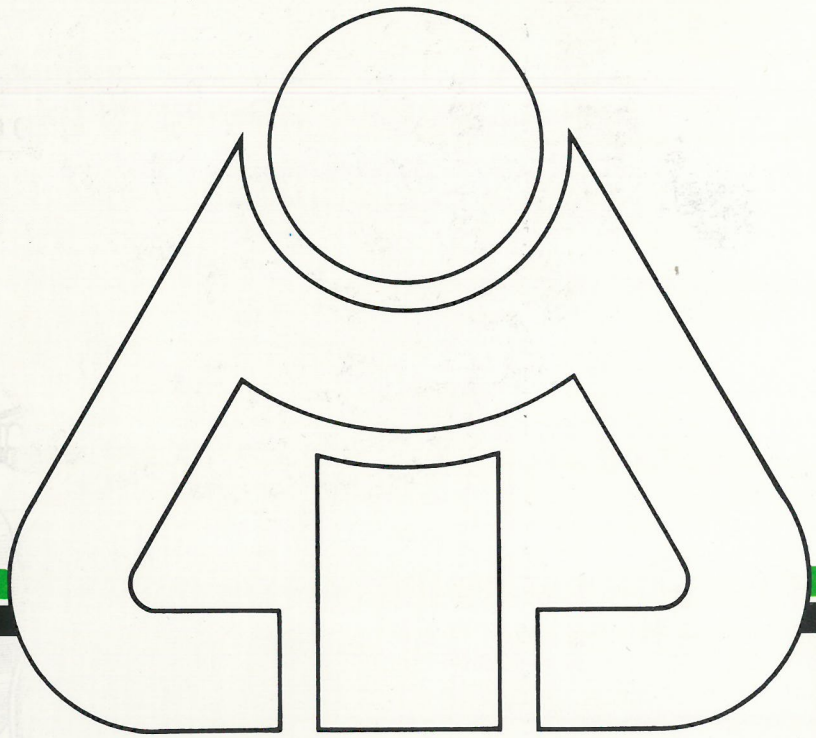
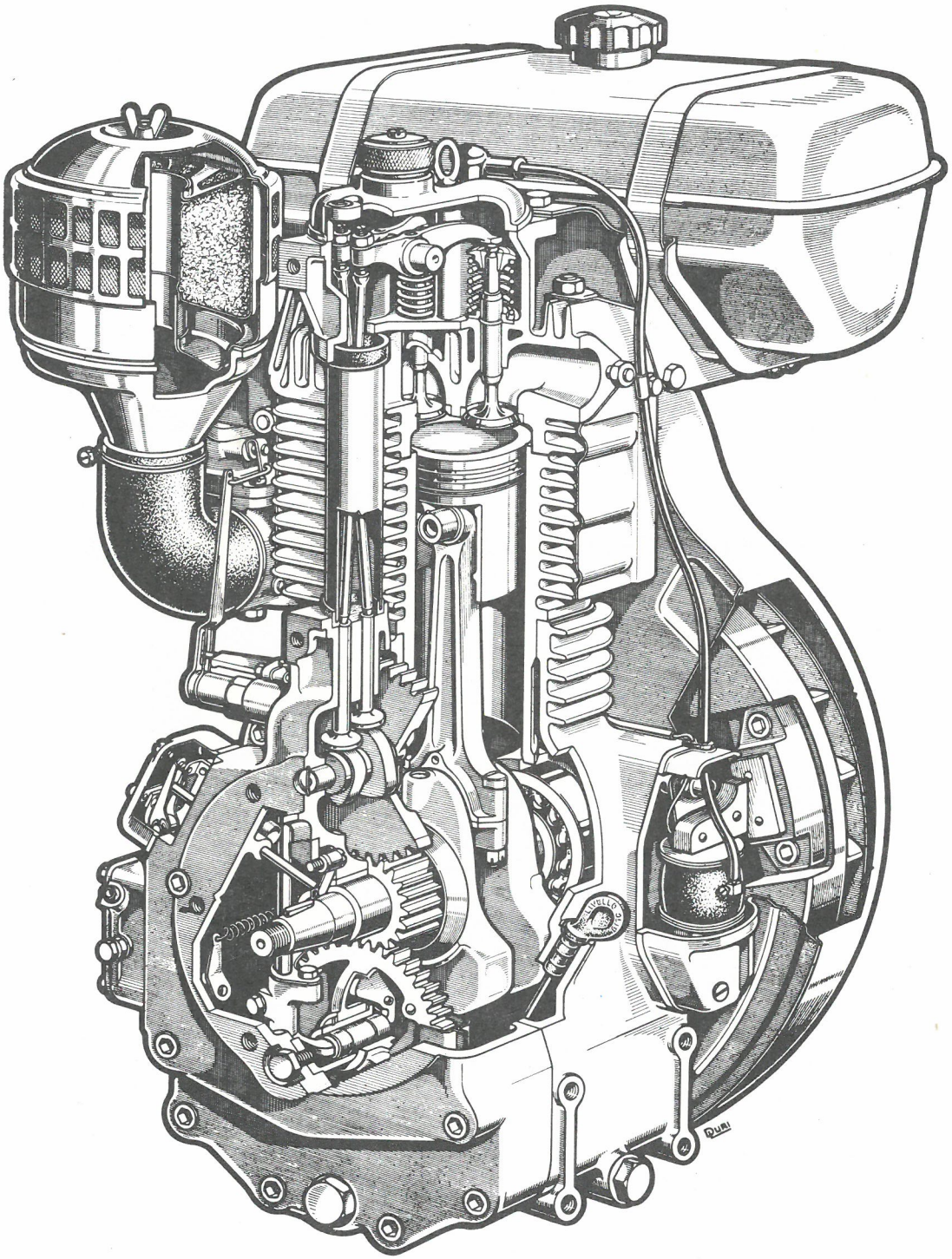
service

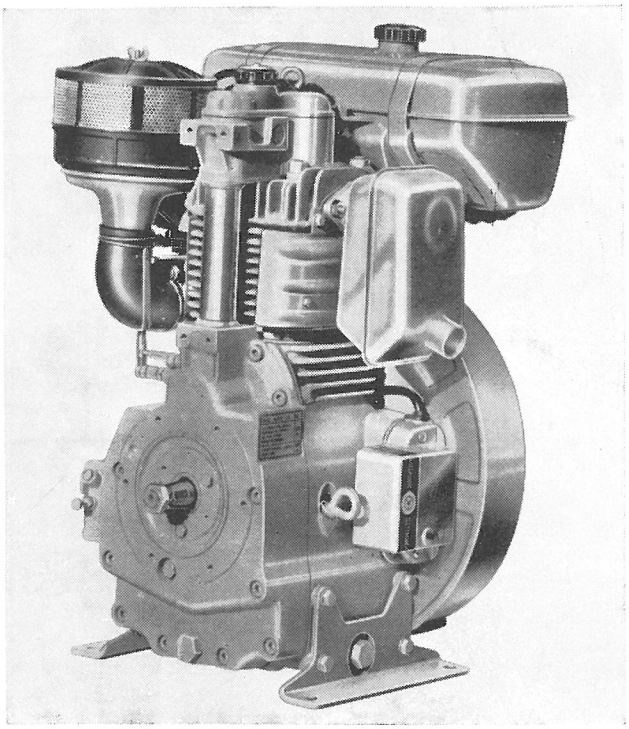
serie 400



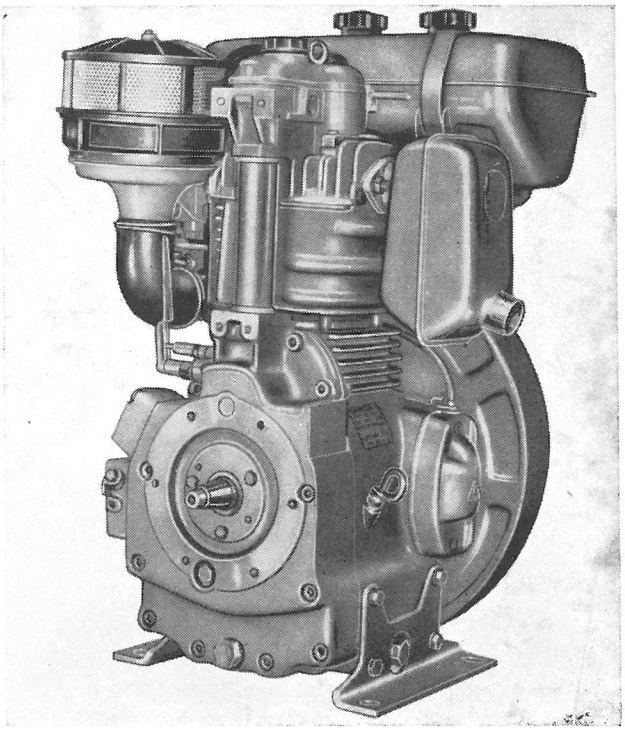
manuale d'officina



I - CARATTERISTICHE



LA 400



LAP 490

DATI PRINCIPALI

Serie	Motore	Alesaggio mm.	Corsa mm.	Cilindrata cmc.	Potenza CV (DIN) 70020*	Regime giri/1'	Coppia max. kgm. giri/1'	Alimentaz.	Peso kg.
LA 400	LA 400	80	80	402	10	3000	2,7/2100	Benzina	48
	LA 400 sin								
	LAP 400 sin				8,3		2,3/2300	Petrolio	
	LAP 400								
	LAL 400				6,5	2200	2,3/1750	Benzina	
LA 490	LA 490	88		487	12	3000	3,3/1800	Benzina	
	LA 490 sin								
	LAP 490				10		2,7/2300	Petrolio	
	LAP 490 sin								
LA 510	LA 510	90		509	12,5		3,5/1800	Benzina	

N.B. - I motori contrassegnati dalle lettere « sin » hanno il senso di rotazione sinistro, guardando il volano.
Salvo ove espressamente indicato, le norme di riparazione valgono per tutti i motori della serie.

* DIN 70020 potenza per servizio autotrazione [N]. (Potenze garantite al 5% dopo rodaggio con filtro aria standard. Riduzione di 1% ogni 100 m. di altitudine e per ogni 5,5 °C sopra 15,5 °C).

II MANUTENZIONE

OPERAZIONE	PARTICOLARE	GIORN.	PERIODICITÀ ORE 50	100	300	500	1000	2000
PULIZIA	FILTRO ARIA (**)	●						
	FILTRO CARBURANTE			●				
	VALVOLA SFIATO CARTER			●				
	ALETTE TESTA E CILINDRO (*)			●				
	SERBATOIO CARBURANTE						●	
	CANDELA				●			
CONTROLLO	LIVELLO OLIO FILTRO ARIA	●						
	LIVELLO OLIO CARTER (***)	●						
	GIOCO VALVOLE				●			
	GIOCO CONTATTI RUTTORE				●			
	GUARNIZIONE FILTRO ARIA		●					
SOSTITUZIONE	OLIO FILTRO ARIA (**)		●					
	OLIO CARTER (***)		●					
	CANDELA					●		
REVISIONE	PARZIALE (****)						●	
	GENERALE							●

(*) In condizioni particolari di funzionamento anche ogni giorno.

(**) In ambienti molto polverosi, ogni 4-5 ore.

(***) Impiegare olio con gradazione SAE 20 W sotto a 10° C. SAE 30 da 10° a 30° C. SAE 50 oltre i 30° C.

(****) Comprende controllo cilindri, segmenti, valvole, guide, molle, smerigliatura sedi valvole e sostituzione contatti ruttore.

RIFORNIMENTI

Serbatoio carburante standard, litri :	Benzina	Petrolio
LA - LAL 400/490 - LA 510	6,0	—
LAP 400/490	0,4	5,6

Carter olio, litri :	1,25
Vaschetta olio filtro aria standard, * litri :	0,06

* Per filtri speciali attenersi alle istruzioni della **intermotor**.

III - SMONTAGGIO

SISTEMAZIONE MOTORE

Applicare il motore al banco di montaggio fissandolo a mezzo di bulloni sui fori filettati d'attacco dei piedi dal lato scarico.

SMONTAGGIO

Procedere allo smontaggio degli accessori e particolari esterni.
Per evitare danneggiamenti, procedere allo smontaggio mediante l'uso dei seguenti attrezzi :

Estrattore 7070.3595.26 volano

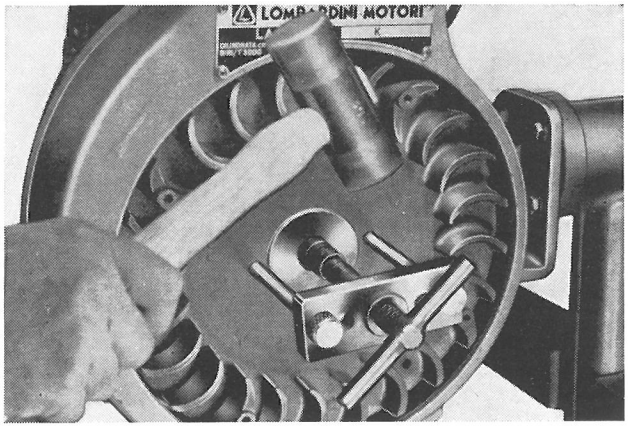


Fig. 1

La scatola di distribuzione può essere smontata senza rimuovere la testa. In tal caso allentare completamente le viti di registro bilancieri prima dello smontaggio della scatola per evitare deformazioni del tubo protezione aste punterie.
L'albero motore deve essere estratto completo di cuscinetto a sfere lato volano, procedendo come segue :

- rimuovere dall'interno il perno di bloccaggio cuscinetto (fig. 48, pag. 19) ;
- estrarre l'albero battendo con un martello in plastica dal lato volano ;
- estrarre il cuscinetto con l'apposito estrattore avendo cura di esercitare pressione sulla pista interna del cuscinetto.

Estrattore 7070.3595.26 con staffa per ingranaggio comando distribuzione

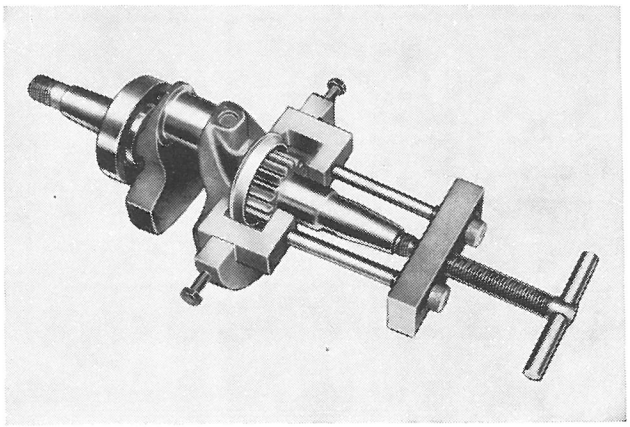


Fig. 2

Estrattore 7070.3595.26 con staffa per cuscinetto lato volano

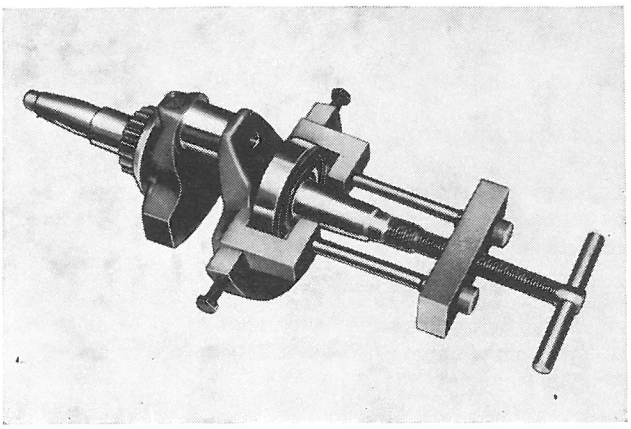
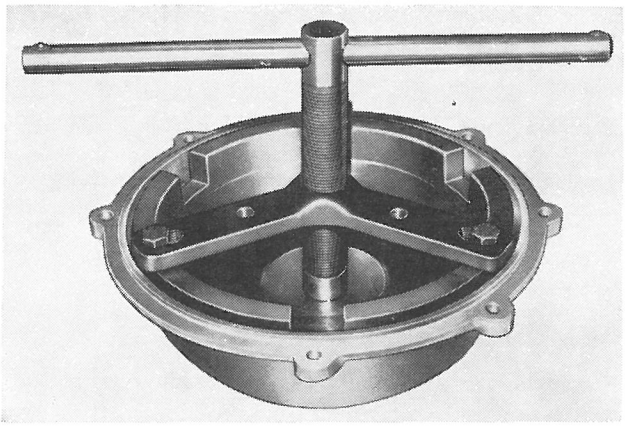


Fig. 3

Estrattore 7070.3595.43 per campana frizione motofalciatrice



Estrattore 7271.3595.28 per campana frizione monodisco

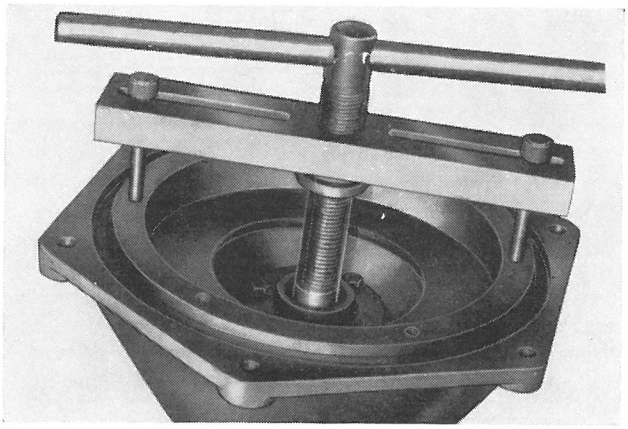


Fig. 4

Estrattore 7070.3595.39 perno bilancieri

Per estrarre il perno bilancieri allentare completamente la vite di fermo sulla testa.

