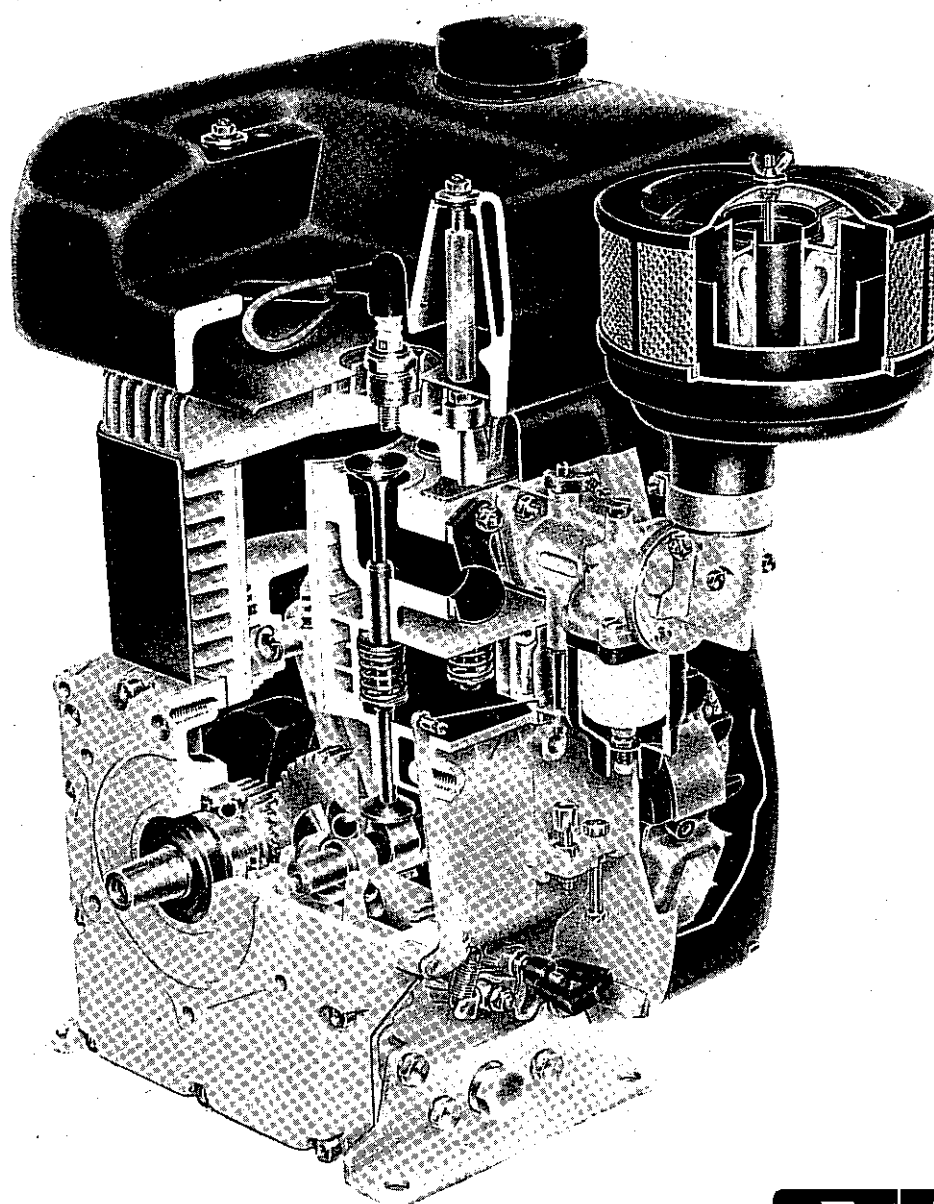


ACME motori service ACME motori service ACME motori service

MOTORI A SCOPPIO SERIE
ALN 215W/290W/330W
AT 330-OHV

manuale di riparazione



 **ACME
motori**

Il presente Manuale contiene tutte le istruzioni per la riparazione dei motori ALN 215W/290 W/330W AT 330 - OHV.

Il modello del motore può essere identificato dalla targhetta posta sul fianco destro della cuffia di raffreddamento (ALN 215W/290 W/330W) o del convogliatore (AT 330 - OHV), guardando il motore dal lato volano.

Il numero di matricola è stampigliato sul monoblocco, vicino alla targhetta d'identificazione.

Il Manuale è aggiornato alla sua data di pubblicazione.

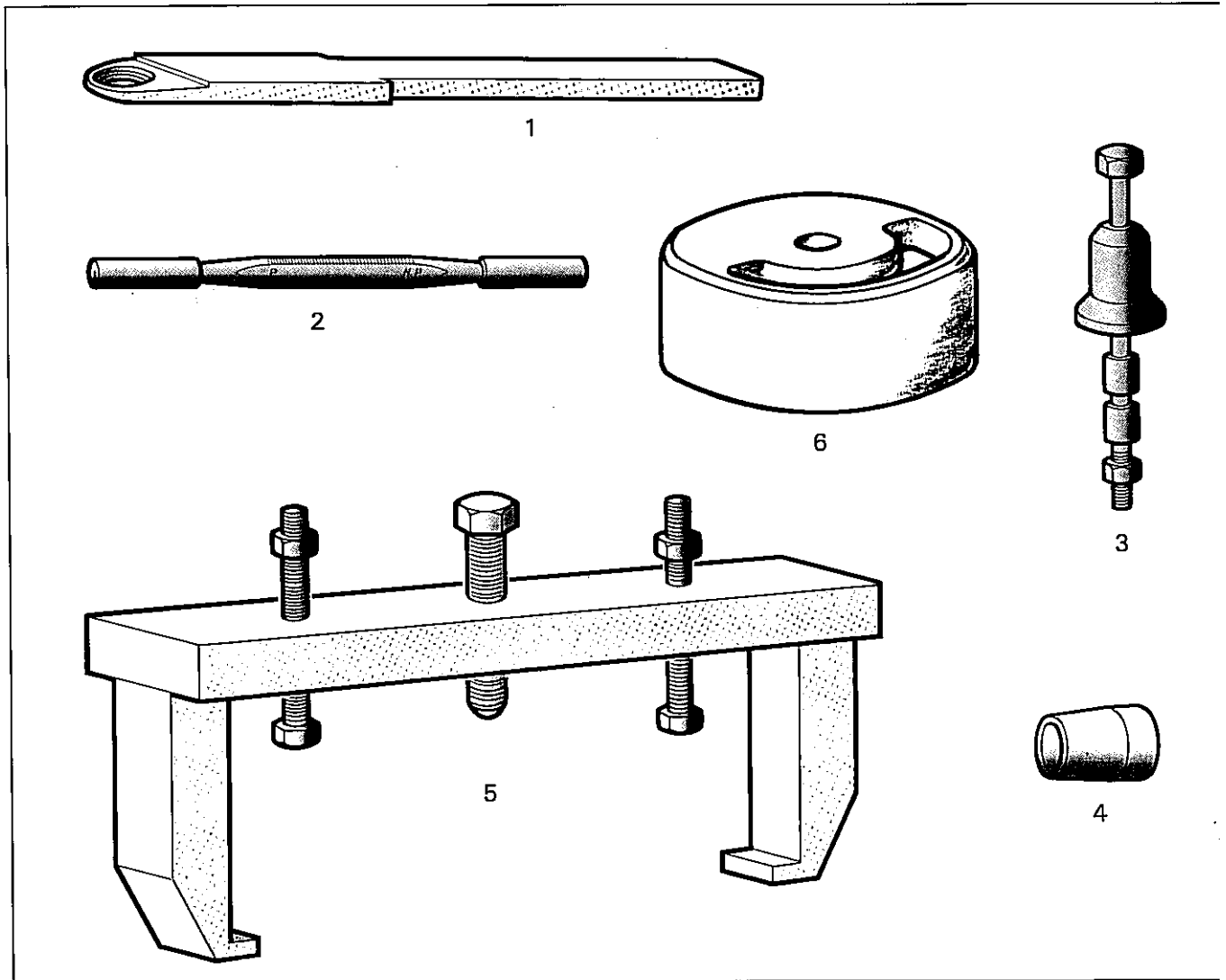
Per operare in modo rapido e sicuro, attenersi scrupolosamente a quanto riportato nel manuale ed alle seguenti regole generali:

- usare sempre attrezzature adatte, al fine di evitare il danneggiamento degli organi del motore;
- per separare le parti accoppiate, usare solo martelli in 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 14 pag. 40.

INDICE

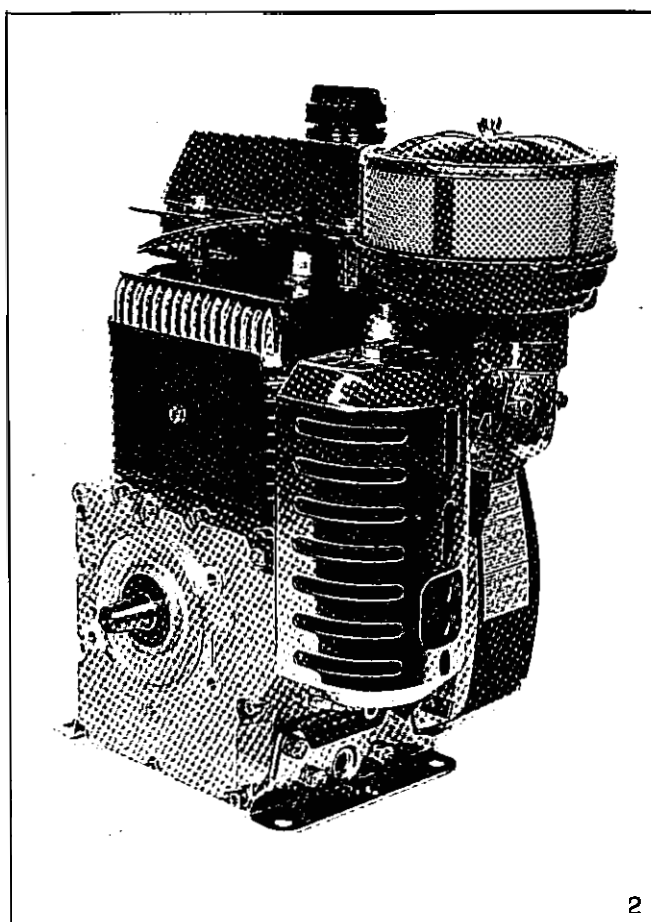
1	ATTREZZATURA SPECIALE	pag. 3
2	CARATTERISTICHE TECNICHE ALN 215W/290 W/330 W	pag. 4
3	SMONTAGGIO MOTORE	pag. 5
	1 Identificazione motore	
	2 Smontaggio valvole	
	3 Estrazione volano	
	4 Smontaggio coperchio distribuzione	
	5 Estrazione albero a camme	
	6 Estrazione ingranaggio albero motore	
4	CONTROLLI E REVISIONI	pag. 6
	1 Testa e cilindro	
	2 Guidavalvole, valvole, molle e punterie	
	3 Anelli tenuta olio	
	4 Cuscinetti di banco	
	5 Albero a camme	
	6 Biella	
	7 Pistone e segmenti	
	8 Albero motore	
	9 Carburatore	
	10 Lubrificazione	
	11 Accensione, tradizionale (fino al motore N° A/425000)	
	12 Accensione elettronica (dal motore N° A/425001)	
5	MONTAGGIO MOTORE	pag. 16
	1 Albero motore	
	2 Pistone e biella	
	3 Collegamento biella-albero motore	
	4 Albero a camme	
	5 Verifica fasatura accensione (fino al motore N° A/425000)	
	6 Montaggio sfiato	
	7 Montaggio volano magnete (fino al motore N° A/425000)	
	8 Bobina e magnete (dal motore N° A/425001)	
	9 Montaggio regolatore di giri	
	10 Valvole	
	11 Montaggio testa motore	
	12 Collegamento leveraggi del regolatore	
	13 Registrazione del regolatore di giri	
6	PROVA DEL MOTORE	pag. 23
	1 Avviamento a fune o con autoavvolgente	
	a) a freddo	
	b) a caldo	
	2 Avviamento elettrico	
	3 Registrazione carburazione e numero di giri	

7	ACCESSORI	pag. 24
	1 Avviatore a fune autoavvolgente	
	- Descrizione	
	- Smontaggio, controllo e revisione	
	- Montaggio o rimontaggio	
	- Albero a camme con decompressore automatico (motori fino al N. A/396787)	
	2 Avviamento elettrico con motorino	
	- Schema impianto con alternatore carica batteria	
	- Caratteristiche	
	- Controllo impianto: alternatore, raddrizzatore, motorino, batteria	
	- Quadretto avviamento	
	3 Impianto luce con alternatore	
	- Schema impianto	
	- Controllo impianto	
8	INSTALLAZIONE	pag. 28
	1 Inclinazioni limite di funzionamento	
	2 Carico assiale e radiale massimo	
	3 Dimensioni d'ingombro	
	4 Prese di forza e flangiate speciali	
9	VARIANTI PER IL MODELLO AT 330 - OHV	pag. 29
	1 Caratteristiche tecniche AT 330 - OHV	
	2 Testa	
	3 Bilancieri	
	4 Albero a camme	
	5 Carburatore	
	6 Accensione	
	7 Montaggio testa	
	8 Gioco valvole	
	9 Bobina e magnete	
	10 Sfiato del carter	
	11 Collegamento leveraggi del regolatore	
	12 Registrazione del regolatore di giri	
	13 Prova del motore	
	14 Avviamento a fune o con autoavvolgente	
	15 Avviamento elettrico	
	16 Regolazione carburazione e numero di giri	
	17 Avviamento elettrico con motorino	
	18 Impianto luce con alternatore	
	19 Dimensioni d'ingombro	
	20 Prese di forza e flangiate speciali	
10	CARATTERISTICHE CARBURATORI	pag. 38
11	TABELLA MAGGIORAZIONI CILINDRO E PISTONE	pag. 39
12	TABELLA MINORAZIONI PERNO DI MANOVELLA E BIELLA	pag. 39
13	TABELLA GIOCHI E REGISTRAZIONI	pag. 39
14	TABELLA MOMENTI DI SERRAGGIO	pag. 40
15	TABELLA RICERCA INCONVENIENTI	pag. 40

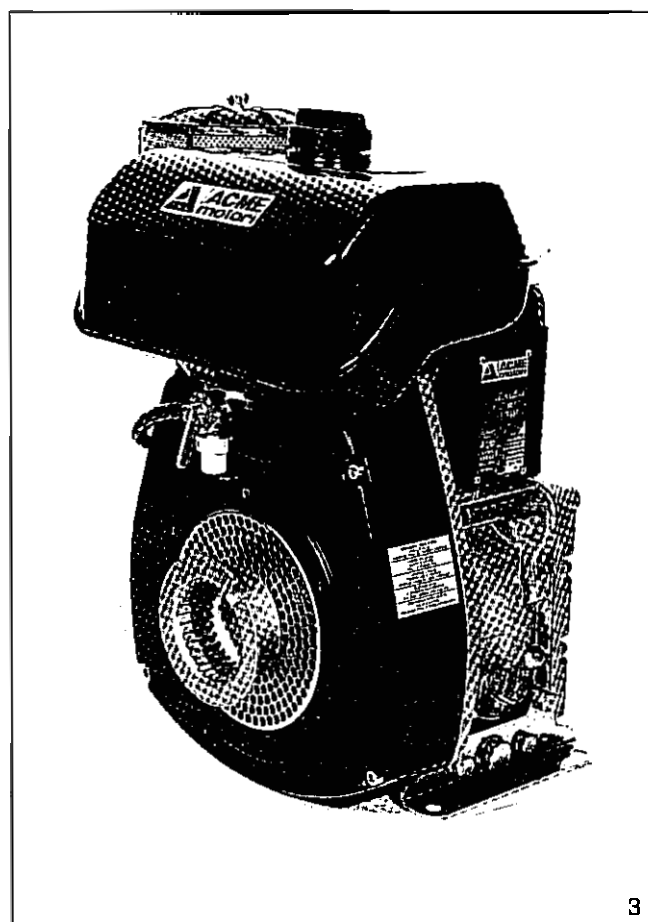


1 ATTREZZATURA SPECIALE

POS. N°	CODICE	DESCRIZIONE
1	365110	Estrattore piattello molla valvola
2	365048	Calibro controllo guidavalvole
3	365109	Estrattore guidavalvole
4	365152	Bussola protezione paraolio lato distribuzione
5	365113	Estrattore volano e coperchio distribuzione
6	365221	Kit attr. controllo traferro compl.



2



3

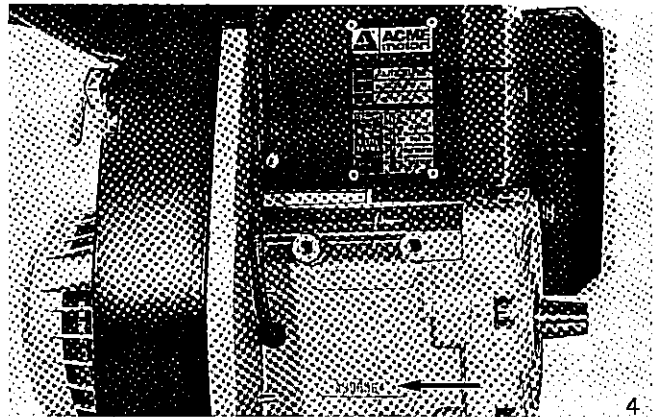
2

CARATTERISTICHE TECNICHE ALN 215W/290W/330W

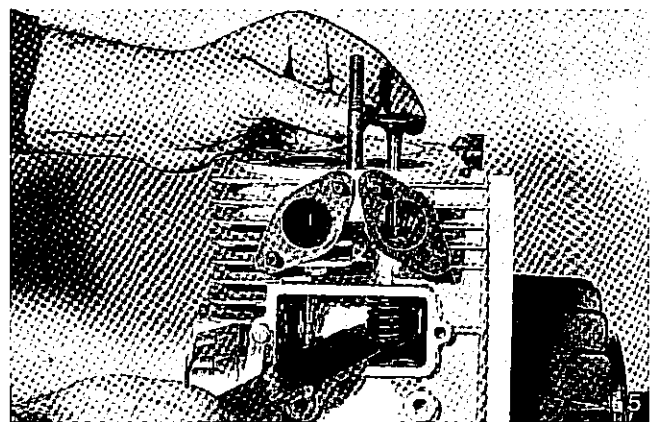
MOTORE TIPO	CILINDRATA cm ³	ALESAGGIO mm	CORSA mm	RAPPORTO COMPRESSIONE	NUMERO GIRI/MIN. STANDARD
ALN 215 W B	215	65	65	5,5:1	3600
ALN 215 W P	215	65	65	4,6:1	3600
ALN 290 W B	287	75	65	5,7:1	3600
ALN 290 W P	287	75	65	4,5:1	3600
ALN 330 W B	327	80	65	5,9:1	3600
ALN 330 W P	327	80	65	4,5:1	3600

3**SMONTAGGIO MOTORE****3.1 IDENTIFICAZIONE MOTORE**

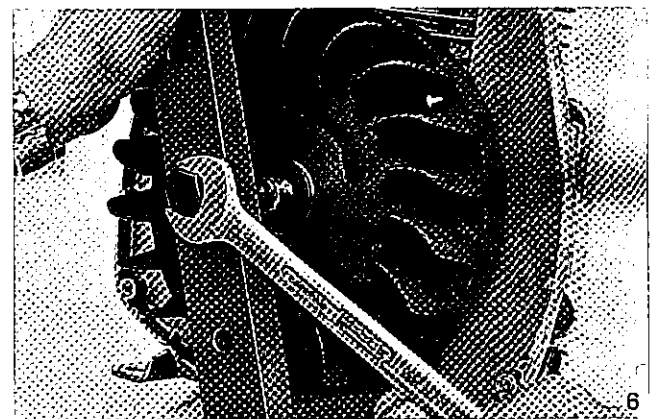
Il tipo di motore è indicato sulla targhetta posta sul lato destro del convogliatore, mentre il numero di matricola è stampigliato sul basamento (fig. 4). Sulla targhetta è riportato anche il numero di codice della versione (dal motore N° A/390031).

**3.2 SMONTAGGIO VALVOLE**

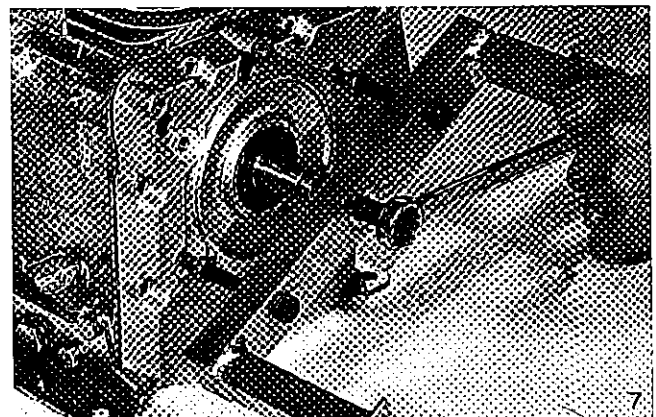
Dopo aver tolto lo scodellino contenente gli spessori per la registrazione del gioco valvole ed aver portato il pistone nella posizione di Punto Morto Superiore, usare l'utensile N° 1 pag. 3, adoperandolo come rappresentato in fig. 5. In caso di difficoltà far ruotare il piattello inferiore per far sì che lo spacco del piattello stesso sia rivolto verso l'interno del vano (fig. 59 pag. 20).

**3.3 ESTRAZIONE VOLANO**

Impiegare l'estrattore N° 5 pag. 3, dopo aver tolto il dado, la rondella, la puleggia e la retina (fig. 6).

**3.4 ESTRAZIONE COPERCHIO DISTRIBUZIONE**

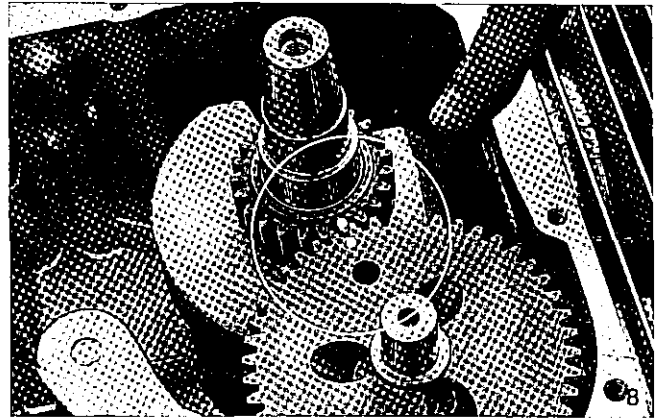
Impiegare l'estrattore N° 5 pag. 3, posizionando la vite centrale dalla parte opposta a quella usata per estrarre il volano, ed avvitando le due viti nei fori filettati presenti sul coperchio (fig. 7).



