

**COTIEMME**

**FABBRICA MOTORI**

REGGIO EMILIA (ITALY)

**GASOLINE**

**COTIEMME**

**MANUALE D'OFFICINA  
PER MOTORE TIPO**

**WORKSHOP MANUAL  
FOR ENGINE MODEL**

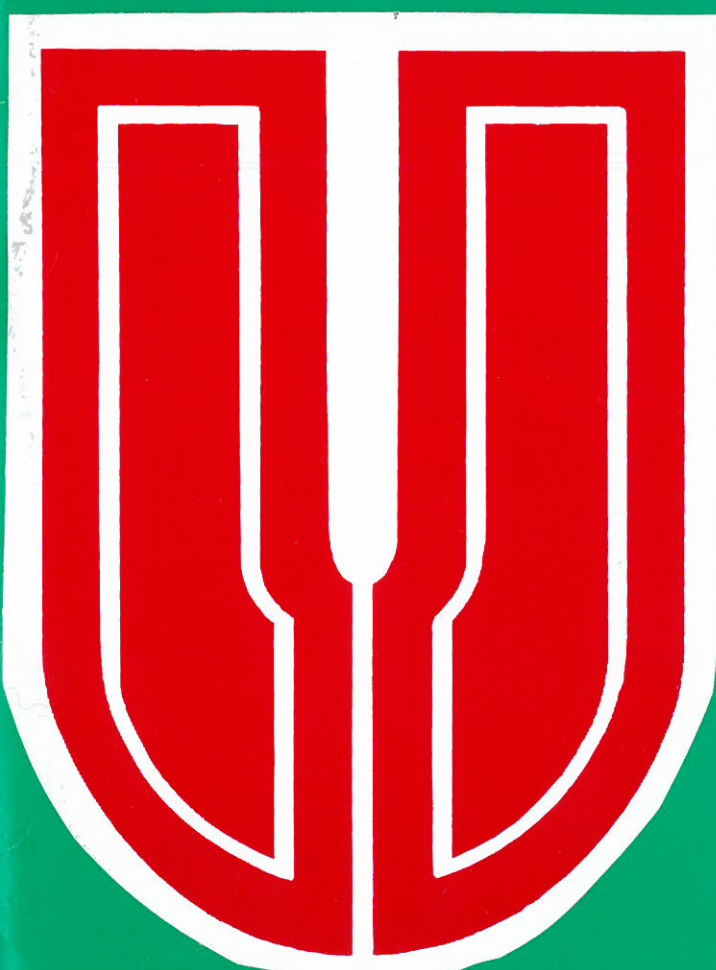
**MANUEL D'USINE  
POUR MOTEUR TYPE**

**WERKSTATT HANDBUCH  
FÜR MOTOR TYP**

**MANUAL DE TALLER  
MOTORES TIPO**

**CA 295**

**CA 340**



**PREMESSA**

Quando il cliente si presenta da Voi per far riparare il motore il piu' delle volte vi dara' solo delle vaghe indicazioni degli inconvenienti riscontrati o Vi dira' semplicemente che non parte.

Dovete essere Voi a identificare le cause del cattivo funzionamento e decidere il da farsi per riparare il motore.

In particolare :

- 1) esaminate esteriormente il motore e la macchina su cui e' applicato affinche' non vi siano anomalie o guasti tali che impediscano al motore di funzionare.
- 2) Controllate il buon funzionamento dell'autoavvolgente (se esiste).
- 3) Controllate il funzionamento dell'impianto elettrico, lo stato della candela, il collegamento dei cavi.
- 4) Controllate il funzionamento dello starter e delle leve del regolatore come viene descritto piu' avanti.
- 5) Provate il motore in moto o almeno tentatene l'avviamento.
- 6) Controllate la compressione. I motori muniti di autoavvolgente hanno il dispositivo di decompressione all'avviamento e di conseguenza questo controllo si puo' fare solo esaminando visivamente il cilindro e le valvole dopo aver smontata la testa.
- 7) Se il motore e' stato per lungo tempo inattivo, e l'accensione e' regolare provate anche a sostituire la benzina, previo lavaggio del serbatoio, dei filtri e della vaschetta carburatore (fate defluire un po' di benzina fresca dal rubinetto sotto la vaschetta stessa).

Da quanto sopra dovrebbe risultare quant'e' necessario fare per far funzionare il motore, ad ogni buon conto di seguito esporremo come smontare, rimontare e regolare tutto il motore, beninteso che Voi Vi limiterete a fare solo il necessario.

**VERIFICA DELLA COMPRESSIONE**

Se dopo essersi assicurati che la candela d'accensione e' ben stretta si ha l'impressione che la compressione sia scarsa o essendo il motore dotato di dispositivo automatico di decompressione, per l'avviamento, l'unico modo per giungere alla localizzazione del difetto e' quello di smontare la testa e controllare i seguenti particolari :

Guarnizione - se logorata o bruciata sostituirla  
 Testa - se deformata provvedere a spianarla  
 Valvole - se presentano bruciature sostituirlle  
 Cilindro - se da un primo controllo con un alesometro si riscontrasse una eccessiva ovalizzazione e presentasse delle profonde rigature bisogna necessariamente revisionare il motore.

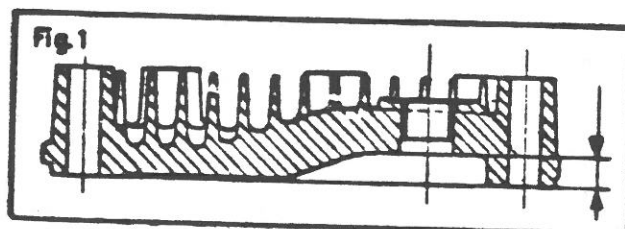
## CONTROLLI E DATI PER LA REVISIONE DEL MOTORE

Preparandoci alla revisione generale del motore la prima cosa da fare e' quella di togliere tutte le parti accessorie : convogliatore, cuffia, serbatoio e autoavvolgente (se esiste). Questo ci permette di accedere senza difficolt  alle parti interne del motore.

Vediamo ora descrivendo tutti i particolari come si arriva a una corretta revisione del motore.

### TESTA E GUARNIZIONE

Se si notassero deformazioni sensibili sul piano d'appoggio della testa provvedere a spianarla su un tornio asportando il minimo indispensabile e facendo attenzione a non ridurre la profondita' del piano valvole rispetto al piano generale al disotto di 7,7 mm. nei motori funzionanti a benzina e di 8,2 mm. nei motori funzionanti a petrolio (fig. 1)



Spianatura testa

**N.B.** Non smontare mai la testa a motore caldo per evitare deformazioni

Nel rimontare la testa sostituire la guarnizione, posizionare la cuffia convogliatrice, serrare i bulloni seguendo l'ordine indicato e alla coppia di serraggio indicata nella tabella delle specifiche.

Fare girare il motore per circa 10 minuti, lasciarlo raffreddare poi controllare nuovamente il serraggio (fig. 2).

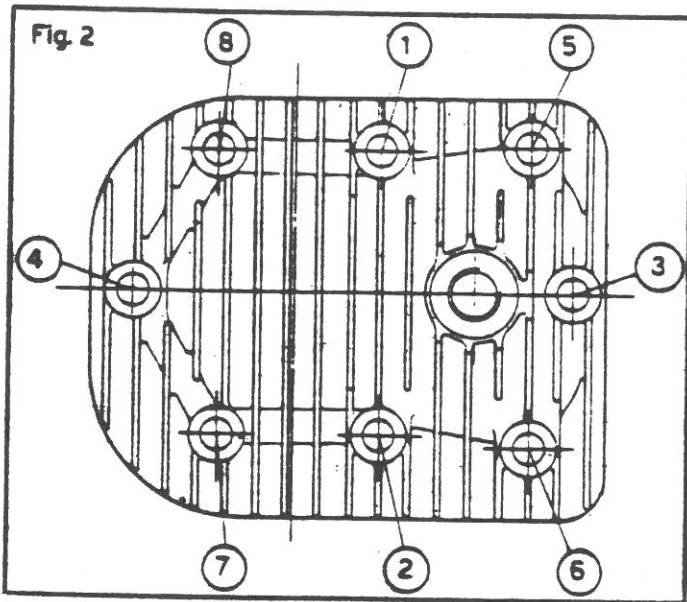
### VALVOLE GUIDE E SEDI

A testa smontata girare il motore finche' una valvola e' tutta aperta e controllare visivamente le superfici di tenuta (valvola e sede) che devono essere uniformi sia come ampiezza che colorazione e ripetere l'operazione per l'altra valvola.

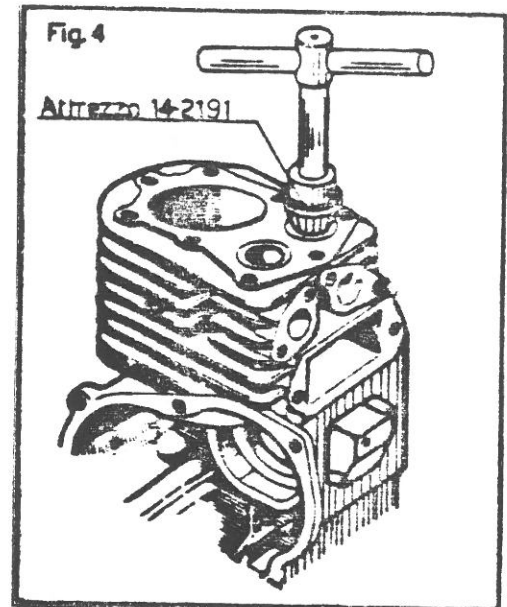
Eventuali disuniformita' indicano una cattiva tenuta. Per smontare le valvole occorre prima smontare la scatola sfiatatoio per mettere a nudo le molle, i piattelli e i fermi valvola ed eventualmente controllare il gioco.

