

ACME motori service service service

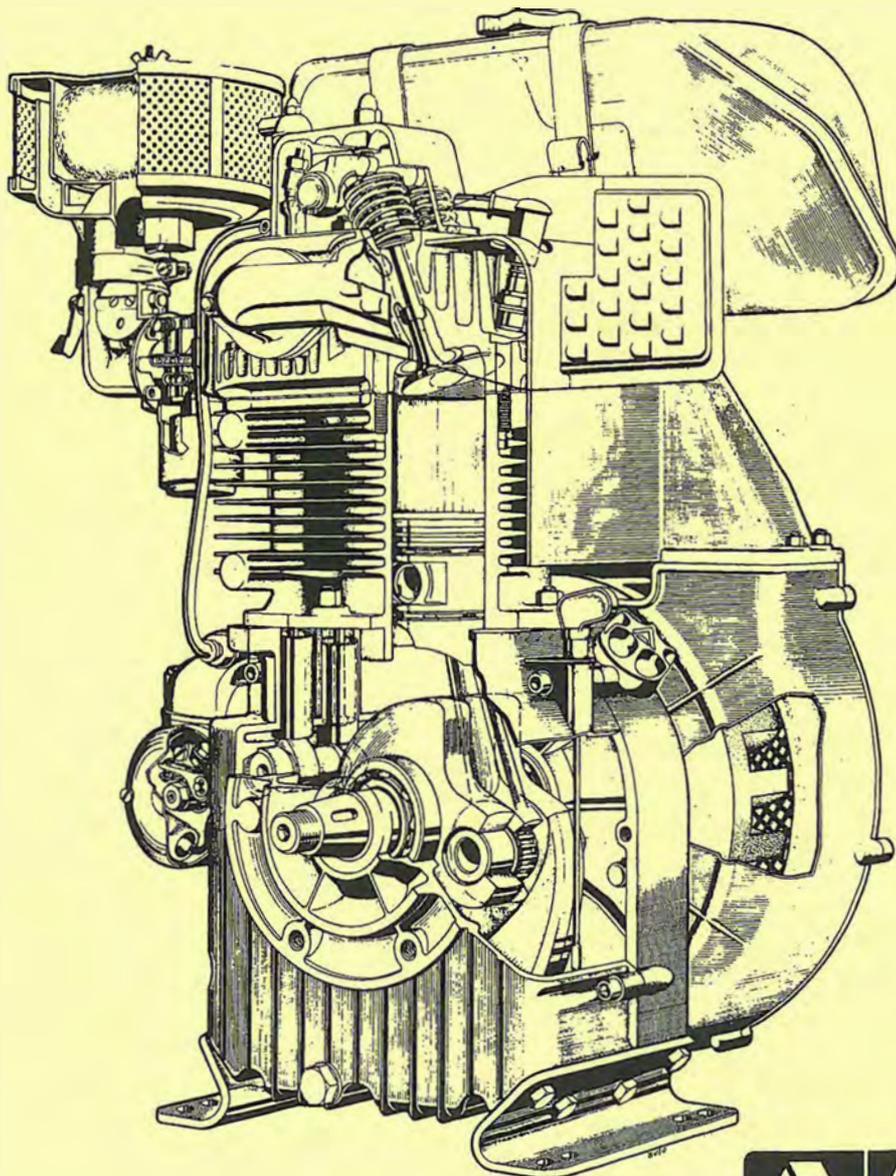
MOTORI A SCOPPIO SERIE

**FE 82W**

**AL 480W/550W**

**VT 88W/94W**

# manuale di riparazione



**ACME  
motori**

## PREFAZIONE

Il presente manuale contiene tutte le istruzioni per le riparazioni dei motori serie FE 82W - AL 480W/550W - VT 88W/94W.

Il modello del motore può essere identificato dalla targhetta posta sul fianco sinistro della cuffia di raffreddamento, guardando il motore dal lato volano.

Il numero di matricola è stampigliato sulla sommità del semi-carter lato presa di forza.

Il manuale è aggiornato alla sua data di pubblicazione. Per operare in modo rapido e sicuro attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale e alle seguenti regole generali:

- usare sempre attrezzature adatte, al fine di evitare il danneggiamento degli organi del motore;
- per separare le parti accoppiate usare solo martelli di plastica;
- in fase di smontaggio segnare i pezzi, qualora fossero sprovvisti di punti di riferimento, per facilitare il successivo riassettaggio;
- prima di eseguire controlli pulire i pezzi;
- nell'assemblaggio pulire accuratamente tutti i pezzi, cospargere le parti mobili del motore con olio lubrificante, sostituire le guarnizioni e gli anelli di tenuta;
- nel serraggio delle viti e dei dadi, seguire i valori riportati in tabella 13 pag. 39.

## INDICE

<b>1</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b> .....	pag. 3
<b>2</b>	<b>ATTREZZATURA SPECIALE</b> .....	pag. 4
<b>3</b>	<b>TABELLA RICERCA INCONVENIENTI</b> .....	pag. 5
<b>4</b>	<b>SMONTAGGIO MOTORE</b> .....	pag. 6
	1 Identificazione motore	
	2 Estrazione volano	
	3 Smontaggio convogliatore aria	
	4 Smontaggio carter	
<b>5</b>	<b>CONTROLLI E REVISIONI</b> .....	pag. 7
	1 Testa e cilindro FE 82W - AL 480W - 550W	
	2 Guidavalvole, valvole, molle e punterie	
	3 Colonna sfiatatoio	
	4 Albero motore e biella	
	5 Pistone e segmenti	
	6 Albero a camme	
	7 Anelli tenuta olio	
	8 Cuscinetti di banco	
	9 Lubrificazione	
	10 Carburatore	
	11 Regolatore di giri	
	12 Accensione tradizionale (fino al motore n° 352599)	
	13 Accensione elettronica (dal motore n° 352600)	
<b>6</b>	<b>MONTAGGIO MOTORE</b> .....	pag. 19
	1 Assemblaggio carter	
	2 Collegamento biella pistone	
	3 Montaggio segmenti. Posizione di lavoro	
	4 Fasatura distribuzione	
	5 Verifica fasatura accensione (fino al motore n° 352599)	
	6 Bobina e magnete (dal motore n° 352600)	
	7 Valvole	
	8 Montaggio testa motore	
<b>7</b>	<b>PROVA DEL MOTORE</b> .....	pag. 24
	1 Avviamento a fune o con autoavvolgente	
	a) a freddo	
	b) a caldo	
	2 Avviamento elettrico	
	3 Regolazione carburazione e numero di giri	

**8****ACCESSORI ..... pag. 25**

- 1 Avviatore autoavvolgente
  - Descrizione
  - Smontaggio, controllo e revisione
  - Montaggio o rimontaggio
  - Albero a camme con decompressore automatico (motori dal n° 352600)
- 2 Avviamento elettrico con motorino e alternatore per ricarica batteria
  - Caratteristiche impianto: motorino, alternatore, regolatore, batteria
- 3 Verifica impianto
  - Controllo alternatore
  - Controllo fili
  - Norme d'impiego
- 4 Avviamento elettrico con dinamotore (fino al motore 352599)

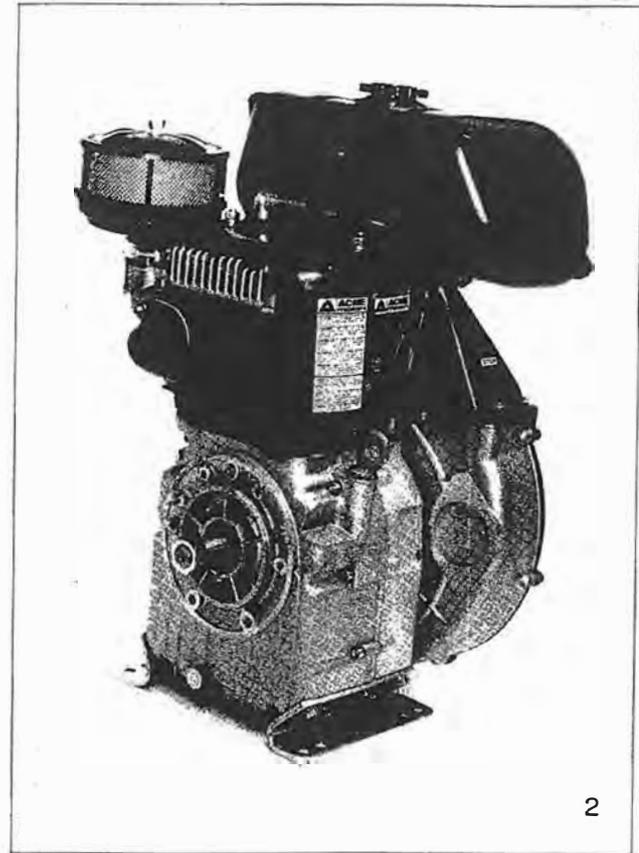
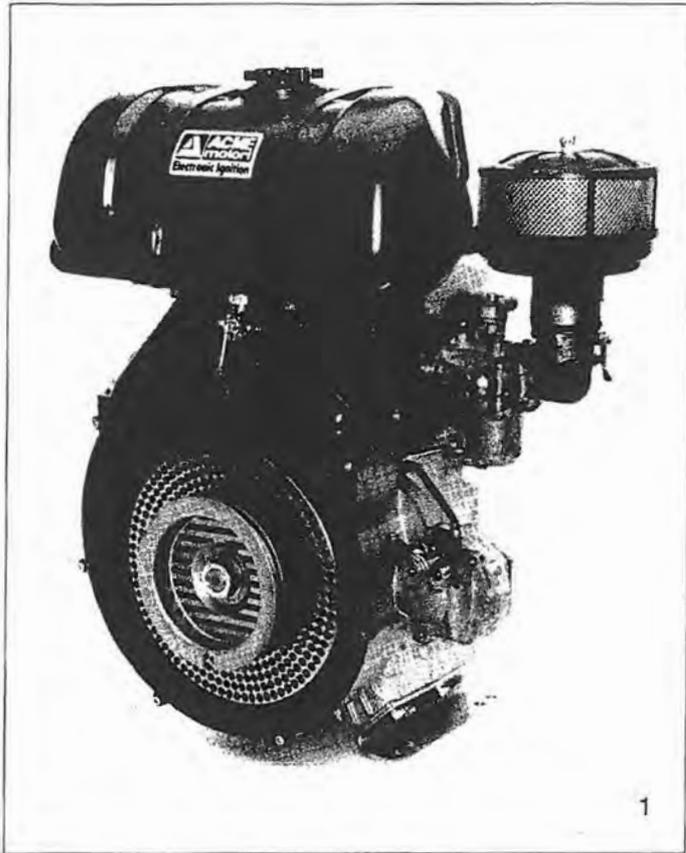
**9****INSTALLAZIONE ..... pag. 29**

- 1 Inclinazioni limite di funzionamento
- 2 Carico assiale e radiale massimo
- 3 Dimensioni d'ingombro
- 4 Prese di forza e flangiature speciali

**10****VARIANTI PER IL MODELLO VT 88W - 94W ..... pag. 30**

- 1 Caratteristiche tecniche VT 88W - 94W
- 2 Testa
- 3 Bilancieri
- 4 Albero a camme
- 5 Lubrificazione - caratteristiche - quantità
- 6 Carburatore
- 7 Montaggio testa
- 8 Gioco valvole
- 9 Colonna sfiatatoio
- 10 Prova del motore
- 11 Avviamento a fune o con autoavvolgente
- 12 Avviamento elettrico
- 13 Regolazione carburazione e numero di giri
- 14 Dimensioni di ingombro VT 88W - 94W
- 15 Prese di forza e flangiature speciali

**11****TABELLA MAGGIORAZIONI CILINDRO E PISTONE ..... pag. 38****12****TABELLA GIOCHI E REGISTRAZIONI ..... pag. 38****13****TABELLA MOMENTI DI SERRAGGIO ..... pag. 39**



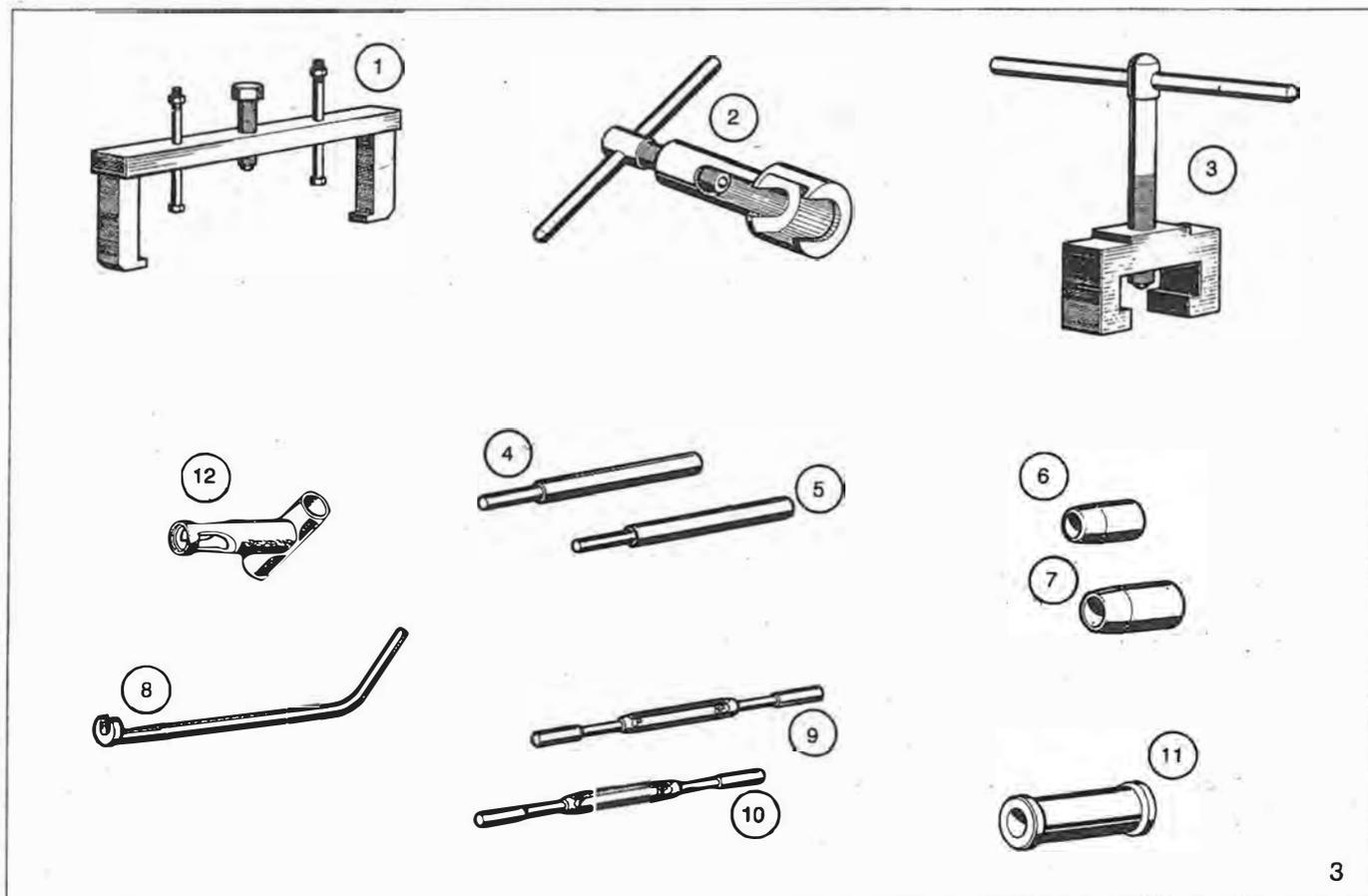
## 1

### CARATTERISTICHE TECNICHE

MOTORE TIPO	Carburante	GIRI/MIN. STND.	NUMERO CILINDRI	ALESAGGIO mm.	CORSA mm.	CILINDRATA cm. <sup>3</sup>	RAPPORTO DI COMPRESSIONE
FE 82WB	BENZINA	3.200	1	82	79	417	1 : 5,45
FE 82WP	PETROLIO	3.200	1	82	79	417	1 : 4,06
AL 480WB	BENZINA	3.200	1	88	79	480	1 : 5,59
AL 480WP	PETROLIO	3.200	1	88	79	480	1 : 4,15
AL 550WB	BENZINA	3.200	1	94	79	548	1 : 5,60
AL 550WP	PETROLIO	3.200	1	94	79	548	1 : 4,15

