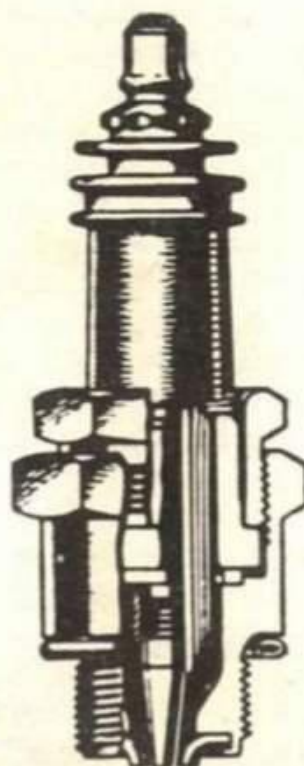
Ogni 4000-5000 km. controllare la distanza tra gli elettrodi, che deve essere compresa fra 0,5÷0,7 mm. Verificare mediante l'apposito calibro la distanza (vedi fig. 80) e, se è il caso regolare le punte, muovendo l'elettrodo esterno e non quello centrale. Nell'avvitare la candela al cilindro, serrarla a fondo avendo cura di inserire la guarnizione di tenuta. In caso contrario i gas che si sprigionano danneggiano seriamente la candela e diminuiscono il grado di compressione.

Ripulire di tanto in tanto le candele sporche con benzina e apposito spazzolino.

La candela che funziona normalmente deve avere nella parte interna al cilindro un colore bruno chiaro, non deve avere depositi carboniosi o residui di olio bruciato.



Sezione di una candela smontabile
con isolante di porcellana



Sezione di una candela smontabile
con isolante di mica

Fig. 80

Sostituire le candele aventi gli elettrodi logorati dall'ossidazione o con eccessivi depositi carboniosi.

Sostituire le candele con l'isolante screpolato o rotto. Nel caso di mancate accensioni verificare lo stato della parte isolante del filo, e il perfetto collegamento del filo medesimo, alla candela e al magnete. Sostituire il filo screpolato o rotto.

CARBURATORE

(DELL'ORTO)

Comune per tutti i tipi

Descrizione

E' completamente automatico, a due comandi. Un comando per l'apertura del gas, ed uno per il dispositivo di partenza. La messa a punto di questo tipo di carburatore è delle più facili, ed alla portata anche del più inesperto motociclista. L'uso di esso non richiede speciali accorgimenti, e non necessita di manuten-

zioni di sorta. Essendo *costruito in una speciale lega di bronzo* ad alta resistenza, il suo funzionamento è perfetto per una durata illimitata, poichè i suoi organi in movimento, non sono soggetti ad un facile logorio.

Alimentazione perfetta. — Una costante ed automatica dosatura della miscela alle varie aperture del comando del gas, è stata raggiunta facendo variare proporzionalmente all'apertura dello stantuffo di strozzamento, la depressione sul getto principale della benzina, e la sezione di passaggio di quest'ultima.

Nomenclatura

- N. 1 - Corpo del carburatore
 » 2 - Vaschetta a livello costante
 » 3 - Stantuffo di strozzamento
 » 4 - Spillo conico
 » 5 - Polverizzatore
 » 6 - Getto del massimo
 » 7 - Getto del minimo
 » 8 - Tegolo strozzamento
 » 9 - Vite aria minimo
 » 11 - Pozzetto della ripresa

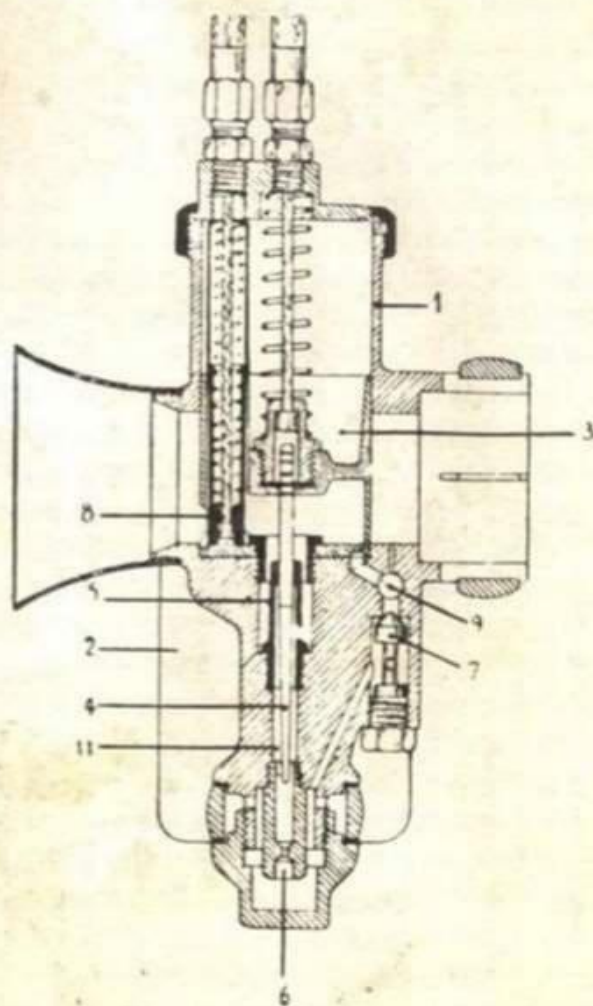


Fig. 81

Infatti una speciale forma data allo stantuffo di strozzamento (3) viene a creare sopra al pulverizzatore del getto principale una campana manometrica variante nel proprio valore, col variare dell'apertura del gas; mentre contemporaneamente uno spillo co-

nico (4) immerso nel polverizzatore varia la sezione di passaggio della benzina erogata dal getto principale (6). Siccome queste due funzioni regolatrici si esplicano in modo continuo e graduale, così la dosatura della miscela è assolutamente perfetta ai vari regimi del motore.

Partenza immediata da freddo. — Uno speciale comando agisce su di un tegolo (8) che scorrendo entro lo stantuffo di strozzamento permette di ridurre la sezione di passaggio dell'aria ad un valore tale da arricchire sensibilmente il titolo della miscela al basso regime, acconsentendo al motore una immediata partenza da freddo.

Ripresa istantanea e senza esitazioni, è assicurata da un'apposita cavità (11) contenente una riserva di benzina che arricchisce momentaneamente la miscela all'atto della accelerazione brusca del motore.

Rendimento ed economia. — Data la eccessiva sensibilità ed adattabilità di questo carburatore che offre ad ogni regime una dosatura costante e perfetta, ne deriva logicamente un alto rendimento di una sensibile economia nel consumo di carburante.

Istruzioni per la regolazione e il montaggio

Regolazione del carburatore Dell'Orto, pei vari tipi di motori "Benelli", completo di filtro d'aria Dell'Orto

Tipo di motoveicolo	Tipo unificato	Filtro unifi- cato tipo	D. diffu- sore mm.	Valvola gas N.	SPILLO CONICO		Polveriz- zatore N.	Getto mas- simo N.	Getto mi- nimo N.
					N.	Posi- zione			
250 c. c. M 37	SB 22 F	F 20	22	70	5	3 ^a	268	105	45
500 c. c. V. L. M 40	MC 26 F	F 20	26	70	5	2 ^a	270	90	50
500 c. c. M 36	MC 26 F	F 20	26	70	5	3 ^a	270	105	50

Installazione. — Osservare che il carburatore sia montato verticalmente, e con la vaschetta preferibilmente spostata in avanti, rispetto al corpo del carburatore. Osservare che non vi siano trafileggi di aria, nella congiunzione del carburatore col condotto del

motore; questi produrrebbero funzionamento irregolare del motore, specialmente al minimo, difficoltà di messa in marcia, riscaldamento eccessivo; che i cavi di comando siano stesi bene senza curve brusche. Accertarsi che la benzina arrivi in quantità sufficiente attraverso una tubazione ben sistemata.

Istruzioni per la messa a punto

Messa in moto. — Aprire il rubinetto della benzina e chiudere la leva del dispositivo di partenza; aprire per $1/4$ circa della sua corsa la leva del gas. Appena il motore si sarà avviato, aprire per tutta la sua corsa la leva del dispositivo di partenza, che non verrà più usata. A motore caldo non si dovrà viceversa mai invasare il carburatore e tanto meno chiudere la leva del dispositivo di partenza per evitare che una miscela troppo ricca ingolfi il motore rendendo la partenza difficile.

Regolazione del minimo. — La regolazione del minimo si deve effettuare sempre a motore caldo. Un'apposita vite posta lateralmente ed inclinata verso l'interno del cilindro ove scorre la valvola gas, regola la chiusura di quest'ultima in modo da poter far variare a volontà il passaggio della miscela necessaria alla marcia del motore al minimo. Una vite laterale (9) regola invece il titolo della miscela che si forma all'uscita del getto del minimo. Avvitando questa vite nella sua sede la miscela si arricchisce e viceversa. Se una volta regolato il minimo, aprendo il comando del gas, il motore si spegnesse, è indizio di miscela troppo povera al minimo e si dovrà stringere la vite dell'aria. Se viceversa il motore durante la marcia al minimo ha tendenza a galoppare significa che la miscela è troppo ricca e si dovrà allentare un poco la vite dell'aria.

Regolazione del massimo. — Il controllo della registrazione a piena ammissione, si ottiene accelerando a vuoto il motore, ed avvertendo un passaggio regolare, una pronta ripresa, priva di ritorni di fiamma, o di perdita di colpi. Se a circa un quarto d'apertura del comando del gas, si avvertissero dei ritorni di fiamma (indizio di miscela magra) è necessario innalzare di una

A detailed technical cross-section drawing of a mechanical device, possibly a pump or a valve assembly. The drawing is labeled with numbers 1 through 19, indicating various components. The device features a central vertical shaft with a piston or plunger mechanism. A large, curved, horn-like structure is attached to the left side. On the right side, there is a cylindrical component with a flange and a small circular feature. The bottom of the device has a complex, multi-part assembly. The drawing is a black and white line drawing with hatching used to indicate different materials or cross-sections.

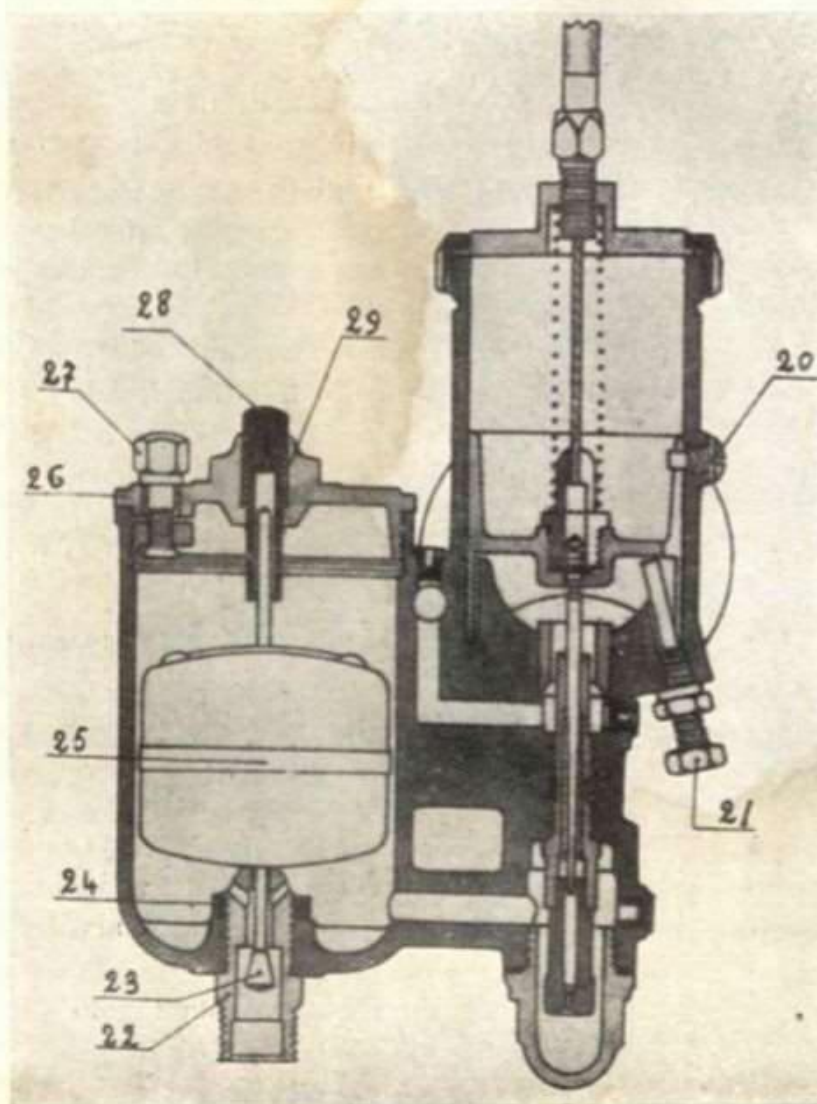
- 1 Vite registro cavo
- 2 Coperchio camera miscela
- 3 Ghiera coperchio camera miscela
- 4 Corpo camera miscela
- 5 Astuccio di guida tegolo
- 6 Tegolo di strozzamento
- 7 Ugello fisso sul diffusore
- 8 Spillo conico
- 9 Polverizzatore portagetto
- 10 Getto del massimo
- 11 Tappo pozzetto getto mass.
- 12 Getto del minimo
- 13 Passaggio d'aria minimo
- 14 Morsetto a collare
- 15 Vite serraggio morsetto
- 16 Raccordo a vite per cavo gas
- 17 Valvola gas
- 18 Molla antagonista valvola gas
- 19 Molla antagonista tegolo

— 101 —

Smontaggio

Dopo un lungo periodo di uso di circa 5000-8000 km., il carburatore va smontato nelle sue parti (vedi fig. 82 A — B).

Controllare che la valvola a stantuffo del gas, non abbia eccessivo giuoco nel corpo del carburatore, se questo si dovesse verificare è necessario sostituirla con una nuova, altrimenti verrebbe aspirata aria in eccesso, rendendo difficile l'avviamento. Controllare l'astina del galleggiante, essa deve avere la parte conica di tenuta in perfette condizioni; in caso contrario va sostituita. Tutte le parti componenti il carburatore vanno esaminate e accuratamente lavate nel petrolio pulito, prima di essere rimontate.



- 20 Vite di guida valvola gas
- 21 Vite con dado registro chiusura valvola
- 22 Sede astina conica
- 23 Astina conica
- 24 Dado bloccaggio sede vaschetta
- 25 Galleggiante
- 26 Coperchio vaschetta
- 27 Vite di bloccaggio cop.
- 28 Pernietto agitatore
- 29 Molla pressione agitat.

Fig. 82 B

Smontare, dopo un certo periodo di uso, il filtro d'aria del carburatore e pulire dalle impurità, che si siano formate internamente, la massa filtrante (vedi fig. 83).

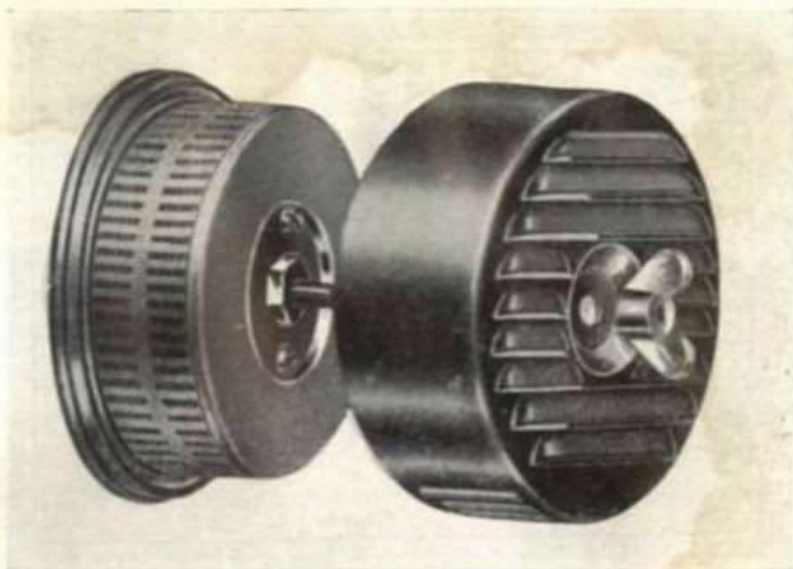


Fig. 83

CAMBIO DI VELOCITÀ

Smontaggio del cambio di velocità dal telaio

Comune per tutti i tipi

Togliere i tubi di scarico; procedere allo smontaggio della semiscatola catena primaria esterna e della frizione, nonché della semiscatola catena interna come descritto nel capitolo « Revisione completa del motore »; smontare la catena posteriore (dal cambio alla ruota posteriore, nel caso del motociclo, dal cambio al differenziale nel caso del mototriciclo). Staccare il filo comando frizione, allentando l'apposito registrafilo. Liberare la levetta comando marcie dal tirante di comando. Allentare i due bulloni (vedi 3 fig. 84) che servono a regolare la tensione della catena motore cambio svitando i due dadi (vedi 2 fig. 84).

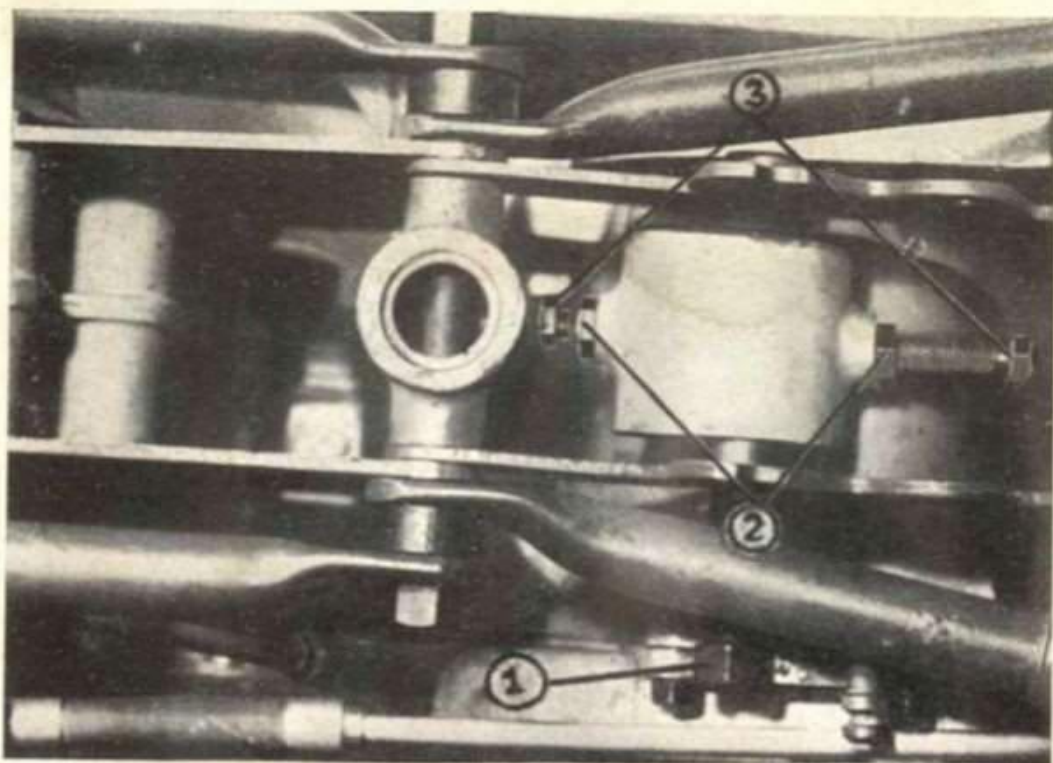


Fig. 84

Per il tipo 500 c. c. M 36

Togliere il tirante trasversale che regge il cambio sul telaio nella parte inferiore.

Togliere il dado al bullone superiore che fissa il cambio al telaio e sfilare il bullone stesso, sostenendo con una mano il cambio di velocità, il quale rimarrà così staccato dal telaio.

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. V. L. M 40

Togliere il pedale del freno posteriore e le due pedane.

Togliere il copri catena posteriore (questo particolare solamente per il tipo 250 c. c. M 37).

Sfilare il bullone anteriore della sella di fissaggio al telaio; staccare il filo impianto del fanalino posteriore.

Staccare il filo comando indicatore di marce e quello di comando indietreggio, allentando gli appositi registrafilì (questi particolari solamente per il tipo 500 c. c. VL. M 40).

Togliere il filtro dell'aria al carburatore. Staccare le due cannette di mandata e ricupero olio, avendo cura di chiudere i

fori dei raccordi per evitare l'uscita dell'olio (questo particolare riguarda solamente il tipo 500 c. c. VL. M 40).

Togliere i due bulloni anteriori che fissano il serbatoio dell'olio separato al telaio (questo particolare riguarda solamente il tipo 500 c. c. VL. M 40).

Togliere il dado al bullone superiore che fissa la forcella al telaio sotto la sella e sfilare il bullone stesso. Togliere il dado al bullone superiore che fissa le piastre reggi cambio e motore al telaio e sfilare il bullone stesso.

Togliere i dadi e sfilare il tirante inferiore che fissa le piastre reggi cambio e motore al telaio.

Togliere il dado al bullone superiore che fissa il cambio alle piastre e sfilare il bullone stesso.

A questo punto asportare tutta la forcella posteriore dal telaio con il cambio attaccato alle piastre dal solo bullone inferiore. Svitare ora il bullone inferiore fissaggio cambio alle piastre (vedi fig. 84) sostenendo con una mano il cambio di velocità, il quale rimarrà così staccato dalla forcella.

Tempo necessario per lo smontaggio del cambio dal telaio 75 minuti primi.

Smontaggio del complessivo

Comune per tutti i tipi

Collocare il cambio in una morsa serrando nelle facce parallele il supporto inferiore (vedi fig. 85).

Togliere il coperchio esterno del cambio svitando preventivamente i sei dadi che lo fissano alla scatola.

Togliere il dado che fissa il dispositivo di messa in moto sull'albero principale per sfilarne poi le parti che lo compongono.

Svitare i quattro dadi interni ed i due esterni situati nella parte inferiore — sfilare l'albero principale dal cuscinetto del coperchio intermedio percuotendolo in testa con martello di piombo e togliere il coperchio.

Estrarre il gruppo di rinvio (ingranaggi e albero), estrarre gli ingranaggi scorrevoli sull'albero principale — togliere l'alberino di comando marce con le relative forchette.

Con tale scomposizione, tutte le parti inerenti al cambio, lavate che siano con petrolio, restano di facile ispezione.

Tempo necessario per lo smontaggio del complessivo 30 minuti primi.

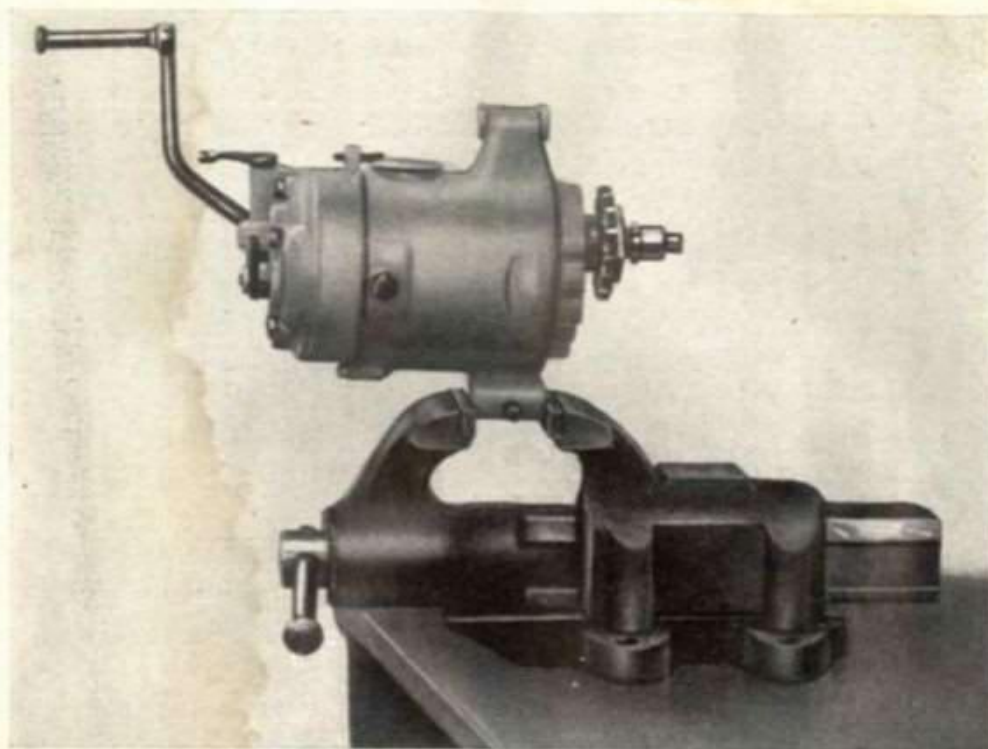


Fig. 85

Ispezione del cambio

Comune per tutti i tipi

Gli ingranaggi non devono presentare scheggiature, nè logoramento eccessivo della dentatura e dei relativi imbocchi.

Le bocche non devono presentare giuoco eccessivo, nè rigature profonde.

I cuscinetti a sfere devono risultare in perfette condizioni, cioè nel farli girare non si dovrà avvertire ruvidezza nello scorrimento, nè rumorosità; il giuoco assiale non dovrà superare mm. 0,15.

Le forcelle per lo spostamento degli ingranaggi scorrevoli

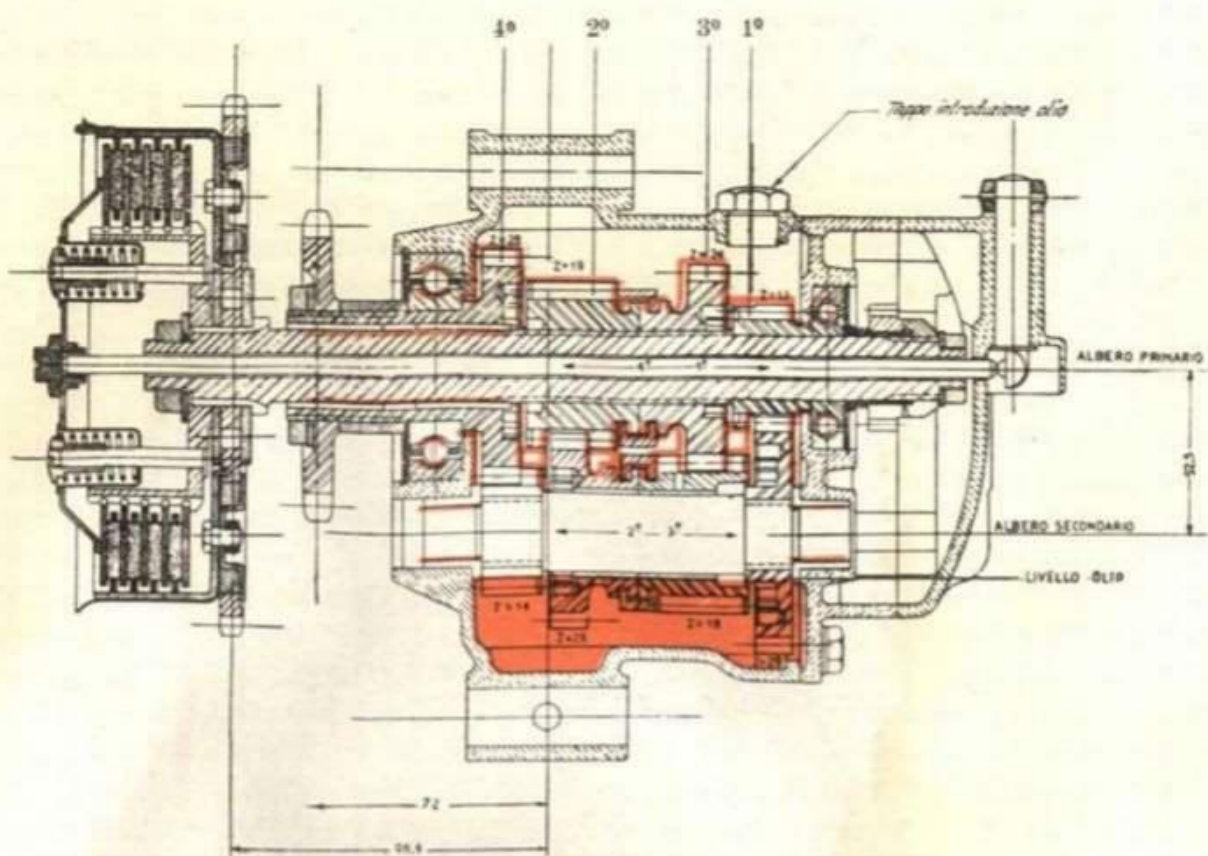


Fig. 86

Schema della circolazione dell'olio nel cambio " Benelli,,
 (per la descrizione vedere manuale delle istruzioni)

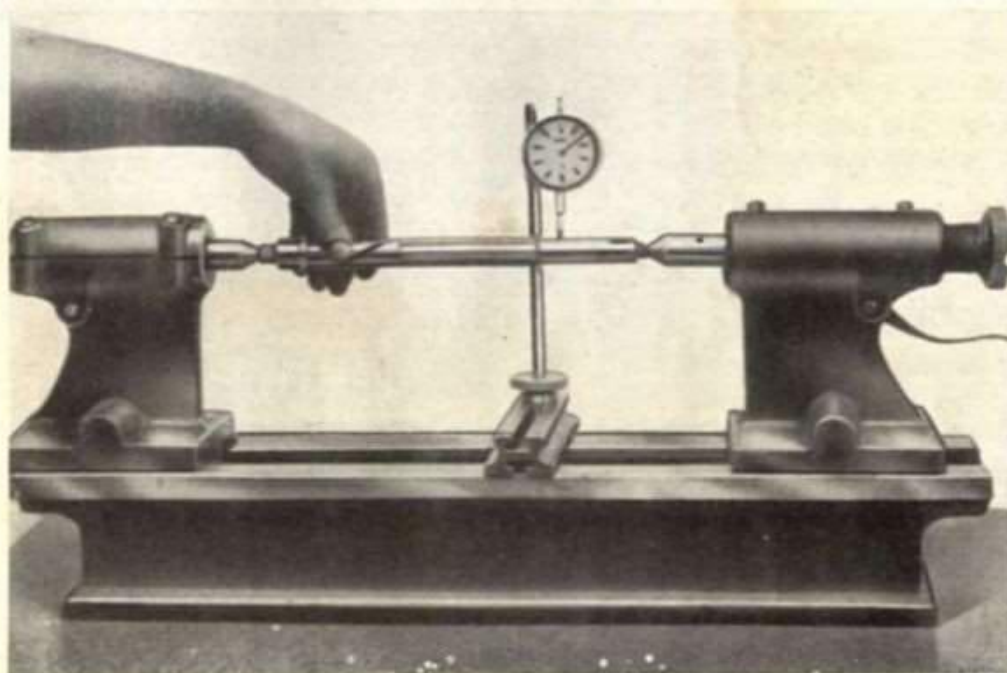


Fig. 87 - **A 29** Contropunte come Fig. 64 - **A 21**

dovranno risultare con le superfici di lavoro temperate e non logore, dovranno pure scorrere liberamente sulle loro aste di sostegno.