3.5 ESTRAZIONE ALBERO A CAMME

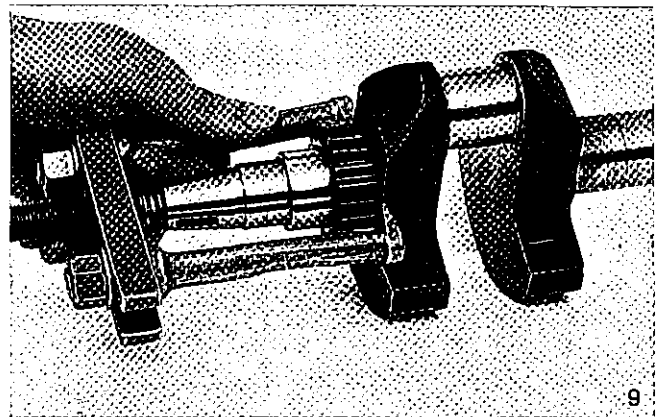
Togliere lo scodellino porta spessori per la registrazione del gioco valvole, e ruotare l'albero motore fino a far corrispondere i riferimenti stampigliati sull'ingranaggio dell'albero a camme e dell'albero motore (fig. 8). Sfilare l'albero a camme dal suo alloggiamento.

N.B.: Fare attenzione perché, a questo punto, le punterie si sfileranno dal loro alloggiamento.



3.6 ESTRAZIONE INGRANAGGIO ALBERO MOTORE

Impiegare un estrattore universale a due o tre zampe (fig. 9).



4 CONTROLLI E REVISIONI

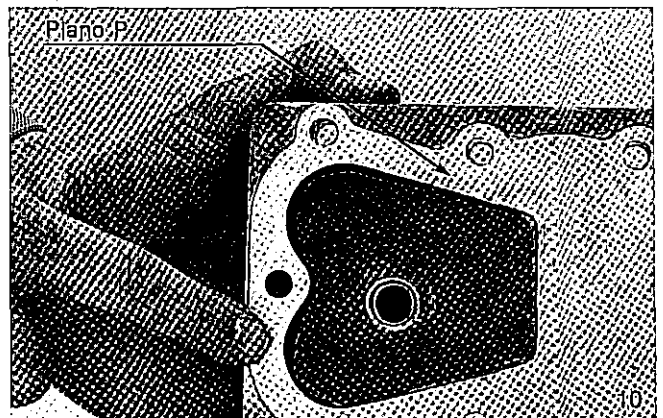
4.1 TESTA E CILINDRO

La testa è realizzata in lega d'alluminio; non allentare mai le viti di fissaggio con motore caldo, in quanto potrebbe deformarsi.

Riscontrando irregolarità sul piano P della testa (fig. 10), procedere alla sua spianatura.

L'abbassamento massimo raggiungibile è di:

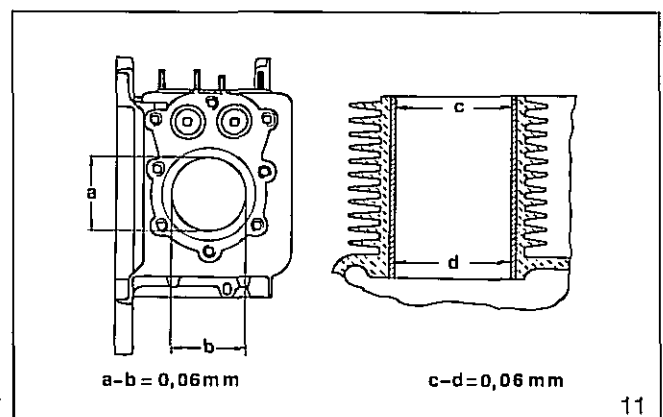
0,3 ÷ 0,5 mm



Per ottenere una buona disincrostazione della testa, si consiglia di immergerla per 3 o 4 ore in bagno di petrolio o gasolio.

La canna del cilindro è realizzata in ghisa speciale a matrice perlitica, annegata di pressofusione nel blocco motore, e permette due maggiorazioni. I valori di tali maggiorazioni ed i codici dei pistoni maggiorati sono riportati nella tabella 11 pag. 39.

Controllare con appositi comparatori due diametri interni (a-b) perpendicolari tra loro ed a tre diverse altezze (fig. 11). Se conicità (c-d) ed ovalizzazione (a-b) superano il limite di **0,06 mm**, procedere alla rialessatura del cilindro secondo la tabella 11 pag. 39.



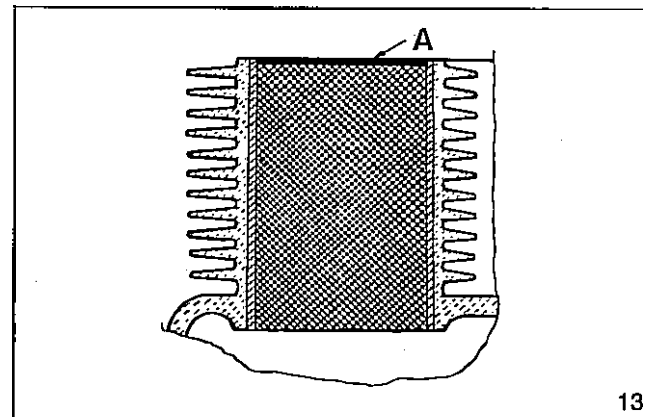
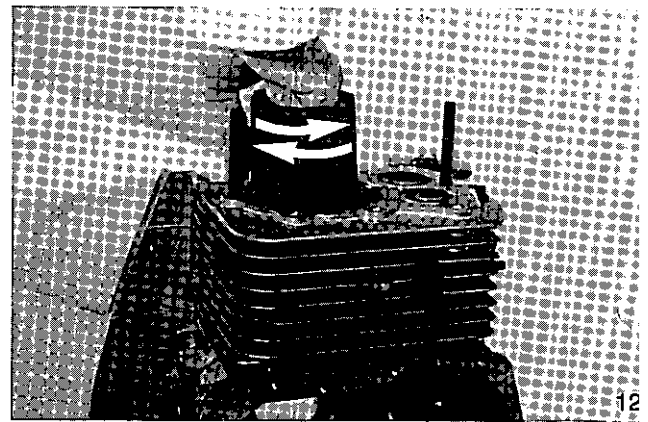
N.B.: Nella rettifica del cilindro, osservare una tolleranza di lavorazione di:

mm	+ 0,020
	0

Se il diametro nominale del cilindro, rilevato al centro della canna, presenta una usura inferiore a 0,06 mm, la conicità e l'ovalizzazione sono inferiori al valore sopra indicato e non si notano rigature sulla superficie della canna, ci si può limitare alla sostituzione dei segmenti. In tal caso, affinché l'adattamento tra segmenti e cilindro risulti il più rapido possibile, ripristinare la corretta rugosità della canna, passando al suo interno con movimento incrociato, della tela smeriglio di grana 80 ÷ 100 imbevuta di gasolio, avvolta sul palmo della mano (fig. 12). Ne dovrà risultare una superficie a tratti incrociati all'aspetto ruvido come in fig. 13.

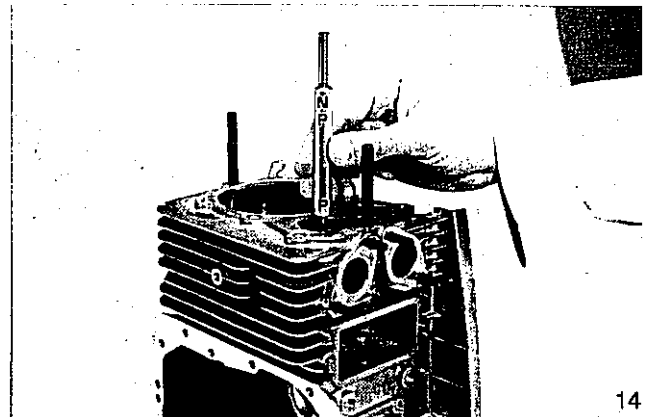
Se il cilindro presenta un piccolo gradino nella zona A di fig. 13, onde evitare la rottura dei nuovi segmenti, eliminarlo con pietra smeriglio.

Fate seguire alle operazioni suddette un abbondante lavaggio con petrolio o gasolio.



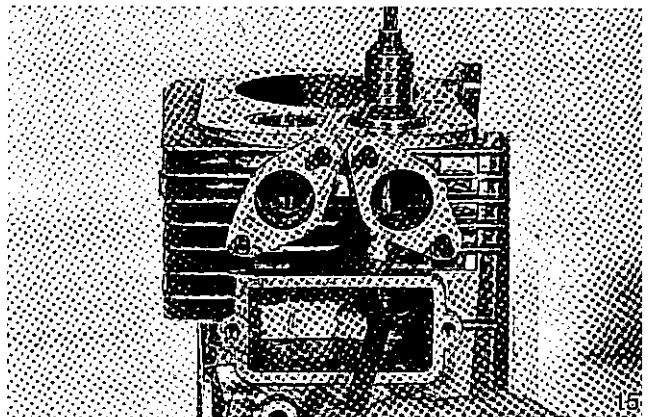
min. 7,015 mm

max 7,025 mm



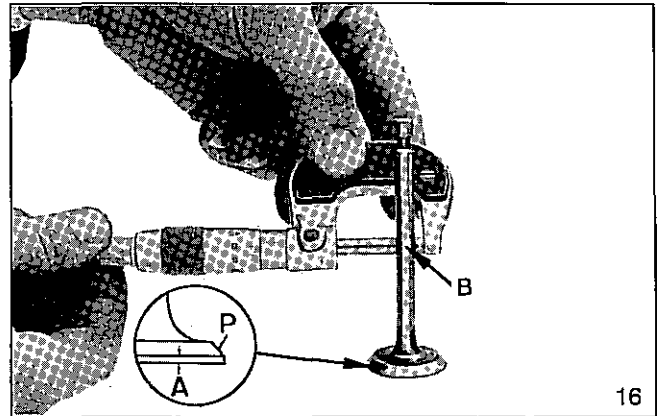
7,015 mm passa

7,097 mm non passa



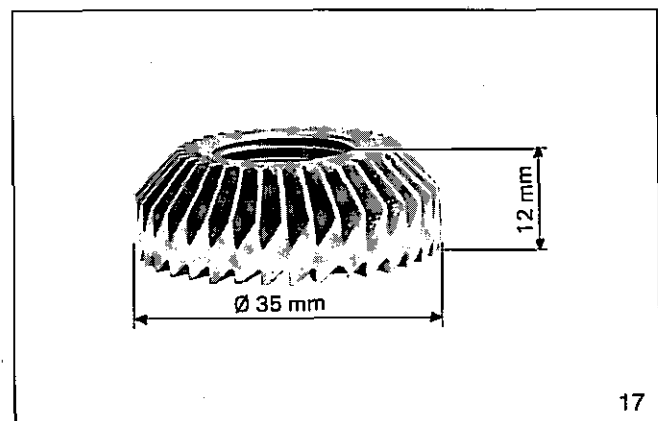
Le condizioni delle valvole si rilevano dal controllo delle quote A e B di fig. 16. Se la quota A risulta superiore a 0,5 mm ed il diametro B dello stelo presenta un'usura inferiore a 0,05 mm rispetto al valore nominale, è possibile ripristinare la valvola rettificandone la pista P a 45°.

VALORI NOMINALI DEL DIAMETRO B			
Valvole aspirazione		Valvole scarico	
mm	7	mm	7
	-0,013		-0,030
	-0,035		-0,045

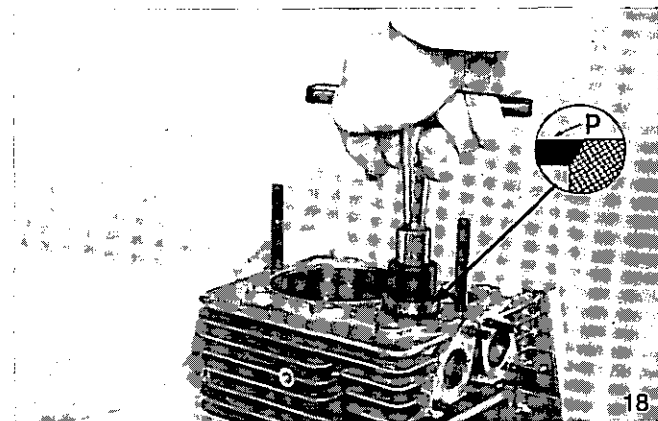


Le sedi valvole sono realizzate in ghisa speciale ad alto contenuto di nichel, per renderle più resistenti al calore della combustione, e sono annegate di pressofusione nel monoblocco.

Per la loro ripassatura, impiegare una fresa conica a 45° (fig. 17) montata su normali portafrese, reperibili dal commercio.

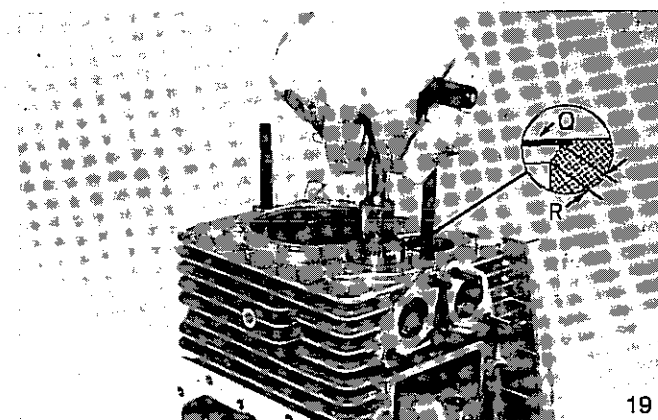


In seguito al prolungato funzionamento del motore, il martellio delle valvole sulle sedi, ad elevata temperatura, indurisce la pista P (fig. 18), rendendone impossibile la fresatura manuale. Occorre quindi togliere lo strato superficiale indurito, impiegando una mola a 45° montata su una rettificatrice per sedi. L'adattamento finale potrà poi essere eseguito manualmente con la fresa di cui sopra (fig. 17).



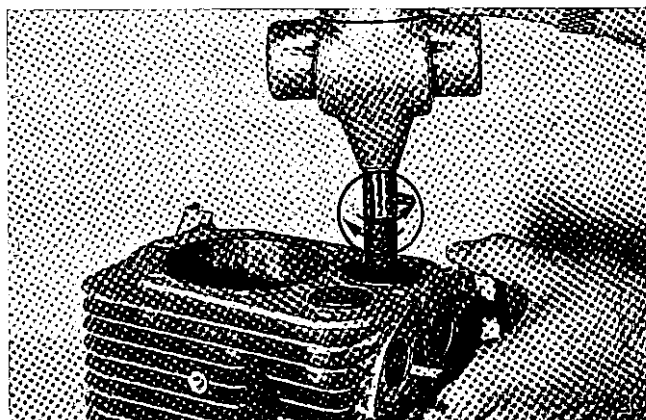
La ripassatura delle sedi valvola comporta conseguentemente l'allargamento della pista R di appoggio valvola sulla sede. Se R ha una larghezza superiore a 2 mm, montare la fresa capovolta ed abbassare il piano Q della Fig. 19 fino ad ottenere per R una misura di:

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. 20).

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:

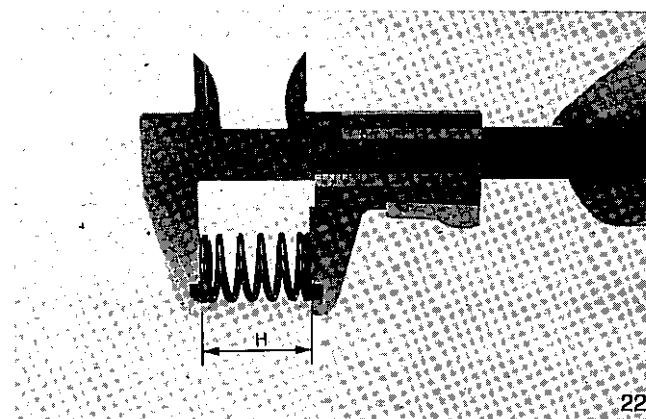
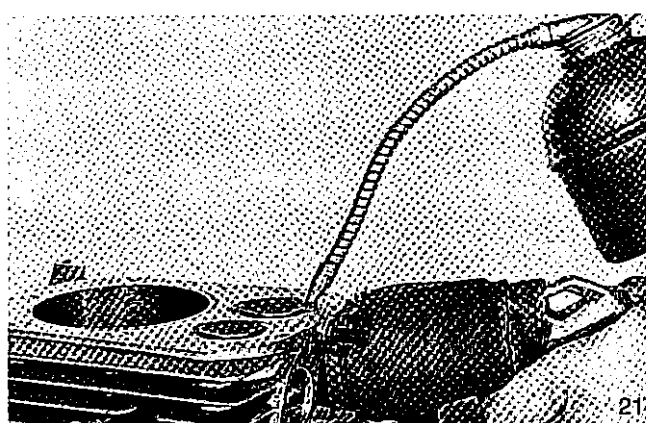
- 1) Montare la valvola sul monoblocco con molla e piattelli di fermo.
- 2) Versare, alla periferia del fungo valvola, alcune gocce di nafta o di olio.
- 3) Soffiare, all'interno del condotto, dell'aria compressa, avendo cura di tamponare i bordi del condotto stesso per evitare fughe di aria (fig. 21).

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 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.

Le molle valvole devono avere un'altezza libera H pari a 35 mm (fig. 22). Riscontrando un cedimento superiore a 3 mm rispetto al valore nominale, procedere alla sostituzione.

Controllare che il gioco massimo fra punteria e guida sia di 0,043 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.



4.3 ANELLI TENUTA OLIO

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

DIMENSIONI ANELLI TENUTA OLIO			
Lato volano		Lato presa di forza	
dimensioni	codice	dimensioni	codice
∅ 30 x 47 x 7	054016	∅ 25 x 46 x 7	054027

4.4 CUSCINETTI DI BANCO

L'albero motore è supportato da entrambi i lati su cuscinetti a sfere aventi le caratteristiche riportate nella tabella a fianco.

CUSCINETTI DI BANCO		
Lato volano e presa di forza		
tipo	dimensioni	codice
sfere 6206	∅ 30 x 62 x 16	304046

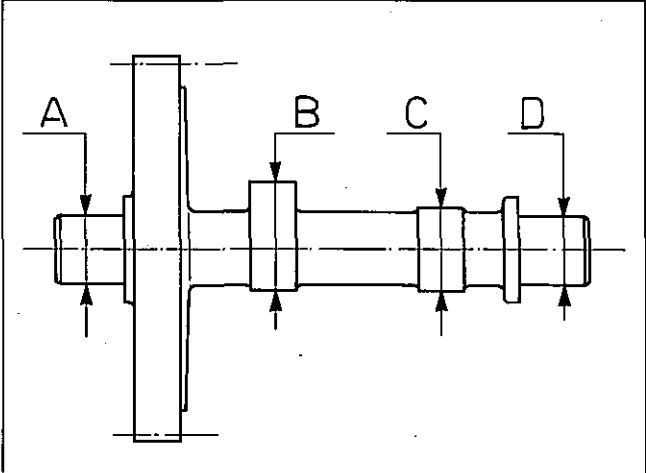
4.5 ALBERO A CAMME

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. 23.

Se il gioco fra sedi e perni è superiore a 0,2 mm, sostituire l'albero a camme.

A partire dal motore matricola N° A/396788, sulla camma di scarico è ricavato un lobo che, ritardando la chiusura della valvola ai bassi regimi di rotazione, facilita l'avviamento del motore, eliminando la possibilità di contraccolpo. La presenza di questo dispositivo come standard su tutti i motori, consente l'applicazione dell'avviatore autoavvolgente anche sui motori che in origine ne sono sprovvisti, senza effettuare alcuna modifica supplementare.



A (mm)		B (mm)		C (mm)		D (mm)	
min	max	min	max	min	max	min	max
15,973	15,984	26,540	26,570	19,975	20,025	15,973	15,984

23

4.6 BIELLA

È realizzata in lega speciale d'alluminio, è prevista senza bronzina ed è disponibile in tre minorazioni.

In caso di sostituzione per usura o grippaggio, è consigliabile procedere alla rettifica del perno di manovella ed al montaggio di una biella con foro testa minorato.

Ad ogni rettifica del perno di manovella, consultare la tabella 12 di pag. 39.

L'usura massima consentita sul diametro del foro testa biella è di 0,1 mm. Sullo spallamento superiore della testa biella sono ricavate delle scanalature allo scopo di garantire una miglior lubrificazione del perno di manovella (fig. 24). Sul cappello di biella è ricavato un foro che permette la lubrificazione dell'accoppiamento testa biella-perno manovella (fig. 25).

Il gioco di accoppiamento fra foro piede biella e spinotto deve essere di:

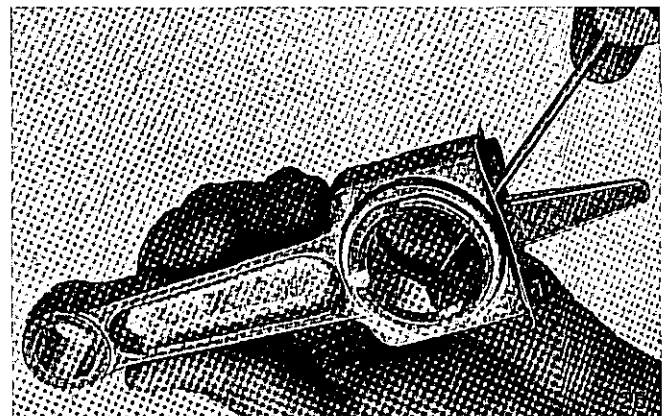
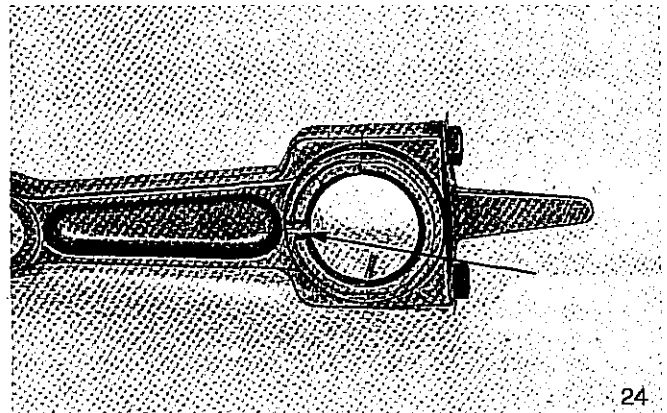
max 0,039 mm
min 0,016 mm

Per eseguire correttamente il controllo del parallelismo degli assi dei fori della testa e del piede biella, procedere come segue (fig. 26).