2

ATTREZZATURA SPECIALE



3

Fig. N.	N. codice	Descrizione
1	365.111	Estrattore universale volano
2	365.104	Estrattore ingranaggio distribuzione
3	365.126	Attrezzo smontaggio albero a gomito
4	365.127	Attrezzo montaggio guidavalvola aspirazione, e smontaggio scarico
5	365.128	Attrezzo smontaggio guidavalvola aspirazione, e montaggio scarico
6	365.154	Bussola protezione montaggio paraolio lato flangiatura
7	365.153	Bussola protezione montaggio paraolio lato volano
8	365.135	Attrezzo speciale per dado magnete
9	365.136	Calibro P - NP per guidavalvole FE 82 - AL 480/550
10	365.137	Calibro P - NP per guidavalvole VT 88/94
11	365.125	Attrezzo per montaggio cuscinetti, anelli paraolio
12	365.222	Attrezzo montaggio coni valvole

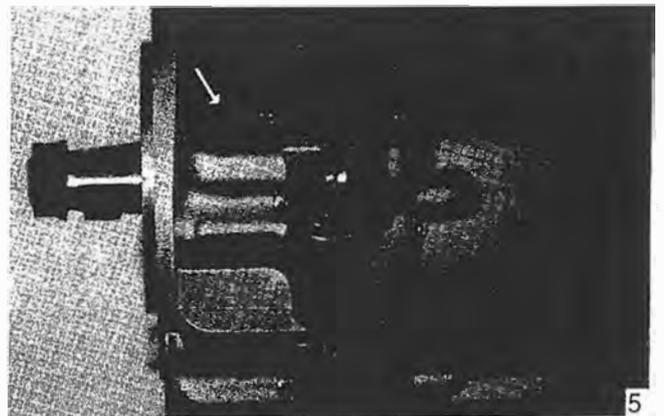
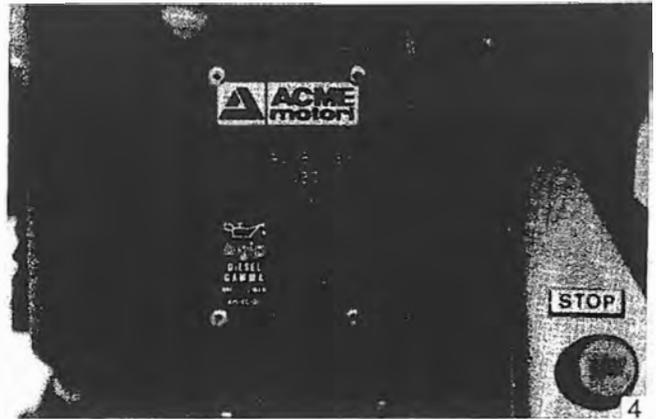
**3**
**RICERCA INCONVENIENTI**

Di seguito sono indicate alcune delle probabili cause del cattivo funzionamento del motore. Procedere con semplici controlli prima di effettuare smontaggi o sostituzioni.

CAUSE PROBABILI	INCONVENIENTE											
	Non parte	Parte e si ferma	Non rende	Rumoroso	Fuma chiaro	Fuma scuro	Pendola	Consuma olio	Scalda	Non accelera	Perde olio dallo sfiato	La candela non fa scintilla
Foro tappo serbatoio otturato		●										
Rubinetto ostruito		●	●					●				
Fori disareazione carburatore otturati		●	●				●					
Tubazioni intasate	●		●					●				
Filtro combustibile intasato		●	●					●				
Carburatore sporco			●			●	●					
Valvola a spillo carburatore bloccata		●	●							●		
Asta regolatore giri bloccata							●			●		
Serbatoio vuoto	●											
Candela a massa	●											●
Cavo candela interrotto	●											●
Bobina difettosa	●	●								●		
Calamita magnete difettosa (fino al N° 352599)	●		●									
Condensatore difettoso (fino al N° 352599)		●	●									
Distanza contatti errata (fino al N° 352599)			●				●		●			
Anticipo errato			●						●			
Motorino di avviamento	●											
Batteria scarica	●											
Collegamento cavi difettoso	●											
Interruttore avviamento difettoso	●											
Dinamotore difettoso (fino al N° 352599)	●											
Teleruttore difettoso	●											
Filtro aria intasato		●	●									
Valvole bloccate	●	●	●					●				
Fasce elastiche usurate			●		●			●		●	●	
Gioco valvole eccessivo			●	●						●		
Guarnizioni paraoli difettosi								●			●	
Guide valvole usurate			●	●		●				●		
Molla regolatore scarica						●				●		
Pistone grippato			●		●			●		●		
Dadi fissaggio testa allentati	●		●							●		
Minimo basso		●										
Bronzina piede biella grippata			●	●						●		
Cuscinetto testa biella rotto			●	●						●		
Valvola sfiato olio bloccata								●			●	

**4****SMONTAGGIO MOTORE****4.1 IDENTIFICAZIONE MOTORE**

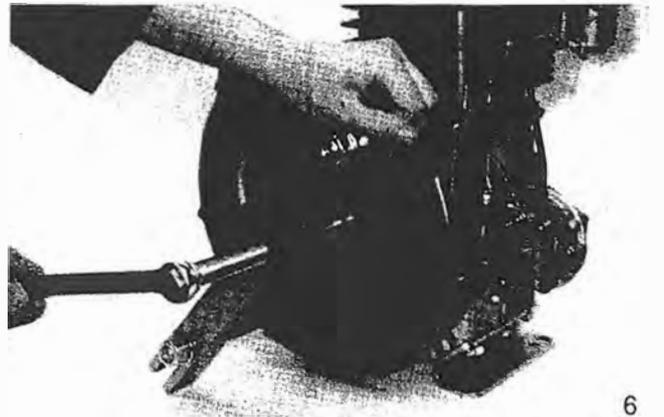
Il tipo di motore è indicato sulla targhetta posta sulla cuffia (fig. 4), la matricola è incisa sulla parte superiore del semicarter lato presa di forza come da fig. 5. Sulla targhetta è riportato anche il numero di codice della versione (dal motore n° 344925).

**4.2 ESTRAZIONE VOLANO**

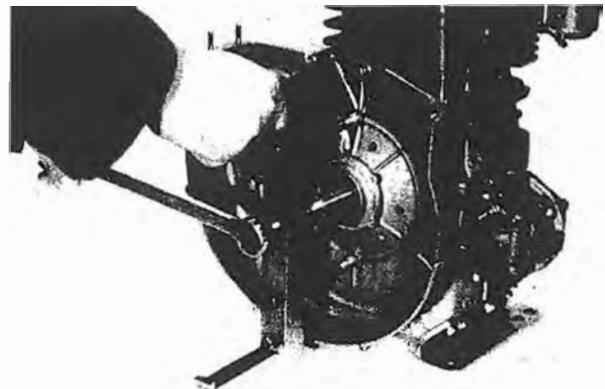
Impiegare estrattore n. 1, pag. 4, dopo aver tolto il dado, la rondella, la puleggia e la retina (fig. 6).

**4.3 SMONTAGGIO CONVOGLIATORE ARIA**

Impiegare estrattore n.1 pag. 4, posizionando la vite centrale dalla parte opposta a quella usata per estrarre il volano, ed avvitando le due viti nei fori filettati presenti sul convogliatore (fig. 7).

**4.4 SMONTAGGIO CARTER**

Per aprire il carter battere con un martello di gomma all'estremità dell'albero motore dal lato volano, tenendo il corrispondente semicarter con una mano.



## 5

### CONTROLLI E REVISIONI

#### 5.1 TESTA E CILINDRO FE 82W - AL 480/550W

La testa è costruita in lega leggera; non allentare mai le viti di fissaggio a motore caldo, in quanto potrebbe deformarsi. Ricontrando irregolarità sul piano della testa procedere alla sua spianatura.

L'abbassamento massimo raggiungibile è di:

**0,3 ± 0,5 mm**

Il cilindro è in ghisa speciale con canna integrale. Controllare con comparatore due diametri (C - D) interni perpendicolari tra loro a tre diverse altezze (fig. 8). Massimo errore di conicità (A - B) e di ovalizzazione (C - D) ammesso: **0,06 mm**.

Se il diametro del cilindro non supera i valori suddetti, o se presenta lievi rigature superficiali, è sufficiente sostituire i segmenti. In tal caso, affinché l'adattamento tra segmenti e cilindro avvenga il più velocemente possibile, ripristinare la rugosità della canna, passando al suo interno, con movimento incrociato, tela smeriglio di grana **80 + 100** imbevuta di nafta avvolta nel palmo della mano. Ne dovrà risultare una superficie a tratti incrociati dall'aspetto ruvido come in fig. 9. Fare quindi seguire le operazioni suddette in abbondante lavaggio con benzina o petrolio. Se il cilindro presenta un piccolo gradino nella zona A fig. 9, onde evitare la rottura dei nuovi segmenti, eliminarlo con pietra smeriglio. Nella rialesatura del cilindro fare riferimento alla tabella 11 pag. 38. Nella rettifica del cilindro osservare una tolleranza di lavorazione:

**mm + 0,045  
0**

#### 5.2 GUIDAVALVOLE, VALVOLE, MOLLE E PUNTERIE

Il controllo dell'usura tra valvola e guida si esegue con il calibro passa non passa fig. 10 (attrezzo n. 9 pag. 4). Sostituire la guida se il diametro maggiore del tampone (NP) passa nella stessa, avendo superato il limite di usura tollerabile. Per tale operazione adoperare gli attrezzi 4 - 5 pag. 4.

Diametro interno guida valvole nuove montate:

**min. 8,025 mm**

**max 8,035 mm**

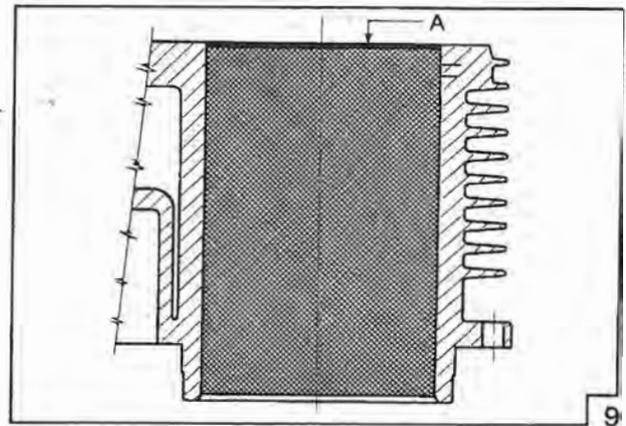
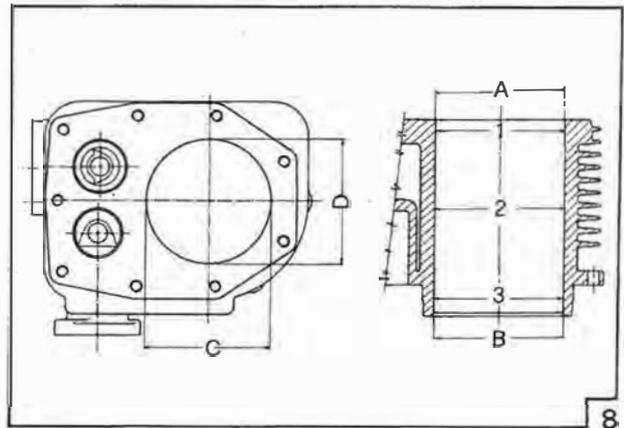
Misura del tampone

**8,020 mm passa**

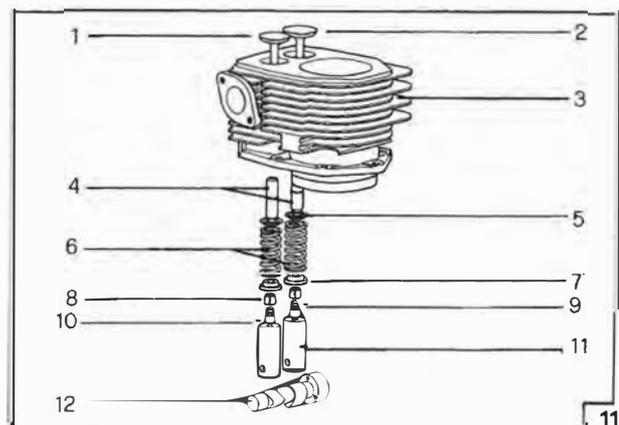
**8,098 mm non passa**

Particolari di fig. 11:

- 1) Valvola scarico - 2) Valvola aspirazione - 3) Cilindro -
- 4) Guida valvole - 5) Piattelli - 6) Molle - 7) Piattelli contenitori semiconi - 8) Semiconi - 9) Spessori registro -
- 10) Bicchierini - 11) Punterie - 12) Albero a camme.



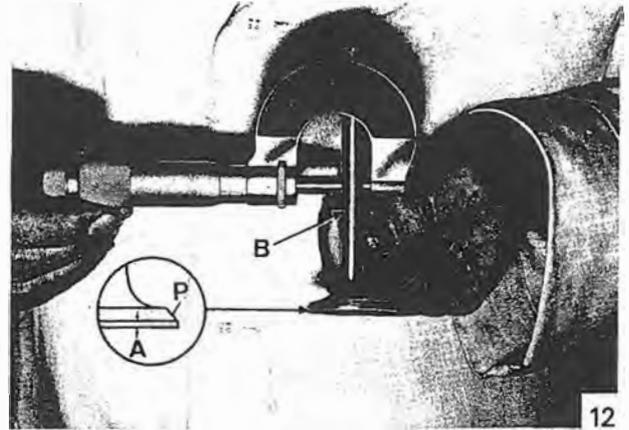
10



Le condizioni delle valvole si rilevano dal controllo delle quote A e B di fig. 12.

Se il gioco tra valvola e guida è inferiore a **0,08 mm** per l'aspirazione e **0,10 mm** per lo scarico, ed A è superiore a **1 mm** ripristinare la valvola rettificando la pista P a **45°**. In seguito al prolungato funzionamento del motore, il martello delle valvole sulle sedi ad alta temperatura indurisce le piste delle sedi e ne rende difficoltosa la fresatura manuale.

Occorre quindi togliere lo strato superficiale indurito, impiegando una mola a **45°** montata su una rettificatrice per sedi.