Gli alberi devono essere esenti da ogni rigatura particolarmente sulle superfici di scorrimento degli ingranaggi; controllare la centratura fra due punte di verifica mediante comparatore centesimale (vedi fig. 87); lo scentramento non dovrà superare mm. 0,1.

Tempo necessario per l'ispezione 30 minuti primi.

Montaggio del complessivo

Comune per tutti i tipi

Introdurre l'ingranaggio della presa diretta nel proprio cuscinetto della scatola motore e fissare l'ingranaggio di rinvio, infi-

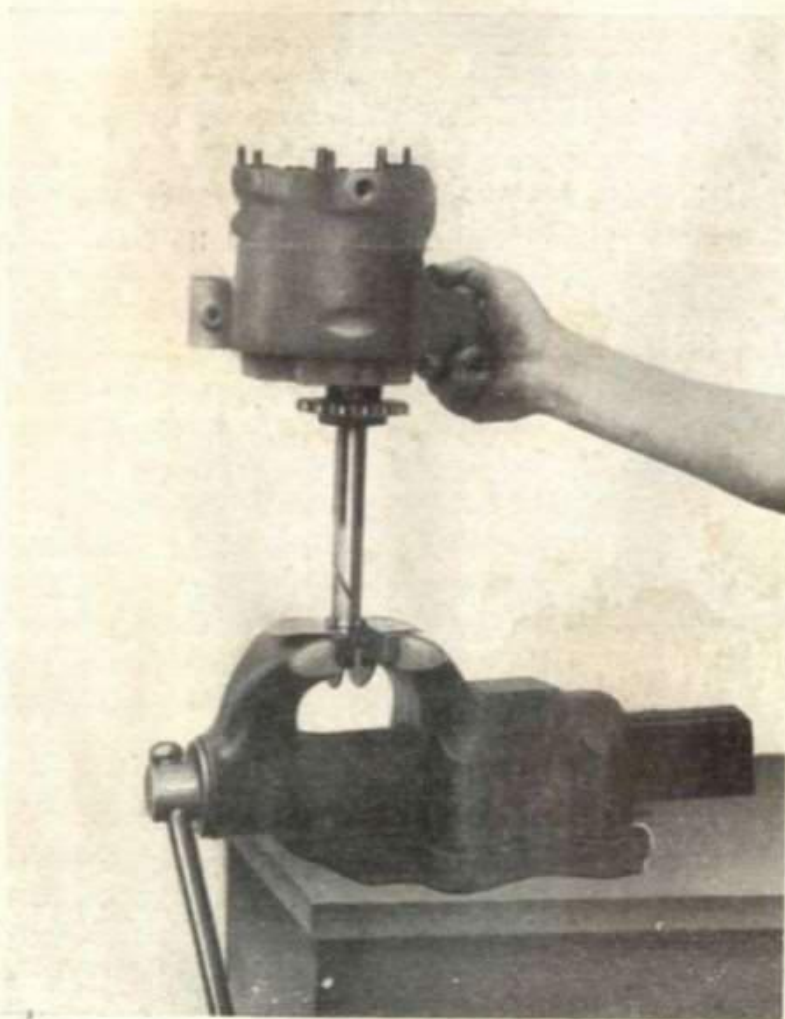


Fig. 88

lare la scatola, per mezzo del foro dell'ingranaggio della presa diretta, nell'albero primario fissato alla morsa (vedi fig. 88).

Preparare l'albero secondario con i relativi ingranaggi, affiancare gli ingranaggi della seconda e terza velocità del gruppo primario scorrevoli, innestare le relative forcelle accoppiandole all'albero sposta marce che si metterà in posizione al disopra fra gli ingranaggi del secondario e del primario (vedi fig. 89).

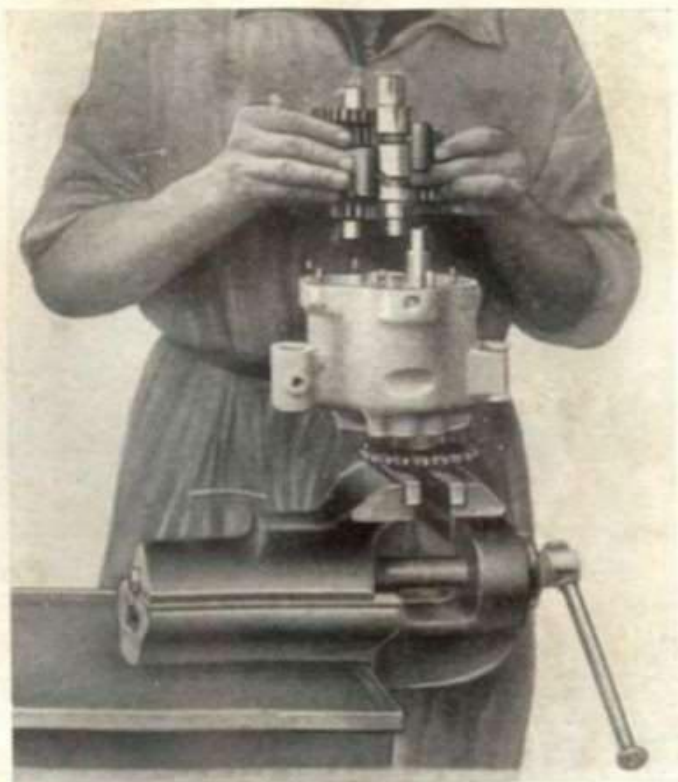


Fig. 89

Tutto l'insieme così composto si introduca nella scatola avendo cura di infilare gli alberi nei propri alloggiamenti e le forcelle di comando nei rispettivi alberi. Eseguita questa operazione infilare l'ingranaggio della prima velocità nell'albero primario, montare la scatola intermedia, che serve di supporto agli alberi (vedi fig. 90), dando dei leggeri colpi con martello di legno e punteruolo, avendo cura anche in questa operazione di infilare gli alberi nei propri alloggiamenti.

Successivamente innestare la boccola e relativa molla che porta l'ingranaggio della messa in moto, fissare il cricchetto nelle

relative scanalature e serrare l'insieme con il dado di estremità albero primario (vedi fig. 91).

Montare ora il coperchio avendo cura che l'albero sposta-marce sia in posizione d'innesto della prima velocità e che il set-

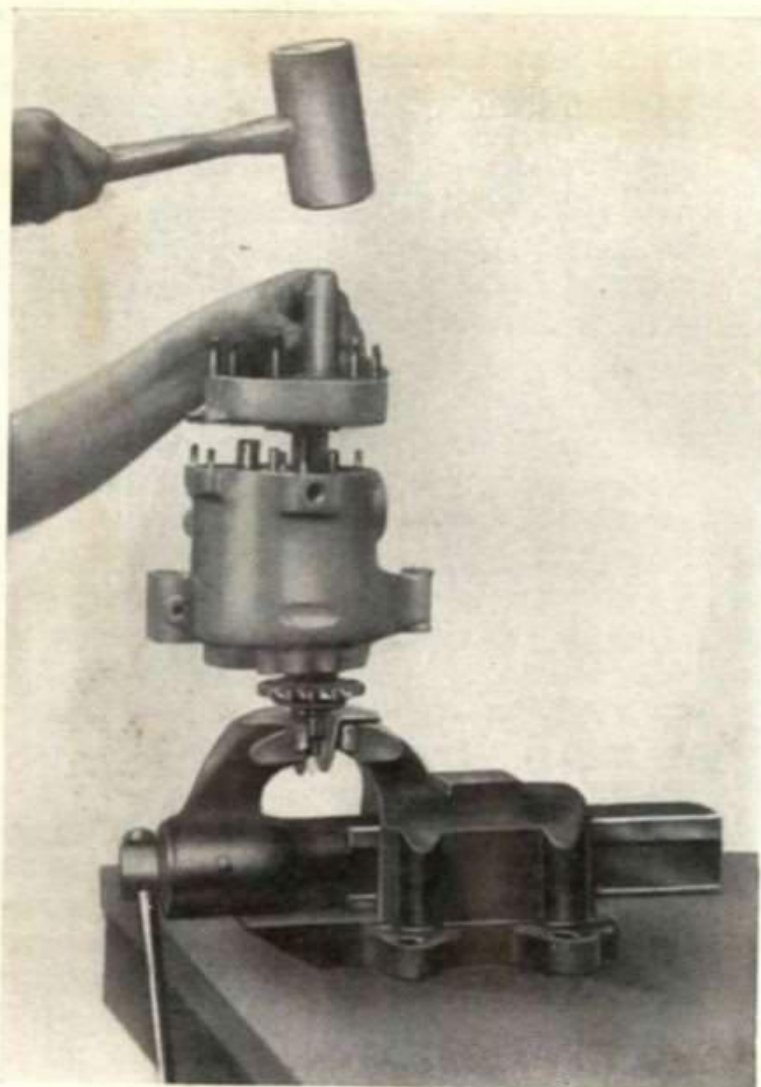


Fig. 90

tore di comando sia innestato all'estremità della sua parte dentata, cioè anche questo in posizione d'innesto della prima velocità (vedi fig. 92).

Il settore messa in moto comandato all'esterno dalla pedivella dovrà trovarsi con la molla di ritorno completamente carica quando la pedivella sarà nella posizione di riposo cioè col pedale in alto (vedi fig. 92).

Tempo necessario per questo montaggio 40 minuti primi.

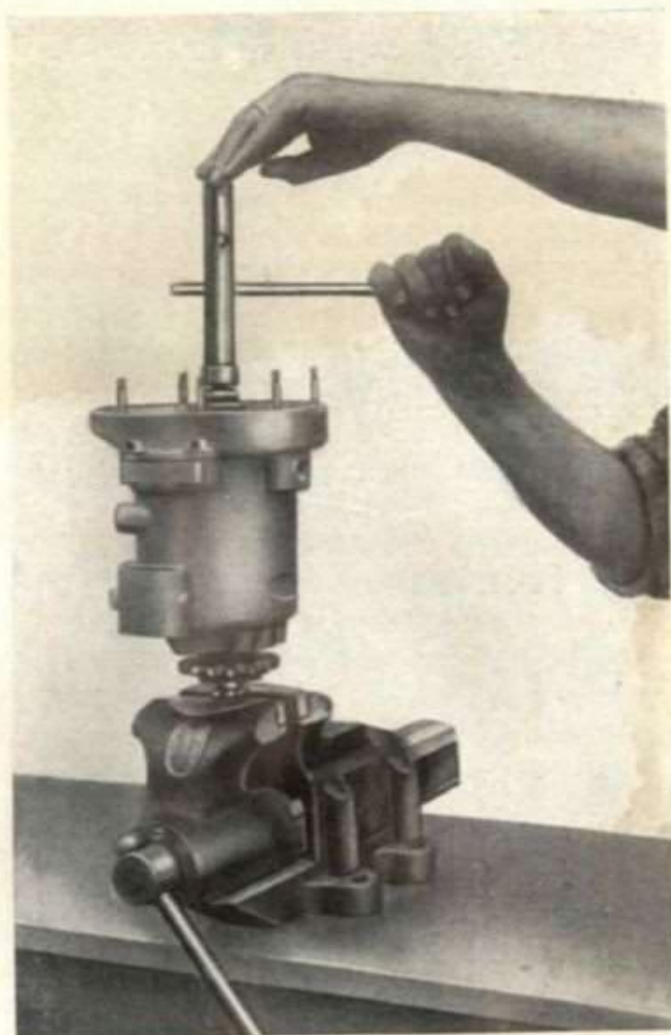


Fig. 91 - **A 30** Chiave fissaggio dado di estremità A. P.

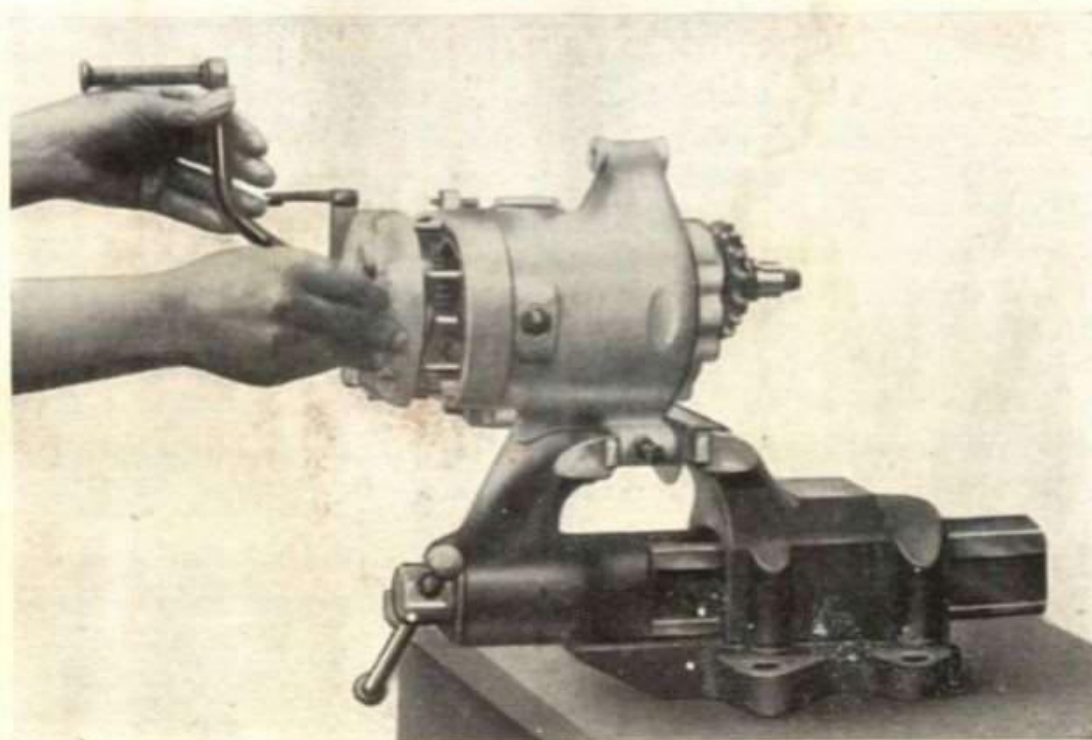


Fig. 92

FRIZIONE

Smontaggio

Comune per tutti i tipi

Procedere allo smontaggio della frizione come descritto nel capitolo « Revisione completa del motore ».

Tempo necessario per questo smontaggio 20 minuti primi.

Ispezione della frizione

Comune per tutti i tipi

Pulire accuratamente ogni parte della frizione ed in modo particolare i dischi con pennello imbevuto nella benzina; ravvivare la superficie dei tasselli di aderenza con spazzola di acciaio; riscontrandoli logorati si sostituiranno: in questo caso si userà l'apparecchio apposito (vedi fig. 94). Dopo l'introduzione dei tasselli nei dischi, questi debbono essere calibrati fra due piani sotto l'azione di un bilanciere; indi per assicurarsi che sporgano tutti egualmente dal disco di acciaio e formino una superficie piana, affinchè il contatto col relativo disco di acciaio avvenga sulla intera superficie dei tasselli, occorre smerigliare i piani di contatto dei tasselli stessi su di un foglio di tela da smeriglio, posto su di un piano di riscontro. Meglio sarebbe rettificare detti piani con la rettificatrice. Si dovrà verificare lo

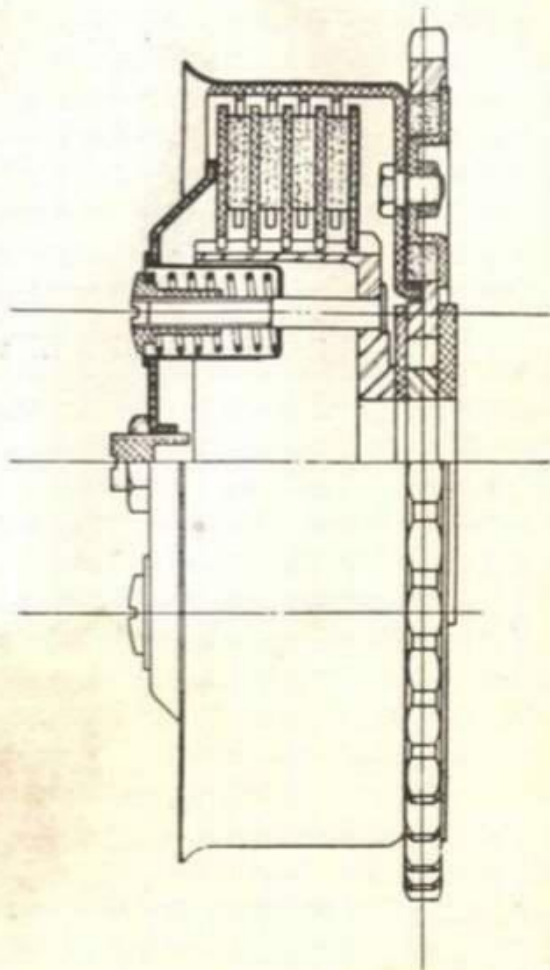


Fig. 93

stato delle gomme dei parastrappi le quali non dovranno essere nè logore, nè rotte; nel caso contrario provvedere alla sostituzione.

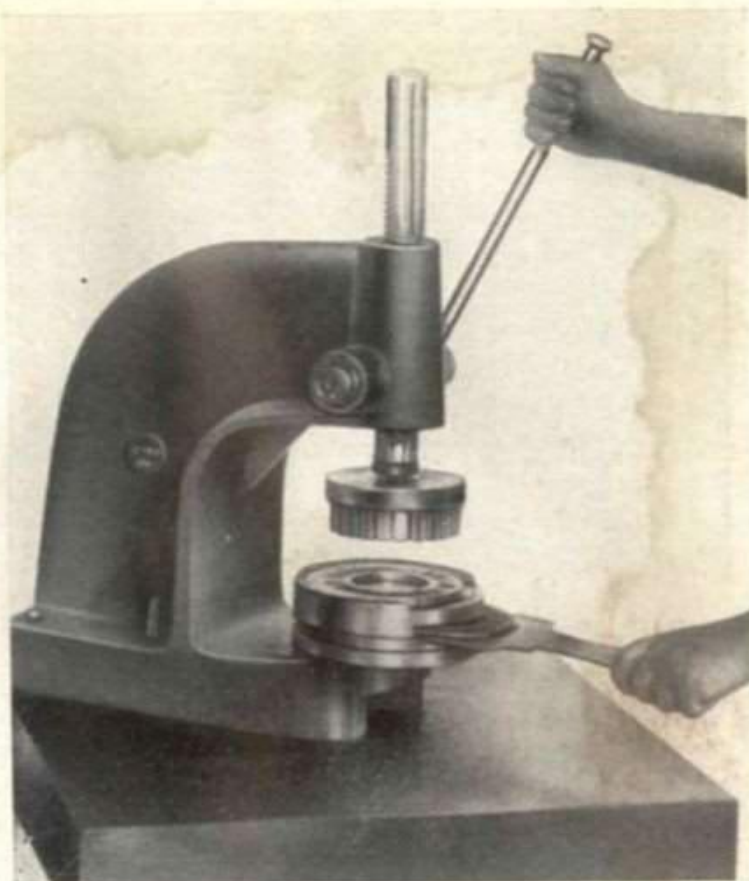


Fig. 94 - **A 31** Apparecchio per la sostituzione dei tasselli della frizione

Le coppe porta dischi, sia quella esterna, che quella interna, dovranno avere le scanalature che trattengono i dischi in perfetto stato di conservazione affinchè i dischi vi possano scorrere senza resistenza durante la manovra della frizione stessa.

Trovando le suddette scanalature eccessivamente logore sostituire le coppe.

L'ingranaggio a catena condotto, quello sulla frizione e quello conduttore sul cambio, dovranno avere la dentatura in buono stato; nel caso di eccessivo logoramento sostituirli.

Montaggio della frizione

Comune per tutti i tipi

Montare sull'albero primario sporgente dal cambio la ranella che serve di guida ai rulli ed all'ingranaggio a catena (vedi fig. 95).

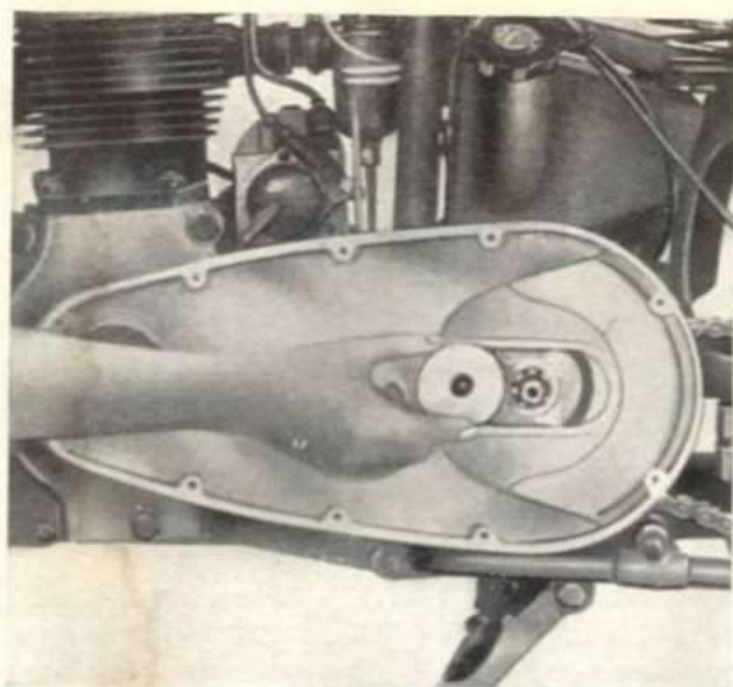


Fig. 95

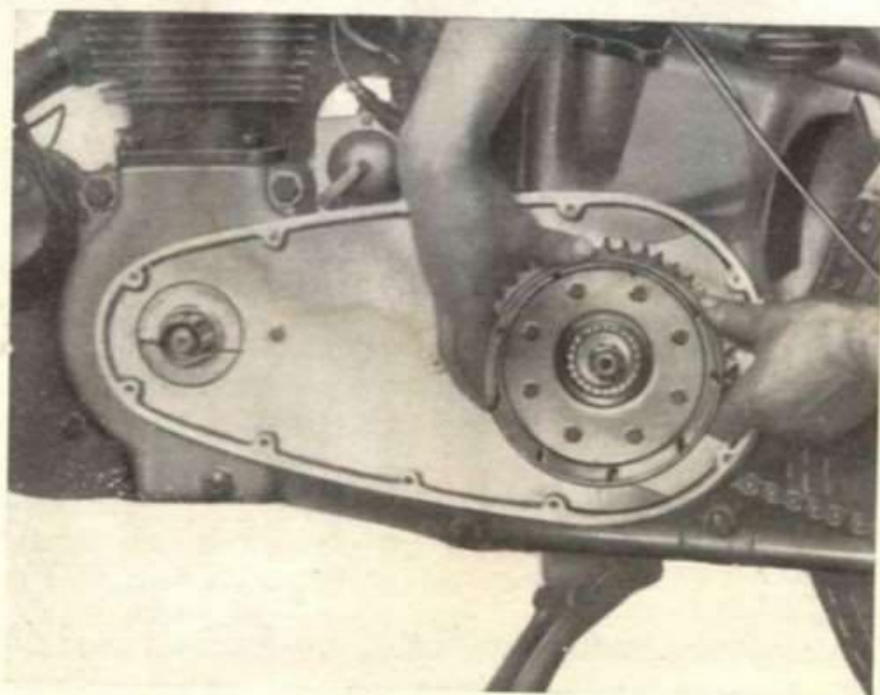


Fig. 96

Montare l'anello porta-rulli e relativi rulli spalmandoli con un poco di grasso.

Infilare l'ingranaggio a catena completo di parastrappi e coppa porta-dischi come nella fig. 96.

Montare l'altra ranella di guida.

Infilare nelle relative scanalature dell'albero primario la coppa porta-dischi conduttori e serrarla mediante ranella e dado.

Montare quindi un primo disco *conduttore* (vedi fig. 97) poi un secondo *condotto* (vedi fig. 97) portante i tasselli di tessuto di amianto, poi altro conduttore ed altro condotto e così via sino al montaggio di tutti i dischi.

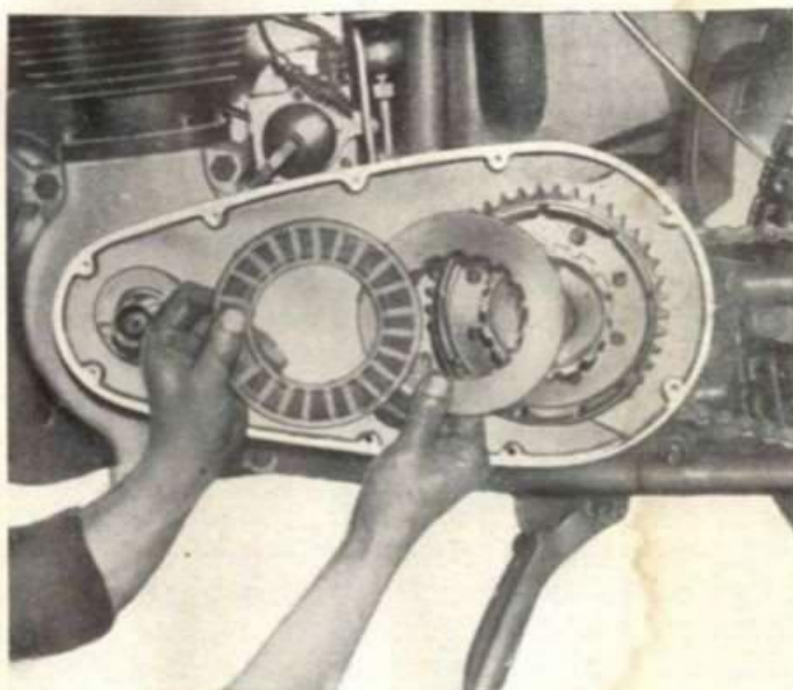


Fig. 97

Montare il disco reggi molle che porta i tubetti con flangia per gli alloggiamenti delle molle, infilando questi nei relativi bulloncini fissati nel porta dischi condotti (vedi fig. 98); serrare le molle con le relative viti (vedi 1 fig. 100) sin quando la testa dei dadi stessi rimarrà pari al piatto suddetto. In tale posizione delle viti, le molle avranno la loro tensione normale.

Tempo necessario per l'ispezione e il montaggio della frizione 36 minuti primi.