- 1) Infilare lo spinotto nel foro di piede biella ed una spina calibrata nel foro di testa.
- 2) Appoggiare su due prismi, disposti su di un piano di riscontro le estremità della spina.
- 3) Verificare con comparatore a colonna che tra le due estremità dello spinotto non vi sia una differenza superiore a 0,05 mm altrimenti procedere alla squadratura biella.

Qualora gli assi biella non fossero paralleli, occorre procedere nel seguente modo usufruendo di una piccola pressa meccanica:

- a) Disporre la biella su due spessori accertandosi che sia perfettamente orizzontale con il piano della pressa.
- b) Con la pressa dare leggeri colpi sullo stelo dal lato opposto alla lettura dell'errore finché il parallelismo assi-biella rientra nei valori del punto 3.



4.7 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 di:

Tipo motore	Distanza nominale mm		Distanza iniziale mm		Distanza limite mm
	Min	Max	Min	Max	Limite
ALN 290					
Segmenti compress.	0,30	0,50	0,30	0,563	1,2
Segmenti raschiaolio	0,25	0,40	0,25	0,463	1,2
ALN 330 - AT 330	0,30	0,50	0,30	0,563	1,2

Se la distanza è superiore a quella soprariportata ed il cilindro non richiede rettifica (vedi paragrafo 4.1 pag. 6), 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 (fig. 28) sia di:

I° segmento di compressione	A = 0,05 mm
II° segmento di compressione	B = 0,05 mm
segmento raschiaolio	C = 0,05 mm

4.8 ALBERO MOTORE

Controllare che i perni di banco ed il perno di manovella siano esenti da rigature o tracce di grippaggio. Eventuali lievi rigature od intaccature vanno ripassate con una lima finissima e rifinite con tela della stessa specie.

I coni, le sedi chiavette e le filettature d'estremità devono essere privi di deformazioni ed intaccature.

Misurare con un micrometro, secondo due diametri perpendicolari, per controllare usura ed ovalizzazione del perno di manovella e dei perni di banco (fig. 29).

Il limite massimo di usura consentito nel perno di manovella è di:

0,05 mm

Riscontrando un'usura superiore, rettificare il perno di manovella, secondo i dati riportati in tabella 12 pag. 39.

N.B. Nella rettifica del perno di manovella, osservare una tolleranza di lavorazione di:

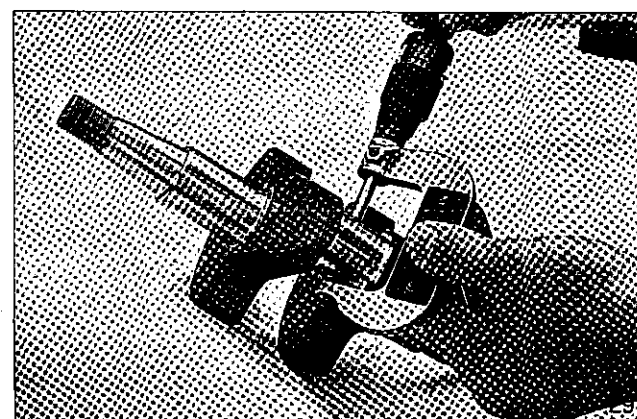
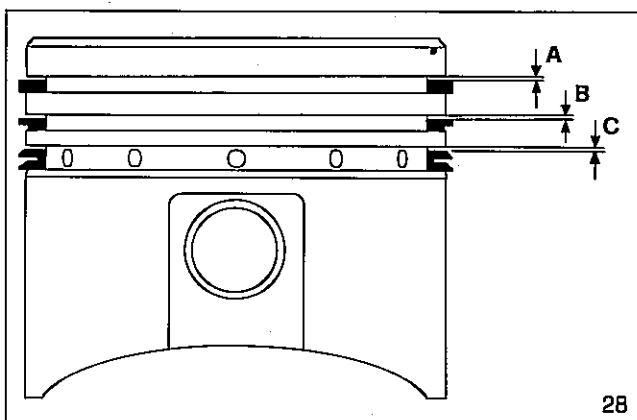
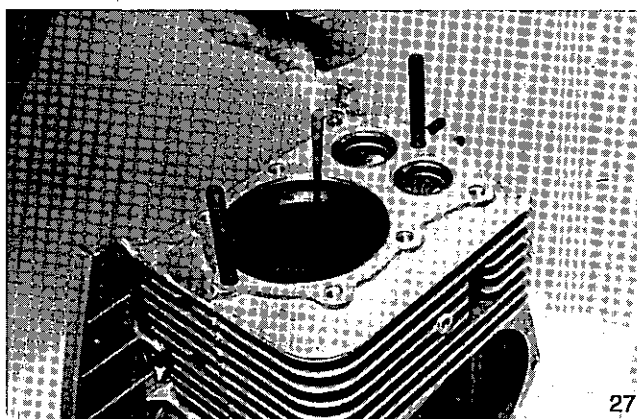
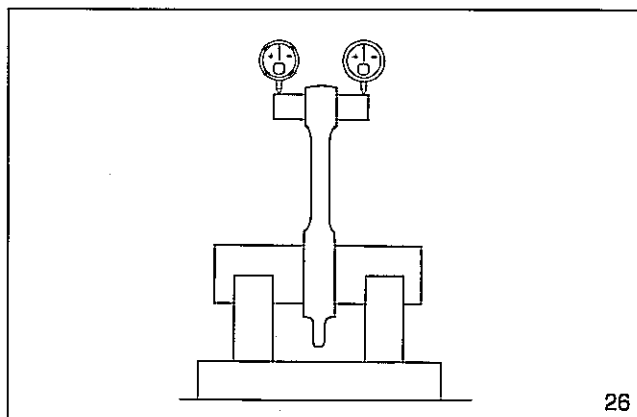
mm	0,000 -0,011
----	-----------------

Il diametro dei perni di banco deve essere di:

mm 30	+0,015 +0,002
-------	------------------

e non è rettificabile. Nel caso che le dimensioni rilevate non corrispondano a quelle sopraindicate, sostituire l'albero motore.

Verificare l'assenza di rigature in corrispondenze degli anelli paraolio. Eventualmente eliminarle mediante tela smeriglio a grana finissima.



26

27

28

4.9 CARBURATORI ALN 215W/290W/330W

Particolari di fig. 30

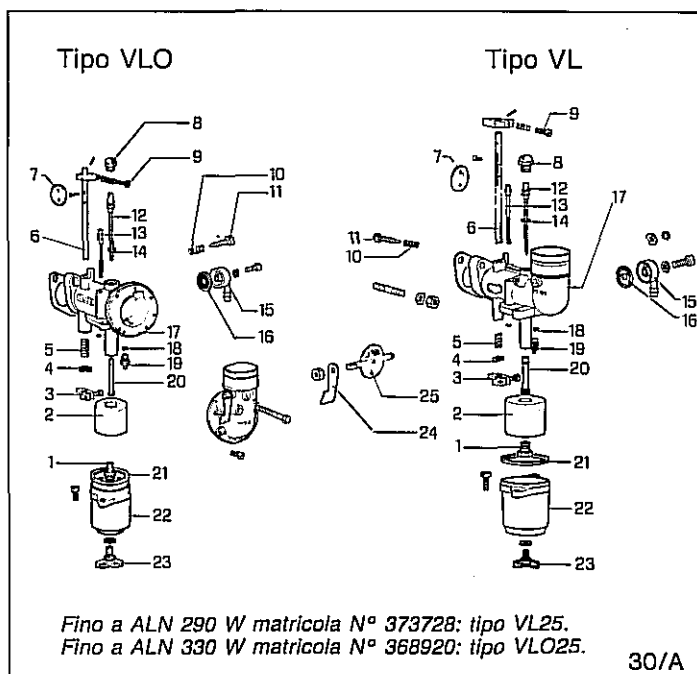
1) Getto del massimo - 2) Galleggiante - 3) Morsetto - 4) Anello - 5) Molla - 6) Asta Farfalla - 7) Farfalla - 8) Tappo - 9) Vite - 10) Molla - 11) Vite - 12) Getto del minimo - 13) Pulsante cicchetto - 14) Rondella - 15) Occhiello - 16) Elemento filtrante - 17) Corpo carburatore - 18) Rondella - 19) Valvola spillo - 20) Emulsionatore - 21) Guarnizione - 22) Vaschetta - 23) Tappo di drenaggio - 24) Leva starter - 25) Farfalla starter con valvolina - 26) Farfalla starter chiusa - 27) Guarnizione.

CARATTERISTICHE CARBURATORI

(TIPO VLO E VL)

(con filtro a bagno d'olio standard)

MOTORE Alimentazione	Tipo Carb.	Dif. Ø mm	Farf. Ø mm	Foro spillo mm	Get. max.	Get. min.
ALN 215 WB Benzina	VL22/16	16	22	2	75	50
ALN 215 WP Petrolio	VL22/16	16	22	2	80	50
ALN 290 WB Benzina	VL25/20	20	25	2	95	50
ALN 290 WP Petrolio	VL25/18	18	25	2	100	50
ALN 330 WB Benzina	VLO25	20	25	2	100	55
ALN 330 WP Petrolio	VLO25	18	25	2	105	55



(TIPO PM)

(con filtro a bagno d'olio standard)

MOTORE Alimentazione	Tipo Carb.	Dif. Ø mm	Farf. Ø mm	Foro spillo mm	Get. max.	Get. min.
ALN 290 WB Benzina	PM25/20	20	25	2	95	55
ALN 290 WP Petrolio	PM25/18	18	25	2	95	55
ALN 330 WB Benzina	PM25/20	20	25	2	100	55
ALN 330 WP Petrolio	PM25/18	18	25	2	100	55

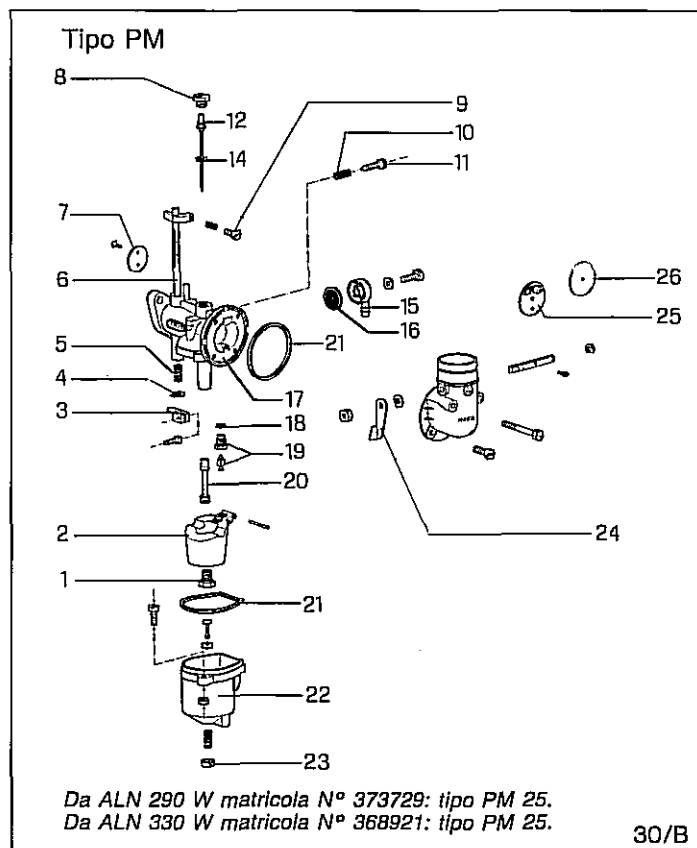
N.B.: Per motori equipaggiati con filtri aria speciali, consultare par. 10 pag. 38.

PULIZIE E CONTROLLI CARBURATORE

Smontare interamente il carburatore e procedere ad un accurato lavaggio di tutti i suoi componenti con benzina o petrolio.

Soffiare entro ad ogni condotto del corpo carburatore ed ai getti calibrati con aria compressa, per rimuovere eventuali impurità.

ATTENZIONE: non impiegare mai punte metalliche nella pulizia dei getti e dei canali calibrati. Verificare che i numeri dei getti calibrati siano quelli riportati in tabella.



CONTROLLO LIVELLO COMBUSTIBILE

- 1) Fissare al corpo carburatore la valvolina di tenuta V ed inserire, tra valvolina e sede, rondelle di fibra fino ad ottenere la quota A di Fig. 31
— per carburatori VLO e VL:

mm 35 ± 0,2

- per carburatori PM:

mm 37 ± 0,2

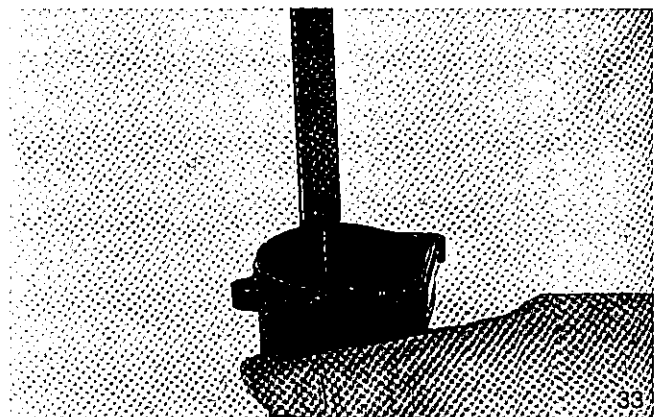
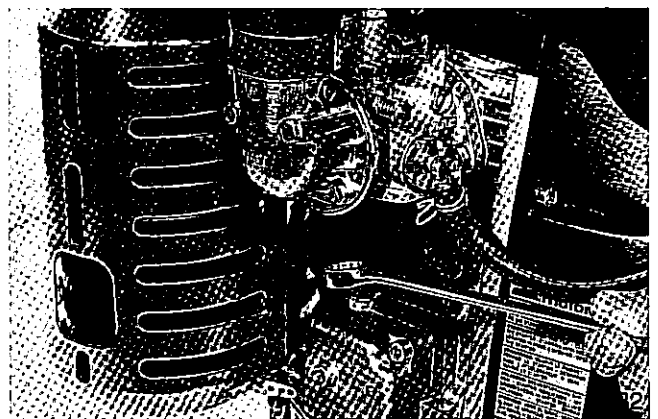
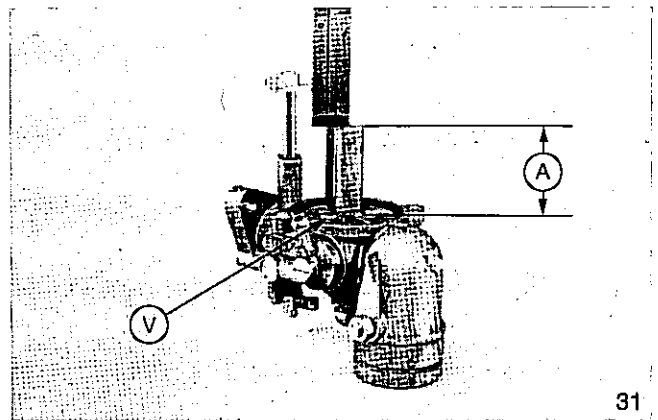
- 2) Completare il montaggio del carburatore.
- 3) Collegare il carburatore, con vaschetta in posizione verticale, al serbatoio ed aprire il rubinetto di uscita combustibile.
- 4) Dopo alcuni istanti battere leggermente all'esterno della vaschetta simulando le vibrazioni del motore (fig. 32).
- 5) Richiudere il rubinetto serbatoio e smontare la vaschetta carburatore, avendo cura di non versarne il contenuto.
- 6) Controllare, con vaschetta verticale, che la distanza dal piano superiore vaschetta al livello combustibile (fig. 33) sia di:
— per carburatori VLO e VL:

mm 30 ± 1

- per carburatori PM:

mm 26 ± 1

Se la quota corrisponde, significa che la valvolina esercita una buona tenuta, per cui il carburatore può essere rimontato definitivamente; in caso contrario sostituire la valvolina.



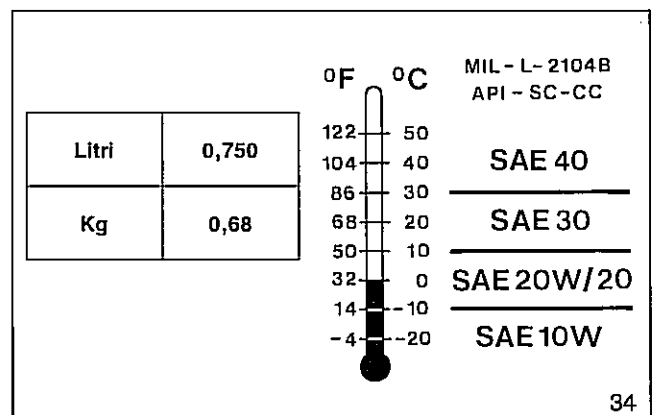
4.10 LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione degli organi interni avviene per mezzo dell'olio prelevato dal pescaglio ricavato sul cappello di biella e centrifugato dalla rotazione dell'albero motore.

La membrana dello sfiato permette il mantenimento della giusta pressione all'interno del carter ed evita la fuoriuscita d'olio e l'ingresso di impurità dall'esterno.

Prima della messa in funzione del motore, accertarsi che nella coppa ci sia olio del tipo e nella quantità indicati nella fig. 34.

Se il filtro aria è del tipo a bagno d'olio introdurre nello stesso il medesimo lubrificante utilizzato nel motore, nella quantità indicata dal segno di livello all'interno della coppa filtro.



4.11 ACCENSIONE TRADIZIONALE

Fino al motore matricola N° A/425000, il dispositivo di accensione è del tipo a volano magnete (fig. 35).

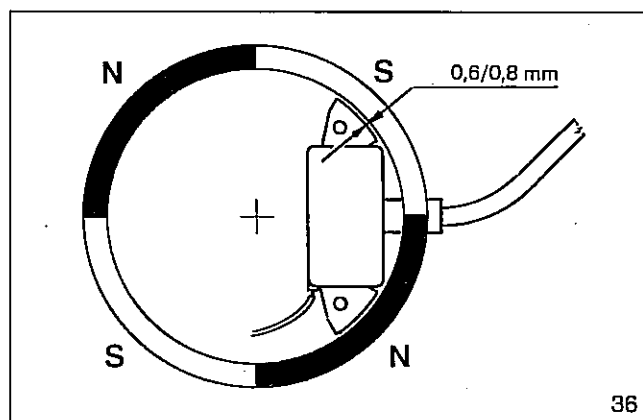
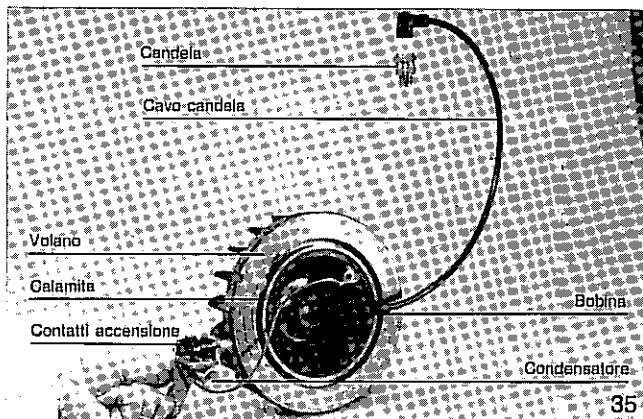
Il gruppo accensione è composto da: volano alternatore con calamita ad anello chiuso a quattro polarità, bobina ad alta tensione montata all'interno del volano, contatti accensione comandati dalla camma ricavata sull'albero distribuzione tramite un apposito puntalino, condensatore situato nell'alloggiamento contatti.

L'anello calamita è costituito da materiale plastico speciale con flusso magnetico inalterabile nel tempo e la sua saturazione viene eseguita in fabbrica prima del montaggio con magnetizzatore a scarica. In occasione di successivi smontaggi e rimontaggi del volano non occorre più rimagnetizzare la calamita perché il magnetismo iniziale resta inalterato. Se per una qualsiasi causa la calamita viene deteriorata è bene rispedire il volano in fabbrica dove si provvederà a sostituirla. Il gioco tra calamita e nucleo bobina (traferro) è di (fig. 36):

mm 0,6 ÷ 0,8

Il controllo e la registrazione dei contatti si possono agevolmente eseguire togliendo il coperchietto laterale. I contatti vanno registrati con apertura di (fig. 37):

mm 0,4 ÷ 0,5

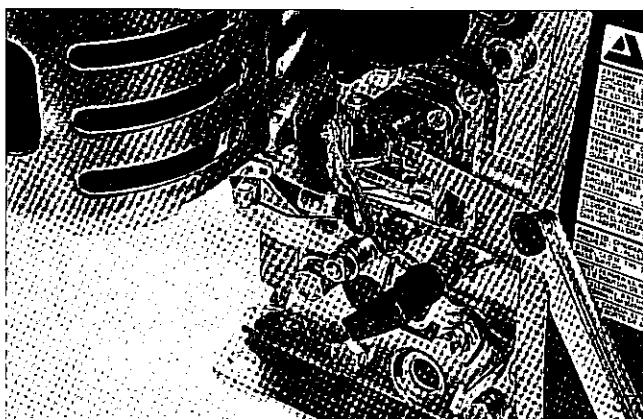


CONTROLLO ACCENSIONE

Dopo un lungo periodo di inattività del motore controllare che i contatti non siano ossidati altrimenti la partenza risulta difficoltosa.

Per eseguire la pulizia impiegare un foglio di carta ruvida e resistente (preso fra i due contatti chiusi) e pulirli con uno straccio umido di benzina.

Se durante il funzionamento del motore si nota un'eccessivo scintillio ai contatti, sostituire il condensatore.



CARATTERISTICHE CANDELE

A seconda del funzionamento del motore con petrolio o benzina è molto importante impiegare le candele con gradazione termica appropriata.

Il codolo filettato delle candele è di mm 14 x 1,25.