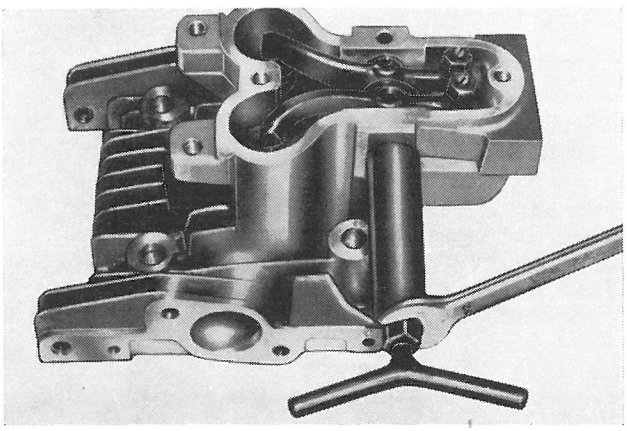


Fig. 5

CALAMITA VOLANO

La calamita non deve mai essere smontata dal volano in quanto se ne provocherebbe la completa smagnetizzazione.

Per la rimagnetizzazione vedi pag. 16.

A volano smontato porre una sbarretta di ferro dolce di sufficiente lunghezza sulla calamita per chiudere il circuito magnetico (fig. 6).

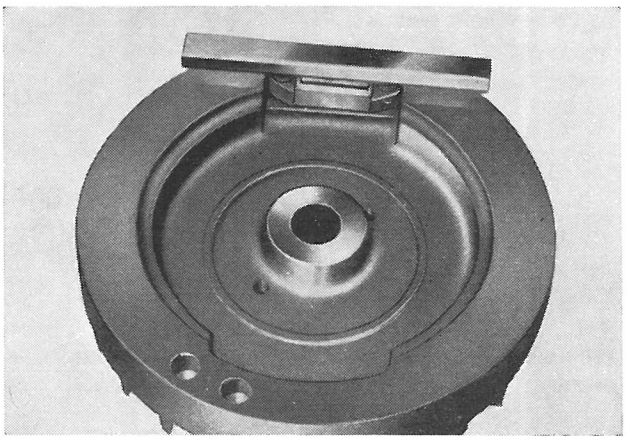


Fig. 6 - Protezione calamita volano

IV - CONTROLLI E RIPARAZIONI

TESTA

La testa non deve essere smontata a caldo per evitare deformazioni.
Disincrostare la camera di combustione asportando i depositi carboniosi.
Verificare, su piano di riscontro, che il cielo testa non sia deformato.
Lievi deformazioni possono essere eliminate con raschietto, in caso contrario procedere alla spianatura che può asportare fino a **0,5 mm.** Profondità limite della camera di scoppio **13,4 mm.** (fig. 7).
Le teste LA 400 e LA 490/LA 510 non sono intercambiabili tra loro.

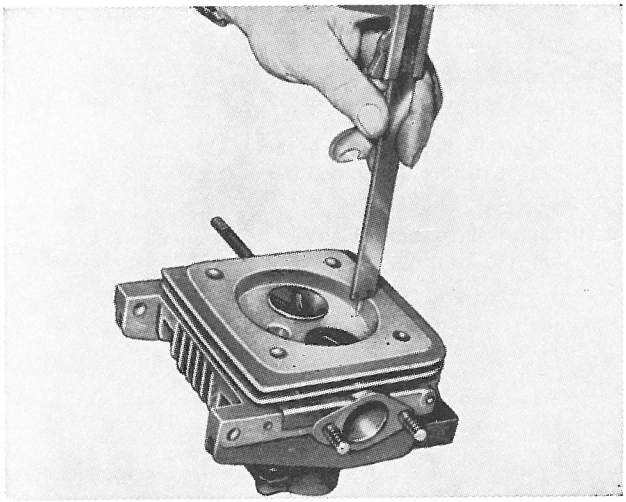


Fig. 7 - Controllo profondità camera di scoppio

VALVOLE - GUIDE - SEDI

Asportare i residui carboniosi dal fungo valvola. Verificare l'aderenza tra sede e valvola controllando la uniformità delle superfici di contatto.
In caso di lievi rigature e screpolature fresare le sedi **con fresa normale a 45°** e rettificare le valvole.
Le dimensioni delle frese e sedi sono nella tabella a fianco.
Smerigliare le valvole nelle sedi adoperando spuntiglio fine in sospensione d'olio.
Riscontrando intaccature, rigature o deformazioni del fungo, sostituire la valvola.
Se la fresatura della sede comporta uno sprofondamento eccessivo della valvola e se la superficie di contatto della sede (D di figura 9) supera **2,5 mm.** in larghezza provvedere alla sostituzione della sede come segue :

- con punta da trapano di 2 ÷ 3 mm. praticare alcuni fori in un punto della sede e completare il taglio con scalpello senza danneggiare l'alloggiamento.
- estrarre la sede ;
- riscaldare la testa in forno a 160° ÷ 180° C ;
- montare la sede con un tampone o valvola usata.

È consigliabile fare eseguire questa operazione da una OFFICINA DI RETIFICA.
La rettifica o sostituzione di sedi e valvole richiede sempre la smerigliatura.
Controllare a valvole rimontate che la distanza S (fig. 9) tra cielo testa e fungo valvola sia **1,5 ÷ 2,5 mm.**

Dimensione	Nominale		Limite	
	Aspiraz.	Scarico	Asp.	Scar.
A	8,03 ÷ 8,05	10,03 ÷ 10,05	0,15 (gioco)	
B	7,98 ÷ 9,00	9,98 ÷ 10,00		
C	1,0 ÷ 1,1		0,6	
D	1 ÷ 1,2	1,4 ÷ 1,6	2,5	
S	1,5 ÷ 2,5		0,5	

Motore	VALVOLA	Dimensioni mm		
		A	B	C
LA 400	Aspirazione	41	35	8
	Scarico	35	29	10
LA 490	Aspirazione	41	39	8
	Scarico	35	31	10

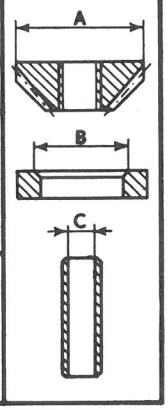


Fig. 8 - Dimensioni frese e sedi valvole

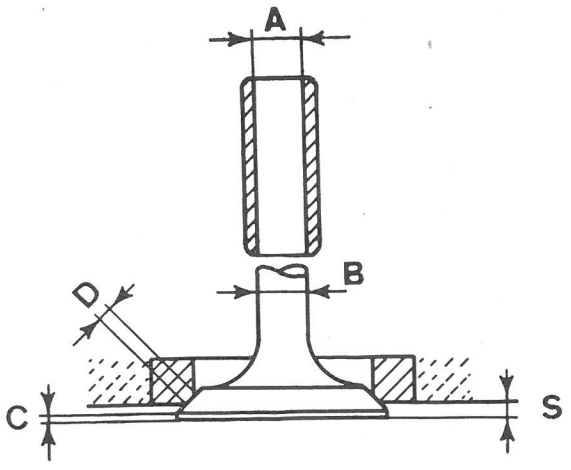


Fig. 9 - Dimensioni delle valvole, guide e sedi

Le valvole LA 400 differiscono da quelle LA 490 - LA 510 solo per il diametro dei funghi.

Osservare che l'interno delle guide sia esente da rigature, tracce d'ingranamento o depositi carboniosi e pulire con spazzolino metallico e benzina.

Controllare che il gioco tra stelo e guida non superi **0,15 mm.** (fig. 10).

In caso contrario procedere come segue alla sostituzione della guida con una di ∅ esterno maggiorato di **0,5 mm.:**

- sfilare la guida agendo con punzone dal lato sede valvola;
- alesare l'alloggiamento nella testa al ∅ di **14,47÷14,49 mm.;**
- scaldare a forno o in olio la testa a 160° ÷ 180° C;
- forzare con punzone la nuova guida munita di anellino di arresto (fig. 11) agendo dal lato bilancieri.

Dopo la sostituzione delle guide fresare le sedi e smerigliare le valvole.

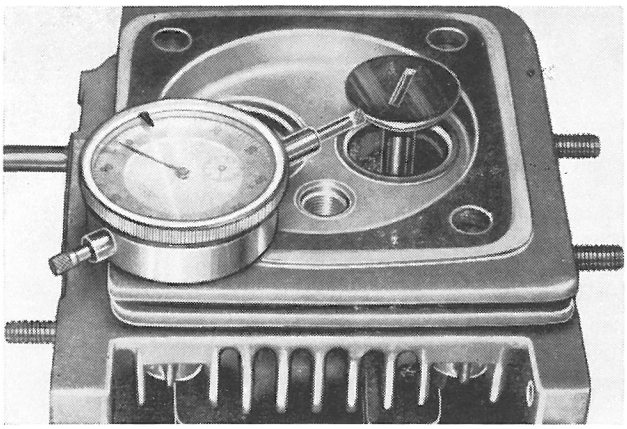


Fig. 10 - Controllo gioco tra stelo e guida

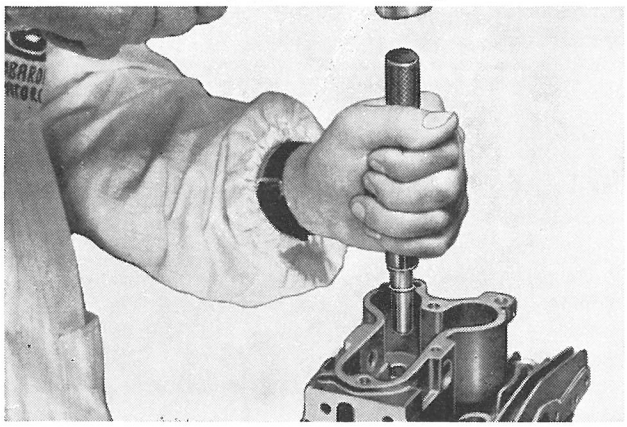


Fig. 11 - Montaggio guida valvola

MOLLE VALVOLE

Sostituire le molle in caso di screpolature.

Verificare l'elasticità controllando che l'altezza libera **H** sia **39,5 ÷ 40,5 mm.** (fig. 12). Riscontrando una flessione di oltre **1 mm.** sostituirle.

Verificare che l'altezza non sia inferiore a **21,5 mm.** sotto un carico di **30 kg.**

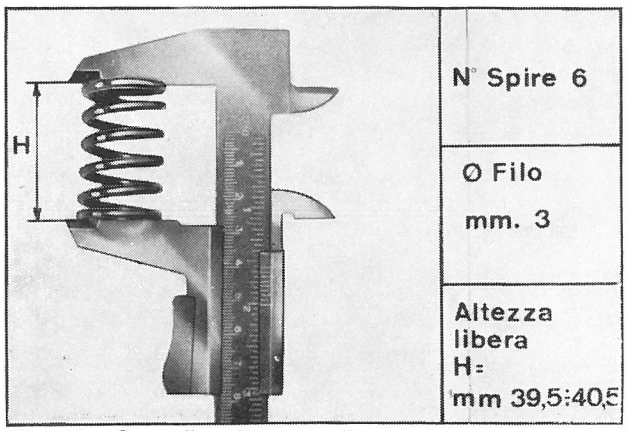


Fig. 12 - Controllo altezza molle

PUNTERIE E BILANCIERI

La superficie dei piattelli punterie deve essere esente da impronte o rigature che, se lievi, possono eliminarsi con un blocchetto di carborundum. In caso contrario sostituire la punteria.

Le aste debbono essere diritte e con le superfici sferiche all'estremità in buone condizioni.

Verificare che tra perno bilancieri e alloggiamento nella testa non vi sia gioco. L'interferenza al montaggio è **0,04 ÷ 0,06 mm.**

Il gioco tra bilancieri e perno al montaggio deve essere **0,03 ÷ 0,06 mm.,** se supera **0,1 mm.** sostituire i particolari.

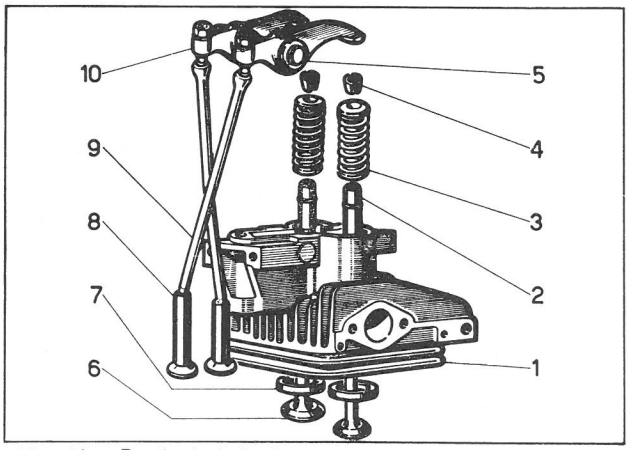


Fig. 13 - Particolari testa

Particolari di fig. 13:

1 - Testa; 2 - Guide; 3 - Molle; 4 - Semiconi; 5 - Perno bilancieri; 6 - Valvole; 7 - Sedi; 8 - Punterie; 9 - Aste; 10 - Bilancieri.

CILINDRO

Misurare con comparatore due diametri interni (a, b) perpendicolari tra loro a 3 diverse altezze (fig. 14).

Diametri cilindri, mm.

Serie	Nominale	I Maggior. + 0,5	II Maggior. + 1,0	Differenza a - b
LA400	80,0÷80,02	80,5÷80,52	81,0÷81,02	
LA490	88,0÷88,02	88,5÷88,52	89,0÷89,02	0,02÷0,10
LA510	90,0÷90,02	90,5÷90,52	91,0÷91,02	

Sostituire i segmenti se il diametro del cilindro usurato non supera di **0,1 mm.** le dimensioni nominali o se presenta lievi rigature.
In tal caso ripristinare la rugosità iniziale del cilindro passando nell'interno con movimento elicoidale alternato tela smeriglio di grana 80 - 100, imbevuta di nafta, fino ad ottenere una superficie a tratti incrociati (fig. 15). Riscontrando rigature, ovalizzazioni o consumo del cilindro oltre **0,1 mm.**, alesarlo e montare segmenti e pistone maggiorato come da tabella.

Il cilindro a petrolio differisce da quello a benzina per la minore superficie dell'alettatura di raffreddamento in quanto nel funzionamento a petrolio la temperatura di regime deve essere più alta rispetto al funzionamento a benzina.
Il cilindro a petrolio è riconoscibile per la sporgenza dell'aletta inferiore.