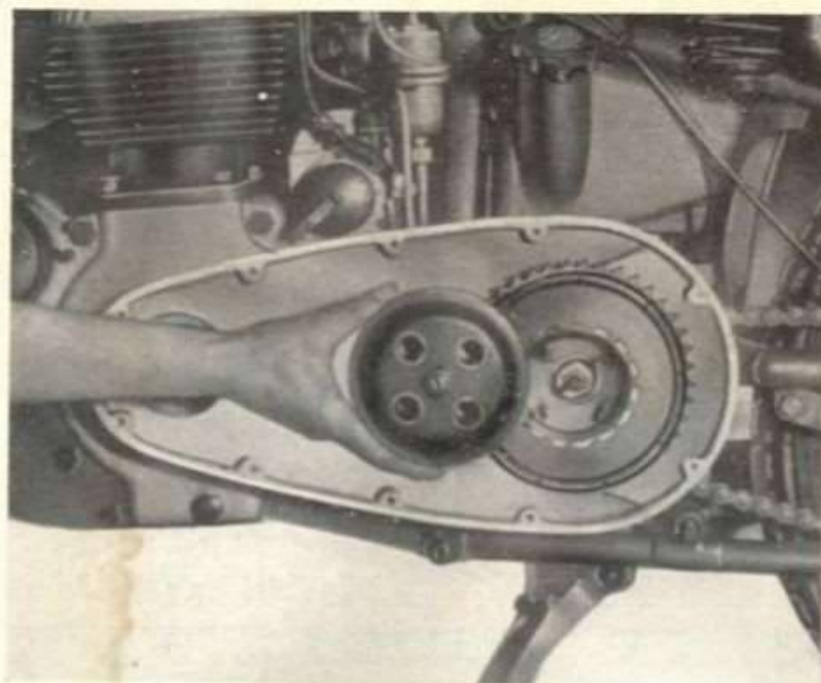


Fig. 98

Registrazione della frizione

Comune per tutti i tipi

L'albero primario del cambio è completamente attraversato da un foro nel quale scorre liberamente un'asta di acciaio che dal lato della frizione si pone a contatto con la vite 2 (vedi fig. 100) e nel lato opposto col braccio corto della leva 4 (vedi fig. 100).

Poichè la vite 2 è solidale col piatto portamolle della frizione più indietro descritto, la manovra della leva 4 servirà a liberare i dischi dalla pressione delle molle stesse. Il logoramento dei dischi od altre cause potranno rendere insufficiente la lunghezza dell'asta di acciaio affinché la manovra descritta del distacco della frizione si compia; si ricorrerà allora alla registrazione della vite 2 avendo cura di serrare bene il dado 3 (vedi fig. 100) dopo compiuta la registrazione. Evidentemente la registrazione della vite 2 si potrà compiere nei due sensi, cioè avvitandola nel piatto portamolle quando la corsa della leva sarà insufficiente a liberare i dischi dalla pressione delle molle, arretrandola nel caso che i dischi rimanessero distaccati o comunque senza sufficiente pressione con la leva 4 in posizione di riposo.

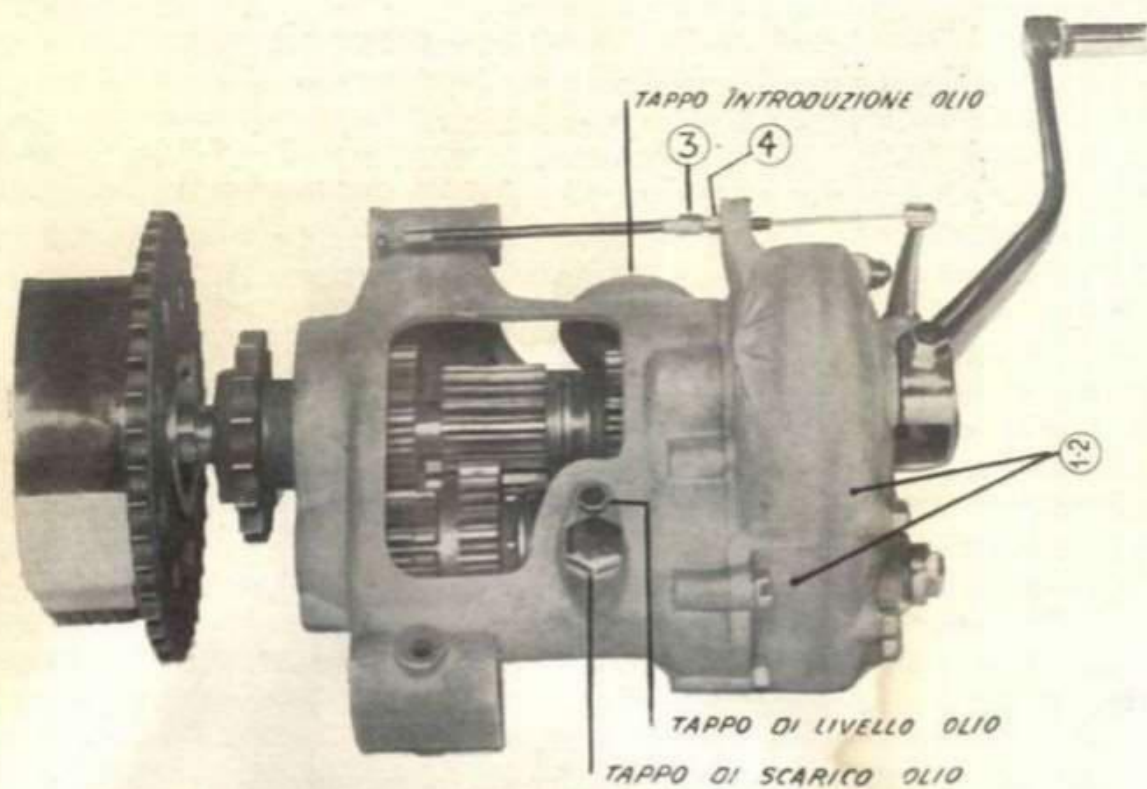


Fig. 99

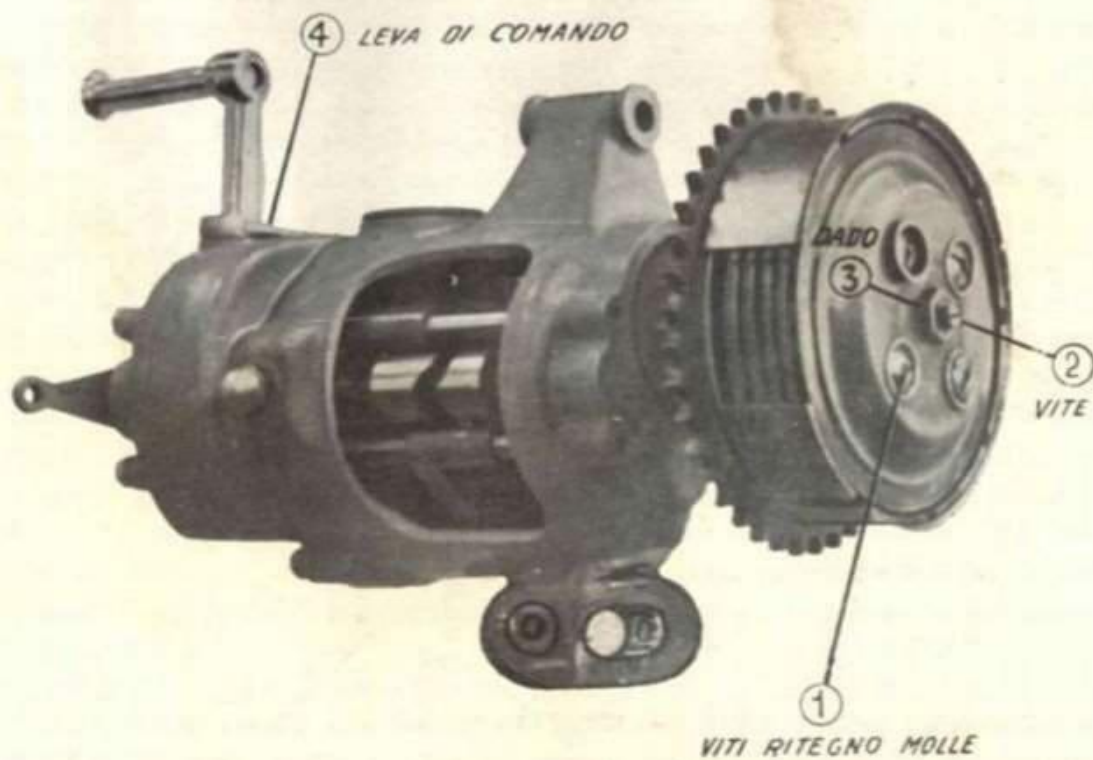


Fig. 100

La registrazione del cavo di comando per recuperare la eccessiva corsa della leva di comando della frizione posta sul manubrio causa dell'allungamento della cordina stessa dovuto all'uso si eseguirà avvitando o svitando nella giusta misura il bullone forato nel quale passa il cavo e trattiene il tubo flessibile (fig. 99 particolare 3). La leva di comando dovrà sempre avere una piccola corsa a vuoto innanzi di distaccare la frizione allo scopo di evitarne lo slittamento. Non dimenticare, dopo la registrazione, di serrare il dado del registafile (vedi 4 fig. 99).

Tempo necessario per la registrazione della frizione 5 minuti primi.

GRUPPO DIFFERENZIALE

Per il tipo 500 c. c. M 36

Smontaggio dal telaio del gruppo differenziale e alberi di trasmissione

Smontare le due ruote dai relativi assi togliendo i due dadi (il destro con filetto sinistro e il sinistro con filetto destro) che le



Fig. 101 - **A 32** Chiave piatta esagonale per dadi copri polvere ed interni ruote

fissano al mozzo (vedi fig. 101), avendo cura di togliere prima i due dadi copri polvere e le relative coppiglie.

Smontare il mozzo dal semiasse spingendolo in fuori a mezzo dell'apposito dado, che si avvita sul semiasse allo scopo di estrarre il mozzo stesso. La manovra viene eseguita con una apposita chiave (vedi fig. 102).



Fig. 102 - **A 33** Chiave piatta sbloccaggio e smontaggio ruote

Liberate le due ruote, adagiando il telaio su due cavalletti, togliere la catena posteriore di trasmissione dal cambio al differenziale.

Togliere le due staffe che fissano i supporti degli assi alle estremità del telaio, svitando i dadi relativi.

Sfilare dal gruppo differenziale i due semiasse (vedi fig. 103).

Togliere le due staffe che fissano i supporti che reggono il gruppo differenziale e gli assi nella parte centrale del telaio, svitando i dadi relativi.

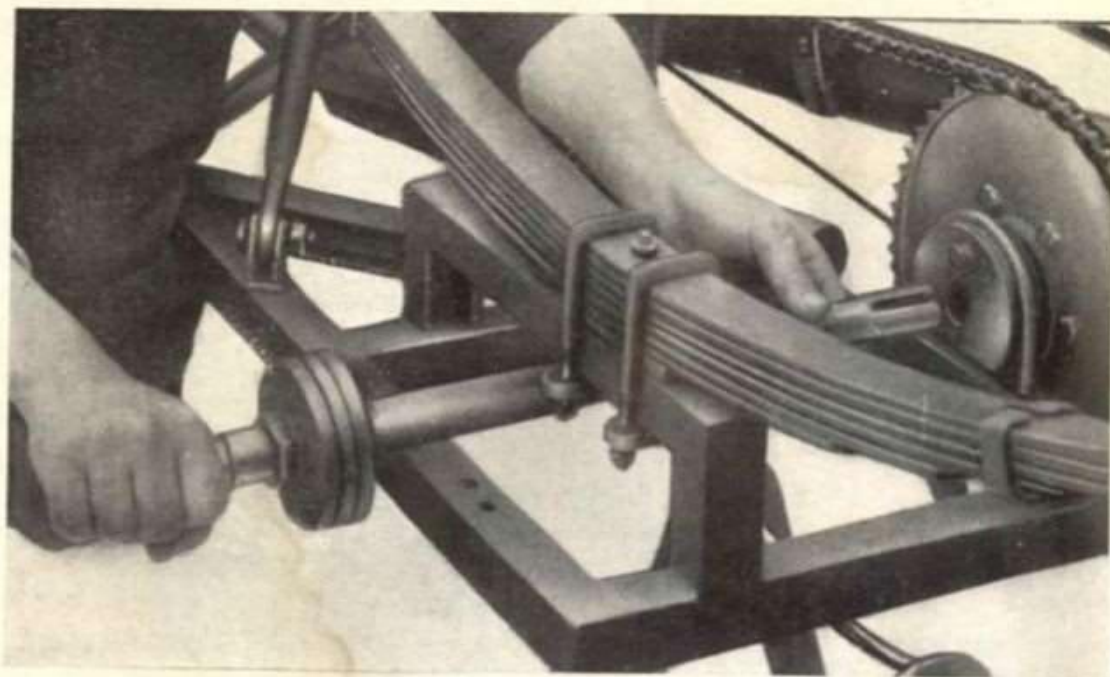


Fig. 103

Staccare il nastro del freno levando le spine di congiunzione. Asportare il gruppo differenziale così staccato dal telaio.

Tempo necessario per questo smontaggio 45 minuti primi.

Smontaggio del complessivo differenziale

Distaccare l'ingranaggio a catena e il tamburo del freno dalla scatola del differenziale togliendo i dadi ai bulloni di collegamento e sfilare i bulloni stessi (vedi fig. 104).

Disunire le due coppe della scatola differenziale colpendole opportunamente con un mazzuolo di legno o di piombo, si toglieranno così i pignoni planetari (vedi fig. 105).

Sfilare il perno porta satelliti (vedi fig. 106), avendo cura di togliere la spina di fissaggio, e quindi togliere i relativi satelliti.

Tempo necessario per questo smontaggio 35 minuti primi.

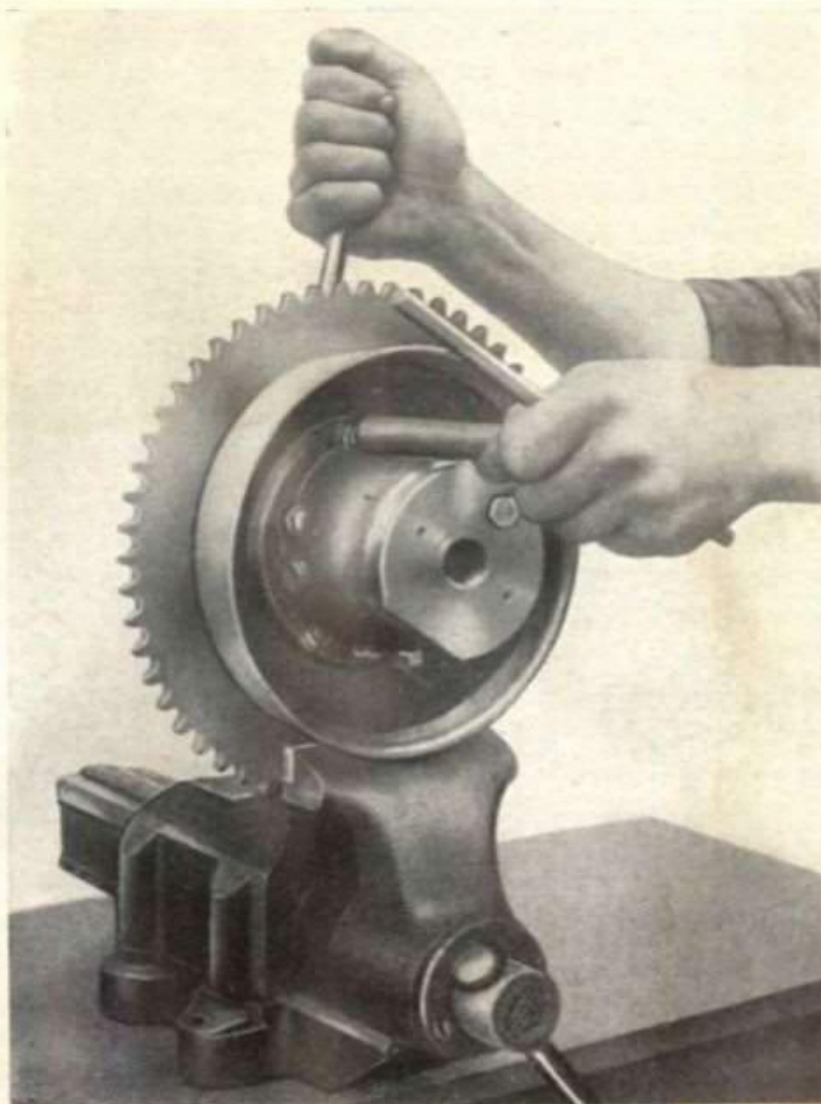


Fig. 104

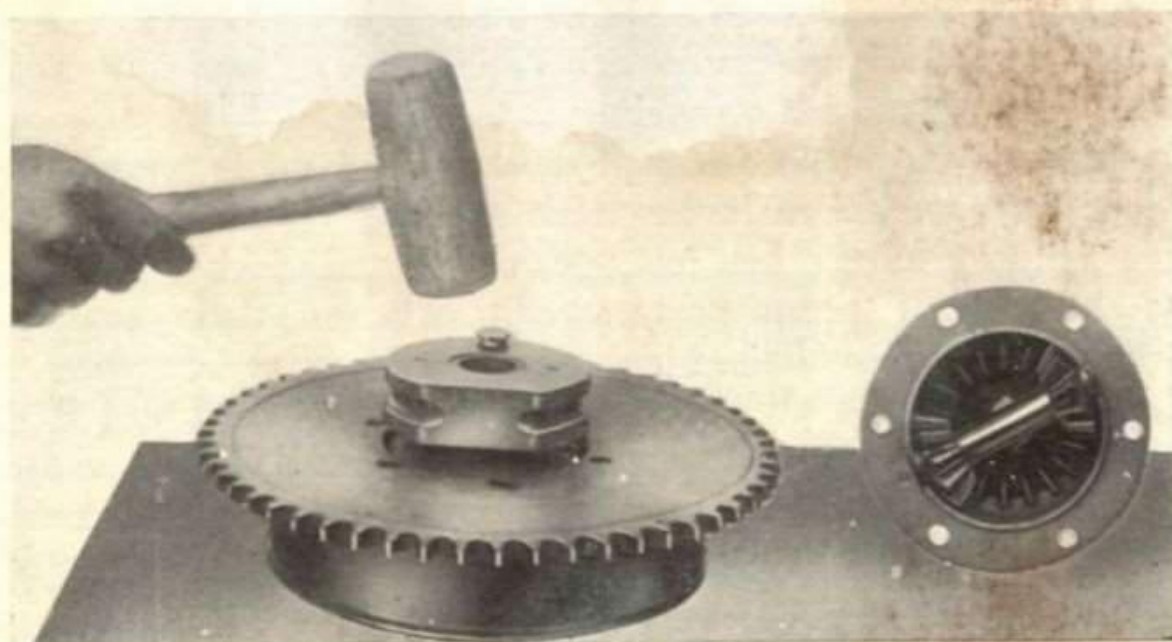


Fig. 105

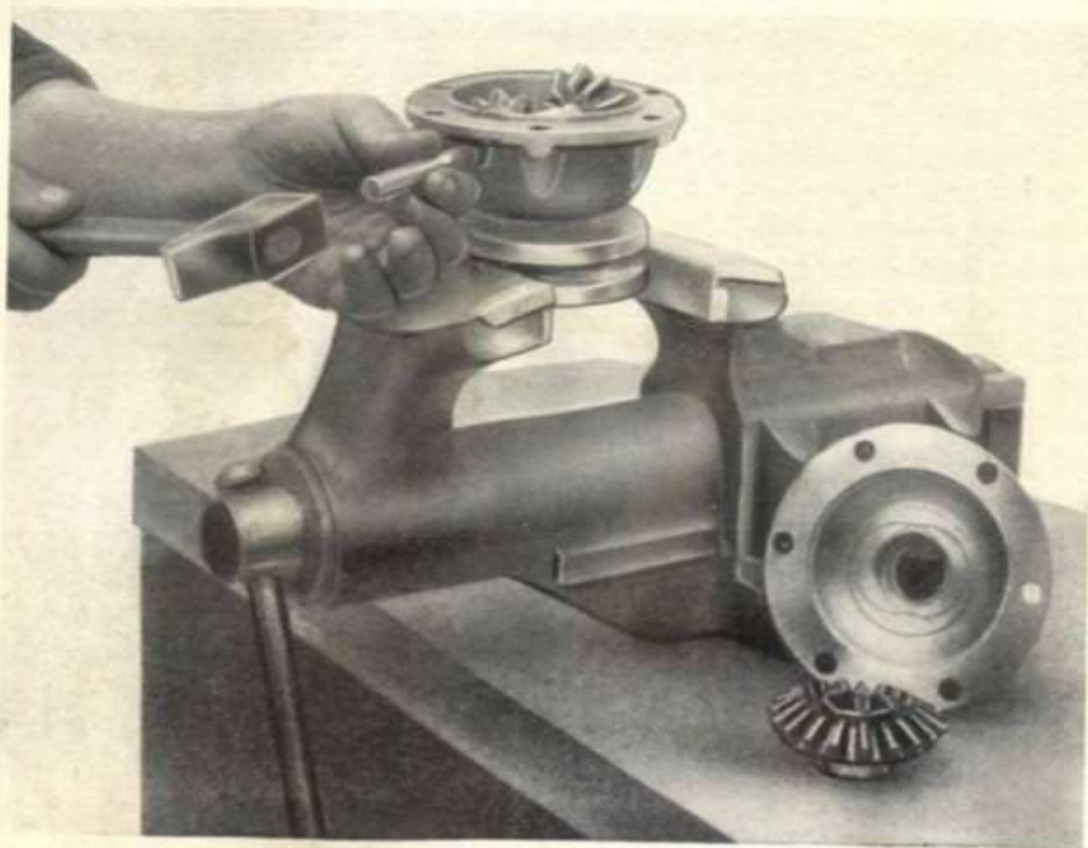


Fig. 106

Ispezione

Verificare le condizioni della dentatura sia dei satelliti che dei planetari; non debbono presentare eccessivo consumo nel profilo dei denti, nè rigature o screpolature.

Verificare il giuoco fra i pignoni satelliti ed il loro perno; esaminare le superfici di lavoro degli anelli di spinta dei satelliti, che dovranno risultare ben levigate, assicurandosi che non vi sia alcun giuoco fra il perno porta satelliti e le sedi della scatola.

Verificare le condizioni dei cuscinetti a sfere che sono sui mozzi della scatola e all'estremità dei semiassi. Verificare il nastro del freno, che dovrà trovarsi in ottime condizioni di conservazione, nè consumato, nè bruciato. Dovendo sostituire il nastro di tessuto, vedere le istruzioni più avanti descritte nel capitolo « Freni »; così pure per la revisione del tamburo freno.

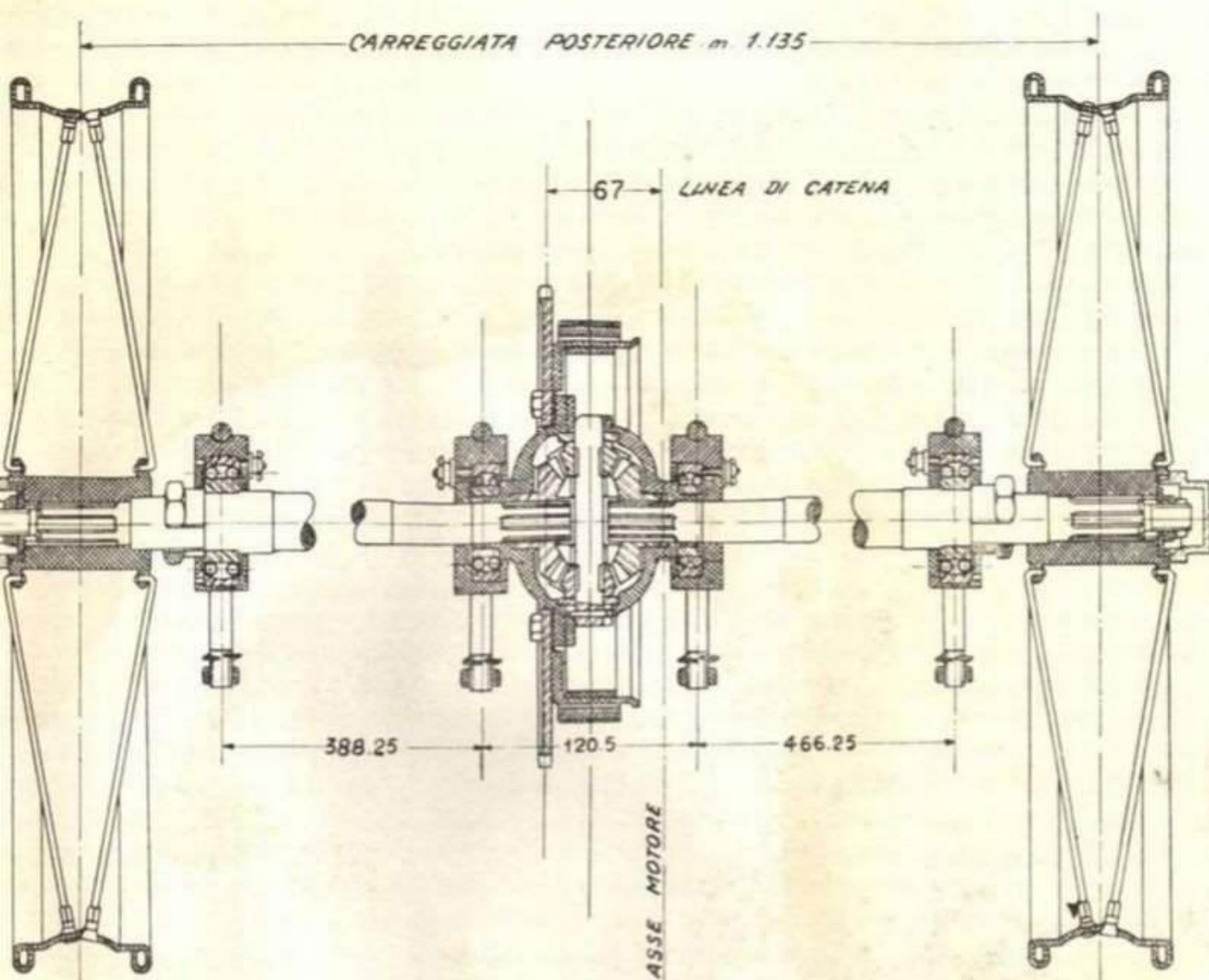


Fig. 107

Montaggio del gruppo differenziale

Eseguita l'operazione di lavaggio, pulizia e controllo si eseguono in senso inverso le operazioni indicate per lo smontaggio, lubrificando bene ogni singolo organo. Ad operazione ultimata versare, dall'apposito ingrassatore, nella scatola del differenziale kg. 0,200 di olio estradenso Mobilgrasso N. 2.

Tempo necessario per il montaggio e l'ispezione del gruppo differenziale 45 minuti primi.

CATENE DI TRASMISSIONE

Comune per tutti i tipi

Trasmissione dal motore al cambio. — Avviene a mezzo di catena; lavora in bagno d'olio entro scatola a perfetta tenuta, ed è del tipo « Regina » a rulli girevoli delle dimensioni di cui alla tabella seguente:

Dati per catena anteriore

Tipo di motoveicolo	Dimensioni in pollici	Passo in mm.	Larghezza interna in mm.	Diametro rullo in mm.	Lunghezza in metri	Numero dei passi
250 c. c. M 37	$\frac{3}{8}'' \times \frac{7}{32}''$	9,525	5,556	6,40	0,905	95
500 c. c. V. L. M 40	$\frac{1}{2}'' \times \frac{5}{16}''$	12,700	7,937	8,50	0,940	74*
500 c. c. M 36	$\frac{1}{2}'' \times \frac{5}{16}''$	12,700	7,937	8,50	0,978	77

* Mezza maglia inclusa.