**DIMENSIONI FRESE PER SEDI VALVOLE**  
FE 82W - AL 480W/550W

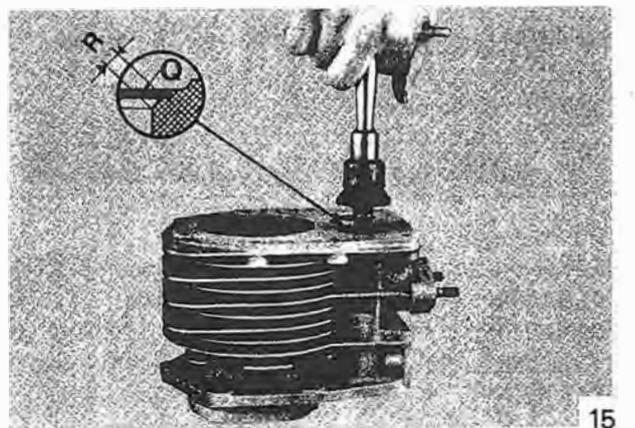
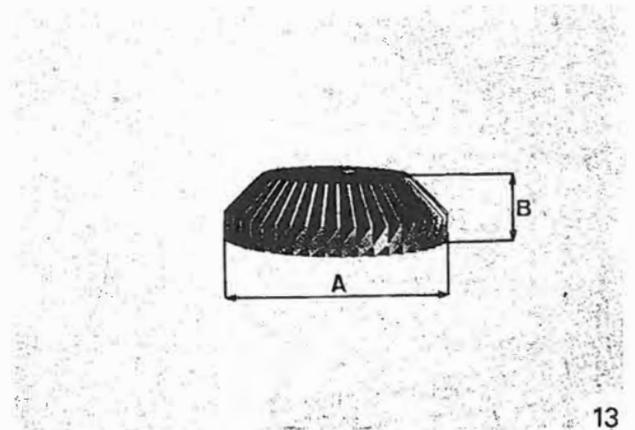
MOTORE	ASPIRAZIONE		SCARICO	
	A x B	Ø guida	A x B	Ø guida
FE 82W				
AL 480W/550W	40 x 12	8mm	40 x 12	8mm

La fresatura della sede valvola comporta l'allargamento della pista P di appoggio valvola sulla sede, con conseguente riduzione di tenuta della valvola stessa (fig. 14).

Se la pista P supera la larghezza di **2 mm** capovolgere la fresa ed abbassare il piano Q della sede, fig. 15, fino a ripristinare la quota R al valore di:

**1,2 + 1,3 mm**

L'adattamento finale della valvola sulla sede, deve essere eseguito cospargendo pasta smeriglio di grana fine sulla sede e ruotando la valvola con leggera pressione, secondo un movimento alternato, fino ad ottenere il perfetto assestamento delle superfici fig. 16.



Lavare quindi accuratamente con petrolio o benzina la valvola e sede per eliminare residui di pasta smeriglio o trucioli.

Per controllare l'efficienza della tenuta tra valvola e sede, a smerigliatura eseguita, procedere nel seguente modo:

- 1) Montare la valvola sulla testa con molla, piattelli e semiconi di fermo.
- 2) Versare alla periferia del fungo valvola alcune gocce di nafta o di olio.
- 3) Soffiare all'interno, del condotto testa, aria compressa avendo cura di tamponare i bordi del condotto stesso per evitare fughe di aria (fig. 17).

Riscontrando infiltrazioni d'aria sotto forma di bollicine, tra sede e valvola, smontare la valvola e correggere la fresatura della sede.

L'adattamento si può verificare anche facendo saltellare la valvola sulla propria sede sospingendola verso l'alto e lasciandola ricadere liberamente. Se il rimbalzo che ne deriva è considerevole e uniforme, anche ruotando man mano la valvola tutt'intorno, significa che l'adattamento è buono. In caso contrario, continuare la smerigliatura fino a raggiungere le suddette condizioni.

Dimensioni guidavalvole e sedi dopo montaggio nella testa (fig. 18).

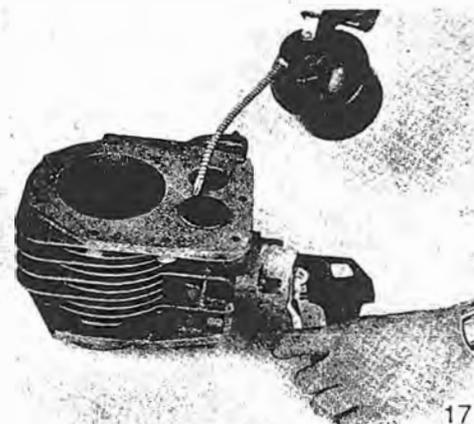
QUOTA	NOMINALE mm	LIMITE mm
A	8,025:8,035	8,10
B	8,025:8,035	8,10
C	7,991:8,000	-
D	7,972:7,987	-
P	1,2:1,3	2

Le molle valvole devono avere un'altezza libera **H** pari a **54 mm** (fig. 19). Riscontrando un cedimento superiore a **5 mm** rispetto al valore nominale, procedere alla sostituzione.

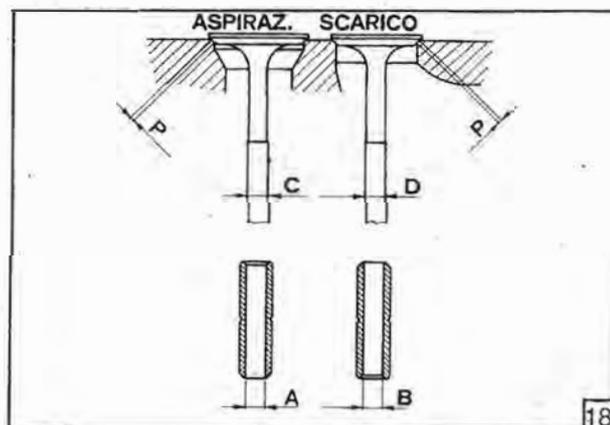
Controllare che il gioco massimo fra punteria e guida sia di **0,074 mm** e che non vi siano tracce di rigature sul gambo e sulla testa a contatto con l'albero a camme. In caso contrario sostituire le punterie.



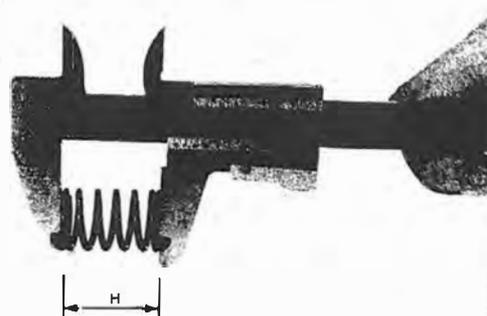
16



17



18

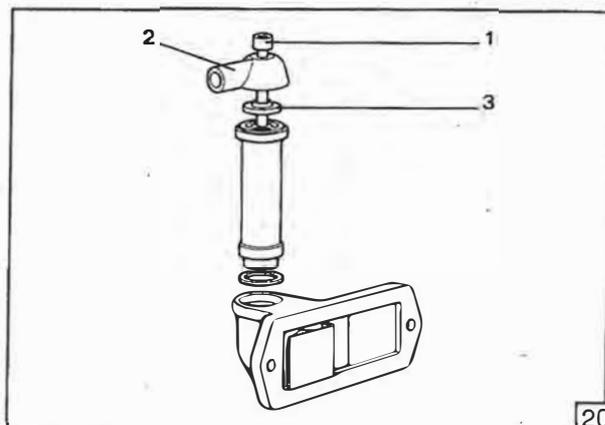


19

### 5.3 COLONNETTA SFIATATOIO

Togliere la parte superiore della colonnetta (2) (fig. 20) e verificare che la membrana (3) sia pulita e libera di muoversi nella propria sede. In caso contrario lavarla con petrolio o benzina e rimontarla con la parte piana rivolta verso il basso.

L'intasamento della valvolina sfiatatoio od il montaggio invertito della membrana, provocano inevitabilmente fuoriuscita di olio dal carter con penetrazione di impurità nel motore e precoce usura dei cinematismi.



### 5.4 ALBERO MOTORE E BIELLA

Ogni qualvolta si procede allo smontaggio del motore si consiglia di verificare le condizioni dell'albero motore. L'albero a gomito è in acciaio, composto da tre pezzi, i due semialberi sono bonificati mentre il perno manovella è cementato e temprato (fig. 21).

Verificare l'usura dei cuscinetti di banco e del cuscinetto a rullini della testa di biella. Entrambi i cuscinetti di banco vanno sostituiti riscontrando un'usura superiore a 0,1 mm. I cuscinetti di banco possono essere sostituiti singolarmente.

I cuscinetti testa biella vengono selezionati assieme alla biella ed al perno manovella in tre classi, tali da avere ciascuno un gioco di:

0,004 mm

per cui è necessario sostituire biella, perno e cuscinetto assieme.

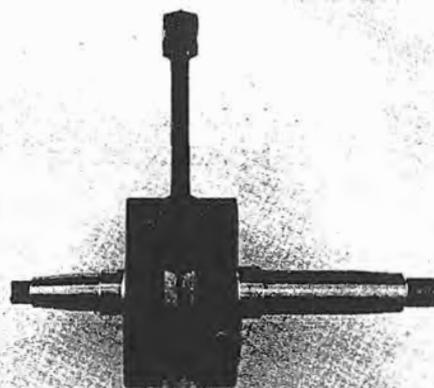
Per rimuovere l'ingranaggio distribuzione è necessario l'uso dell'estrattore n. 2 pag. 4.

Per lo smontaggio dell'albero motore, usare l'estrattore n. 3 pag. 4 (fig. 23).

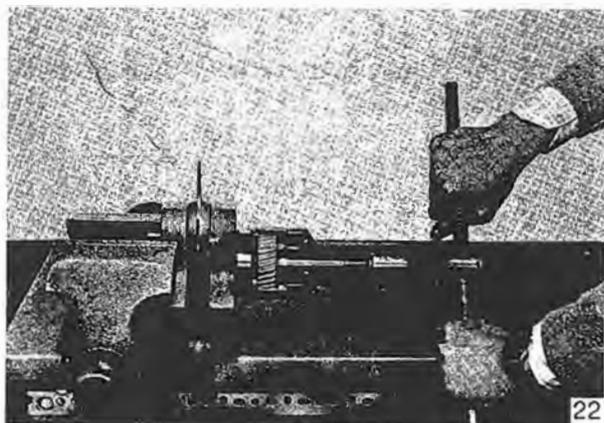
La bronzina piede biella richiede adattamento mediante alesatura secondo il diametro dello spinotto.

Nell'alesatura osservare, tra bronzina e spinotto, una tolleranza di accoppiamento di:

0,02 ± 0,05 mm



21



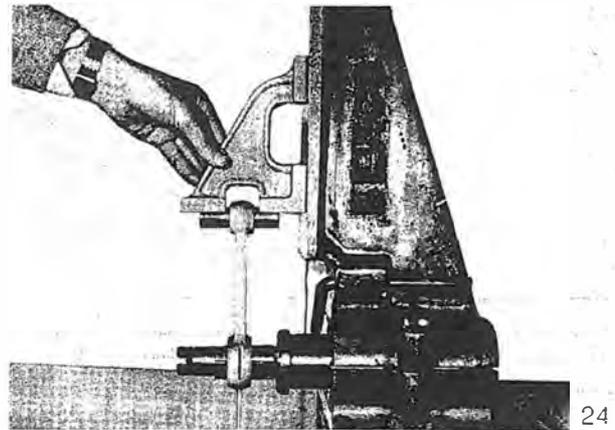
22



23

Controllare nel modo seguente il parallelismo tra gli assi biella, fig. 24 (biella smontata).

- 1) Infilare lo spinotto nella bronzina di piede biella ed una spina calibrata nell'occhio di testa.
- 2) Appoggiare il calibro a squadra sullo spinotto della biella.
- 3) Il massimo disallineamento ammesso, misurato su una lunghezza di 150 mm. , è 0,10 mm. , con deformazioni superiori procedere alla squadratura della biella.



24

Per assemblare l'albero a gomiti è necessaria una pressa.

Appoggiare il contrappeso del semialbero più lungo (lato volano) sul piano della pressa, inserire parzialmente il perno manovella, la gabbietta, e la biella; quindi imboccare il semialbero più corto (lato presa di forza) centrando il pistone della pressa sul perno di manovella. La pressa deve poter esercitare una pressione dalle 7 alle 8 tonnellate. Il gioco tra biella e spallamento deve essere di

**02 ÷ 04 mm**

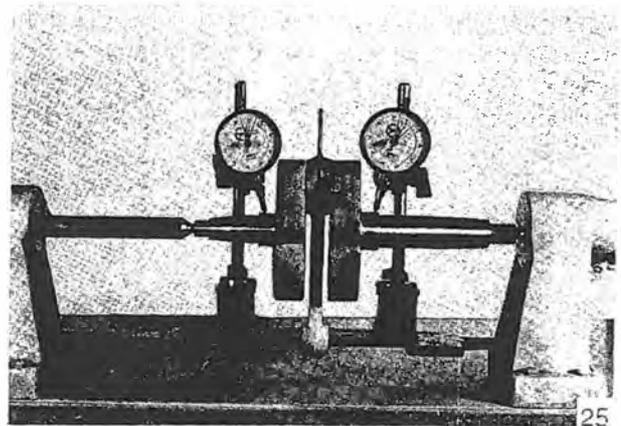
Per verificare la coassialità dei due semialberi in corrispondenza degli appoggi dei cuscinetti, montare l'albero tra due contropunte e verificare con due comparatori centesimali (fig. 25).

Tolleranza massima per fuori centro:

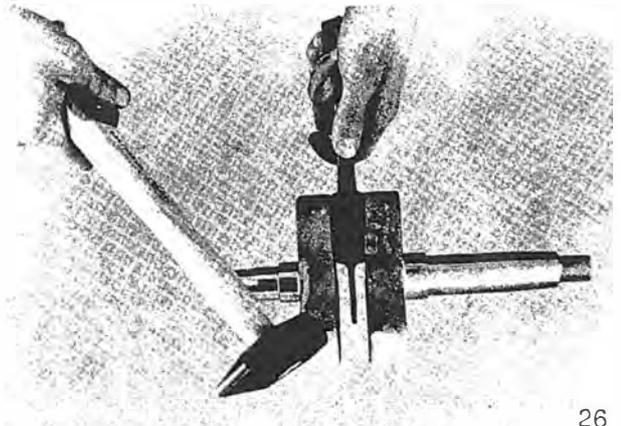
**± 0,05 mm**

Riscontrando valori superiori procedere al centraggio dei due semialberi battendo con un martello come in fig. 26.

**Questa operazione, della massima importanza, è molto delicata e deve essere condotta nel miglior modo possibile.**



25



26

## 5.5 PISTONE E SEGMENTI

Per rilevare lo stato di usura dei segmenti, introdurre gli stessi nella parte mediana del cilindro e misurare la distanza tra le due estremità libere (fig. 27), che deve essere:

TIPO MOTORE AL - VT	Distanza Nominale mm		Distanza Iniziale mm		Distanza Limite mm
	Min	Max	Min	Max	
Seg. Compr.	0,35	0,55	0,35	0,613	1,24
Seg. Rasch.	0,35	0,55	0,35	0,613	

Se la distanza è superiore a quella soprariportata ed il cilindro non richiede rettifica (vedi paragrafo 5.1 pag. 7), sostituire i segmenti con altri dello stesso tipo. Controllare che il mantello del pistone non presenti rigature profonde o segni di grippaggio.