TABELLA CANDELE

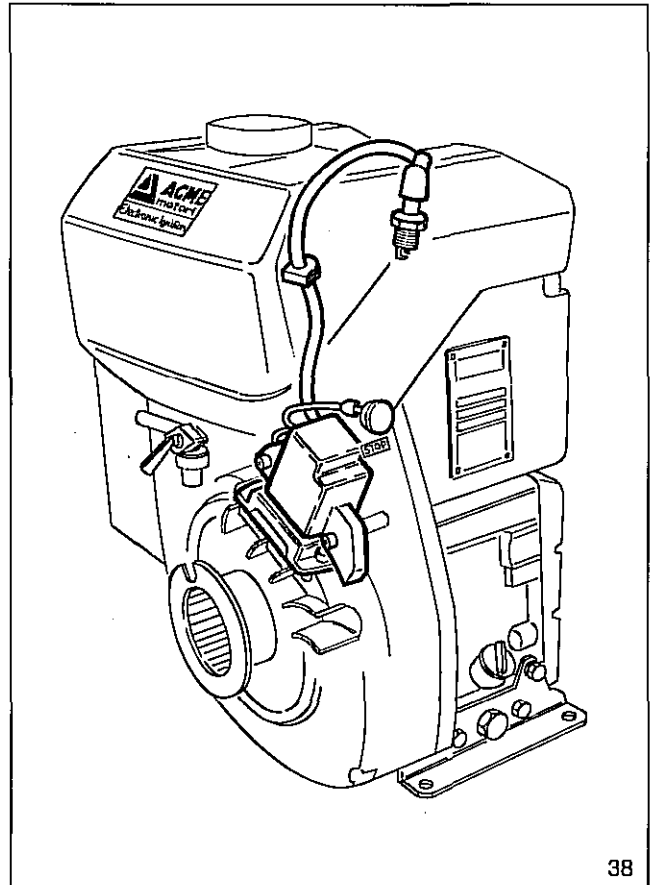
MARCA	FUNZIONAMENTO	
	Petrolio	Benzina
CHAMPION	L90	L86
AC	C48	C47
BOSCH	W45T1 (W12A)	W95T1 (W10AC)
MARELLI	CW2N	CW3N
LODGE	BN	CM

4.12 ACCENSIONE ELETTRONICA

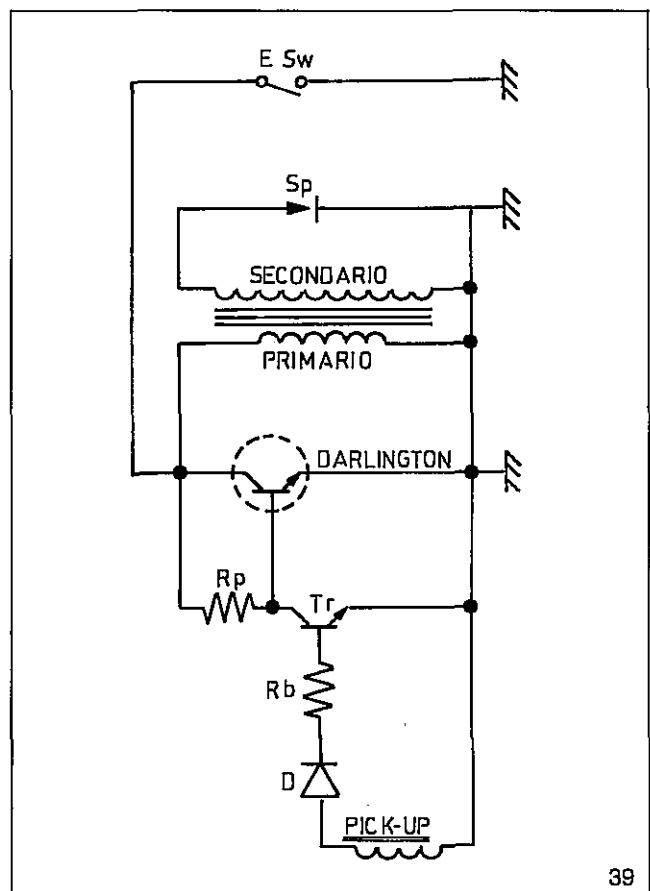
A partire dal motore matricola N° A/425001, è stata introdotta un'accensione elettronica a scarica induttiva di notevoli prestazioni, tendente a privilegiare in modo particolare la fase d'avviamento. I vantaggi rispetto ad una accensione di tipo tradizionale a martelletto sono i seguenti:

- assenza di manutenzione per la mancanza di parti mobili;
- buona resistenza all'umidità, all'acqua ed alla polvere;
- longevità per mancanza di usura nei componenti;
- stabilità di funzionamento e di rendimento;
- semplicità costruttiva per diminuzione del numero dei componenti del sistema d'accensione.

Si danno qui di seguito i principi di funzionamento dell'impianto utilizzato (figg. 38-39).



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 extra-tensione al secondario, che provoca lo scoccare della scintilla alla candela Sp.



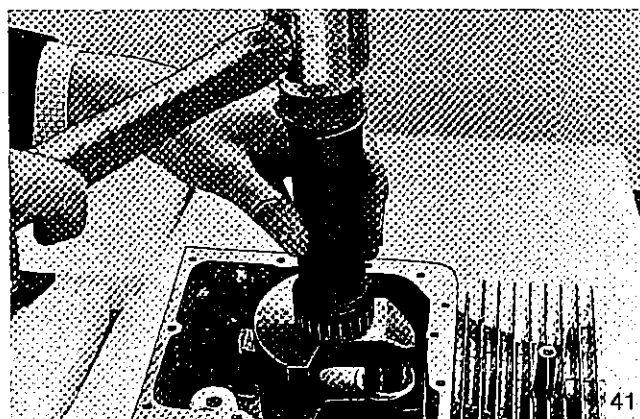
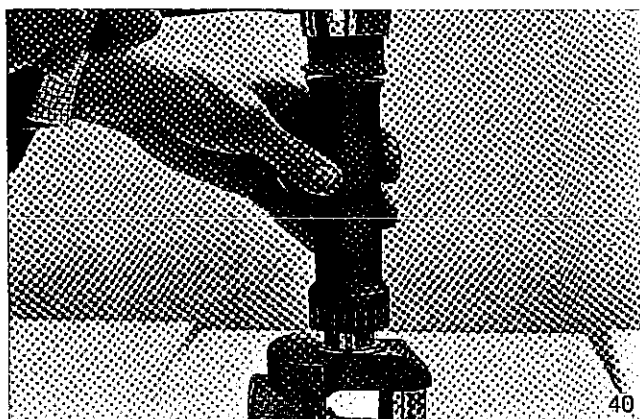
5

MONTAGGIO MOTORE

5.1 ALBERO MOTORE

Per montare correttamente l'albero motore nel monoblocco, procedere come segue:

- Preriscaldare il monoblocco ed il coperchio distribuzione a $70 \div 80$ °C ed inserire i cuscinetti di banco nei propri alloggiamenti.
- Preriscaldare l'ingranaggio distribuzione immergendolo per alcuni minuti in olio caldo a $80 \div 90$ °C; dopo aver posizionato la chiavetta nella sua sede sull'albero motore, infilare l'ingranaggio (fig. 40).
- Introdurre l'albero motore nel monoblocco e, battendolo con un martello di plastica, accoppiarlo con il cuscinetto di banco precedentemente inserito nel suo alloggiamento (fig. 41). Prima di procedere a questa operazione, inserire un cuneo distanziale fra i due contrappesi, onde evitare deformazioni dell'albero motore.
- Montare gli anelli paraolio sul monoblocco e sul coperchio distribuzione.



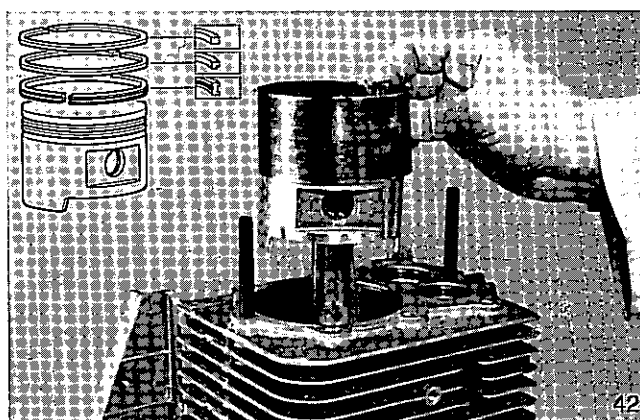
5.2 PISTONE E BIELLA

Il montaggio del pistone sulla biella può essere eseguito indifferentemente nei due sensi.

Montare lo spinotto senza preriscaldare il pistone, ma premendolo con la mano. Bloccarlo poi con gli anelli di fermo.

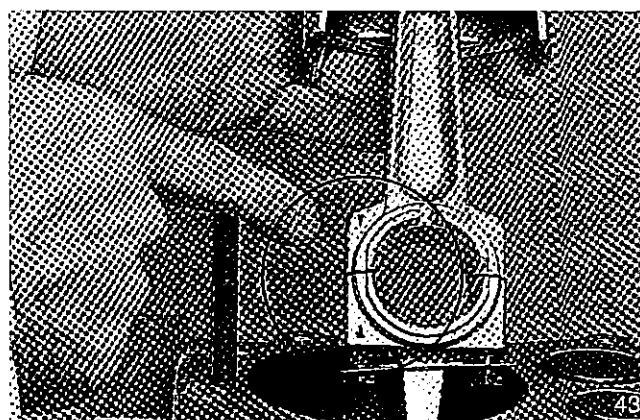
Montare i segmenti sul pistone con i tagli d'estremità sfalsati di 120° fra di loro, seguendo la successione dello schema di fig. 42.

Dopo aver ben unto il cilindro, inserire il pistone completo di segmenti e con la biella collegata, servendosi di un normale attrezzo serrafasce, reperibile dal commercio (fig. 42).



5.3 COLLEGAMENTO BIELLA - ALBERO MOTORE

La biella ed il cappello hanno una posizione obbligata di montaggio come in fig. 43. È necessario fare coincidere le due tacche triangolari ricavate di fusione, nonché il piano laterale. **All'atto del montaggio della biella sull'albero motore le tacche suddette devono essere rivolte verso il coperchio distribuzione, questo per i motori a rotazione oraria (vista dal lato volano); per i motori a rotazione antioraria invece andranno rivolte verso l'interno del monoblocco.**

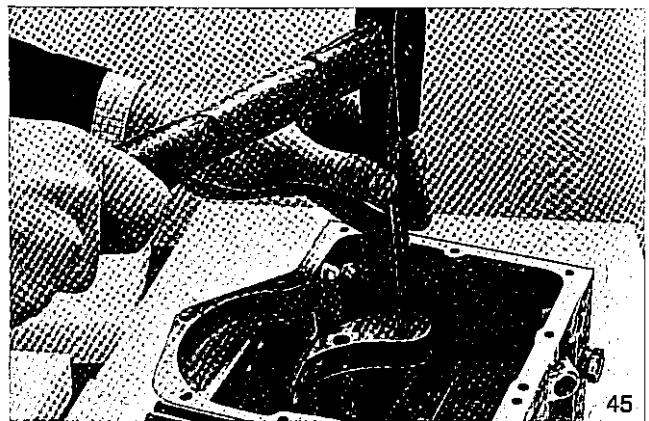
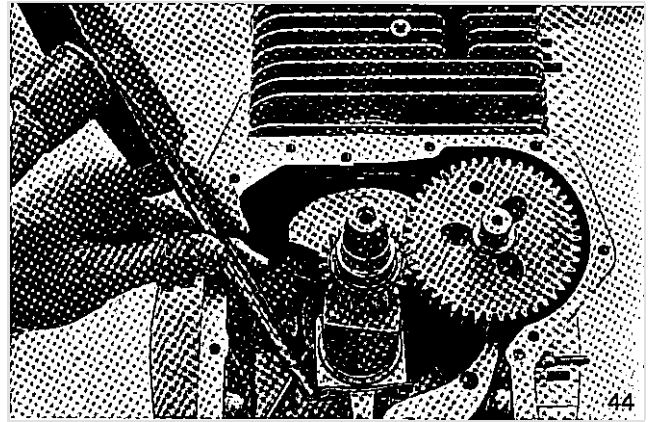


Dopo il montaggio della biella, serrare le viti con la chiave dinamometrica ad un valore di:

16,7 Nm (1,7 Kgm)

Bloccare poi le viti con il lamierino di sicurezza (fig. 44).

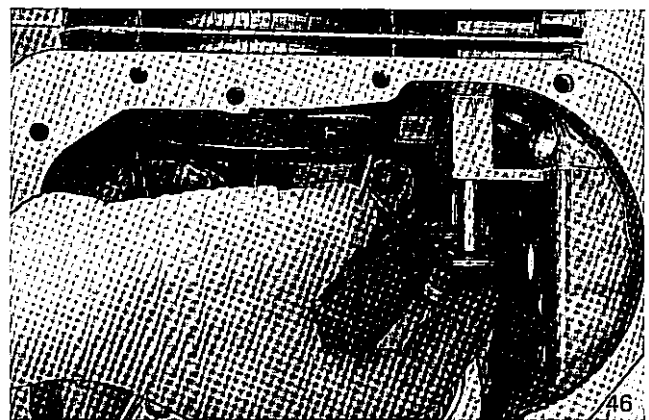
Controllare che il lamierino guidaspruzzi sia ben fissato al monoblocco e non vada a toccare la biella (fig. 45).



5.4 ALBERO A CAMME

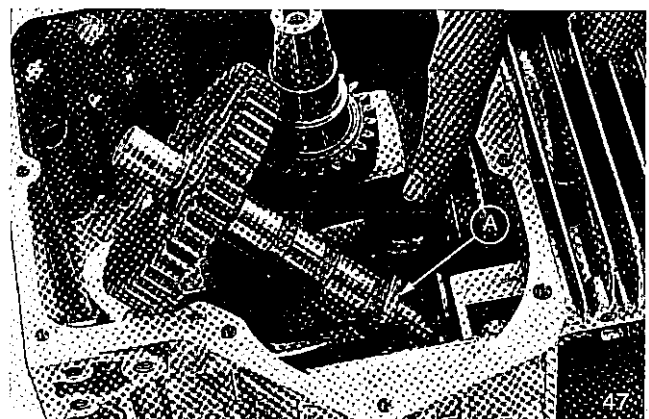
Per inserire l'albero a camme nel suo alloggiamento nel monoblocco, procedere come segue:

a) inserire le punterie nei propri alloggiamenti (fig. 46);



b) inserire l'albero a camme con lo smusso A (fig. 47) disposto parallelamente alle punterie;

c) ruotare l'albero motore fino a portare il pistone al Punto Morto Superiore, per far coincidere le tacche stampigliate sugli ingranaggi (fig. 8). In questo modo si garantisce la perfetta fasatura della distribuzione.



5.5 VERIFICA FASATURA ACCENSIONE

- 1) Disporre il pistone al PMS.
- 2) Ruotare il volano in senso antiorario per motori con rotazione oraria (in senso orario per motori con rotazione antioraria) fino ad ottenere tra i due riferimenti di PMS del volano e del convogliatore la distanza di anticipo come da tabella, che corrisponderà al punto AA (fig. 48) stampigliato sul volano prima del PMS.

Anticipo accens. mm	Anticipo acc. gradi	1° = mm
36	21°	1,70

- 3) Verificare che i contatti siano disposti all'inizio apertura.
- 4) Per piccole correzioni di anticipo operare sull'asola di registro della piastrina porta contatti.

N.B. - Tener presente che la distanza di anticipo va controllata all'inizio dell'apertura contatti, cioè con contatti aperti di circa 0,05 mm.

L'apertura massima dei contatti non deve essere superiore a:

mm 0,5

Disporre gli elettrodi candela (fig. 49) alla distanza di:

mm 0,6 ÷ 0,8

Nei motori dotati di accensione elettronica (a partire dal N° A/425001), la fasatura è fissa e non modificabile.

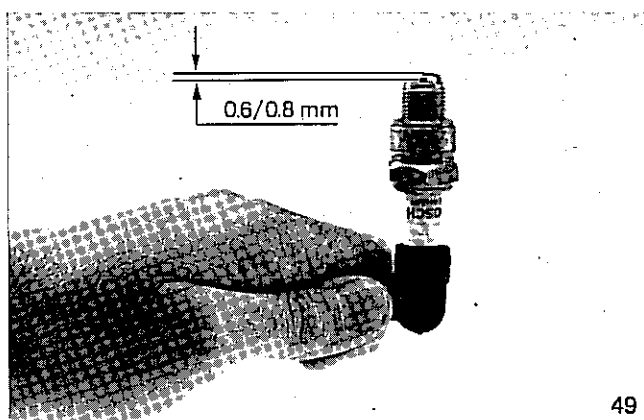
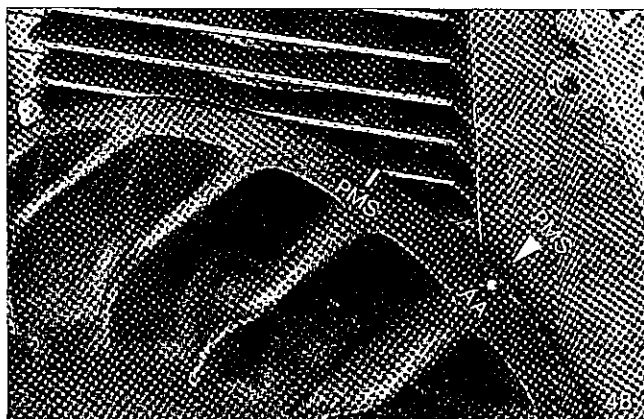
5.6 MONTAGGIO SFIATO

Sul coperchio ispezione punterie è montato il tubo con la valvolina sfiato; prima di procedere al montaggio, controllare che la valvolina e la guarnizione di tenuta non siano danneggiate.

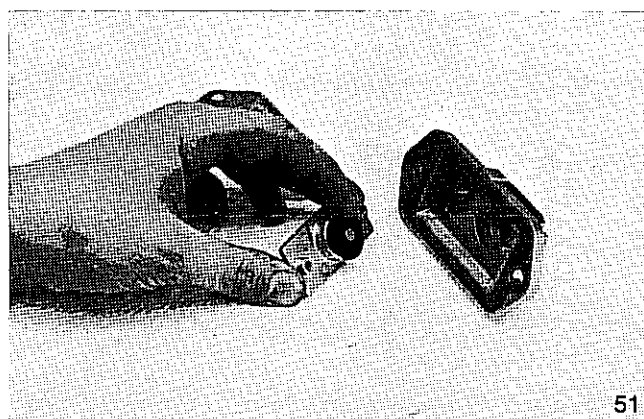
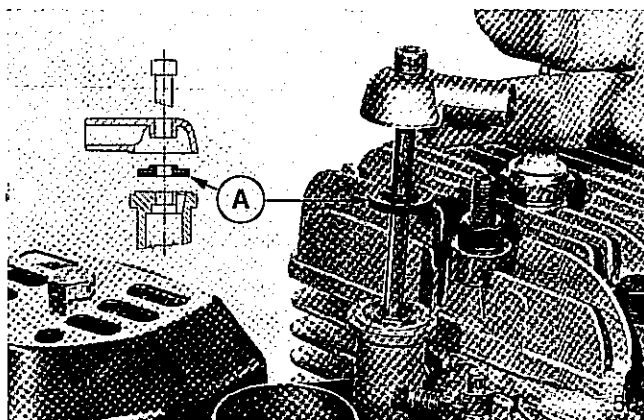
N.B. - Fare attenzione a non montare la valvolina in gomma A capovolta, altrimenti all'interno del carter motore non si crea la depressione dovuta, per cui si pregiudica la tenuta delle guarnizioni e degli anelli tenuta olio dell'albero motore (fig. 50).

A partire dal motore N° A/425001, viene montato lo sfiato di fig. 51.

Controllare che la valvolina e la guarnizione di tenuta non siano danneggiate prima di procedere al montaggio del coperchio.



49



51

5.7 MONTAGGIO VOLANO MAGNETE
(Motori fino al N° A/425000)

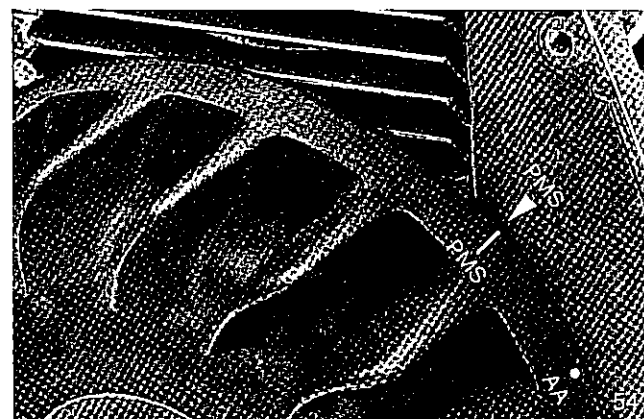
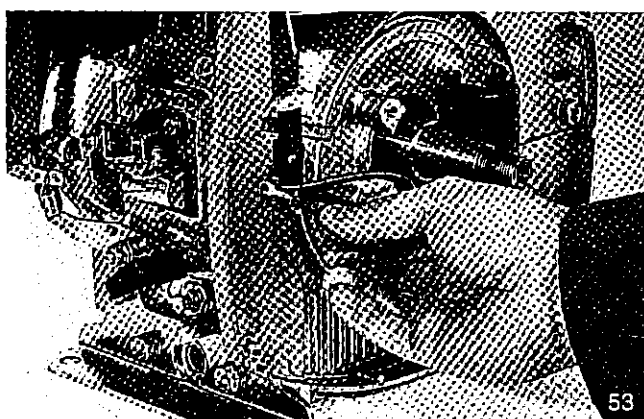
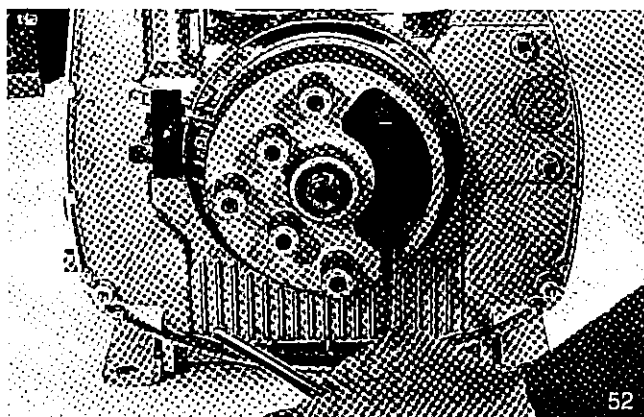
- 1) Montare la bobina sul carter motore dopo aver accertato che non presenti alcuna interruzione negli avvolgimenti; questo controllo va eseguito con un Ohmetro.