Con l'apposito attrezzo (PINZA SPECIALE) - fig. 3 - comprimere la molla e i piattelli (o almeno il piattello inferiore), togliere il fermo valvola, estrarre la valvola poi i piattelli e la molla. Ripetere l'operazione per l'altra valvola.

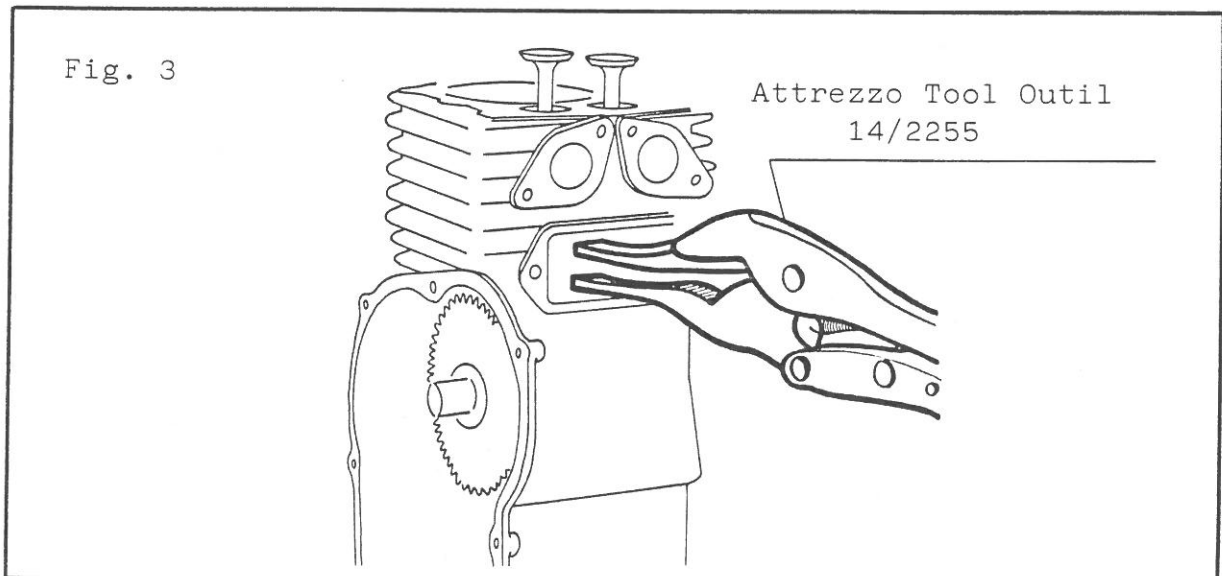




Ordine serraggio bulloni testa



Fresature sedi valvole



Smontaggio e rimontaggio molle valvole con pinza speciale

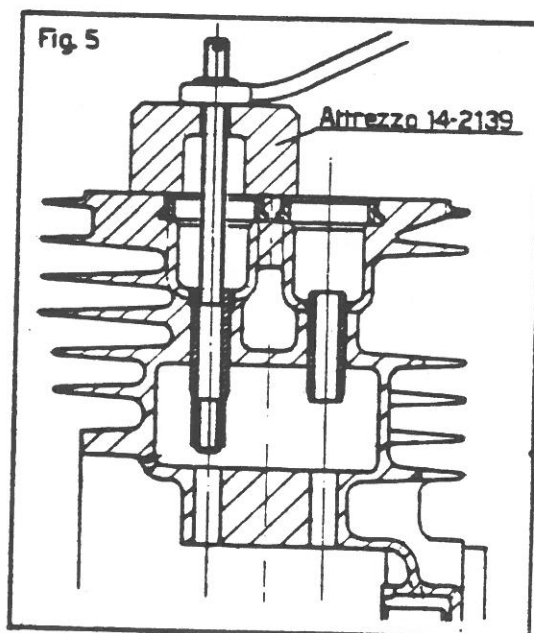


Puliti i pezzi dai depositi carboniosi riverificare che le valvole abbiano il gioco esatto, non presentino bruciature o abrasione, che le sedi non siano rovinate e che le guide non siano rigate o ovalizzate nel qual caso vanno cambiate.

In base a questo esame deciderete anche se il ricondizionamento delle valvole e le rispettive sedi si puo' fare solo smerigliando o e' necessario anche fresare le sedi e/o rettificare le valvole (fig. 4)

L'adattamento finale va in ogni caso fatto di smerigliatura.

Per sostituire le guide valvole estrarle con l'attrezzo raffigurato alla fig. 5 lubrificando abbondantemente la parte inferiore e rimontare le nuove scaldando il basamento in olio a circa 120 gradi e facendole andare in battuta contro gli anellini di fermo precedentemente montati sulle guide appoggiando il basamento su un ferro a collo di cigno che entri nella scatola molle valvola.



Estrazione guide valvola

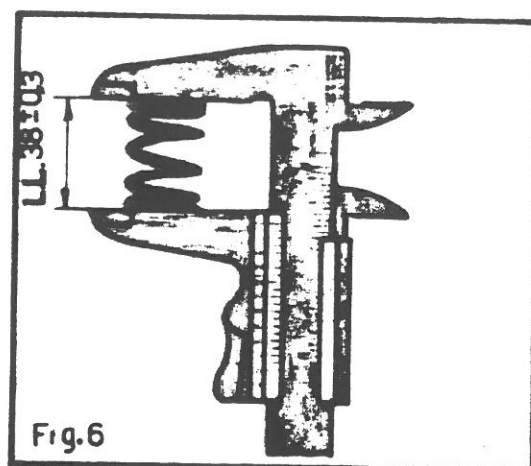
Tutte le volte che si sostituiscono le guide e' necessario fresare e smerigliare le sedi.

Controllare inoltre che le molle valvole non siano screpolate, che non abbiano perso la loro elasticita' e la loro altezza libera non sia inferiore a 36 mm. (fig. 6)

Verificare che i piattelli e i fermi valvola non siano usurati (nel caso sostituirli).

A questo punto rimontare tutto il complessivo aiutandosi con la pinza speciale.

Con le punterie a riposo e il motore freddo controllare il gioco tra punterie e valvole che deve essere 0,26 mm. aspirazione - 0,34 mm. scarico.



### Controllo molle valvole

In caso contrario se e' maggiore montare una valvola piu' lunga o se e' poco si puo' fresare anche la sede, se e' minore accorciare il gambo con una mola fine sulla parte terminale.

N.B. Se il motore ha il dispositivo di decompressione automatico assicurarsi che quando si controlla il gioco valvole il dispositivo non tenga alzata la punteria.

Terminata l'operazione di montaggio controllare la tenuta delle valvole versando benzina nei collettori di scarico e aspirazione assicurandosi che questa non trafili tra sede e valvola.

### SMONTAGGIO DELLA PORTINA SUPPORTO ALBERO MOTORE

Prima di questa operazione bisogna togliere completamente l'olio svitando il tappo posto lateralmente sul fondo del carter.

Mettere il motore orizzontalmente con la presa di forza verso l'alto e togliere le viti di fissaggio della portina e del perno regolatore.

Riavvitare per due giri la vite perno regolatore, applicare un estrattore tra la portina e l'albero motore, agire sull'estrattore e contemporaneamente battere sulla vite fissaggio ingranaggio regolatore fino a staccare la portina di circa 8 mm.

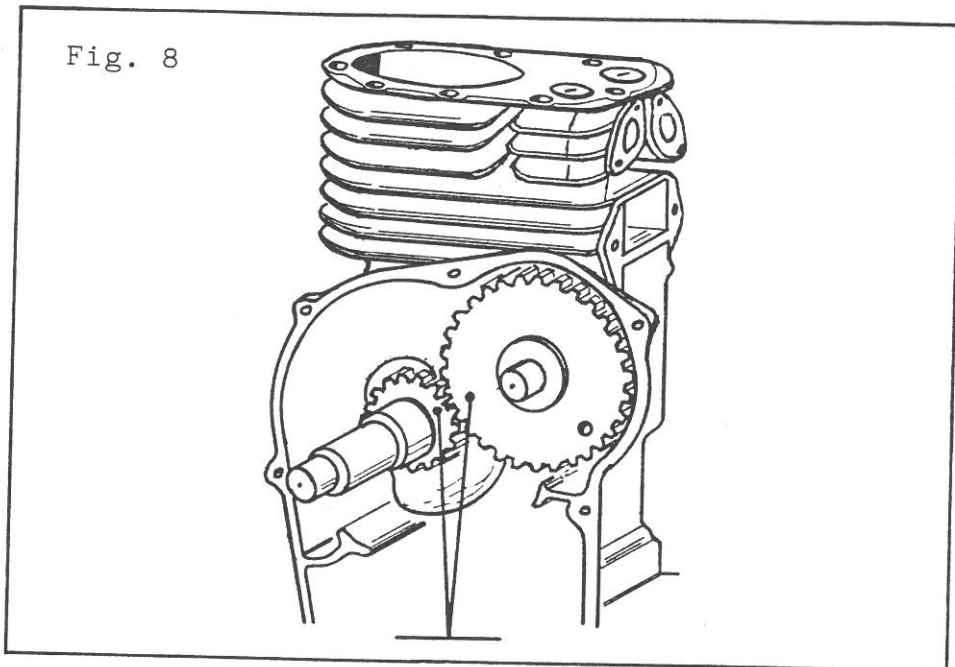
A questo punto l'albero regolatore dovrebbe essere uscito dalla sua sede, togliere la vite e proseguire lo smontaggio della portina.