Verificare che il foro dello spinotto non presenti una ovalizzazione superiore a **0,10 mm**. In caso contrario, sostituire pistone e spinotto. Dopo aver smontato i segmenti ed aver eliminato i depositi carboniosi presenti, verificare che essi scorrano liberamente nelle cave e che il gioco in senso verticale sia di **0,05 mm** sia per i segmenti di compressione che raschiaolio.

## 5.6 ALBERO A CAMME

Controllare che le camme, i perni e l'ingranaggio non siano usurati o rigati. Lievi intaccature o rigature possono essere ripassate con lime a grana finissima e rifinite con tela dello stesso tipo.

Il valore del diametro dei perni e le altre dimensioni principali dell'albero a camme, sono riportate nella tabella di fig. 28. Nei motori con avviamento elettrico e con avviatore autoavvolgente viene montato un albero a camme speciale dotato di decompressore automatico come rappresentato a pag. 25 fig. 64.

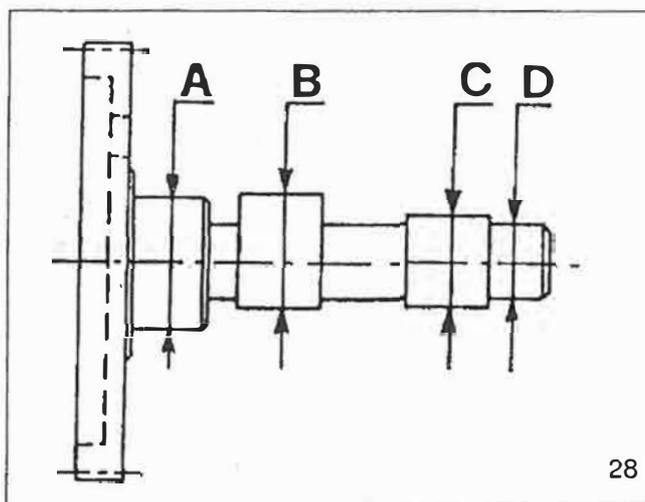
E' un dispositivo che facilita l'avviamento, ritardando la chiusura della valvola di aspirazione e si disinnesta automaticamente con il motore in funzione.

## 5.7 ANELLI TENUTA OLIO

Verificare che gli anelli non siano induriti sul bordo interno di contatto albero motore e non presentino segni di rottura o logorio, in caso contrario sostituirli con altri nuovi delle stesse dimensioni.

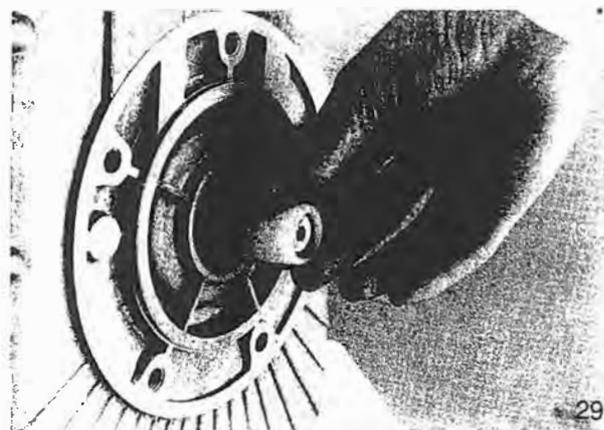


27



28

(A mm)		(B mm)		(C mm)		(D mm)	
min	max	min	max	min	max	min	max
35,936	35,975	28,700	28,750	21,470	21,500	19,470	19,980



29

DIMENSIONI ANELLI TENUTA OLIO				
MOTORE	LATO VOLANO		LATO PRESA DI FORZA	
	Dimens.	Codice	Dimens.	Codice
FE 82			Ø 30 x 47 x 7	054.016
AL 480	Ø 30 x 47 x 7	054.016	Ø 25 x 46 x 7	054.027
VT 88				
AL 550	Ø 30 x 47 x 7	054.016	Ø 30 x 47 x 7	054.016
VT 94				

### N. B. Fino al motore N° 352599 - 25 x 46 x 7

**ATTENZIONE:** nel rimontaggio degli anelli tenuta olio, usare i coni di protezione n. 6, 7 di pag. 4 da applicare alle estremità dell'albero motore, per evitare il danneggiamento degli anelli stessi (fig. 29).

## 5.8 CUSCINETTI DI BANCO

L'albero motore è supportato da entrambi i lati su cuscinetti a sfere aventi le caratteristiche riportate qui di seguito:

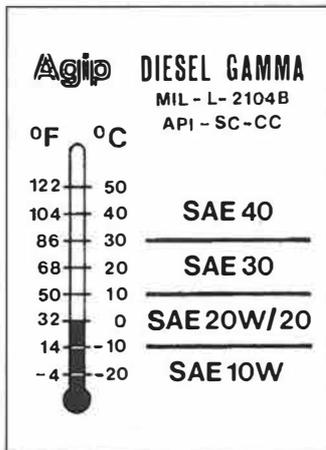
CUSCINETTI DI BANCO			
LATO VOLANO		LATO PRESA DI FORZA	
Tipo	Codice	Tipo	Codice
6207	304.101	6206	304.046

## 5.9 LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione degli organi interni del motore avviene per centrifugazione. Con il pescaolio ricavato dalla testa della biella, ed un lamierino guidaspruzzi si solleva e si guida un getto di olio verso il cielo del pistone. Tutti gli altri organi interni al carter motore sono lubrificati per sbattimento.

Al gruppo punterie, piattelli, molle, valvole, l'olio arriva nebulizzato, sospinto dalla corrente d'aria ascensionale lungo le punterie ad ogni discesa del pistone nel cilindro. La membrana nella colonnetta sfiatatoio permette il mantenimento della giusta pressione all'interno del carter motore e favorisce la diffusione dei vapori di olio.

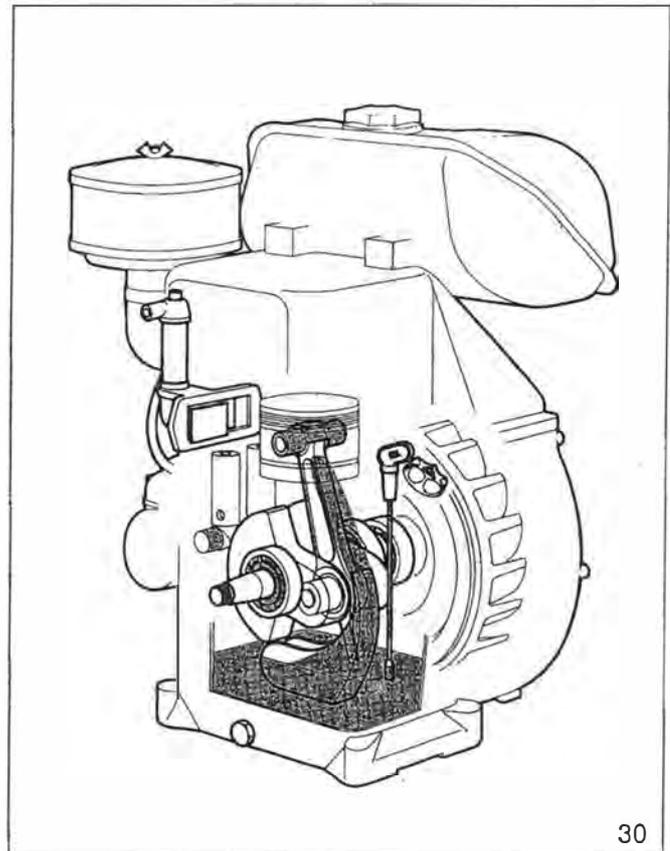
### 1) Caratteristiche olio lubrificante



### 2) Quantità olio lubrificante

Motore tipo Fino al n° 352599	LT.	
FE 82W AL 480W	1,10	1
AL 550W	1,30	1,18
Dal n° 352600	LT.	
AL 480W AL 550W	1,3	1,18

Il filtro d'aria standard è del tipo a bagno d'olio. Introdurre nella coppa del filtro lo stesso olio usato nel motore, nella quantità indicata dal segno di livello posto all'interno della coppa filtro stessa.

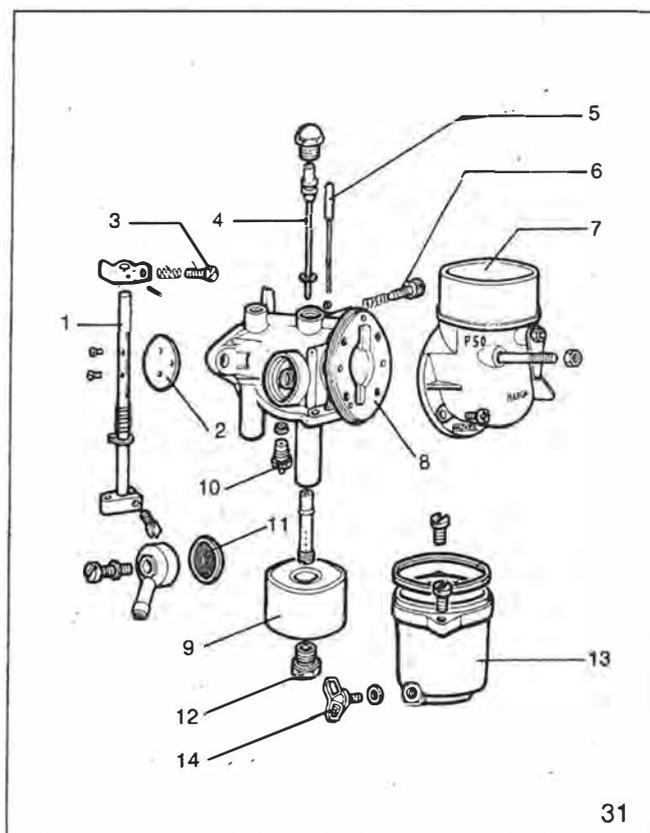


30

## 5.10 CARBURATORE

Particolari di fig. 31:

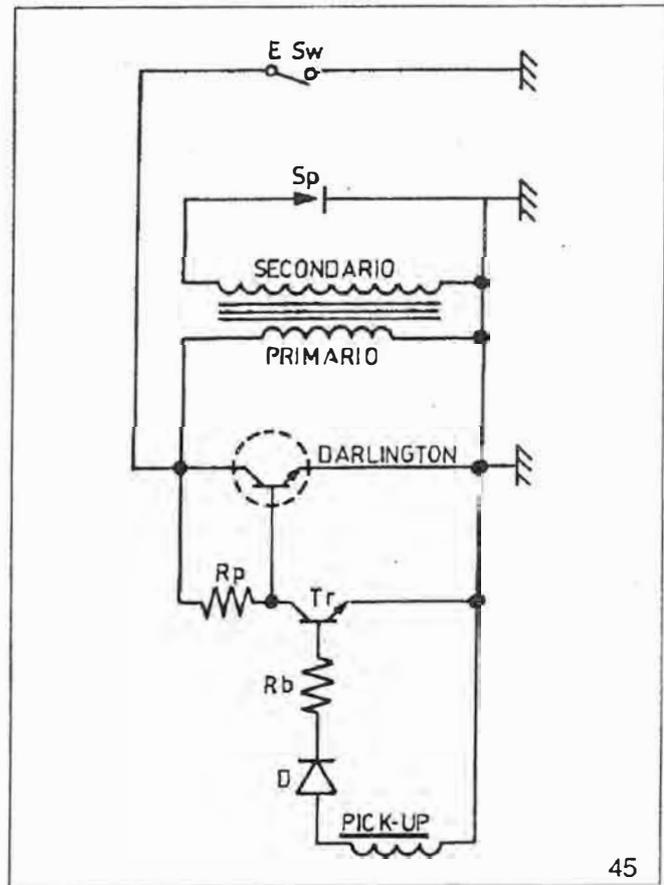
- 1) Asta farfalla
- 2) Farfalla
- 3) Vite registro minimo
- 4) Spillo
- 5) Cicchetto
- 6) Vite registro carburazione
- 7) Curva carburatore
- 8) Corpo carburatore
- 9) Galleggiante
- 10) Valvola a spillo
- 11) Filtro combustibile
- 12) Getto del massimo
- 13) Vaschetta carburante
- 14) Galletto spurgo combustibile.



## CARATTERISTICHE CARBURATORI

MOTORE	ALIMENTAZ.	Tipo CARBURATORE	DIFFUSORE Ø mm	FARFALLA Ø mm	FORO SPILLO Ø mm	GETTO MASSIMO	GETTO MINIMO	CODICE
FE 82 B	BENZINA	025/20	20	25	2	100	55	155.108
FE 82 P	PETROLIO	025/20	20	25	2	105	55	155.103
AL 480 B	BENZINA	0B 28n	22	28	2	110	60	155.109
AL 480 P	PETROLIO	0B 28n	22	28	2	120	60	155.104
AL 550 B	BENZINA	VT 30	23	30	2	120	60	155.111
AL 550P	PETROLIO	VT 30	23	30	2	125	60	155.110

L'accensione elettronica a scarica induttiva rispecchia in generale il funzionamento del sistema a martelletto: in questo caso però il contatto mobile che interrompe la corrente nel primario viene sostituito da un transistor o da più transistors in connessione "darlington", i quali sono normalmente in conduzione (chiusi) e vengono comandati all'interdizione (apertura) mediante un PICK - UP seguito da un piccolo transistor. L'interdizione del "darlington" deve avvenire nel momento in cui la corrente circolante nell'avvolgimento primario è massima per avere il massimo rendimento, come del resto avviene con l'accensione convenzionale a martelletto. Quando viene indotta una corrente nel PICK - UP, dopo essere stata raddrizzata dal diodo **D**, essa porta in conduzione il transistor **Tr**, il quale porta a massa la base del "darlington" che così si interdice provocando una brusca variazione di corrente circolante nel primario, da max a zero, con conseguente elevata extratensione al secondario, che provoca lo scoccare della scintilla alla candela **Sp**.



45

## 6

### MONTAGGIO MOTORE

#### 6.1 ASSEMBLAGGIO CARTER

Per il montaggio dei cuscinetti, si consiglia di procedere come segue:

- Lato presa di forza:

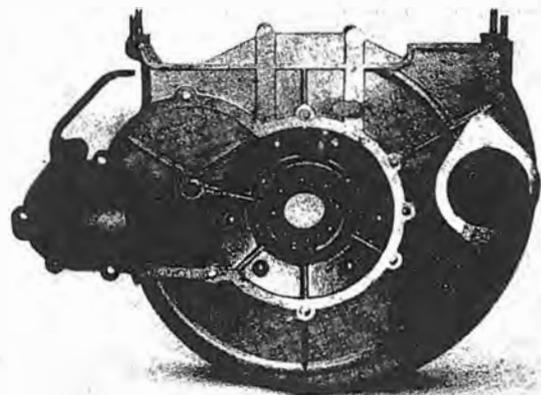
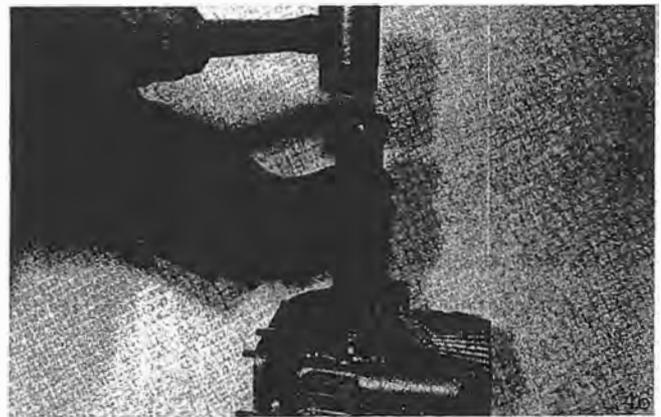
Inserire il cuscinetto direttamente nella sua sede ricavata nel semicarter corrispondente.