N. B. — Nelle lunghezze e nel numero dei passi non sono comprese le maglie di congiunzione.

Trasmissione dal cambio alla ruota o al differenziale. — La trasmissione dal cambio alla ruota posteriore o al differenziale avviene a mezzo catena del tipo « Regina » a rulli girevoli delle dimensioni di cui alla tabella seguente:

Dati per catena posteriore

Tipo di motoveicolo	Dimensioni in pollici	Passo in mm.	Larghezza interna in mm.	Diametro rullo in mm.	Lunghezza in metri	Numero dei passi
250 c. c. M 37	$\frac{1}{2}'' \times \frac{3}{16}''$	12,700	5,200	8,50	1,435	113
500 c. c. V. L. M 40	$\frac{5}{8}'' \times \frac{3}{8}''$	15,875	9,525	10,20	1,445	91
500 c. c. M 36	$\frac{5}{8}'' \times \frac{3}{8}''$	15,875	9,525	10,20	2,460	155

N. B. — Nelle lunghezze e nel numero dei passi non sono comprese le maglie di congiunzione.

Linee di catena

	250 c. c. M 37	500 c. c. V. L. M 40	500 c. c. M 36
Dal motore al cambio mm.	84,1	98,4	98,4
Dal cambio alla ruota o al differenziale . mm.	55,6	72,0	67,0

Smontaggio delle catene

Lo smontaggio delle catene si effettua per mezzo delle maglie di congiunzione, facendo scorrere, con un attrezzo qualsiasi, le mollette di ritegno. Osservare, quando le catene vengono rimon-

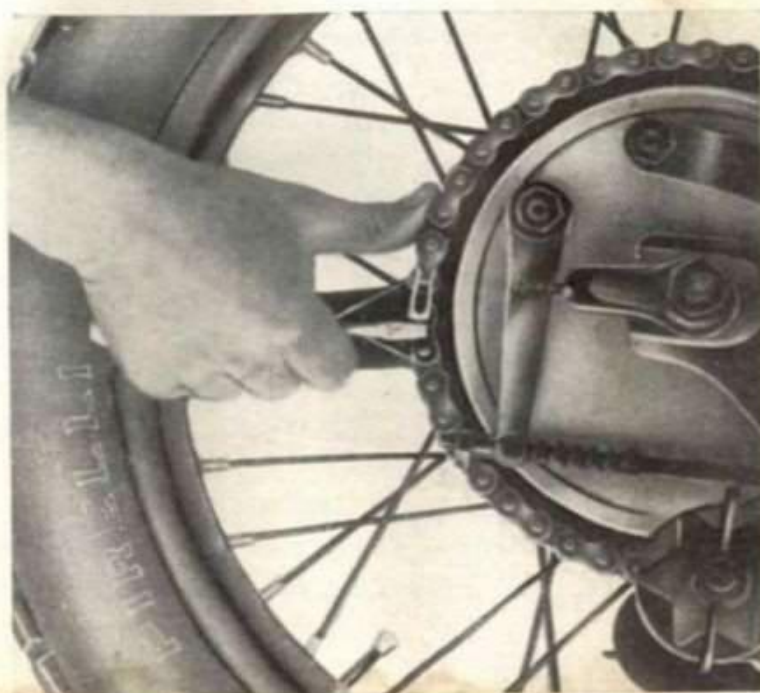


Fig. 108

tate, di fissare bene le maglie di congiunzione con le rispettive mollette di ritegno avendo cura di introdurre queste con l'apertura contraria al senso di rotazione della catena (vedi fig. 108).

E' necessario per conservare lungamente la trasmissione, di sorvegliare le catene che non abbiano ad assumere allungamenti eccessivi. Le tolleranze di allungamento delle catene di trasmissione si verificano sulla lunghezza di 20 rulli, appoggiandole su

di una superficie piana con le catene ben lavate con petrolio. La catena di trasmissione dal motore al cambio deve avere un allungamento massimo di mm. 3-4. La catena di trasmissione dal cambio alla ruota posteriore o al differenziale, deve avere un allungamento massimo di mm. 4-5. Se le catene superassero i su in-

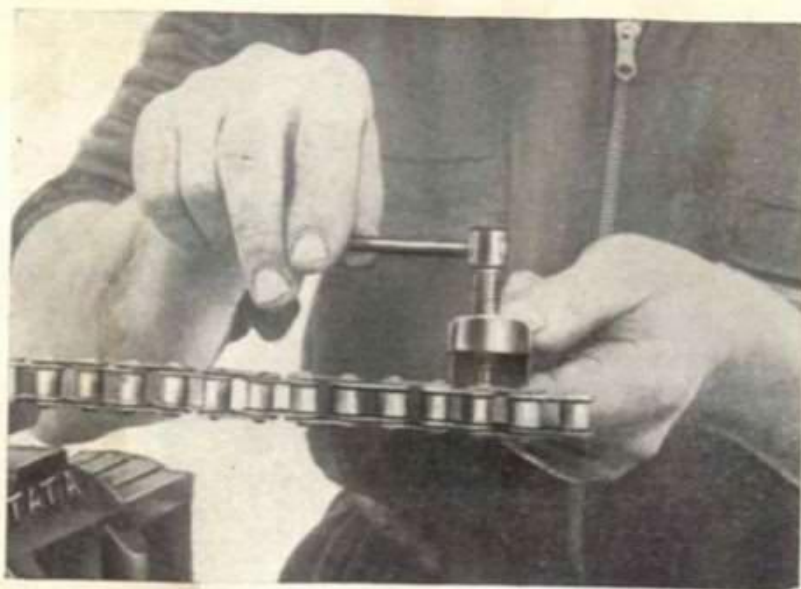


Fig. 109 -- **A 34-35** Strappa maglie per catene

dicati valori di allungamento devono essere sostituite. L'eventuale accorciamento o allungamento delle catene va effettuato con apposito attrezzo (vedi fig. 109).

Lubrificazione delle catene

La catena che trasmette il movimento dal cambio al motore lavora in bagno d'olio. Può essere usata la gradazione eguale a quella del motore (« Mobilolio D »). Nel tappo di introduzione, situato nel coperchio esterno che serve anche di livello, introdurre, ogni 600-700 km., 20-30 gr. di olio. Occorre spesso ricambiare l'olio, lavare la catena con petrolio e dopo averla asciugata e rimontata, introdurre un quantitativo di olio sufficiente per il livello che è di kg. 0,200.

Una cura particolare deve essere posta alla catena che trasmette il movimento dal cambio alla ruota posteriore o al diffe-

renziale. Essa deve essere smontata ogni 3000 km. di percorso, lavata ed accuratamente ripulita nel petrolio ed asciugata perfettamente. In seguito la si metta in un bagno caldo (50°-60°) di Mobilgrasso N. 2 per essere sicuri che tutti i pernotti siano rivestiti di lubrificante. La si lasci in seguito scolare bene, si asporti il lubrificante eccedente, e la si rimonti.

Registrazione delle catene

E' opportuno accertarsi che le catene, e particolarmente quella dal motore al cambio, non siano troppo tese. Le catene stesse vanno registrate mediante gli appositi tendi catena.

Registrazione catena anteriore. — Per registrare la catena anteriore di trasmissione dal motore al cambio allentare il bullone per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. VL. M 40, il tirante per il tipo 500 c. c. M 36 (vedi 1 fig. 84) di fissaggio cambio inferiormente. Manovrando, con apposite chiavi, i due bulloni e i rispettivi controdadi di registro cambio (vedi 2-3 fig. 84), si otterrà l'oscillazione avanti e indietro del cambio e di conseguenza la maggiore o minore tensione della catena. La tensione potrà essere controllata dal foro del coperchio esterno copri catena. Per il buon funzionamento della catena anteriore, lo scuotimento massimo dev'essere da 6 a 8 mm.

Registrazione catena posteriore per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. VL. M 40. — La registrazione della catena posteriore di trasmissione dal cambio alla ruota, si ottiene allentando i due dadi che fissano la ruota e tendi catena (vedi 1 fig. 110); allentare anche i due controdadi (vedi 2 fig. 110), quindi manovrando sulle due viti del tendi catena (vedi 3 fig. 110) si otterrà uno spostamento avanti o indietro della ruota e di conseguenza la maggiore o minore tensione della catena.

La giusta registrazione corrisponde a uno scuotimento che varia dai 10 ai 20 mm. Durante questa operazione è importante che la ruota sia mantenuta ben centrata, controllandone la distanza del cerchio dai tubi della forcella posteriore.

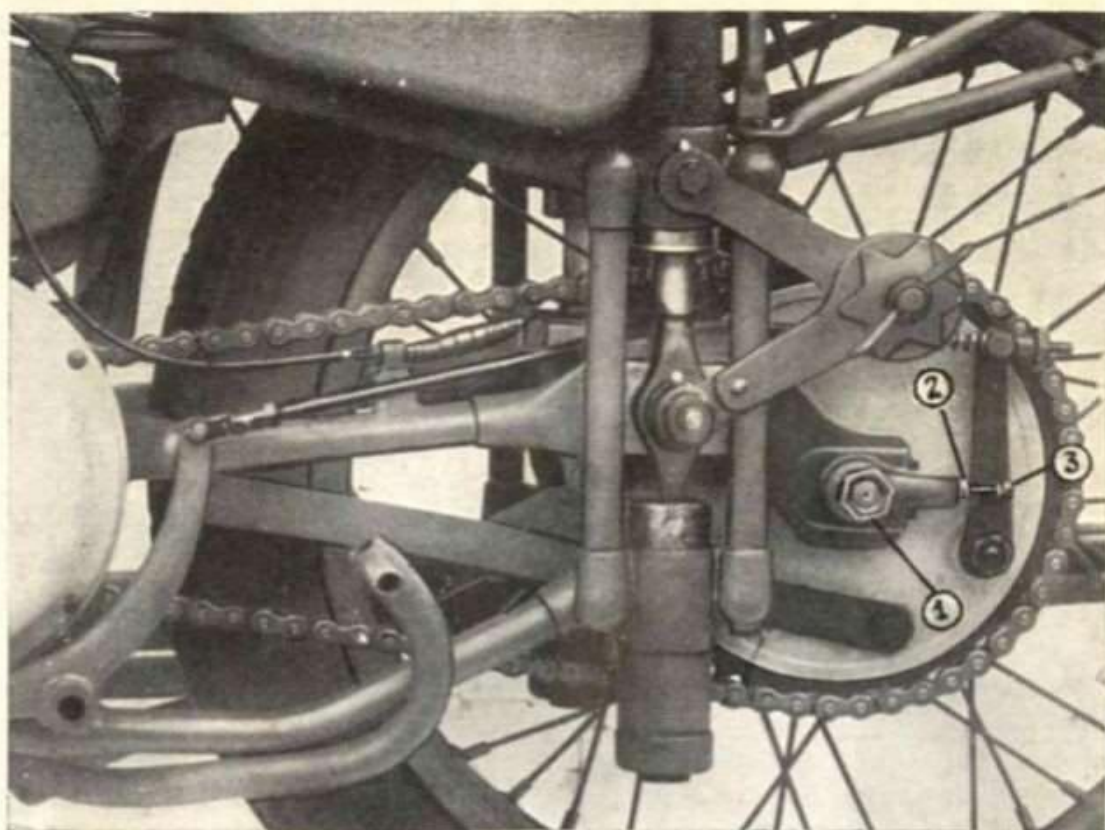


Fig. 110

Registrazione catena posteriore per il tipo 500 c. c. M 36.

La registrazione della catena posteriore di trasmissione dal cambio al differenziale, si ottiene allentando il dado che fissa il

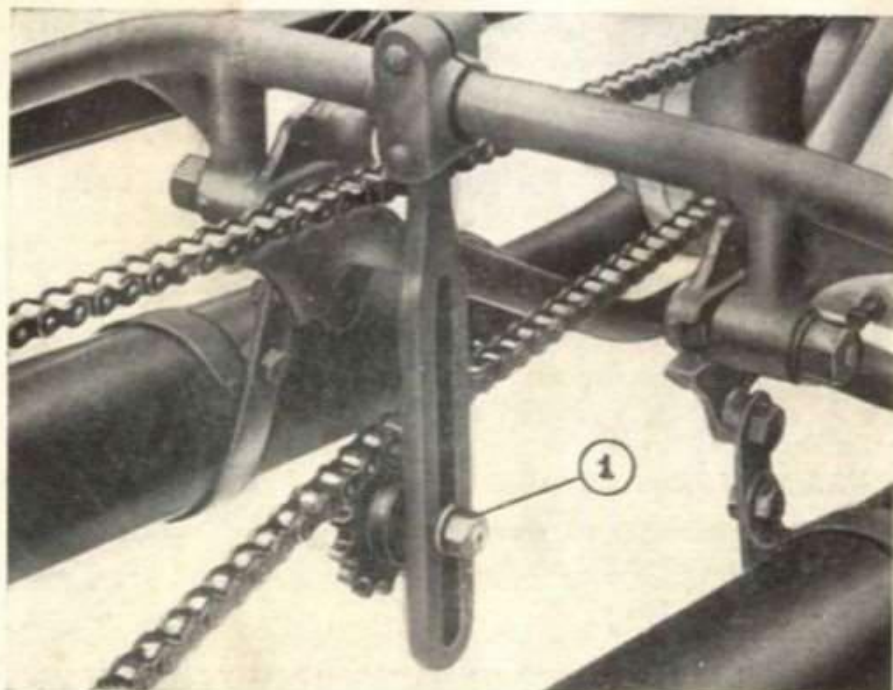


Fig. 111

nottolino tendi catena alla staffa (vedi 1 fig. 111); quindi facendo scorrere, alzando o abbassando, il perno del nottolino nella feritoia della staffa stessa, si otterrà la maggiore o minore tensione della catena. La giusta registrazione corrisponde a uno scuotimento che varia dai 15 ai 25 mm.

TELAIO

FORCELLA ANTERIORE ELASTICA

Comune per tutti i tipi

Smontaggio

Togliere la ruota anteriore.

Togliere il parafango. Togliere il cavalletto anteriore (questo particolare solamente nel tipo 500 c. c. M 36). Svitare il tendifilo del freno anteriore e togliere il cavo.

Aprire la parte anteriore del faro per liberare dai morsetti i cavi dell'impianto elettrico, quindi levare il faro dai bracci di sostegno e i medesimi dalla forcella.

Togliere il perno inferiore anteriore e i relativi pezzi degli ammortizzatori.

Allentare il perno inferiore posteriore dopo aver tolto i dadi relativi.

Togliere il bullone che fissa l'attacco superiore molla centrale alla testa di sterzo e liberare dalla testa stessa l'attacco spingendolo in fuori.

Sfilare il perno superiore posteriore, per il tipo 500 c. c. M 36 e anche il perno superiore anteriore, per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. VL. M 40, dopo aver tolto i dadi relativi.

Togliere ora la forcella dal telaio; svitare la molla dall'attacco e liberarla dai rimanenti pezzi.

Tempo necessario per questo smontaggio 25 minuti primi.

Ispezione

Verificare lo stato di conservazione dei perni; le loro superfici devono presentarsi levigate senza segni di usura eccessiva, in

caso contrario sostituirli. E' necessario cambiare i dischi di guarnizione degli ammortizzatori, quando questi presentassero segni di logoramento, tanto da non permettere più la registrazione.

Controllo

Il controllo dell'allineamento della forcella va fatto su un apposito piano di riscontro, completo dei diversi accessori di con-

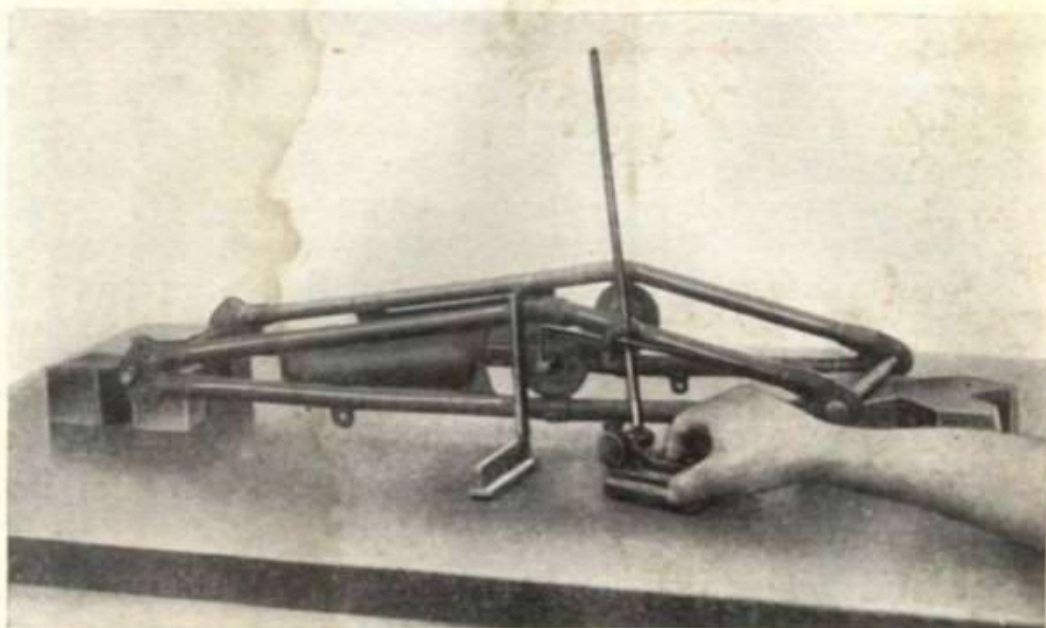


Fig. 112 - **A 36** Attrezzo per controllo allineamento forcella anteriore

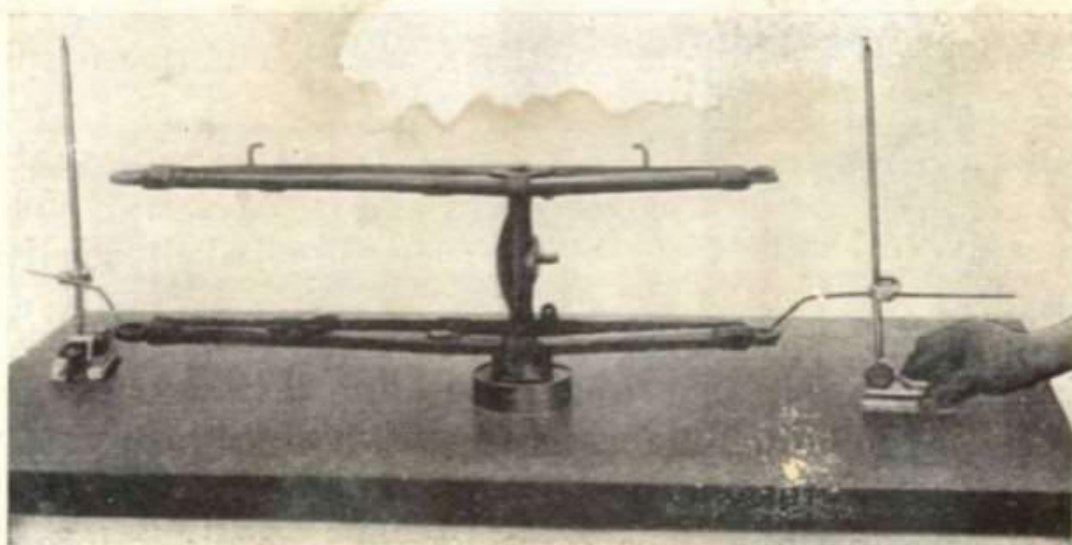


Fig. 113 - **A 37** Attrezzo per controllo allineamento forcella anteriore

trollo, come dimostrato in figura (vedi fig. 112-113) girando dalle due parti la forcetta stessa.

Controllare le dimensioni geometriche della molla centrale, le quali debbono rispondere alla figura seguente (vedi fig. 114).

Dati per molla centrale

Tipo di motoveicolo	A mm.	B mm.	C		D mm.	E mm.
			Altezza mm.	Carico kg.		
250 c. c. M 37	32	56	190	$160 \pm 5\%$	248	8,5
500 c. c. V. L. M 40	31,5	56	190	$214 \pm 5\%$	248	9
500 c. c. M 36	32	56	220	$285 \pm 5\%$	270	10

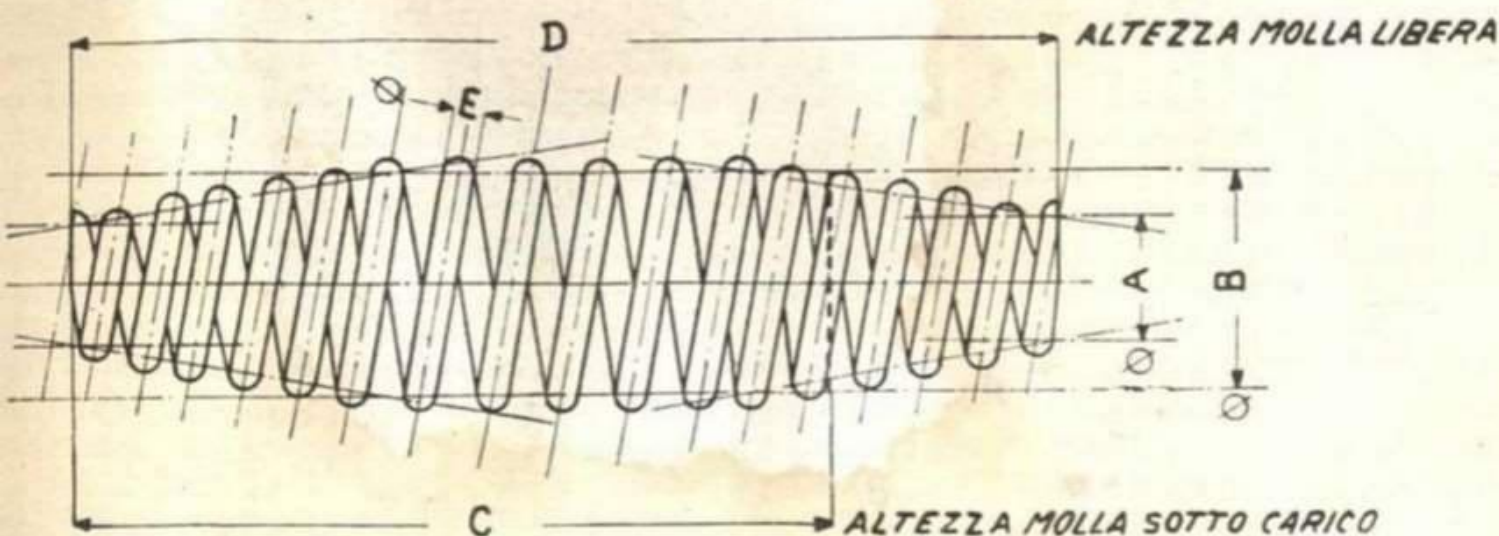


Fig. 114

Controllare il carico, corrispondente all'altezza segnata in fig. 114, con apposita bilancia come dimostrato in figura (vedi fig. 115). La sostituzione della molla dovrà avvenire quando il carico oltrepassa i limiti massimi e minimi di tolleranza.

Tempo necessario per l'ispezione e il controllo 25 minuti primi.

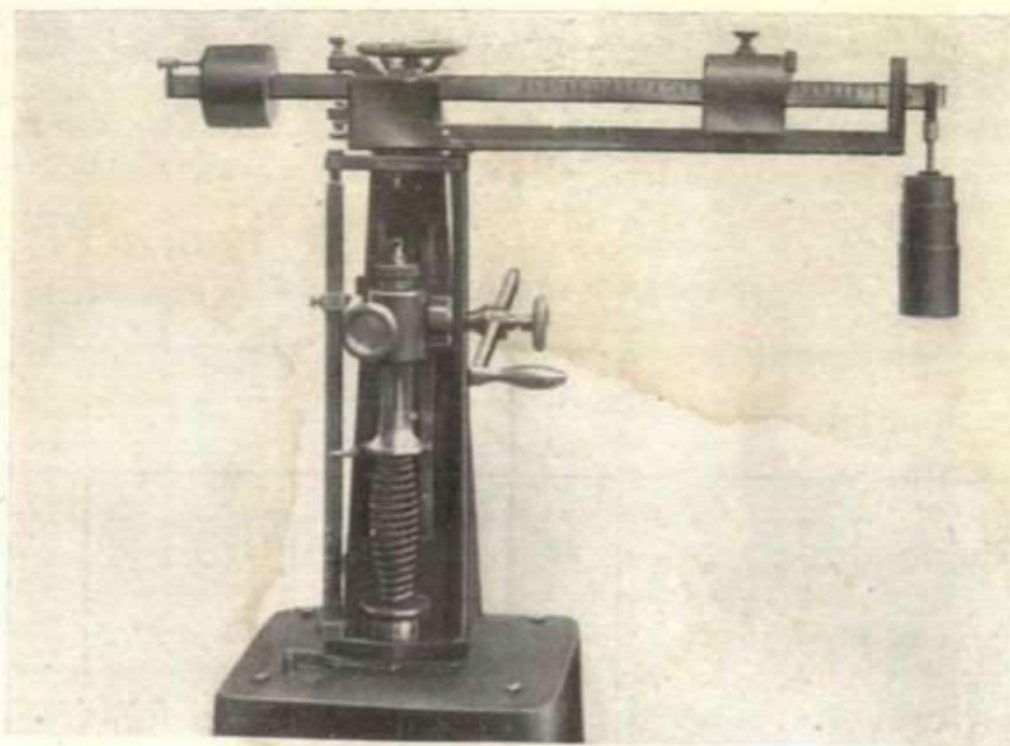


Fig. 115

Montaggio

Eseguire in senso inverso le operazioni indicate per lo smontaggio.

Tempo necessario per questo montaggio 35 minuti primi.

Registrazione della forcella anteriore elastica

Occorre registrare un perno alla volta; allentare il dado sinistro (vedi 1 fig. 116) con apposita chiave, quindi con due chiavi, una nel perno lato sinistro (vedi 2 fig. 116) e l'altra nel dado lato destro (vedi 3 fig. 116), fare girare verso il basso il perno, in modo di avvitare il medesimo nel biscottino filettato (vedi 4 fig. 116) con conseguente avvicinamento dei due biscottini (vedi 4-5 fig. 116) ottenendo così una maggiore registrazione. Per stabilire il giuoco necessario, basta premere con forza sul manubrio per verificare se i biscottini scorrono liberamente, quindi serrare il dado sinistro (vedi 1 fig. 116).

Per marciare con macchina stabile e di facile guida, occorre tenere sempre ben registrata la sospensione elastica della forcella anteriore.

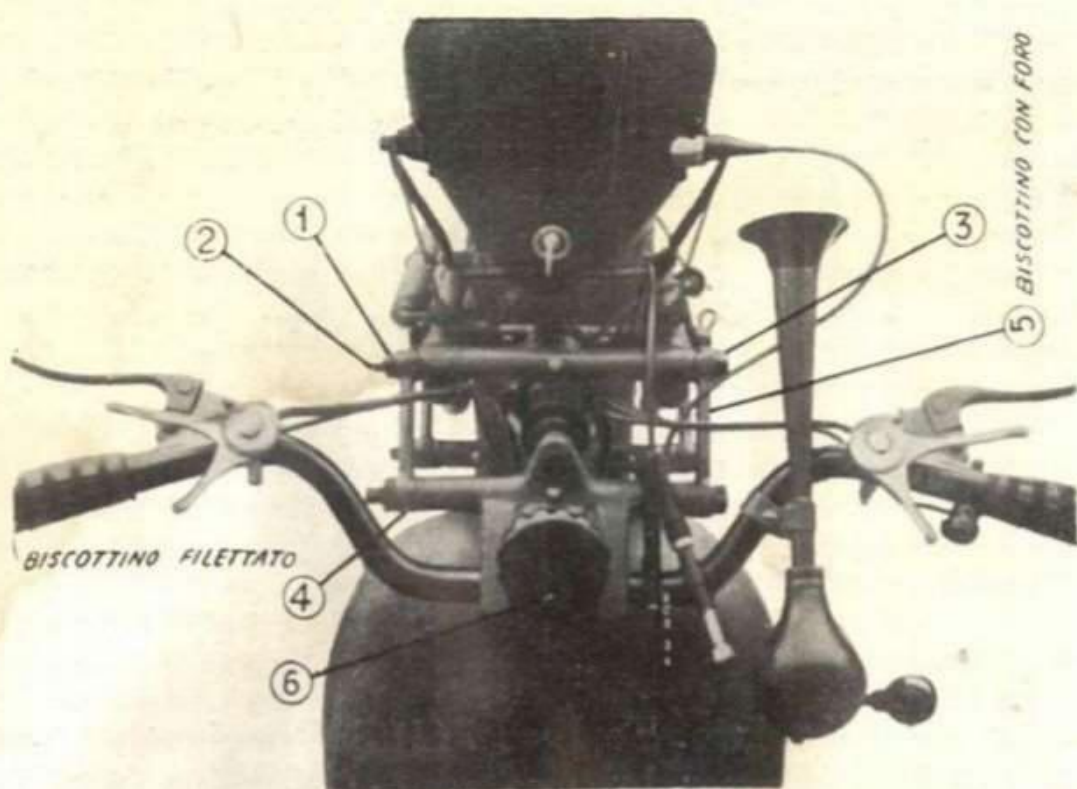


Fig. 116



Fig. 117

Passando su strade che producono forti scosse in causa del loro stato, si potrà regolare il molleggio della forcella elastica serrando opportunamente gli ammortizzatori registrabili a mano mediante apposito galletto posto nel lato destro della forcella (vedi 1 fig. 117).

E' necessario lubrificare ogni 800 km. per mezzo degli appositi lubrificatori esistenti, i 4 perni della forcella.

Tempo necessario per la registrazione 10 minuti primi.