Per montare correttamente la bobina all'interno del volano, utilizzare l'attrezzo N° 6 pag. 3 nel modo seguente:

- montare la bobina sul carter senza serrare a fondo le viti;
 - montare l'attrezzo sul motore come in fig. 52;
 - verificare che le due espansioni polari della bobina sfiorino la superficie interna dell'attrezzo;
 - serrare a fondo le viti di fissaggio della bobina.
- Procedendo in questo modo si ha il corretto valore del traferro che deve essere di

0,6 ÷ 0,8 mm

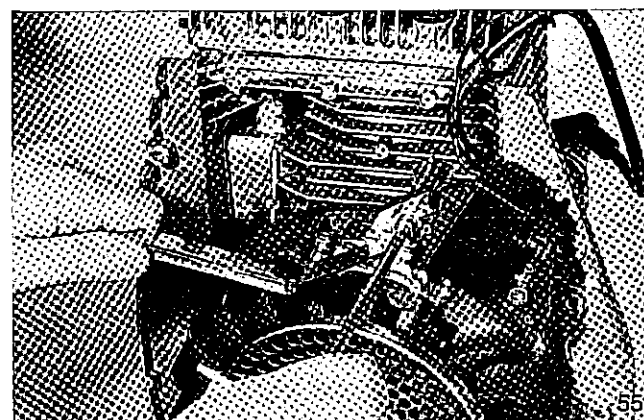
- 2) Inserire nel proprio alloggiamento del carter motore i seguenti particolari dopo averli montati nell'apposito supporto (fig. 53):
- a) puntalino comando apertura contatti
 - b) condensatore
 - c) gruppo contatti accensione.
- 3) Montare il volano motore accertandosi che l'anello magnetico non sia danneggiato sulla superficie interna.
- 4) Controllare la posizione del pistone al PMS (punto morto superiore) affinché essa corrisponda con la tacca di riferimento stampigliata sul volano (fig. 54).

**5.8 BOBINA E MAGNETE**
(Motori dal N° A/425001)

Procedere come segue:

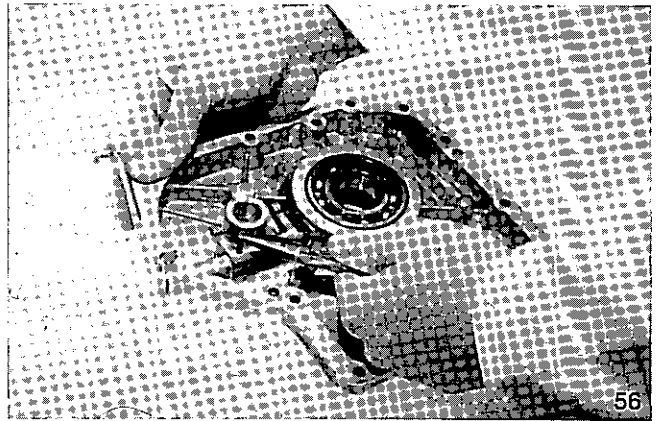
- a) montare la bobina sul monoblocco senza serrare le viti;
- b) montare il volano, dopo aver controllato l'integrità del magnete e la validità del suo fissaggio al volano stesso;
- c) per mezzo dello spessimetro (fig. 55), posto fra la bobina e magnete, registrare il corretto valore del traferro (**0,45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

11,8 Nm (1,2 Kgm)

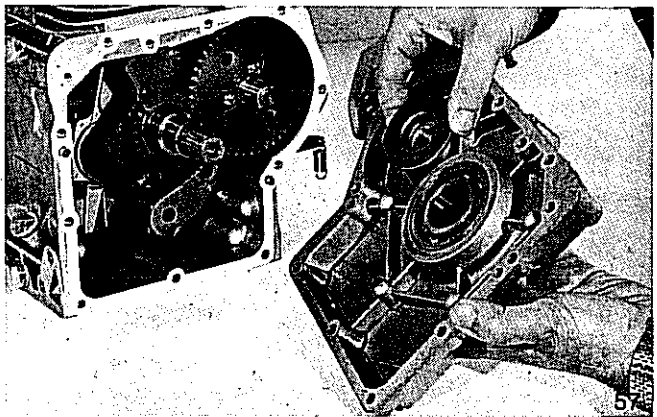


5.9 MONTAGGIO REGOLATORE DI GIRI

1) Inserire sul coperchio distribuzione la leva regolatore e fissare la forcella mediante spina elastica (fig. 56).

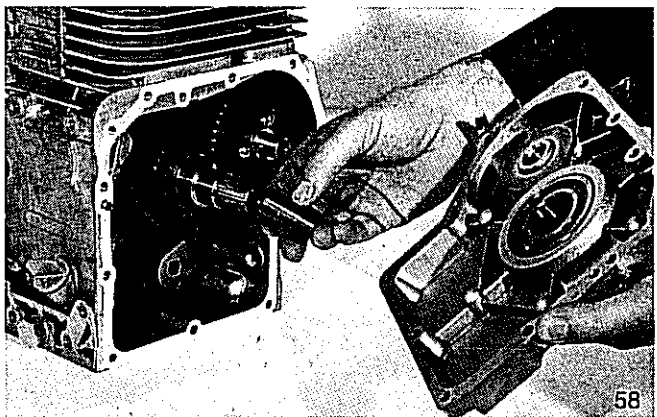


2) Inserire il piattello regolatore, completo del relativo dischetto di acciaio, nell'apposito alloggiamento sul coperchio distribuzione (fig. 57).



3) Negli alloggiamenti dell'ingranaggio albero a camme inserire le sfere regolatore, avendo cura di cospargerle di grasso onde evitarne la fuoriuscita.

4) Applicare all'estremità dell'albero un cono di protezione e procedere al montaggio del coperchio distribuzione, interponendo tra le due superfici di contatto l'apposita guarnizione di tenuta cosparsa di ermetico (fig. 58).



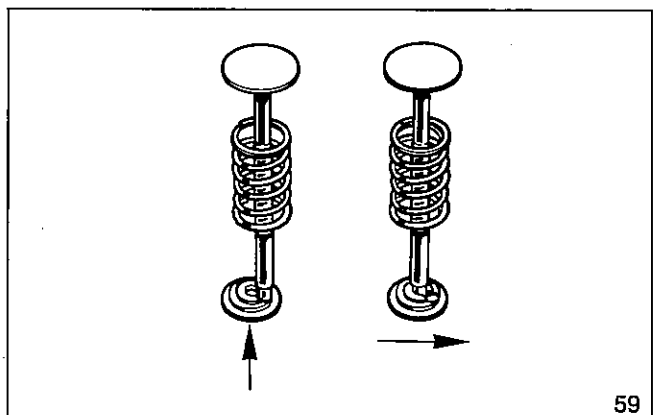
5.10 VALVOLE

Accertarsi che tra stelo della valvola e guidavalvola esista un gioco come dalla tabella seguente:

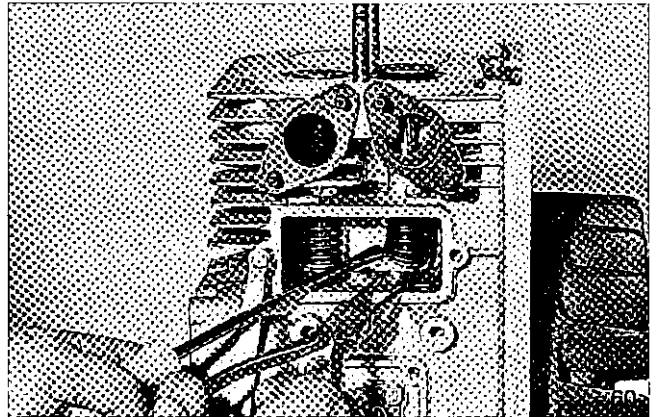
ASPIRAZIONE	0,013 ÷ 0,057 mm
SCARICO	0,030 ÷ 0,067 mm

Montare le valvole procedendo come segue:

a) interporre fra molla e piano d'appoggio sul monoblocco il piattello superiore; inserire la molla dotata del piattello inferiore di bloccaggio valvola.



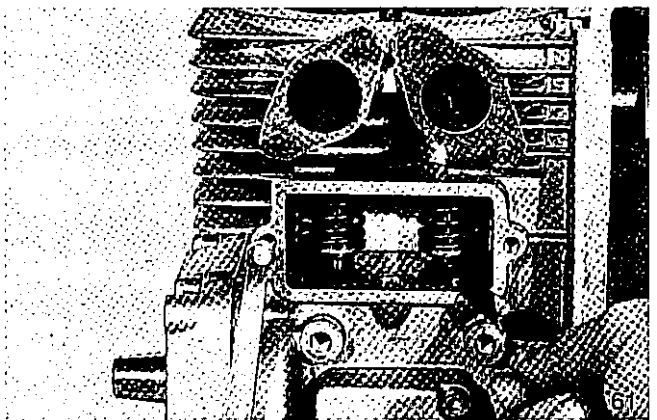
- b) introdurre le valvole nei loro alloggiamenti, bloccandole nella parte inferiore per mezzo degli appositi piattelli, servendosi dell'attrezzo N° 1 pag. 3, come illustrato nelle figg. 59 e 5;
- c) inserire, tra l'estremità inferiore dello stelo valvola e la punteria, l'apposito scodellino porta spessori per la registrazione del gioco (fig. 60).
- N.B. gli spessori sono disponibili da 0,1 mm e da 0,2 mm;



- d) controllare che il gioco valvole sia di:

0,10 ÷ 0,15 mm

per entrambe le valvole a motore freddo (fig. 61). La registrazione del gioco va fatta variando il numero degli spessori contenuti nello scodellino.

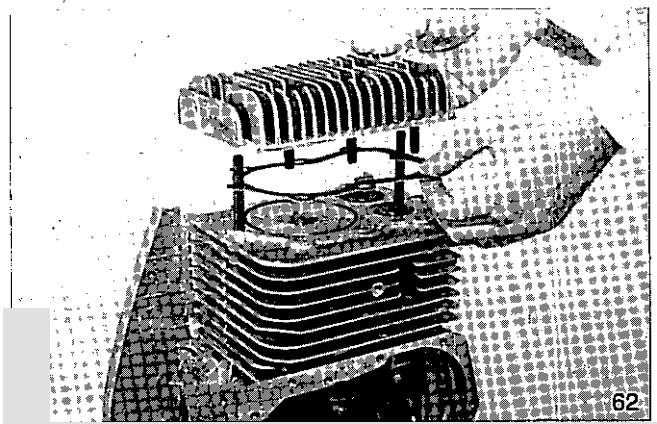


5.11 MONTAGGIO TESTA MOTORE

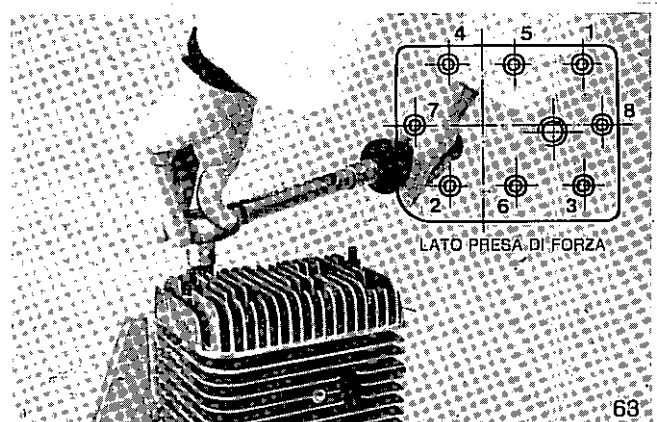
Inserire fra testa e cilindro l'apposita guarnizione di tenuta (fig. 62).

Procedere al serraggio delle viti in modo alternato e progressivo, secondo l'ordine indicato nella fig. 63 serrandole poi definitivamente per mezzo della chiave dinamometrica (fig. 63) ad un valore di:

29,4 Nm (3,0 Kgm)



N.B.: Le due viti più lunghe vanno montate dalla parte dello scarico (posizioni 6-3 fig. 63).

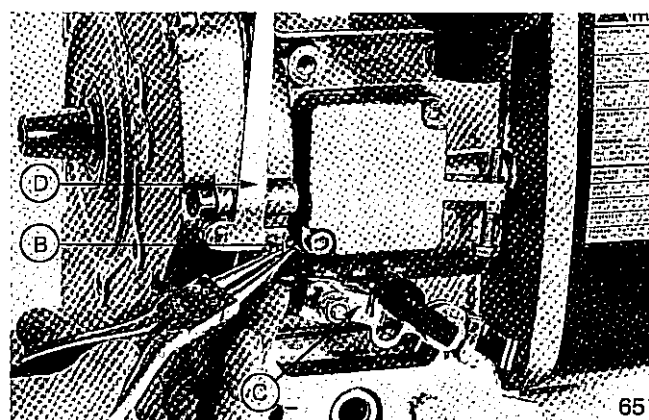
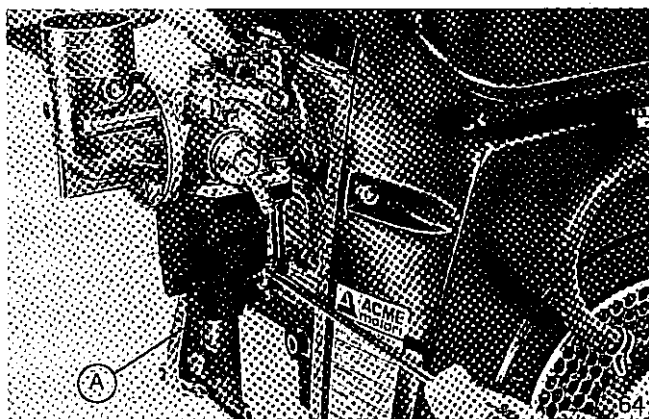


5.12 COLLEGAMENTO LEVERAGGI DEL REGOLATORE

Posizionare la farfalla del carburatore nella posizione intermedia e bloccare il morsetto A (fig. 64), su cui è stato montato il tirante di collegamento con la leva esterna del regolatore, in una posizione tale da poter permettere l'escursione completa, senza incontrare punti duri, dell'asta farfalla. Normalmente la posizione corretta di bloccaggio del morsetto A è quella con lo stesso perpendicolare al carter.

Agganciare la molla B alla leva acceleratore C e collegarla, per motori standard (**3600 giri/min**), al foro di centro della leva esterna D del regolatore (fig. 65).

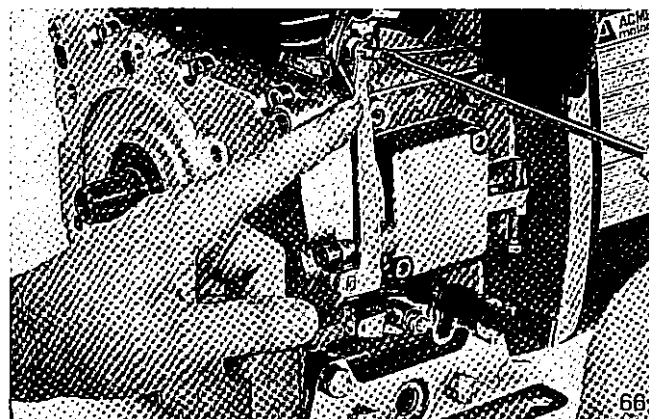
N.B. - Sulla leva esterna del regolatore ci sono 3 fori: su quello di destra (verso il volano) va agganciata la molla quando il motore è tarato a 4000 giri/min (solo per applicazioni speciali); su quello centrale va agganciata quando il motore è a 3600 giri/min e su quello di sinistra quando il motore è a 3000 giri/min. Sempre su quello di sinistra si aggancia la molla per motori a 2400 giri/min facendo però uso di una molla diversa.



5.13 REGISTRAZIONE DEL REGOLATORE DI GIRI

Mettere la leva acceleratore in posizione di massima accelerata, assicurarsi che la farfalla del carburatore sia tutta aperta e, premendo leggermente per 2 ÷ 3 mm sulla leva del regolatore in direzione del carburatore, bloccare, tramite la vite, il tirante sul morsetto (fig. 66).

Portando la leva acceleratore in posizione di minimo, la farfalla carburatore deve ritornare liberamente in posizione.



6**PROVA DEL 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.

**6.1 AVVIAMENTO A FUNE
O CON AUTOAVVOLGENTE****a) A freddo.**

Chiudere la farfalla starter (Fig. 67) e posizionare l'acceleratore a circa metà corsa. Dare uno strappo deciso, dopo aver avvolto la fune sulla puleggia nel caso di avviamento a fune. A motore avviato, aprire lo starter.

N.B.: I motori funzionanti a petrolio devono essere avviati a benzina, ruotando 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.

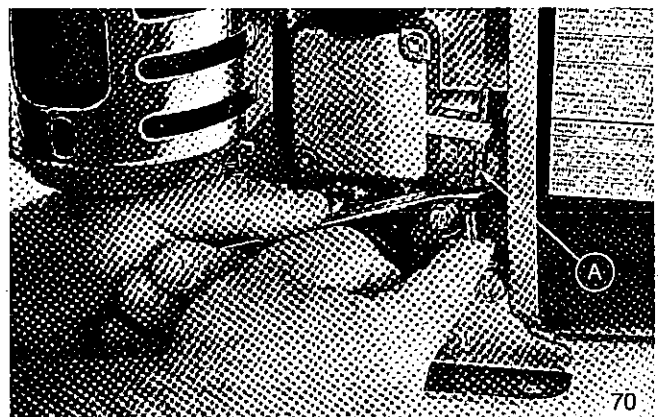
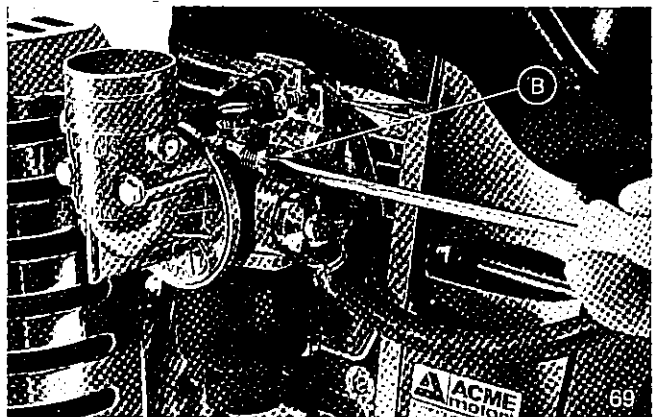
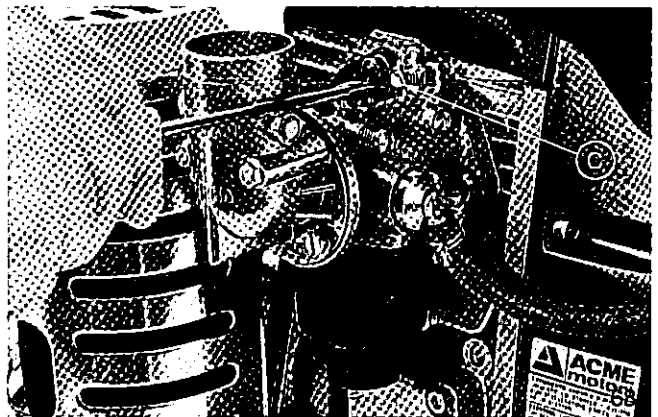
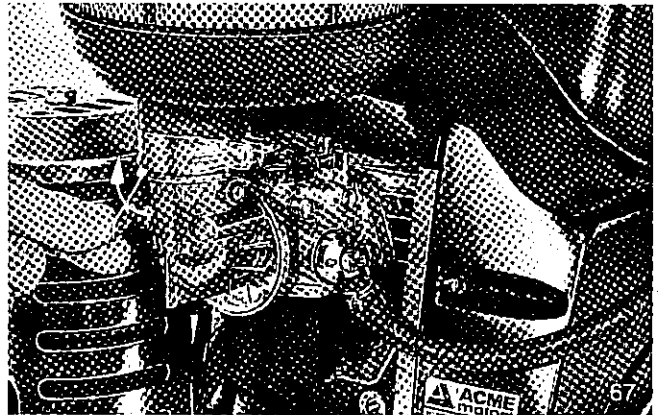
6.2 AVVIAMENTO ELETTRICO

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 6.1.

**6.3 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 e ruotare la vite C (fig. 68) di registro farfalla fino a stabilire il regime di 1000 ÷ 1100 giri/min al minimo.
- 3) Avvitare totalmente la vite B (fig. 69) di registro aria del minimo, allentarla lentamente fino a che si è trovato 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) Registrato il regime minimo, allentare il dado della vite A (fig. 70) che funge da fine corsa per la leva acceleratore e, avvitando o svitando la vite A, portare il motore al regime di giri max. stabilito, quindi bloccare il dado di fermo.



7

ACCESSORI

7.1 AVVIATORE A FUNE AUTOAVVOLGENTE

Descrizione

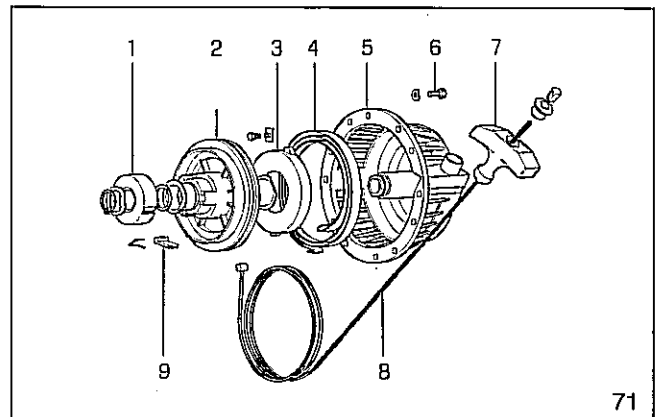
È un dispositivo di avviamento manuale che, per l'azione di una molla, riavvolge la fune su un disco dopo l'avviamento.

Può essere applicato a tutti i motori dotati di puleggia standard con dentatura interna e, per i motori fino al N° A/396787, richiede inoltre il montaggio di un albero a camme con decompressore automatico. Per i motori dal N° A/396788, vedi par. 4.5 pag. 10.

Eventuali rotture del gruppo avviatore non compromettono il funzionamento del motore il quale può essere avviato a strappo con la fune se si toglie l'avviatore completo dal motore svitando le 6 viti M6 (6) che lo fissano al convogliatore (fig. 71).

Particolari di fig. 71:

1) Gabbia guida puntalini - 2) Disco avvolgifune - 3) Coperchio molla - 4) Molla elicoidale - 5) Supporto avviatore - 6) Viti M6 fissaggio avviatore - 7) Manopola - 8) Fune avviamento - 9) Puntalini.



71

Smontaggio, controllo, revisione

- Verificare l'integrità della fune (8); nell'eventualità di sfilacciamenti sostituirla.
- Verificare la fuoriuscita dei puntalini (9) in fase di avviamento.
- Per sostituire la molla elicoidale (4) in caso di rottura, la stessa viene fornita completa di coperchio (3) ed in tale condizione deve essere montata.