- Lato volano:

Inserire il cuscinetto sull'albero motore nella posizione corrispondente, in questo modo si può inserire anche l'ingranaggio distribuzione prima del montaggio dell'albero motore nel carter, operazione che sarebbe più difficoltosa con l'albero montato.

Il montaggio dell'albero motore nel semicarter lato volano, va fatto nel modo seguente:

- Inserire un cuneo distanziatore fra i due contrappesi dell'albero motore, onde evitare possibili deformazioni, inserire quindi le spine di guida nel semicarter lato volano, avendo cura di verificare i piani di appoggio e di sostituire sempre la guarnizione.
- Battendo con un martello di plastica, far entrare il cuscinetto, già montato sull'albero, nella sua sede. Per rimontare i due semicarter, utilizzare l'attrezzo n. 11 pag. 4 e battendo con un martello (vedi fig. 46), appoggiandosi su un supporto forato di legno, fare attenzione a che le spine di guida entrino nei rispettivi fori. Nel montaggio del convogliatore prestare attenzione che la pastiglia **A** in metallo duro, che funge da reggisplinta all'albero a camme, sia al suo posto, fig. 47

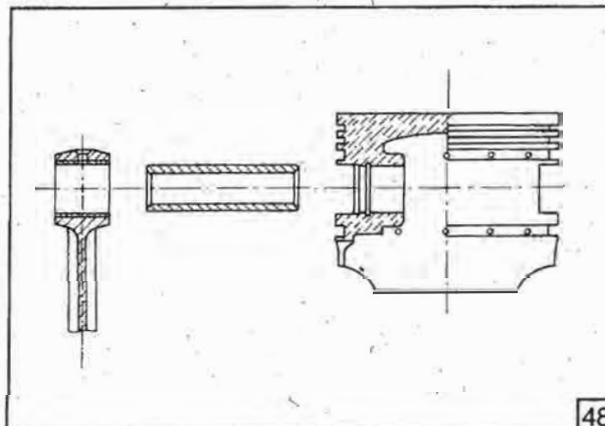


47

## 6.2 COLLEGAMENTO BIELLA PISTONE

Il montaggio del pistone sulla biella può essere eseguito indifferentemente nei due sensi mediante una pressione della mano sullo spinotto, senza preriscaldare il pistone, il tutto viene bloccato con gli anelli di fermo. Il gioco di accoppiamento tra bronzina, piede biella e spinotto è di:

**0,020 ± 0,050 mm**



48

## 6.3 MONTAGGIO SEGMENTI E POSIZIONE DI LAVORO

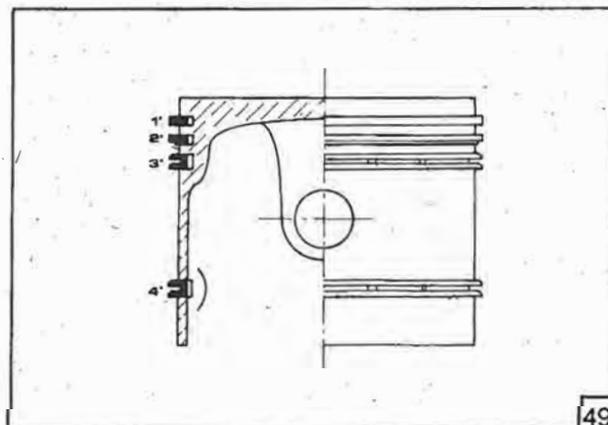
Montare i segmenti elastici sul pistone nel seguente ordine (fig. 49):

- 1) Segmento di tenuta compressione.
- 2) Segmento di tenuta compressione, con scálino rivolto verso il basso.
- 3) Anello raschiaolio, con smusso rivolto verso l'alto.
- 4) Anello raschiaolio, con smusso rivolto verso l'alto.

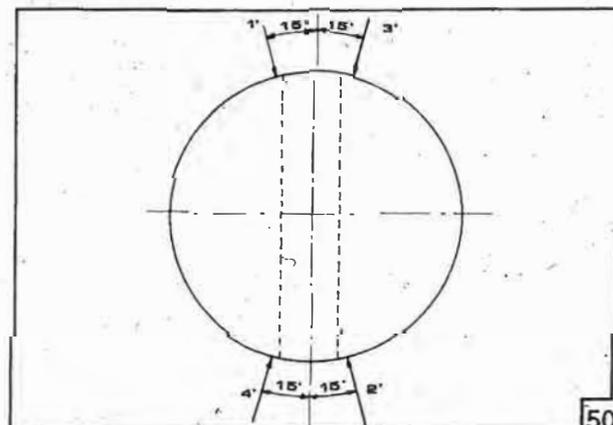
Prima di montare il cilindro, ruotare i segmenti elastici come segue:

Prima e terza, con le estremità ruotate di circa 15° rispetto all'asse dello spinotto.

Seconda e quarta rivolte con le estremità a 180° rispetto le precedenti (fig 50).



49



50

### 6.4 FASATURA DISTRIBUZIONE

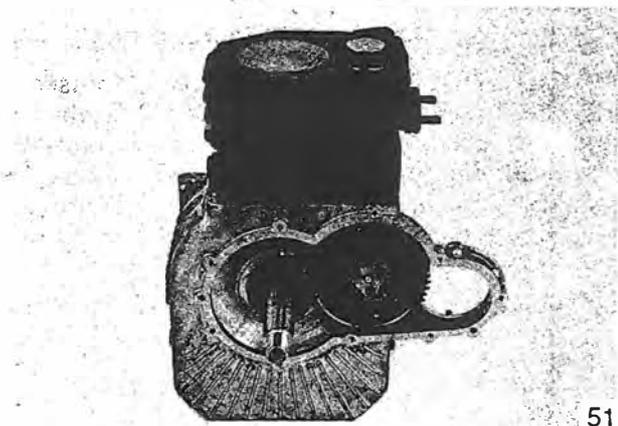
Nel caso si debba sostituire l'albero a camme o l'ingranaggio dello stesso, si deve ripristinare la fasatura procedendo come segue.

Al fine di evitare la caduta delle punterie all'interno del motore si consiglia l'uso di un supporto di legno che permetta di appoggiare il motore con l'albero in posizione verticale.

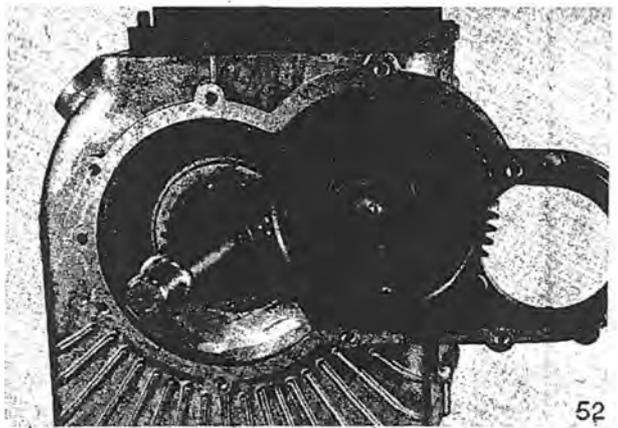
Ruotando l'albero motore, portare il pistone al **P. M. S.** di compressione fig. 51, inserire l'albero a camme nella sua sede con le camme rivolte verso la base del motore in modo simmetrico e registrare le valvole al valore riportato in tab 12 pag. 38.

Far compiere un giro completo all'albero motore in modo da portare il pistone al **P. M. S.** di bilanciamento e verificare che le valvole siano aperte in egual misura venendo a formare un piano parallelo alle superfici superiori del cilindro.

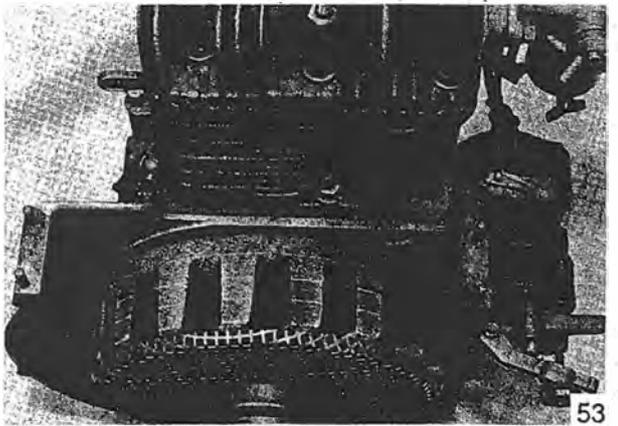
Se ciò non si verifica estrarre parzialmente l'albero a camme (facendo uscire l'albero del solo ingranaggio le punterie non cadono) e spostarlo di un dente da una parte o dall'altra; se con questa operazione non si ottiene una uguale alzata delle valvole, smontare l'ingranaggio dall'albero a camme e rimontarlo girato su se stesso di  $180^\circ$ , ottenendo così uno spostamento di mezzo dente. Trovata la fasatura esatta procedere alla bulinatura dell'ingranaggio dell'albero a camme (fig. 52), onde evitare la ripetizione dell'operazione in caso di successivo smontaggio del motore.



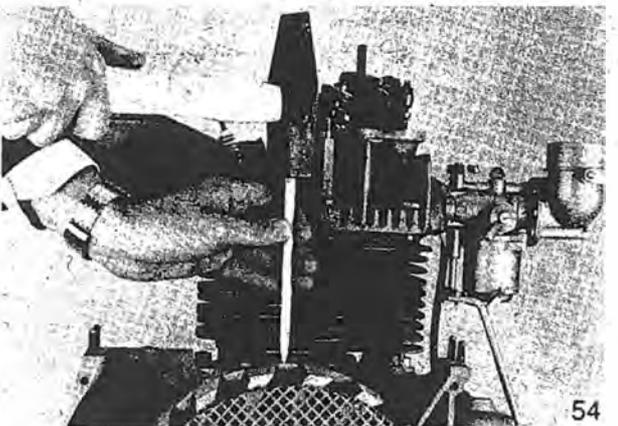
51



52



53



54

### 6.5 FASATURA ACCENSIONE

(Per motori fino al N° 352599)

Dopo aver tolto la cuffia ed il coperchio convogliatore, ruotare il volano, nel senso di rotazione del motore fino in prossimità del punto d'anticipo.

Si monti l'ingranaggio sul magnete bloccandolo con la mano o comunque leggermente in modo che possa frizionare.

Bloccare il rotore del magnete infilando una spina da **3 mm** nel foro praticato nella parte inferiore della carcassa del magnete (vedi fig. 41 pag. 17), in questo modo avremo il magnete con le puntine ad inizio apertura.

Tenendo la spina ben inserita, montare il magnete sul motore senza fissarlo. Ruotare il volano fino a portare il punto di anticipo, in corrispondenza del punto fisso sul convogliatore; a questo punto togliere la spina ed estrarre il magnete prestando attenzione che l'ingranaggio non si muova.

Fissare l'ingranaggio avvitando il dado, reinserire la spina e montare definitivamente il magnete.

Togliere la spina, controllare che le puntine platiniate inizino l'apertura con il volano in posizione d'anticipo.

Dovendo sostituire il volano procedere alla stampigliatura del riferimento **P. M. S.** e anticipo: con il pistone al **P. M. S.** bulinare il volano facendo coincidere la tacca con il riferimento posto sul carter come da fig. 54.

Per l'anticipo fare riferimento ai dati sotto riportati.

MOTORE	GRADI SUL VOLANO	SUL VOLANO Ø 240 mm
FE 82 AL 480W/550W	25°	52,4 mm
VT 88W - 94W	30°	62,8 mm

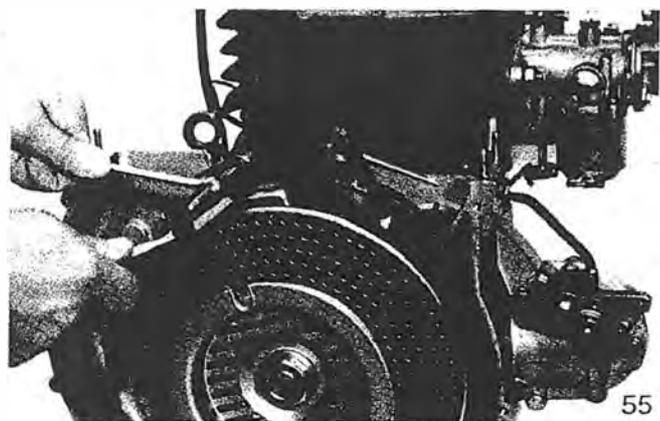
## 6.6 BOBINA E MAGNETE

(Motori dal N° 352600)

Procedere come segue:

- a) montare la bobina sul convogliatore senza serrare le viti;
- b) montare il volano, dopo aver controllato l'integrità del magnete e la validità del suo fissaggio al volano stesso;
- c) per mezzo dello spessore (fig. 55), inserito fra la bobina ed il magnete, registrare il corretto valore del traferro (**0,45 ± 0,50 mm**), bloccando poi la bobina nella sua posizione definitiva con un serraggio di

**11,8 Nm (1,2 Kgm)**



55



56

## 6.7 VALVOLE

Montare le valvole procedendo come segue:

- a) interporre fra molla e piano d'appoggio sul cilindro il piattello superiore.
- b) introdurre le valvole nei propri alloggiamenti, capovolgere il cilindro e bloccarle per mezzo degli appositi semiconi.
- c) montare il cilindro sul carter usando una fascia per comprimere i segmenti, dopo aver interposto l'apposita guarnizione.

Inserire, tra l'estremità inferiore dello stelo valvola e la punteria, l'apposito scodellino porta spessori per la registrazione del gioco (fig. 56).

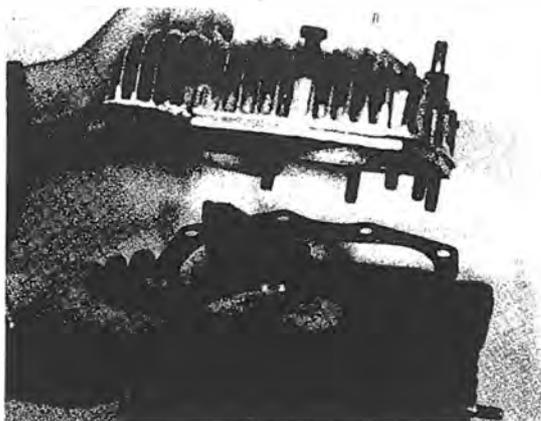
N. B. gli spessori sono disponibili da **0,1 mm** e da **0,2 mm**.

d) controllare che il gioco valvole sia di:

**0,20 - 0,25 mm**

per entrambe le valvole a motore freddo.

La registrazione del gioco va fatta variando il numero degli spessori contenuti nello scodellino.