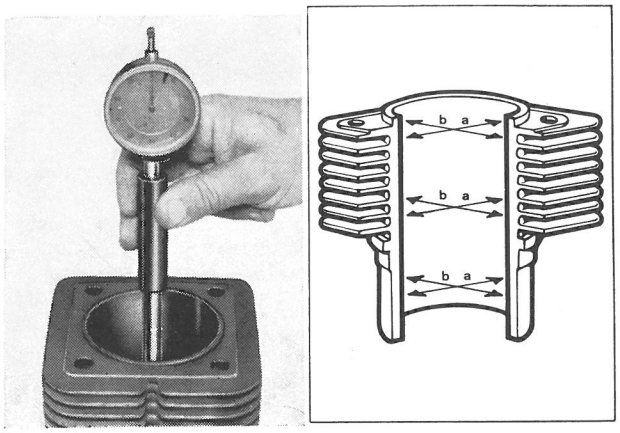
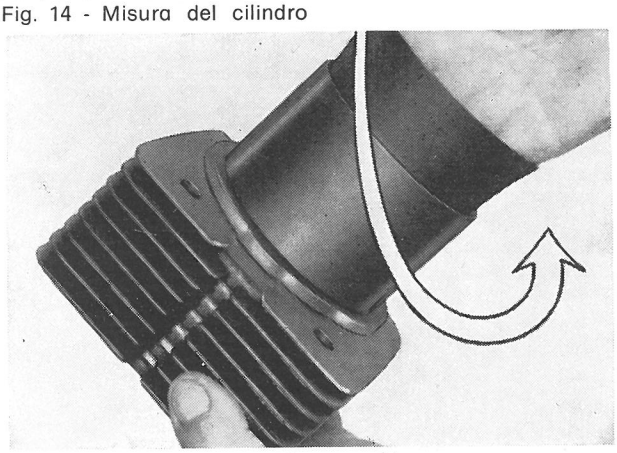


Fig. 14 - Misura del cilindro


Fig. 15 - Ripristino rugosità cilindro

PISTONE E SEGMENTI

Misurare il diametro del pistone a 20 mm. dalla base perpendicolarmente allo spinotto.
L'usura del mantello non deve superare **0,10 mm.** Riscontrando un gioco tra cilindro e pistone superiore a **0,20 mm.** alesare il cilindro e montare pistone e segmenti maggiorati.

Scala maggiorazione pistoni, mm. :

Serie	Nominale	I Maggior. + 0,5	II Maggior. + 1,0
LA 400	79,88÷79,89	80,38÷80,39	80,88÷80,89
LA 490	87,88÷87,89	88,38÷88,39	88,88÷88,89
LA 510	89,88÷89,89	90,38÷90,39	90,88÷90,89

Smontare i segmenti con apposite pinze ed eliminare i depositi carboniosi nelle cave lavando con petrolio o solvente.
Controllare l'aderenza dei segmenti nel cilindro e misurare la distanza tra le estremità (fig. 17).

segmenti di tenuta **0,30 ÷ 0,45 mm.**

raschiaolio **0,25 ÷ 0,40 mm.**

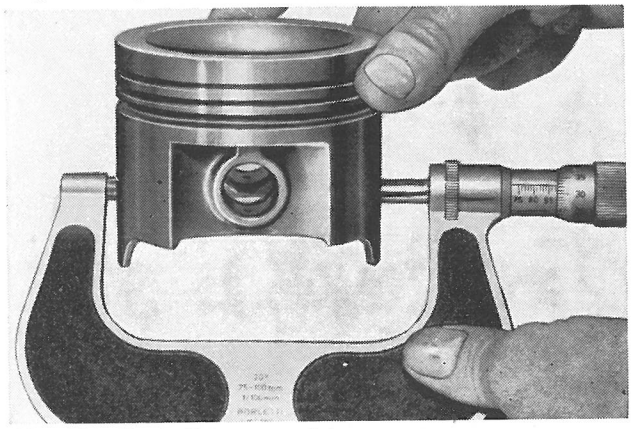
Controllare che i segmenti scorrano liberamente nelle cave e misurare il gioco verticale fra cave e segmenti (fig. 17) e sostituire segmenti e pistone riscontrando valori diversi :

1° anello di tenuta (a) **0,20 mm.**

2° anello di tenuta (b) **0,15 mm.**

raschiaolio (c) **0,15 mm.**

Il pistone a petrolio e per motore lento (LAL 400) differisce da quello a benzina per una più accentuata concavità del cielo, per un più basso rapporto di compressione.


Fig. 16 - Controllo usura pistone

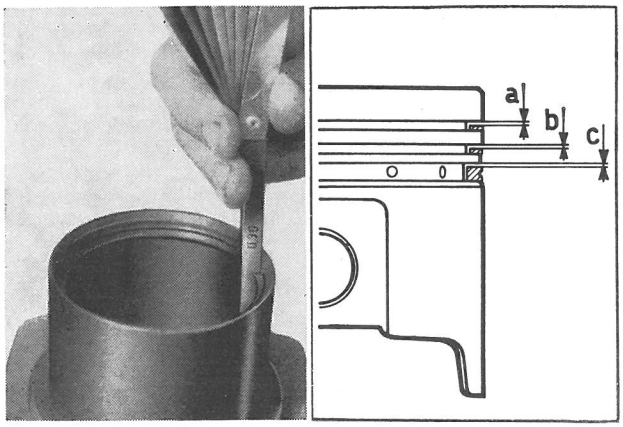


Fig. 17 - Controllo segmenti

SPINOTTO E BIELLA

Verificare che lo spinotto sia esente da rigature o segni di grippaggio e in caso contrario sostituirlo.

Misurarne il diametro e controllare che il gioco con la boccola piede biella sia **0,015 ÷ 0,030 mm.**

Se supera **0,07 mm.** sostituire i due particolari. Controllare il parallelismo degli assi biella (fig. 18).

Lo scarto non deve superare **0,05 mm.** in tutti i sensi all'estremo dello spinotto.

Per piccole deformazioni raddrizzare sotto una pressa agendo con sforzi graduali.

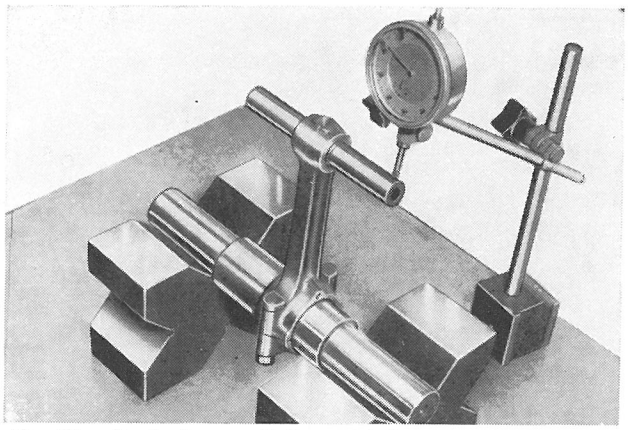


Fig. 18 - Controllo parallelismo biella

ALBERO MOTORE

Togliere il tappo ad espansione ed immergere l'albero in bagno di petrolio o solvente per circa un'ora.

Asportare con una punta metallica le morchie dal pozzetto.

Pulire il condotto olio agendo dal lato distribuzione con una punta metallica (fig. 19).

Assicurarsi che l'albero non presenti tracce di incrinature, in caso cotrario sostituirlo.

Misurare con micrometro secondo due direzioni perpendicolari i diametri del bottone di manovella e perni di banco (fig. 20).

Lievi rigature o intaccature vanno ripassate con limetta al carborundum a grana finissima e rifinite mediante tela della stessa specie.

Montare un nuovo tappo ad espansione e verificare la tenuta con aria compressa.

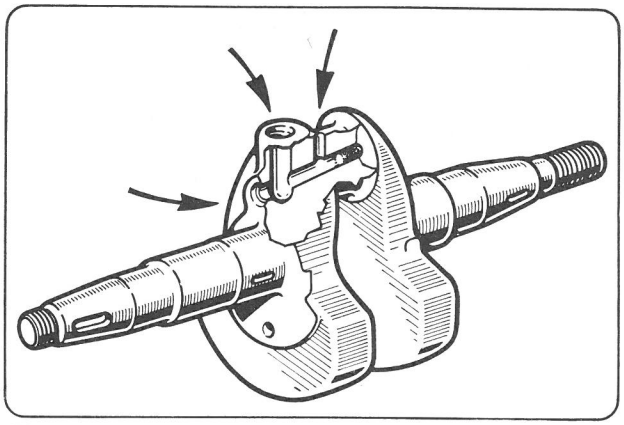


Fig. 19 - Pulizia condotti albero motore

Bottone di manovella e bronzina

Rettificare il bottone e montare bronzine di biella minorate per rigature, ovalizzazioni e usure superiori a **0,10 mm.**

Bronzina di biella, mm.:

Bronzina	∅ perno	Gioco bronzina - perno	
		montaggio	limite
Nominale	34,99 ÷ 35,00	0,020 ÷ 0,055	0,10
I Minor. —0,25	34,74 ÷ 34,75		
II Minor. —0,50	34,49 ÷ 34,50		

Le bronzine sono a guscio sottile e non richiedono aggiustaggio.

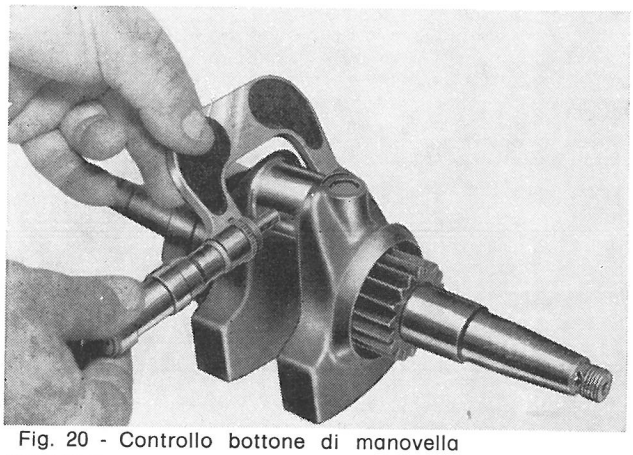


Fig. 20 - Controllo bottone di manovella

Perni di banco e cuscinetti

Il supporto di banco lato distribuzione può essere di due tipi: con bronzina di metallo rosa (vecchio tipo), con cuscinetto a rullini (nuovo tipo).

Dal lato volano è montato un cuscinetto a sfere.

Nuovo tipo: controllare il cuscinetto a rullini e sostituirlo nel caso di eccessivo gioco o danneggiamento (B di fig. 21).

Dai motori LA 400 - 698236, LAP400 - 691664, LA 490 - 672940, LAP 490 - 668592 è iniziato il montaggio di un cuscinetto a rullini **Nadella** (38 x 30 x 30 mm.) non intercambiabile col precedente cuscinetto **Durkopp** (42 x 30 x 30 mm.) e con la bronzina in metalrosa. Per le sostituzioni controllare il CATALOGO RICAMBI.

Vecchio tipo: la bronzina di banco è fornita con sovrametallo di **0,2 mm.** sul ∅ interno, per cui dopo il montaggio forzato nella scatola, occorre alesare al diametro nominale di **30,04 ÷ 30,05 mm.** (A di fig. 21).
Il gioco limite tra perno e bronzina è di **0,10 mm.**

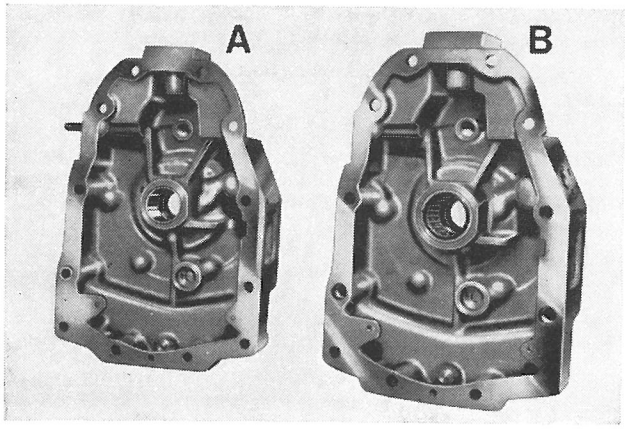


Fig. 21 - Scatole distribuzione

Sostituire il cuscinetto a sfere lato volano in caso di danneggiamento delle sfere o della pista indicato da rumorosità durante il funzionamento.
Ripassare le rigature in corrispondenza degli anelli di tenuta olio con tela smeriglio a grana finissima in modo tale da produrre spirali di senso contrario alla rotazione dell'albero e sostituire gli anelli (fig. 22).
Danneggiamenti dei coni accoppiamento, delle filettature e delle sedi chiavette all'estremità, comportano la sostituzione dell'albero.

Le filettature all'estremità dell'albero sono sempre di senso inverso a quello di rotazione del motore.

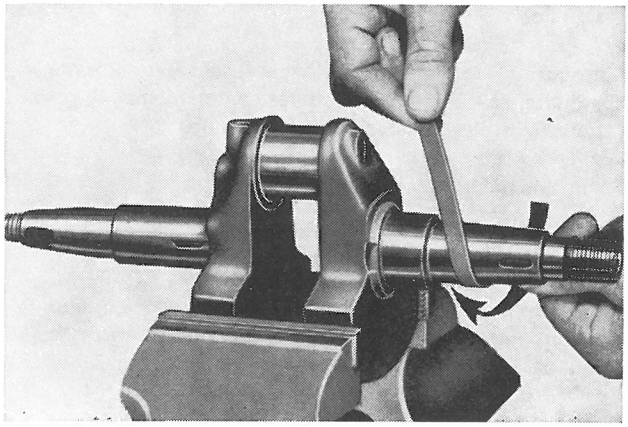


Fig. 22 - Rigature per anelli di tenuta

VOLANO

Sono previsti i seguenti tipi non intercambiabili :

Normale, rotazione in senso orario :

— per accensione con interruzione a comando meccanico (fig. 23 sin.) con altezza sede calamita di **15 mm.**

— per accensione a transistor, con altezza sede di **22 mm.**

— per accensione con interruz. a com. mecc. ed alloggiamento per alternatore.

— per accensione a transistor ed alloggiamento alternatore (fig. 23 destra).

Speciale, rotazione in senso antiorario :

— per accensione con interruzione a comando meccanico.

— per accensione a transistor.

Sostituire il volano nel caso di deformazione del foro conico o della sede chiavetta.

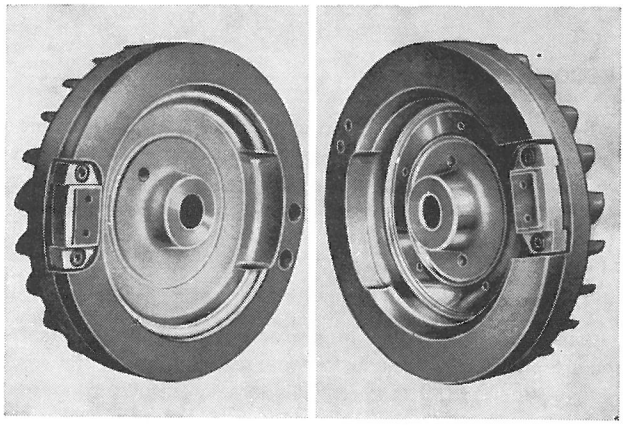


Fig. 23 - Volani

ALBERO A CAMME

Sono previsti i seguenti tipi di albero a camme e perno :

Normale, motore con rotazione in senso orario :

— senza camma pompa alimentazione.

— con camma pompa alimentazione (fig. 24, destra).

Speciale, motore con rotazione in senso antiorario :

— senza camma pompa alimentazione (fig. 24, sinistra).

— con camma pompa alimentazione.

I perni dei due tipi si differenziano per il senso della scanalatura elicoidale di lubrificazione.

Eliminare con tela smeriglio a grana fine tracce di grippaggio tra perno ed albero e controllare che il gioco al montaggio sia **0,020 ÷ 0,035 mm.** (fig. 25).

Sostituire perno e albero per un gioco di oltre **0,1 mm.**

Controllare che le estremità dell'albero non abbiano rigature, ed eliminarle.

Stabilire il gioco assiale dell'albero a **0,35 ÷ 0,40 mm.** verificabile mediante uno spessimetro tra basamento e albero avendo montato provvisoriamente la scatola.