Fatto questo, controllare se il cuscinetto e' rimasto nella sua sede, in caso contrario toglierlo dall'albero con un estrattore normale.

Controllare cuscinetto e paraolio, sostituirli se necessario e rimontare il tutto sulla portina; dopo averlo ben controllato rimontare anche l'ingranaggio regolatore col relativo piattello e sfere.

## SMONTAGGIO ALBERO MOTORE

Per procedere allo smontaggio dell'albero motore bisogna prima rimuovere il volano (vedi pag. 16) e l'albero a camme facendo attenzione che vi siano incisi i riferimenti per la messa in fase della distribuzione (fig. 8) e che le camme siano rivolte verso il basso.



### Punti di riferimento per la messa in fase della distribuzione

Contrassegnare con un pennarello le punterie in modo da rimontarle con certezza ognuna nella propria sede.

Per lo smontaggio della biella e del pistone sollevare i lembi della piastrina di fermo, svitare le viti e togliere il cappello biella spingere la biella e il pistone sino a farli uscire dalla parte superiore del cilindro che deve essere precedentemente ripulita nell'ultimo tratto dov'era rimasto il collarino dei residui carboniosi.

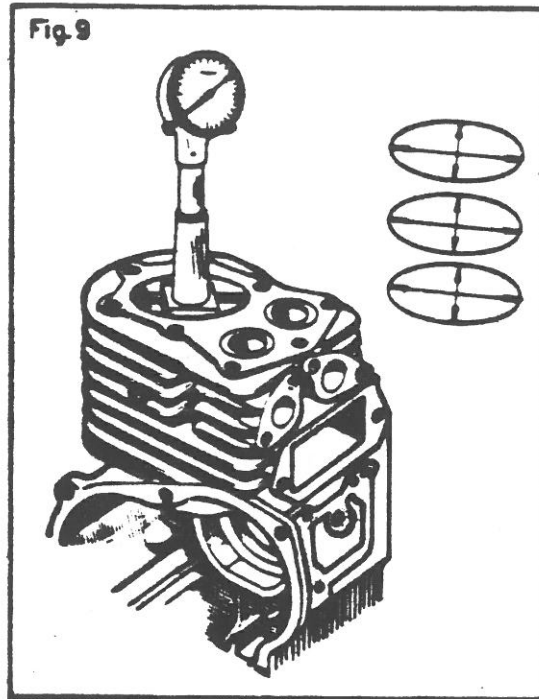
Togliere poi l'albero motore aiutandosi con un martello di plastica.

Lavare bene tutte le parti con petrolio o detergente adatto in modo da eliminare tutti i depositi oleosi e carboniosi e procedere alla verifica visiva e dimensionale di tutte le parti.

## CILINDRO

Il controllo dell'alesaggio del cilindro va effettuato mediante Alesmetro in 3 posizioni di altezza (in alto dove cominciano a lavorare i segmenti, a metà e in basso) ed in croce. (fig. 9).





### Controllo cilindro

Sostituire i soli segmenti se il diametro massimo del cilindro usurato non supera di 0,10 mm. la quota e la ovalizzazione non supera 0,06 mm. nominale; in questo caso ripristinare la rugosità iniziale passando all'interno del cilindro con tela smeriglio di grana 80-→100 imbevuta di nafta con movimento alternato fino ad ottenere una superficie a tratti incrociati.

Se invece si riscontrano delle rigature oppure ovalizzazione e/o usura della canna superiori, bisogna alesare il cilindro e montare pistone e segmenti maggiorati (vedi specifica).

### PISTONE E SEGMENTI

Togliere gli anelli elastici dalle sedi e pulire dai depositi carboniosi il pistone con solvente poi verificare visivamente che non presenti rigature o grippature. Controllare l'usura misurando con un micrometro il diametro a 2 mm. dalla base del mantello sull'asse perpendicolare allo spinotto.

La misura rilevata non deve essere inferiore a 0,13 mm. di quella nominale e il gioco max rispetto al cilindro non deve superare 0,20 mm., diversamente alesare il cilindro e montare pistone e segmenti maggiorati (vedi specifica).

Misurare con spessimetro il gioco degli anelli elastici nelle proprie gole sul pistone, esso deve essere contenuto entro 0,10 mm. se superiore sostituire il gruppo fascie pistone.

Prima di procedere al montaggio dei segmenti controllare la perfetta aderenza al cilindro e misurare la distanza tra le punte che deve essere per segmenti nuovi 0,30 → 0,45 mm.

## BIELLA

Su questo motore e' montata esclusivamente una biella in alluminio. Controllare che non presenti rigature o ovalizzazioni che il gioco tra biella e albero motore non sia superiore a 0,10 mm. nel caso montare una biella minorata e rettificare il bottone di manovella.

La biella va sempre montata con una chiave dinamometrica tarata ai valori indicati nella tabella.

L'uso di una chiave normale o di una taratura diversa dalla prescritta indurra' nel foro della biella delle ovalizzazioni e delle alterazioni del gioco prescritte, che nei casi piu' gravi creano grippaggi della biella sull'albero o addirittura si puo' arrivare alla rottura della biella.

## SPINOTTO

Sfilare lo spinotto dal pistone togliendo prima gli anelli elastici di fermo, controllarne lo stato se eccessivamente rigato o usurato sostituirlo.

## ALBERO MOTORE

Lavare l'albero motore con solvente e mediante una punta metallica rimuovere e asportare le morchie depositate nella camera centrifugatrice dell'olio ricavata sul contrappeso dal lato dell'ingranaggio.

I perni di banco non sono rettificabili se presentano leggere rigature in prossimita' degli anelli di tenuta olio ripassare con tela finissima.

Se al contrario sono molto usurati sostituire l'albero. Controllare inoltre che il perno di biella non sia rigato o usurato eccessivamente in tal caso rettificare e montare una biella minorata (vedi specifica).

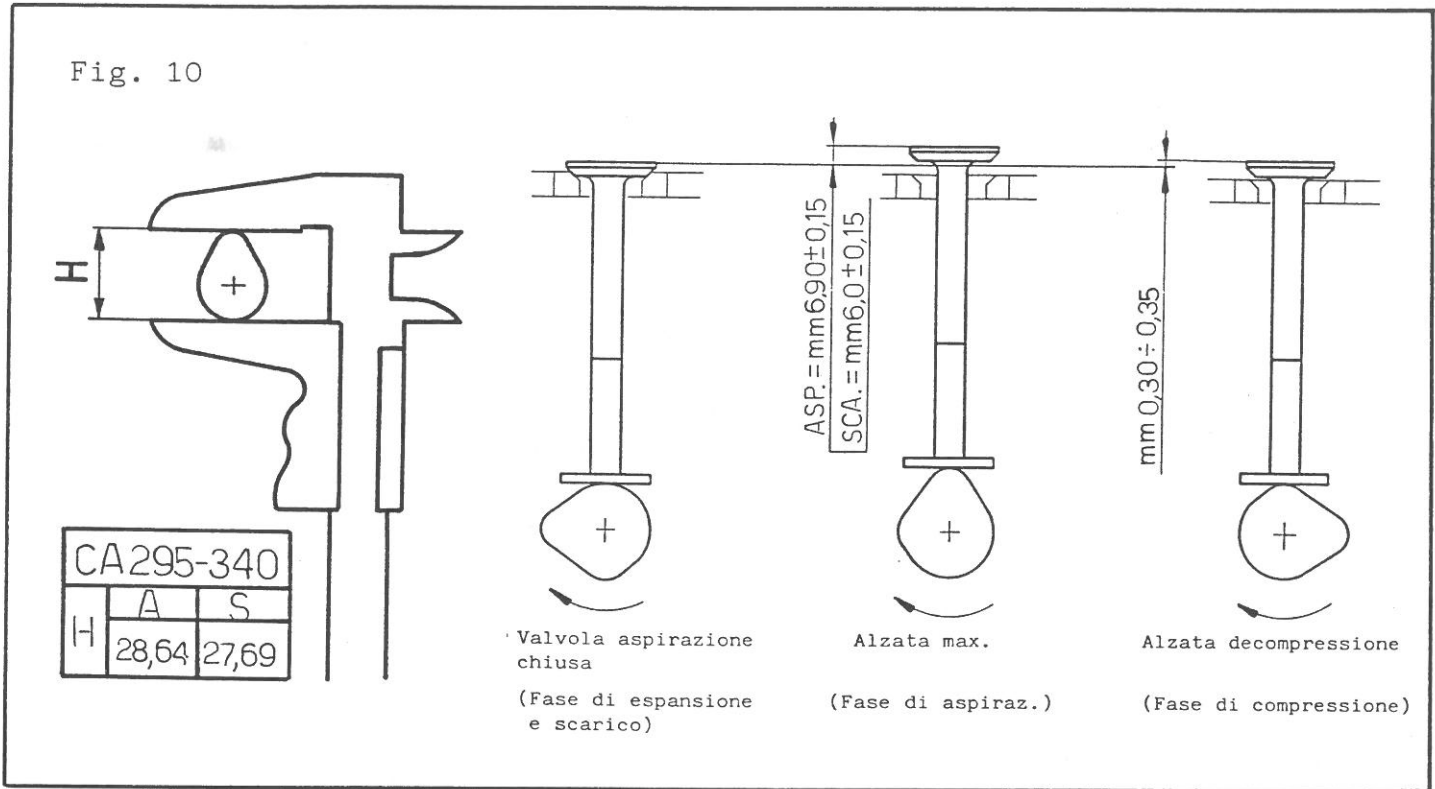
## ALBERO A CAMME

Per facilitare la messa in moto tutti i motori sono provvisti di albero a camme con decompressione a lobo ricavata nel profilo della camma di aspirazione.