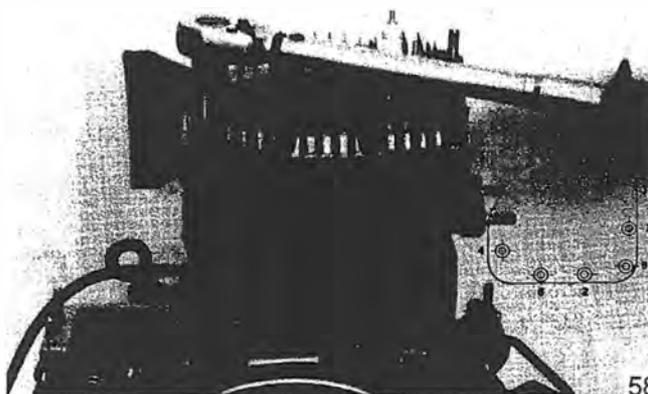
57

### 6.8 MONTAGGIO TESTA FE 82W - AL 480W / 550W

Inserire fra testa e cilindro l'apposita guarnizione di tenuta (fig. 57).

Procedere al serraggio delle viti in modo alternato e progressivo, secondo l'ordine indicato nella fig. 58, serrandole poi definitivamente per mezzo della chiave dinamometrica al valore di:

**31,4 Nm (3,2 Kgm)**



58

## 7 PROVA MOTORE

Fissare il motore su una base o sulla macchina operatrice. Controllare il livello olio nella coppa (e nel filtro aria se del tipo a bagno d'olio) ed il livello del combustibile nel serbatoio.

### 7.1 AVVIAMENTO A FUNE

#### a) A FREDDO

Chiudere la farfalla starter; accelerare al massimo, far affluire benzina con il cicchetto posto sul carburatore, fig. 59. Dare uno strappo deciso, dopo aver avvolto la fune nella puleggia (fig. 60). A motore avviato aprire subito l'aria. **N. B. I motori funzionanti a petrolio devono essere avviati a benzina, ruotare il rubinetto nella posizione PETROLIO solo dopo alcuni minuti dall'avviamento.**

#### b) A CALDO

Senza muovere la farfalla starter, posizionare l'acceleratore al minimo o al massimo. Dare uno strappo deciso, dopo aver avvolto la fune sulla puleggia nel caso di avviamento a fune.

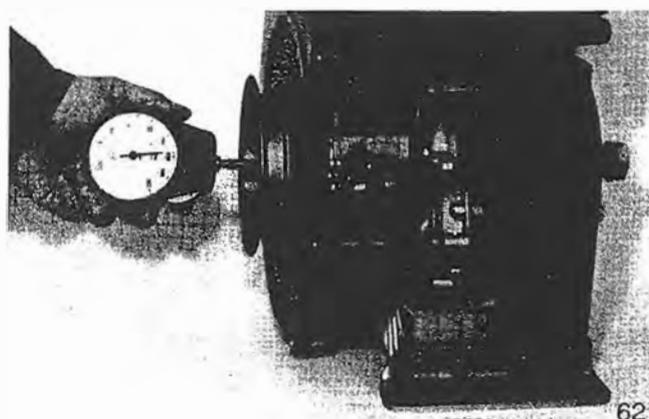
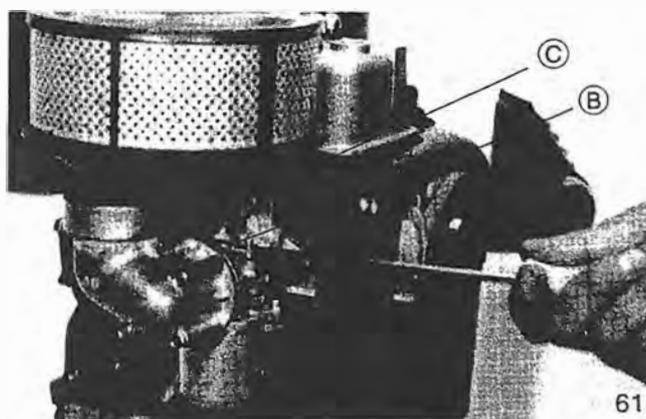
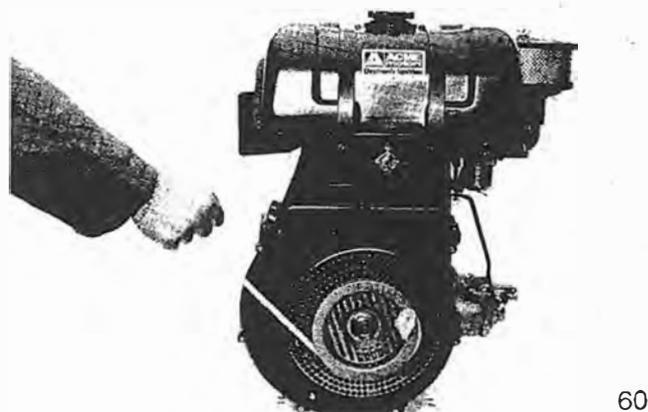
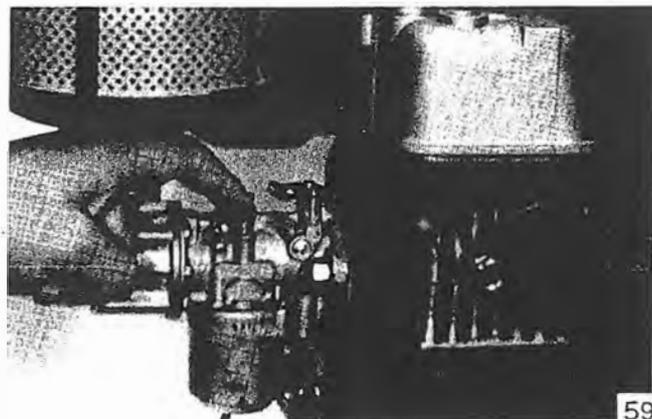
### 7.2 AVVIAMENTO ELETTRICO

Prima di agire sulla chiave o sul pulsante d'avviamento, accertarsi che tutti i collegamenti siano ben effettuati, soprattutto quelli relativi al raddrizzatore con la massa e con la batteria. **Il funzionamento con batteria scollegata provoca l'avaria del raddrizzatore in pochi secondi.** Per quanto riguarda le procedure di avviamento a caldo e a freddo, sono valide quelle del paragrafo 7.1

### 7.3 REGOLAZIONE CARBURAZIONE E NUMERO DI GIRI

- 1) Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo per qualche tempo; per motori alimentati a petrolio, l'avviamento deve essere effettuato a benzina ed il cambio del combustibile deve avvenire solo a motore caldo.
- 2) Applicare all'estremità dell'albero motore un contagiri (fig. 62) e ruotare la vite C (fig. 61) di registro farfalla fino a stabilire il regime di  $1000 \pm 1100$  giri/min al minimo.
- 3) Avvitare totalmente la vite B di registro aria del minimo (fig. 61), allentarla lentamente fino a che si è trovata la posizione di esatto dosaggio (normalmente svitare di un giro, un giro e mezzo). Tale operazione è particolarmente delicata ed occorre per sicurezza eseguirla due o tre volte per essere certi di aver individuato la posizione di massima regolarità del motore. Controllare nuovamente che i giri raggiunti al minimo non siano superiori a 1150 giri/min, altrimenti svitare la vite C fino a riportare il valore entro il limite precedente.
- 4) Il regime MAX è regolato durante la prova del motore a seconda della versione.

**N. B. Dopo la regolazione viene posto un sigillo, la cui manomissione da parte di persone non autorizzate, fa decadere la garanzia.**



## 8

### ACCESSORI

#### 8.1 AVVIATORE AUTOAVVOLGENTE

##### Descrizione

È un dispositivo di avviamento manuale che, per l'azione di una molla, riavvolge la fune su un disco dopo l'avviamento.

A partire dal numero n. 352600, può essere applicato su tutti i motori della serie AL - VT, purché già dotati di albero a camme con decompressore, mentre fino al motore n. 352599 il montaggio dell'autoavvolgente era limitato solo al VT 88W e 94W dotati a loro volta di decompressore manuale posto sul coperchio bilancieri. Eventuali rotture del gruppo avvitatore non compromettono il funzionamento del motore il quale può essere avviato a strappo con la fune se si toglie l'avvitatore completo dal motore, svitando le viti che lo fissano al convogliatore.

Particolari di fig. 63.

- 1) Molla ritorno puntalini - 2) Disco per avvitatore - 3) Molla richiamo fune - 4) Supporto avvitatore - 5) Manopola - 6) Fune - 7) Puntalini

##### Smontaggio, controllo, revisione

- Verificare l'integrità della fune (6); nell'eventualità di sfilacciamenti sostituirla.
- Verificare la fuoriuscita dei puntalini (7) in fase di avviamento e del disco (2).

##### Montaggio o rimontaggio del gruppo avvitatore autoavvolgente sul motore

Posizionare il gruppo autoavvolgente sopra la puleggia ed avvitare le 6 viti che fissano il gruppo al convogliatore senza serrarle.

Impugnare la manopola e tirare la fune per circa **150 mm**; con la fune in tensione serrare le 6 viti.

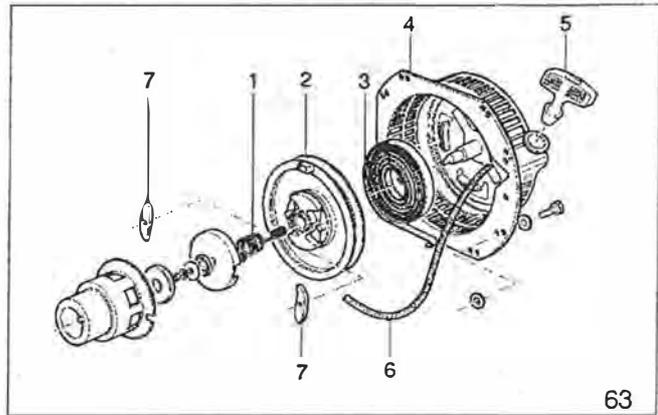
Operando in questo modo il gruppo autoavvolgente sarà perfettamente allineato con l'asse della puleggia avviamento.

##### Albero a camme con decompressore automatico (Dal motore N° 352600)

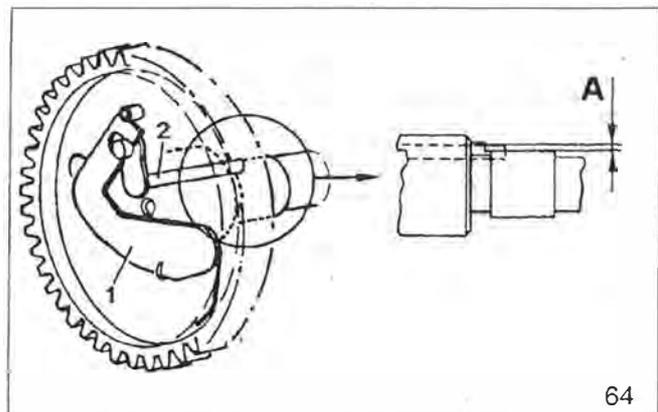
Nei motori con avviamento elettrico e con avvitatore autoavvolgente viene montato un albero a camme speciale dotato di decompressore automatico centrifugo. È un dispositivo che facilita l'avviamento, ritardando la chiusura della valvola di aspirazione e si disinnesta automaticamente a motore avviato (fig. 64).

Controllare la scorrevolezza della massa centrifuga 1) e del puntalino decompressore 2), verificare che la sporgenza **A** (fig. 64) del puntalino sulla camma sia, a dispositivo innestato, quella sotto riportata:

Tipo motore	Sporgenza
VT88W - 94W	0,8 mm
AL480WP - 550WP	0,8 mm
AL480WB - 550WB	1,1 mm



63



64

## 8.2 AVVIAMENTO ELETTRICO CON MOTORINO ED ALTERNATORE PER RICARICA BATTERIA

### Caratteristiche Impianto.

Motorino avviamento: I motorini sono di due tipi in base al senso di rotazione del motore.

- Tipo SJCE ES 0300/20 - 12V - 0,5 Kw per motori sinistri
- Tipo SJCE ES 0300/30 - 12V - 0,5 Kw per motori destri

La fig. 65 mostra le parti del motorino; quelle contraddistinte dal codice, sono fornibili come ricambio.

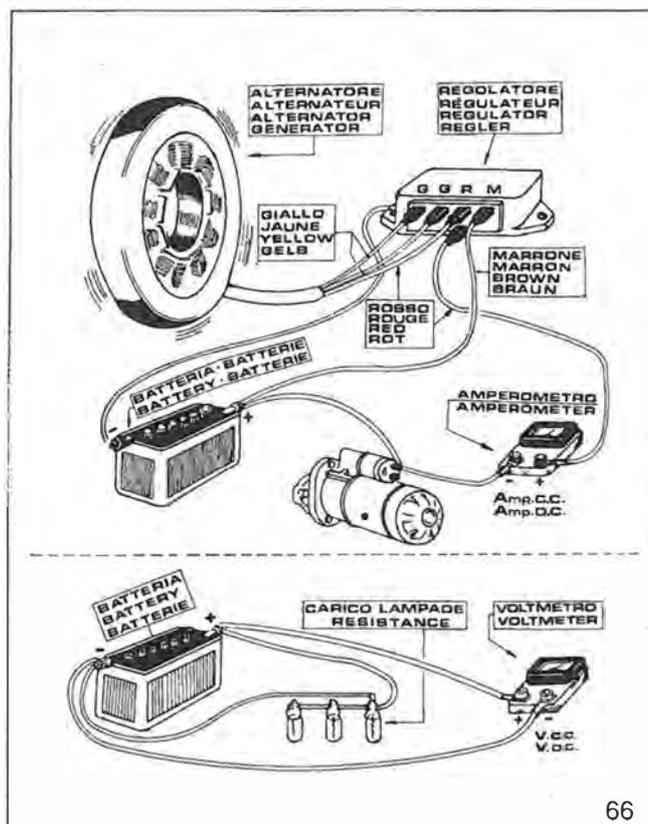
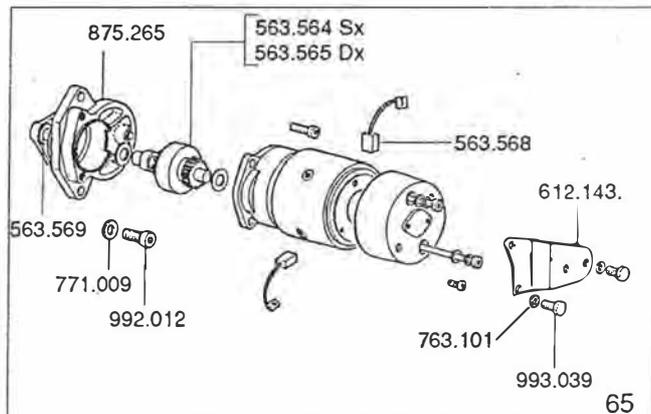
**Alternatore:** per ricarica batteria 12 V - 130 W con erogazione di 8,9 A di carica a 3600 giri/min.

**Regolatore di tensione:** elettronico a diodi controllati, con attacco per spia ricarica batteria.

Non collegare l'alternatore al regolatore di tensione se quest'ultimo non è collegato alla batteria.