Montaggio o rimontaggio del gruppo avviatore autoavvolgente sul motore

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

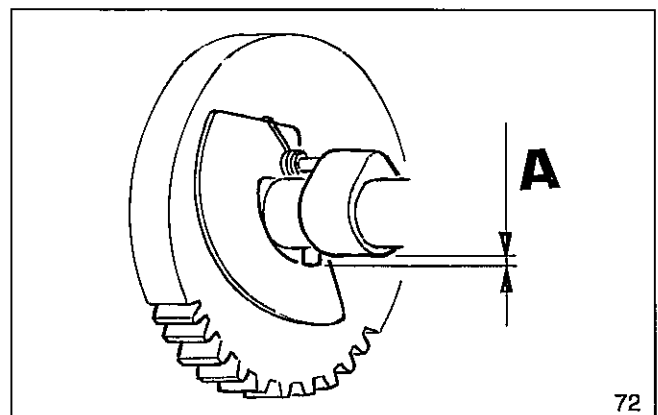
Impugnare la manopola e tirare la fune per circa 150 mm; con la fune in tensione serrare le 6 viti.

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

Albero a camme con decompressore automatico (motori fino al N° A/396787)

Nei motori con avviamento elettrico e con avviatore autoavvolgente veniva montato un albero a camme speciale dotato di decompressore automatico centrifugo. È un dispositivo che facilita l'avviamento, ritardando la chiusura della valvola di scarico e si disinnesta automaticamente con il motore in funzione.

Controllare la correttezza della massa centrifuga, la corretta posizione della molla e che la sporgenza A (fig. 72) del puntalino sulla camma sia, a dispositivo innestato, quella sotto riportata:



72

MOTORE	SPORGENZA
ALN 215W	0,5 ÷ 0,6 mm
ALN 290W ALN 330W	0,8 ÷ 0,9 mm

7.2 AVVIAMENTO ELETTRICO CON MOTORINO

Schema impianto per motori fino al N° A/425000

Particolari dell'impianto di fig. 73

1) Batteria - 2) Raddrizzatore - 3) Alternatore (statore) 4) Motorino d'avviamento - 5) Teleruttore - 6) Interruttore con chiavi - 7) Bobina accensione - 8) Contatti accensione - 9) Lampada spia.

Caratteristiche

Alternatore ACME 12V - 40W
 Raddrizzatore IR tipo 26MB20A
 Motorino d'avviamento SJCE PN1 12V - 0,15kW
 Teleruttore EFEL 12V - 75A
 Batteria prevista: capacità 30 Ah

Schema impianto per motori dal N° A/425001

Particolari dell'impianto di fig. 74

1) Batteria - 2) Raddrizzatore - 3) Alternatore (statore) - 4) Motorino d'avviamento - 5) Teleruttore - 6) Interruttore con chiavi - 7) Bobina accensione - 8) Lampada spia.

Caratteristiche

Alternatore ACME 12V - 70W
 Raddrizzatore IR tipo 26 MB 20 A
 Motorino d'avviamento SJCE PN1 12V - 0,15 kW
 Teleruttore EFEL 12V - 75A
 Batteria prevista: capacità 30 Ah.

Controllo impianto

Controllare lo stato dei cavi, degli isolamenti e dei collegamenti.

Se l'impianto non ricarica la batteria, ricercare la causa fra i seguenti fattori:

- avvolgimenti dello statore a massa;
- anello calamitato, montato sul volano, smagnetizzato;
- raddrizzatore difettoso;
- interruzione della massa della batteria;
- inversione della polarità della batteria.

ALTERNATORE

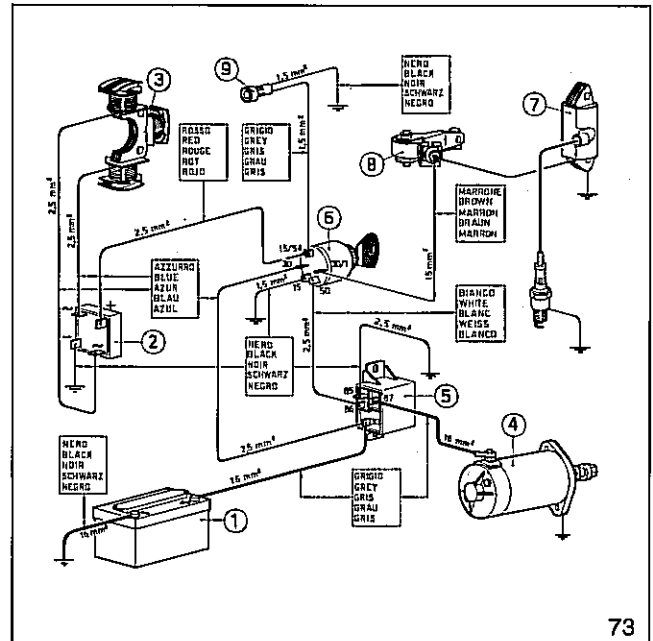
È del tipo ad indotto fisso, montato sul carter motore, ed induttore rotante, alloggiato nel volano.

Controllare la magnetizzazione dell'induttore e che gli avvolgimenti dell'indotto (statore) non abbiano collegamenti dissaldati e tracce di bruciature o fili a massa. Sostituire l'indotto se difettoso.

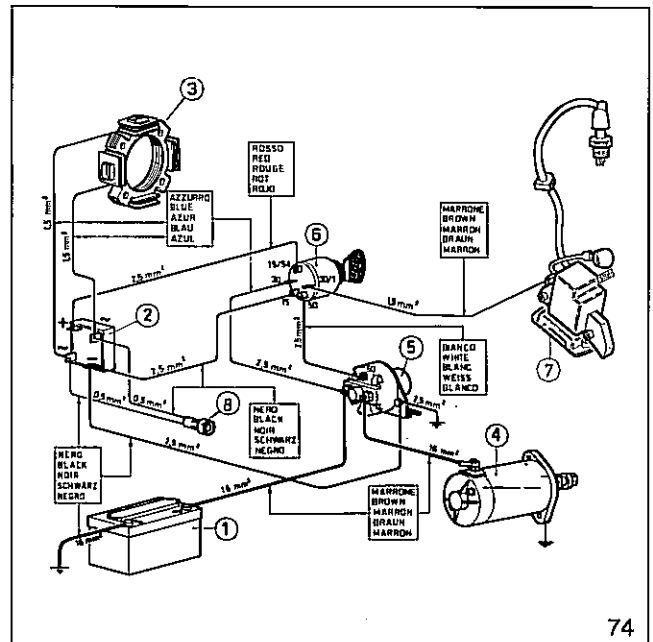
Verificare con un Ohmetro la continuità fra i cavi e l'isolamento della massa.

Controllare l'efficienza dell'alternatore montato, nel seguente modo:

- staccare i fili dal raddrizzatore;
- collegare fra di essi un Voltmetro da 10/30 Volt in corrente alternata od un tester;
- avviare il motore e controllare che la tensione letta al voltmetro od al tester rispecchi quella delle tabelle seguenti:



73



74

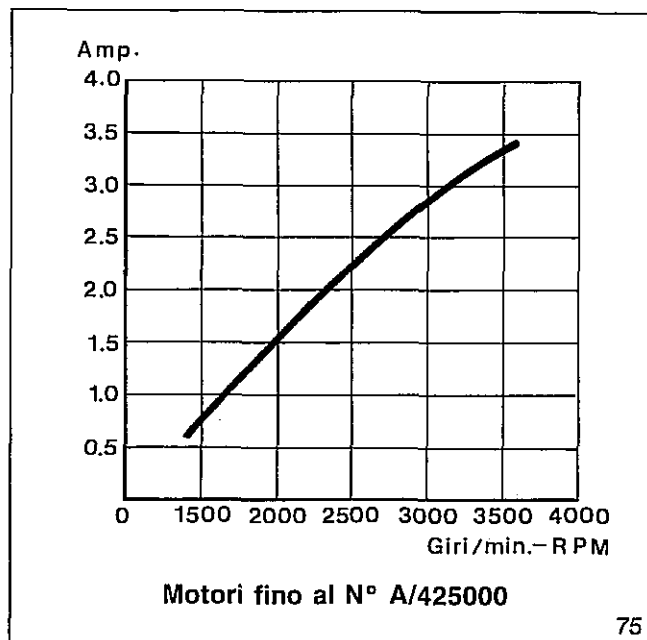
- motori fino al N° A/425000:

GIRI/MIN.	VOLT (V)
2400	20 ÷ 22
2800	23 ÷ 25
3200	26 ÷ 28
3600	29 ÷ 30

- motori dal N° A/425001:

GIRI/MIN.	VOLT (V)
2000	13,5 ÷ 14,5
2500	17 ÷ 18
3000	20,5 ÷ 22
3600	25 ÷ 26

Se le tensioni lette sono inferiori, significa che l'induttore rotante è smagnetizzato ed in tal caso occorre sostituirlo.



75

RADDRIZZATORE

Il controllo del raddrizzatore va effettuato nel modo seguente:

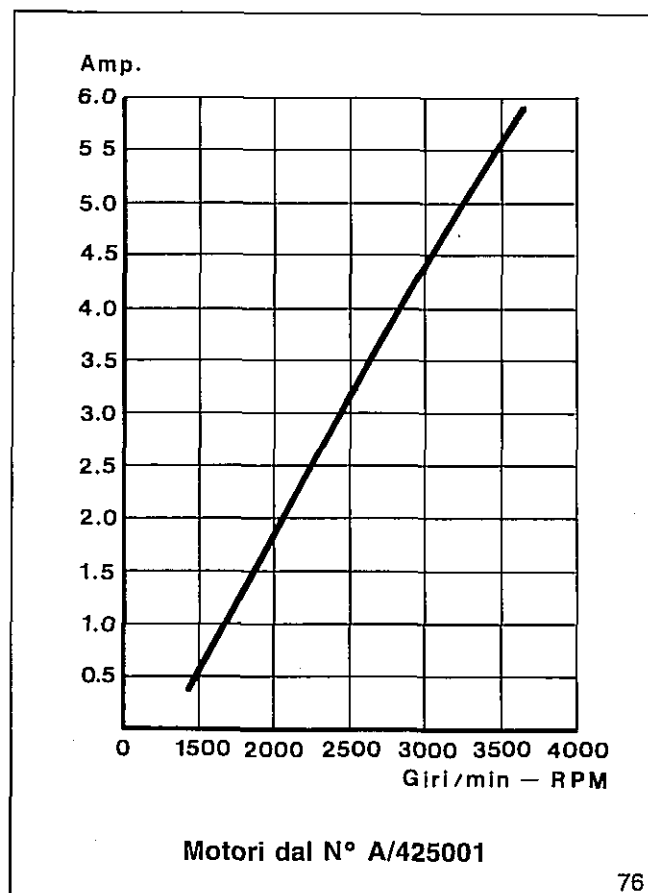
- verificare la bontà dei collegamenti;
- collegare, tra il polo positivo della batteria ed il morsetto positivo del raddrizzatore, un amperometro da 10 A;
- collegare, tra i poli della batteria, un voltmetro da 20 V;
- provvedere a che la tensione della batteria scenda al di sotto dei 13 V, eventualmente avviando alcune volte il motore.

Sui diagrammi di fig. 75-76 sono riportati gli andamenti delle intensità di corrente al variare del numero di giri del motore, con tensione costante della batteria di 12,5 V e temperatura ambiente di + 25°C.

Se con tensione della batteria di 12,5 V, la corrente di carica è nulla, sostituire il raddrizzatore e verificare le condizioni di carica.

Se le condizioni di carica restano immutate, verificare le condizioni dell'alternatore.

IMPORTANTE: Il raddrizzatore si danneggia in pochi secondi se fatto funzionare non collegato alla batteria.



76

MOTORINO D'AVVIAMENTO

Il motorino d'avviamento è del tipo SJCE PN1 12V 0,15kW.

La fig. 77 mostra le parti del motorino; quelle contraddistinte dal numero di codice, sono fornibili come ricambi.

BATTERIA

La batteria è da 12 V con capacità di 30 Ah.

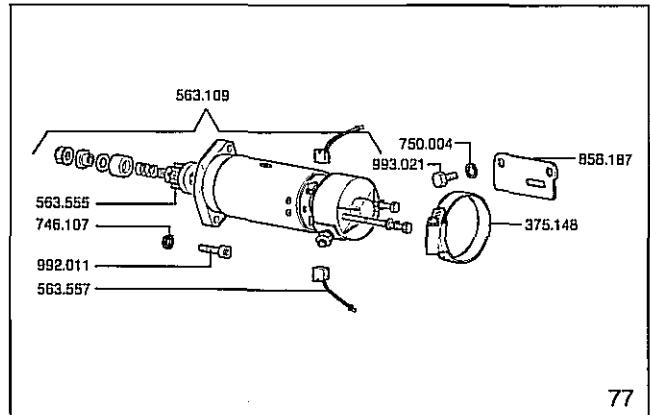
La capacità della batteria è funzione della temperatura ambiente, per cui occorrono batterie di maggior capacità per basse temperature.

Il livello del liquido della batteria deve essere circa 5 mm al di sopra delle piastre.

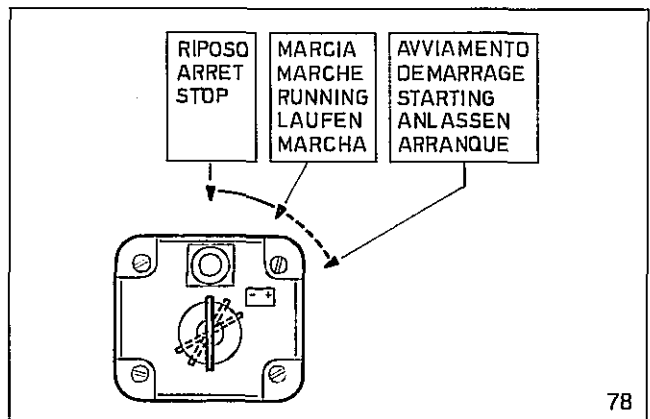
Quadretto d'avviamento

Nello schema di fig. 78 sono riportate le varie posizioni della chiave di avviamento. Per i collegamenti dei fili al quadretto vedi figg. 73-74.

Al primo scatto della chiave in senso orario, viene inserito il circuito di carica batteria, al secondo scatto viene azionato il motorino d'avviamento. Durante il funzionamento del motore, la chiave va posizionata sul primo scatto. Quando il motore è fermo, la chiave deve essere in posizione di riposo; se mantenuta sul primo scatto, si danneggia il raddrizzatore e si scarica la batteria. La spia di carica batteria viene esclusa con la chiave in posizione di riposo; **essa deve rimanere accesa quando il motore è in marcia e l'impianto funziona correttamente. Il suo spegnimento denuncia un'irregolarità nel sistema di carica batteria.**



77



78

7.3 IMPIANTO LUCE CON ALTERNATORE

Schema impianto:

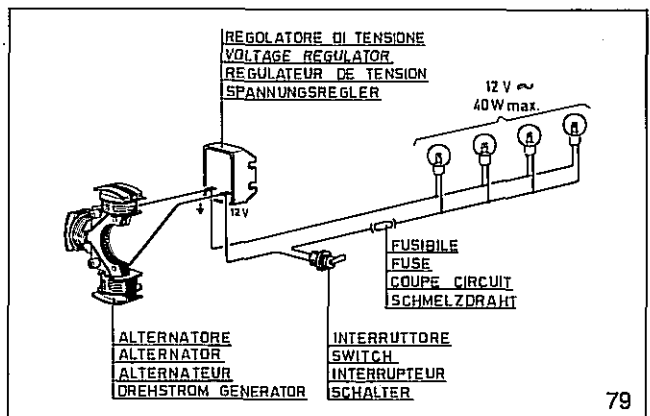
Fig. 79 per motori fino al N° A/425000

Fig. 80 per motori dal N° A/425001

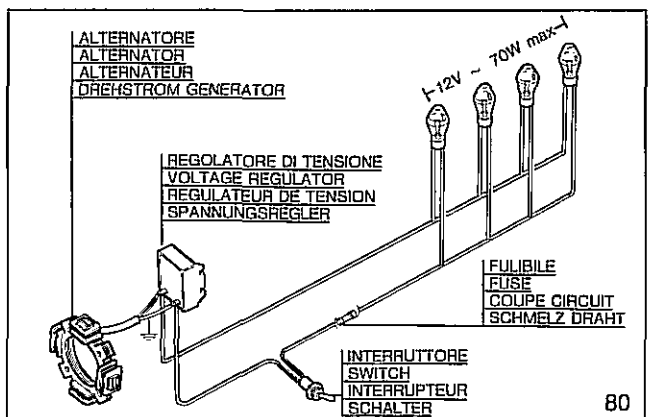
Controllo impianto

Applicare un carico (lampade) per un assorbimento di 35/40 W per i motori fino al N° A/425000 e di 60/70W per i motori dal N° A/425001, avviare il motore e portarlo al regime di potenza massima (3600 giri/min); la tensione deve essere di circa 12 V all'utilizzazione. Inserire un Amperometro con fondo-scala da 5 A tra il polo 12 V del regolatore e l'interruttore.

Se la corrente è nulla, sostituire il regolatore e verificare l'assorbimento di corrente; nel caso dovesse rimanere nuovamente nulla, verificare le condizioni dell'alternatore.



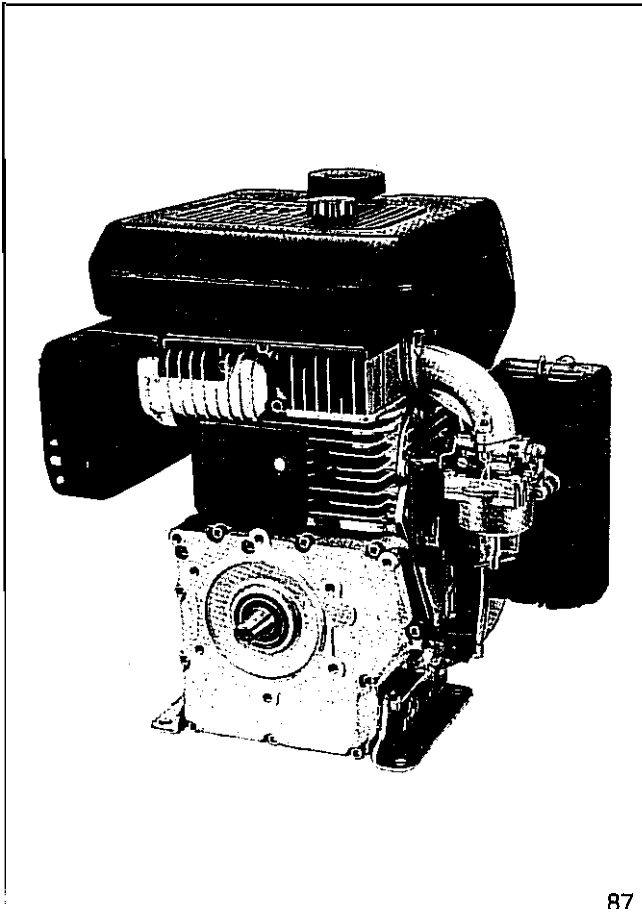
79



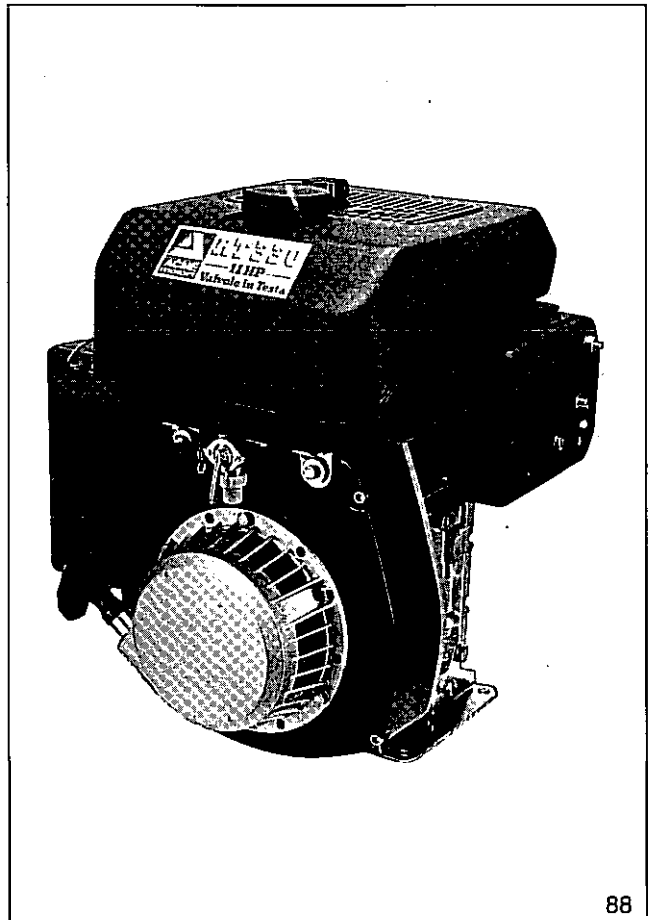
80

9

VARIANTI PER IL MODELLO AT 330 - OHV



87



88

9.1 CARATTERISTICHE TECNICHE AT 330 - OHV

TIPO MOTORE	CILINDRATA cm ³	ALESAGGIO mm	CORSA mm	RAPPORTO COMPRESSIONE	GIRI/MIN. STANDARD	DISPOSIZIONE VALVOLE
AT 330	327	80	65	7,5:1	3600	in testa (OHV)

9.2 TESTA

È in alluminio con sedi valvole in ghisa speciale ad alto tenore di nichel per renderle più resistenti alle elevate temperature. 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° 2 di pag. 3 (fig. 89).

Diametro interno guidavalvole nuove montate:

min. 7,015 mm

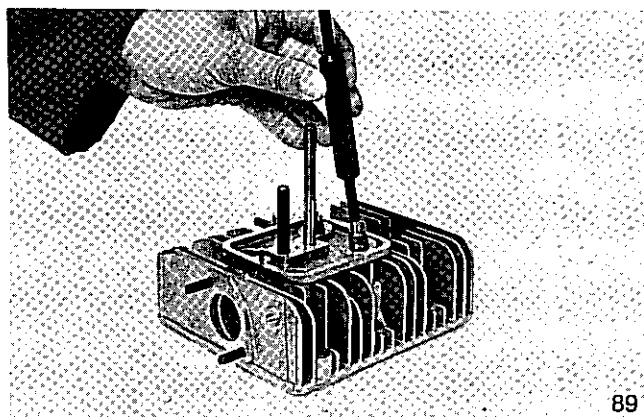
max 7,025 mm

Diametro del tampone:

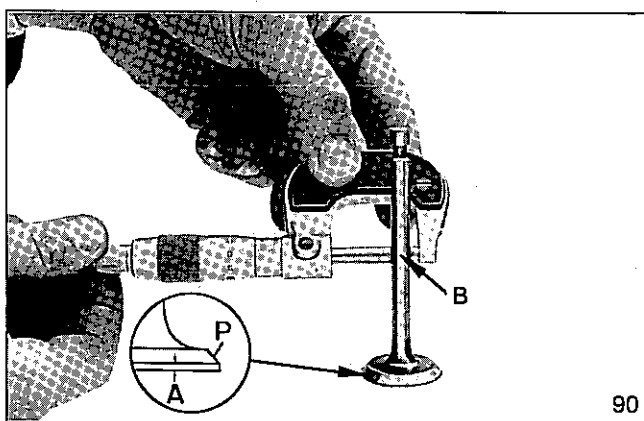
7,015 mm passa

7,097 mm non passa

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



89

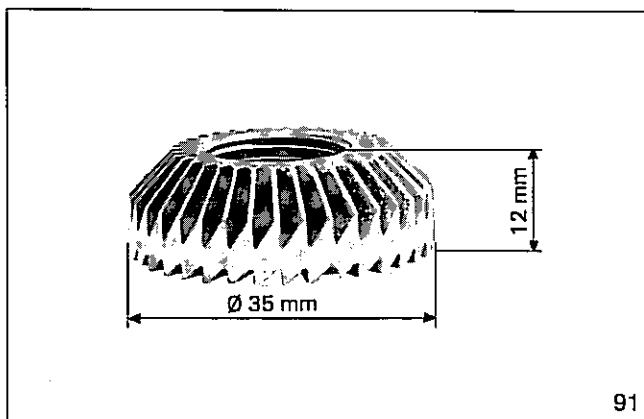


90

Le condizioni delle valvole si rilevano dal controllo delle quote A e B di fig. 90. 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°.