STERZO

Comune per tutti i tipi

Smontaggio

Togliere il manubrio. Togliere i fili dell'impianto e comando freno anteriore come per lo smontaggio della forcella. Sfilare il perno superiore posteriore per il tipo 500 c. c. M36 e anche il perno superiore anteriore per i tipi 250 c. c. M37 e 500 c. c. VL. M40, dopo aver tolto i dadi relativi. Allentare il bullone di serraggio testa di sterzo svitando il dado relativo. Togliere il bul-



Fig. 118 - **A 38-39** Chiavi speciali smontaggio sterzo

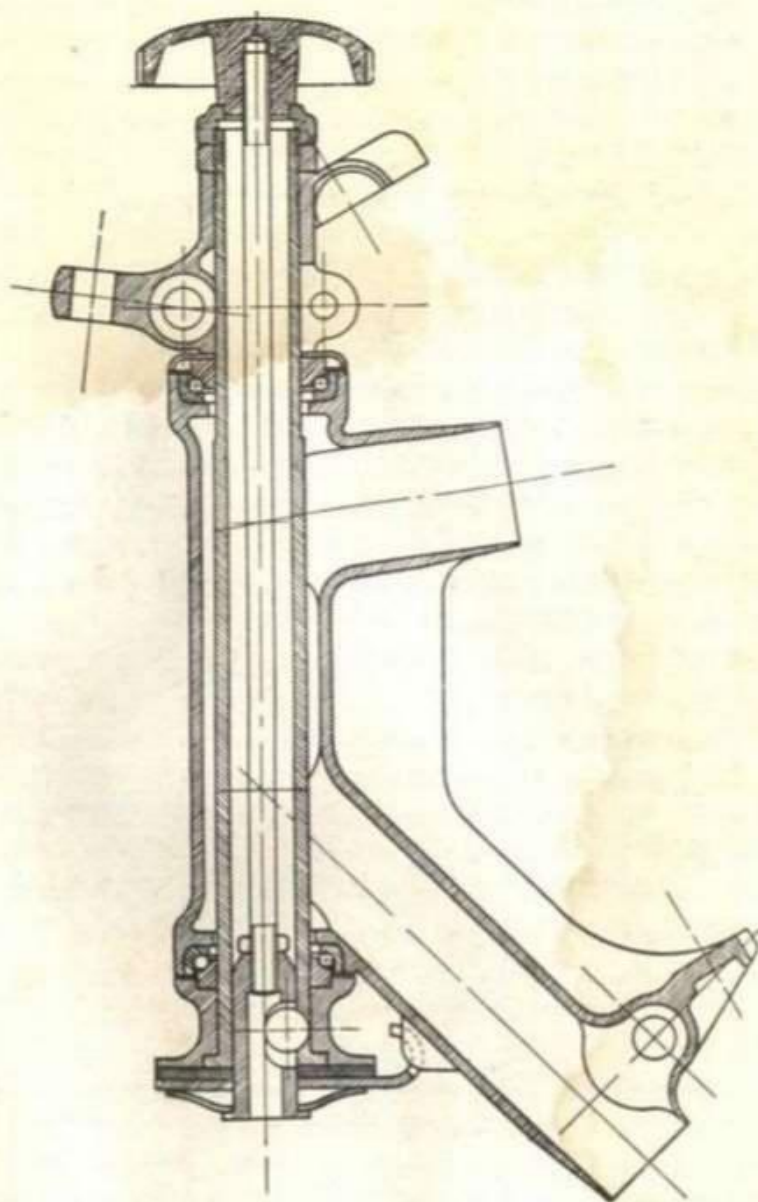


Fig. 119

lone che fissa l'attacco superiore della molla centrale alla testa di sterzo e liberare dalla testa stessa l'attacco spingendolo in fuori. Togliere il volantino frenasterzo. Togliere dado e controdado godronati, fissaggio tubo cannotto con due apposite chiavi (vedi fig. 118).

Colpire in testa il tubo cannotto, con un mazzuolo di legno o di piombo, sfilare il tubo stesso dalla congiunzione dello sterzo (avendo cura di raccogliere le sfere), il quale verrà asportato insieme alla forcella anteriore.

Tempo necessario per questo smontaggio 10 minuti primi.

Ispezione e controllo

Ispezionare e controllare le superfici delle gole delle calotte, esse non devono presentare segni di intaccature o logoramento, in caso contrario sostituirle. Le sfere non devono presentare segni di ovalizzazione eccessiva, in caso sostituirle.

Montaggio

Eseguire in senso inverso le operazioni indicate per lo smontaggio, spalmando con grasso adatto le gole dove lavorano le sfere.

Tempo necessario per il montaggio ispezione e controllo 17 minuti primi.

Registrazione

Desiderando percorrere il fuori strada, su strade cattive e soprattutto con avvallamenti brevi e ripetuti, è bene stringere alquanto il frenasterzo mediante il volantino situato al disopra del manubrio (vedi 6 fig. 116).

FORCELLA POSTERIORE ELASTICA

(Brevetto G. BENELLI)

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. V. L. M 40

Smontaggio delle molle

Lo smontaggio delle molle della sospensione è molto semplice se si effettua con un apposito attrezzo speciale (vedi fig. 120).

Smontare un lato alla volta. Svitare il cappellotto superiore filettato (vedi 2 fig. 121) per mezzo dell'attrezzo speciale sino ad estrarlo; questa operazione richiede la massima attenzione, perchè nello svitare il cappellotto occorre assicurarsi del giusto piazzamento dell'attrezzo speciale in modo che a svitamento ultimato il cappellotto stesso non abbia da saltare via con violenza sotto il forte carico delle molle.

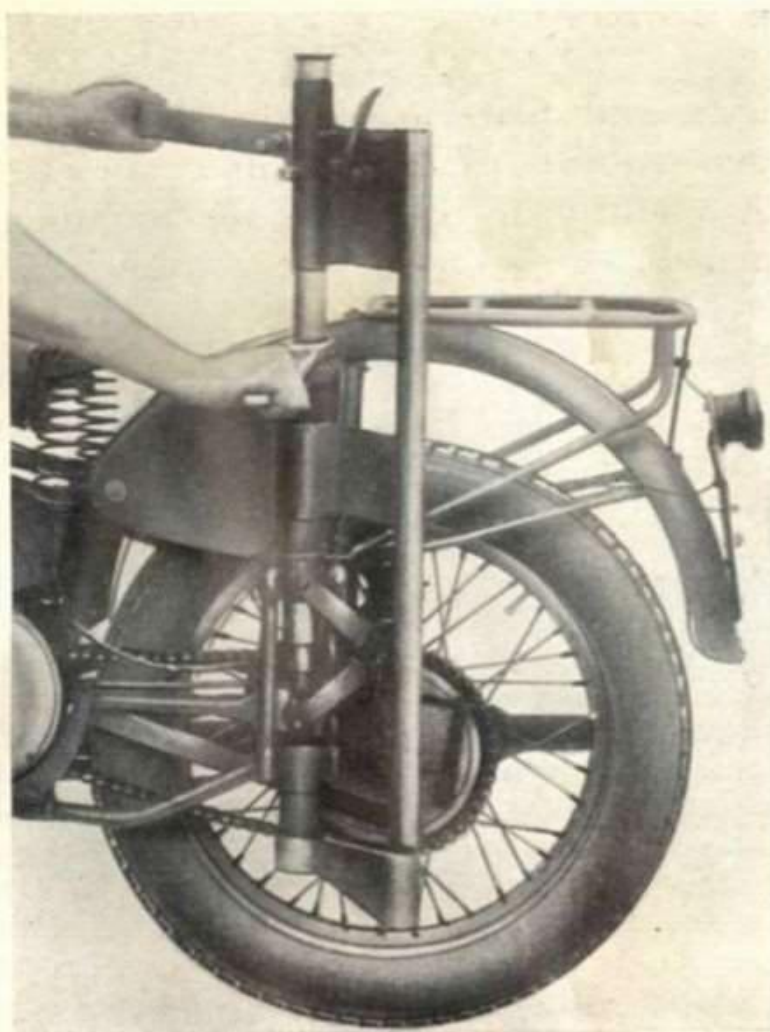


Fig. 120 - **A 40** Apparecchio smontaggio tappi sospensione posteriore

Tolto il cappellotto estrarre le molle superiori e il tappo di congiunzione delle medesime (vedi 3 fig. 121). Svitare completamente il cappellotto inferiore filettato (vedi 4 fig. 121) con apposita chiave ed estrarre la molla inferiore (vedi 5 fig. 121) che ha la funzione di assorbire i colpi di ritorno della sospensione.

Tempo necessario per questo smontaggio 25 minuti primi.

Smontaggio della forcella e scomposizione

Tolte le molle procedere ora allo smontaggio della forcella posteriore come descritto nel capitolo « Smontaggio del cambio di velocità dal telaio » seguendo le norme « comune per tutti i tipi » e per i « tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. VL. M 40 ».

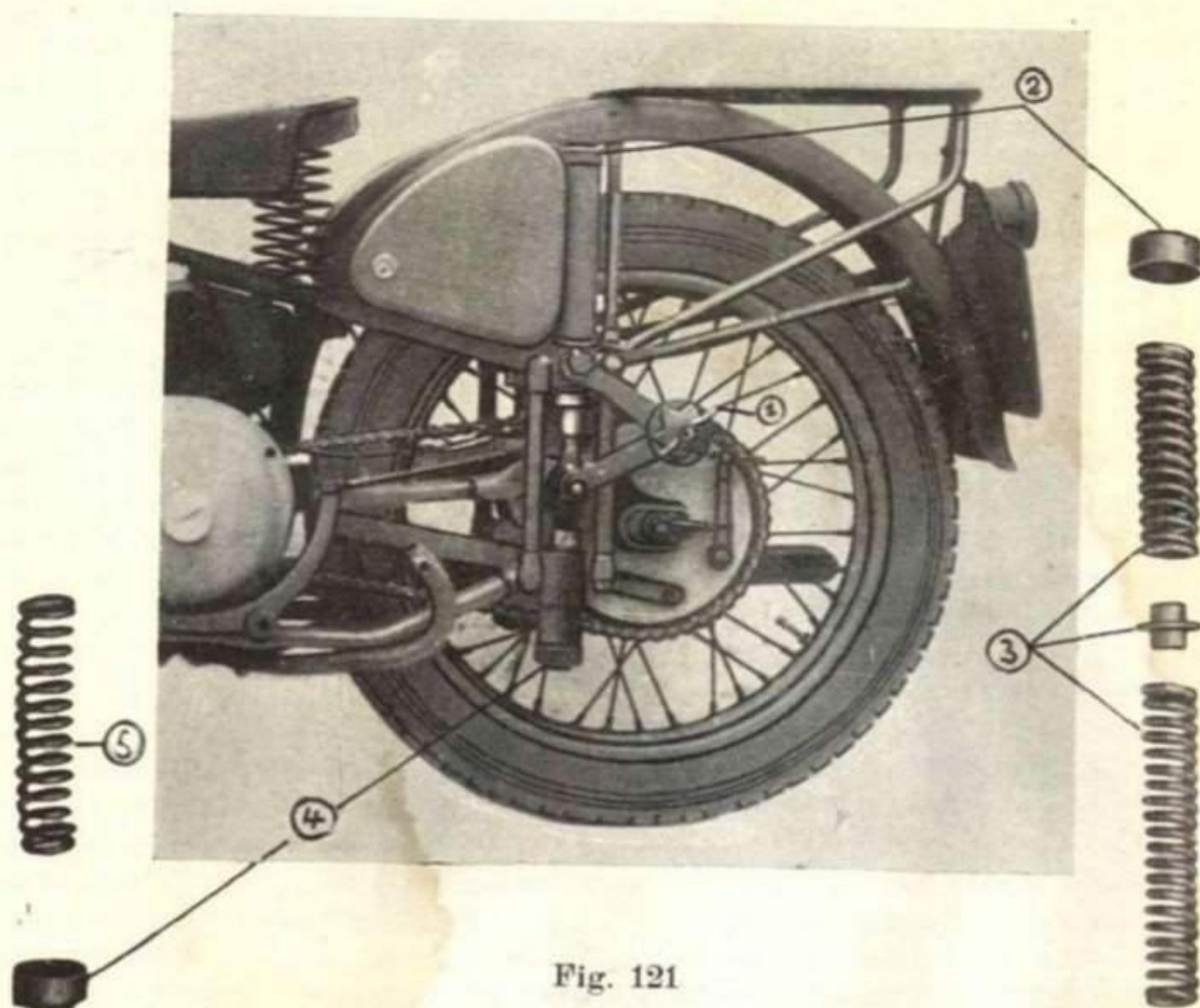


Fig. 121

Asportata la forcella dal telaio procedere allo smontaggio della ruota, staccando la gamba di forza del freno dalla forcella; svitare i due dadi del perno mozzo, che fissa la ruota alla forcella e togliere la medesima. Togliere il portapacchi svitando i dadi e sfilando i bulloni relativi. Togliere le cassette porta accessori svitando i dadi e i bulloni relativi. Togliere il porta targa posteriore dal parafango. Togliere il parafango completo di sostegno svitando ed asportando i bulloni che lo fissano alla forcella. Levare i due ammortizzatori laterali, liberando i bracci, l'inferiore dal perno centrale svitando dado e controdado, il superiore dalla forcella svitando il bullone. Applicare la forcella su un apposito sostegno. Sfilare i due bulloni centrali, che collegano i forcellini ai supporti centrali reggi pistoncini, colpendoli leggermente in testa, avendo precedentemente svitati dadi e controdadi.



Fig. 122 - **A 41** Chiave smontaggio dadi perno unione bracci elastici
A 41 a Supporto smontaggio forcella posteriore elastica

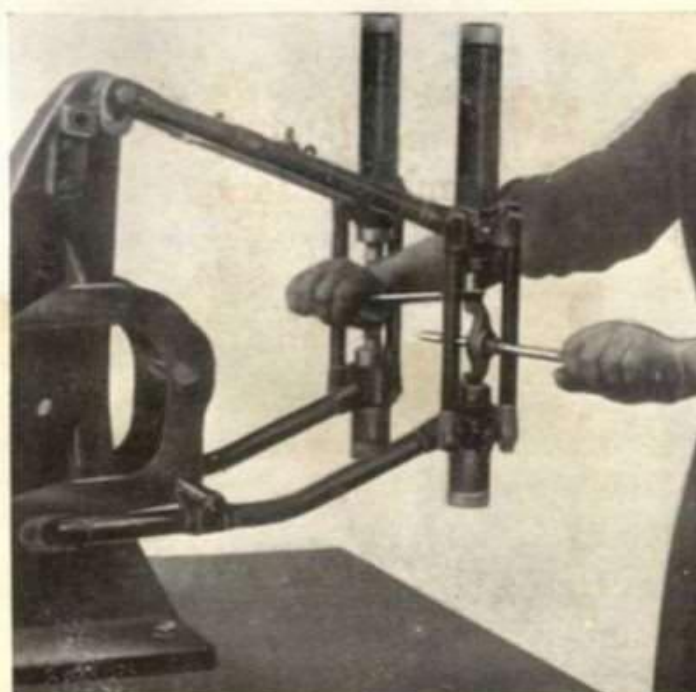


Fig. 123

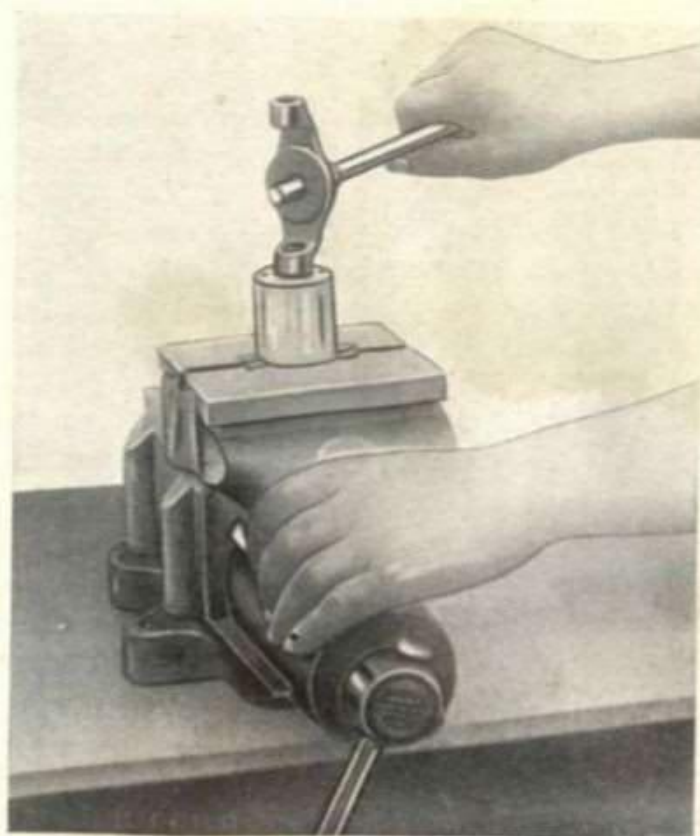


Fig. 124

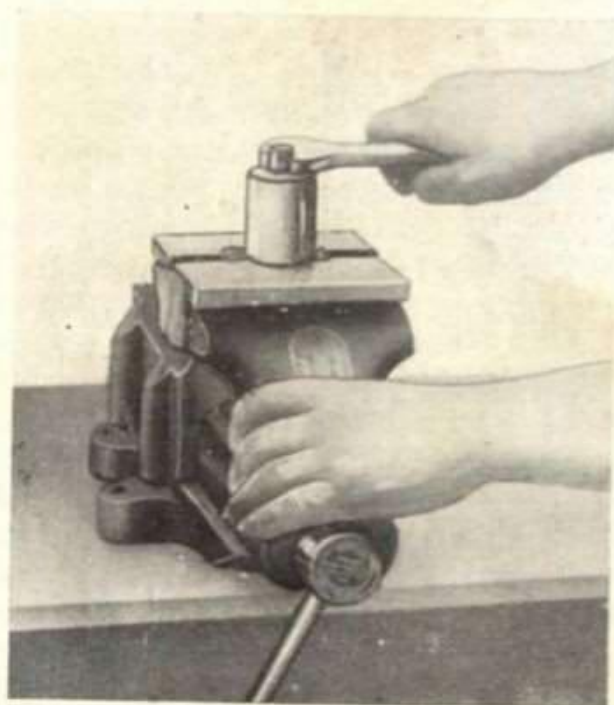


Fig. 125

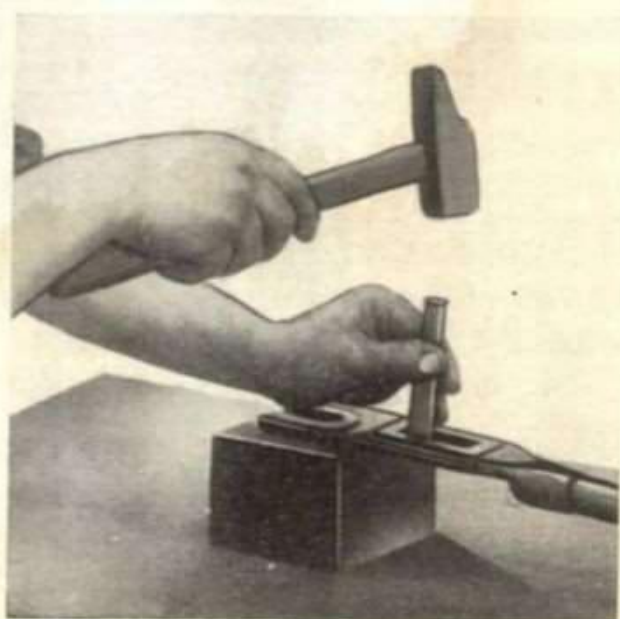


Fig. 126

Svitare e togliere i due dadi che uniscono i due bracci elastici al perno supporto come mostrato in figura (vedi fig. 122).

Manovrando con le mani i due bracci, questi vengono liberati dall'innesto del perno ed asportati. Sfilare il perno supporto ed unione forcellini colpendolo in testa. Smontare i supporti centrali reggi pistoncini superiori ed inferiori dai supporti superiori pistoncini manovrando con apposito perno e chiave (vedi fig. 123) ed asportarli.

Il supporto pistoncino inferiore verrà ora asportato, insieme al supporto centrale, spingendolo in alto. Svitare ora il supporto centrale dal supporto pistoncino inferiore, immorsandolo fra due pezzi di legno con sede circolare eguale al diametro esterno del tubo, e manovrando come in figura, verrà asportato (vedi fig. 124).

Volendo liberare i tubi (pistoncini) dai rispettivi supporti basta immorsarli, come per svitare il supporto centrale sopra descritto, e manovrare con apposite chiavi (vedi fig. 125).

Per smontare il pattino scorrevole, basta svitare tutte le viti che lo fissano ai piastrini copri polvere. Le guide pressate nei forcellini verranno asportate spingendole in fuori da un lato come mostrato in figura (vedi fig. 126).

Tempo necessario per questo smontaggio 80 minuti primi.

Ispezione e controllo

Lavare con petrolio le molle, i pistoncini, i perni centrali e i pattini della sospensione. Controllare il carico con tolleranza $\pm 5\%$ delle molle, con la bilancia come per la molla centrale della forcella anteriore, il quale dovrà corrispondere all'altezza per ciascuna molla segnata nella figura che segue (vedi fig. 127). In caso di carico ridotto eccessivamente oltre la tolleranza sostituire le molle.

Controllare le superfici esterne dei pistoncini scorrevoli, esse si devono presentare lisce e prive di segni profondi di grippature, se si riscontrassero, si tolgano con una lima a taglio fine o tela da smeriglio.

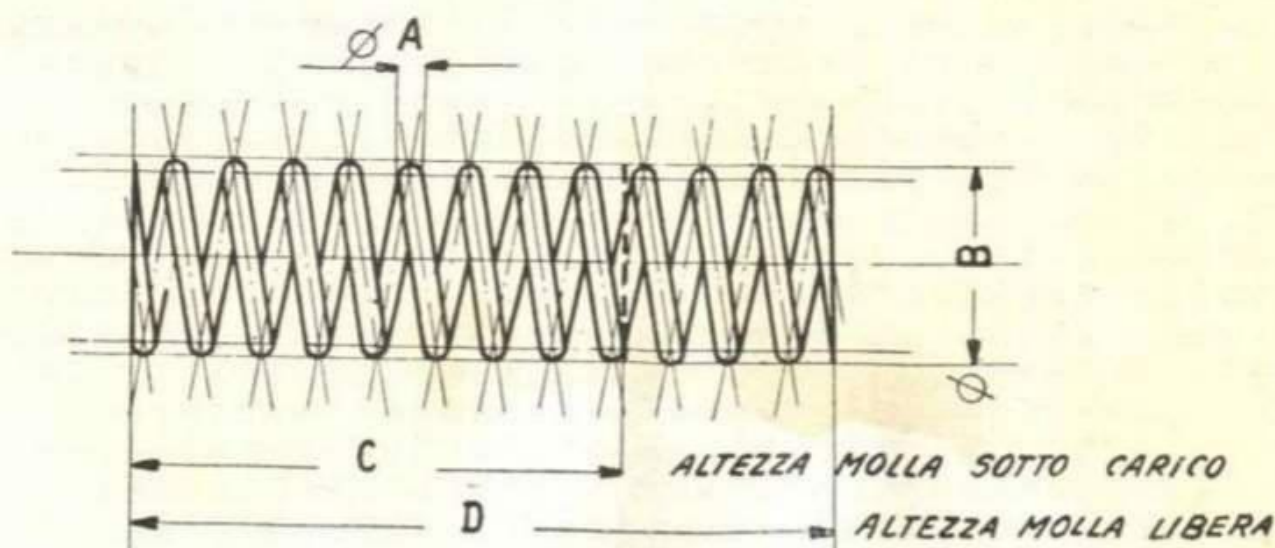


Fig. 127

Dati per molle sospensione posteriore

TIPO DI MOTOVEICOLO	MOLLA SUPERIORE GROSSA					MOLLA SUPERIORE PICCOLA					MOLLA INFERIORE				
	A mm.	B mm.	C altezza mm.	D carico kgg.	D mm.	A mm.	B mm.	C altezza mm.	D carico kgg.	D mm.	A mm.	B mm.	C altezza mm.	D carico kgg.	D mm.
250 c. c. M 37	6,5	37	90	234	132	5,75	37	130	141	200	4,8	37	90	76,5	155
500 c. c. V. L. M 40	6,5	37	90	234	132	5,75	37	130	141	200	4,8	37	90	76,5	155

Il giuoco fra i perni centrali e i pattini deve essere di mm. 0,080; sostituire quando detto giuoco supera i mm. 0,150. Il giuoco fra i pattini e le rispettive guide deve essere di mm. 0,050; sostituire quando detto giuoco supera i mm. 0,150. Le bronzine, dove oscilla il perno d'unione bracci forcella elastica, non devono presentare segni di ovalizzazione; se questo si verificasse è necessario sostituirle e alesarle con un giuoco sul perno non superiore a mm. 0,030; sostituire quando detto giuoco supera i mm. 0,080.

Controllare lo stato delle superfici, del perno unione forcella, dei bulloni centrali, dei pattini e guide relative, queste non devono presentare segni profondi di grippature o di logoramento eccessivo; se si riscontrassero sostituire i pezzi deteriorati.

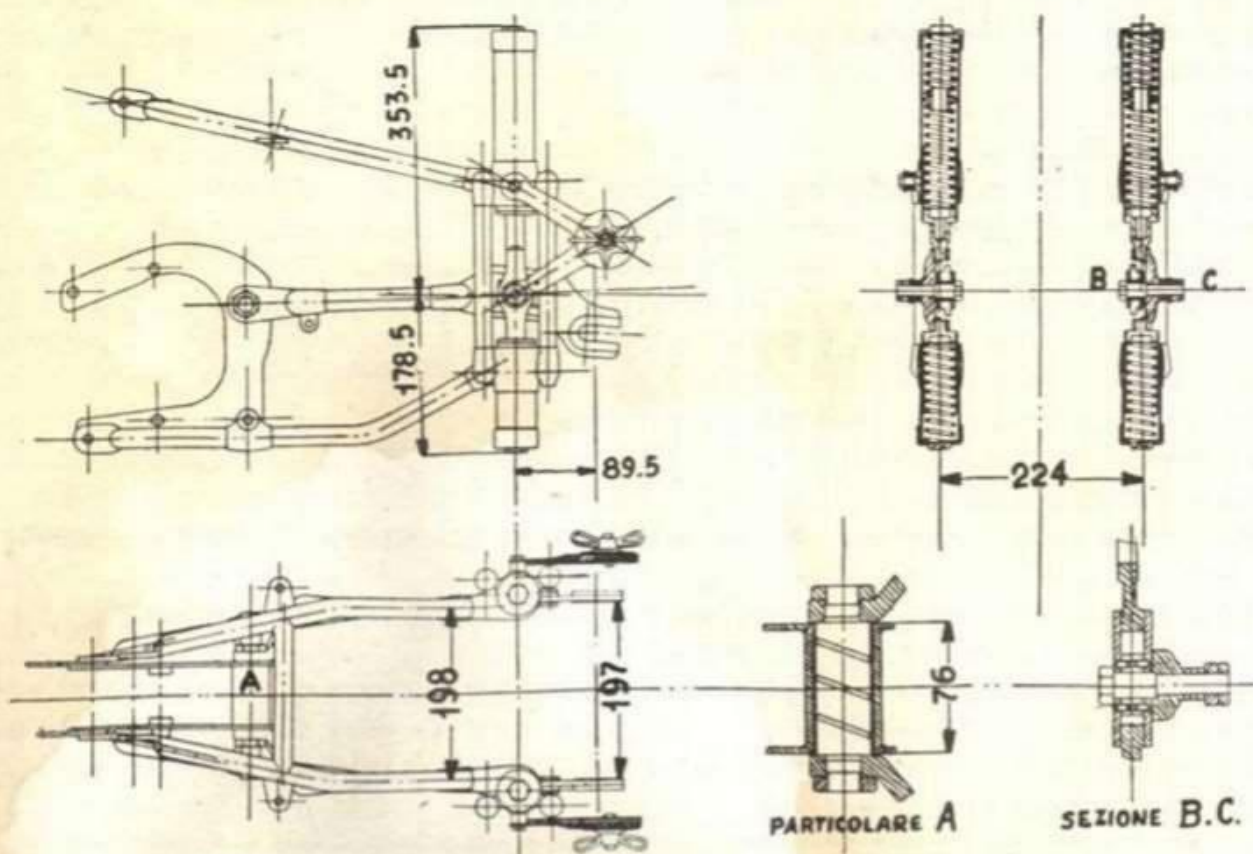


Fig. 128 - Dimensioni principali per il controllo della forcella elastica posteriore

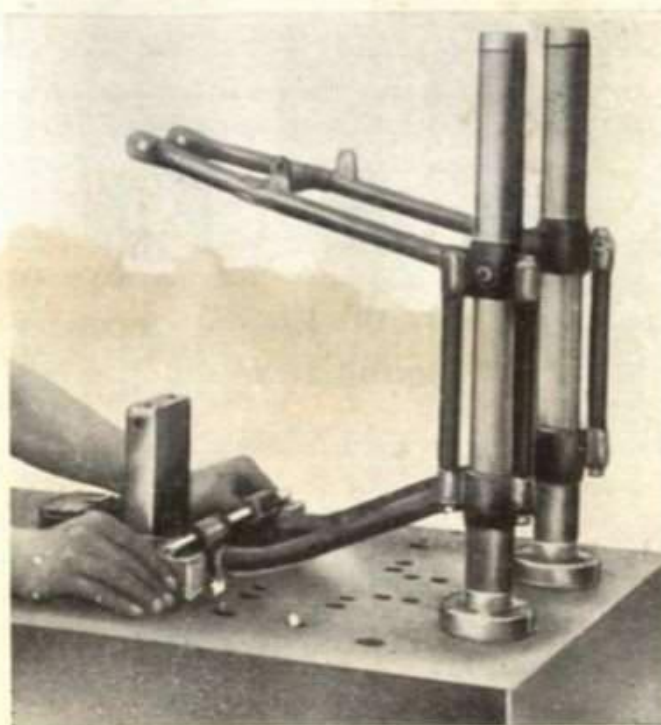


Fig. 129 - **A 42-43** Banco di riscontro allineamento forcella posteriore

Controllare l'allineamento della forcella su un apposito banco di riscontro, completo dei diversi accessori di controllo, come dimostrato in figura (vedi fig. 129) girando dalle due parti la forcella stessa.