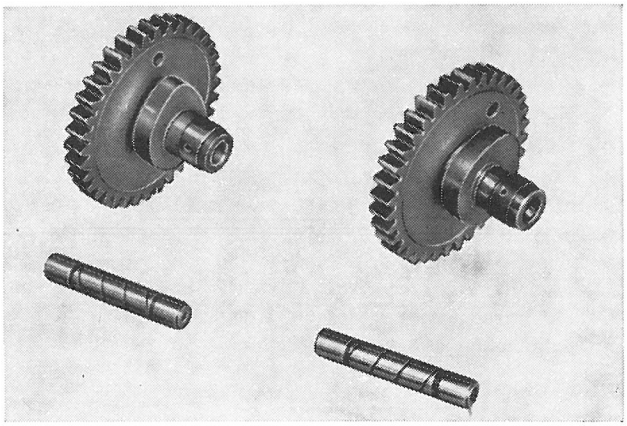


Fig. 24 - Alberi a camme

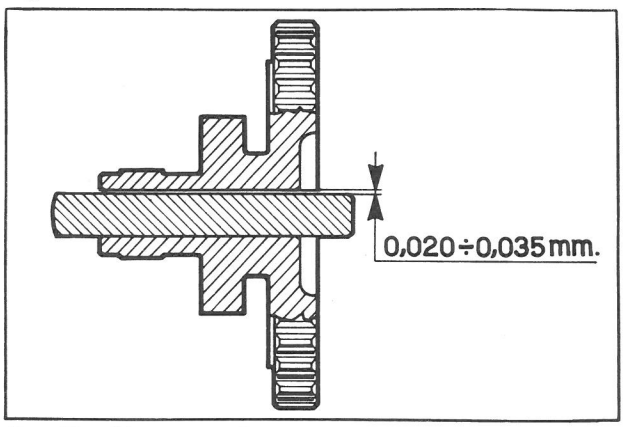


Fig. 25 - Gioco tra albero a camme e perno

FILTRI

Filtro aria - Togliere l'olio, lavare l'elemento filtrante e sostituirlo se le maglie sono lesionate. Riempire la vaschetta con olio pulito sino al livello (3).

Particolari di fig. 26, sin. :

1 - Cappello ; 2 - Elemento ; 3 - Livello olio ; 4 - Vaschetta.

Filtro carburante - Sfilare il tubo ingresso carburante nel carburatore, estrarre la cartuccia e lavarla. Sostituirla se le maglie della retina sono rotte (fig. 26, ds.).

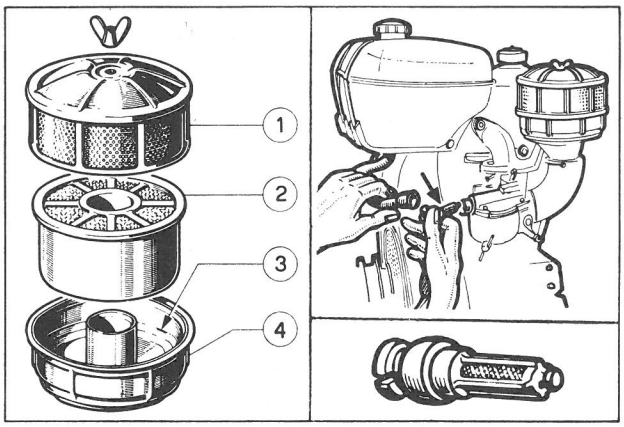


Fig. 26 - Filtri

REGOLATORE

È del tipo centrifugo composto da un ingranaggio munito di masse ad espansione che, attraverso un sistema di leve, agiscono sulla farfalla miscela. L'azione di una molla ancorata al comando acceleratore contrasta il movimento del regolatore.

Il funzionamento è il seguente :

Aumentando il regime, le masse centrifughe imprimono ad un puntalino uno spostamento assiale che, attraverso il sistema di leve, tende a chiudere la farfalla con conseguente diminuzione del regime. Diminuendo allora la forza centrifuga sulle masse, prevale l'azione della molla che provoca la riapertura della farfalla incrementando il regime.

Queste azioni sulla farfalla permettono di mantenere automaticamente il regime pressochè costante al variare del carico cui è sottoposto il motore.

Ad una nuova posizione dell'acceleratore corrisponde una variazione del carico sulla molla e quindi l'equilibrio tra forza centrifuga sul regolatore e azione della molla ad un diverso regime.

La molla regolatore per motore lento (LAL 400) non è intercambiabile con quella normale.

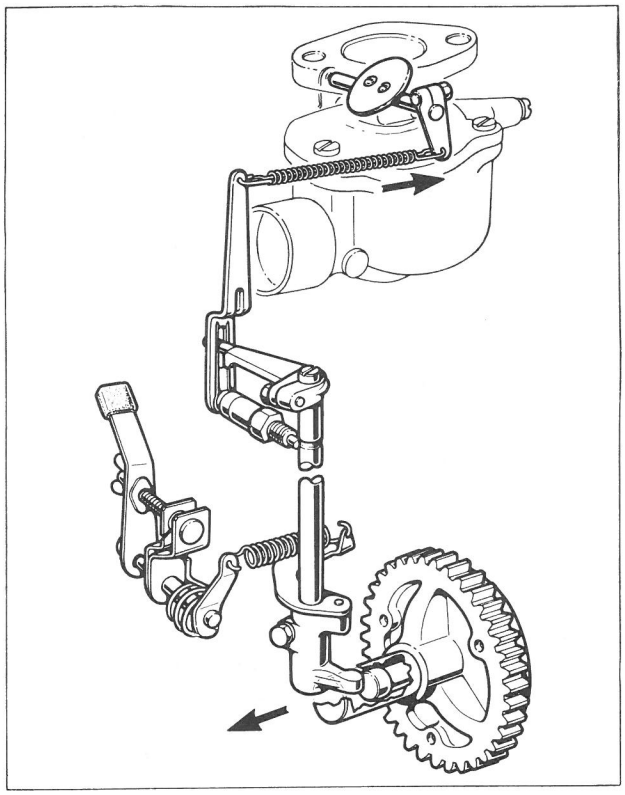


Fig. 27 - Schema regolatore

LUBRIFICAZIONE

È del tipo centrifugo forzato ed avviene per trasporto dell'olio che, prelevato dall'ingranaggio regolatore, lubrifica le parti in movimento attraverso un centrifugatore.

Il filtraggio dell'olio avviene per effetto della forza centrifuga che spingendolo nell'incavo del centrifugatore ne fa depositare le impurità.

La pulizia del centrifugatore con i condotti dell'albero motore è descritta nel paragrafo albero motore.

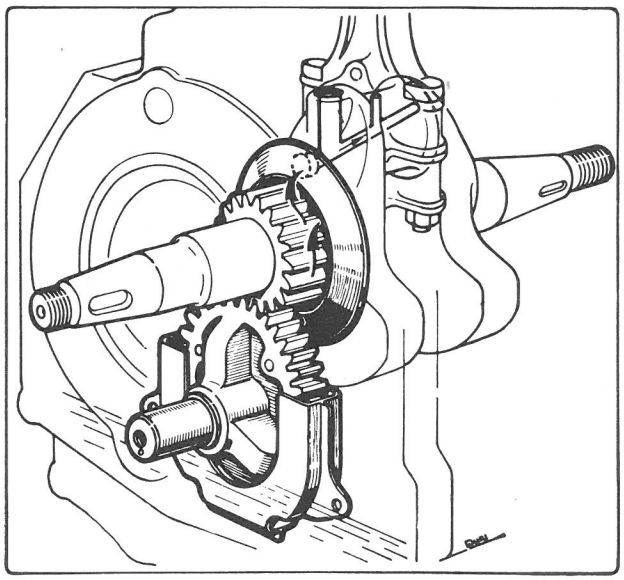


Fig. 28 - Schema lubrificazione

CARBURATORE

Particolari di fig. 29 :

1 -Coperchio ; 2 - Guarnizione ; 3 - Diffusore ; 4 - Filtro ; 5 - Galleggianti ; 6 - Perno galleggianti ; 7 - Spillo e sede ; 8 - Albero farfalla ; 9 - Farfalla miscela ; 10 - Squadretta ; 11 - Vite regolazione minimo ; 12 - Morsetto comando farfalla ; 13 - Corpo ; 14 - Getto minimo ; 15 - Emulsionatore ; 16 - Vite scarico ; 17 - Getto massimo ; 18 - Perno farfalla ; 19 - Levetta ; 20 - Farfalla aria ; 21 - Curva supporto ; 22 - Vite regolazione miscela.

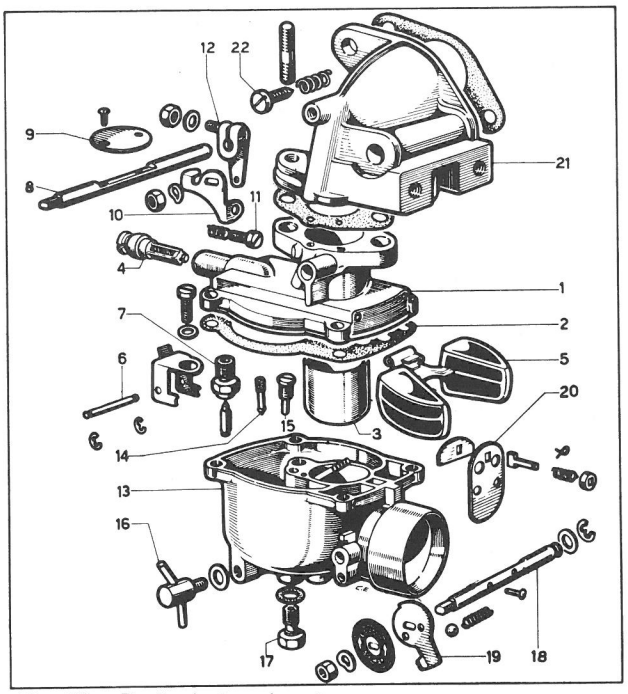


Fig. 29 - Particolari carburatore

Schema di funzionamento

Particolari di fig. 30 :

1 - Pipetta arrivo ; 2 - Filtro ; 3 - Sede con spillo ; 4 - Galleggianti ; 5 - Vaschetta ; 6 - Vite scarico ; 7 -Getto massimo ; 8 - Getto minimo ; 9 - Emulsionatore ; 10 - Presa aria minimo ; 11 - Condotto miscela minimo ; 12 - Vite regolazione miscela ; 13 - Foro scarico ; 14 - Farfalla aria ; 15 - Presa aria per emulsionatore ; 16 - Diffusore ; 17 - Tubetto uscita miscela ; 18 - Farfalla miscela ; 19 - Fori progressione.

A - All'avviamento a freddo la farfalla aria è tenuta chiusa per limitare il flusso d'aria, ponendo in depressione il condotto d'aspirazione. In tal modo si realizza una miscela sufficientemente ricca per tale condizione.

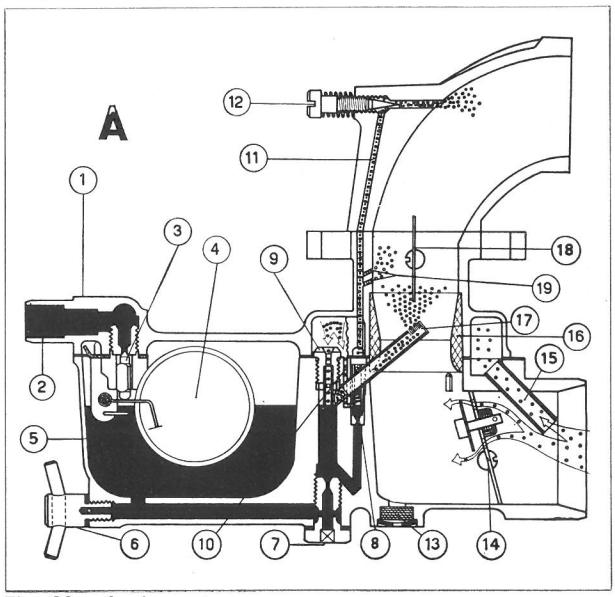


Fig. 30 - Avviamento

B - Al minimo, con farfalla miscela chiusa e farfalla aria aperta, l'aspirazione del pistone pone in depressione il condotto del minimo attraverso il quale viene richiamato il carburante che, miscelandosi con l'aria, perviene al cilindro attraverso il foro a valle della farfalla miscela. Il dispositivo del minimo comprende la vite di registro per dosare la miscela.

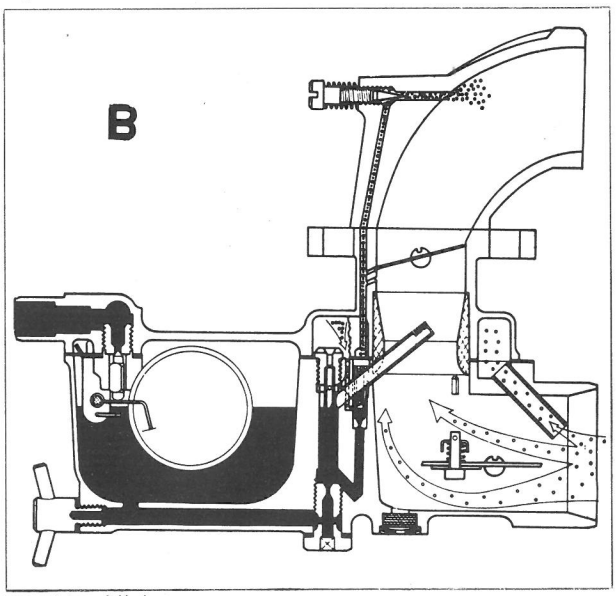


Fig. 31 - Minimo

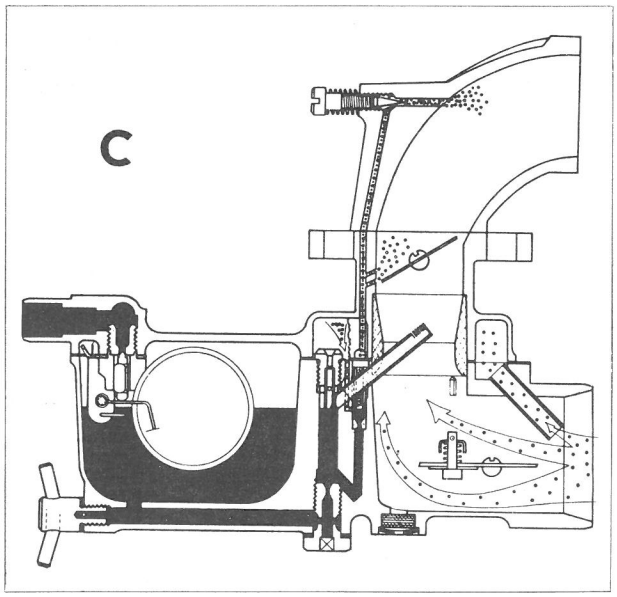


Fig. 32 - Progressione

C - Accelerando, la depressione nel condotto del minimo diminuisce pur non realizzandosi erogazione di carburante dal getto massimo.
Alla quantità di miscela richiesta dal motore provvedono due fori in comunicazione con il condotto del minimo ed in corrispondenza dell'apertura farfalla miscela.

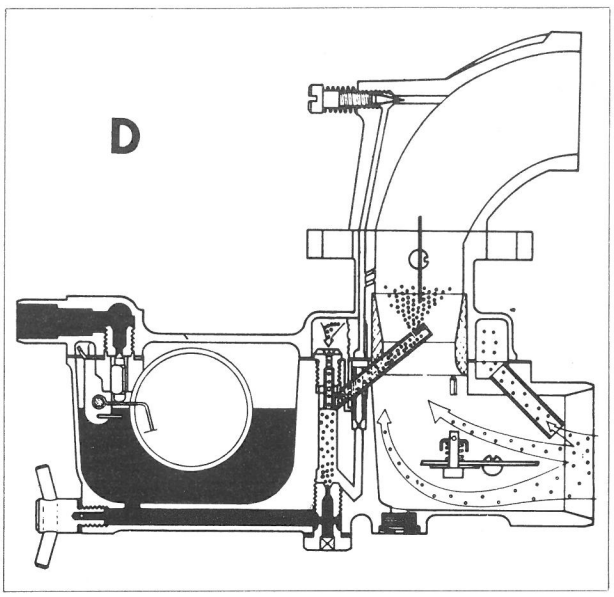


Fig. 33 - Massimo

D - Al massimo, a farfalla completamente aperta si crea una depressione nel diffusore che richiama carburante dal getto del massimo mentre per mancanza di depressione nel condotto del minimo s'interrompe il flusso del carburante da esso.

Manutenzione

Distaccare il carburatore.
Rimuovere il coperchio con precauzione per evitare deformazioni dei galleggianti.
Svitare emulsionatore, getto minimo e massimo e vite di scarico vaschetta.
Non usare punte metalliche ma aria compressa per la pulizia dei getti, fori calibrati e canalizzazioni.