Per controllare l'usura delle camme verificare direttamente l'alzata delle valvole: mm. 6,0 ± 0,15 per quella di scarico e mm. 6,90 ± 0,15 per quella di aspirazione.

Se per effetto dell'usura, queste alzate risultano ridotte di oltre 0,5 mm., o se i denti dell'ingranaggio sono scheggiati o rotti, provvedere alla sostituzione dell'albero.

Fig. 10



Controllare inoltre che la valvola di aspirazione durante la fase di compressione rimanga alzata, per un certo angolo di rotazione dell'albero motore, di  $\text{mm. } 0,30 \div 0,35$  (alzata decompressione) prima della chiusura definitiva che avverrà circa  $30^\circ$  prima del punto morto superiore, corrispondenti ad una corsa del pistone di circa 6 mm. da questo punto al PMS.

L'albero a camme con decompressione a lobo è perfettamente intercambiabile con l'albero a camme col dispositivo di decompressione meccanica o con l'albero a camme normale, in questi casi però i valori delle alzate delle valvole sono:  $\text{mm. } 5,85 \pm 0,15$  per la valvola di scarico e  $\text{mm. } 6,90 \pm 0,15$  per quella di aspirazione.

### FILTRO ARIA A BAGNO D'OLIO

Per effettuare la pulizia del filtro aria, togliere il coperchio ed estrarre la massa filtrante.

- 1) Con uno straccio imbevuto di benzina o lavando abbondantemente se smontato, pulire il contenitore evitando che polvere o sporcizia entrino nel carburatore.
- 2) Lavare la massa filtrante con benzina ed asciugare con un getto di aria.
- 3) Aggiungere olio motore nel contenitore fino al livello indicato all'interno da un indice in rilievo. Fatte queste operazioni rimontare il tutto.



## FILTRO CARBURANTE

Per effettuare la pulizia del filtro carburante svitare la vite fissaggio pipa sul carburatore, estrarre il filtro e lavarlo con benzina.

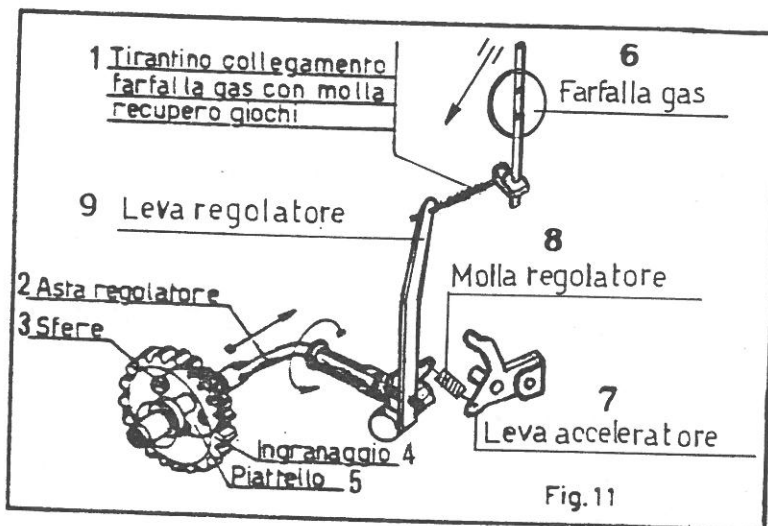
Controllare che le maglie della retina non presentino rotture. Se si riscontrassero anomalie sostituirlo. Un altro filtro combustibile e' montato all'interno del serbatoio sul rubinetto. Per pulirlo smontare il rubinetto.

## REGOLATORE (fig. 11)

Il regolatore consiste in un ingranaggio mosso dall'albero motore, con la cartella centrale a forma di coppia conica contenente le sfere regolatore ed a cui si affaccia un piattello guidato sullo stesso perno carburatore tramite una serie di leve, perni e tiranti tra cui vi e' la "leva regolatore" esterna.

A quest'ultima vi e' collegata la "molla regolatore" che ha l'altro capo tirato dalla "leva acceleratore" mossa a sua volta per mezzo di un cavetto dal pomello acceleratore.

Schema di funzionamento del regolatore



La molla regolatore tende ad aprire la farfalla carburatore e contrasta l'allontanamento del piattello dall'ingranaggio e quindi lo spostamento verso l'esterno delle sfere.

Ne consegue che quando ci predisponiamo per mettere in moto il motore tramite il pomello acceleratore tiriamo la molla regolatore, questa apre la farfalla e spinge le sfere al centro dell'ingranaggio.

Come il motore si mette in moto, le sfere per forza centrifuga tendono a spostarsi verso l'esterno, fanno allontanare il piattello che per mezzo delle leve chiude la farfalla del carburatore.

Quando si stabilisce una condizione di equilibrio tra il tiro della molla e la forza che le sfere esercitano sul piattello, a questo corrisponde una determinata posizione della farfalla ed un ben preciso regime della rotazione.

Immaginando che questo equilibrio sia stato trovato col motore funzionante a vuoto, nel momento che si comincia a lavorare e quindi a richiedere l'erogazione di potenza il motore tende a rallentare, diminuisce la forza centrifuga delle sfere, il piattello spinto dalla molla e dalle leve si avvicina all'ingranaggio, ma questo movimento apre la farfalla permettendo al motore di riaccelerare e ritrovare una nuova condizione di equilibrio che si raggiunge ad un regime molto vicino a quello precedente.

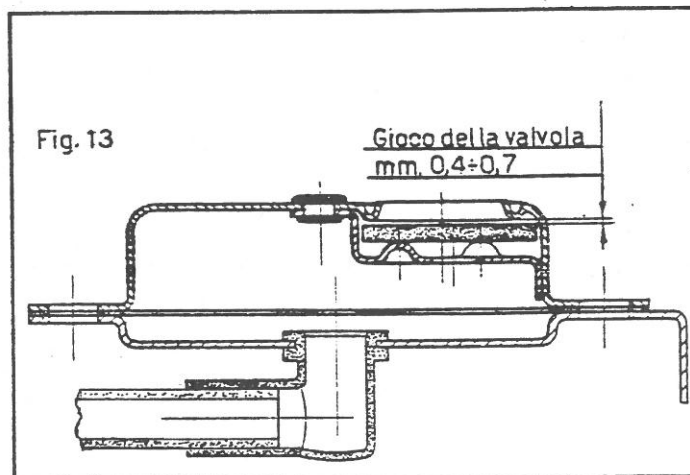
Contrariamente se si sta lavorando e si stacca l'attrezzo, il motore tende ad accelerare, le sfere si spostano verso l'esterno vincendo la azione della molla regolatore e comandano la chiusura della farfalla.

### CONTROLLO E REVISIONE COMPLESSIVO REGOLATORE

Quando si smonta il motore e' buona norma verificare che tutti i particolari che compongono il regolatore non presentino rotture o usure e in questa eventualita' sostituire i pezzi.

Controllare la scorrevolezza dell'ingranaggio in nylon sul perno, le piste dove scorrono le sfere, (n. 6 da 11/32") il piattello che deve presentarsi senza segni, avvallamenti e scorrere bene assialmente sul perno, l'asta della leva regolatore che deve girare liberamente nella sua boccola e tutto il sistema di leve e molle deve muoversi con attrito uniforme e regolare.

### VALVOLA SFIATO



Valvola sfiatatoio

Tutti i motori a 4 tempi e specie i monocilindrici sono dotati di una valvola sfiatatoio (vedi fig. 13) per evitarle di pompare aria dentro e fuori dal carter e per espellere all'esterno i trafilamenti del pistone ed i vapori dell'olio.

La sua tenuta in perfetta efficienza e' indispensabile perche' diversamente potrebbe creare perdite anche sensibili di lubrificante.

Quando si smonta il complessivo controllare che la valvola a forma di pastiglia non presenti solchi profondi o che sia rotta, nel caso cambiarla.

Nel montare una valvola nuova controllare che la corsa non sia superiore a 0,4 -> 0,7 mm.

Sul coperchio sfiato e' inserito un tubetto di gomma che ha il compito di scaricare all'interno del filtro aria i vapori d'olio.

## LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione e' del tipo a sbattimento.

L'olio contenuto nel carter viene lanciato verso l'alto e nebulizzato dall'ingranaggio regolatore che ha anche la funzione di pescaolio, assicurando una perfetta lubrificazione di tutti gli organi in movimento.

La pulizia dell'olio specie nelle prime ore di funzionamento viene assicurata da un filtro centrifugo posto su un contrappeso dell'albero motore (controllare periodicamente come indicato nella tabella dei controlli periodici il livello e il tipo di olio da usare).

## CARBURATORE (fig. 14)

Sul motore e' montato un carburatore MALGARINI del tipo a galleggianti e a getto fisso (vedi fig.).