Controllare lo stato dei dischi degli ammortizzatori, se risultano consumati o deformati è necessario sostituirli.

Tempo necessario per l'ispezione e il controllo 25 minuti primi.

Montaggio

Eseguire in senso inverso tutte le operazioni descritte per lo smontaggio. Lubrificare con olio denso i pistoncini scorrevoli, i pattini, i perni centrali e il perno unione bracci forcella elastica. Spalmare abbondantemente le molle della sospensione con grasso, prima di infilarle nei rispettivi tubi.

Tempo necessario per questo montaggio 115 minuti primi.

Registrazione

La sospensione elastica posteriore non ha bisogno di registrazione. Ai lati è munita di ammortizzatori, registrabili a mano mediante appositi galletti (vedi 1 fig. 121) per regolare il molleggio a seconda del fondo stradale che si deve percorrere. E' necessario lubrificare ogni 600-700 km. il perno centrale e il braccio superiore ed inferiore ammortizzatori per mezzo degli appositi lubrificatori esistenti.

TELAIO MOTO

Comune per tutti i tipi

Squadratura e controllo telaio

Dopo aver smontato completamente la macchina, liberando così il telaio da tutti i suoi organi, seguendo le descrizioni descritte precedentemente, per ogni gruppo di motoveicolo, collo-

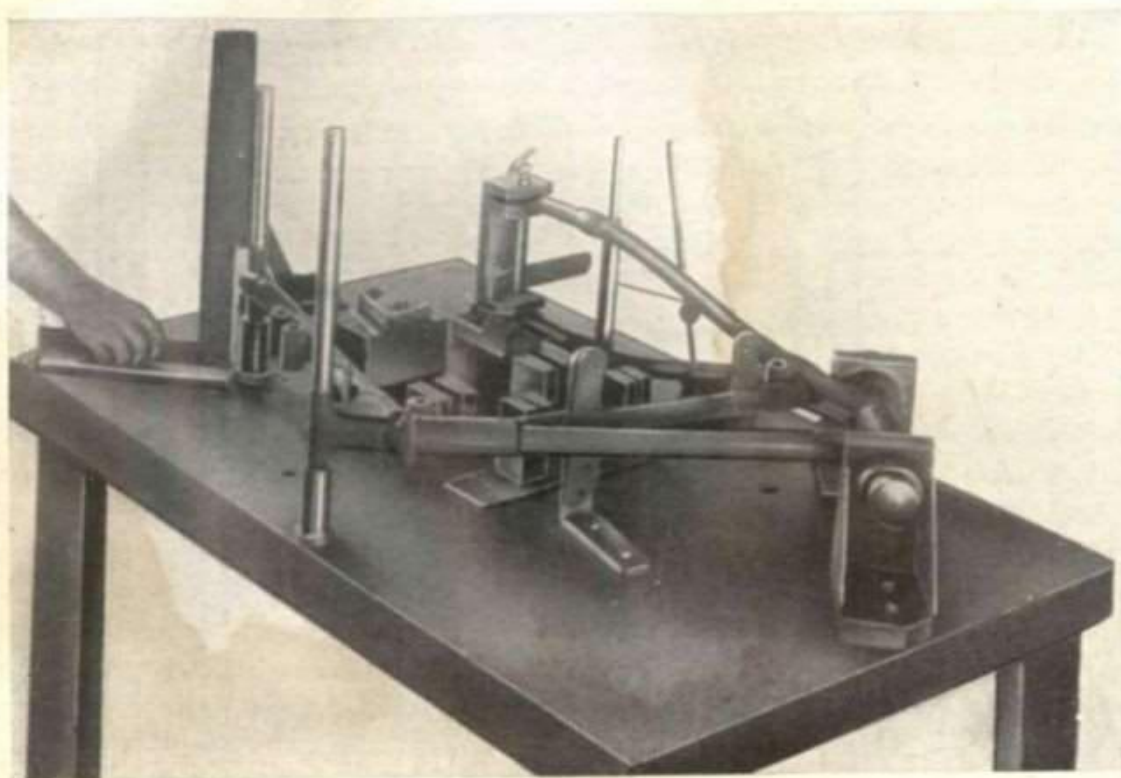


Fig. 130 - **A 44** Banco di riscontro allineamento telaio moto

care il telaio moto su un apposito banco di riscontro, come mostrato in figura (vedi fig. 130) completo dei diversi accessori di controllo.

Tempo necessario per la squadratura e controllo 25 minuti primi.

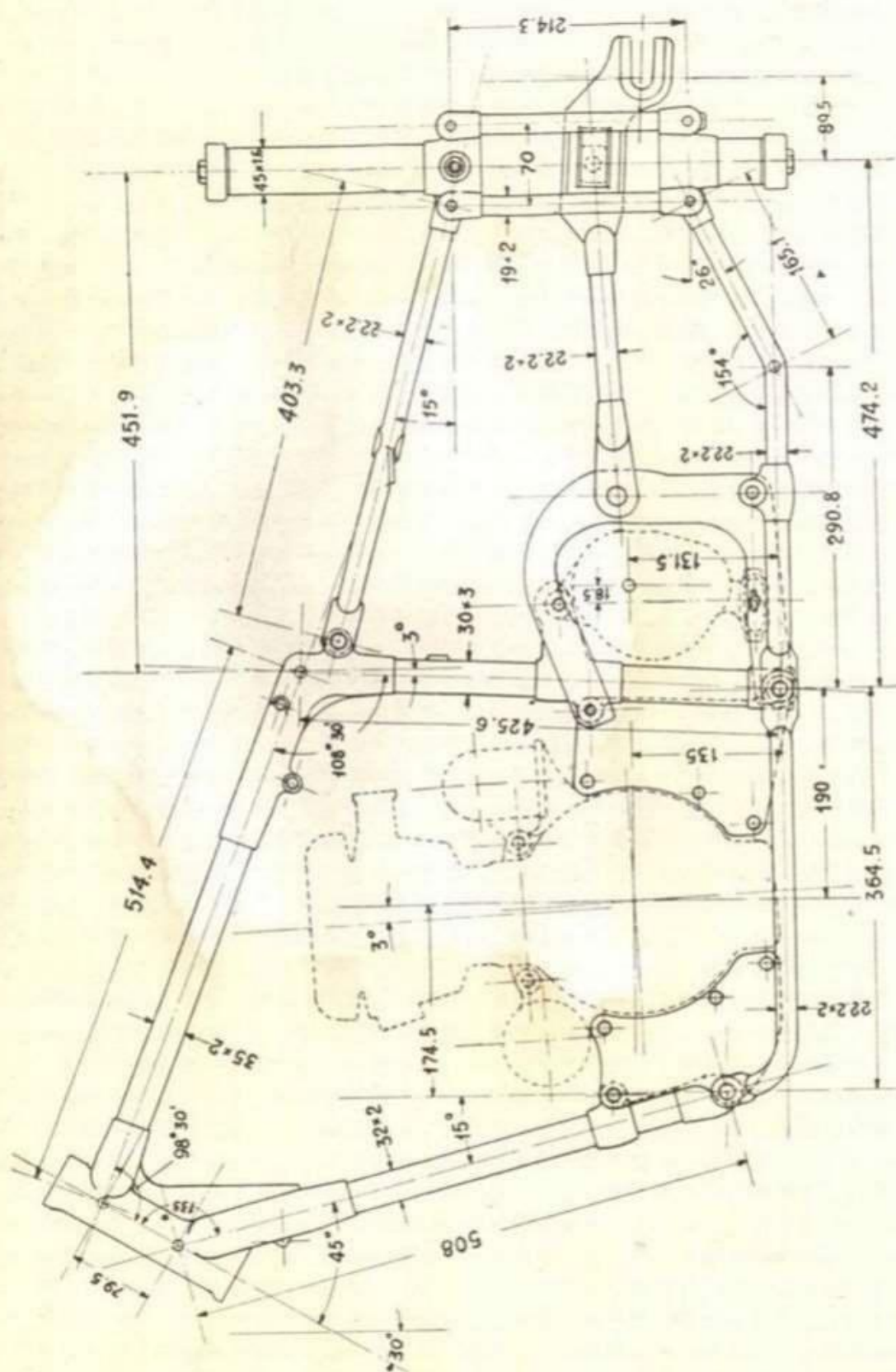


Fig. 132

Dimensioni principali per il controllo del telaio per il tipo 500 c.c. V. L. M 40

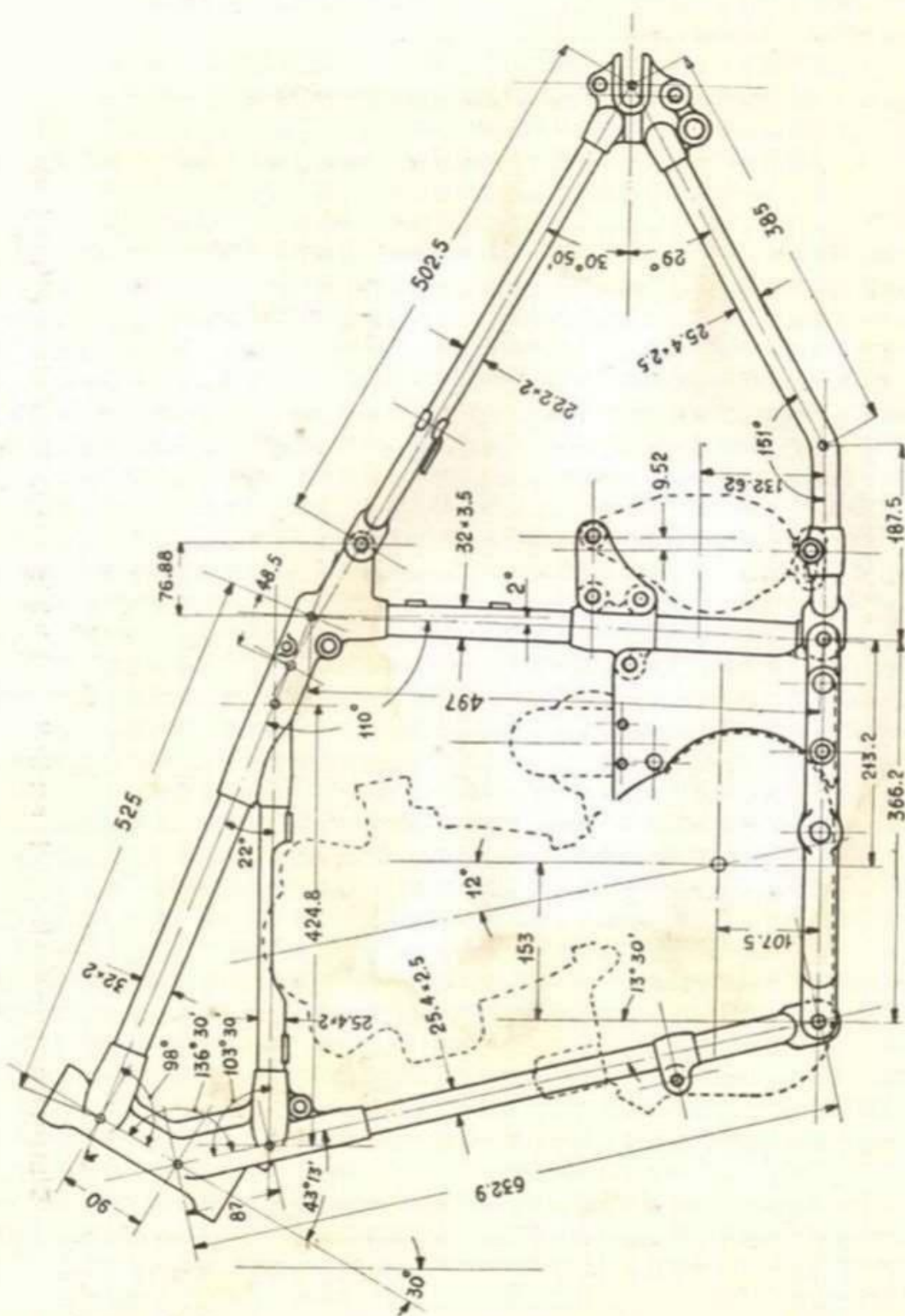


Fig. 133

Dimensioni principali per il controllo del telaio per il tipo 500 c.c. M[36

TELAIO DEL MOTOTRICICLO

Per il tipo 500 c. c. M 36

Smontaggio del telaio dalla macchina

Per distaccare il telaio mototriciclo occorre procedere come segue:

Sfilare la fune, levando così il telone impermeabile copri cassone. Togliere il cassone levando gli 8 bulloni, svitando i dadi che lo fissano ai piastrini degli snodi delle molle a balestra, levando prima il filo dell'impianto del fanalino posteriore.

Togliere la catena posteriore. Sfilare i due bulloni della sella togliendo prima i rispettivi dadi. Distaccare i due bracci inclinati di rinforzo sfilando i bulloni e il tirante, svitando i dadi rispettivi. Togliere il tirante del freno. Togliere i due bulloni laterali al braccio anteriore reggi telaio. Allargare i due lungheroni del telaio facendoli uscire dalle sedi coniche del braccio anteriore. Allentare i due bulloni che uniscono il ponte alla forcella posteriore moto. A questo punto asportare la parte moto dal telaio del mototriciclo.

Smontare il gruppo differenziale, semiassi e ruote come descritto nel « Gruppo differenziale ». Distaccare le molle a balestra, sfilando le quattro staffe togliendo i dadi rispettivi. Togliere il supporto freno, sfilando i due bulloni ad occhio svitando i dadi rispettivi, non dimenticare di togliere la molla di richiamo.

Svitare ed asportare i quattro bulloni che uniscono il ponte reggi forcella posteriore moto al telaio ed asportare il ponte stesso.

Tempo necessario per questo smontaggio 30 minuti primi.

Ispezione, controllo e squadratura

La squadratura del telaio del mototriciclo deve essere fatta su un apposito banco con punti di riferimento, sia per i fori che per i piani, il tutto come dimostrato in figura (vedi fig. 134).

Le molle a balestra vanno controllate nelle varie dimensioni e nel carico, il quale dovrà corrispondere all'altezza segnata nella figura che segue (vedi fig. 135).

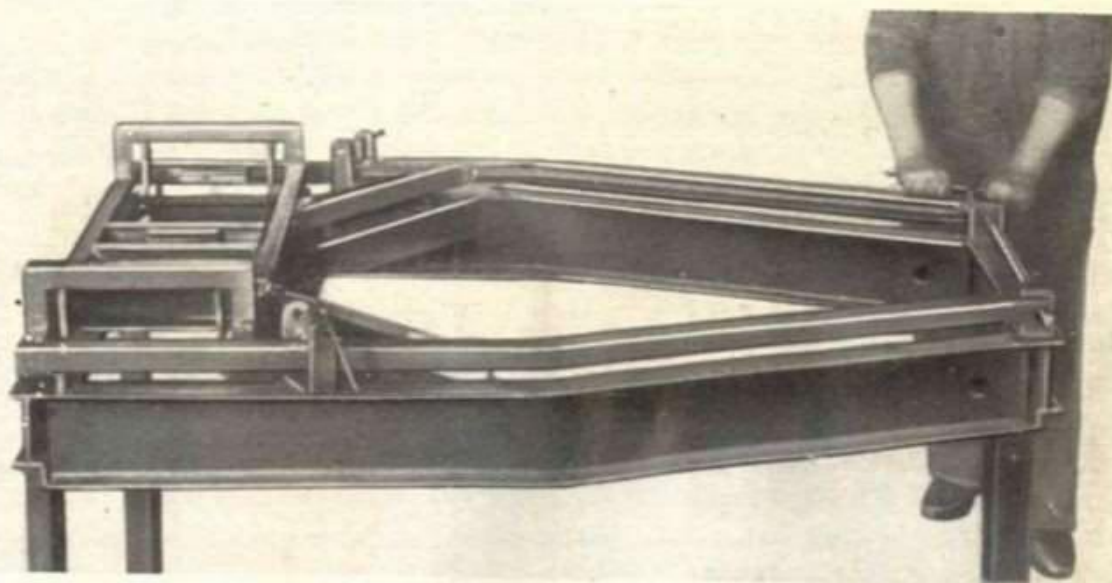


Fig. 134 **A 45** Banco di riscontro allineamento telaio mototriciclo

Detto carico va controllato con apposite macchine, in caso di mancanza, si può controllare appoggiando le estremità della molla, su due perni di una staffa collocata su di una bascula; premendo sulla parte centrale della molla, con un congegno qualsiasi si otterrà la variazione di carico.

Smontare e lavare con petrolio i quattro perni delle molle a balestra, controllare lo stato delle superfici, in caso di consumo eccessivo sostituirli. Controllare tutti i bracci di sostegno e rinforzo,

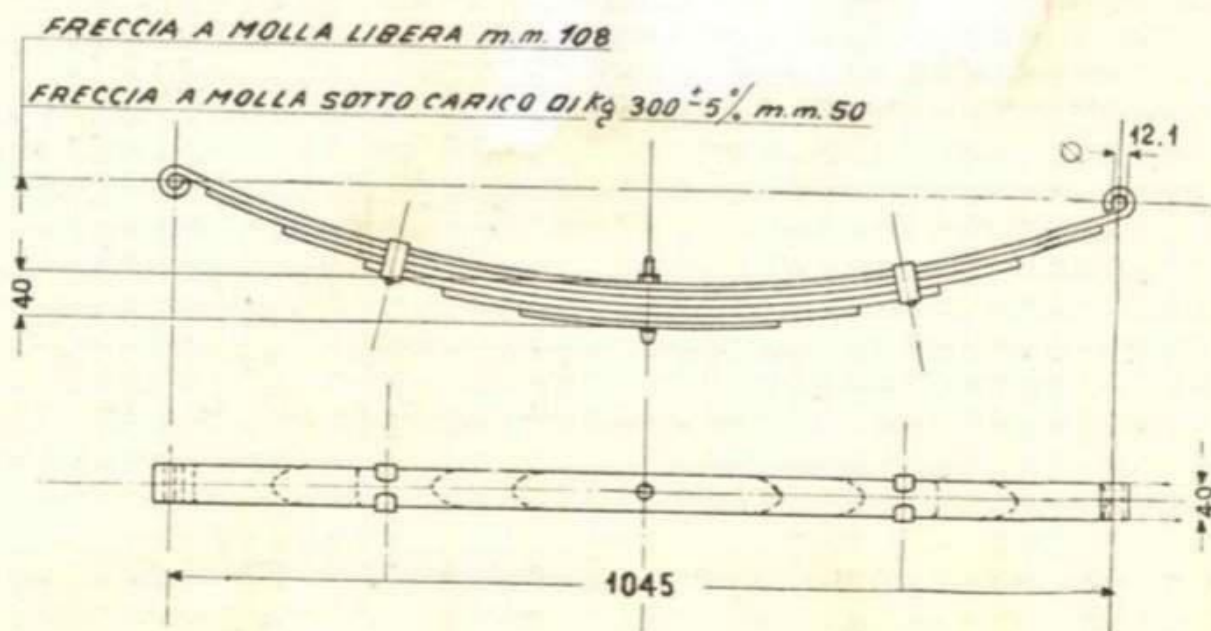


Fig. 135

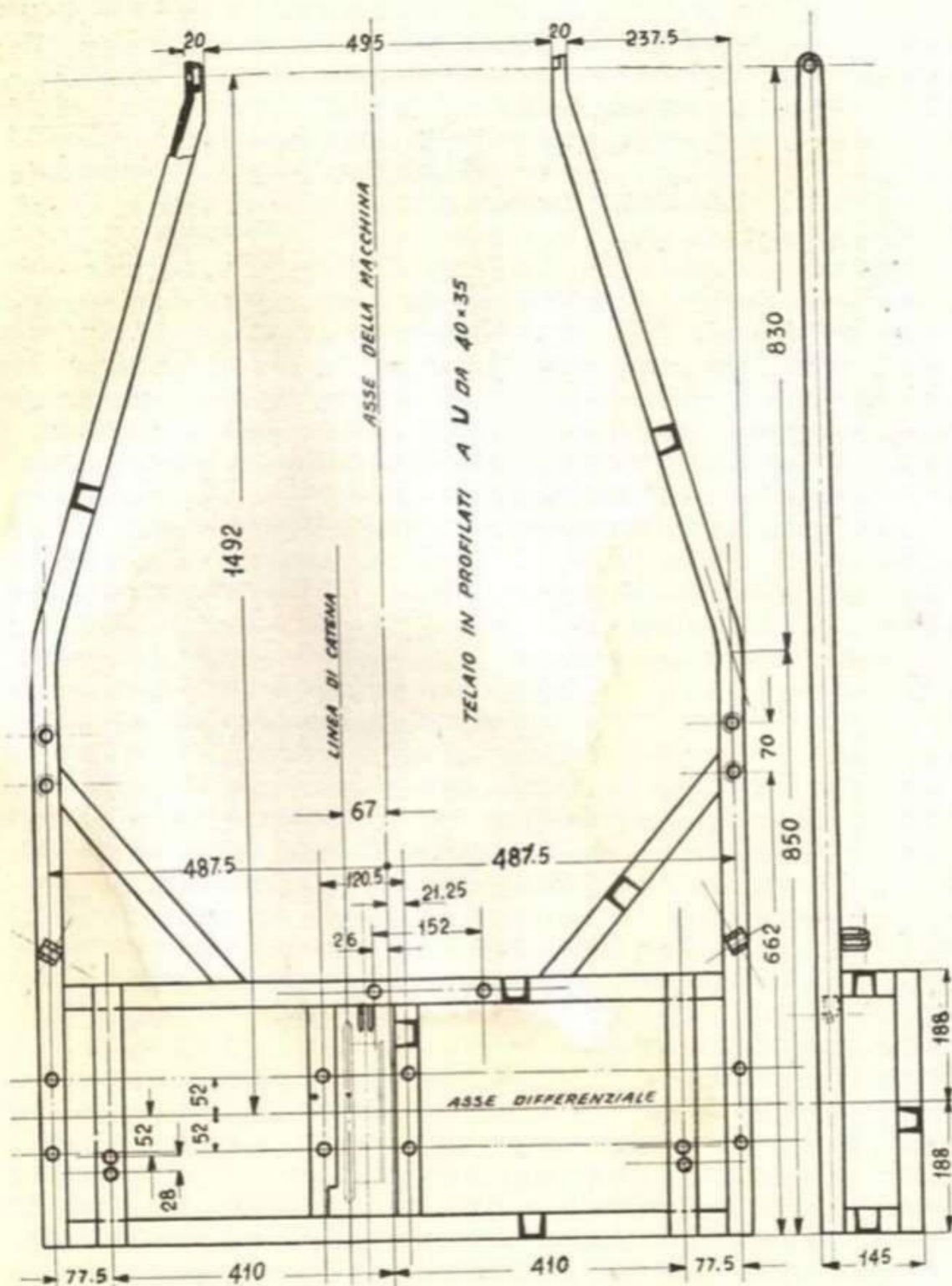


Fig. 136

Dimensioni principali per il controllo del telaio mototriciclo

osservando che i tubi non presentino incrinature che possano causare rotture. Smontare, lavare con petrolio e controllare il nottolino tendi catena; il perno e le relative calotte non debbono presentare segni di rigature profonde o di consumo eccessivo; le bronzine del supporto freno, non siano, nella superficie interna, fortemente rigate o logorate.

Tempo necessario per l'ispezione, controllo e squadratura 45 minuti primi.

Montaggio

Eseguire in senso inverso tutte le operazioni descritte per lo smontaggio, lubrificando tutte quelle parti necessarie di olio o di grasso.

Tempo necessario per questo montaggio 40 minuti primi.

R U O T E

RUOTA E MOZZO ANTERIORE

Comune per tutti i tipi

Smontaggio del mozzo

Sollevare la ruota anteriore mediante il cavalletto anteriore nel mototriciclo, e quello centrale nei motocicli.

Togliere il filo di comando freno dalla leva posta sul disco del mozzo.

Togliere il bulloncino di fissaggio gamba di forza mozzo alla forcella.

Svitare i due dadi che fissano la ruota alla forcella anteriore e asportare la ruota.

Svitare il dado di fissaggio disco portaceppi sul perno e sfilare il disco medesimo.

Colpire con martello di piombo o di legno il perno del mozzo, sfilandolo così dal cuscinetto a rulli conici, parte tamburo, ed estrarlo dal corpo del mozzo (vedi fig. 137).

Tempo necessario per questo smontaggio 15 minuti primi.



Fig. 137

Ispezione

Pulire tutte le parti, esclusi i ceppi, con petrolio; esaminare le condizioni dei cuscinetti a rulli conici e, se deteriorati, sostituirli.

Pulire i ceppi del freno con benzina e verificare lo stato di conservazione del nastro tessuto; se consumato o bruciato, sostituirlo seguendo le istruzioni più avanti descritte nel capitolo « Freni »; così pure per la revisione del tamburo freno.

Verificare le molle di richiamo ceppi, le quali non dovranno risultare eccessivamente deboli o tanto meno rotte, nel qual caso sostituirle. Esaminare che il perno del mozzo sia perfettamente diritto.

Montaggio

Eseguita l'operazione di lavaggio e controllo, si spalmino di grasso consistente i rulli conici dei cuscinetti e si infilino unitamente al perno nel corpo del mozzo. Montando poi il disco e avendo avvitato il relativo dado di fissaggio, è importantissimo, agli effetti della registrazione dei cuscinetti a rulli conici, accertarsi se la ruota gira liberamente, con un giuoco sensibile longitudinale, sul proprio perno; in caso di giuoco eccessivo stringere leg-



Fig. 138

germente il dado di registro, sino ad ottenere la giusta regolazione. Operazione inversa in caso di poco giuoco (vedi fig. 138).

Tempo necessario per il montaggio e ispezione 24 minuti primi.

RUOTA E MOZZO POSTERIORE

Per i tipi 250 c. c. M 37 e 500 c. c. V. L. M 40

Smontaggio del mozzo

Sollevare la ruota posteriore mediante il cavalletto centrale.

Togliere il tirante di comando del freno, dalla leva posta sul disco del mozzo.

Togliere il bulloncino di fissaggio della gamba di forza del mozzo alla forcella.

Togliere la catena posteriore smontando la maglia di congiunzione.

Svitare i due dadi che fissano la ruota alla forcella posteriore elastica e asportare la ruota.

Svitare il dado di fissaggio disco portaceppi sul perno e sfilare il disco medesimo.

Colpire con martello di piombo o di legno il perno del mozzo.

sfilandolo così dal cuscinetto a rulli conici, parte tamburo, ed estrarlo dal corpo del mozzo come per quello anteriore (vedi fig. 137).

Tempo necessario per questo smontaggio 20 minuti primi.

Ispezione

Pulire tutte le parti, esclusi i ceppi, con petrolio; esaminare le condizioni dei cuscinetti a rulli conici e, se deteriorati, sostituirli.

Pulire i ceppi del freno con benzina e verificare lo stato di conservazione del nastro tessuto; se consumato o bruciato, sostituirlo seguendo le istruzioni più avanti descritte nel capitolo « Freni », così pure per la revisione del tamburo freno.

Verificare le molle di richiamo ceppi, le quali non dovranno risultare eccessivamente deboli o tanto meno rotte, nel qual caso sostituirle. Esaminare che il perno del mozzo sia perfettamente diritto.