Controlli

- Verificare su piano di riscontro che le superfici di tenuta vaschetta e coperchio non siano deformate.
- Controllare la tenuta dello spillo e la sua scorrevolezza.
- Verificare che i galleggianti non siano in contatto con le pareti della vaschetta. Verificare eventuali deformazioni della piastrina di sostegno osservando la posizione dei galleggianti rispetto ad un piano posto sotto di essi. Ciò va eseguito estraendo lo spillo e appoggiando entrambe le estremità dei galleggianti su una squadretta (fig. 34).
- Verificare la posizione dei galleggianti a cui corrisponde il corretto livello del carburante nella vaschetta come segue :

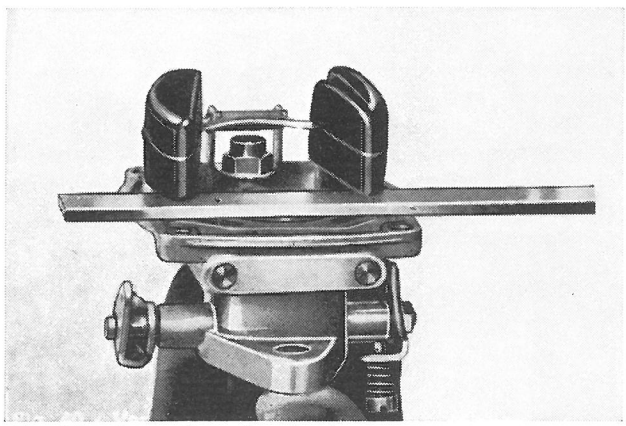


Fig. 34 - Controllo galleggianti

- capovolgere il coperchio **completo di guarnizione e spillo** e togliere il diffusore ;
- inserire tra coperchio e galleggianti l'attrezzo **7070-2003-01.**

Impiegare la parte del calibro contrassegnata dalle lettere :

— **B, spessore 5 mm., per funzionamento a benzina.**

— **P, spessore 2 mm., per funzionamento a petrolio**

Se la posizione non è esatta correggerla agendo sulla linguetta sostegno spillo (fig. 35).

L'operazione è necessaria se si sostituiscono i galleggianti o lo spillo e sede.

Alla corretta posizione dei galleggianti corrisponde la seguente distanza tra bordo vaschetta e liquido (fig. 36) :

benzina	**18 mm.**
petrolio	**17 mm.**

Caratteristiche carburatori

Motore		Ø Getti mm./100 min.	Ø Getti mm./100 max.	Ø Diffusore mm.	Sigla	Funzion.
LA	400	50	94	20	B 20	Benz.
LAP	400	50	95	20	P 20	Petr.
LAL	400	50	77	20	B 20	Benz.
LA	490	50	97	21	B 21	Benz.
LAP	490	50	100	21	P 21	Petr.
LA	510	50	100	21	B 21	Benz.

I getti sono per filtro aria normale a bagno d'olio.
Il tipo a petrolio è provvisto di diffusore nella curva supporto in corrispondenza del getto del minimo.
A carburatore montato, controllare che non vi siano perdite da tubi e raccordi carburatore.

POMPA ALIMENTAZIONE

La pompa viene montata solo a richiesta.
È del tipo a membrana, azionata tramite un **puntalino** dall'albero a camme.
Verificare le condizioni della membrana e delle due valvoline e sostituire le parti difettose.

Portata massima della pompa **0,66 litri/1'.**

Prevalenza massima in mandata **0,50 ÷ 1,0 mt.** col. acqua.

CIRCUITO D'ACCENSIONE

È del tipo ad alternatore ad alta tensione con induttore rotante ed indotto fisso.
L'induttore è una calamita sistemata in un incavo sulla periferia del volano.
L'indotto è una bobina fissata al basamento avvolta su un pacco di lamierini con due circuiti, di bassa ed alta tensione.

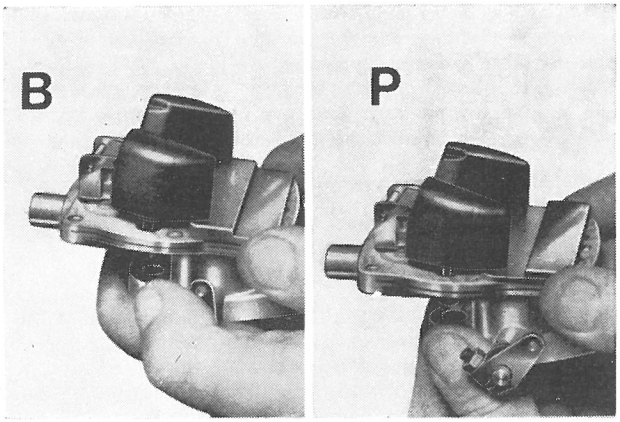
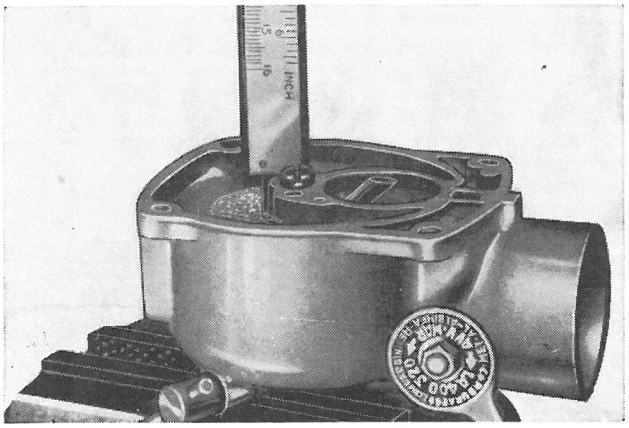


Fig. 35 - Controllo altezza galleggianti


Fig. 36 - Controllo livello carburante

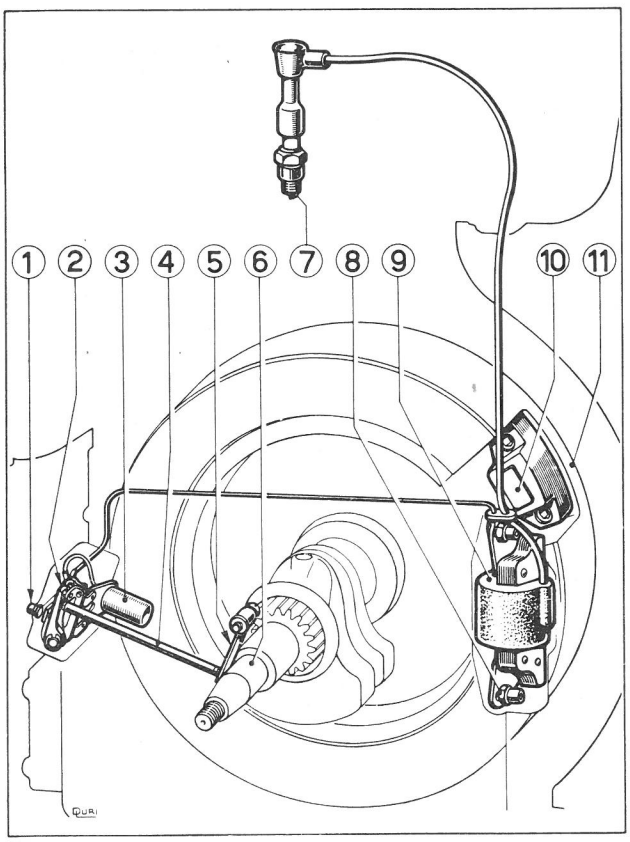


Fig. 37 - Accensione con interruzione meccanica

La rotazione della calamita determina nella bobina una variazione di flusso magnetico che induce nel primario una corrente a bassa tensione.
Questa corrente opportunamente interrotta determina una amplificazione della tensione nel secondario capace di provocare la scintilla tra gli elettrodi della candela.

L'interruzione della corrente è ottenuta come segue :

Con comando meccanico : i contatti del ruttore sono azionati da una camma dell'albero motore tramite puntalino con condensatore in parallelo.

A transistor : privo di contatti mobili è alloggiato all'interno del coperchio bobina, immerso in resina isolante di protezione. È composto da tre circuiti, uno di base comprendente la bobina e il transistor interruttore e due piloti funzionanti uno a basso regime e l'altro ad alto regime di giri.

La bobina e calamita per accensione a comando meccanico non sono intercambiabili con gli stessi particolari per il tipo a transistor.

L'accensione a transistor è riconoscibile da quella con comando meccanico per la diversa forma e dimensione del coperchio bobina.

Particolari di fig. 38 :

1 - Candela ; 2 - Stop ; 3 - Volano ; 4 - Calamita ; 5 - Bobina ; 6 - Transistor.

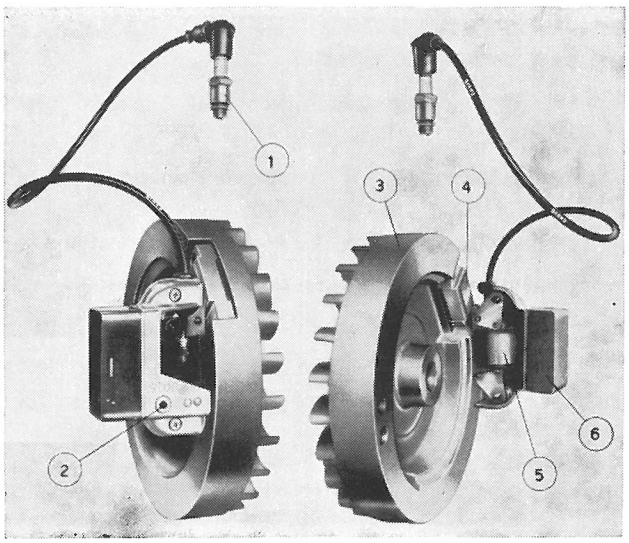


Fig. 38 - Accensione a transistor

Controlli

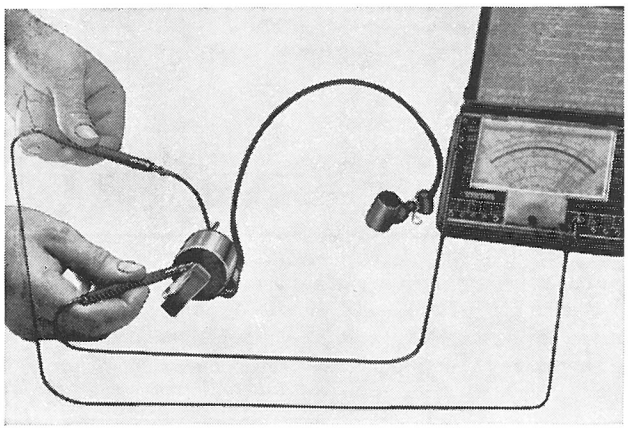
Bobina : controllarla con uno spinterometro e sostituirla se difettosa.

Dati dei circuiti elettrici :

Resistenza, Ohm	Com. mecc.	Transistor
Primario	0,30	0,22
Secondario	2500 ÷ 4500	7500 ÷ 7700

L'isolante della bobina normale è di color rosso o verde chiaro, quello a transistor grigio, verde scuro o giallo.
Verificare che l'isolante non sia screpolato o rotto.
Controllare la connessione del cavo d'alta tensione sulla bobina e sulla candela.

Solo per accensione normale : controllare che il cavo tra bobina e contatti non sia a massa o non isolato perfettamente.


Fig. 39 - Controllo bobina

Calamita : l'efficienza della calamita può essere ridotta se il volano è sottoposto a ripetuti colpi o ad elevate temperature.
Per verificarla agire come segue (fig. 40) :
Disporre orizzontalmente il cursore dell'attrezzo **7000. 9727-01** all'altezza della tacca (a) per accensione a com. mecc. e (b) per quella a transistor e verificare che sia attratto dalla calamita.

Rimagnetizzazione : se la calamita risulta smagnetizzata rimagnetizzarla presso una OFFICINA ELETTROMECCANICA dotata di apparecchio magnetizzatore con le seguenti caratteristiche :

Flusso magnetico	**80 ÷ 85 Gauss**
Forza magneto motrice	**35.000 Amperspire**
Diametro minimo dei poli	**80 mm.**

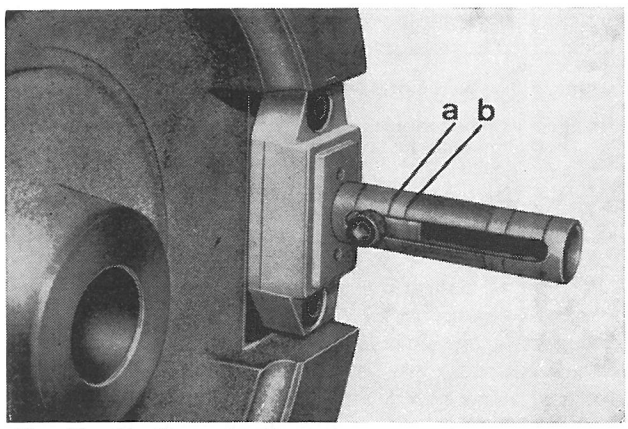


Fig. 40 - Verifica calamita

- Disporre il volano nell'apparecchio.
- Inserire tra le alette opposte alla calamita dei pezzi di ferro sagomato che ne chiudono i vani (fig. 41). Per motori con rotazione sinistrorsa vale la disposizione opposta.
- Serrare il volano tra le espansioni polari.
- Alimentare il magnetizzatore per alcuni secondi e ripetere l'operazione due o tre volte.

Condensatore : sostituirlo nel caso di rottura o bruciatura avvertibile per una rapida usura dei contatti oltre ad una incerta accensione.

Candele : Le candele da impiegare sono indicate in tabella :

Marca	LA - LAL	LAP
Marelli	CW 150 N	CW 50 N1
Bosch	W 95 T1	W 45 T1
Champion	UL 15 Y	—
K L G	F 50	—

Pulire con spazzola metallica ed aria compressa gli elettrodi e ripristinare la distanza a **0,8 mm.**
Sostituire la candela per rotture sull'isolante o usura dell'elettrodo di massa, in ogni caso alle 300 ore di funzionamento.

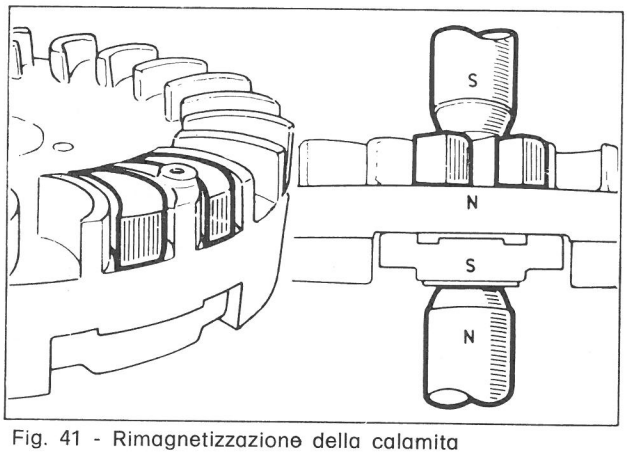
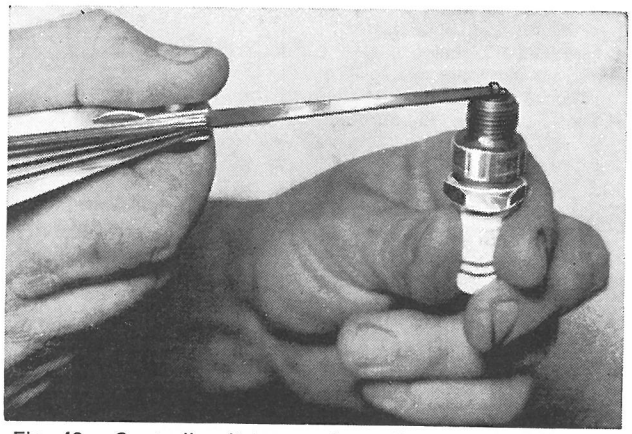


Fig. 41 - Rimagnetizzazione della calamita


Fig. 42 - Controllo distanza elettrodi

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

I dispositivi più comuni, forniti a richiesta, sono :

Dinamotore BOSCH : J (R) 14V - 11A-32, 12V, 1PS.