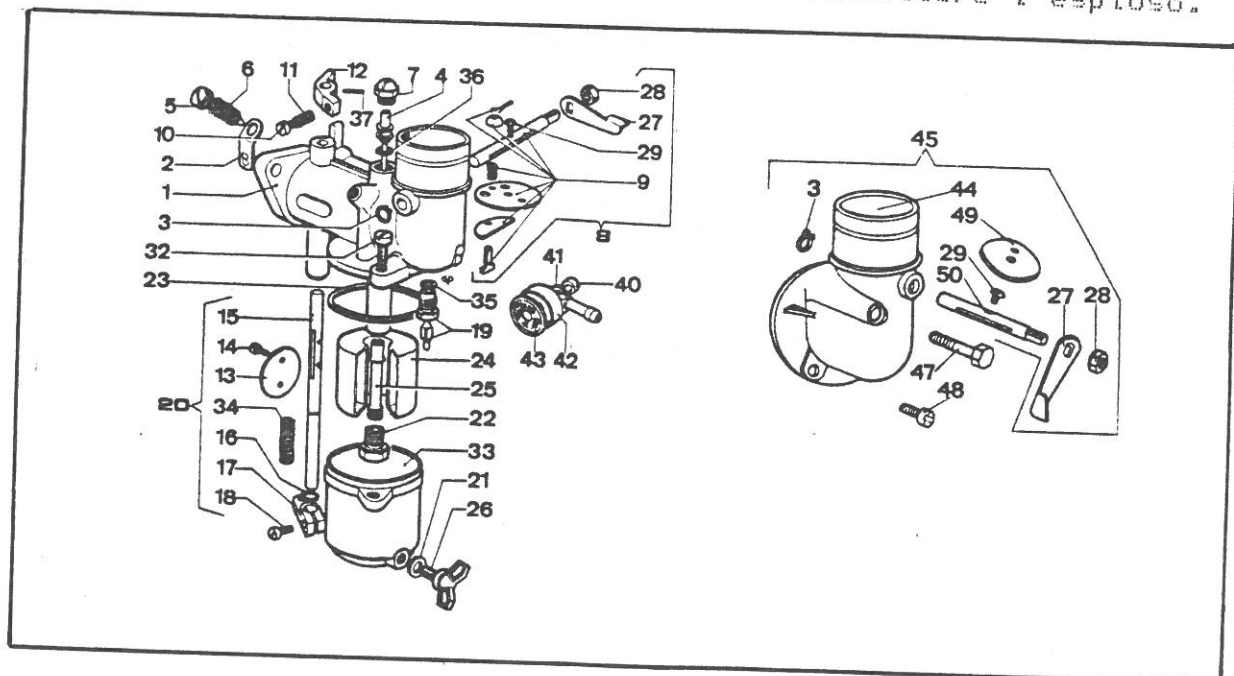
Lo schema indica chiaramente il funzionamento del carburatore nelle posizioni di :

- A) Avviamento
- B) Minimo
- C) Pieno carico

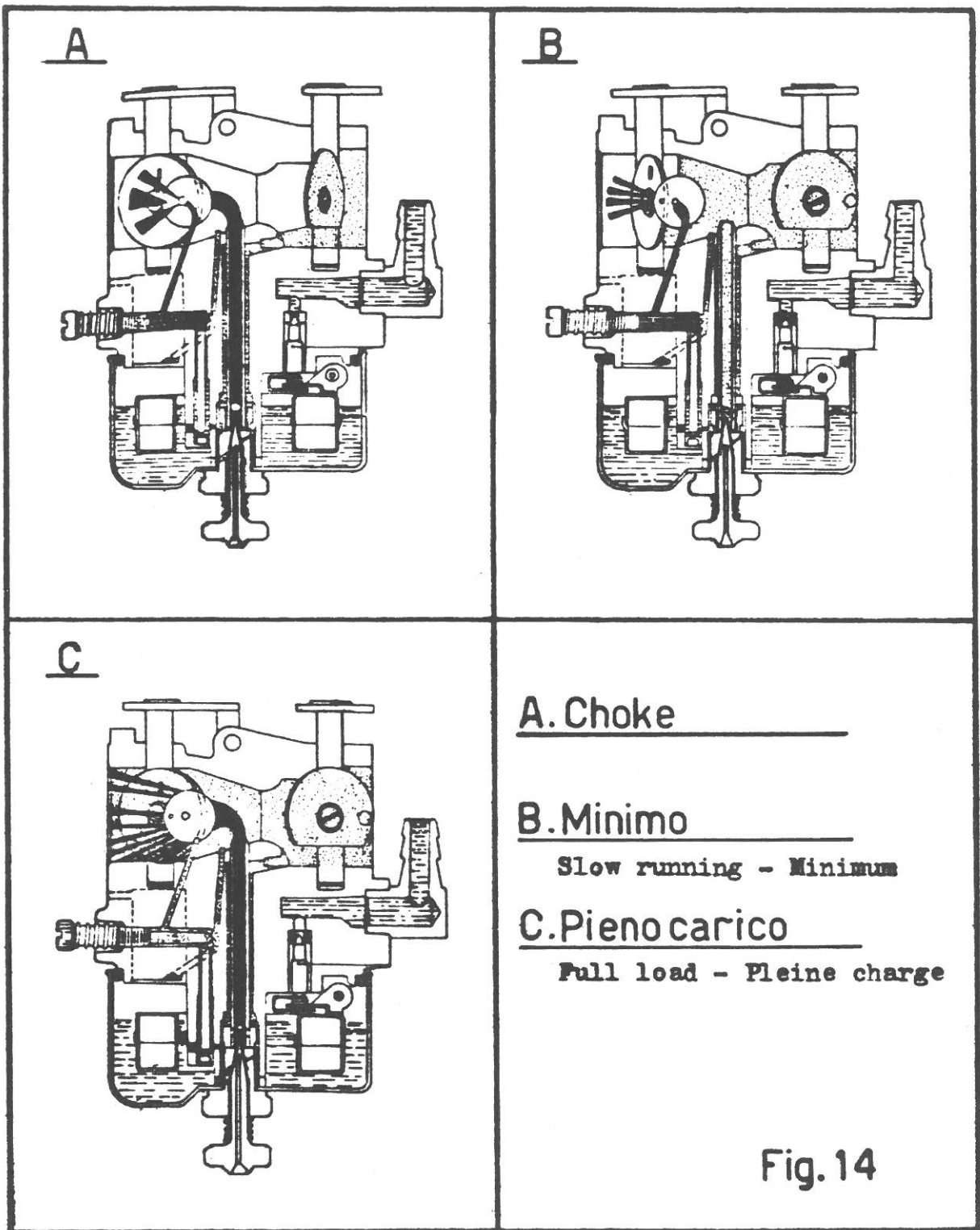
## RIMOZIONE E SMONTAGGIO DEL CARBURATORE

Per smontare il carburatore operare come segue :

- 1) togliere il filtro aria
- 2) staccare il tubo arrivo combustibile
- 3) svitare i dadi che fissano il carburatore al basamento e rimuovere il carburatore staccando anche il tirantino collegamento farfalla gas.
- 4) per le parti di ricambio del carburatore consultare l'esplosivo.



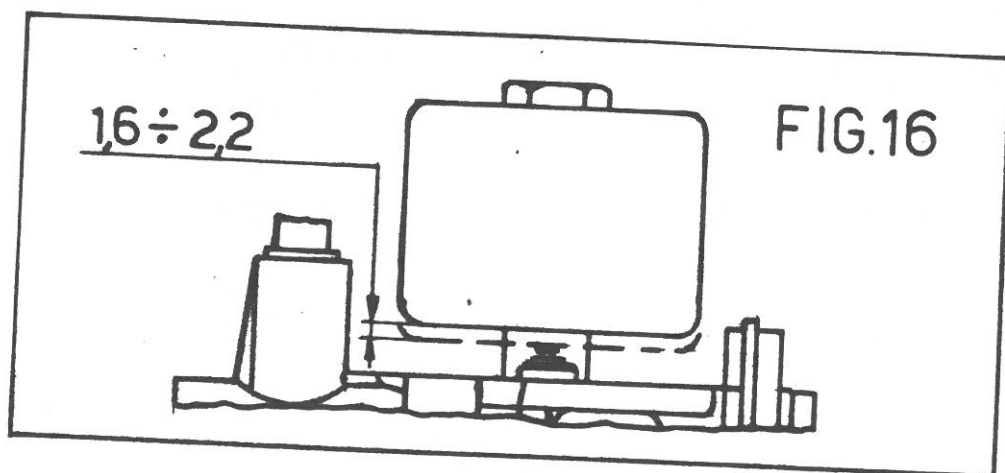




## CONTROLLO DELLE PARTI DEL CARBURATORE

Rimosso il carburatore, smontarlo e lavare le parti con solvente ed asciugare bene con aria compressa pulita ed asciutta. Controllare poi che il getto sia pulito, gli alberini delle farfalle non abbiano eccessivo gioco, la valvola a spillo chiuda completamente e corra liberamente nella sua sede e che le guarnizioni siano buone (nel caso si riscontrassero usure o avarie sostituire le parti).

Controllare inoltre il livello del carburatore operando come segue: rovesciare il corpo del carburatore con il galleggiante montato e misurare la corsa dello stesso che deve essere compresa tra 1,6 mm. e 2,2 mm. Qualora tale misura dovesse risultare maggiore, ripristinarla aggiungendo sotto la valvola a spillo una guarnizione di spessore adeguato. (fig. 16)



Regolazione galleggiante carburatore

## RIMONTAGGIO E INSTALLAZIONE DEL CARBURATORE

Con l'aiuto dell'esplosò completare il montaggio del carburatore, posizionarlo e fissarlo sul motore, ricollegare il tirantino collegamento farfalla gas e il tubo arrivo combustibile.

Come primo montaggio la vite di regolazione della miscela va stretta completamente e svitata di un giro. Collegare il filtro aria e passare alle registrazioni del regolatore e della carburazione.