Montaggio

Eseguita l'operazione di lavaggio e controllo, si spalmino di grasso consistente i rulli conici dei cuscinetti e si infilino unitamente al perno nel corpo del mozzo. Montando poi il disco e avendo avvitato il relativo dado di fissaggio, è importantissimo, agli effetti della registrazione dei cuscinetti a rulli conici, accertarsi se la ruota gira liberamente, con un giuoco sensibile longitudinale, sul proprio perno; in caso di giuoco eccessivo stringere leggermente il dado di registro, sino ad ottenere la giusta regolazione. Operazione inversa in caso di poco giuoco come per il mozzo anteriore (vedi fig. 138).

RUOTE E MOZZI POSTERIORI

Per il tipo 500 c. c. M 36

Eseguire lo smontaggio delle due ruote come descritto nel capitolo « Gruppo differenziale ». Verificare se le scanalature dei mozzi sono in perfetto stato e il giuoco con gli assi non risulti eccessivo. Eseguire l'operazione inversa per il montaggio.

Tempo necessario per il montaggio e ispezione 28 minuti primi.

IMBASTITURA DELLE RUOTE

Comune per tutti i tipi

Dimensioni dei raggi

Tipo di motoveicolo	Ruota anteriore		Ruota posteriore	
	Lato destro mm.	Lato sinistro mm.	Lato destro mm.	Lato sinistro mm.
250 c. c. M 37	160×3	225×3	225×3	220×3
500 c. c. V. L. M 40	160×3	225×3	$230 \times 3,5$	$220 \times 3,5$
500 c. c. M 36	142×4	$230 \times 3,5$	$215 \times 3,5$	$215 \times 3,5$

NB. — Il lato destro e sinistro si riferiscono al motoveicolo con il conducente in sella.

Adagiare su un banco da lavoro il mozzo montato con perno, cuscinetti, spessori e feltri, ma senza il disco porta ceppi. Iniziare il montaggio secondo quanto segue:

Divisione per 2

Infilare due raggi, uno vicino all'altro, nel tamburo del mozzo (vedi fig. 139 e tabella a pag. 160), poi incrociandoli si infilino

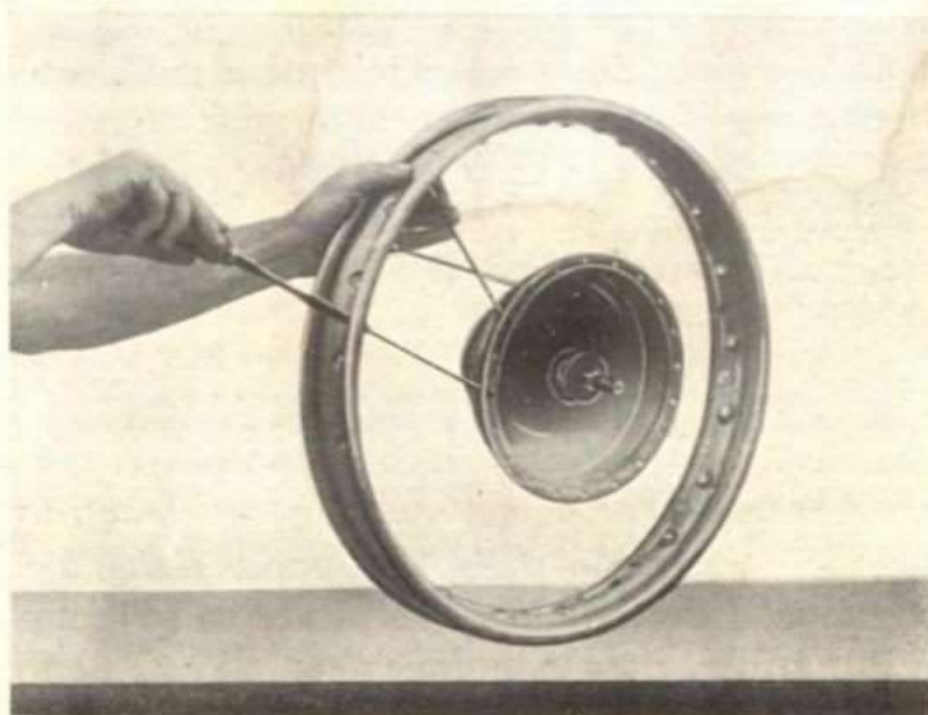


Fig. 139

nei fori del cerchio che abbiano l'inclinazione rivolta verso il lato del tamburo. Quindi dopo aver avvitato per tre o quattro giri i relativi dadi speciali, infilare nel tamburo, saltando un foro, un terzo raggio e proseguire il montaggio da questo lato secondo la divisione prescritta. Girare la ruota dall'altro lato e infilare i rimanenti raggi secondo la divisione della tabella nella flangia del mozzo fissandoli al cerchio, per mezzo dei relativi dadi speciali, nei fori che abbiano l'inclinazione rivolta verso il lato della flangia.

Divisione per 4

Infilare due raggi, saltando due fori fra l'uno e l'altro, nel tamburo del mozzo (vedi fig. 139 a), poi incrociandoli si prosegue

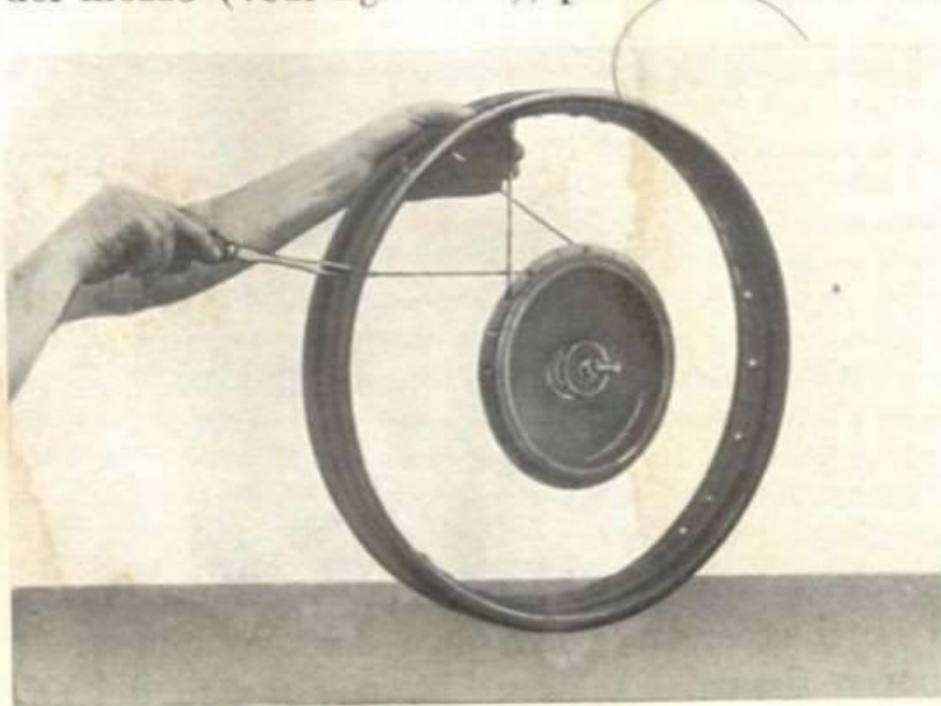


Fig. 139 a

come per la divisione per due, con l'avvertenza che il terzo raggio deve essere infilato nel tamburo in uno dei due fori precedentemente saltati.

Divisione per 6

Infilare due raggi, saltando quattro fori fra l'uno e l'altro, in una delle due flangie del mozzo (vedi fig. 139 b); poi incro-

ciandoli si infilino nei fori del cerchio che abbiano l'inclinazione rivolta verso la flangia dove sono stati infilati i raggi. Dopo aver avvitato per tre o quattro giri i relativi dadi speciali, infilare un terzo raggio, in uno dei quattro fori precedentemente saltati, vicino all'altro e proseguire il montaggio da questo lato secondo

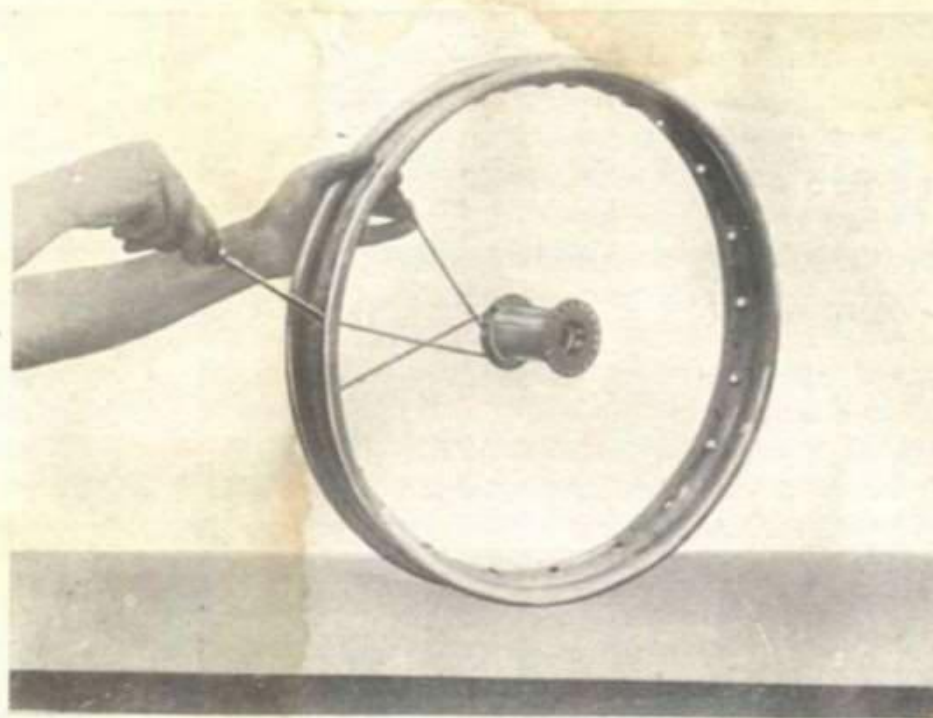


Fig. 139 b

la divisione della tabella. Girare la ruota dall'altro lato e infilare i rimanenti raggi secondo la divisione della tabella nell'altra flangia del mozzo fissandoli al cerchio, per mezzo dei relativi dadi speciali, nei fori che abbiano l'inclinazione in senso opposto dei primi.

Divisione per 8

Infilare quattro raggi, saltando un foro da uno all'altro, infilare il quinto raggio vicino al quarto, nel tamburo del mozzo (vedi fig. 139 c); poi incrociando i due estremi si prosegue come per la divisione per due.

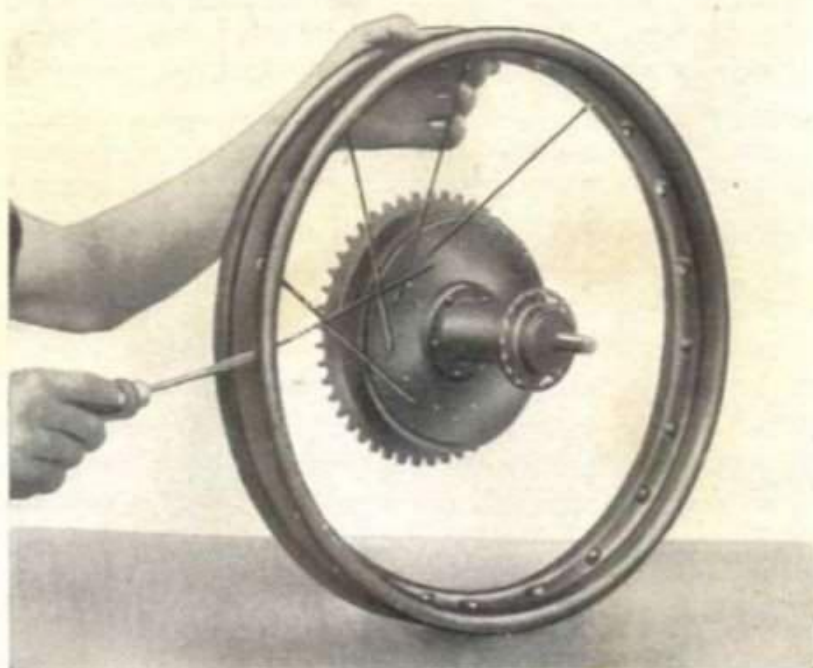


Fig. 139 *c*

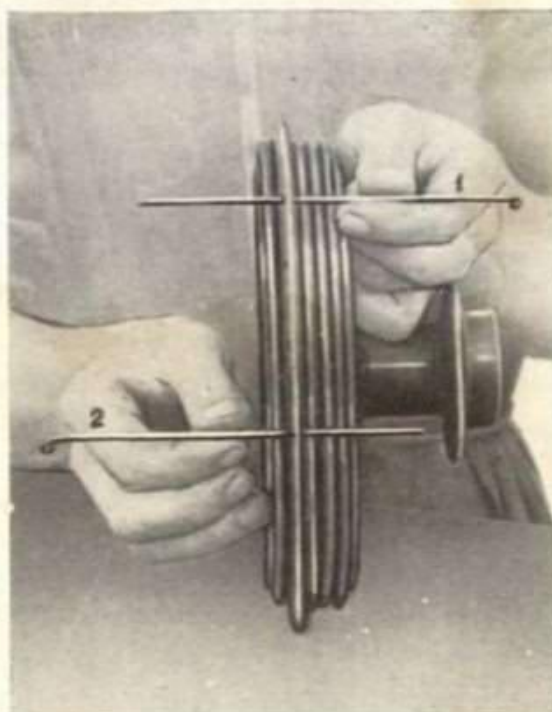


Fig. 139 *d*

Tabella delle divisioni dei raggi e loro posizione di montaggio

Tipo di motoveicolo	Ruota anteriore				Ruota posteriore			
	Lato destro		Lato sinistro		Lato destro		Lato sinistro	
	Divi- sione	Posizione	Divi- sione	Posizione	Divi- sione	Posizione	Divi- sione	Posizione
		*		*		*		*
250 c. c. M 37	4	1 dentro e 1 fuori	8	1 dentro e 1 fuori	8	1 dentro e 1 fuori	8	tutti dentro
500 c. c. V. L. M 40	4	1 dentro e 1 fuori	8	1 dentro e 1 fuori	8	1 dentro e 1 fuori	8	tutti dentro
500 c. c. M 36	2	tutti dentro	8	1 dentro e 1 fuori	6	1 dentro e 1 fuori	6	1 dentro e 1 fuori

N.B. — Il lato destro e sinistro si riferiscono al motoveicolo con il conducente in sella.

* La posizione di montaggio nel tamburo e nella flangia del mozzo dei raggi dentro e fuori è illustrata nella fig. 139 *d*, dove il raggio (1) è infilato in modo che la testa rimane dentro (verso l'interno), mentre nel raggio (2) rimane fuori (verso l'esterno).

La ruota così montata è pronta per essere centrata.

Tempo necessario per l'imbastitura 40 minuti primi.

CENTRATURA DELLE RUOTE

Comune per tutti i tipi

Adoperando la forcilla e la chiave tira raggi (vedi fig. 140), la centratura del cerchio della ruota va fatta come segue: quando il cerchio gira contorto verso destra, occorre tirare i raggi di sinistra nel punto corrispondente dove è contorto, viceversa quando è contorto a sinistra. Nei punti dove il cerchio ha dei salti in senso radiale, avvitare i dadi speciali dei raggi destri e sinistri corrispondenti sino a far scomparire la deformazione. Se però avvitando detti raccordi speciali si sentisse una forte resistenza sulla chiave e il salto rimane, allentare di qualche giro i raccordi speciali della parte opposta e riprendere poi ad avvitare quelli in prossimità del salto sino a farlo scomparire.



Fig. 140 -- **A 46** Apparecchio e chiave per centrature ruote

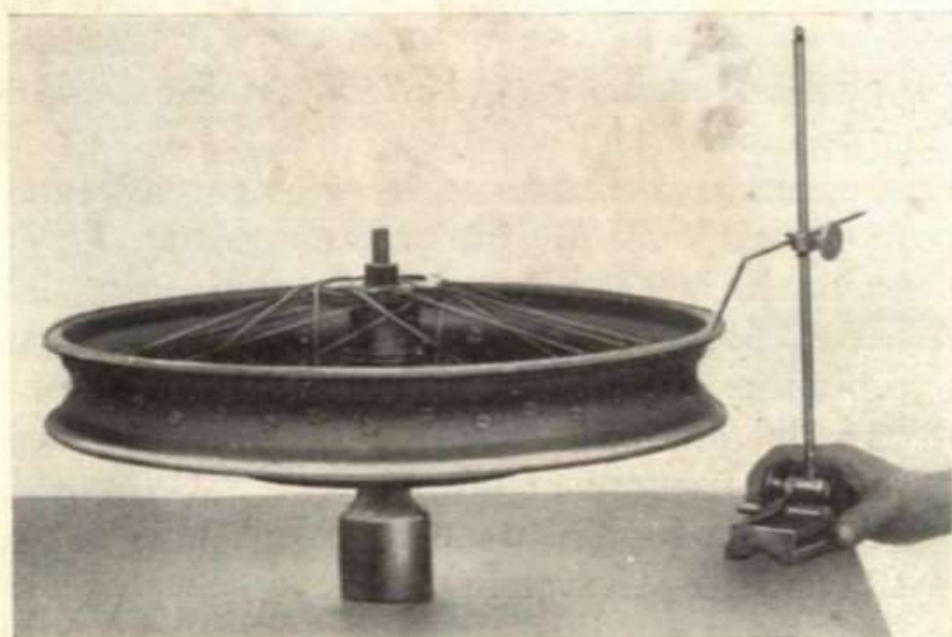


Fig. 141 -- **A 47** Attrezzo per controllo cerchio

Per controllare se il cerchio è nella mezzaria del mozzo lo si appoggia su un apposito piano di riscontro, completo degli accessori di controllo (vedi fig. 141), girando da ambo i lati la ruota.

Tempo necessario per la centratura 35 minuti primi.

FRENI

Comune per tutti i tipi

Cambio delle guarnizioni

E' necessario cambiare le guarnizioni dei freni, quando tutta la corsa disponibile per la regolazione è stata impiegata. Togliere i ceppi del freno dal disco porta ceppi come mostrato in fig. 142.

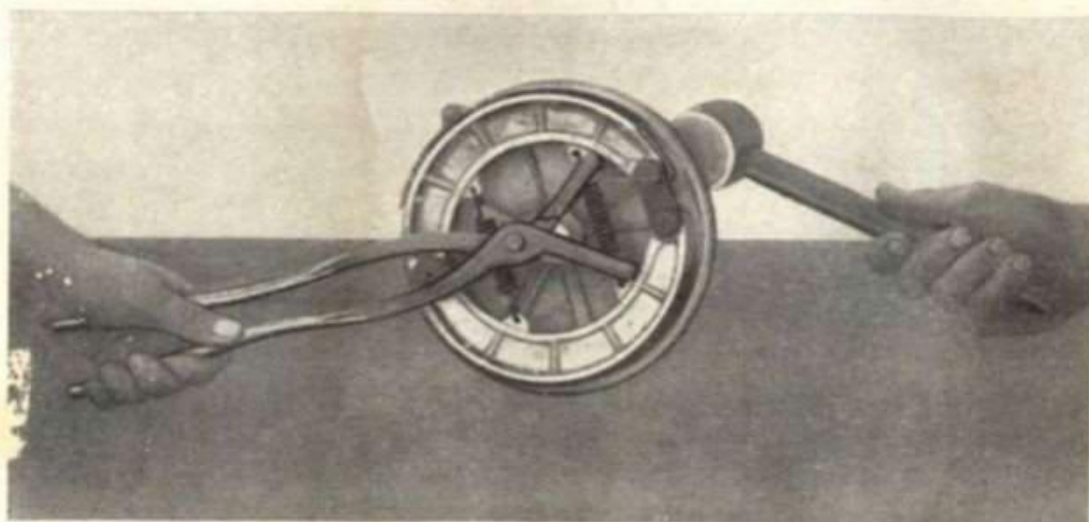


Fig. 142 - **A/48** Attrezzo per smontaggio e montaggio ceppi

Con uno scalpello troncare la parte ribadita dei ribattini che fissano la guarnizione.

Successivamente si fanno uscire i chiodi dal loro alloggiamento dando piccoli colpi con un punzone adatto. Le due operazioni devono essere eseguite serrando in una morsa da banco il ceppo del freno. Tolte le guarnizioni, pulire i ceppi in modo da rendere agevole l'applicazione della nuova guarnizione.

Applicare la guarnizione su un apposito attrezzo (vedi fig. 143) fissandola accuratamente.

Disporre l'attrezzo su di un trapano e forare la guarnizione con una punta speciale, ricavando contemporaneamente il foro per

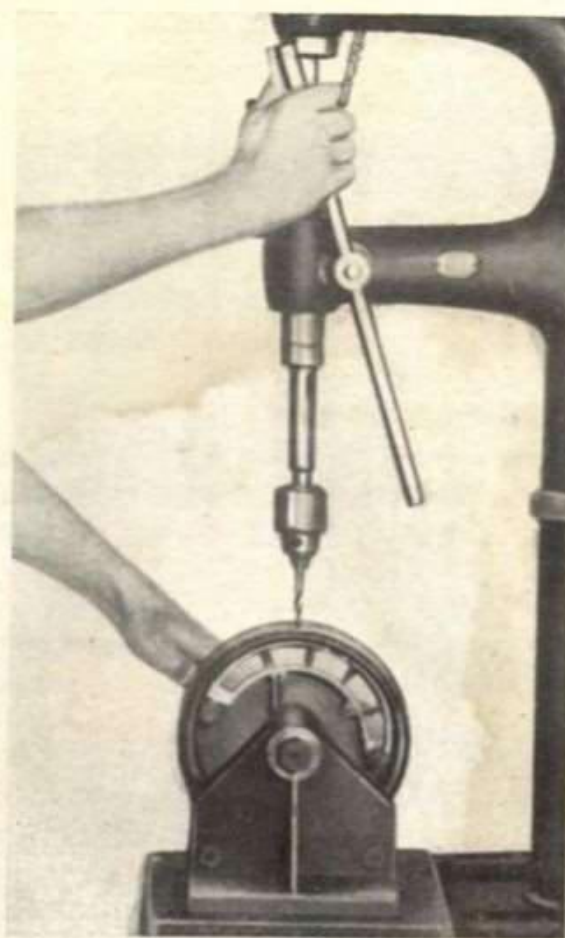


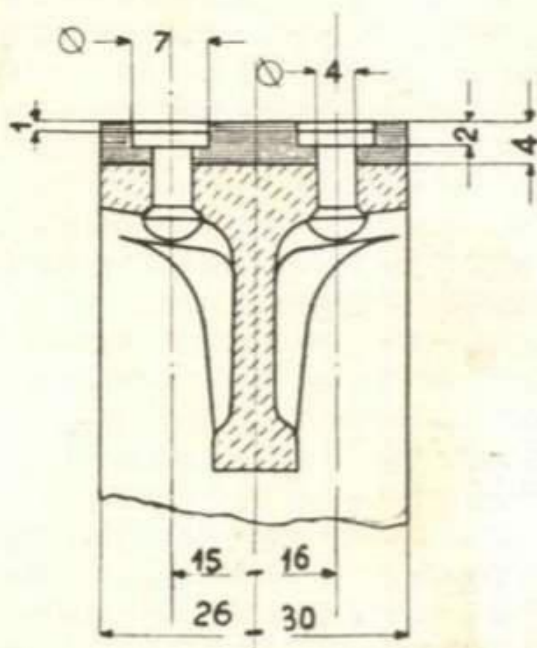
Fig. 143 – **A 49-50** Attrezzo per foratura guarnizione dei ceppi

il gambo e la profondità dell'alloggiamento per la testa del ribattino, introducendola attraverso i fori esistenti nell'attrezzo.

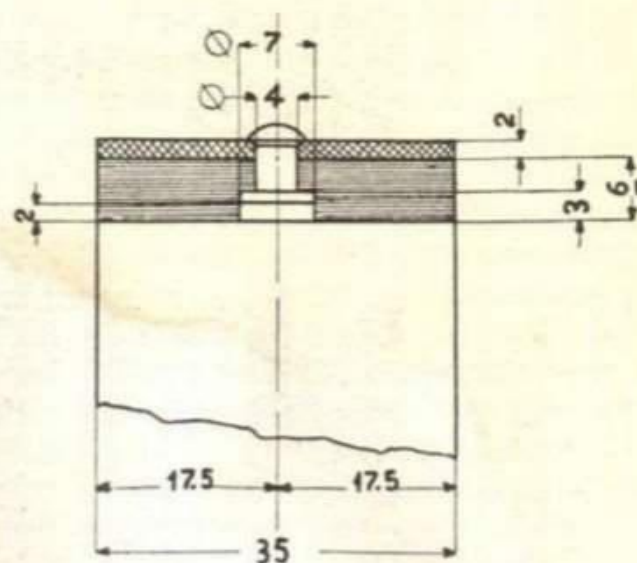
Osservare che le profondità dell'alloggiamento non superino i limiti oltre la superficie opposta della guarnizione, segnati nelle figure (vedi fig. 144).

Tabella delle dimensioni delle guarnizioni

Tipo di motoveicolo	Freno anteriore				Freno posteriore			
	Larghezza mm.	Spessore mm.	Sviluppo mm.	Raggio interno di curvatura mm.	Larghezza mm.	Spessore mm.	Sviluppo mm.	Raggio interno di curvatura mm.
250 c. c. M 37	26	4	190	90,5	26	4	190	90,5
500 c. c. V. L. M 40	26	4	190	90,5	30	4	190	90,5
500 c. c. M 36	25	4	170	95,5	35	6	580	103,5



Guarnizione ribadita su ceppi in alluminio



Guarnizione ribadita su nastro di acciaio

Fig. 144

Queste profondità di alloggiamento devono essere rispettate rigorosamente perchè se si aumentano, la guarnizione tenderà sotto lo sforzo di attrito a strapparsi dai ribattini, mentre se si diminuiscono le profondità di alloggiamento, le teste dei ribattini si troveranno troppo vicine alla superficie e quindi venendo a contatto con il tamburo freno diminuiscono l'effetto frenante e righeranno il tamburo stesso. I ribattini devono essere introdotti con leggeri colpi di martello mediante un punzone in modo da adattarli perfettamente sul fondo dei fori dell'alloggiamento.

La guarnizione è ora pronta per essere fissata al ceppo come mostrato in figura (vedi fig. 145). Si fa aderire bene la guarnizione al ceppo con l'apposito galletto posto sulla metà della guarnizione, e con un punzone si ribadiscono i ribattini, appoggiando il ceppo su un apposito attrezzo fissato alla morsa, fatto penetrare nell'alloggiamento della guarnizione a contatto con la testa dei ribattini.

Effettuata la sostituzione delle vecchie guarnizioni, è necessario prima di rimontarle sul tamburo, di controllare che questo abbia la superficie interna in perfette condizioni. Se si dovessero riscontrare delle rigature è necessario toglierle, se leggere con tela

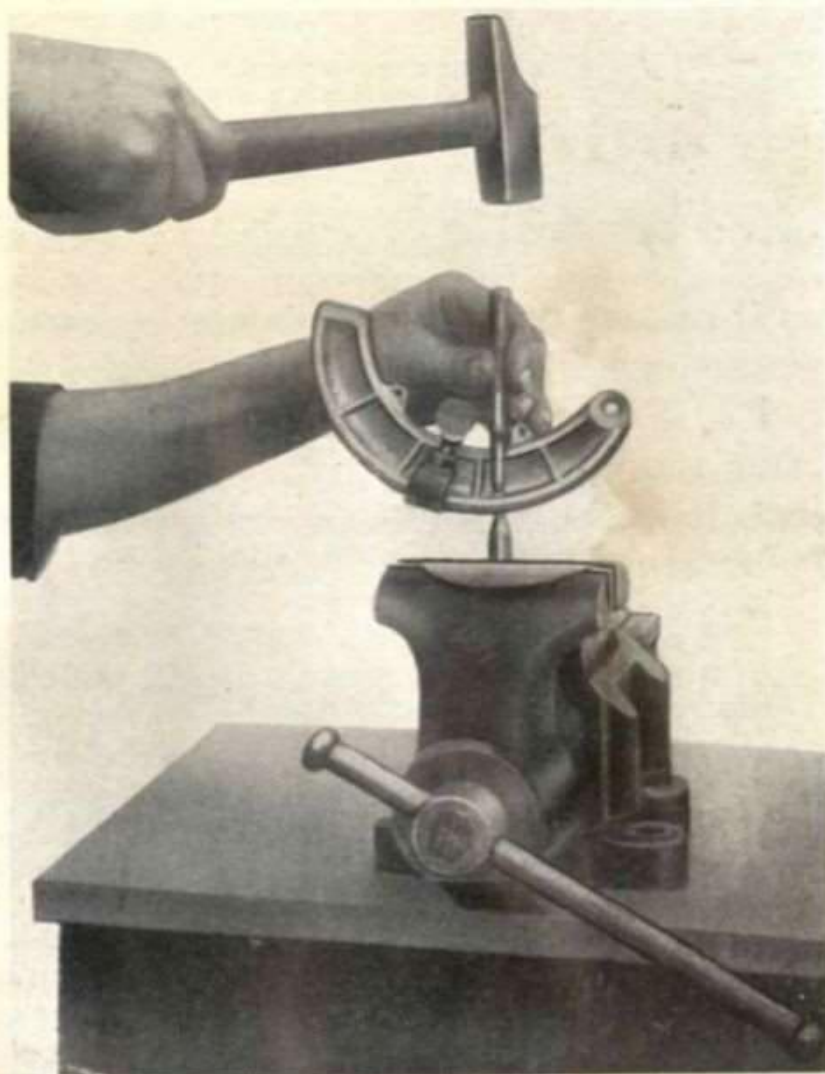


Fig. 145 - **A 51** Attrezzi per ribadire ribattini fissaggio guarnizione ai ceppi

da smeriglio, se profonde con la rettifica o con il tornio, asportando il solo materiale necessario per renderlo concentrico e privo di rigature.