Caratteristiche : 1 CV a 750 giri/1' motorino avviamento
90 Watt dinamo

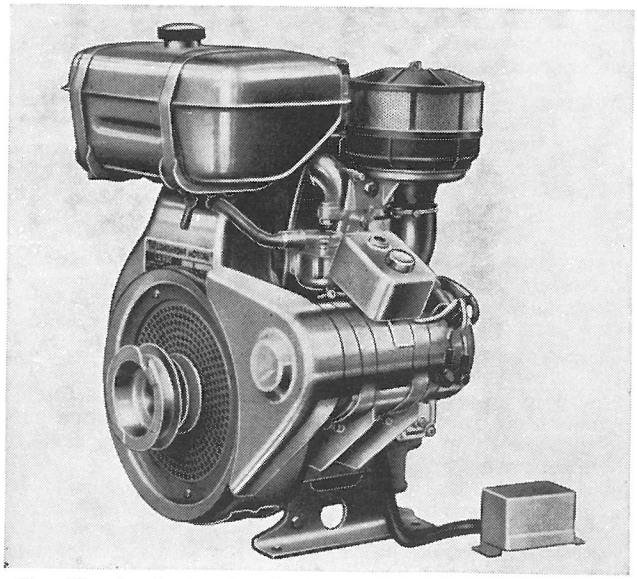
Regolatore BOSCH : Z AD 14V - 11A.

Batteria prevista : 36 Ah.

Alternatori DUCATI :

Tensione Volt	Potenza Watt	Impianto	Corrente
6	40	luce	alternata
6 misto*	40	luce	alternata
	18	ricar. batteria **	continua

* Con gruppo raddrizzatore e regolatore.
** Batteria prevista 18 Ah.


Fig. 43 - Impianto elettrico con dinamotore

Dinamotore e regolatore

In caso di revisione rivolgersi ad una OFFICINA BOSCH SERVICE.

Manutenzione :

Stabilire la tensione della cinghia. Sotto la pressione del pollice deve flettersi di circa 1 cm. (fig. 44).

- Verificare lo stato delle spazzole ogni 2000 ore, rimuovendo la fascetta di protezione posteriore, asportando le spazzole e pulendo il vano.

  Lunghezza spazzole all'origine 23 mm.
  Limite d'usura 12 mm.

  Se anche una sola spazzola è inferiore al limite sostituirle tutte.

- Controllare la spinta della molla con dinamometro. Valore normale **850 ÷ 1000 grammi.**

Prove e controlli

La prova di carica del dinamotore dipende dallo stato della batteria. Realizzare un circuito come in figura 45, con amperometro a corrente continua da 20 Amp.
Con batteria a media carica ed utilizzatori inseriti per un assorbimento di 50 watt, la corrente erogata deve essere **8 ÷ 10 Amp. a 3000 giri/1'.**
Se inferiore, accertare se il difetto è nel regolatore, sostituendolo e ripetendo la prova.
Verificare il contatto di massa nel regolatore che, se manca, provoca la immediata bruciatura all'avviamento del fusibile all'interno del regolatore.
Ripristinare, in tal caso, il contatto e sostituire il fusibile con conduttore di rame di ∅ **0,5 mm.**
Se i risultati restano immutati il difetto è nel dinamotore da controllare al banco elettrico.

Alternatore

È a indotto fisso ed induttore rotante a magneti permanenti alloggiato nel volano.

Prove e controlli

Accertarsi del perfetto collegamento nelle connessioni e dell'isolamento dell'avvolgimento statore da massa. Non alterare la lunghezza o la sezione dei cavi (1,5 mm²).

Impianto con ricarica batteria

Collegare le lampade per un assorbimento totale di 36 ÷ 40 watt e portare il regime a 3000 giri/1'.
La tensione deve essere di circa 7 volt, rilevabile da una buona luminosità delle lampade.

Distaccare il cavo dal morsetto positivo della batteria ed inserire un amperometro per corrente continua da 5 ÷ 10 Amp.
In assenza di corrente, controllare il fusibile all'interno del regolatore.

Particolari di fig. 46 :

1 - Batteria ; 2 - Rotore ; 3 - Statore ; 4 - Fanali posteriori ; 5 - Regolatore ; 6 - Segnalatore acustico ; 7 - Interruttore ; 8 - Piastrina.

Impianto senza ricarica batteria

Effettuare solo la prima prova dell'impianto precedente. L'alternatore alimenta direttamente le lampade per cui la tensione è regolata dal carico applicato, che non deve mai superare **40 Watt.**
Un carico superiore rende le lampade poco luminose, inferiore, innalza la tensione limitandone la durata.

Particolari di fig. 47 :

1 - Rotore ; 2 - Statore ; 3 - Fanali posteriori ; 4 - Interruttore ; 5 - Piastrina.

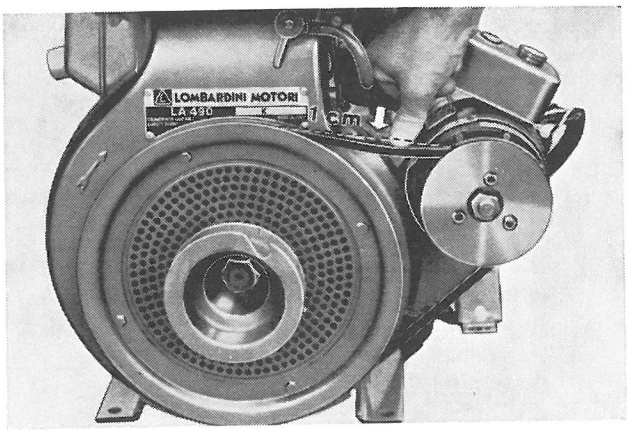


Fig. 44 - Controllo tensione cinghia

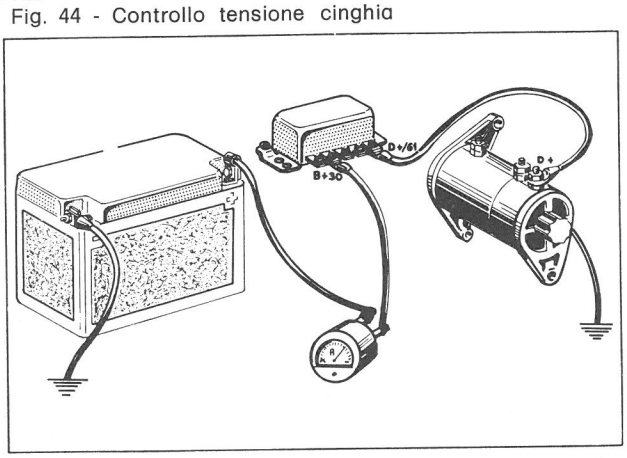


Fig. 45 - Controllo corrente di carica dinamotore

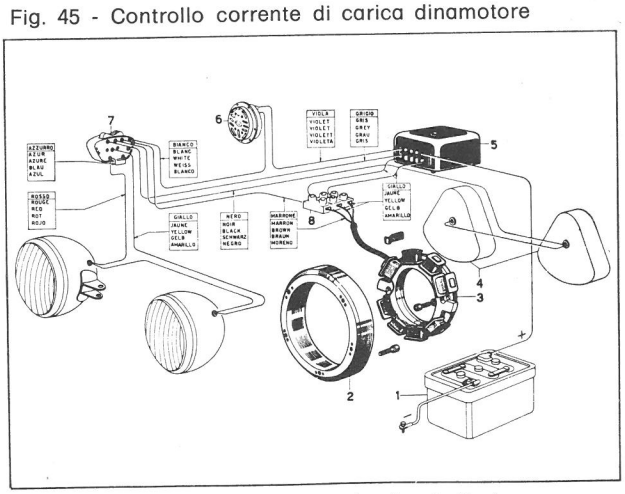


Fig. 46 - Alternatore luce con ricarica batteria

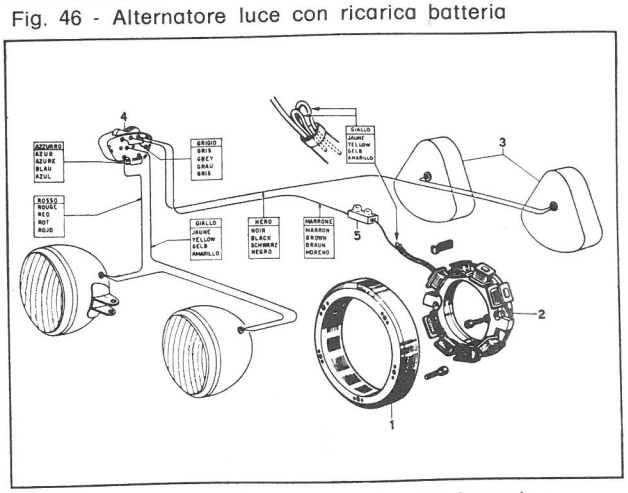


Fig. 47 - Alternatore luce senza ricarica batteria

V - MONTAGGIO E MESSA A PUNTO

INTRODUZIONE

Eseguire il montaggio secondo la sequenza descritta per evitare contrattempi e danneggiamenti dopo aver controllato tutti i particolari come al capitolo precedente.

Prima del montaggio ripulire i pezzi con petrolio e asciugarli con aria compressa.

Lubrificare le parti in movimento per evitare grippaggi nei primi istanti di funzionamento.

Usare olio pulito per stendere un velo d'olio sulle parti. Sostiuire ad ogni montaggio le guarnizioni di tenuta.

Usare chiavi dinamometriche per il corretto serraggio dei bulloni.

ANELLI TENUTA OLIO

Controllare che i bordi non abbiano perduto la loro elasticità e siano privi di screpolature.
In caso contrario sostituirli avendo cura di :

- pulire e lubrificare la sede d'alloggiamento ;
- introdurre gli anelli mediante tampone con l'incavo verso l'interno.

Gli anelli vanno montati nel basamento, all'uscita dell'albero motore, e nel coperchio scatola distribuzione.
Le dimensioni sono :

lato basamento	**mm. 50 x 20 x 10**
lato distribuzione	**mm. 35 x 25 x 7**

ALBERO MOTORE E VOLANO

Preparazione : montare l'anello centrifugatore con i fori in corrispondenza di quelli dell'albero.
Scaldare in forno a 130° l'ingranaggio distribuzione ed infilarlo sull'albero con il taglio interno in corrispondenza della chiavetta.
Montare il cuscinetto a sfere esercitando una pressione sulla pista interna.
La distanza tra le estremità cuscinetto e ingranaggio distribuzione deve essere **135,0 ÷ 135,1 mm.**

Montaggio nel basamento : infilare l'albero con la protezione **7270-2524-13** per evitare danni all'anello di tenuta, fino ad appoggiare la pista esterna del cuscinetto contro la parete del basamento
Il cuscinetto va bloccato mediante il perno di fissaggio su cui va infilato un anellino di gomma dall'interno e serrando il dado (fig. 48) a **3 kgm.**
Montare il convogliatore d'aria, infilare il volano sull'albero con il taglio in corrispondenza della chiavetta.
Serrare il dado di bloccaggio a **22 kgm.**
Per impedire la rotazione durante il serraggio servirsi di un collare o dispositivo simile.

PISTONE E CILINDRO

Montare i segmenti sul pistone con apposite pinze.
Il pistone dei motori lenti e a petrolio differisce da quello a benzina (pag. 9).
Assemblare pistone, biella, spinotto e bronzina di biella.
Montare lo spinotto esercitando una leggera pressione della mano e fermarlo con anelli elastici.
Il senso di montaggio di tutti i particolari è indifferente.
Montare pistone e biella sull'albero.
Inserire il cappello di biella con bronzina ponendo in corrispondenza i riferimenti su testa e cappello fig. 49).
Serrare i dadi a **3 kgm.** e bloccarli con i lamierini di sicurezza.
Disporre i segmenti sfalsati di mezzo giro tra loro fig. 50).

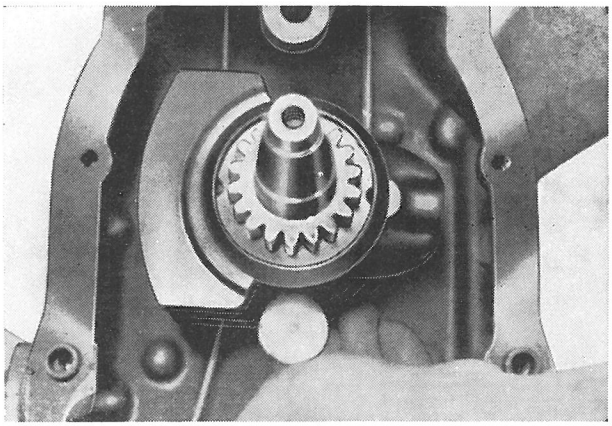


Fig. 48 - Fermo cuscinetto albero motore

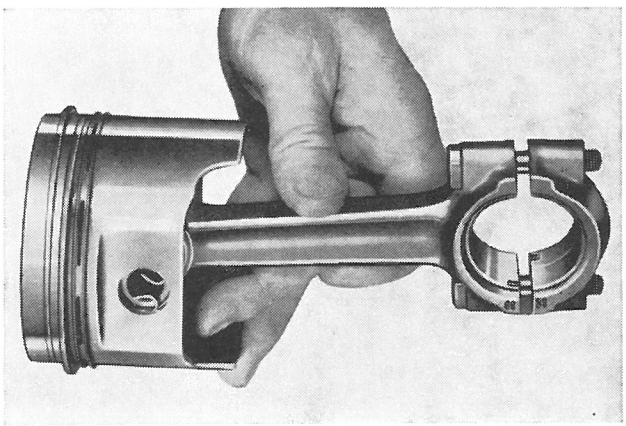


Fig. 49 - Riferimenti biella

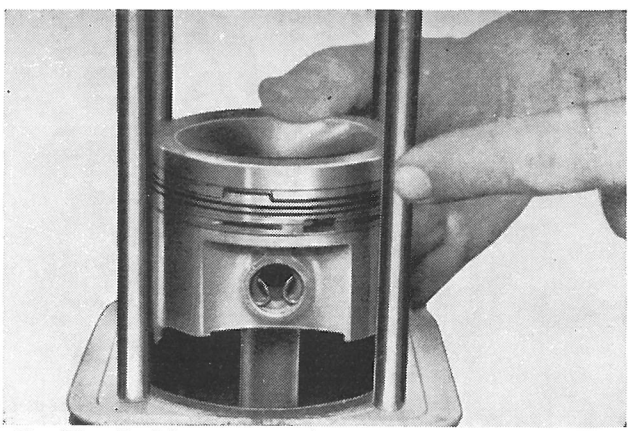


Fig. 50 - Posizione segmenti

Porre sotto il pistone una forcella o pinze (fig. 51).

Infilare uno spessore sul basamento e montare il cilindro sul pistone. Essendo il bordo inferiore del cilindro smussato non è necessaria la fascetta di serraggio per i segmenti.

Bloccare il cilindro con dadi e distanziali sui prigionieri.

Verificare con una squadretta che il cielo del pistone al PMS sia al livello del bordo cilindro o al di sopra di **0,5 mm.** per **LA 400 - 490 - 510** e **1,5 ÷ 2,0 mm.** al disotto per **LAP 400 - 490.**

Se necessario aggiungere o togliere spessori tra cilindro e basamento.

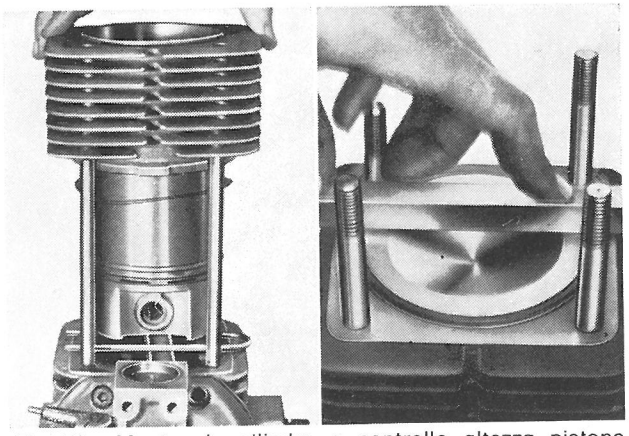


Fig. 51 - Montaggio cilindro e controllo altezza pistone

SCATOLA DISTRIBUZIONE

Montaggio cuscinetto a rullini

Lubrificare la sede cuscinetto ed introdurlo mediante l'attrezzo **7070-3595-46** (fig. 52).

La pressione va applicata sul bordo esterno **dal lato stampigliato e senza urti.**

Curare il centraggio rispetto all'alloggiamento.

Controllare che la distanza tra bordo cuscinetto e scatola sia **0,00 ÷ 0,02 mm.**

Per le scatole di vecchio tipo, il montaggio della bronzina è descritto nel paragrafo albero motore (capitolo riparazioni pag. 10).