## MONTAGGIO LEVE REGOLATORE

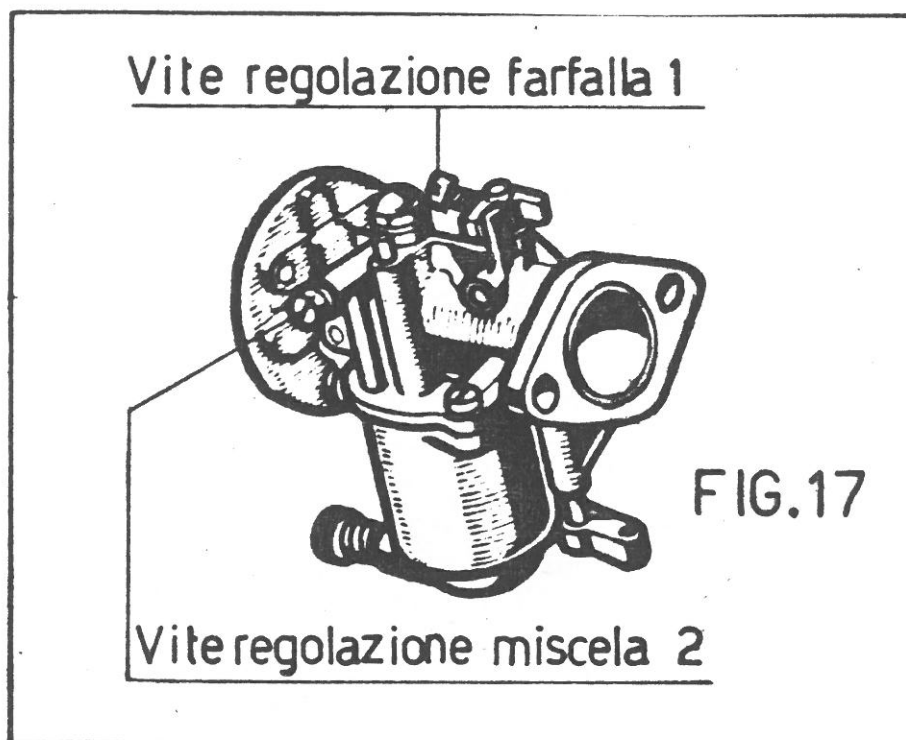
Si montano tutti i particolari del regolatore e dell'acceleratore non bloccando la vite che fissa la leva regolatore sull'asta che esce dal basamento.

Con un paio di pinze o una chavettina da 3 girare l'asta regolatore in senso orario fin che va.

Nell'ultimo tratto della corsa si sentirà leggermente più dura perché spinge il piattello regolatore e fa rientrare le sfere al centro dell'ingranaggio.

Spingere la leva regolatore in senso orario in modo da far aprire tutta la farfalla gas e bloccare la vite che la fissa sull'asta regolatore. Controllare che girando l'asta regolatore in senso orario e senza forzare, la farfalla gas apra completamente, diversamente ripetere la operazione con piu' cura.

#### REGISTRAZIONE DELLA CARBURAZIONE E DEL REGOLATORE (fig. 17)



Per la regolazione della carburazione al minimo agire sulle due viti indicate nella figura tenendo presente che la regolazione della farfalla influenza piu' che tutt'altro il regime del minimo e l'altra vite influenza la regolarita' della marcia e degli scoppi.

Specie su quest'ultima vite agire molto lentamente. Durante questa operazione la leva acceleratore sara' sempre tenuta al minimo.

La regolazione va sempre fatta col motore caldo e in moto. Non manomettere mai le viti di regolazione a motore fermo.

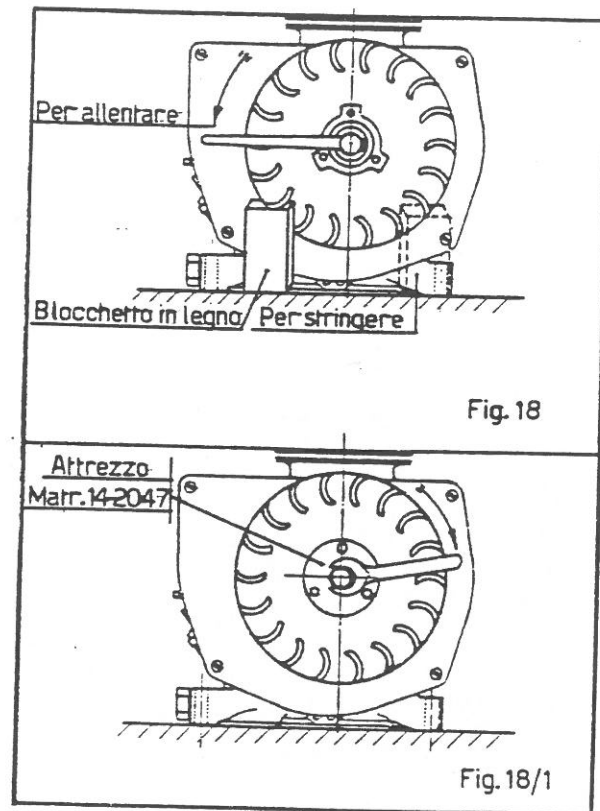
Per regolare il regime massimo invece bisogna agire sulla linguetta della leva acceleratore.

A motore in moto a caldo accelerare, tramite il pomello, finche' la linguetta della leva acceleratore arriva contro il suo fermo. A questo punto, tramite un contagiri, controllare che l'albero motore ruoti ad una velocita' compresa tra 3400 -> 3600 giri al minuto.

Se i giri sono inferiori spostare indietro la linguetta di fermo, in avanti se il regime di rotazione e' troppo elevato.

Controllare inoltre che a motore accelerato a vuoto, quando si carica, la farfalla carburatore si apra o tenda ad aprirsi.

## VOLANO VENTILATORE (fig. 18)



## Smontaggio volano ventilatore

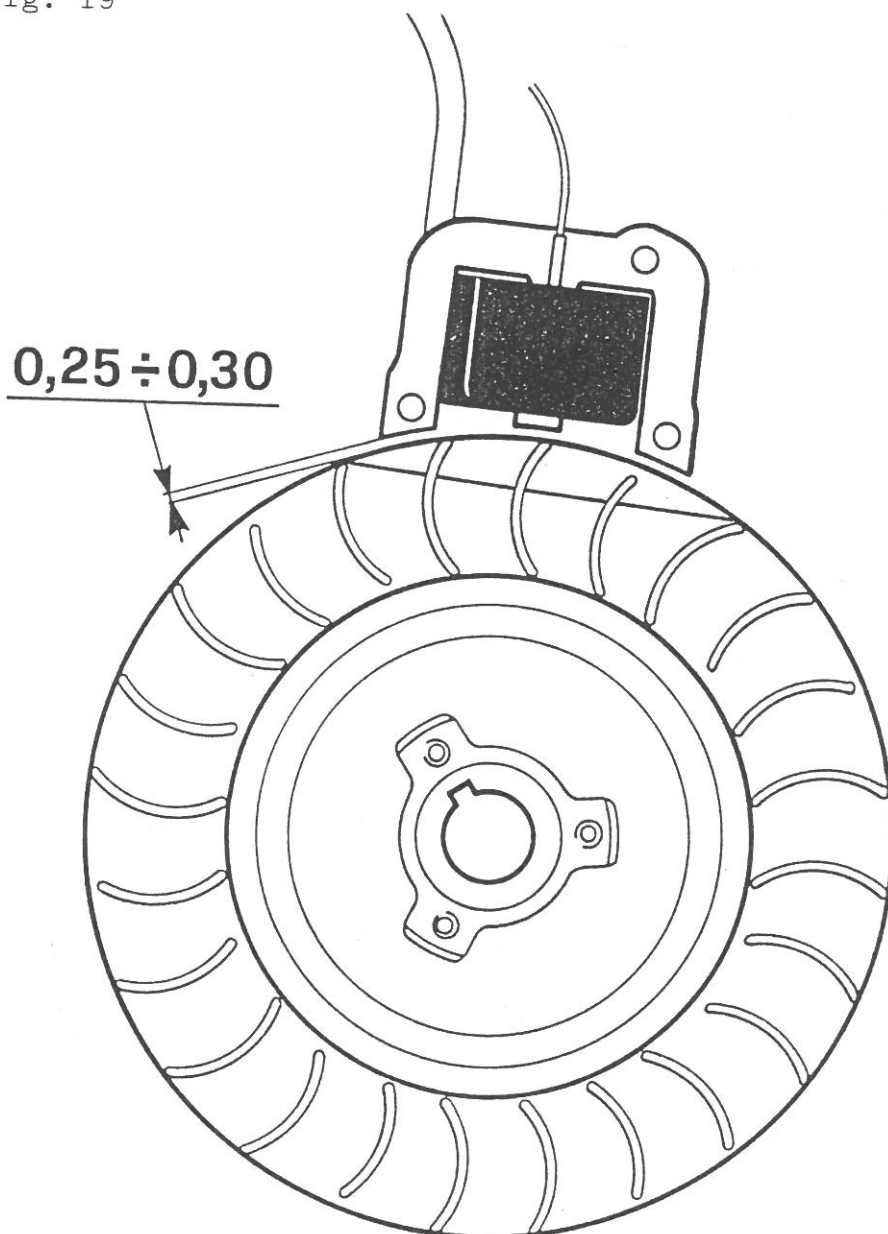
Per smontare il volano ventilatore bisogna con una chiave di 27, girando in senso antiorario, svitare il dado di fissaggio. Eventualmente tenere fermo il volano con un blocchetto di legno (vedi fig.), poi con l'apposito estrattore rimuovere il volano dalla sua sede conica.

Pulire dalla polvere e controllare che la calamita non abbia subito eccessive usure per l'introduzione di sassolini e simili e la cava della chiavetta sia intatta.

## ACCENSIONE ELETTRONICA INDUTTIVA (fig. 19)

L'accensione elettronica, non richiede manutenzione e messa in fase ad eccezione del controllo del traferro tra volano e bobina ( $0,25 \pm 0,30$  mm.) da effettuarsi solo se la bobina viene smontata e rimontata.

Fig. 19





## RIMONTAGGIO MOTORE

Prima di procedere al montaggio del motore controllare che tutto sia stato accuratamente pulito.