Quando il freno è montato, è necessario eseguire l'assestamento e la regolazione. Questo si fa con un collaudo su strada impiegando frequentemente il freno per un certo periodo di tempo sino ad ottenere la massima azione frenante.

Tempo necessario per il cambio delle guarnizioni 40 minuti primi.

CARROZZERIA

(con cassone aperto)

Per il tipo 500 c. c. M 36

Smontaggio e controllo

Smontare il cassone dal telaio seguendo la descrizione del capitolo «Telaio mototriciclo». Distaccare i parafanghi, le cassette porta accessori e il porta targa posteriore; liberando completamente il cassone stesso da ogni organo.

Controllare le dimensioni interne del cassone e dei fori praticati nel fondo del medesimo per l'adattamento della mitragliatrice.

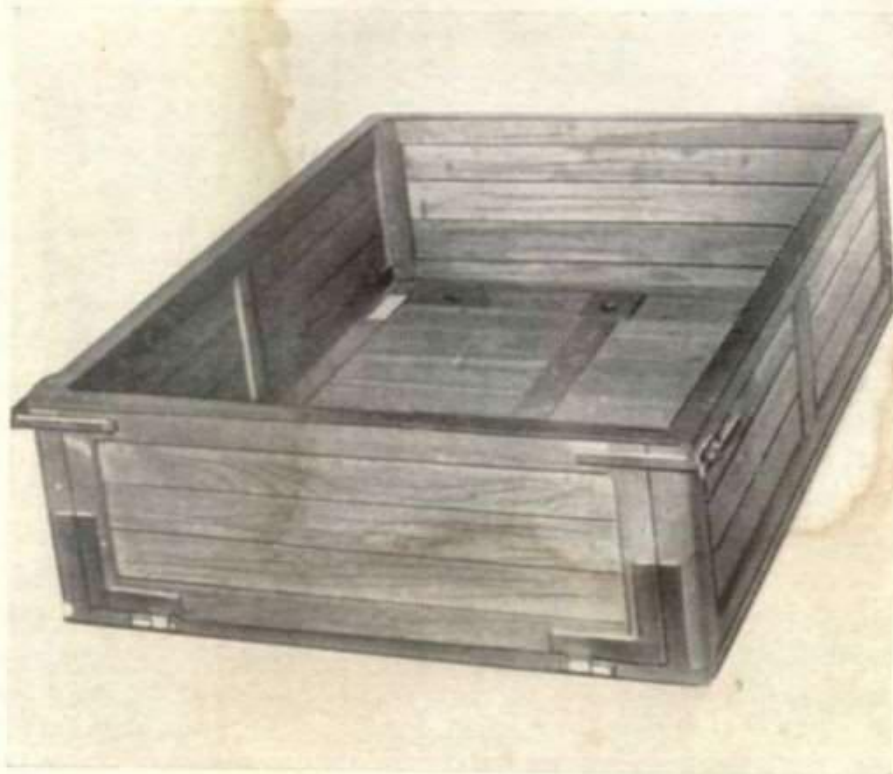


Fig. 146

Verificare lo stato dei montanti, longheroni e le fiancate di sportello, testa, fondo e laterali; riscontrando scheggiature o rotture profonde, occorre procedere alla sostituzione.

Tempo necessario per lo smontaggio e controllo 15 minuti primi.

Dimensioni principali del cassone :

		Interne	Esterne
Lunghezza	m.	1.240	1.310
Larghezza	m.	0.900	0.970
Altezza	m.	0.320	0.352

Montaggio

Rimontare il cassone nel telaio seguendo tutte le operazioni in senso inverso descritte per lo smontaggio.

Tempo necessario per questo montaggio 20 minuti primi.

IMPIANTO ELETTRICO

Comune per tutti i tipi

Dinamo

La dinamo fornisce la corrente elettrica necessaria per l'illuminazione e l'avvisatore elettrico. Il tipo della dinamo è a regolatore di tensione per il funzionamento senza batteria di accumulatori.

La dinamo comincia praticamente ad erogare corrente sui 1500 giri circa, mentre il motore avrà la velocità corrispondente e risulterà possibile servirsi dell'impianto elettrico, luce ed avvisatore.

I 1500 giri della dinamo vengono raggiunti alle velocità seguenti:

Tipo di motoveicolo	1 ^a velocità Km/ora	2 ^a velocità Km/ora	3 ^a velocità Km/ora	4 ^a velocità Km/ora
250 c. c. M 37	5-6	9-10	11-12	17-18
500 c. c. V. L. M 40	6-7	11-12	17-18	25-26
500 c. c. M 36	6-7	9-10	12-13	17-18

Faro

Il faro porta nella parte superiore posteriore la levetta per il comando a mano dell'interruttore commutatore per la luce di città e quella di campagna. Fissato al manubrio, lato destro, trovasi il bottone, collegato al faro a mezzo di trasmissione flessibile, per il comando della lampada centrale, per la luce piena e filamento per la luce antiabbagliante.

Il faro è munito di una lampadina Bilux centrale, per la luce a distanza e mezza luce, e di una lampadina ausiliaria per città.

Manutenzione della dinamo

Lubrificazione

La dinamo non richiede particolare manutenzione per la parte meccanica; i supporti a sfere sono lubrificati con grasso adesivo permanente, la cui durata è indefinita. Solo in occasione di revisione completa del motore converrà far verificare la dinamo da una officina specializzata per cambiare il grasso ai supporti.

Ispezione del collettore

Ogni due o tre mesi circa di lavoro converrà togliere la calotta di protezione della dinamo, pulire il collettore, togliere con un pennello l'eventuale polvere di carbone sul collettore e sui portaspazzole, assicurandosi che le spazzole scorrano liberamente nella loro guida; verificare l'elasticità delle molle premispazzole.

Ispezione dei carboni

Ogni qual volta si procede alla verifica del collettore, controllare lo stato dei carboni e procedere alla loro sostituzione se si presentassero consumati, scheggiati o rotti.

Schema impianto elettrico per moto militare (senza batteria) FM 17

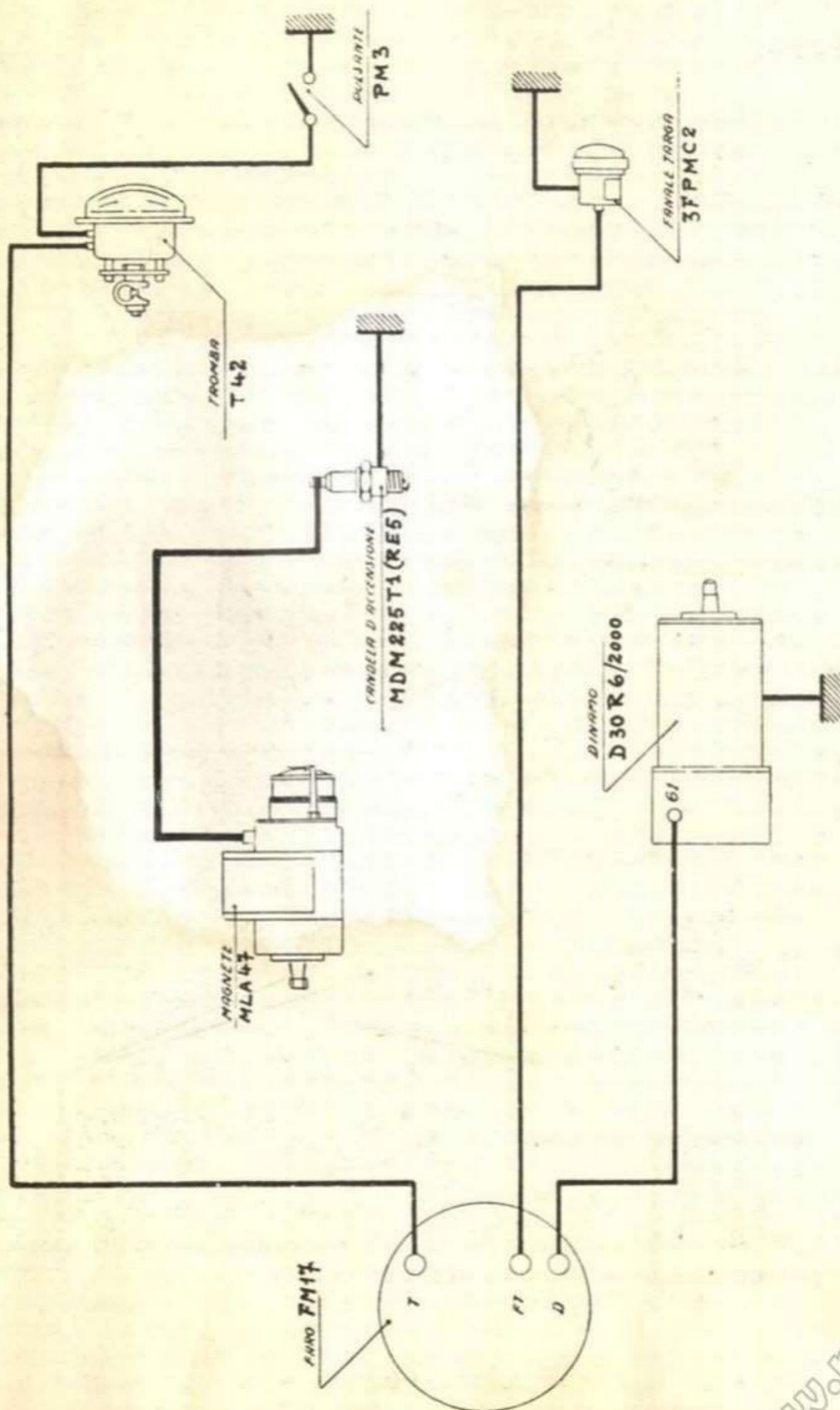


Fig. 147

Schema della lubrificazione generale per i tipi 250 c.c. M 37 e 500 c.c. V. L. M 40

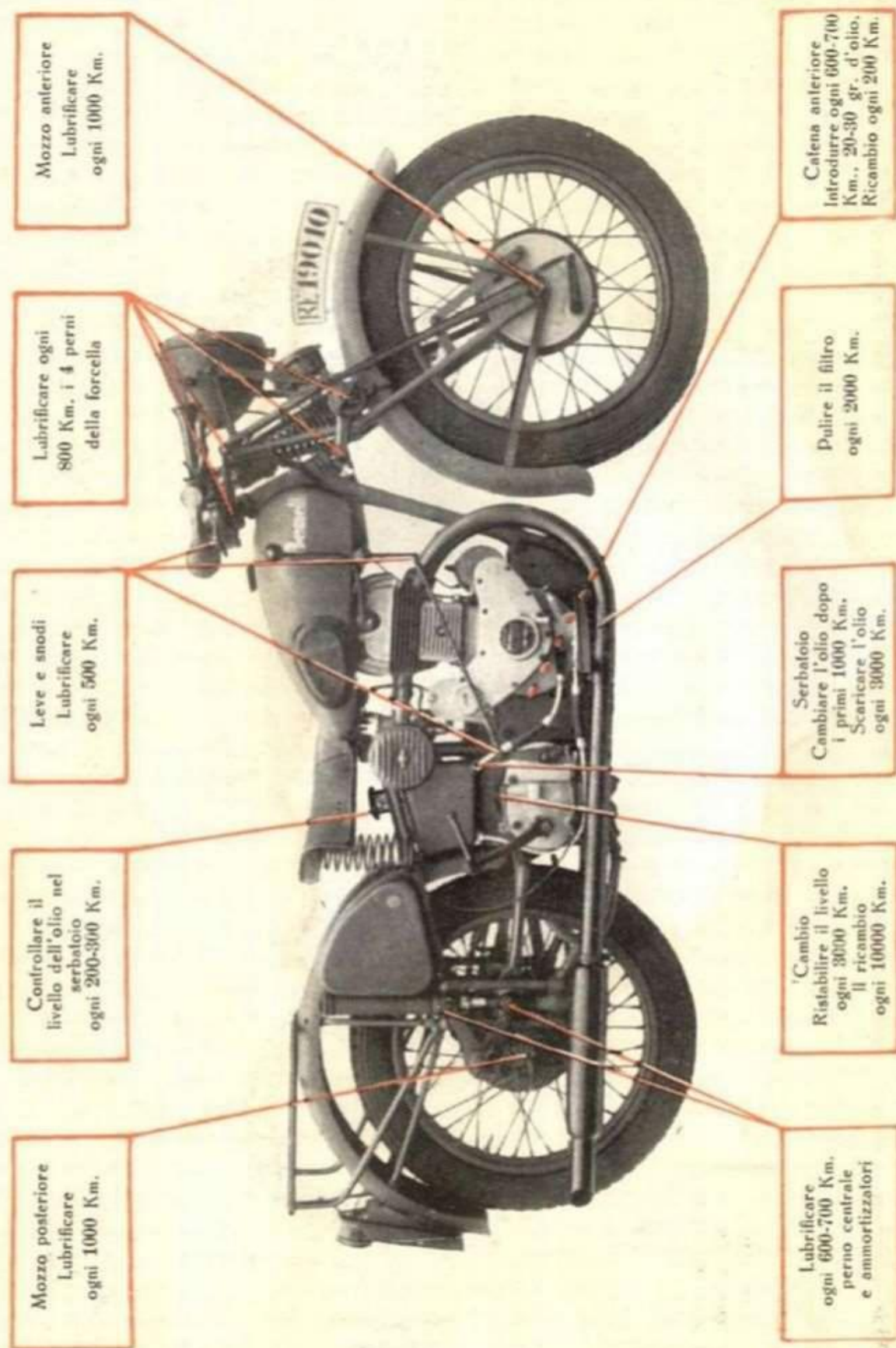


Fig. 148

Schema della lubrificazione generale per il mototriciclo tipo 500 c. c. M 36

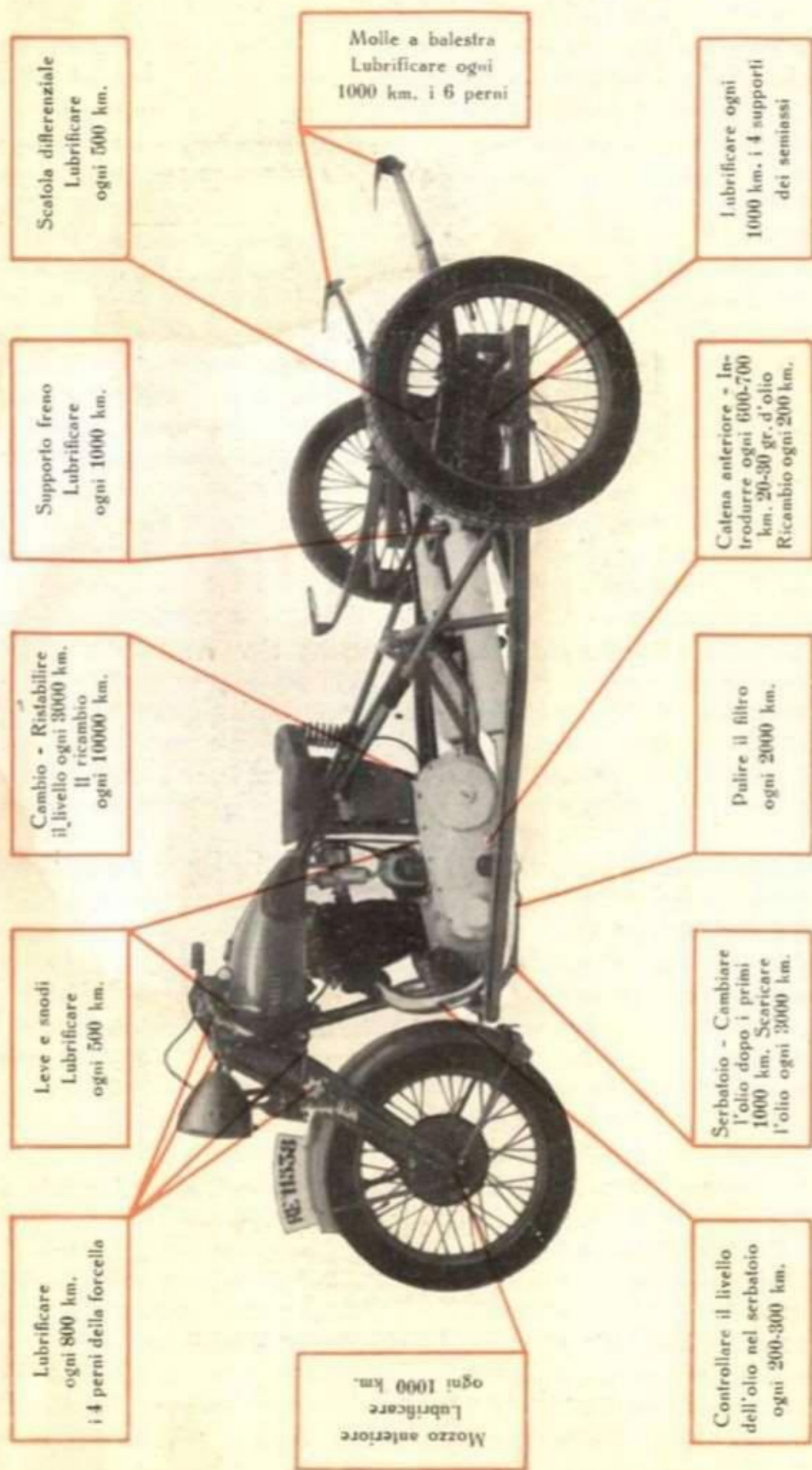


Fig. 149

INDICE DEI TEMPI APPROSSIMATIVI

PER LO SMONTAGGIO E IL MONTAGGIO DEI GRUPPI DEI MOTOVEICOLI, SEGUENDO LE DESCRIZIONI DELLE OPERAZIONI CORRISPONDENTI E CON GLI ATTREZZI D'OFFICINA.

FASE	OPERAZIONE	Tempo in minuti primi
	Smontaggio parziale del motore	
Smontaggio	Della testa e cilindro	35
Smontaggio	Delle valvole	15
Ispezione	Pulitura	85
Montaggio	Del cilindro	10
Montaggio	Della testa	35
	Tempo totale necessario pel compimento di tali operazioni	180
	Revisione completa del motore	
Smontaggio	Del motore dal telaio	90
Smontaggio	Del complessivo motore	210
Ispezione	Di tutte le parti componenti il motore	120
	Montaggio del motore dopo la revisione	
Montaggio	Del gruppo volano	25
Centratura	Del gruppo volano	23
Bilanciamento	Del gruppo volano	20
Montaggio	Degli organi del motore	110
Messa in fase	Della distribuzione	40
Registrazione	Delle valvole	10
Messa in fase	Dell'accensione	12
	Tempo totale necessario pel compimento di tali operazioni	240
Controllo	Del rapporto volumetrico	15
	Prova del motore al freno	
1 ^a Prova	Durata funzionamento	30
2 ^a Prova	Durata funzionamento	120

FASE	OPERAZIONE	Tempo in minuti primi
	Cambio di velocità	
Smontaggio	Del cambio di velocità dal telaio	75
Smontaggio	Del complessivo cambio	30
Ispezione	Del cambio	30
Montaggio	Del complessivo cambio	40
	Frizione	
Smontaggio	Della frizione	20
Montaggio	Della frizione ed ispezione	36
Registrazione	Della frizione	5
	Gruppo differenziale	
Smontaggio	Del gruppo dal telaio	45
Smontaggio	Del complessivo differenziale	35
Montaggio	Del complessivo differenziale ed ispezione	45
	Telaio	
	Forcella anteriore elastica	
Smontaggio	Forcella anteriore	25
Ispezione	Della forcella e controllo	25
Montaggio	Della forcella anteriore	35
Registrazione	Della forcella anteriore	10
	Sterzo	
Smontaggio	Dello sterzo	10
Montaggio	Dello sterzo ed ispezione e controllo	17
	Forcella posteriore elastica	
Smontaggio	Delle molle	25
Smontaggio	Della forcella posteriore e scomposizione	80
Ispezione	Della forcella e controllo	25
Montaggio	Della forcella posteriore	115

FASE	OPERAZIONE	Tempo in minuti primi
	Telaio moto	
Controllo	E squadratura telaio	25
	Telaio mototriciclo	
Smontaggio	Del telaio dalla macchina	30
Controllo	Squadratura telaio ed ispezione	45
Montaggio	Del telaio	40
	Ruote	
Smontaggio	Del mozzo anteriore	15
Montaggio	Del mozzo anteriore ed ispezione	24
Smontaggio	Del mozzo posteriore	20
Montaggio	Del mozzo posteriore ed ispezione	28
Imbastitura	Delle ruote	40
Centratura	Delle ruote	35
	Freni	
Cambio	Delle guarnizioni	40
	Carrozzeria	
Smontaggio	Del cassone e controllo	15
Montaggio	Del cassone	20

ELENCO DEGLI ATTREZZI D'OFFICINA

N. figura	N. pagina	N. attrezzo	DENOMINAZIONE	TIPO
12	30	A 1	Estrattore molle cilindriche delle valvole	500 c. c. V. L. M 40
13	31	A 2	Estrattore molle a spillo delle valvole	250 c. c. M. 37
14	31	A 3	Pinze per estrazione molle a spillo delle valvole	500 c. c. M 36
20	36	A 4	Utensili per smontaggio dado fissaggio coppa porta dischi	Tutti i tipi
22	38	A 5	Estrattore ingranaggio magnete	500 c. c. M 36
26	41	A 6	Estrattore ingranaggio motore lato distribuzione	500 c. c. V. L. M 40
26	41	A 7	Estrattore ingranaggio motore lato distribuzione	500 c. c. M 36
28	41	A 8	Estrattore corpo scanalato parastrappi	Tutti i tipi
32	44	A 9	Estrattore pompa olio	Tutti i tipi
33	45	A 10	Morsa ad anello per gruppo interno	500 c. c. V. L. M 40 e 500 c. c. M 36
33	45	A 11	Morsa ad anello per gruppo interno	250 c. c. M 37
33	45	A 12	Chiave speciale per dado perno unione volani	500 c. c. V. L. M 40 e 500 c. c. M 36
33	45	A 13	Chiave speciale per dado perno unione volani	250 c. c. M 37
38	50	A 14	Pinza per smerigliatura sedi valvole	500 c. c. V. L. M 40
39	50	A 15	Utensile a forma di fresa per ripassatura sedi valvole	500 c. c. V. L. M 40
41	52	A 16	Pinza come Fig 58 - A 14	500 c. c. M 36 e 250 c. c. M 37
42	52	A 17	Utensile a forma di fresa per ripassatura sedi valvole	500 c. c. M 36
42	52	A 17a	Utensile a forma di fresa per ripassatura sedi valvole	250 c. c. M 37
50	58	A 18	Anello di riscontro per anelli elastici	500 c. c. V. L. M 40 e 500 c. c. M 36
50	58	A 19	Anello di riscontro per anelli elastici	250 c. c. M 37

N. figura	N. pagina	N. attrezzo	DENOMINAZIONE	TIPO
53	60	A 20	Apparecchio di riscontro biella . . .	500 c. c. V. L. M 40 e 500 c. c. M 36
53	60	A 20 ^a	Apparecchio di riscontro biella . . .	250 c. c. M 37
64	77	A 21	Contropunte per centratura volani . . .	Tutti i tipi
65	78	A 22	Apparecchio per controllo bilanciatura volani	Tutti i tipi
67	81	A 23	Disco graduato e lancetta indicatrice pel controllo fasi distribuzione . . .	Tutti i tipi
71	86	A 24	Chiave registro punterie	500 c. c. V. L. M 40
73	87	A 25	Cacciavite registro punterie	500 c. c. M 36 e 250 c. c. M 37
79	94	A 26	Supporto motore, per prova al freno . . .	250 c. c. M 37
79	94	A 27	Supporto motore, per prova al freno . . .	500 c. c. V. L. M 40
79	94	A 28	Supporto motore, per prova al freno . . .	500 c. c. M 36
87	107	A 29	Contropunte come Fig 64 - A 21 . . .	Tutti i tipi
91	111	A 30	Chiave per fissaggio dado di estre- mità A. P.	Tutti i tipi
94	113	A 31	Apparecchio per la sostituzione dei tasselli della frizione	Tutti i tipi
101	118	A 32	Chiave piatta esagonale per dadi copri- polvere ed interni ruote	500 c. c. M 36
102	119	A 33	Chiave piatta sbloccaggio e smontaggio ruote	500 c. c. M 36
109	126	A 34	Strappa maglie per catene	250 c. c. M 37
109	126	A 35	Strappa maglie per catene	500 c. c. V. L. M 40 e 500 c. c. M 36
112	130	A 36	Attrezzo per controllo allineamento forcella anteriore	Tutti i tipi
113	130	A 37	Attrezzo per controllo allineamento forcella anteriore	Tutti i tipi
118	134	A 38	Chiavi speciali smontaggio sterzo . . .	500 c. c. V. L. M 40 e 250 c. c. M 37
118	134	A 39	Chiavi speciali smontaggio sterzo . . .	500 c. c. M 36
120	137	A 40	Apparecchio smontaggio tappi sospen- sione posteriore	500 c. c. V. L. M 40 e 250 c. c. M 37

N. figura	N. pagina	N. attrezzo	DENOMINAZIONE	TIPO
122	139	A 41	Chiave smontaggio dadi perno unione bracci elastici	500 c. c. V. L. M 40 e 250 c. c. M 37
122	139	A 41a	Supporto smontaggio forcella posteriore elastica	500 c. c. V. L. M 40 e 250 c. c. M 37
129	143	A 42	Banco di riscontro allineamento for- cella posteriore	500 c. c. V. L. M 40 e 250 c. c. M 37
129	143	A 43	Banco di riscontro allineamento for- cella posteriore	500 c. c. M 36
130	145	A 44	Banco di riscontro allineamento telaio moto	Tutti i tipi
134	150	A 45	Banco di riscontro allineamento telaio mototriciclo	500 c. c. M 36
140	161	A 46	Apparecchio e chiave per centratura ruote	Tutti i tipi
141	161	A 47	Attrezzo per controllo cerchio	Tutti i tipi
142	162	A 48	Attrezzo per smontaggio e montaggio ceppi	Tutti i tipi
143	163	A 49	Attrezzo per foratura guarnizione dei ceppi	500 c. c. V. L. M 40 e 250 c. c. M 37
143	163	A 50	Attrezzo per foratura guarnizione dei ceppi	500 c. c. M 36
145	165	A 51	Attrezzi per ribadire ribattini fissaggio guarnizione ai ceppi	Tutti i tipi

N. B. - *Per l'ordinazione degli utensili e accessori, non compresi negli elenchi degli attrezzi d'uffici a, riferirsi ai cataloghi pezzi di ricambio per ogni tipo di motoveicolo.*

250 c. c. M 37 . . . CATALOGO N. 50
500 c. c. V. L. M 40 . CATALOGO N. 55
500 c. c. M 36 . . . CATALOGO N. 45

Importante

La gradazione di olio che noi raccomandiamo e che impieghiamo nelle nostre officine è :

per il motore

MOBILOLIO D in estate

MOBILOLIO DM in inverno

per il cambio

MOBILGRASSO N. 2 in estate

MOBILGRASSO N. 1 in inverno

Lubrificanti della

Vacuum S. A. Prodotti Petroliferi

— GENOVA —

Finito di stampare il 15 novembre 1941-XX
nello Stabilimento Arti Graf. FEDERICI
Via Branca, 19 - PESARO - Telefono 22

www.myspace.com

Tutte le MOTO BENELLI sono montate con

GOMME **PIRELLI**

MOBILOLIO "D."