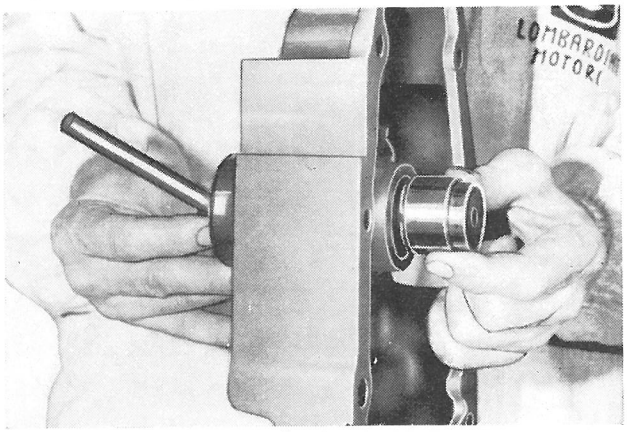


Fig. 52 - Montaggio cuscinetto

Regolatore centrifugo : infilare il perno leva regolatore assicurandone la esatta posizione mediante la spina cilindrica che s'impegna nell'intaglio del perno (fig. 53).

- Centrare la levetta interna sul foro alloggiamento asse regolatore e bloccarla con il bullone.
- Montare la scatola comando regolatore e guarnizione collegando la molla all'estremità delle leve (fig. 53).
- Montare l'ingranaggio regolatore completo nella scatola, posizionarlo in sede con la spina e bloccarlo dall'esterno con rondella di tenuta e bullone a **3 kgm.**

Verificare la scorrevolezza dell'ingranaggio e puntalino e montare la vaschetta.

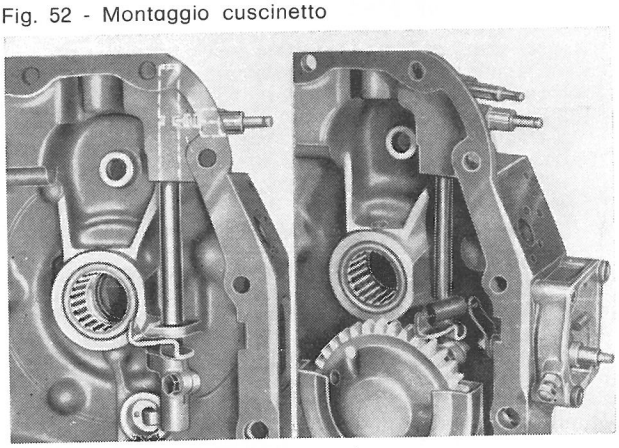


Fig. 53 - Montaggio leva e regolatore

FASATURA DISTRIBUZIONE

Con pistone al PMS inserire l'albero a camme e perno facendo coincidere i riferimenti sugli ingranaggi albero motore e albero camme.

In mancanza dei riferimenti porre l'albero con le camme verso l'alto in modo che, a scatola montata, le punterie risultino alla stessa altezza.

Inserire le punterie negli alloggiamenti con quella corta (aspirazione) nella guida vicina al cilindro, e quella lunga (scarico) nella guida esterna.

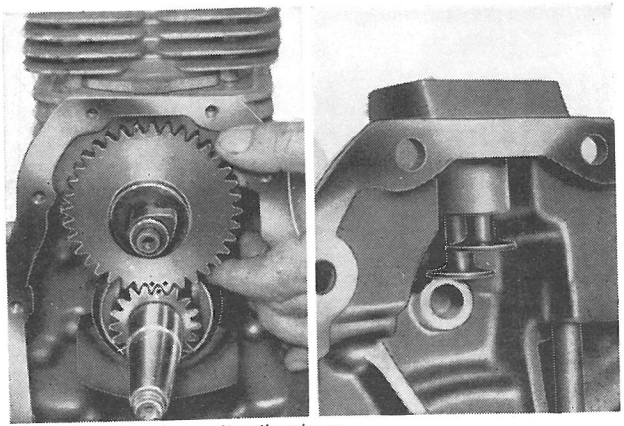


Fig. 54 - Fasatura distribuzione

Montaggio scatola al basamento

- Montare la scatola al basamento con la guarnizione.
- Serrare le viti a **3 kgm.**
- Montare il coperchietto completo di anello tenuta alla scatola con la lamella comando puntalino lato ruttore (solo accensione a comando meccanico) serrando a **1,3 kgm.**

Il coperchio per accensione a transistor non porta la lamella comando ruttore.

L'esatta posizione del coperchio è determinata dal centraggio della spina elastica.

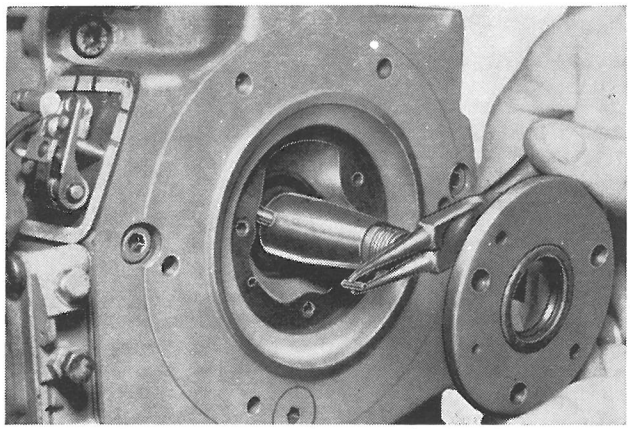


Fig. 55 - Centraggio coperchio scatola distribuzione

T E S T A

- Inserire le valvole.
- Montare le molle, con dischetto in basso e piattello in alto.
- Comprimere le molle con l'attrezzo **7070-1460-06** e inserire i semiconi.
- Controllare la posizione delle molle e la scorrevolezza delle valvole.
- Infilare il perno bilancieri con anello di tenuta, i bilancieri e due spessori laterali **(LA 400)** o uno centrale tra i due bilancieri **(LA 490 - LA 510).**

  L'anello di tenuta va rivolto dal lato introduzione perno.
- Controllare sul lato opposto la tenuta della pastiglia e sigillare, se occorre, con stucco metallico.

  Se la testa ha il perno bilancieri in acciaio, sostituirlo con quello in bronzo.
- Montare il tubo protezione aste curando il corretto alloggiamento degli anelli di tenuta.
- Montare la testa sul cilindro con la guarnizione metallica osservando che le aste punterie siano incrociate, cioè l'asta di aspirazione appoggia sulla punteria più vicina al cilindro e comanda il bilanciere di sinistra (guardando la scatola distribuzione) ; quella di scarico, dalla punteria esterna comanda il bilanciere di destra (fig. 57).
- Serrare i dadi gradualmente in croce a **6 kgm.**

Con pistone a PMS in fase di compressione, cioè a valvole chiuse, registrare il gioco tra bilancieri e valvole agendo sulla vite di registro dopo aver allentato il controdado.

Il gioco a freddo per entrambe le valvole è 0,2 mm.

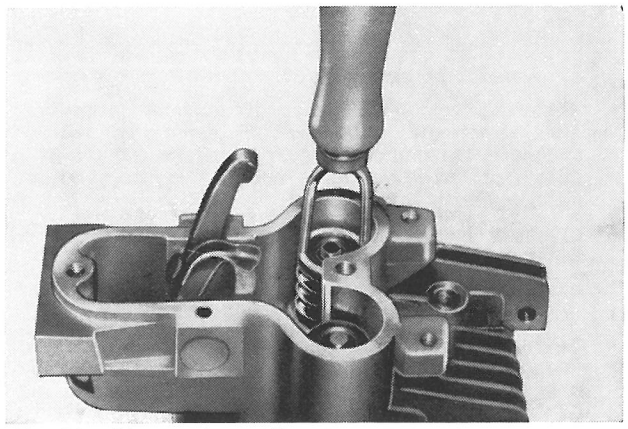


Fig. 56 - Montaggio molle

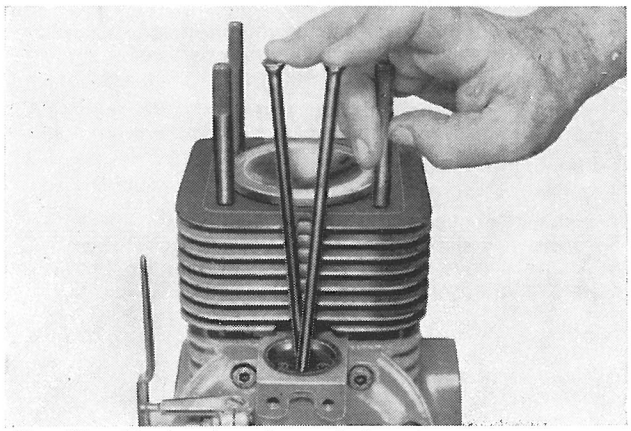


Fig. 57 - Montaggio aste punterie

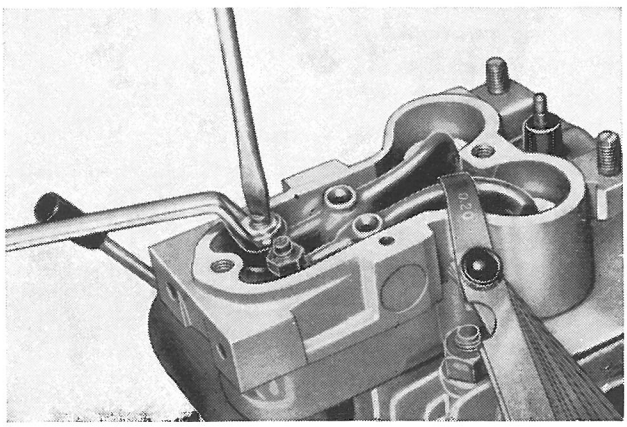


Fig. 58 - Registrazione gioco bilancieri

ACCENSIONE

Comando meccanico : inserire il puntalino nell'alloggiamento della scatola distribuzione con la guida più lunga verso l'esterno.

- Montare ruttore e condensatore.
- Applicare al basamento la bobina e fissarla provvisoriamente con le viti nelle asole.
- Interporre un cartoncino da **0,5 ÷ 0,6 mm.** di spessore (**T** di fig. 59) tra calamita e bobina (traferro) ; spingere la bobina verso il volano e serrare i bulloni.
- Ruotando il volano disporre il pistone al PMS, allentare la vite di regolazione contatti del ruttore e regolarne l'apertura a **0,7 mm.** (fig. 60).
- Introdurre il cavo primario tra convogliatore e basamento e collegarlo con il condensatore al morsetto del ruttore.
- Collegare un circuito con lampadina spia e chiusura attraverso i contatti (fig. 61).
- Ruotare il volano nel senso di rotazione (oraria per motore normale, antioraria per sinistrorso) sino a spegnere la lampadina spia (apertura contatti). In questa posizione verificare che la distanza (strappo) sia **5 ÷ 7 mm.** tra :

  a) bordo inferiore calamita e bordo interno lamierini per motore normale :

  b) bordo superiore calamita e bordo interno lamierini per motore sinistrorso.
- Se lo strappo non è corretto allentare i bulloni di fisaggio coperchio porta lamella comando puntalino e spostarlo nelle asole ruotando in un senso o nell'altro. Ruotando il coperchio nel senso di rotazione del motore lo strappo aumenta, ruotandolo in senso contrario lo strappo diminuisce.
- Ricontrollare l'apertura contatti ruttore come sopra e agendo sul coperchio assicurarsi che i valori di apertura contatti e strappo rientrino nei limiti stabiliti.
- Inserire la spina elastica, di fermo, sul coperchietto porta lamella, dopo aver bloccato i bulloni a **1,3 kgm.**
- Rimontare i coperchi bobina e ruttore.

Transistor : applicare al basamento la bobina (grigia, verde scura o gialla) e regolare il traferro come sopra. Collegare il cavetto della bobina nel coperchio transistor e fissarlo al basamento.

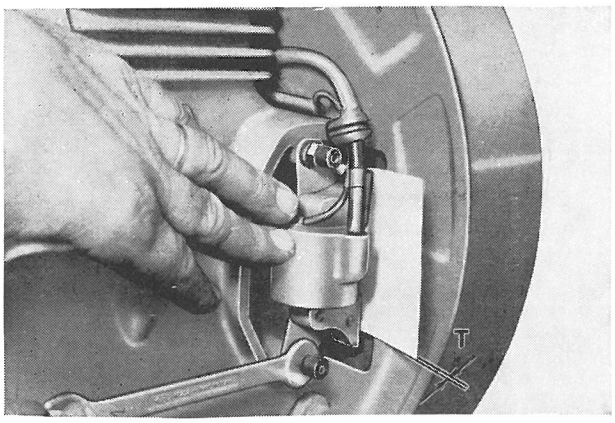
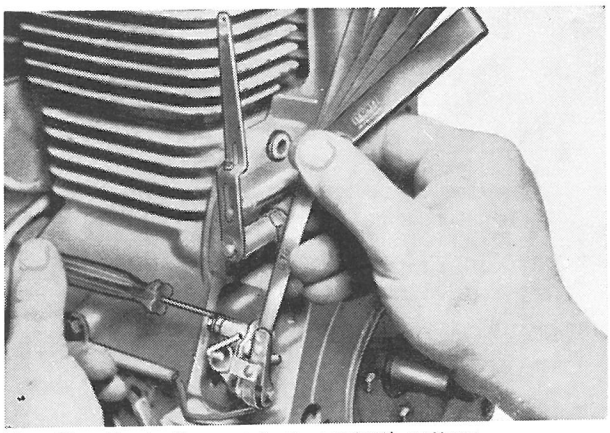


Fig. 59 - Regolazione traferro


Fig. 60 - Controllo apertura contatti ruttore

Completare il montaggio di :

- Asta livello olio.
- Lamiera protezione volano.
- Puleggia avviamento.
- Lamiere convogliatrici aria.
- Candela serrandola a **3,3 kgm.** e cavi di collegamento.
- Cappello bilancieri con strappo sfiato.
- Pompa di alimentazione con puntalino, se prevista.
- Marmitta.
- Serbatoio, tubazioni e supporto.
- Collegare le leve farfalla e regolatore attraverso il tirante molla, e fissare il carburatore con curva supporto.
- Piedi supporto serrando i bulloni a **9 kgm.**
- Filtro aria con supporto e tubo.
- Campana frizione, se prevista, serrando il dado a **14 kgm.**

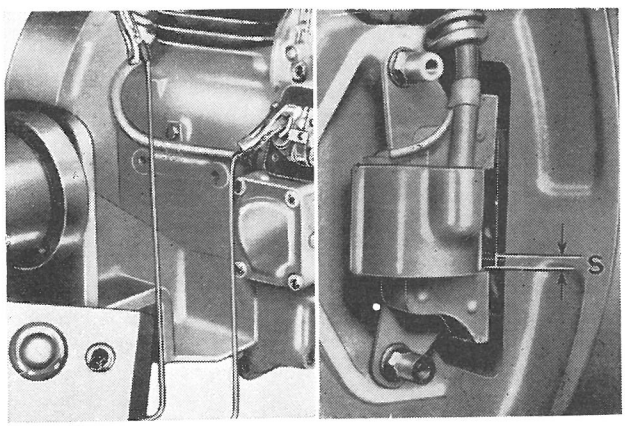


Fig. 61 - Controllo strappo

REGISTRAZIONE LEVA REGOLATORE

Disporre il regolatore in posizione di chiusura con leva acceleratore completamente aperta (1).

Allentare completamente il morsetto levetta di rinvio (3) e spostare la leva comando carburatore disponendo la farfalla miscela completamente aperta (2).

Serrare in questa posizione il morsetto e verificare la scorrevolezza delle leve azionando il comando acceleratore.

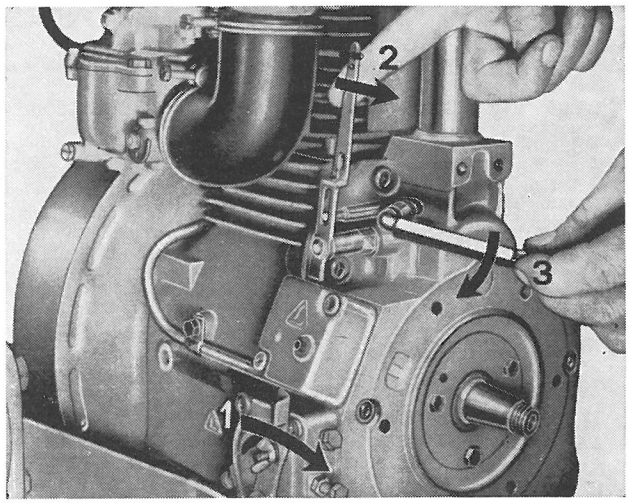


Fig. 62 - Registrazione leve regolatore

CONTROLLO FASATURA CAMME

(Misurare sulla bocca del convogliatore ∅ 272 - 1° = 2,37 mm.).