Prendere il carter e posizionarlo su di un banco con il lato portina rivolto verso l'alto.

Sostituire il paraolio e il cuscinetto a sfere se necessario, montare le valvole, lo spinotto, la biella ed i segmenti facendo attenzione che i tagli risultino sfalsati di 120 gradi e non in corrispondenza dello spinotto.

Infilare l'albero motore posizionando il perno di biella nel senso opposto al cilindro.

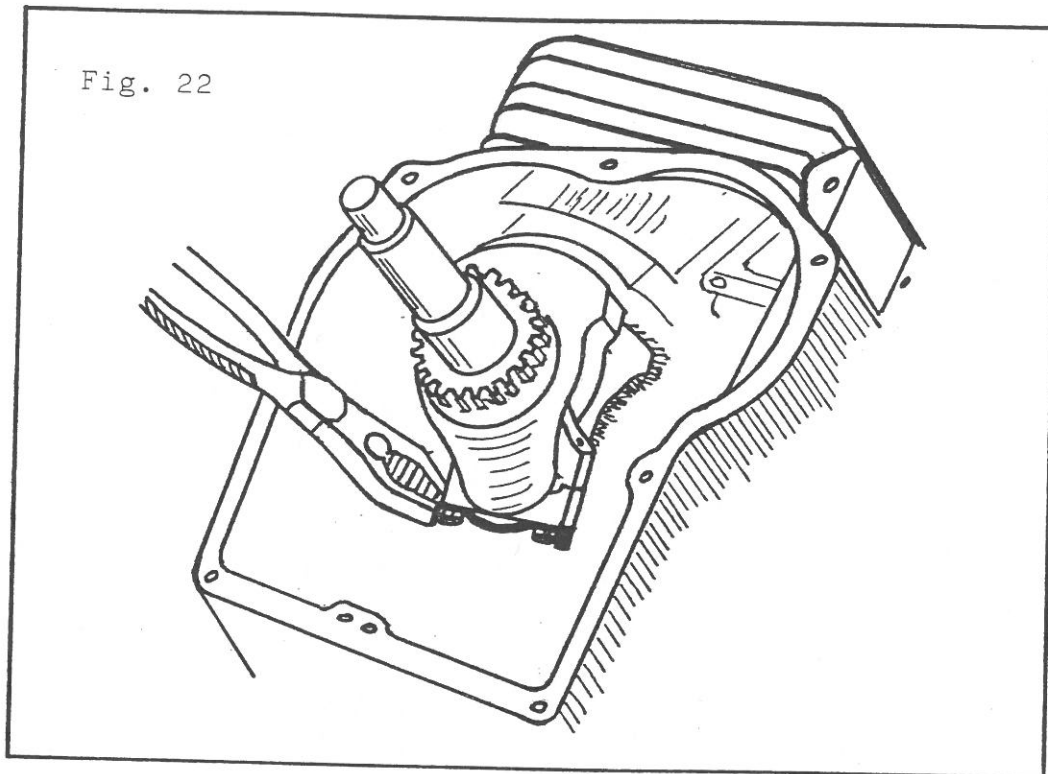
Infilare il complessivo pistone nel cilindro aiutandosi con un attrezzo stringifasce spingendo il pistone fino a far toccare la testa di biella con il bottone di manovella e con il punto di riferimento del cappello verso l'esterno.

Montare il cappello di biella, oliare abbondantemente e stringere i bulloni alla coppia indicata, piegare il lamierino di fermo sulla testa dei bulloni (Fig. 22).

A questo punto montare le punterie e l'albero a camme facendo attenzione alla fasatura della distribuzione. Se l'albero a camme e l'albero motore non sono stati sostituiti, basterà far combaciare i contrassegni posti su entrambi i pezzi (vedi fig. 8).

Nel caso contrario ovvero quando si è costretti a cambiare o l'albero motore o l'albero a camme, bisognerà rifare la fasatura della distribuzione come segue :

- Disporre il pistone al PMS
- Infilare l'albero a camme con le due camme rivolte verso il basso in modo simmetrico
- Montare provvisoriamente la portina girare il motore e controllare che al PMS le valvole siano aperte in bilancio e la loro alzata rispetto al piano del cilindro sia all'incirca uguale.  
Se le alzate non sono uguali estrarre l'albero a camme e rimontarlo spostato di un dente rispetto all'ingranaggio dell'albero motore poi ricontrollare.



#### MONTAGGIO DELLA PORTINA SUPPORTO ALBERO MOTORE

Dopo aver sostituito il paraolio e il cuscinetto se necessario montare il complessivo regolatore sulla portina e fissarlo bene con l'apposita vite e rondella (farlo ruotare per vedere se gira liberamente sul suo perno).

Montare la portina sul motore avendo cura di muovere l'ingranaggio regolatore con un cacciavite sottile affinché si innesti nella dentatura dell'albero motore.

Bloccare a fondo le viti di fissaggio della portina.  
 Procedere al montaggio della bobina accensione, della lamiera supporto convogliatore e del volano.

Stringere bene il dado fissaggio volano (vedi coppia di serraggio nell'apposita tabella) e proseguire con il montaggio della testa, della cuffia, del convogliatore e del carburatore.

Fate per ultimo tutte le registrazioni del regolatore e della carburazione come illustrato precedentemente.

## MANUALE D'OFFICINA

## ELEMENTI CARATTERISTICI : per CA 340

Ciclo :	A scoppio a 4 tempi
Alesaggio :	78 mm.
Corsa :	70 mm.
Cilindri :	1
Cilindrata :	334 cm <sup>3</sup>
Regime potenza massima :	3600 giri/1'
Capacita' olio carter :	0,700 lt.
Capacita' serbatoio :	3,306 lt.
Raffreddamento :	Ad aria forzata mediante volano ventilatore
Alimentazione :	Benzina NO 83 o Petrolio
Senso di rotazione :	Destro (guardando il motore dalla puleggia avviamento)
Avviamento :	Con funicella a strappo oppure con autoavvolgente
Accensione :	elettronica
Lubrificazione :	A sbattimento
Regolatore :	Centrifugo automatico

## SCHEMA DI MANUTENZIONE

OPERAZIONE	PARTICOLARE	GIORN.	ORE				
			60	150	500	1000	2000
PULIZIA	Filtro a bagno d'olio	X					
	Filtro carbur.		X				
	Alette testa e cilindro			X			
	Serbatoio					X	
	Candela				X		
CONTROLLO	Livello olio	X					
SOSTITUZIONE	Olio		X				
	Candela				X		
REVISIONE	Parziale					X	
	Generale						X

SUGGERIMENTI PER ELIMINARE I PIU' COMUNI  
INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
	CANDELA	Pulire la candela dalle incrostazioni e controllare la distanza delle puntine. Sostituirla con una candela nuova.
MOTORE NON PARTE O DA SCOPPI IRREGOLARI	MANCA CORRENTE	Far controllare la bobina ad una officina specializzata.
	CARBURAZIONE	Smontare la vaschetta dal carburatore e controllare che arrivi la benzina. Controllare il carburatore!
	DISTRIBUZIONE	Controllare il gioco delle valvole!
MOTORE NON RENDE IN POTENZA	SCARSA CARBURAZIONE	Controllare i filtri benzina sul rubinetto e sul carburatore.
	MANCA DI COMPRESSIONE	Smerigliare le valvole
	SEGMENTI USURATI	Sostituire i segmenti usurati
MOTORE CONSUMA OLIO	LIVELLO OLIO TROPPO ALTO	Ridurre il livello olio al disotto della linea indicata.
	INCROSTAZIONE	Smontare la testa e pulirla accuratamente dai residui carboniosi.
MOTORE BATTE IN TESTA	POTENZA INSUFFICIENTE	Qualora non sia errato il rapporto dei giri di trasmissione, evidentemente la potenza assorbita e' superiore a quella del motore.

SPECIFICA MOTORE

DENOMINAZIONE	mm.	pollici
	cm <sup>3</sup>	pollici cubici
Cilindrata	334	20,382
Corsa	70	2,756
Alesaggio	78	3,070

## DIMENSIONI CARATTERISTICHE DEL MOTORE CA 340

DIMENSIONE	mm.		in.	
	min.	max.	min.	max.
Diam.cilindro standard	78,000	78,010	3,0709	3,0713
Diam.cilindro 1a maggiorazione	78,200	78,210	3,0787	3,0791
Diam.cilindro 2a maggiorazione	78,500	78,510	3,0906	3,0909
Diam.cilindro 3a maggiorazione	79,000	79,010	3,1102	3,1106
Diam.mantello pistone standard	77,940	77,950	3,0686	3,0689
Diam.mantello pistone 1a magg.	78,140	78,150	3,0764	3,0768
Diam.mantello pistone 2a magg.	78,440	78,450	3,0882	3,0886
Diam.mantello pistone 3a magg.	78,940	78,950	3,1079	3,1083
Diam.testa di biella standard	30,030	30,043	1,1823	1,1828
Diam.testa di biella 1a min.	29,780	29,793	1,1724	1,1730
Diam.testa di biella 2a min.	29,530	29,543	1,1626	1,1631
Diam.perno di manovella std.	29,990	30,000	1,1807	1,1811
Diam.perno di manovella 1a minorazione	29,740	29,750	1,1709	1,1713
Diam.perno di manovella 2a minorazione	29,490	29,500	1,1610	1,1614
Larghezza gola segmenti di compressione	2,530	2,545	0,0996	0,1002
Larghezza gola segmenti di compressione scalino	2,520	2,535	0,0992	0,0998
Larghezza gola segmenti raschiaolio	4,020	4,035	0,1583	0,1589
Diam.spinotto	15,994	16,000	0,6297	0,6299
Diam.sede spinotto sul pistone	15,998	16,000	0,6298	0,6299
Diam.piede di biella	16,010	16,021	0,6303	0,6307
Diam.perno di banco lato portina	29,996	30,005	1,1809	1,1813
Diam.perno di banco lato volano	30,002	30,011	1,1812	1,1815