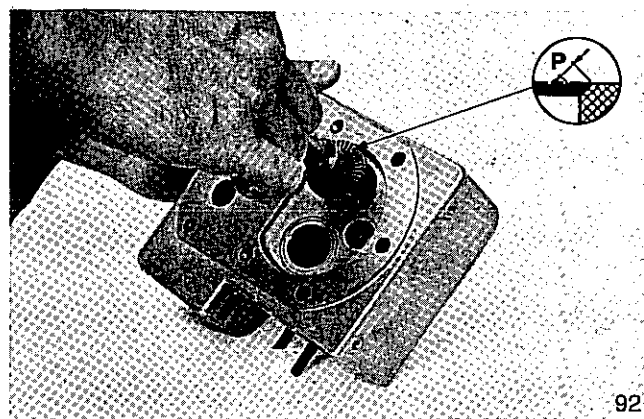
VALORI NOMINALI DEL DIAMETRO B			
Valvola aspirazione		Valvola scarico	
mm 7	-0,03	mm 7	-0,03
	-0,045		-0,045

Per la ripassatura, impiegare una fresa conica a 45° (fig. 91) montata su normali portafrese, reperibili dal commercio.



91

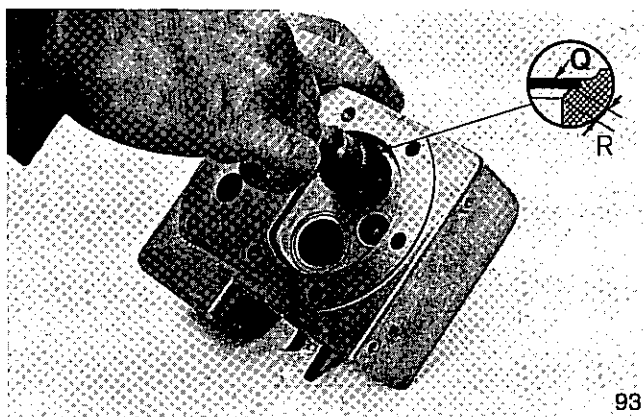
In seguito al prolungato funzionamento del motore, il martello delle valvole sulle sedi, ad elevata temperatura, indurisce la pista P (fig. 92), rendendone impossibile la fresatura manuale. Occorre quindi togliere lo strato di superficie indurito, impiegando una mola a 45° montata su una rettificatrice per sedi. L'adattamento finale potrà poi essere eseguito manualmente con la fresa di cui sopra (fig. 91)



92

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 della fig. 93 fino ad ottenere per R una misura di:

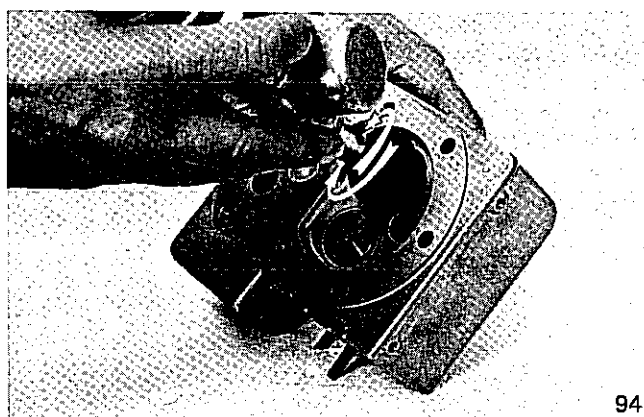
1,2 ÷ 1,3 mm



93

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 assetamento delle superfici (fig. 94).

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

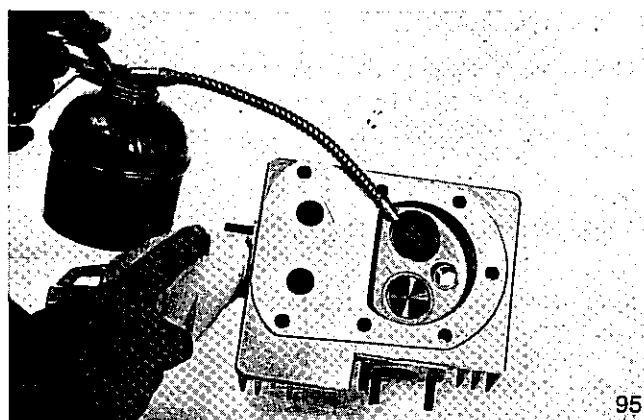


94

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

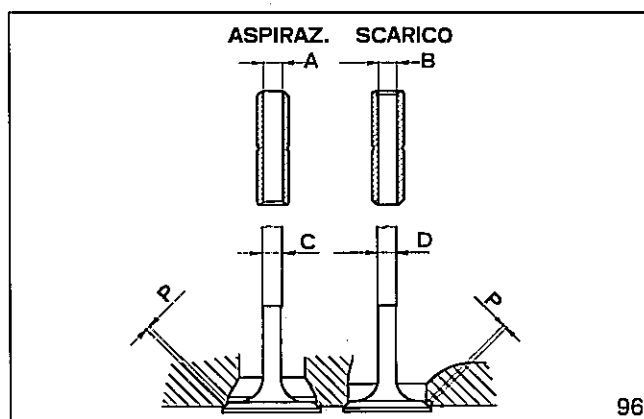
- 1) Montare la valvola sulla testa con molla e piattelli di fermo.
- 2) Versare alla periferia del fungo valvola alcune gocce di nafta o di olio.
- 3) Soffiare, all'interno del condotto testa, aria compressa avendo cura di tamponare i bordi del condotto stesso per evitare fughe di aria (fig. 95).

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



95

L'adattamento si può verificare anche facendo saltellare la valvola sulla propria sede sospingendola verso l'alto e lasciandola ricadere liberatamente. 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.



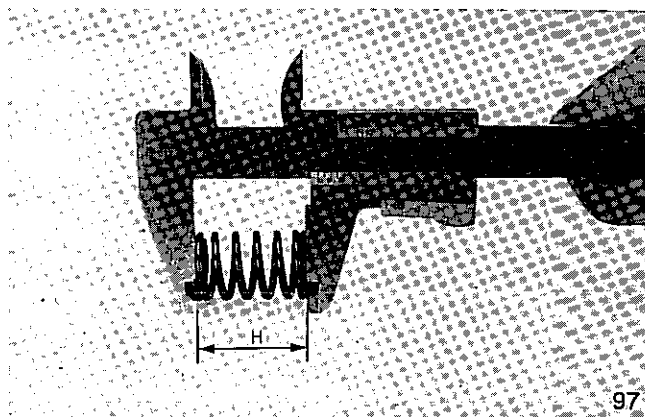
96

Dimensioni guidavalvole e sedi dopo montaggio nella testa (fig. 96).

QUOTA	NOMINALE (mm)	LIMITE (mm)
A	7,015 ÷ 7,025	7,097
B	7,015 ÷ 7,025	7,097
C	6,955 ÷ 6,970	—
D	6,955 ÷ 6,970	—
P	1,2 ÷ 1,3	2,0

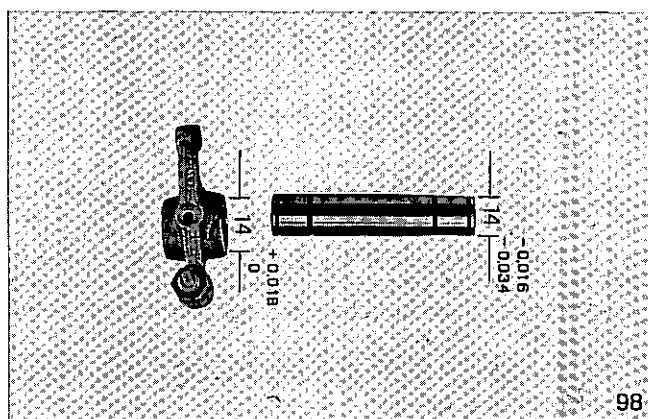
Le molle valvole devono avere un'altezza libera H pari a **37,5 mm** (fig. 97). Ricontrando un cedimento superiore a 3 mm rispetto al valore nominale, procedere alla sostituzione.

Controllare che il gioco massimo fra punteria e guida sia di 0,045 mm e che non vi siano tracce di rigatura sul gambo e sulla testa della punteria a contatto con l'albero a camme. In caso contrario sostituire le punterie.



9.3 BILANCIERI

Controllare che l'usura fra i bilancieri e perno non superi il valore di **0,15 mm**; in caso contrario sostituire perno e bilancieri (fig. 98).



9.4 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. 99.

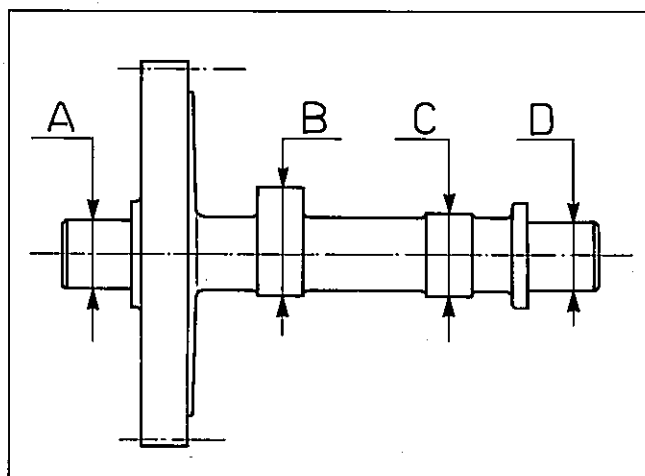
Sull'ingranaggio dell'albero a camme sono praticate le sedi per ricevere le 6 sfere del regolatore di giri.

Nei motori con avviamento elettrico e con avviatore autoavvolgente viene montato un albero a camme speciale dotato di decompressore automatico, come rappresentato a pag. 24.

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

Controllare la scorrevolezza della massa centrifugata, la corretta posizione della molla e che la sporgenza A (fig. 72) del puntalino sulla camma sia, a dispositivo innestato, di

0,5 ÷ 0,6 mm



(A mm)		(B mm)		(C mm)		(D mm)	
min	max	min	max	min	max	min	max
15,973	15,984	26,290	26,320	19,590	19,620	15,973	15,984

99

9.5 CARBURATORE

Particolari di fig. 100:

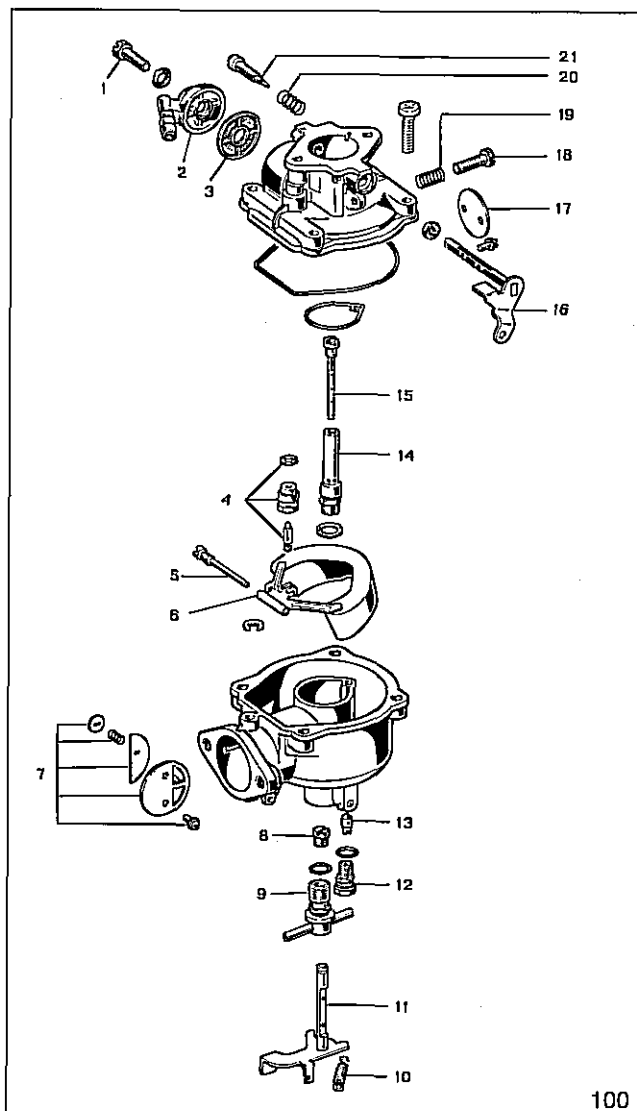
1) Vite - 2) Occhiello - 3) Elemento filtrante - 4) Valvola spillo - 5) Perno del galleggiante - 6) Galleggiante - 7) Farfalla starter - 8) Getto max - 9) Portagetto max - 10) Molla starter - 11) Leva starter - 12) Portagetto min - 13) Getto min - 14) Portaemulsionatore - 15) Emulsionatore - 16) Asta farfalla - 17) Farfalla - 18) Vite - 19) Molla - 20) Molla - 21) Vite.

CARATTERISTICHE CARBURATORE

TIPO	Ø diff. mm	Ø farf. mm	Ø spillo mm	getto min	filtro aria	Ø getto cod.	cod. carbur.
FHCA 24-19	19	24	2	45	NM040 387.142	Ø 98 431.145	155.177
	19	24	2	45	a secco 387.167	Ø 92 431.129	155.157
	19	24	2	45	FBN1263 387.177	Ø 92 431.129	155.157

Per pulizia e controlli, procedere come segue:

- smontare interamente il carburatore ed effettuare un lavaggio accurato di tutti i suoi componenti con benzina o petrolio. Non impiegare mai punte metalliche nella pulizia di getti, fori o canali calibrati, ma solo aria compressa;
- controllare la tenuta dello spillo e la sua scorrevolezza nella sede. Sostituire lo spillo in caso contrario; controllare la libertà di movimento del galleggiante e la sua integrità;
- verificare che l'asta farfalla sia libera di ruotare in tutto il campo di utilizzazione, e che non ci sia eccessivo gioco fra l'asta stessa e la sua sede che potrebbe permettere infiltrazioni d'aria;
- verificare che la farfalla starter non sia usurata e che compia liberamente la sua intera rotazione;
- controllare l'integrità del filtro combustibile e dell'emulsionatore.



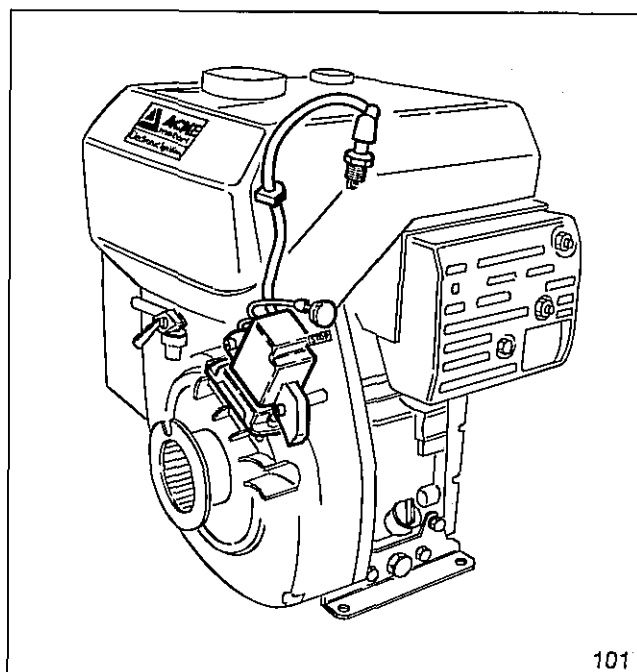
9.6 ACCENSIONE

È di tipo elettronico a scarica induttiva di notevoli prestazioni (fig. 101), tendente a privilegiare in modo particolare la fase d'avviamento. I vantaggi rispetto ad una accensione di tipo tradizionale a martelletto sono i seguenti:

- assenza di manutenzione per la mancanza di parti mobili;
- buona resistenza all'umidità, all'acqua ed alla polvere;
- longevità per mancanza di usura nei componenti;
- stabilità di funzionamento e di rendimento;
- semplicità costruttiva per riduzione del numero dei componenti del sistema d'accensione.

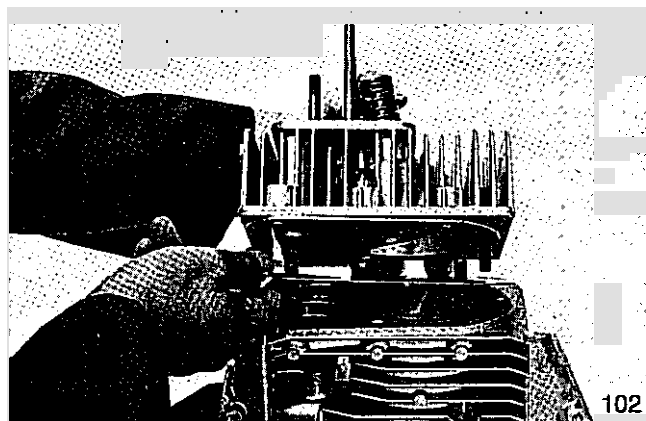
L'anticipo dell'accensione è pari a 26°, equivalente a 44 mm sul volano (vedi fig. 48 pag. 18). L'anticipo è fisso e non modificabile.

Per informazioni sui principi di funzionamento, vedere par. 4.12 pag. 15.



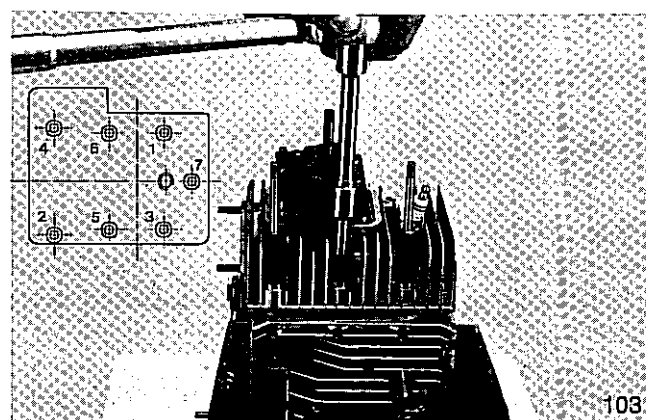
9.7 MONTAGGIO TESTA

Tra testa e cilindro va interposta l'apposita guarnizione di tenuta (fig. 102).



Chiudere le viti in modo progressivo secondo lo schema di fig. 103.

Prestare molta attenzione alla chiusura del blocchetto bilancieri. Per le coppie di serraggio vedere tabella 14, pag. 40.



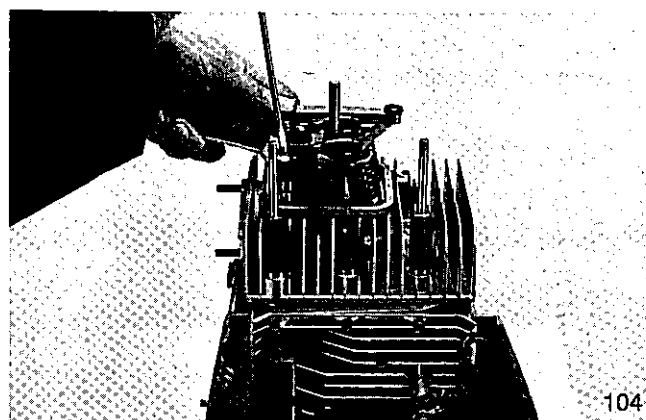
9.8 GIOCO VALVOLE

Il gioco tra valvole e bilancieri a motore freddo è di:

0,10 mm aspirazione

0,15 mm scarico

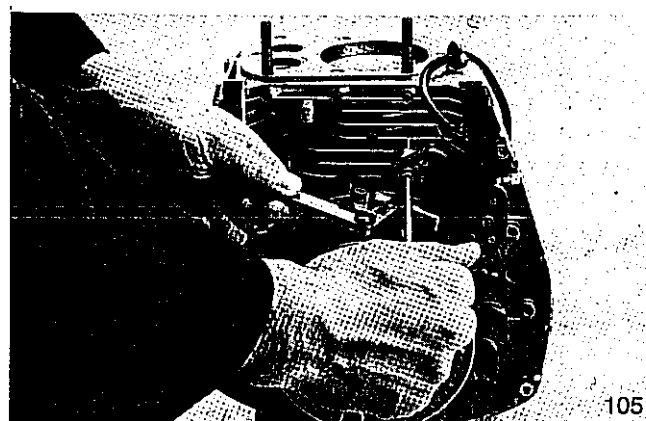
L'operazione va eseguita con il pistone disposto al P.M.S. di compressione (fig. 104).



9.9 BOBINA E MAGNETE

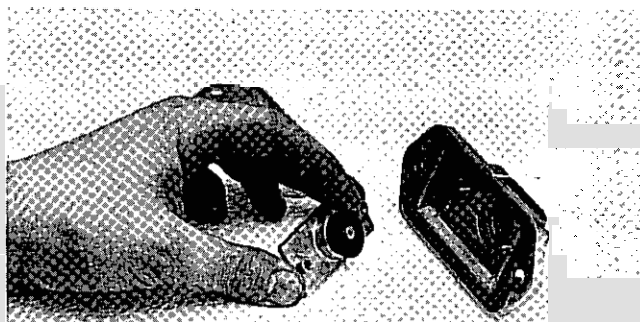
Procedere come segue:

- montare la bobina sul monoblocco senza serrare le viti;
- montare il volano, dopo aver controllato l'integrità del magnete e la validità del suo fissaggio al volano stesso;
- per mezzo dello spessimetro, posto fra bobina e magnete, registrare il corretto valore del traferro ($0,45 \div 0,50 \text{ mm}$), bloccando poi la bobina nella sua posizione definitiva (fig. 105).