	ASPIRAZIONE	SCARICO	ANTICIPO ACCENS.
Apre	Prima PMS 16° = 38 mm.	Prima PMI 44° = 104 mm.	Prima PMS 24° ÷ 25°
Chiude	Dopo PMI 44° = 104 mm.	Dopo PMS 16° = 38 mm.	57 ÷ 59 mm.

Per controllare la fasatura distribuzione agire nella seguente maniera :

- registrare il gioco tra valvola e bilanciere a **0,35 mm.** per la valvola di aspirazione e **0,50 mm.** per quella di scarico.
- porre un comparatore ad orologio sul piattello della valvola aspirazione ed azzerarlo.
- ruotare l'albero a gomito nel senso di rotazione fino all'istante in cui la lancetta del comparatore comincia a scostarsi dallo zero.
- misurare sulla bocca del convogliatore la rotazione del volano rispetto al P. M. S.

Procedere nella stessa maniera anche per la valvola di scarico.

Effettuato il controllo ripristinare il gioco valvole al valore prescritto di 0,2 mm.

COPPIE DI SERRAGGIO

POSIZIONE	DIAMETRO E PASSO (mm.)	ESAGONO TESTA (mm.)	COPPIA kgm.
Biella	8 x 1,0	13	3
Bobina	6 x 1,0	10	1,5
Bullone regolatore	8 x 1,25	13	3
Campana frizione	16 x 1,5	24 - 32	14
Candela	14 x 1,25	21	3,3
Convogliatore	8 x 1,25	13	1,3
Coperchio lamina	6 x 1,0	10	1,3
Curva carburatore	8 x 1,25	13	1,9
Cuscinetto banco	8 x 1,25	13	3
Piedi	8 x 1,25	13	9
Scatola distribuzione	8 x 1,25	Es. inc. 6	3
Testa	10 x 1,5	17	6
Volano	20 x 1,5	32	22

VI - REGISTRAZIONI E COLLAUDO

CONTROLLI PREAVVIAMENTO

Ultimato il montaggio procedere alle seguenti operazioni:

- Stabilire il livello olio nel carter e nel filtro aria.
- Aprire il rubinetto del carburante.
  Nel caso di sostituzione del carburatore e revisione eseguire una prima registrazione, chiudendo completamente la vite di registro miscela, indi svitandola di circa 3 giri.
- Chiudere la farfalla aria.
- Disporre l'acceleratore a 1/3 della corsa.
- Se previsto, collegare il regolatore di tensione a massa ed alla batteria, come da schemi a pag. 18. Il funzionamento senza batteria può provocare l'avaria del regolatore.

PROVA FUNZIONAMENTO A VUOTO

Tutte le registrazioni vanno eseguite a caldo servendosi di un contagiri.
La durata della prova dipende dalle parti da rodare. Dopo revisione totale può protrarsi sino a 2 ore.

- Avviare il motore e aprire gradualmente la farfalla aria.
- **Per motori a petrolio eseguire l'avviamento a benzina e scaldare il motore per 2 minuti circa indi ruotare il rubinetto, passando all'alimentazione a petrolio.**
- Mantenere il regime a **2000 giri/1'** circa per **10 minuti.**
- Azionare l'acceleratore accertandosi che la farfalla e tiranteria siano scorrevoli.

Non agire direttamente sulla farfalla miscela o tiranteria in quanto escludendo l'azione del regolatore possono raggiungersi regimi di giri incontrollati.

Per i motori con comando acceleratore a distanza è necessario disporre di un flessibile con leva o di analogo dispositivo che permetta di accelerare tramite il regolatore.

Registrazione della miscela al minimo

Portare il regime a:

1200 ÷ 1250 giri/1'	**benzina**
1300 ÷ 1350 giri/1'	**petrolio**

Agendo sulla vite di registro **A** (fig. 63) e contemporaneamente regolando la miscela a mezzo della vite **B** sulla curva (fig. 64).

Avvitando la vite B la miscela s'impoverisce, svitandola s'arricchisce.

Dopo alcune accelerazioni, il minimo non deve variare. In caso contrario, regolare di nuovo a mezzo delle viti A e B.
Se il motore ha difficoltà di ripresa, svitare leggermente la vite B per ottenere una miscela più ricca.

Regolazione del minimo e massimo

Agire sulla vite del minimo sulla sinistra della scatola comando regolatore sino ad ottenere un lieve aumento di regime e bloccarla con il controdado.
In tal modo si assicura l'intervento del regolatore in qualsiasi condizione di carico.
Accelerare al massimo sino a **3150 giri/1', (2310 giri/1' se si tratta di motore lento).**
Limitare la corsa della leva comando agendo sulla vite del massimo e bloccandola con il controdado (fig. 65).

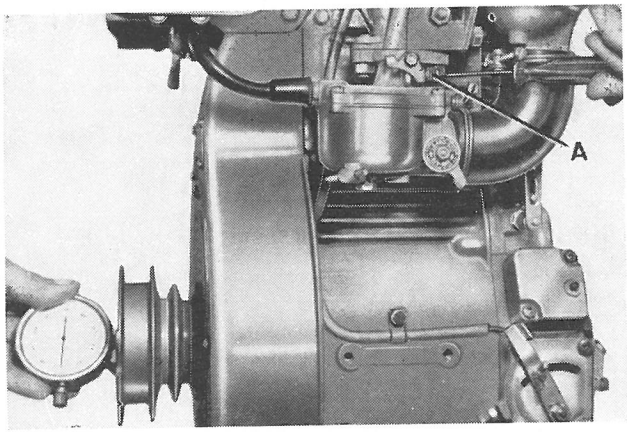
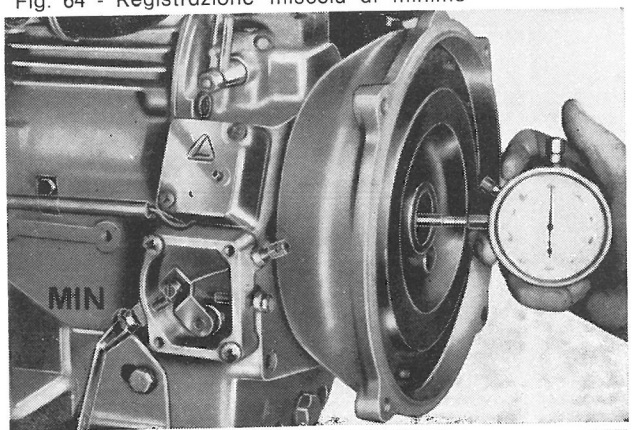


Fig. 63 - Registrazione del minimo



Fig. 64 - Registrazione miscela al minimo



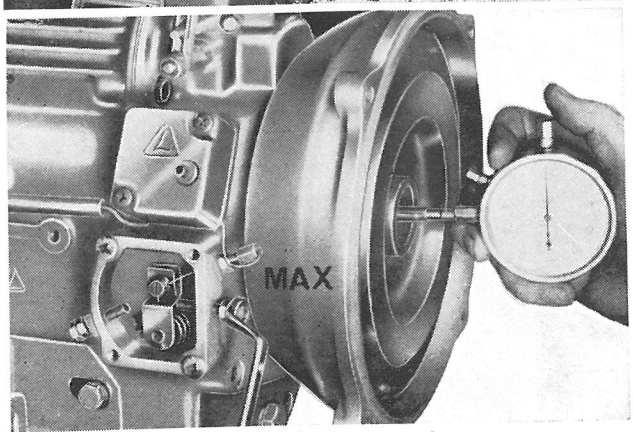
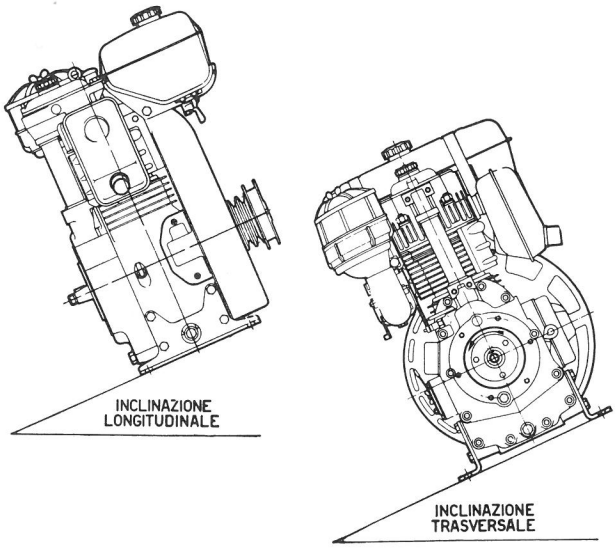


Fig. 65 - Regolazione minimo e massimo

VII - ISTALLAZIONE



PRESE DI MOTO

Sono previste le seguenti prese di moto :

1) Principale, lato distribuzione da cui è derivabile l'intera potenza.

2) Secondaria, lato volano :

— accoppiamento diretto per l'intera potenza ;

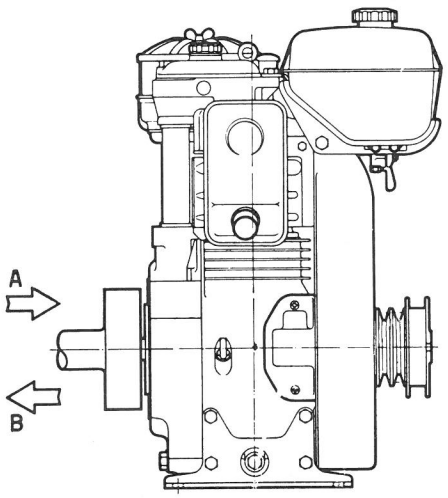
— accoppiamento a cinghia, derivabile fino a 4 CV.

Per applicazioni speciali consultare la DIREZIONE TECNICA **intermotor.**

INCLINAZIONI MASSIME DI FUNZIONAMENTO

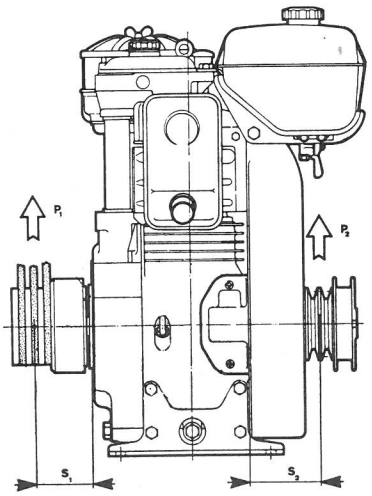
Le inclinazioni sono espresse in gradi :

Inclinazione	Continua	Discontinua
Longitudinale	30°	35°
Trasversale	35°	40°



CARICO ASSIALE MASSIMO SULL'ALBERO MOTORE

La spinta assiale, nei due sensi, non deve superare **250 kg.**



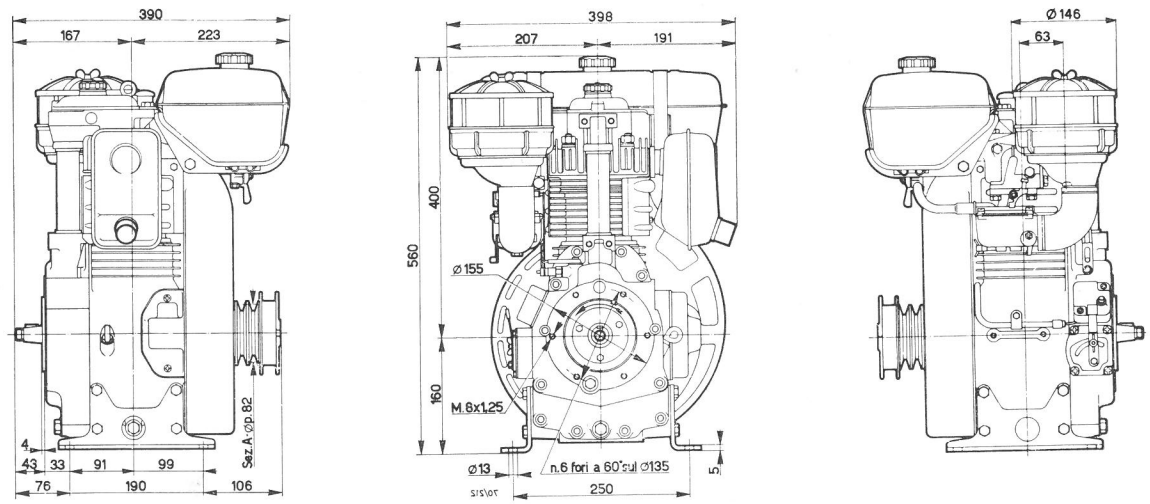
CARICO RADIALE E SBALZO MASSIMO

Per applicazioni a cinghia

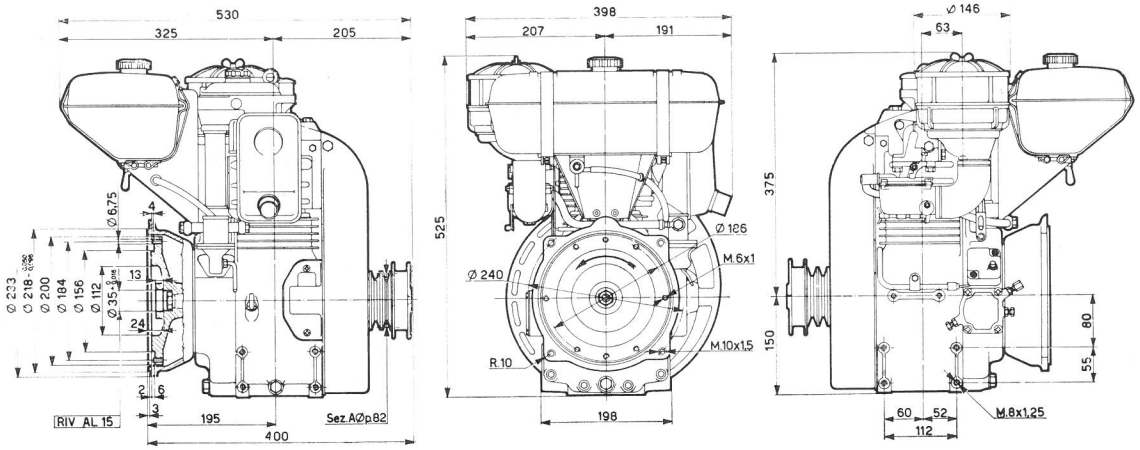
Carico lato distribuzione	P_1 = 120 kg.
Sbalzo	S_1 = 82 mm.
Carico lato volano	P_2 = 80 kg.
Sbalzo	S_2 = 88 mm.

DIMENSIONI D'INGOMBRO

Versione Industriale



Versione Autotrazione



INDICE

	Cap.	Pag.
Vista sezionata		2
CARATTERISTICHE	I	3
MANUTENZIONE	II	4
Sistemazione motore		5
Smontaggio		5
Calamita volano		6
CONTROLLI E RIPARAZIONI	IV	7
Testa		7
Valvole, guide e sedi		7
Molle valvole		8
Punterie e bilancieri		8
Cilindro		9
Pistone e segmenti		9
Spinotto e biella		10
Albero motore		10
Volano		11
Albero a camme		11
Filtri		12
Regolatore		12
Lubrificazione		12
Carburatore		13
Pompa alimentazione		15
Circuito accensione		15
Equipaggiamento elettrico		17
MONTAGGIO E MESSA A PUNTO	V	19
Introduzione		19
Anelli tenuta olio		19
Albero motore e volano		19
Pistone e cilindro		19
Scatola distribuzione		20
Fasatura distribuzione		20
Testa		21
Accensione		22
Registrazione leva regolatore		23
Controllo fasatura camme		23
Coppie di serraggio		23
REGISTRAZIONI E COLLAUDO	VI	24
Controlli preavviamento		24
Prova funzionamento a vuoto		24
Registrazione miscela al min.		24
Regolazione min. e max		24
ISTALLAZIONE	VII	25
Prese di moto		25
Inclinazioni massime		25
Carico assiale massimo		25
Carico radiale massimo		25
Dimensione d'ingombro		26

intermotor s.p.a.
a LOMBARDINI Company
02100 RIETI - ITALY - Casella Postale 107 - Tel. (0746) 72.041 - intermotor - Telex 612595 imotor