Distanza tra le punte dei segmenti montati	0,300	0,450	0,0118	0,0177
Diam.perno albero a camme lato portina	15,973	15,984	0,6289	0,6293
Diam.perno albero a camme lato basamento	13,966	13,984	0,5498	0,5506
Altezza camma aspirazione	28,640		1,1275	
Altezza camma scarico	27,690		1,0902	
Alzata decompressione	0,300	0,350	0,0118	0,0138
Gioco valvola aspirazione	0,250		0,0098	
Gioco valvola scarico	0,300		0,0118	
Larghezza sedi valvole	1,770		0,0697	
Angolo sedi valvole		45 Gradi		
Diam.gambo valvole	6,960	6,975	0,2740	0,2746
Diam.guide valvole	7,020	7,032	0,2764	0,2769
Altezza libera molle valvole	38,000		1,4961	
Filettatura albero motore lato volano		M18x1,5		
Diametro nominale segmenti	78,000		3,071	

## COPPIA DI CHIUSURA in INCH LBS e KGM

DENOMINAZIONE	MISURE	COPPIA Inch. Lbs.	COPPIA kgm.
Viti biella	M6	122 -> 130	1,4 -> 1,5
Viti fissaggio portina	M6	87 -> 104	1,0 -> 1,2
Viti testa	M8	243 -> 260	2,8 -> 3,0
Candela	M14x1,25	87 -> 104	1,0 -> 1,2
Dado fissaggio volano	M18x1,5	957 -> 1131	11,0 -> 13,0

## Caratteristiche candela

! Filettatura	M14x1,25	!
! Lunghezza radice	12 -> 12,7 mm. 1/2"	!
! Grado termico	175 benzina 25 ± 35 petrolio	!

Marca	Tipo	
! MAGNETI MARELLI	CW5N benzina	CW2N petrolio
! BOSCH	W8A benzina	W10A petrolio
! CHAMPION	L86 benzina	L14 petrolio
! NGK	B5HS benzina	B-4H petrolio

## MANUALE D'OFFICINA

## ELEMENTI CARATTERISTICI : per CA 295

Ciclo :	A scoppio a 4 tempi
Alesaggio :	72 mm.
Corsa :	70 mm.
Cilindri :	1
Cilindrata :	285 cm <sup>3</sup>
Regime potenza massima :	3600 giri/1'
Capacita' olio carter :	0,700 lt.
Capacita' serbatoio :	3,306 lt.
Raffreddamento :	Ad aria forzata mediante volano ventilatore
Alimentazione :	Benzina NO 83 o Petrolio
Senso di rotazione :	Destro (guardando il motore dalla puleggia avviamento)
Avviamento :	Con funicella a strappo oppure con autoavvolgente
Accensione :	elettronica
Lubrificazione :	A sbattimento
Regolatore :	Centrifugo automatico

## SCHEMA DI MANUTENZIONE

OPERAZIONE	PARTICOLARE	GIORN.	ORE				
			60	150	500	1000	2000
PULIZIA	Filtro a bagno d'olio	X					
	Filtro carbur.		X				
	Alette testa e cilindro			X			
	Serbatoio					X	
	Candela				X		
CONTROLLO	Livello olio	X					
SOSTITUZIONE	Olio		X				
	Candela				X		
REVISIONE	Parziale					X	
	Generale						X

**SUGGERIMENTI PER ELIMINARE I PIU' COMUNI  
INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO DEL MOTORE**

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
MOTORE NON PARTE O DA SCOPPI IRREGOLARI	CANDELA	Pulire la candela dalle incrostazioni e controllare la distanza delle puntine. Sostituirla con una candela nuova.
	MANCA CORRENTE	Far controllare la bobina ad una officina specializzata.
	CARBURAZIONE	Smontare la vaschetta dal carburatore e controllare che arrivi la benzina. Controllare il carburatore!
MOTORE NON RENDE IN POTENZA	DISTRIBUZIONE	Controllare il gioco delle valvole!
	SCARSA CARBURAZIONE	Controllare i filtri benzina sul rubinetto e sul carburatore.
	MANCA DI COMPRESSIONE	Smerigliare le valvole
MOTORE CONSUMA OLIO	SEGMENTI USURATI	Sostituire i segmenti usurati
	LIVELLO OLIO TROPPO ALTO	Ridurre il livello olio al disotto della linea indicata.
MOTORE BATTE IN TESTA	INCROSTAZIONE	Smontare la testa e pulirla accuratamente dai residui carboniosi.
	POTENZA INSUFFICIENTE	Qualora non sia errato il rapporto dei giri di trasmissione, evidentemente la potenza assorbita e' superiore a quella del motore.

**SPECIFICA MOTORE**

DENOMINAZIONE	mm.	pollici
	cm <sup>3</sup>	pollici cubici
Cilindrata	285	17,392
Corsa	70	2,756
Alesaggio	72	2,835

## DIMENSIONI CARATTERISTICHE DEL MOTORE CA 295

DIMENSIONE	mm.		in.	
	min.	max.	min.	max.
Diam.cilindro standard	72,000	72,010	2,8347	2,8351
Diam.cilindro 1a maggiorazione	72,200	72,210	2,8426	2,8430
Diam.cilindro 2a maggiorazione	72,500	72,510	2,8544	2,8548
Diam.cilindro 3a maggiorazione	73,000	73,010	2,8741	2,8745
Diam.mantello pistone standard	71,940	71,950	2,8323	2,8327
Diam.mantello pistone 1a magg.	72,140	72,150	2,8402	2,8406
Diam.mantello pistone 2a magg.	72,440	72,450	2,8520	2,8524
Diam.mantello pistone 3a magg.	72,940	72,950	2,8717	2,8721
Diam.testa di biella standard	30,030	30,043	1,1823	1,1828
Diam.testa di biella 1a min.	29,780	29,793	1,1724	1,1730
Diam.testa di biella 2a min.	29,530	29,543	1,1626	1,1631
Diam.perno di manovella std.	29,990	30,000	1,1807	1,1811
Diam.perno di manovella 1a minorazione	29,740	29,750	1,1709	1,1713
Diam.perno di manovella 2a minorazione	29,490	29,500	1,1610	1,1614
Larghezza gola segmenti di compressione	2,530	2,545	0,0996	0,1002
Larghezza gola segmenti di compressione scalino	2,520	2,535	0,0992	0,0998
Larghezza gola segmenti raschiaolio	4,020	4,035	0,1583	0,1589
Diam.spinotto	15,994	16,000	0,6297	0,6299
Diam.sede spinotto sul pistone	15,998	16,000	0,6298	0,6299
Diam.piede di biella	16,010	16,021	0,6303	0,6307
Diam.perno di banco lato portina	29,996	30,005	1,1809	1,1813
Diam.perno di banco lato volano	30,002	30,011	1,1812	1,1815



! Distanza tra le punte dei ! segmenti montati	! 0,300	! 0,450	! 0,0118	! 0,0177
! Diam.perno albero a camme ! lato portina	! 15,973	! 15,984	! 0,6289	! 0,6293
! Diam.perno albero a camme ! lato basamento	! 13,966	! 13,984	! 0,5498	! 0,5506
! Altezza camma aspirazione	! 28,640		! 1,1275	
! Altezza camma scarico	! 27,690		! 1,0902	
! Alzata decompressione	! 0,300	! 0,350	! 0,0118	! 0,0138
! Gioco valvola aspirazione	! 0,250		! 0,0098	
! Gioco valvola scarico	! 0,300		! 0,0118	
! Larghezza sedi valvole	! 1,770		! 0,0697	
! Angolo sedi valvole		45 Gradi		
! Diam.gambo valvole	! 6,960	! 6,975	! 0,2740	! 0,2746
! Diam.guide valvole	! 7,020	! 7,032	! 0,2764	! 0,2769
! Altezza libera molle valvole	! 38,000		! 1,4961	
! Filettatura albero motore ! lato volano		M18x1,5		
! Diametro nominale segmenti		72,000		2,8346

## COPPIA DI CHIUSURA in INCH LBS e KGM

! DENOMINAZIONE	! MISURE	! COPPIA	! COPPIA
		! Inch. Lbs.	! kgm.
! Viti biella	! M6	! 122 -> 130	! 1,4 -> 1,5
! Viti fissaggio portina	! M6	! 87 -> 104	! 1,0 -> 1,2
! Viti testa	! M8	! 243 -> 260	! 2,8 -> 3,0
! Candela	! M14x1,25	! 87 -> 104	! 1,0 -> 1,2
! Dado fissaggio volano	! M18x1,5	! 957 -> 1131	! 11,0 -> 13,0

## Caratteristiche candela

! Filettatura	M14x1,25	!
! Lunghezza radice	12 -> 12,7 mm. 1/2"	!
! Grado termico	175 benzina 25 ÷ 35 petrolio	!

Marca	Tipo	
! MAGNETI MARELLI	CW5N benzina	CW2N petrolio
! BOSCH	W8A benzina	W10A petrolio
! CHAMPION	L86 benzina	L14 petrolio
! NGK	B5HS benzina	B 4H petrolio

**ANTONIO  
CARRARO** 

Via Caltana, 18 . 35011 Campodarsego (PD) . ITALIA . Tel. (049) 5564500 . Telex 430011 . Telefax 049/5564517