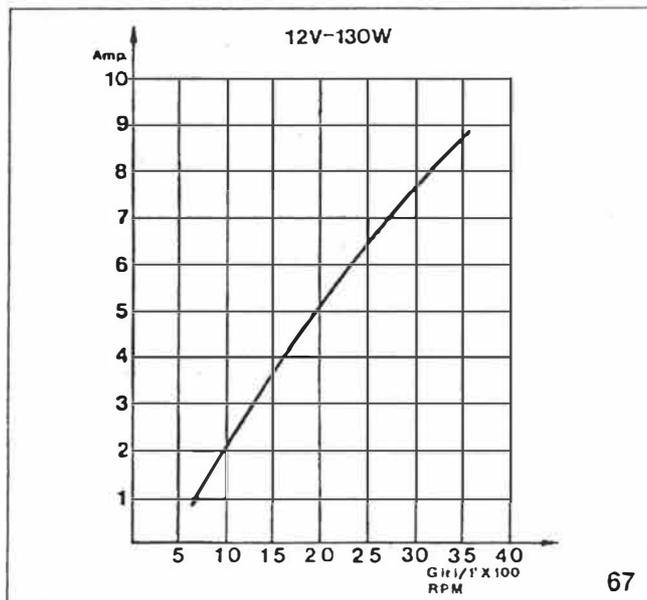
**Batteria: 12 V - 40 ÷ 60 Ah**

Per verifica collegamenti impianto avviamento elettrico vedi schemi fig. 68 - 69



## 8.3 VERIFICA IMPIANTO

- 1) Accertare che i collegamenti tra regolatore e alternatore siano corretti e in buone condizioni.
- 2) Distaccare dal morsetto, sul motorino d'avviamento, il filo rosso proveniente dall'alternatore ed inserire tra il morsetto libero e il cavo distaccato un amperometro per corrente continua, portata **15 Ampère**.
- 3) Collegare ai morsetti della batteria un voltmetro per corrente continua, portata minima **15 Volt** (fig. 66).
- 4) Inserire la chiave di contatto e praticare alcuni avviamenti a vuoto o inserire ai capi della batteria un carico lampade di **80 + 100W** per tenere la tensione della batteria a **13,2 Volt**.
- 5) Portare il motore al regime di **3600 giri/1'**. La corrente di carica indicata dall'amperometro deve essere di circa **8,9 A** con alternatore da **12V/130W**. Per valori intermedi vedi fig. 67.
- 6) Distaccare l'eventuale carico lampade e mantenere il motore al regime suddetto per qualche tempo, la tensione della batteria deve aumentare progressivamente fino a raggiungere il limite di taratura del regolatore di **14,5V** circa. Contemporaneamente la corrente di carica deve scendere ai valori minimi di **2 A** circa. Questo avviene rapidamente se la batteria è carica e lentamente se la batteria è scarica.
- 7) Se la corrente di carica manca o risulta inferiore ai valori suddetti, sostituire il regolatore. Se anche dopo la sostituzione del regolatore le prestazioni non migliorano, l'inconveniente è da ricercarsi nell'alternatore.



### Controllo alternatore

Distaccare dal regolatore i due cavi gialli e il cavo rosso, verificare con un Ohmmetro la continuità tra gli avvolgimenti e controllare che vi sia buon isolamento tra cavi e massa. In caso di interruzioni sostituire lo statore. Se lo statore risulta efficiente, ma i valori di carica dell'alternatore sono inferiori a quelli prescritti, il rotore è smagnetizzato ed occorre sostituirlo.

### Controllo fili

Fare attenzione alle condizioni dei fili e tenere presente che:

- 1) Con uno dei cavi gialli interrotto, l'alternatore eroga metà corrente.
- 2) Con entrambi i cavi gialli interrotti, l'alternatore non eroga corrente.
- 3) Con uno o entrambi i cavi gialli a massa, l'alternatore non eroga corrente.
- 4) Con cavo rosso interrotto, l'alternatore non eroga corrente.
- 5) Con massa incerta tra morsetto negativo batteria e carcassa regolatore, la corrente di carica non è costante ed il regolatore può danneggiarsi.
- 6) Invertendo i collegamenti della batteria, l'alternatore ed il regolatore si danneggiano immediatamente.

### Norme d'impiego

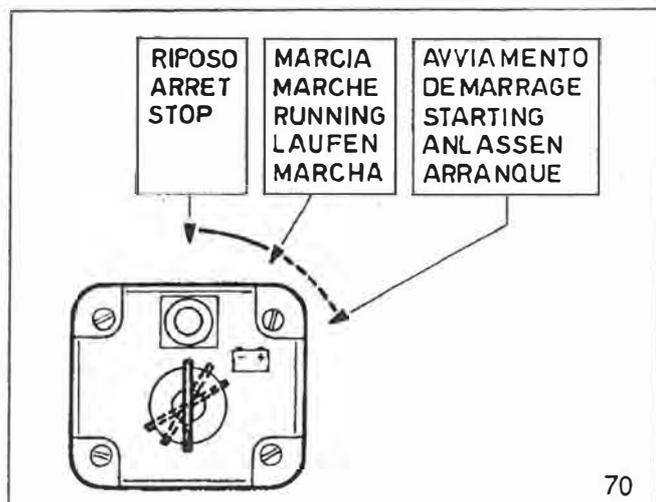
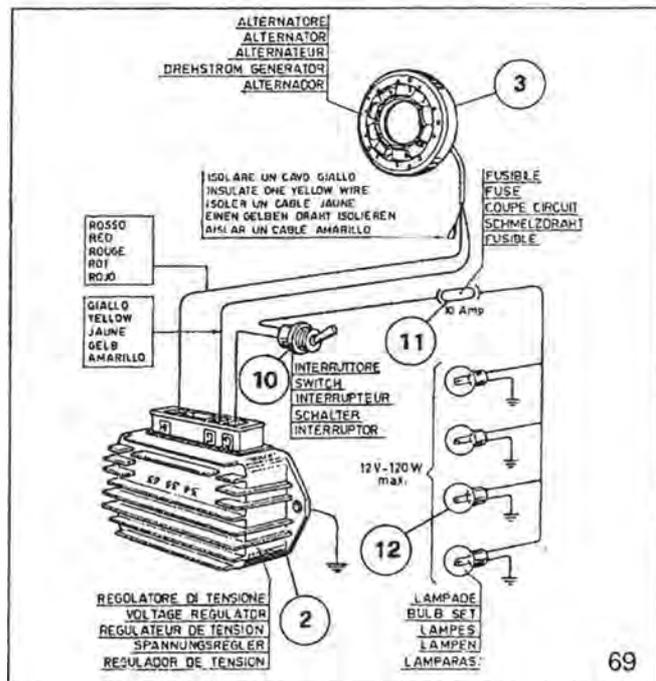
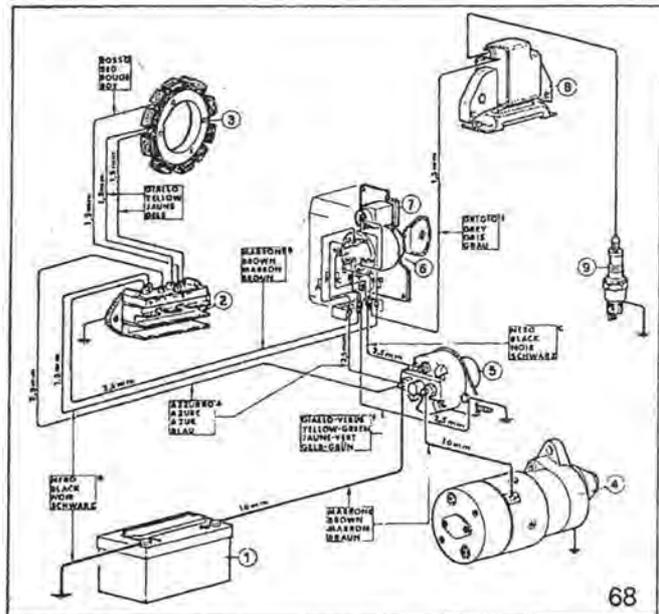
Ruotando la chiave dell'interruttore sulla posizione di MARCIA (fig. 70), si inserisce il circuito di carica batteria, per cui:

- 1) Con motore fermo è necessario tenere la chiave sulla posizione di RIPOSO. Dimenticando la chiave sulla posizione di MARCIA si può provocare la scarica della batteria.
- 2) Con motore in moto la chiave deve essere sulla posizione di MARCIA. Dimenticando la chiave in posizione di RIPOSO, oltre ad escludere la carica della batteria, **si danneggia il regolatore di tensione.**

**Schema impianto avv. elettrico 12V/220W con spia ricarica batteria (fig. 68).**

**Schema impianto luce (fig. 68 - 69)**

- 1) Batteria - 2) Regolatore - 3) Alternatore - 4) Motorino d'avviamento - 5) Teleruttore - 6) Interruttore a chiave - 7) Spia ricarica batteria - 8) Bobina accensione - 9) Candela - 10) Interruttore - 11) Fusibile - 12) Lampade.



## 8.4 AVVIAMENTO ELETTRICO CON DINAMOTORE

(Fino al motore N° 352599)

### Caratteristiche impianto:

Dinamotore 12 V - 11 A - 1 CV rotazione destra e sinistra.

Regolatore di tensione per corrente 12 V - 11 A.

Teleruttore 12 V - 0,75 A.

Regime minimo di carica 2.600 g/1' corrispondenti a 1.100 giri motore.

Massima corrente uguale a 6,5 A a 7.200 giri/1' corrispondenti a 3.000 giri motore. Per verifica collegamenti impianto avviamento elettrico, con dinamotore, vedi schemi fig. 71 - 72.

Schema impianto avviamento elettrico Bosch con dinamotore 1° tipo, fig. 71.

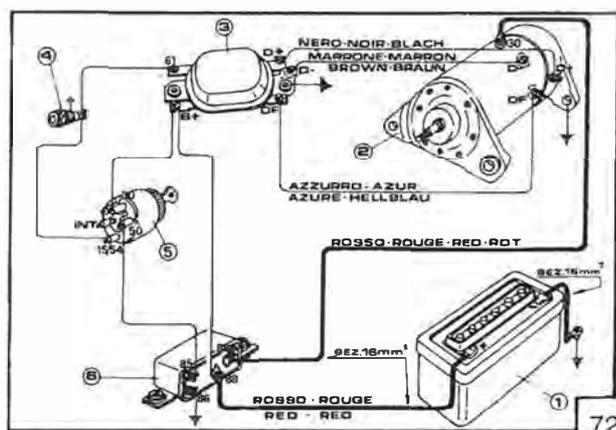
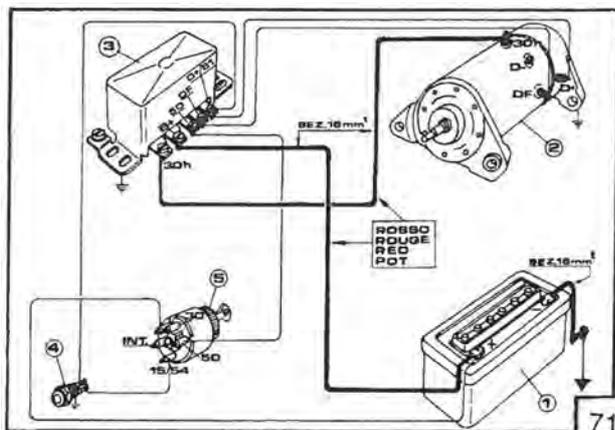
Schema impianto avviamento elettrico Bosch con dinamotore 2° tipo, fig. 72.

1) Batteria - 2) Dinamotore - 3) Regolatore - 4) Spia ricarica batteria - 5) Interruttore a chiave - 6) Teleruttore.

Il dinamotore 1° tipo può funzionare con regolatore e teleruttore 2° tipo.

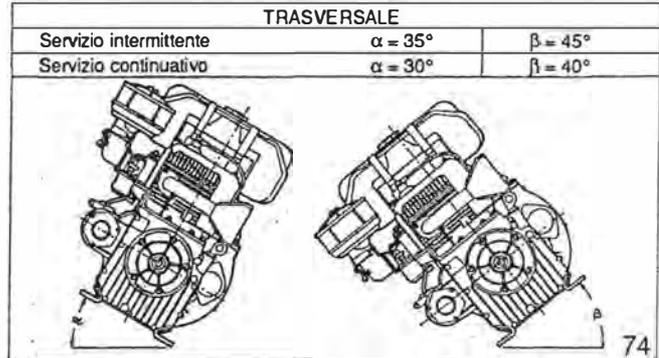
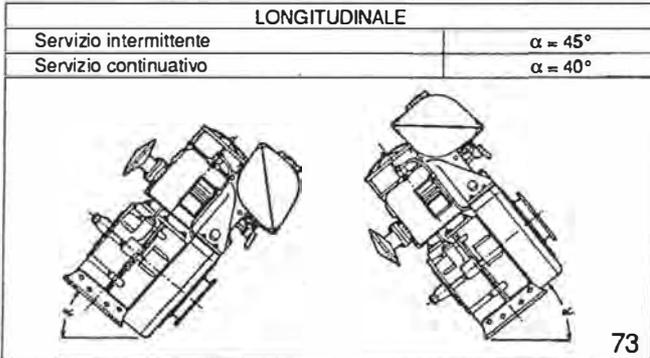
Il dinamotore 2° tipo non funziona con regolatore 1° tipo.

N. B. - Per 2° tipo si intende quello di attuale produzione.



## 9 INSTALLAZIONI

### 9.1 INCLINAZIONI LIMITE DI FUNZIONAMENTO (fig. 73 - 74)

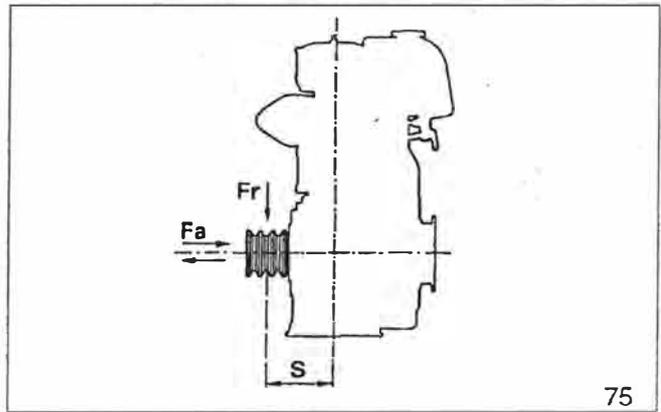


### 9.2 CARICO ASSIALE CARICO RADIALE E SBALZO MASSIMO

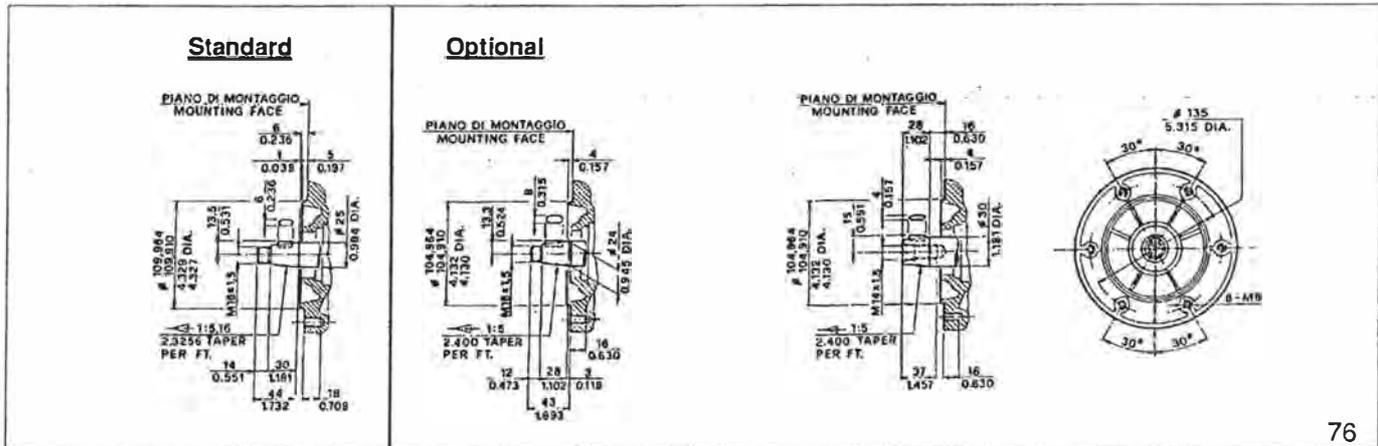
La spinta assiale nei due sensi  $F_a$  (fig. 75) non deve superare i **250 Kg**.