9.10 SFIATO DEL CARTER

Il coperchio ispezione punterie è dotato di una valvolina per creare una depressione nel carter durante il funzionamento del motore. Prima di procedere al montaggio del coperchio, controllare che la valvolina e la guarnizione di tenuta non siano danneggiate (fig. 106).

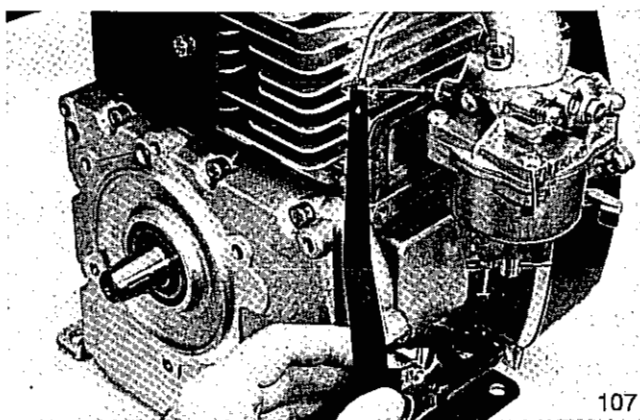


106

9.11 COLLEGAMENTO LEVERAGGI DEL REGOLATORE

Procedere come segue:

- collegare la leva esterna del regolatore al perno della leva uscente dal coperchio distribuzione, senza serrare a fondo la vite di bloccaggio (fig. 107);
- montare il carburatore sul motore, interponendo la guarnizione. Collegare la leva esterna del regolatore con l'asta farfalla del carburatore per mezzo dell'apposito tirante, alle cui estremità è agganciata la molla di recupero gioco (fig. 107). Agganciare la molla del regolatore alla leva esterna del regolatore ed alla leva dell'acceleratore, secondo quanto indicato in fig. 65, pag. 22.

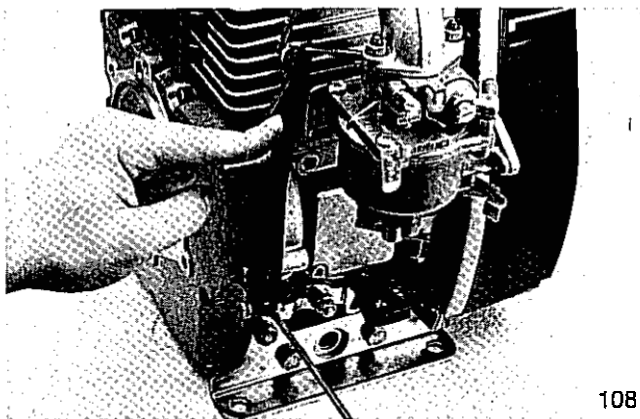


107

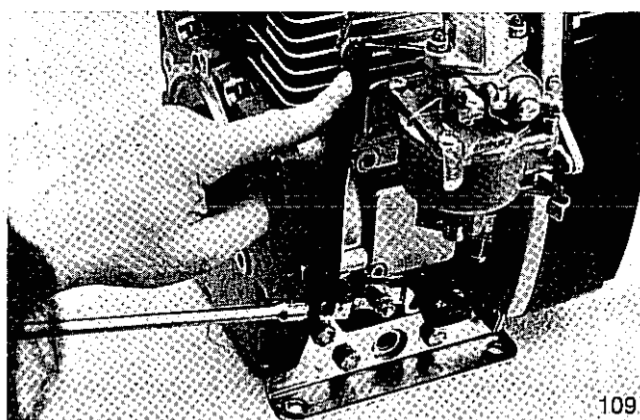
9.12 REGISTRAZIONE DEL REGOLATORE DI GIRI

Procedere come segue:

- inserire la lama di un cacciavite nell'intaglio presente sulla testa del perno della leva interna del regolatore uscente dal coperchio distribuzione, e ruotarlo in senso orario, tenendolo fermo nella posizione di fine corsa. Nel medesimo tempo, con l'altra mano, mettere la farfalla acceleratore nella posizione di massima apertura, spingendo sulla leva esterna del regolatore, come indicato nella fig. 108.
- mantenendo le posizioni del punto precedente, serrare a fondo la vite di bloccaggio della leva esterna del regolatore sul perno della leva interna uscente dal coperchio distribuzione (fig. 109).



108



109

9.13 PROVA DEL 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.

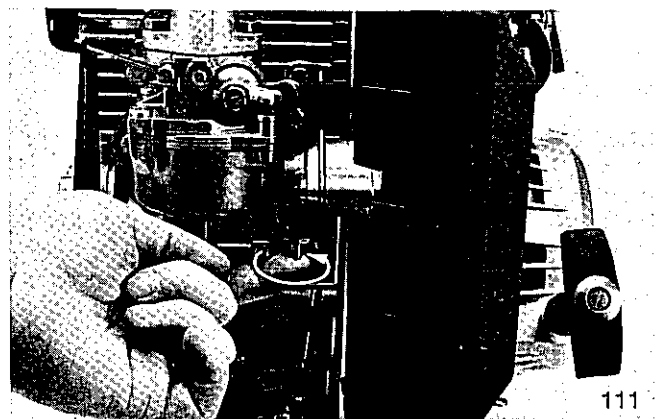
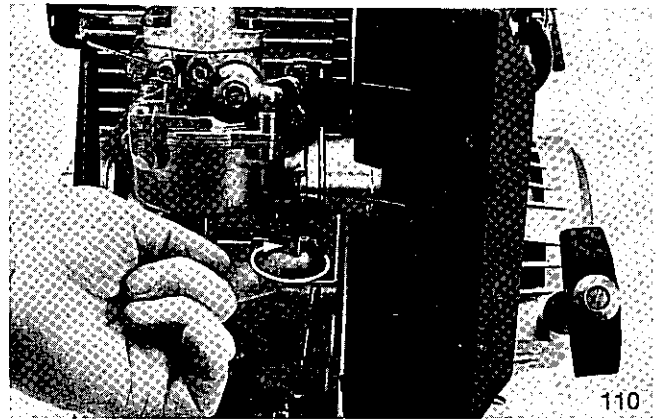
9.14 AVVIAMENTO A FUNE O CON AUTOAVVOLGENTE

a) A freddo.

Chiudere la farfalla starter (fig. 110) e posizionare l'acceleratore a circa metà corsa. Dare uno strappo deciso, dopo aver avvolto la fune sulla puleggia nel caso di avviamento a fune. A motore avviato, aprire lo starter (fig. 111).

b) A caldo.

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



9.15 AVVIAMENTO ELETTRICO

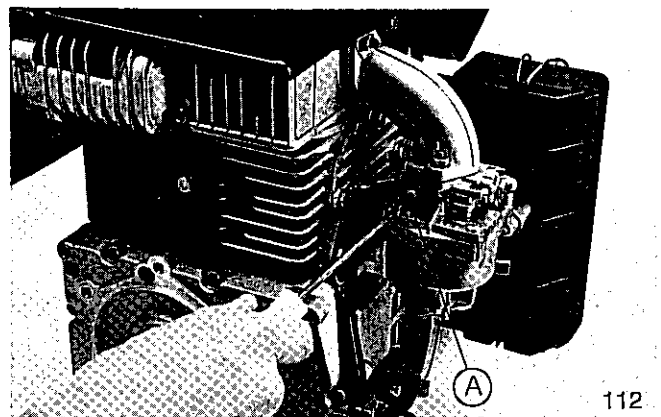
Prima di agire sulla chiave o sul pulsante avviamento, accertarsi che tutti i collegamenti siano ben effettuati, soprattutto quelli relativi al raddrizzatore con la massa e con la batteria. **Il funzionamento con batteria scollegata provoca l'avaria del raddrizzatore in pochi secondi.**

Per quanto riguarda le procedure di avviamento a caldo e a freddo, sono valide quelle al paragrafo precedente.

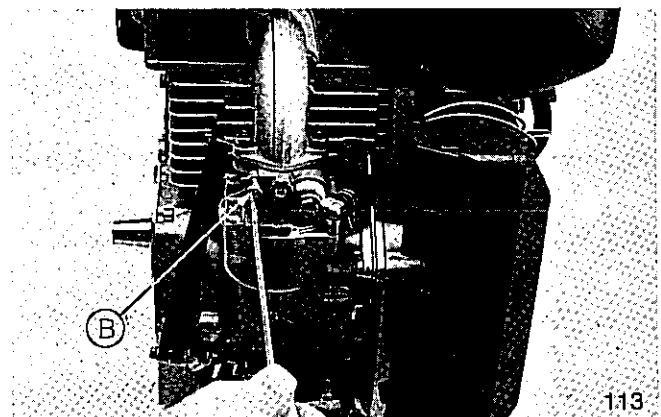
9.16 REGOLAZIONE CARBURAZIONE E NUMERO DI GIRI

Per effettuare queste operazioni è necessario munirsi di un contagiri.

Avviare il motore e lasciarlo funzionare per qualche minuto a circa 2000 giri/min. Portare il motore al minimo e fissare il suo regime a 1000 ÷ 1100 giri/min., agendo sulla vite A (fig. 112).



Avvitare totalmente la vite B (fig. 113) e quindi allentarla lentamente di circa un giro, un giro e mezzo, ricercando la posizione di funzionamento più regolare del motore. Tale operazione è particolarmente delicata ed occorre eseguirla più volte per avere la certezza di aver individuato la posizione di massima regolarità di funzionamento. Verificare nuovamente il numero di giri al minimo che deve essere di 1000 ÷ 1100 giri/min. Registrare quindi il regime massimo di rotazione che dipende dalle differenti applicazioni operando come indicato in fig. 70, pag. 23.

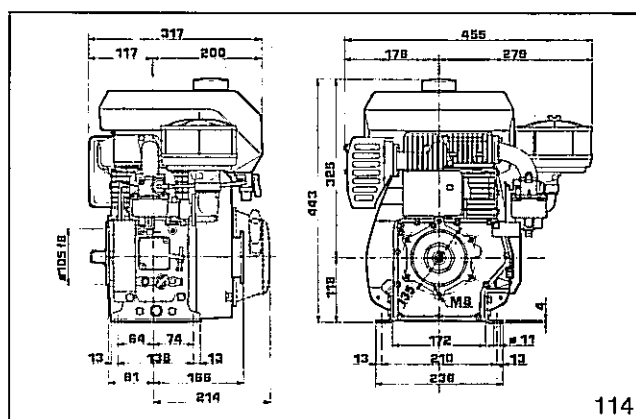


**9.17 AVVIAMENTO ELETTRICO
CON MOTORINO**

Per informazioni su schemi, caratteristiche e controlli, fare riferimento all'impianto adottato sui motori serie ALN a partire dal N° A/425001 par. 7.2 pag. 25 (figg. 74 - 76 - 77 - 78).

9.18 IMPIANTO LUCE CON ALTERNATORE

Per informazioni su schema e controllo, fare riferimento all'impianto adottato sui motori ALN a partire dal N° A/425001 par. 7.3 pag. 27 (fig. 80).

9.19 DIMENSIONI D'INGOMBRO (fig. 114)**9.20 PRESE DI FORZA E
FLANGIATURE SPECIALI**

vedi par. 8.4 pag. 28.

10

CARATTERISTICHE CARBURATORI

10.1 A PARTIRE DAL MOTORE N° A/396788 I CARBURATORI ADOTTATI A SECONDA DEI DIVERSI FILTRI ARIA HANNO LE CARATTERISTICHE RIPORTATE NELLA TABELLA SEGUENTE:

MOTORE TIPO	FILTRO ARIA		CARBURATORE		GETTO MINIMO		GETTO MASSIMO	
	Tipo	Codice	Tipo	Codice	Misura	Codice	Misura	Codice
ALN 290 WB ●	MORANDI MC 070	387.140	PM 25/20		55	431.102	95	431.007
	FBN 521	387.103	PM 25/20		55	431.102	110	431.118
	FBN 521 CP	387.111	PM 25/20		55	431.102	110	431.118
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/20		55	431.102	90	431.008
ALN 290 WB V ●●●●●	A SECCO PER VERT.	387.148	PM 25/20		55	431.102	100	431.010
ALN 290 WP ●●	MORANDI MC 070	387.140	PM 25/18		55	431.102	95	431.007
	FBN 521	387.103	PM 25/18		55	431.102	105	431.103
	FBN 521 CP	387.111	PM 25/18		55	431.102	105	431.103
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/18		55	431.102	95	431.007
ALN 290 WGPL ●●●	MORANDI MC 070	387.140	PM 25/18		55	431.102	95	431.007
ALN 330 WB ●	MORANDI NM 040	387.141	PM 25/20		55	431.102	100	431.010
	MORANDI MC 070	387.140	PM 25/20		55	431.102	90	431.008
	FBN 521	387.103	PM 25/20		55	431.102	115	431.119
	FBN 521 CP	387.111	PM 25/20		55	431.102	115	431.119
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/20		55	431.102	95	431.007
ALN 330 WB V ●●●●●	A SECCO PER VERT.	387.148	PM 25/20		55	431.102	105	431.103
ALN 330 WP ●●	MORANDI NM 040	387.141	PM 25/18		55	431.102	100	431.010
	MORANDI MC 070	387.140	PM 25/18		55	431.102	100	431.010
	FBN	387.103	PM 25/18		55	431.102	110	431.118
	FBN 521 CP	387.111	PM 25/18		55	431.102	110	431.118
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/18		55	431.102	100	431.010
ALN 330 WGPL ●●●	MORANDI NM 040	387.141	PM 25/20		55	431.102	100	431.010

N.B.: I motori che adottano il carburatore PM25 fino al N° A/396787 con alimentazione a benzina o a G.P.L., montano un getto del max ridotto di 5 punti, rispetto a quello indicato nella tabella precedente (p. es. misura 95 al posto di 100).

10.2 A PARTIRE DAL MOTORE N° A/425001, I CARBURATORI ADOTTATI A SECONDO DEI DIVERSI FILTRI ARIA HANNO LE CARATTERISTICHE RIPORTATE NELLA TABELLA SEGUENTE:

MOTORE TIPO	FILTRO ARIA		CARBURATORE		GETTO MINIMO		GETTO MASSIMO	
	Tipo	Codice	Tipo	Codice	Misura	Codice	Misura	Codice
ALN 290 WB ●	MC 070	387.140	PM 25/20N	155.159	55	431.102	90	431.113
	FBN 521	387.103	PM 25/20N	155.170	55	431.102	115	431.119
	FBN 1114 CP	387.177	PM 25/20N	155.170	55	431.102	115	431.119
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/20N	155.159	55	431.102	90	431.113
ALN 290 WB V ●●●●●	A SECCO PER VERT.	387.148	PM 25/20N	155.161	55	431.102	100	431.010
ALN 290 WP ●●	MC 070	387.140	PM 25/18N	155.163	55	431.102	90	431.113
	FBN 521	387.103	PM 25/18N	155.164	55	431.102	100	431.010
	FBN 1114 CP	387.177	PM 25/18N	155.164	55	431.102	100	431.010
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/18N	155.163	55	431.102	90	431.113
ALN 290 WGPL ●●●	MC 070	387.140	PM 25/20N	155.165	55	431.102	100	431.010
ALN 330 WB ●	MC 070	387.140	PM 25/20N	155.160	55	431.102	95	431.007
	NM 040	387.141	PM 25/20N	155.161	55	431.102	100	431.010
	FBN 521	387.103	PM 25/20N	155.170	55	431.102	115	431.119
	FBN 1114 CP	387.177	PM 25/20N	155.170	55	431.102	115	431.119
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/20N	155.179	55	431.102	92,5	431.114
ALN 330 WB V ●●●●●	A SECCO PER VERT.	387.148	PM 25/20N	155.161	55	431.102	100	431.010
ALN 330 WP ●●	NM 040	387.141	PM 25/18N	155.163	55	431.102	90	431.113
	MC 070	387.140	PM 25/18N	155.163	55	431.102	90	431.113
	FBN 521	387.103	PM 25/18N	155.164	55	431.102	100	431.010
	FBN 1114 CP	387.177	PM 25/18N	155.164	55	431.102	100	431.010
	A SECCO A PANNELLO	387.143	PM 25/18N	155.163	55	431.102	90	431.113
ALN 330 WGPL ●●●	NM 040	387.141	PM 25/20N	155.166	55	431.102	105	431.103

NOTE: ● Motori alimentati a benzina
 ●● Motori alimentati a petrolio
 ●●● Motori alimentati a gas liquido (G.P.L.)
 ●●●● Motori ad asse verticale (alimentati a benzina)

NOTE: I motori prodotti in versione particolare possono non rispettare i dati soprariportati; in questi casi si prega di interpellare il nostro Ufficio Tecnico.

11

TABELLA MAGGIORAZIONE CILINDRI E PISTONI

MOTORE	NOMINALE		1.a MAGGIORAZIONE		2.a MAGGIORAZIONE	
	Ø Canna (mm)	Cod. pistone	Ø Canna (mm)	Cod. pistone	Ø Canna (mm)	Cod. pistone
ALN 215 W	65 + $\frac{0,013}{0}$	A2016	65,5 + $\frac{0,013}{0}$	A2017	66 + $\frac{0,013}{0}$	A2018
ALN 290 W	75 + $\frac{0,013}{0}$	A2037	75,5 + $\frac{0,013}{0}$	A2038	76 + $\frac{0,013}{0}$	A2039
ALN 330 W AT 330	80 + $\frac{0,013}{0}$	A2406	80,5 + $\frac{0,013}{0}$	A2407	81 + $\frac{0,013}{0}$	A2408

N.B.: I codici indicati si riferiscono a pistoni completi di anelli e spinotto.

12

TABELLA MINORAZIONE PERNO DI MANOVELLA E BIELLA

NOMINALE		1.a MINORAZIONE		2.a MINORAZIONE		3.a MINORAZIONE	
Ø (mm)	Codice biella	Ø (mm)	Codice biella	Ø (mm)	Codice biella	Ø (mm)	Codice biella
Min. 29,985 Max. 30,000	A2417	Min. 29,735 Max. 29,750	A2418	Min. 29,485 Max. 29,500	A2419	Min. 29,235 Max. 29,250	A2420

N.B.: I codici si riferiscono a bielle complete.

13

TABELLA GIOCHI DI ACCOPPIAMENTO E REGISTRAZIONI

POSIZIONE	Min. (mm)	Max (mm)	
Guidavalvola e stelo valvola AT 330	Aspiraz. e scarico	0,045	0,070
Guidavalvola e stelo valvola ALN 215W/290W/330W	Aspirazione	0,013	0,057
	Scarico	0,030	0,067
Spinotto e foro piede biella	0,016	0,039	
Pistone e spinotto	interferenza 0,005	0,005	
Testa biella e perno di manovella	0,040	0,064	
Gioco valvole a freddo	0,100	0,150	
Traferro bobina-volano (accensione elettronica)	0,450	0,500	
Distanza contatti accensione (accensione tradizionale)	0,400	0,500	
Distanza elettrodi candela	0,600	0,800	
Distanza estremità anelli tenuta compressione	0,300	0,500	
Distanza estremità anello raschiaolio	0,250	0,500	

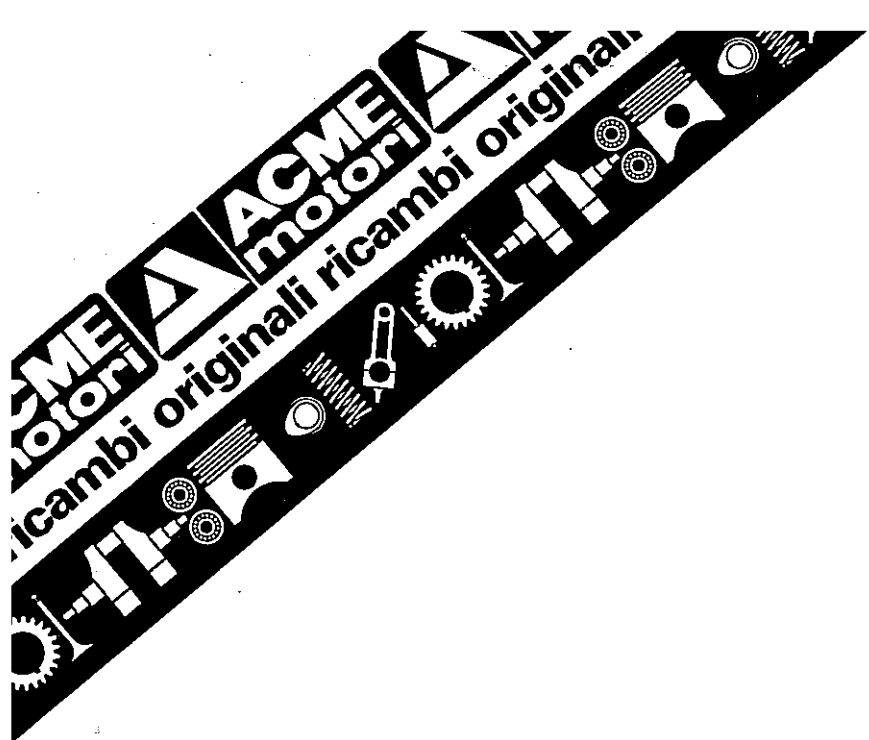
14 TABELLA MOMENTI DI SERRAGGIO

POSIZIONE	Diametro filetto	Momento	
		Kgm	Nm
Coperchio distribuzione	M6	1,5	14,7
Testa biella	M6	1,7	16,7
Testa motore	M8	3,0	29,4
Convogliatore	M6	1,0	9,8
Piede motore	M8	1,6	15,7
Volano	M18 x 1,5	16,8	157,0
Bobina	M6	1,2	11,8
Coperchio	M6	0,3	2,9

15 TABELLA 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	Fumoso	Fuma chiaro	Fuma scuro	Pendola	Consuma olio	Scalda	Non accelera	Perde olio dallo sfato	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	●	●								●		
Filtro aria intasato		●	●									
Valvole bloccate	●	●	●						●			
Segmenti usurati			●		●			●		●	●	
Gioco valvole eccessivo			●	●						●		
Guarnizioni paraoli difettosi								●			●	
Guide valvole usurate			●	●		●				●		
Molla regolatore scarica							●			●		
Pistone grippato			●		●			●		●		
Dadi fissaggio testa allentati	●		●							●		
Minimo basso		●										



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 sul 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° A/390031 (indicato sulla targhetta di fig. 4).