Il carico radiale massimo  $F_r$  (fig. 75) per trasmissioni a cinghie è di **130 Kg** con uno sbalzo "S" massimo dall'asse cilindro di **156 mm**.

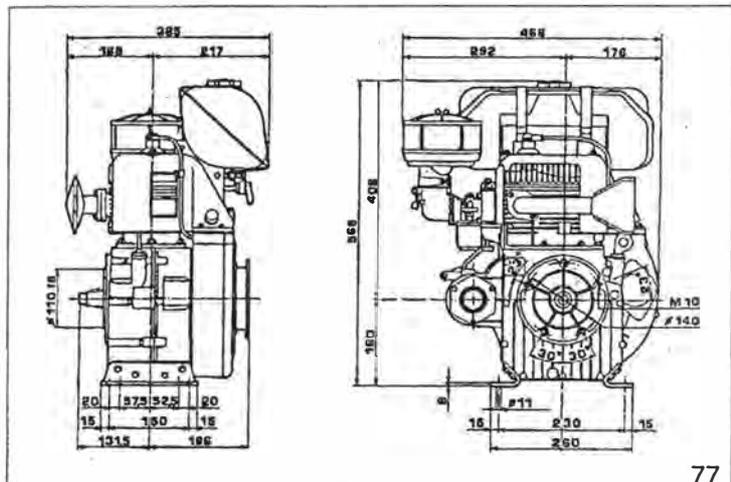
Aumentando lo sbalzo "S", diminuire il carico  $F_r$  in modo tale che il momento flettente  $F_r \times S$  non aumenti.



### 9.4 PRESE DI FORZA E FLANGIATURE SPECIALI (fig. 76)

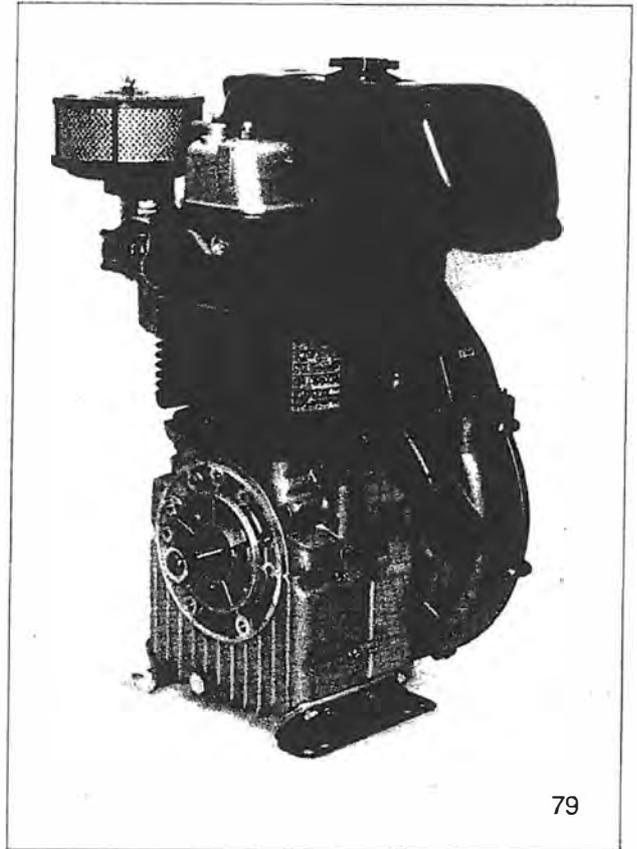
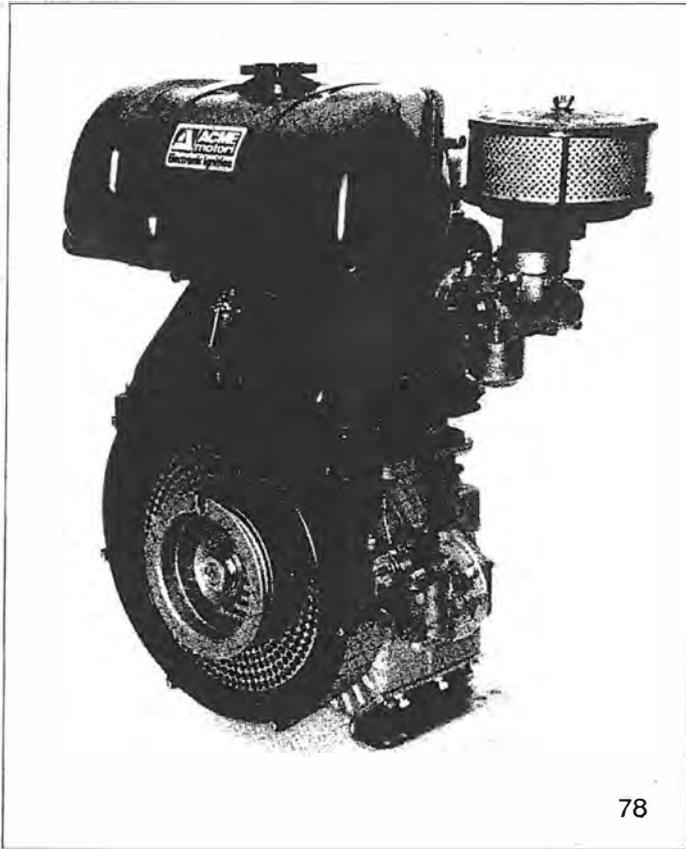


### 9.3 DIMENSIONI D'INGOMBRO (fig. 77)



**10**

**VARIANTI PER IL MODELLO VT 88W - VT 94W**



**10.1 CARATTERISTICHE TECNICHE VT 88W - 94W**

TIPO MOTORE	CILINDRATA cm <sup>3</sup>	ALESAGGIO mm	CORSA mm	RAPPORTO COMPRESSIONE	GIRI/MIN. STANDARD	DISPOSIZIONE VALVOLE
VT 88W	480	88	79	6,5 : 1	3200	in testa
VT 94W	548	94	79	6,5 : 1	3200	in testa

## 10.2 TESTA

E' in alluminio con sedi valvole riportate. Esse vengono annegate di pressofusione nella testa.

Le guidavalvole sono riportate e sostituibili, in ghisa speciale quella di aspirazione, in bronzo quella di scarico. Il controllo dell'usura delle guidavalvole si può fare per mezzo del calibro a tampone passa - non passa n. 10 di pag. 4 (fig. 80).

Diametro interno guidavalvole nuove montate:

min. 9,025 mm

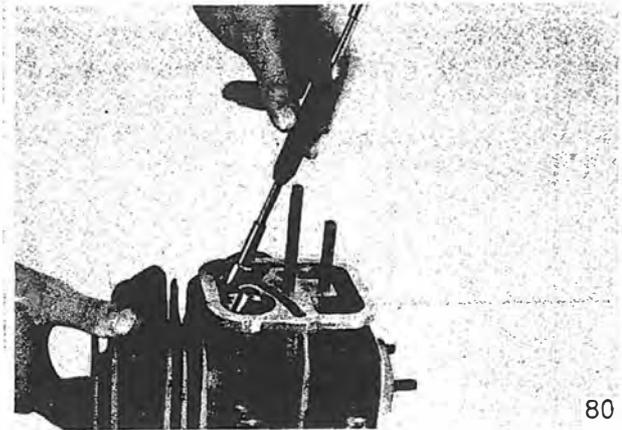
max 9,035 mm

Diametro del tampone:

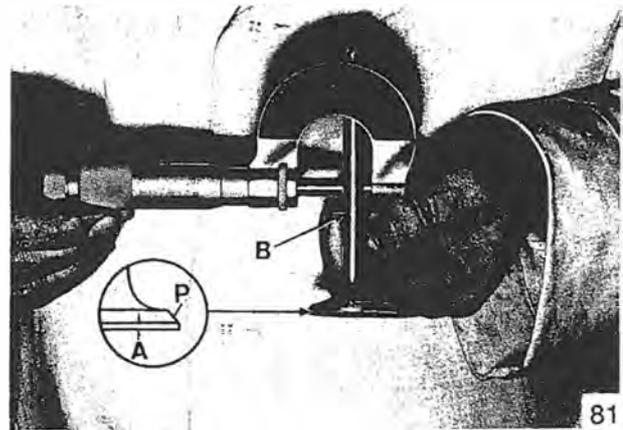
9,020 mm passa

9,098 mm non passa

Qualora il diametro della guida fosse superiore al diametro maggiore del tampone, sostituire la guida.



80



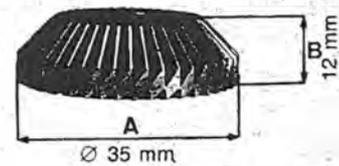
81

Le condizioni della valvole si rilevano dal controllo delle quote **A** e **B** di fig. 81. Se la quota **A** risulta superiore a **0,5 mm** ed il diametro **B** dello stelo presenta un'usura inferiore a **0,05 mm** rispetto al valore nominale, è possibile ripristinare la valvola rettificandone la pista **P** a **45°**.

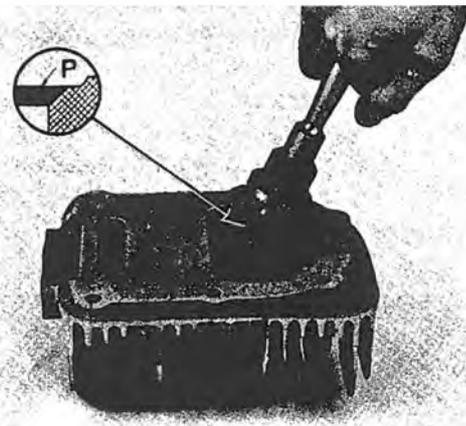
VALORI NOMINALI DEL DIAMETRO B			
Valvola aspirazione		Valvola scarico	
mm 9	- 0,013	mm 9	- 0,013
	- 0,035		- 0,035

Per la ripassatura, impiegare una fresa conica a **45°** (fig. 82) montata su normali portafrese, reperibili dal commercio.

In seguito al prolungato funzionamento del motore, il martellio delle valvole sulle sedi ad elevata temperatura, indurisce la pista **P** (fig. 83), rendendone impossibile la fresatura manuale. Occorre quindi togliere lo strato superficiale indurito, impiegando una mola a **45°** montata su una rettificatrice per sedi. L'adattamento finale potrà poi essere eseguito manualmente con la fresa di cui sopra (fig. 82).



82



83

La ripassatura delle sedi valvola, comporta conseguentemente l'allargamento della pista R di appoggio valvola sulla sede. Se R ha una larghezza superiore a 2 mm, montare la fresa capovolta ed abbassare il piano Q (fig. 87), fino ad ottenere per P una misura di:

1,2 ÷ 1,3 mm



84

L'adattamento finale della valvola sulla sede, deve essere eseguito cospargendo pasta smeriglio di grana fine sulla sede e ruotando la valvola con leggera pressione, secondo un movimento alternato, fino ad ottenere il perfetto assestamento delle superfici (fig. 85).

**Lavare quindi accuratamente con petrolio o benzina la valvola e la sede per eliminare residui di pasta smeriglio o trucioli.**

Per controllare l'efficienza della tenuta tra valvola e sede a smerigliatura eseguita, procedere nel seguente modo:

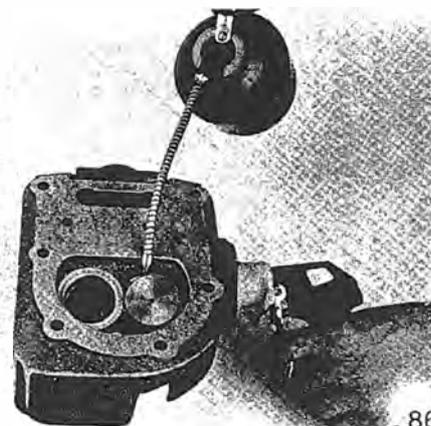
1) **MONTAGGIO VALVOLE:** Interporre fra molla e piano d'appoggio sulla testa il piattello superiore; inserire la molla dotata del piattello inferiore di bloccaggio valvola e dei semiconi servendosi dell'attrezzo n. 12 pag. 4 far posizionare i semiconi nel piattello all'altezza della lavorazione nello stelo valvola.

2) **PROVA DI TENUTA:** Versare alla periferia del fungo valvola alcune gocce di nafta o di olio, servendosi poi di una pistola ad aria, soffiare all'interno del condotto testa, avendo cura di tamponare i bordi del condotto stesso per evitare fughe di aria (fig. 86).

Riscontrando infiltrazioni d'aria sotto forma di bollicine tra sede e valvola, smontare la valvola e correggere la fresatura della sede.



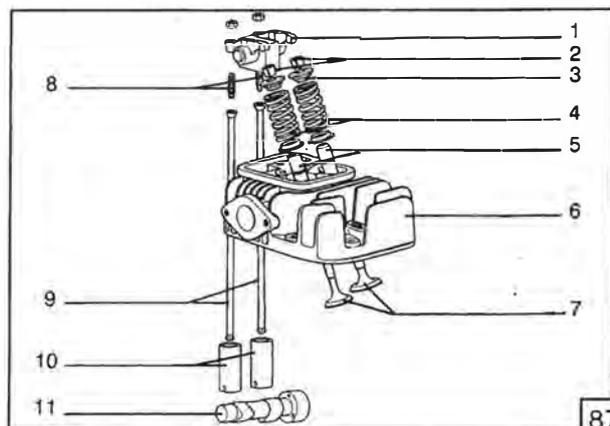
85



86

L'adattamento si può verificare anche facendo saltellare la valvola sulla propria sede sospingendola verso l'alto e lasciandola ricadere liberamente. Se il rimbalzo che ne deriva è considerevole ed uniforme, anche ruotando man mano la valvola tutt'intorno, significa che l'adattamento è buono. In caso contrario, continuare la smerigliatura fino a raggiungere le suddette condizioni. Particolari di fig. 87:

1) Gruppo bilancieri - 2) Semiconi - 3) Piattelli - 4) Molle valvole - 5) Guide valvole - 6) Testa - 7) Valvole - 8) Vite registro punterie - 9) Aste bilancieri - 10) Punterie - 11) Albero a camme.



87

### **USATE SEMPRE RICAMBI ORIGINALI ACME**

L'acquisto di pezzi di ricambio va fatto presso i CENTRI RICAMBI ACME indicando:

- tipo di motore (indicato sulla targhetta di identificazione, fig. 4)
- numero di matricola del motore
- tipo e marca della macchina sulla quale il motore è montato
- numero di codice del particolare richiesto (per motori in esecuzione speciale, interpellare il CENTRO RICAMBI)
- descrizione del particolare
- codice della versione per i motori dal N° 344925 (indicato sulla targhetta di fig. 4).



ACME MOTORI S.p.A. - 31049 VALDOBBIADENE (TREVISO) ITALY - Tel. (0423) 9701 - Telex 410573 ACME I - Telefax (0423) 973623